

LEXIKON
DER
ERNÄHRUNGSKUNDE

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. E. MAYERHOFER

UND

DR. C. PIRQUET

PROFESSOR
AN DER UNIVERSITÄT
ZAGREB

PROFESSOR
AN DER UNIVERSITÄT
WIEN

5. LIEFERUNG

Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

1926

ISBN 978-3-7091-2127-6 ISBN 978-3-7091-2171-9 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-7091-2171-9

Verlag von Julius Springer in Wien I

Lexikon der Ernährungskunde

Herausgegeben von

Dr. E. Mayerhofer

Professor an der Universität Zagreb

Dr. C. Pirquet

Professor an der Universität Wien

Bisher erschienen:

1. Lieferung: A—B (Aal bis Butter). VIII, 144 Seiten. Lex.-Format. 1923
Preis: 8.85 Schilling; 5.20 Reichsmark
2. Lieferung: C—G (Caju bis Geflügel). Mit 13 Abbildungen. Seite 145—336. 1925
Preis: 11.90 Schilling; 7 Reichsmark
3. Lieferung: G—K (Geflügeldünger bis Kwaß). Seite 337—604. 1925
Preis: 20 Schilling; 12 Reichsmark
4. Lieferung: L—R (Lab bis Rübenkraut). Mit 9 Abbildungen. Seite 605—892. 1926
Preis: 21.25 Schilling; 12.50 Reichsmark

Die Verfasser haben sich, wie das Vorwort aussagt, die Aufgabe gestellt, die Fülle unserer bekannten Nahrungs- und Genußmittel in ein nach praktischen Gesichtspunkten aufgestelltes System zu ordnen. Diese geordnete Einheit soll sowohl dem Fachmann als Nachschlagewerk, wie auch dem Laien als nutzbringender Lernstoff zur Bereicherung seines allgemeinen Wissens dienen. Die jedem Stoff beigegebenen Erläuterungen ernährungsphysiologischer, chemischer, zoologischer, botanischer, technischer, ökonomischer und historischer Art stellen eine Summe kostbarer fachwissenschaftlicher Ergebnisse dar, aus deren Vielheit der Leser neben einer guten Übersicht auch eine bestimmte Aufklärung gewinnen kann. Ein nach Nahrungsmittelgruppen eingeteiltes Ziffernsystem erleichtert den Gebrauch des Lexikons

„Berichte über die gesamte Physiologie und experimentelle Pharmakologie“

Die der ersten Lieferung nachgerühmte Vielseitigkeit findet sich auch in dem zweiten Hefte des Werkes. Auf knapp 200 Seiten ist nicht nur eine Fülle von Material vereinigt, sondern auch eine Darstellungskunst von bemerkenswerter Höhe entwickelt. Über Cato, chinesische Ernährung, Diabetes, Eiweiß, Eselinnenmilch, Feigen, Einkauf, Elefant, Eßregeln, Fische, Fleisch, Fürsorge der Ernährung im Kindesalter, und vieles andere Wissenswerte, oft über Gebiete, die man zunächst mit Überraschung hier findet, deren Behandlung man aber nach der Lektüre als notwendig erachtet und nicht missen möchte, wird in gleicher Weise erschöpfend und von hoher Warte Auskunft gegeben.

„Medizinische Klinik“

Die dritte Lieferung des Lexikons der Ernährungskunde umfaßt die Stichworte Geflügeldünger bis Kwaß und die vierte Lieferung die Stichworte Lab bis Rübenkraut. Der Stoff, den die beiden neuen Lieferungen enthalten, ist wieder sehr umfangreich und vielseitig. Einer großen Reihe von Dingen, die auch nur entfernt mit der Ernährungslehre im Zusammenhang stehen, sind Besprechungen gewidmet. Ausführlichere Behandlungen erfuhren in der dritten Lieferung die Gemüse, Genußmittel und Gewürze, Geschlechtsfunktionen und Ernährung, Heeresverpflegung, Hülsenfrüchte, die japanische Ernährung, Käse, Kaffee, Kochbücher und Kochsalz In der vierten Lieferung nehmen die Aufsätze über den Nahrungsbedarf der Männer, die Mastkuren, medikamentöse Wirkung der Nahrungsmittel, Asche, Menschenfleisch, Milch, Naturvölker, Pilze, Proviant und religiöse Speisevorschriften einen größeren Raum ein und geben ein erschöpfendes Bild des jeweiligen Gegenstandes. Sehr willkommen ist in dem Artikel „Japanische Ernährung“ die Zusammenstellung der wichtigsten japanischen Nahrungsmittel. Auch in vielen anderen Aufsätzen der vierten Lieferung finden sich interessante Aufgaben, die nicht zu den Alltätigkeiten gehören. Dadurch gewinnt die Lektüre des Buches, und der Wert desselben wird erhöht.

„Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete“

Die Verfasser erstreben mit ihrem Lexikon eine Zusammenfassung alles dessen, was mit der Ernährungskunde zusammenhängt und wollen daraus einen selbständigen einheitlichen Wissenszweig schaffen Kochbuch und physiologische Chemie, Botanik und Gärtnerei, Zoologie und Einkaufslehre, Ernährung des Einzelnen und Massenverköstigung, Ethnographie und Volkserfahrung, Jagd, Fischerei, Sprachgeschichte und Namengebung und noch manches andere ist einbezogen.

„Münchener medizinische Wochenschrift“

Rüböl (Rapsöl, Kolzaöl) stammt aus dem Samen verschiedener Spielarten von *Brassica campestris*. Alle Sorten von Rübölen gehören zu den nicht trocknenden Pflanzenölen und zeichnen sich durch eine verhältnismäßig niedrige Verseifungszahl (167—179) aus, welche der Gehalt an Erucasäure bedingt. Die Jodzahl des Rüböles beträgt 94—122. Die Refraktion nach Zeiß beträgt 68—72. Rohes Rüböl gibt mit konz. H_2SO_4 eine Grünfärbung. Die Verfälschungen des Rüböles bestehen hauptsächlich in Zusätzen von trocknenden Ölen (Leinöl, Mohnöl), die man an der erhöhten Jodzahl erkennt; andere Verfälschungen geschehen mit Fischtran oder mit Harzöl, das durch seine starke Rechtsdrehung, und mit Paraffinöl, das durch die Bestimmung des Unverseifbaren erkannt wird. Die Verfahren, Kruziferenöle (Rüböl) in anderen Ölen (Olivenöl usw.) zu erkennen, beruhen auf dem Nachweis der Erucasäure, einer ungesättigten Fettsäure, die gegenüber den anderen ungesättigten Fettsäuren (Ölsäure, Leinölsäure, Linolensäure usw.) durch ihr hohes Molekulargewicht (338) und durch ihren verhältnismäßig hohen Schmelzpunkt (33—34° C) sich auszeichnet. M.

Das Rüböl muß zu Nahrungszwecken besonders sorgfältig raffiniert sein. Um das rohe Rüböl von dem anhängenden Schleime zu befreien, wird es mit H_2SO_4 versetzt, welche den Schleim verkohlt. Darnach wird es mit Wasser oder durch Einleiten von heißen Wasserdämpfen gewaschen; auch durch Kochen mit Stärke, mit Milch oder Zwiebeln und durch folgendes Filtrieren wird das Rohöl zu Speiseöl verarbeitet; gereinigtes Rüböl dient auch zur Herstellung von Kunstspeisefett. Das Rüböl ist derzeit das billigste Speisefett, wird aber nur in wenigen Gegenden zu Genußzwecken verwendet. Wichtig ist zu erwähnen, daß Rüböl im Gegensatz zu anderen pflanzlichen Ölen verhältnismäßig reich an Vitaminen ist, so daß es ähnlich wie Hefe, frisches Gemüse oder Lebertran wenigstens im Tierversuche mit Erfolg gegen die Nährschäden der Avitaminosen verwendet werden kann (nach Abderhalden, 1922). M.

Rüböl, Rapsöl, Kolzaöl, Kohlsaotöl, Rübsenöl, Repsöl; fälschlicherweise wird auch häufig das Hederich- und das Rettichöl als Rüböl bezeichnet. S.-Z.: 4,525. K.

Nem im Gramm: 13,3, Hektonengewicht: 7,5, Eiweißwert: 0, Vitaminwert: a. Kl.

Rum (Spiritus sacchari) ist ein Edelbranntwein, der auf Jamaika, Kuba, in Brasilien, Guayana, ferner auf Madagaskar und Mauritius erzeugt wird. Die Darstellungsarten sind in den weit auseinanderliegenden Erzeugungsgebieten begrifflicherweise verschieden. Der Hauptsache nach wird bei der Rumbereitung verdünnte Melasse mit Rückständen aus der Rohrzuckererzeugung (Skimmings) und Rumschlempe (Dunder) einer wilden Gärung überlassen. Bei der nachfolgenden Destillation setzt man gewöhnlich noch gewisse Würzstoffe (Kanellen-, Pfirsich-, Kleeblätter, Akazienrinde) zu. Das Destillat ist farblos; erst nach längerem Lagern nimmt es aus dem Faßholze eine geringe Menge von lichtgelben Farbstoffen auf. Die bräunliche Farbe des Handelsrums rührt aber zumeist von einer mit Karamel bewirkten, künstlichen Färbung her. Rum wird mit einem Alkoholgehalte von 70—80 Vol. % nach Europa versandt, der dann, gewöhnlich schon in den Hafenstädten, auf 65—58 Vol. % herabgemindert wird, so daß in den Kleinhandel zumeist nur ein mehr oder weniger gestreckter Rum kommt. Unter „Jamaikarum“ ist sowohl echter als gestreckter Rum zu verstehen. Nur die Bezeichnungen „Original Jamaikarum“ und „Jamaikarum, direkt importiert“ sind dem echten Jamaikarum vorbehalten. „Ananasjamaikarum“ ist ein mit Arrak verschnittener Rum, dagegen ist „Ananasrum“ ein echter Rum, dessen eigentümlicher Geruch wahrscheinlich durch die Tätigkeit aromabildender Gärungserreger entstanden ist. **Rumverschnitt** darf nicht mit dem Namen „Jamaikarum“ oder mit dem Namen einer Gegend, welche echten Rum erzeugt, bezeichnet werden. **Negerrum** und **Melasserum** haben nur örtliche Bedeutung. **Bayrum**, als Stärkungsmittel bei körperlichen Anstrengungen und auch als Mittel gegen Haarausfall und nervösen Kopfschmerz geschätzt, wird gewonnen, indem man feinen Rum über Blätter und Früchte einer Myrtacee (*Pimenta acris*) destilliert.

Rumford—Rumohr

Kunstrum, auch **Inländerrum** genannt, ist eine sehr verbreitete Nachahmung echten Rums, der durch Vermischen von verdünntem Alkohol mit Kunstrumessenzen gewonnen wird. Um eine bessere Ware zu erzielen, wird Kunstrum mit echtem Rum oder Arrak verschnitten bzw. parfümiert und dann unter Namen, wie „**Teerum**“, „**Wirtschaftsrum**“, „**Familienrum**“ in den Handel gebracht. Derartigen Rum als Jamaikarum zu bezeichnen, ist ebenfalls unstatthaft. Guter, alter Rum gehört zu den esterreichsten Branntweinsorten. Er findet deshalb nicht allein als Getränke für sich, sondern auch als würzender Zusatz für Tee, Grog, Punsch, für Mehlspeisen und Zuckerwerk, ja sogar für Würste (Veroneser Salami) Verwendung. Kl.

S.-Z.: 6,871. **Bayrum**, S.-Z.: 6,8711; **Jamaikarum**, S.-Z.: 6,8712; **Rumversehnitt**, S.-Z.: 6,87131; **Rumkomposition**, S.-Z.: 6,8713. K.

Rumford, Benjamin Thompson Graf von, war ein um die Verbesserung der Ernährung und der Lebenshaltung des Volkes und namentlich der ärmeren Schichten hochverdienter Mann. Er stammte aus Rumford in Nordamerika, wo er 1752 geboren wurde, trat 1783 in die Dienste des bayrischen Kurfürsten Karl Theodor. In Bayern erwarb er sich große Verdienste um die Einbürgerung des Kartoffelbaues und bemühte sich um die Einführung von Sparherden und anderen praktisch bewährten Kochöfen. Außerdem gab er die Bereitung von nahrhaften, wohl-schmeckenden Suppen an. Die bekannte **Rumford-Suppe** ist ein, nach den damaligen wissenschaftlichen Ansichten zusammengesetzter Brei, der aus Graupen, Erbsen, Kartoffeln, Wurzelwerk, zerhackten Knochen, geräuchertem Schweinefleisch und Ei besteht. Sonst bemühte sich Rumford noch um die soziale Lage der Armen; er suchte in Bayern die Zahl der Armen zu mindern und die Bettelei einzuschränken. Nach dem Tode Karl Theodors (1799) lebte Rumford in England; im Jahre 1802 übersiedelte er nach Auteuil bei Paris, starb dort am 22. August 1814. Die wichtigsten seiner Werke sind: „An Essay on Food“ und „Essais et expériences politiques, économiques et philosophiques“. M.

Rumohr, Karl Friedrich Baron v. wurde am 6. Jänner 1785 zu Reinhardtsgrimma bei Dresden geboren; er entwickelte sich nach einem recht unruhigen Leben zu einem bedeutenden gastronomischen Schriftsteller. Rumohr besaß eine zarte Konstitution, so daß die natürliche Besorgnis für seine Gesundheit ihn auf die Nahrung und ihre Zubereitung aufmerksam machte. Er lebte in günstigen Geldverhältnissen, machte weite Reisen und hatte dadurch reichlich Gelegenheit, bei verschiedenen Völkern küchenwirtschaftliche Erfahrungen zu sammeln. Im Jahre 1832 schrieb Rumohr sein bekanntes Buch „Geist der Kochkunst“. In diesem Werke suchte er einerseits seine nützlichen Kenntnisse den Mitmenschen mitzuteilen, andererseits bereitete er seinem getreuen Leibkoch Josef König, der ihn stets auf seinen Reisen begleitete und betreute, mit diesem Buch ein geistiges und geldliches Ehrengeschenk. Rumohr verfaßte sein Buch noch zu einer Zeit, als man in wissenschaftlichen Kreisen äußerlich wenigstens gegen die Kochkunst eine gewisse ängstliche Scheu und eine recht vorsichtige Zurückhaltung an den Tag legte. Die Schrift war seinerzeit die erste, die mit diesem Vorurteil zu brechen suchte. Auch heutzutage bietet uns die Lektüre des Werkes noch genug Anregung, praktische Erfahrung und lebenswürdige Gelehrsamkeit. Rumohr wirkte bahnbrechend für die späteren Bucherfolge eines **Brillat-Savarin** (Physiologie du goût), eines **Vaerst** (Gastrosophie; 1851) und eines **Alexander Dumas** (Grand Dictionnaire de cuisine; 1873). Rumohr ist unter den deutschen Gastronomen sozusagen der Vater der Theorie des Kochens. Er starb am 25. Juli 1843 in Dresden auf einer Badereise nach Böhmen. M.

Runkelrübe

Runkelrübe (*Beta vulgaris* L.), auch Burgunderrübe, Rübenmangold, Dickwurz, Bete und Saurübe genannt, ist eine Kulturform mit fleischig rübenartiger Wurzel. Man unterscheidet verschiedene Spielarten, die vielfach im Garten auch als Gemüse gebaut werden, wie: **Mangold** als Spinatpflanze, die **rote** oder **Salatrübe**, ferner die **eigentliche Runkel- oder Futterrübe** und schließlich die **Zuckerrübe**. Die meist nur für das Vieh angebaute Runkelrübe kommt in mannigfachen Spielarten vor, wie: Pfahlform, Walzenform, Tonnen-, Oliven-, Kugel- oder abgeplattete Kugelform. Die Runkelrübe gedeiht am besten auf milden, tiefgründigen, kalkhaltigen Lehmböden, die humusreich sowie nährkräftig sind und einen durchlässigen Untergrund besitzen. Auf schweren, steinigen Böden entwickeln sie sich schlecht; nasse Ton- und trockene Sandböden sind ungeeignet. Die Runkelrübe verlangt einen tiefgepflügten Boden. Das große Düngerbedürfnis der Burgunderrübe ist jedem Landwirt genugsam bekannt. Man wählt schnellwirkende Düngemittel, wie: Chilisalpeter, Superphosphat oder Jauche als Kopfdünger für die jungen Pflanzen.

Die Runkelrüben kommen als Rübenfutter am häufigsten in Betracht. Sie enthalten im Durchschnitt 88% Wasser, doch kommen Schwankungen nach unten (75%) und nach oben (bis 93%) vor. Je größer die einzelne Rübe bei weiter Pflanzung, reichlicher Düngung und Bewässerung wird, desto größer wird ihr Wassergehalt. Die sog. **Halbzuckerrüben** behalten auch bei starker Stickstoffdüngung ihren Charakter, den sie erst nach längerer Kultur im reichlich gedüngten Ackerboden verlieren. Unter den Nährstoffen der Runkeln herrscht bei weitem der Rohrzucker vor, der in der Trockensubstanz bis zu 40—80% vorhanden ist. Daneben treten in den Zellwandungen auch ansehnliche Mengen von Pektinstoffen auf. Die stickstoffhaltigen Bestandteile (1—2,5%) bestehen aus geringen Eiweißmengen (20—50% des gesamten Rohproteins), ferner aus nicht eiweißartigen Stickstoffverbindungen (Glutamin, Asparagin, Betain, Leuzin), welche den Großteil des Rohproteins ausmachen und aus salpetersauren Alkalien (34 bis 42%). Die Burgunder liefern, in mäßigen Mengen, zerhackt und gemischt mit Häcksel, zerschnittenem Heu und mit Krafffutter ein vom Vieh sehr gerne gefressenes Futter; sie beeinflussen die Menge der abgesonderten Milch günstig und lassen in mäßigen Mengen auch die Güte der Milch unverändert. Bei Fütterung mit größeren Mengen tritt alsbald ein Mangel an Mineralstoffen ein. Bei genügender Beigabe von Stroh und Heu werden die Rüben besser gekaut und gut ausgenützt. Auch das Schwein nützt, und zwar namentlich die gekochten Runkeln, ebensogut aus wie die Wiederkäuer. In der Schweinehaltung kann ein Teil der Kartoffelration durch Runkeln ersetzt werden. Der in der wasserreichen Substanz der Rübe nur in mäßiger Konzentration vorhandene Rohrzucker wird im Futterbrei der Wiederkäuer leicht zersetzt, ohne daß dieser vergorene Anteil für die Ernährung in Betracht kommt. Hundert Kilo verdauliche organische Substanz der Runkeln setzen daher beim Rindvieh bloß 16,8 kg Fett an, während die gleiche Menge in Form von Futterkartoffeln verzehrt, 25,2 kg Fett erzeugt. — Die in den Rüben reichlich enthaltenen organischen Säuren üben keinerlei Einfluß auf den Ansatz aus. (Siehe noch unter **Rüben**.) M.

Runkelrübe, Rote Rübe, Rohne, Salatrübe, Bete, Dickwurz, Rübenmangold, Flaschenrübe. Dialektausdrücke: rote Ronen, (Tirol) rône, rüne, (N.-Ö.) Kraudruabn, Burgunda, Burgenda, Raurüben, Rantl, Ranzen, Ronsen, Ronn. S.-Z.: 7,422. K.
Nem im Gramm: 0,4, Hektonemgewicht: 200, Eiweißwert: 1, Vitaminwert: a-e, Salzwert: 1,0%, Trockensubstanz: 12,0%, Fett: 0,1%. Kl.

Saatgans (*Anser fabalis*), auch kleine Wildgans, Schneegans, Roggen-, Moor- oder Bohnengans genannt, ist eine Wildgansart. Sie lebt im Sommer in Nord-europa, Nordasien und Nordostamerika, wo sie auch ihr Geheck macht. Im Herbst und Winter zieht die Saatgans, oft auch in Gesellschaft der Graugans (siehe noch unter Wildgans) in starken Flügen nach dem Süden. Bei diesen Wanderungen richtet der Vogel, wenn er in Saatfelder einfällt, großen Schaden an. Die Saatgans wird als Wild geschossen; die Jagd auf diesen mit unglaublich scharfen Sinnen ausgestatteten Vogel ist nicht leicht. M.

S.-Z.: 2,5302.

Saccharin (Glusidum Pharmakop. Brittan.) ist nach seiner chemischen Zusammensetzung Benzoessäure-Sulfimid. Es wurde zuerst von dem Deutschrussen C. Fahlberg 1879 dargestellt und 1884 von A. List (Leipzig) in den Handel gebracht. Die chemischen Fabriken bringen mehrere Sorten in den Handel, wovon folgende Marken angeführt werden sollen: **Zuckerin** (Radebeul-Dresden), **Zykorin** (Staufurt), **Süßstoff-Höchst**, **Sucramin**. Das **Saccharin-Natrium** heißt auch „leichtlösliches Saccharin“ oder „Sykorin“, „leichtlösliche Sykose“, „Krystallsüßstoff“ oder „Krystallose“; „Extrait de Cannes“ ist eine Lösung von Saccharinnatrium in Glycerin. „Sucre double sucramine“ ist ein Gemisch von 96% Rohrzucker und 1,6% Sulfamidobenzoessäure. Die „Saxin“-Tabletten bestehen aus Saccharin, welches unter dieser Schutzmarke von einer englischen Fabrik in den Handel gebracht wird. Unter **Saccharin 550** versteht man ein Erzeugnis mit der 550fachen Süßkraft des Rohrzuckers; 1 Gramm dieses Präparates soll sich in 10 cm³ Azeton bei 16° C vollkommen lösen; ein anderes Erzeugnis, das **Saccharin 350**, hinterläßt jedoch, in derselben Weise geprüft, einen erheblichen Rückstand. In den Saccharin-tabletten des Handels kommen oft hohe Mengen von Gips (über 90%), Kalziumphosphat, Natriumbikarbonat, Magnesium- oder Kalziumkarbonat vor. Das Saccharin wird als unerlaubter Zusatz zu vielen Zuckerwaren, Fruchtsäften, Syrupen, Marmeladen, Kompotten usw. und als Geschmackswürze auch bei Wein und Bier verwendet.

Zum chemischen Nachweise von Saccharin wird die zu untersuchende Ware (Wein oder Bier) vor allem einer Vorprobe unterworfen, die darin besteht, daß man mit Äther ausschüttelt; bei Anwesenheit von Saccharin schmeckt der Ätherrückstand süß. Wenn durch diese Vorprobe die Anwesenheit von Saccharin wahrscheinlich erscheint, kann man noch folgende Untersuchung vornehmen: Die zu untersuchende Flüssigkeit oder der durch kochendes Wasser gewonnene Auszug aus festen, feinzerteilten Nahrungsmitteln wird stark angesäuert; 100 cm³ dieser stark sauren Flüssigkeit werden dreimal mit je 50 cm³ einer Mischung von Äther und Petroläther ausgeschüttelt; nun versetzt man die vereinigten Auszüge mit etwas Natronlauge, dampft in einer Silberschale fast bis zur Trockene ein, setzt $\frac{1}{2}$ —1 Gramm festes Natriumhydroxyd zu und erhitzt eine halbe Stunde auf 250° C, wobei Salizylsäure gebildet wird. Die alkalische Schmelze löst man in Wasser, säuert mit Schwefelsäure an und schüttelt mit 50 cm³ Äther aus. Den filtrierten ätherischen Auszug verdampft man zur Trockene, löst den Rückstand in wenig Wasser und prüft sodann mit Eisenchloridlösung auf Salizylsäure. Selbstverständlich muß das zu untersuchende Material frei von Salizylsäure sein, wovon man sich durch eine Vorprobe zu überzeugen hat. — Noch eine zweite Probe auf Saccharin kann ausgeführt werden; das Wesen dieser Probe besteht darin, daß man die Sulfogruppe des Saccharins oxydiert, die mittels einer Sulfatbestimmung auch quantitativ nachgewiesen werden kann. Man geht hiebei folgendermaßen vor. Die zu prüfende Flüssigkeit oder der wäßrige Auszug aus festem Untersuchungsmaterial wird unter Zusatz von 1—2 cm³ 30% iger Phosphorsäure und etwas Sand bis zur dicken Konsistenz eingedampft und hernach mit gleichen Teilen einer Petroleum-Äther-Mischung bei 30—40° C einigemale ausgezogen. Der zwischen 200—250 cm³ betragende Auszug wird hernach durch gereinigten Asbest filtriert, verdampft und der Rückstand mit einer verdünnten Lösung von Natriumkarbonat aufgenommen. Diese Lösung wird abermals zur Trockene eingedampft, mit der 4—5 fachen Menge von festem, kohlen-

Saccharin

saurem Natrium gemischt und sodann langsam in eine noch flüssige Kalisalpeterschmelze eingetragen. Nach Beendigung der Reaktion wird die kalte Schmelze in Wasser gelöst, mit Salzsäure angesäuert und die gebildete Schwefelsäure mit Chlorbaryum gefällt. 1 Teil BaSO_4 entspricht 0,785 Teilen Saccharin. — Ein neues Verfahren zur qualitativen Bestimmung des Saccharins verdanken wir M. Klostermann und K. Scholta (1916). Nach diesem Verfahren wird das Saccharin zunächst durch Kochen mit Salzsäure in die o-Sulfobenzoesäure, bzw. in deren saures Ammoniumsalz überführt; mittels Phosphorperoxyd wird das Anhydrid erzeugt, das sich bei Gegenwart von Phenol damit zu Sulfophenolphthalein kondensiert, dessen gelbliche, wäßrige Lösung auf Zusatz von Alkali die bekannte blutrote Färbung gibt. Eine nähere Prüfung ergab, daß nach dieser Reaktion noch 1 Milligramm Saccharin mit Sicherheit erkannt werden kann. Von Stoffen, welche die Reaktion stören können, kommt bei Nahrungsmitteln nur noch das Vanillin in Betracht, welches durch Ausziehen der mit HCl abgerauchten, auf Saccharin zu prüfenden Rückstände (ebenso wie die meisten anderen organischen Beimengungen des Handelspräparates) mit Äther Chloroform entfernt werden kann. — Reines Saccharin kristallisiert aus heißem Wasser in rhombenförmigen Blättchen, aus Alkohol in dicken Prismen. 1 Teil Saccharin ist in 400 Teilen kalten (15°C) Wassers und in 28 Teilen heißen Wassers löslich. Das Natriumsalz des Saccharins ist leicht wasserlöslich. Das Saccharin ist unlöslich in Benzol, dagegen löslich in Chloroform, leicht löslich in Alkohol oder Äther. Der Schmelzpunkt völlig reinen Saccharins liegt bei $227\text{--}228^\circ\text{C}$; gegen Lackmus reagiert es sauer. Die Reinheitsprobe wird mit Schwefelsäure ausgeführt. 0,2 Gramm Saccharin soll in konzentrierter Schwefelsäure sich vollkommen klar lösen und soll auch nach dem Erwärmen durch 10 Minuten im kochenden Wasserbade sich nicht bräunen. Bei dem Eintreten einer Bräunung ist die Anwesenheit einer anderen organischen Substanz — meist Zucker oder Mehl — anzunehmen. Die Wasserbestimmung wird mit $\frac{1}{2}$ —1 Gramm bei $105\text{--}110^\circ\text{C}$ ausgeführt. Der Gehalt eines Präparates an reinem Saccharin kann — falls keine anderen Stickstoffverbindungen vorhanden sind — auch durch eine Kjeldahlbestimmung festgestellt werden. Die erhaltene Stickstoffzahl wird mit 13,071 multipliziert. Zur Bestimmung des Saccharin-Natriums verascht man eine Probe mit Schwefelsäure und berechnet das gefundene Natriumsulfat durch Multiplikation mit 0,324 auf Natrium. Bei Abwesenheit sonstiger Natriumverbindungen erhält man den Zahlenwert für Saccharin-Natrium durch Multiplikation des gefundenen Natriums mit dem Faktor 8,918. Zur Bestimmung von etwa vorhandenem Saccharin-Ammonium destilliert man 1—2 Gramm Substanz mit einem Zusatz von gebrannter Magnesia und berechnet aus dem gefundenen Ammoniakstickstoff mit rund 7,0 den Gehalt an Saccharin-Ammonium. Von Zuckerarten ist meist Saccharose oder Laktose vorhanden; sie werden mit den üblichen Zuckerreaktionen nachgewiesen. Etwa vorhandenes Natriumkarbonat berechnet man aus einer Kohlensäurebestimmung. 1 Teil $\text{CO}_2 \times 1,909$ entspricht 1 Teil NaHCO_3 . Es wird behauptet, daß in den Tabletten das Saccharin mit Natriumbikarbonat sich in Sulfobenzoesäure und Natriummonokarbonat umsetzt. Das käufliche Saccharin enthält häufig Parasulfaminobenzoesäure. (Über ihren Nachweis siehe König III. Bd., 2. Teil, S. 813.)

Von anderen künstlichen Süßstoffen mögen noch die vom Harnstoff abgeleiteten hier kurz erwähnt werden. Von diesen Stoffen hat aber bisher bloß das **Dulcin** oder **Sucrol** (Paraphenetolkarbamid) eine Bedeutung im Handel erlangt. Hie und da findet man auch noch das **Glucin** (Natriumsalz der Sulfosäure des Amidotriazins) als künstlichen Süßstoff in Verwendung.

Dulcin hat die gleiche Süßkraft wie das lösliche Saccharin (300mal so süß wie Zucker), es ist ebenfalls leicht wasserlöslich, ist aber angenehmer im Geschmacke.

Das Saccharin hat als künstlicher Süßstoff weniger für die gewöhnliche Küche, vielmehr für die Diätküche Bedeutung. Seine so starke Süßkraft bedingt die Anwendung kleiner Mengen. Im Tage kommt man etwa mit 0,1 bis 0,16 Gramm Saccharin aus. Das Saccharin ist eigentlich nur als Würzstoff zu betrachten; es entwickelt im Körper weder Energie noch wird es als Baustoff verwertet. Hauptsächlich wird es bei Zuckerkranken, Fettleibigen und bei kranken Säuglingen verwendet. Für diätetische Zwecke sind im Handel mit Saccharin gesüßte, eingesottene Früchte, Fruchtsäfte, Kunstweine, Marmeladen, Mandelgebäck, Schokoladewaren usw. erhältlich. Der Zuckerersatz durch Saccharin ohne Hinweis darauf ist als Fälschung zu betrachten. — Für die Küche sei noch bemerkt, daß alkalisch reagierende Speisen nicht mit Saccharin behandelt werden dürfen, sonst entsteht ein unangenehm bitterer Geschmack. Die nicht ganz reinen Handelspräparate vertragen auch keine Siedehitze. Die bisherigen Erfahrungen lehren, daß — von ganz vereinzelt Ausnahmen abgesehen — Saccharin in den üblichen geringen Mengen für den Menschen unschädlich ist. Nur sei noch bemerkt, daß bei manchen Leuten nach Saccharingenuß ein langanhaltender Nachgeschmack sich bemerkbar

Sättigung—Safran

macht, der auf der Abscheidung des Saccharins durch den Mundspeichel beruht. Schließlich verdient noch die Tatsache Erwähnung, daß einzelne Tiere einen starken Widerwillen gegen Futter, das mit Saccharin versetzt ist, zeigen. Die zuckerliebenden Insekten (Ameisen, Bienen, Wespen, Fliegen u. a.) verschmähen Saccharin. M.

S.-Z.: 8,7; Zuckerin, S.-Z.: 8,742; Zykolin, S.-Z.: 8,741; Süßstoff Höchst, S.-Z.: 8,752; Sukramin, S.-Z.: 8,74; Saccharin Natrium, S.-Z.: 8,711; Krystallöse, S.-Z.: 8,711; *Extrait de Cannes*, S.-Z.: 8,7553; *Sucre double sucramine*, S.-Z.: 8,7551; Saccharinpräparate, allgemeine, S.-Z.: 8,755. K.

Sättigung. Zur Erkennung des praktischen Wertes eines Nahrungsmittels genügt nicht allein die Feststellung seines Eiweiß- und Nernstwertes, sondern es muß auch sein Sättigungswert in Erwägung gezogen werden. Der Sättigungswert hängt teilweise ab von der zur Verdauung eines Nahrungsmittels notwendigen Zeit. Den größten Sättigungswert besitzt das Fleisch, besonders wenn es mit stärkehaltiger Nahrung gemengt genossen wird. Leute, die genötigt sind, zwischen den einzelnen Mahlzeiten größere Pausen einzuschalten, etwa nur dreimal des Tages zu essen, bevorzugen eine Nahrung mit hohem Sättigungswert; dies gilt insbesondere von den Arbeitern und von der Großstadtbevölkerung. (O. Kestner, 1919.) M.

Da im allgemeinen das vom Magen aus verursachte Hungergefühl erst dann eintritt, wenn der Magen leer ist, so entspricht auch der Sättigungswert einer bestimmten Speise ungefähr ihrer Verweildauer im Magen. Nährstoffe und Speisen desselben Nernstwertes können demnach auch einen ganz verschiedenen Sättigungsgrad besitzen, je nachdem sie für längere oder für kürzere Zeit „den Magen füllen“. Mageres Rindfleisch, unser übliches Wildfleisch, manche Schlachtabfälle (Nieren, Bries, Hirn usw.), alle diese angeführten Nahrungsstoffe von demselben Nernstwert (1,5) besitzen dennoch einen viel höheren Sättigungswert als magere Fische desselben Nernstwertes (Forellen, magere Karpfen usw., alle mit dem Nernstwert 1,5). Es ist ja auch ganz allgemein bekannt, daß nach nicht allzu fetten Fischen (z. B. Aal) viel schneller als nach dem Fleisch der Warmblüter das Hungergefühl sich einstellt. Deshalb sind gerade die Fischspeisen als Voressen vorzüglich geeignet. Doch zeigen auch manche Speisen von beträchtlich hohem Nährwert einen auffallend geringen Sättigungswert; Kaviar (Nernstwert = 4) ist z. B. viel weniger sättigend als Weißbrot (Nernstwert ebenfalls = 4). Unter den Gleichnahrungen dürfte das Austernfleisch den wohl geringsten Sättigungswert besitzen. — A. Jucknack macht (1923) auf die bemerkenswerte Tatsache aufmerksam, daß auch das Brot in kleinen Stücken (Kleingebäck) einen bedeutend höheren Sättigungswert aufweist als dieselbe Brotmenge in Form eines größeren Stückes desselben kalorischen Gehaltes. M.

Safflor, „wilder Safran“ (*Carthamus tinctorius* L.), auch Färbedistel genannt, ist eine aus dem Mittelmeergebiete stammende korbblütige Pflanze, die jetzt auch im nahen Orient sehr häufig vorkommt. In den Handel gelangen die getrockneten Blumenblätter; sie wurden vielfach zur Verfälschung des Safrans gebraucht; auch Butter und Käse werden mit dem gelben Farbstoff der Blüten aufgefärbt.

Die Blumenblätter enthalten einen in Wasser löslichen gelben und einen wasserunlöslichen roten Farbstoff (Carthamin). Zur Darstellung des roten Farbstoffes werden die mit Wasser erschöpften Blumenblätter mit 0,15% iger Sodalösung behandelt, die Lösung wird durch Leinwand filtriert und mit Essigsäure gefällt; der Niederschlag kann durch Lösen in Weingeist und Fällen durch Wasser gereinigt werden. Der rote Farbstoff wird, mit gepulvertem Talk gemengt, als rote Schminke gebraucht. Safflorgelb gibt folgende Farbenreaktionen: Der Farbstoff wird beim Zusätze von konzentrierter Schwefelsäure hellbraun, beim Zusätze von konzentrierter Salpetersäure tritt eine teilweise Entfärbung ein, ebenso nach dem Zusätze einer Mischung von Schwefelsäure und Salpetersäure. Konzentrierte Salzsäure verursacht keine Veränderung. M.

N. G.: Safflor: Der Name wird auf das arabische „uzfur“ zurückgeführt, was im Arabischen die gleiche Pflanze bezeichnet; „wilder Safran“, wilder Safflor, Safflor, Bürstenpflanze. S.-Z.: 8,2213. K. Vitaminwert: a, Salzwert: 14,4%, Trockensubstanz: 89,8%, Fett: 4,2%. Kl.

Safran ist ein Geschmacks- und Farbgewürz, das aus den blumenblattartigen, trichterförmig gestalteten, dunkelgelben bis rötlichen, getrockneten Narben von *Crocus sativus* L. besteht. Die echte Safranpflanze ist ein Zwiebelgewächs aus der Familie der Schwertlilien und besitzt in Vorderasien ihre Heimat.

Safran

Im Morgenlande wurde der Safran außer als Gewürz auch noch als Arzneimittel seit den ältesten Zeiten verwendet. König Salomon, Homer und Hippokrates kannten bereits den Safran. Auch die Römer benutzten ihn. Bei Griechen und Römern wurde der Safran nicht allein als Würze und Arzneimittel, sondern merkwürdigerweise auch als Geruchsstoff (Parfum) verwendet (*crocum floresque perambulet Attae fabula* = die von Blumenduft und Safranessenz duftende Bühne). Besonders die Reichen des alten kaiserlichen Rom trieben Aufwand mit Safran. Der beste Safran des Altertums stammte aus Sicilien (Hafenstadt Corycos); auch Tmolus, eine Gebirgslandschaft in Lydien, lieferte reichlich Safran. — Durch zurückkehrende Kreuzfahrer dürfte im Mittelalter die Kenntnis des Safrans neuerlich aus dem Osten nach Europa gelangt sein. Die Überlieferung nennt einen Ritter von Rauheneck, der 1198 den Safran zuerst nach Österreich gebracht haben soll. Der Name Safran stammt aus dem arabischen Zaffaran (Zahafaran), was für uns ein Hinweis auf das Stammland dieser Nutzpflanze bedeutet. Auf die Araber dürften auch die spanischen Safranpflanzungen (10. Jahrhundert) zurückgehen. Die ausgedehntesten Safranfelder Spaniens befinden sich gegenwärtig in der Landschaft Mancha, südlich von Madrid. Auch in Frankreich, bei Orleans und namentlich in Südfrankreich, baut man ziemlich viel Safran. In Niederösterreich befanden sich blühende Safranpflanzungen im nördlichen Weinlande. (Ravelsbach, Maissau, ferner Melk und Loosdorf, Schönbichl, Albrechtsberg, Matzeinsdorf bei Melk, Neustift am Felde, Münichhofen usw.) Eine bemerkenswerte Schrift über den niederösterreichischen Safranbau liegt aus dem Jahre 1797 aus der Feder des Pfarrers Ulrich Petrak aus Ravelsbach vor. Der Reisende Joseph Kyselak, durch die Gewohnheit, seinen Namen allerorts, wohin er kam, auf Felsen, Häuser, Ruinen usw. anzuschreiben, bekannter als durch seine Reiseberichte, schrieb (1829): „auch Saffran, besser als der ausländische, wird bei Molk gebaut.“

Die österreichische, von der Spielart *Crocus austriacus* abstammende Handelsware besteht ausschließlich aus den vom Griffel abgerissenen Narben, besitzt eine gleichförmig braunrote Farbe und stellt die überhaupt beste Safransorte vor, welche hauptsächlich am Simonimarkt (28. Oktober) zu Krems (an der Donau, am Ausgange der Wachau, gelegen) verkauft wurde. Wie überhaupt die Bedeutung des Safrans als Gewürz für Europa in der Gegenwart sehr zurückgegangen ist, so verringerte sich auch die Ausdehnung des europäischen und mit ihm auch die des niederösterreichischen Safranbaues. Die früher blühenden Safranmärkte (Basel, Krems, Venedig, Augsburg, Nürnberg usw.) verödeten mit der Zeit.

Von den jetzt auf dem Markte befindlichen Safranmengen stammt weitaus die größte Menge aus Spanien. Französischer Safran („Gatinais“) kommt nur in geringeren Mengen in den Handel. Türkischer Safran gelangt in unseren Ländern fast gar nicht mehr in den Handel. Nach der Vorbereitung unterscheidet man zwischen „elegiertem“ Safran, der frei von Griffeln ist, und zwischen dem „naturellen“ Safran, bei dem die Narben noch größtenteils an den zugehörigen Griffeln haften. Österreichischer Safran hat im Handel derzeit höchstens nur noch örtliche Bedeutung.

Der Wassergehalt des Safrans wird mit 9 bis 14% angegeben; Safran zieht aus der Luft sehr leicht Feuchtigkeit an. Der Aschegehalt der bei 100° C getrockneten Warenprobe liegt zwischen 4,5 bis höchstens 7%. Guter Safran darf jedenfalls nicht mehr als 7 bis 8% Asche geben, einschließlich 0,5% „Sand“ (in Salzsäure unlöslicher Aschenrückstand).

Der Safran ist eine sehr kostbare Ware; man bedenke, daß die frischen Narben von 70.000 bis 80.000, bei feineren Sorten sogar erst von beiläufig 120.000 Blüten ein Kilo Safran geben! In einem Gramm trockenen, nicht beschwerten Safrans zählt man sogar mehr als 500 Narben. Diese Kostbarkeit läßt es verständlich erscheinen, daß Fälschungen schon in alten Zeiten häufig vorgenommen worden sind. Der ältere Plinius berichtet, daß keine andere Ware so stark verfälscht wird. Im Mittelalter wurde die Safranware auf Verfälschungen äußerst scharf überwacht. So bestand z. B. im Jahre 1374 eine besondere Überprüfungsanstalt (*officio dello zafferano*) in Venedig. Ähnliche Anstalten sind auch in anderen Handelsstädten des Mittelalters errichtet worden, so z. B. in Augsburg und Nürnberg; in diesen Städten waren schon im 15. Jahrhunderte strenge Gesetze über den Handelsverkehr mit Safran in Kraft. Sogar der Feuertod stand auf der Strafliste: nicht allein die gefälschte Ware, sondern auch mancher Betrüger fand sein Ende in den Flammen. So ist uns z. B. ein Ausspruch Hußens überliefert, der, auf zwei wegen Safranverfälschung verbrannte Menschen anspielend, fragte, ob die Lehrverfälscher (der evangelischen Lehren) nicht strafbarer wären als die Verfälscher von Safran. Besonders verdächtig war stets die türkische und überhaupt die aus dem Morgenlande stammende Ware, die nach älteren Berichten (Amaranthus; 1719) „aus Neid der Türken gegen die Abendländer“ oftmals verfälscht war. Die europäischen Sorten, besonders die österreichische Ware, galten auch damals als die verlässlichsten.

Die Verfälschungen des Safrans sind folgende: Beimengung alter, schon ausgezogener, gebrauchter Ware; Beschwerden mit anorganischen Stoffen (Kreide,

Safranzwiebel

Gips, Borax, Kaliumkarbonat, Schwerspat); Färbungen und Beschwerden mit Syrup, Honig, Mehl, Stärke, Glycerin; Vorhandensein von zu vielen und aufgefärbten Griffelstücken (Feminells) ferner findet man zuweilen auch Staubgefäße und Blütenblätter der Safranpflanze. Von Blütenteilen anderer Krokusarten (*Crocus vernus* u. a.) werden Narben, Griffel und Perigonblätter zur Fälschung verwendet. Ein solches Surrogat ist z. B. der sog. „orientalische“ oder „persische“ Safran, der ein zähes, feuchtes, braunes bis rotbraunes Haufwerk mit schwach safranartigem Geruch und sehr geringer Färbekraft vorstellt. Andererseits dienen auch Blüten und Blütenteile von Pflanzen, die gar nicht in die Gattung *Crocus* gehören, zur Fälschung, wie: Ringelblumen, ebenfalls als „Feminells“ bezeichnet, Maisgriffel, Klatschmohn, Saflor („wilder Safran“) und die Blumenblätter von Pfingstrosen. Fremde Pflanzenteile, die künstlich aufgefärbt und meist auch beschwert werden, sind z. B. etiolierte, d. s. gebleichte junge Blätter und Stengel von *Carex*-Arten, Nebenwurzeln von Lauchzwiebeln, verbleichte Keimpflanzen der Wicken, Malzkeime, Algen (Agar-Agar von Ceylon), Zwiebelschalen usw. Unter dem Namen **Kap-Safran** kommt eine Ware in den Handel, die aus den getrockneten Blättern von *Lyperia crocea* aus der Familie der Scrophulariaceen und aus den Blättern von *Tritonia aurea* aus der Familie der Iridaceae-Ixiodeae-Gladioleae besteht. Diese Droge hat wenigstens einen dem echten Safran ganz ähnlichen Geruch und einen Farbstoff, der mit jenem des echten Safrans verwandt oder identisch ist.

Der Nachweis einer Verfälschung des Safrans ist im allgemeinen leicht zu führen. Man gibt eine Probe der zu untersuchenden Ware in eine flache Schale mit Wasser. Beim echten Safran tritt sofort das ungewöhnlich starke Färbevermögen zutage. 0,01 Gramm Safran gibt mit 3 Litern Wasser noch eine schön gelb gefärbte Flüssigkeit. Die ausgelaugten und mit fremden Farbstoffen aufgefärbten Safrannarben zeigen unter dem Mikroskope meist eine ungleichmäßige Färbung und anhaftende Farbstoffteilchen. Fremde Beimengungen von anderen Pflanzen werden an Längs- und Querschnitten unter Chlorallösung oder Kalilauge mikroskopiert. — Echter Safran zeigt ferner in allen Teilen eine schöne, vorübergehende Färbung mit konzentrierter Schwefelsäure, welche Farbenreaktion insbesondere zur Untersuchung des gepulverten Safrans wichtig ist. Der Farbstoff ist ein Glukosid (Polychroit, Crocit oder Crocin), das durch Hydrolyse (verdünnte Schwefelsäure) in Crocetin und Crocose gespalten wird. Das Glukosid ist in Wasser, Alkohol und Ölen, weniger in Äther löslich. Der Farbstoff wird beim Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure violett bis kobaltblau, endlich rötlich-braun, beim Zusatz von konzentrierter Salpetersäure hellblau, endlich hellrötlich-braun und beim Zusatz von konzentrierter Salzsäure gelb, endlich schmutziggelb. Gepulverter Safran wird hauptsächlich mit Curcuma, Sandelholzpulver, Piment, Paprika und mit Dinitrokresolpulver verfälscht. Reichlichere Auflagerung von Mehl oder Stärke kann man durch die Mikroreaktion von Jodlösungen unter dem Mikroskope leicht erkennen.

Safran hatte früher in der Küche eine ausgedehnte Verwendung, die erst in der neueren Zeit abgenommen hat. Goethe beschwerte sich z. B. in den Tagebuchblättern seiner italienischen Reise über den „unmäßigen Safranzusatz“ einer Reishuhn-Speise in Sizilien. Heutzutage wird der Safran bedeutend weniger wegen seines Geruches und Geschmackes, als vielmehr wegen seines Farbstoffes verwendet. Der in den Blütennarben enthaltene Farbstoff ist unschädlich. Nur in größeren Mengen scheint Safran eine narkotische Wirkung auszuüben. M.

N. G.: Safran: Der mittelalterliche Name für Safran ist *Crocus*; ahd.: Chruogo; mhd.: Saffaran. — S.-Z.: 8,22; gelber Safran, S.-Z.: 8,221; Kap-Safran, S.-Z.: 8,2211. K. Nem im Gramm: 3,3 Hektonemgewicht: 30, Eiweißwert: 1, Vitaminwert: a, Salzwert: 4,3 %, Trockensubstanz: 84,4 %, Fett: 5,6 %. Kl.

Safranzwiebel dienen im Oriente zum Genusse. Man verzehrt die großen Zwiebel von *Crocus edulis* zur Zeit, da sie eben zu treiben beginnen. In ähnlicher Weise werden in der Türkei auch die Zwiebeln des echten Safrans roh oder gekocht gegessen. M.

S.-Z.: 7,222; Zwiebel des echten Safrans, S.-Z.: 7,221.

Sago—Saibling

Sago. Echter Sago wird aus dem Marke mehrerer Palmen (Sagopalmen oder Sago-bäume), wie *Metroxylon Rumphii* Mart., *Metroxylon laevea* Mart. u. a. gewonnen. Zu diesem Zwecke werden die vor der Blütezeit gefällten Stämme zersägt, gespalten und des Markes beraubt. Durch Behandlung mit Wasser wird das Stärkemehl von den Zellhäuten getrennt. Das so gewonnene Stärkemehl wird nun in feuchtem Zustande gekörnt und sodann in metallenen Pfannen getrocknet. Sago besteht teilweise aus verkleisterten, teilweise aber auch aus unveränderten Stärkekörnern. In den Handel kommt er in Form von hornartigen, gelblich, bräunlich oder rötlich gefärbten Körnern, die im Wasser aufquellen und mit heißem Wasser eine schleimige Flüssigkeit geben. Reine, weiße, durchscheinende Körner nennt man „**Perlsago**“. **Gefärbter Sago** darf nur unter Kennzeichnung (Deklaration) des Farbzusatzes in den Handel gebracht werden. Der Name „**Ostindischer Sago**“ darf nur für Waren ostindischer Herkunft angewendet werden. „**Brasilianischer Sago**“ ist eine Tapioka aus Maniokstärke, die in Sagoform in den Handel kommt. „**Inländischer Sago**“ wird aus Kartoffelstärke hergestellt (Kartoffelsago), entweder nach Art des Perlsago oder mit Zucker, Bolus gefärbt. Sago wird in Europa als Suppeneinlage und in der Krankenküche benützt. Von weitaus größerer Bedeutung sind die Sagopalmen für die Bewohner ihrer Heimatgebiete. Dort wird das Sago-mehl zur Bereitung fladenartiger Brote verwendet; es wird dadurch zum ausgesprochenen Volksnahrungsmittel. Vietz schreibt darüber 1817: „Eine Palme liefert wenigstens 300 Pfund Mehl; mit 900 Pfund kann ein Mensch jährlich leben. Mithin bedarf ein Mensch etwa drei Bäume zu seiner Nahrung für das ganze Jahr.“ Nimmt man 1 Pfund mit $\frac{1}{2}$ Kilogramm und den Nemwert des Sagos mit 5 an, so ergeben 900 Pfund eine jährliche Nährwertmenge von 2250 Kilonem. Hiemit würden auf den Tag die für einen Schwerarbeiter ausreichende Menge von 61,6 Hektonem entfallen. Kl.

S.-Z.: 5,754.

Sago: Nem im Gramm: 5, Hektonemgewicht: 20, Eiweißwert: 0, Vitaminwert: u, Salzwert: 0,2%, Trockensubstanz: 87,2%, Fett: 0%, Pirquetsche Formel: 6 T. Kl.

Saibling oder **Salbling** (*Salmo salvelinus* L.) ist ein zum Geschlechte der Lachse gehörender, in den Seen von Baiern, Tirol, Kärnten und des Salzkammergutes heimischer, sehr wohlschmeckender Fisch. Er wird meist 30 cm lang, erreicht jedoch zuweilen auch die doppelte Größe. Die größten Stücke wachsen bis zu mehr als 6 kg heran. Der Saibling ist nach dem Huchen die am meisten in die Länge gestreckte Lachsart; in der Gestalt ist der Saibling der Forelle am ähnlichsten. Die Färbung des Saiblings wechselt außerordentlich nach Standort, Jahreszeit und Alter. In der Laichzeit bekommen die Saiblinge besonders stark leuchtende Farben („Hochzeitskleid“). Die Saiblinge der Tieflandseen zeigen meist mattere Farben als jene der Alpenseen. Die in den höchst gelegenen Alpenseen lebenden Saiblinge sind ganz dunkel gefärbt, im Wachstum zurückgeblieben und stellen eine Kümmerform vor („Schwarzreuterln“). Das Fleisch des Saiblings ist meist gelbrot, manchmal aber auch weißlich gefärbt, sehr zart und übertrifft an Feinheit sogar jenes der Lachsforelle.

Der **Röthel** (*Salmo umbla* L.) (siehe unter Rotforelle) wird vielfach von dem eigentlichen Saibling abgetrennt. Doch sind die Unterschiede sehr gering. Der Röthel bewohnt mehr die westlich gelegenen Seen Europas, vor allem den Bodensee. Der in den amerikanischen Flüssen lebende kalifornische **Bachsailing** (*Salmo fontinalis* Mitsch.) wurde erst seit kurzem in den europäischen Alpen-gewässern eingebürgert. Er ist ausdauernder und widerstandsfähiger als unser einheimischer Saibling. Man erkennt den kalifornischen Bachsailing leicht an

Saiga-Antilope—Salatkräuter

den zahlreichen, unregelmäßigen, lichten Flecken, die vielfach die Gestalt von gekrümmten und geschwungenen Bändern annehmen. Zwischen ihm und dem europäischen Saibling kommen Kreuzungen vor.

In der Küche wird der Saibling als Edelfisch gewertet. In der Diätetik wird die Bekömmlichkeit des Saiblingfleisches jener der Forelle gleichgestellt. M.

Saibling gibt die mundartliche Aussprache von Salbling, Salmling wieder und ist eine Bildung aus Salm. Mch.

N. G.: **Saibling**, Sölbling, Sälmling, Seibling, Salbling, Salmning, Salmnein. S.-Z.: 2,9331. Saibling, Röthel S.-Z.: 2,933. **Kalifornischer Bachsaibling**, S.-Z.: 2,9332. K.

Vitaminwert: a, Salzwert: 1,2%, Trockensubstanz: 22,5%, Fett: 2,1%. Kl.

Saiga-Antilope oder Hirschziege (*Saiga tatarica* L. oder *Saiga saiga* Wagn.) ist eine in den Steppen Asiens in Sibirien, aber auch in Bessarabien und in der Moldau vorkommende, kleine Antilopenart, die einigermaßen unserer Ziege ähnelt. Die jungen Saiga-Antilopen haben ein wohlschmeckendes Fleisch; das Fleisch der alten Tiere hingegen ist nicht besonders gut. M.

S.-Z.: 2,432.

Sake, das Nationalgetränk der Japaner, wird aus der vorzüglichsten Getreidefrucht Japans, dem Reis, erzeugt. Die Diastasearmut des geschälten Reiskornes erfordert ein eigenes, langwieriges Verzuckerungsverfahren. Man bereitet zunächst Koji (spr. Koosi), indem man gedämpften Reis mit den Sporen eines gelbgrünen Schimmelpilzes (*Aspergillus oryzae*) impft. Dieser Koji wird nach einigen Tagen (sobald die Sporen ausgekeimt sind) mit Wasser und gedämpftem Reis zu einem dicken Brei, „Moto“, verarbeitet, wobei die Stärke verzuckert wird; außerdem stellt sich eine alkoholische und eine milchsäure Gärung ein. Diese Motobereitung dauert beiläufig vierzehn Tage. Schließlich wird dieser Moto wieder mit gedämpftem Reis und Wasser vermischt und einer zweiwöchentlichen Gärung überlassen, worauf die Flüssigkeit abgepreßt, geklärt und in den Verkehr gebracht wird. Die alkoholische Gärung wird durch eine besondere Sakehefe herbeigeführt. Sake besitzt eine lichtgelbe Farbe und einen arrakähnlichen Geruch. Der Alkoholgehalt schwankt von 11 bis 14%. Man pflegt Sake in heißem Zustande zu trinken. **Shirosake**, d. h. weißer Sake, wird aus Mirin durch Zusatz von gemahlenem Klebreis hergestellt und stellt eine weiße, dickbreiige Flüssigkeit mit geringerem Alkoholgehalte (5%) vor. **Shirosake** wird in Japan bei festlichen Gelegenheiten, z. B. beim Frauenfest am 3. März, getrunken. Kl.

S.-Z.: 6,7849.

Salakpalme (*Zalacca edulis*) ist eine auf dem malaiischen Archipel sehr häufig vorkommende, stammlose, buschige Palme mit großen, stacheligen Fiederblättern. Die von einem braunroten Schuppenpanzer umgebenen, eiförmigen Früchte bergen drei von einer weichen, weißen Fruchtmasse eingehüllte Samen. Das angenehm säuerliche, etwas zusammenhängende Fruchtfleisch wird roh, mit Zucker oder auch gekocht gegessen. M.

S.-Z.: 6,4861.

Salat siehe unter „Gemüse“.

Salatkräuter dienen zur Untermischung unter den gewöhnlichen Kopf- oder Endivien-salat, teils zur Verschönerung, teils zur Verbesserung des Geschmacks. Es sind teils Kräuter, teils Blüten (*Fourniture de salade*). Sie bestehen aus Feldsalat (Vögerlsalat), Gartenkresse (*Lepidium*), Brunnenkresse, Kerbel, Schnittlauch, Estragon, Pimpinelle, Balsamminze und Borretsch; von Blüten verwendet man

Salbei

die Kapuzinerkresse (*Tropaeolum*), Veilchen, Borretschblüten, gelbe Königs-kerzenblüten und Ochsenzunge. (Siehe unter den einzelnen Schlagworten.) M. S.-Z.: 7,53101.

Salat, spät mhd. salat, entspringt aus ital. (in)salata, einer Ableitung von lat. sal „Salz“. Mch.

Salbei (*Salvia officinalis*) ist eine im Mittelmeergebiete heimische Pflanze aus der Familie der Lippenblütler (*Labiatae*). Die Pflanze wird zuweilen auch bei uns in Gärten gezogen („Salfa“). Die Gartenflüchtlinge verwildern und gewinnen dann dauernde Standorte in alten Gemäuern und an warmen, steinigen Stellen. Die Blätter haben einen durchdringend balsamischen, kampferartigen Geruch und einen bitterlich-gewürzhaften und zusammenziehenden Geschmack. Sie enthalten als wesentliche Bestandteile einen Gerbstoff und ein grünlichgelbes, ätherisches Öl (1,5 bis 2,5%).

Die Güte der echten Salbeidroge wird nach dem Grad ihrer Reinheit beurteilt. Wiesensalbei darf in der Droge des echten Salbeis nicht vorhanden sein. Außerdem hängt aber die Güte der Ware auch vom Standort und von der Kultur ab; insbesondere wechselt die Menge und Beschaffenheit des ätherischen Öles. Der Aschegehalt einer guten Droge beträgt nicht mehr als 10% mit 1% „Sand“. Aus der Geschichte dieser Nutzpflanze sei erwähnt, daß der Salbei seinerzeit von den Niederländern nach Ostindien ausgeführt worden ist, wo er im Teeland selbst als teuer bezahlte „Teeware“ verkauft wurde. Doch dauerte dieses gute Geschäft nicht sehr lange. — Die Salbeiblätter des Handels sind heimischer (Gartensalbei) oder dalmatinischer Herkunft; sie werden während der Blütezeit gesammelt. Verwechslungen können vorkommen mit den Blättern des wilden Salbei (*Salvia nemorosa*) und mit jenen des Wiesensalbeis (*Salvia pratensis*). Die Blätter der beiden letzterwähnten Salbeiarten sind jedoch viel weniger dicht behaart als jene des echten Salbeis. Die ganze Pflanze des Wiesensalbeis hat einen strengen, gewürzhaften Geruch und einen bitteren, salzigen Geschmack.

In der Küche wird die echte Salbeipflanze als Würzkraut verwendet. Aus Salbeiblättern bereitet man einen grünlichgelben Teeaufguß, der bei manchen Menschen wegen seines eigentümlich herben, würzig-duftigen Geschmacks einer gewissen Beliebtheit sich erfreut. Sonst gebraucht man Salbeiblätter auch als würzende Zutat beim Braten und Marinieren von Fischen, namentlich Aal, oder in manchen Gegenden als Würze zum Hammelbraten. In Italien bratet man die kleinen Vögel am Spieß zwischen kleinen Büscheln von Salbeikraut. Außerdem wird Salbei mit anderen Kräutern, namentlich in Tirol und Salzburg, in Fett ausgebacken und gibt eine zierende sowie wohlschmeckende Beimischung zu verschiedenen Beilagen ab. In der Schweiz wird eine „tüchtige Handvoll Salbeiblätter“ in Eierteig eingehüllt und aus heißer Butter zu sogenannten „Mauschwänzen“ ausgebacken, „da die Stiele der Blätter wie Mausschwänze“ aussehen (nach Gottfr. Keller aus dem Föhnlein der sieben Aufrechten). In England und auch in Böhmen bereitet man aus Salbei einen sehr wohlschmeckenden Kräuterkäse. Man zerstampft junge, frischgepflückte Salbeiblätter in einem Mörser, preßt den Saft aus und vermischt ihn mit der gleichen Menge Spinatsaft, rührt ihr unter die Milch, gibt das nötige Lab hinzu, verrührt die geronnene Milch, läßt die Molken abrinnen, formt runde Käse, die man etwa fünf Wochen unter täglichem Umwenden trocknen läßt. In ganz geringen Mengen wird junger Salbei zuweilen auch als Salatkraut benützt. Eine eigene Spielart, der **Muskatellersalbei** (Scharlei), der in Westdeutschland gebaut wird, besitzt muskatellerduftende Blätter, die als Würze beim Wein und bei verschiedenen Obst- und Beerensäften verwendet werden. Die Blätter des Wiesensalbeis werden zuweilen in Fett gebacken und gegessen. Wiesensalbei soll auch dem Biere zugesetzt werden, um es bitterer zu machen.

Salep—Salizylsäure

In diätetischer Hinsicht ist Salbei nicht ganz harmlos. Salbeitee verursacht bei empfindlichen Menschen durch seine Reizwirkung sehr unangenehme Säurebeschwerden. Noorden-Salomon berichtet über einen Fall, in dem es nach dem Genusse von Salbeiblättern zu vorübergehenden Sehstörungen und Herabsetzung der Empfindlichkeit der Haut gekommen ist. Salbei ist ein altbekanntes Mittel gegen Skorbut. M.

N. G.: **Salbei**, ahd.: salbeia mhd. salbeie, salveie. Der Name Salbei ist das im Volksmunde veränderte mittellateinische *salvia* (von *salvus*, *salvare*); Schuwen, Zuffern. S.-Z.: 8,32101. Muskatellersalbei, S.-Z.: 8,32102. Salbeiblätter, S.-Z.: 8,322. K.

Salep, ein persischer Ausdruck, bezeichnet die getrockneten Wurzelknollen verschiedener, in Persien und Kleinasien einheimischer Orchideen. Von einheimischen Pflanzen werden zur Salepgewinnung folgende Orchideen, meist aus der Gruppe der Ophrydeen, verwendet: *Orchis purpurea*, *O. militaris*, *O. mascula*, *O. morio*, *O. ustulata*, *O. latifolia*, *O. maculata*, *Ophrys fuciflora*, *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia* u. a. Die Knollen sind eiförmig, länglich oder fast kugelig, selten auch handförmig, bis 4 cm lang und $\frac{1}{2}$ bis 2 cm dick, etwas durchscheinend, hornartig-hart, von schmutzig-weißer oder bräunlicher Farbe und fade-schleimigem Geschmacke. Die Ware ist fast geruchlos und gibt mit heißem Wasser einen Schleim, der sich mit Jod blau färbt. Salep enthält rund 48% Schleim, 27% Stärke, 5% Eiweißstoffe neben etwas Zucker. Mit Rücksicht auf eine immerhin mögliche Verwechslung mit Herbstzeitlosenknollen oder auf eine Beimengung derselben schreibt die österr. Pharmakopoe als Merkmal vor, daß ein Teil Saleppulver mit der fünfzigfachen Menge siedenden Wassers noch eine steife Gallerte gibt, während man aus gepulverten Knollen der Herbstzeitlose eine solche nicht erhält. Am besten kauft man aber den Salep in ganzen Knollen, weil das Saleppulver als Verfälschung häufig Stärke enthält.

Man unterscheidet nach der Herkunft der Ware persischen, kleinasiatischen, französischen und deutschen Salep. Man kann sich auch selbst Salep nach dem Abblühen der Knaben-Kräuter sammeln; man brüht die Knollen mit heißem Wasser rasch ab, reiht sie auf Fäden und trocknet sie rasch in der Ofenwärme. Saleppulver kann für den Hausgebrauch in der Weise hergestellt werden, daß man die gereinigten Knollen zuerst in kaltem Wasser quellen läßt, worauf man die oberflächlich abgetrockneten, weichen Stücke im Mörser zerquetscht; diese Masse wird in der Ofenröhre vollständig gedörst und dann gepulvert.

In der Küche verwendet man Salep zur Herstellung von Schleimsuppen und schleimigen Breispeisen für Kranke, Genesende und Kinder. Dem Salepschleim wird eine verstopfende Wirkung zugeschrieben. Unter den medizinischen Schokoladen ist auch eine **Salepschokolade** vorhanden (*Pasta Cacao tabulata cum Salep*). M.

N. G.: **Salep**: Der Name Salep ist orientalischen Ursprungs. Salep wird 1480 das erste Mal als „*Radix satyri*“ erwähnt. Orchisknolle, Salepknolle, Geilwurz. S.-Z.: 7,152. Salepschokolade: S.-Z.: 6,64493. K.

Salizylsäure und ihre Verbindungen gehören zu den am öftesten gebrauchten, unerlaubten Frischhaltungsmitteln. Diese Mittel werden wohl am häufigsten bei Milch, Fleisch, Fett, Fruchtsäften, Wein und Bier verwendet. Salizylsaurer Natrium ist ein wesentlicher Bestandteil der verschiedenen käuflichen Konservierungsmitteln oder sog. Präservesalzen (z. B. Wickersheimersche Konservierungsflüssigkeit, Wurstsatz von M. Stare, Charlottenburg, und andere Erzeugnisse).

In der Kuhmilch zeigt Salizylsäure eine energische Bakterienhemmung, bei einem Gehalte von 0,075% wird die Säuerung der Milch um etwa zwei Tage verzögert; Choleraerreger, nicht aber Typhusbazillen gehen in dieser Lösung zugrunde. Ein über 0,075% hinausgehender Gehalt an Salizylsäure beeinträchtigt schon den Geschmack. Doch scheint es, daß der tägliche Genuß von Milch, die geringe Mengen von Salizylsäure enthält, schädlich ist, namentlich wenn es sich um Kinder handelt.

Für den Nachweis der Salizylsäure in der Kuhmilch wird das Milchserum verwendet. Man schüttelt etwa 100 cm³ Milchserum mit Äther oder Äther-Petroläther (1 : 1) aus, verdunstet das Lösungsmittel, nimmt mit einigen Kubikzentimetern Wassers auf und prüft mit verdünnter Eisenchloridlösung. Bei Anwesenheit von Salizylsäure färbt sich die Flüssigkeit stark blau bis blauviolett. Auf diese Weise kann noch ein Milligramm Salizylsäure in 100 cm³ Milch mit Sicherheit nachgewiesen werden. Bei den anderen Nahrungs- und Genußmitteln geschieht der qualitative Nachweis nach entsprechender Vorbereitung in derselben Weise. Zum Nachweise in Wein oder Bier werden 100 cm³ des zu untersuchenden Getränkes wiederholt mit Chloroform ausgeschüttelt; nach Verdunstung des Chloroforms wird die wässrige Lösung des Rückstandes mit verdünnter Eisenchloridlösung auf Blaufärbung geprüft. Zum Zwecke der belläufigen quantitativen Bestimmung genügt es, den nach Verdunstung des Chloroforms verbleibenden Rückstand nochmals aus Chloroform umzukristallisieren und zu wägen. Über die genauen quantitativen Bestimmungen siehe König III., I. Teil, S. 607.

Man beachte auch anderweitige, mit Eisenchlorid auftretende Färbungen, die stets auf neue, von der chemischen Industrie versuchte, künstliche Frischhaltungsmittel anzeigen.

Salizylsäure ist als natürlicher Bestandteil nachgewiesen in: Erdbeeren, Himbeeren, Weintrauben, schwarzen und roten Johannisbeeren, Brombeeren, Pflaumen, Kirschen, Marillen (Aprikosen), Pfirsichen, Holzäpfeln, Äpfeln, Orangen, Tomaten, Blumenkohl, grünen Bohnen, ferner im ätherischen Öle von verschiedenen Spiraea-Arten, als Methylester im sog. Wintergrünöl von *Gaultheria procumbens* und in anderen Ericaceen und in den Stiefmütterchen (*Viola tricolor*) sowie noch in vielen anderen Pflanzen. Die vorgefundenen Mengen Salizylsäure bewegen sich von 0,25 bis 2,5 Milligramm in 1 Kilo Pflanzen, Frucht oder Fruchtsaft. M.

S.-Z.: 9,691.

Salm, siehe „Lachs“.

Salomonssiegel (*Convallaria polygonatum*, besser *Polygonatum officinale*). Die jungen Sprossen dieser zu den Maiglöckchen gehörigen Pflanze kann man wie Spargel zubereiten und verzehren. (Siehe unter „Maiglöckchen“.) Kl.

S.-Z.: 7,646.

Salpeter wird in geringen Mengen beim Einpökeln von Fleisch, Fleischwaren und Fischen verwendet. Der Salpeterzusatz geschieht zur Hervorbringung und Erhaltung einer schönen, frischen Fleischfarbe. Die beim Einpökeln des Fleisches in Verwendung gezogenen Nitrate sind alle in Wasser löslich und werden beim Veraschen der Substanz zerstört. Der Nachweis der Nitrate hat daher stets in der wäßrigen Lösung der Pökelflüssigkeit (Sur) oder in einem wäßrigen Auszug der betreffenden Fleischware zu geschehen. Doch darf hierbei nicht übersehen werden, daß geringe Mengen von Nitraten (Nitriten) aus dem verwendeten Wasser oder aus der Ware selbst stammen können.

Zum qualitativen Nachweis der Salpetersäure sind am geeignetsten die Diphenylaminreaktion und die Brucinreaktion; doch ist bei der Diphenylaminreaktion zu beachten, daß die Blaufärbung mit Diphenylamin-Schwefelsäure noch außerdem von Chlorsäure, unterchloriger Säure, Brom- und Jodsäure, Vanadinsäure, Chromsäure, Übermangansäure, von Ferrisalzen und Wasserstoffsperoxyd gegeben wird. Nitrite verhalten sich bei der Diphenylamin-Reaktion wie Nitrate. Die Rotfärbung mit Brucin-Schwefelsäure wird außer durch Salpetersäure auch noch von Überchlorsäure gegeben; dagegen zeigt salpetrige Säure bei hinreichender Schwefelsäure eine negative Brucinreaktion. Die quantitative Bestimmung der Salpetersäure wird nach mehreren Methoden gemacht, von denen die gasvolumetrische Bestimmung von Schlösing-Wagner, bzw. Schulze-Tiemann hier genannt werden soll. (Einzelheiten siehe bei König III. Bd., 1. Teil, pag. 264 und 265.) M.

Salpetersäureprobe—Sandlauch

N. G.: **Salpeter**: Der Name ist aus dem mittellateinischen *sal petrae* (weil er sich an Steinen bildet) entstanden. (Grimm). In der Umgangssprache wird auch noch vielfach der Ausdruck „Saliter“ gebraucht; einfache Anlagen zur Salpetergewinnung nennt das Volk „Salitereien“. Kalisalpeter, S.-Z.: 9,653. Chilisalpeter, S.-Z.: 9,672. K.

Salpetersäureprobe ist eine Probe auf Verfälschung des Olivenöles mit Kottonöl. Salpetersäure vom spezifischen Gewichte = 1,37 bringt in Gemischen, die Kottonöl enthalten, eine kaffeebraune Färbung hervor. M.

Salzfisch ist ein Halbfabrikat des Klippfisches, das neuestens von den Deutschen Seefischhandlungen in den Handel gebracht wird (Buttenberg und Noel; 1915). Der Salzfisch hat wohl die Salzung vollkommen durchgemacht, wurde jedoch noch nicht der Trocknung unterzogen. Salzfisch ist auch nicht so lange haltbar wie Stock- und Klippfisch; er besitzt noch nicht den unangenehmen Geruch der Klipp- und Stockfische. Sein Fleisch ist bedeutend weniger verändert und hat seinen ursprünglichen Nähr- und Genußwert gegenüber den Stock- und Klippfischen am geringsten eingebüßt. Er besitzt noch am meisten die Eigenschaften des frischen Seefisches und ist ein guter Ersatz für frischen Seefisch. M.
S.-Z.: 2,8331.

Samenfrüchte, auch Schalenobst genannt, umfassen alle Gattungen von Nüssen, Mandeln, Kastanien, Kokosnüssen usw. Zur chemischen Untersuchung des Schalenobstes hat man die Schalen, bei Walnüssen, Pfirsichkernen und Kastanien auch die Samenhaut um den Samenkern zu entfernen. Nußkerne können nicht gemahlen werden; am besten reibt man die Kerne auf einem Reibeisen oder zerquetscht die zu untersuchenden Kerne in einer Porzellanreibeisenschale. Die Vermischung von fremden Kernen (Marillenkerne, Pfirsichkerne) unter Mandelkerne ist als Verfälschung anzusehen, ebenso das Schwefeln von Nüssen oder Krachmandeln; auch die Behandlung der Nüsse mit Bisulfitlösung wird sehr oft geübt. (Siehe unter den einzelnen Schlagworten.) M.
S.-Z.: 6,489.

Sanatogen ist ein aus Kasein hergestelltes Eiweißnährmittel. Das weiße, geruchlose, fast völlig wasserlösliche Pulver besteht aus 95% Kasein und 5% glyzerinphosphorsaurem Natrium. Wie andere Eiweißnährmittel kann auch Sanatogen zur Eiweißanreicherung von Milch, Brot und anderen Gebäcken verwendet werden. Man gibt es teelöffelweise auf eine Tasse Milch, Tee, Kakao, Milchtee oder Suppe zwei- bis dreimal täglich. Das Präparat hat jedoch den Nachteil, daß es recht teuer ist. M.
Vitaminwert: u, Salzwert: 5,6%, Trockensubstanz: 91,3%, Fett: 0,9%.
S.-Z.: 3,72. Kl.

Sandfelchen (*Coregonus fera* Jor.) lebt im Bodensee, in den Seen Oberösterreichs, Bayerns und der Schweiz. Dieser Fisch laicht im Dezember in beträchtlicher Tiefe; er erreicht eine Größe von 40 bis 45 cm bei einem Gewichte von etwa $\frac{1}{2}$ kg. Der Sandfelchen hat einige geringfügige Merkmale — so z. B. einen größeren Kopf — die ihn vom eigentlichen Blaufelchen unterscheiden. Das Fleisch des Sandfelchens ist weniger geschätzt als jenes des Blaufelchen. Der Sandfelchen geht nach dem Fange fast augenblicklich zugrunde; er wird daher weniger als frischer Speisefisch, als vielmehr mariniert oder geräuchert in den Handel gebracht. (Siehe noch unter „Maräne“.) M.
S.-Z.: 2,93491.

Sandlauch (*Allium scorodoprasum*) ist eine in Südeuropa wild wachsende Lauchart; sie wird wie Knoblauch auch in Gärten angebaut und als Küchengewürz verwendet. Die Italiener heißen den Sandlauch „agliporro“. M.

N. G.: **Sandlauch**, Laubknoblauch, welscher Knoblauch, spanische Schalotte. Dialektausdrücke: Ackerknoblauch, Abrauch, Feldknoblauch, Rockenbollen (Pommern), Rocamboli, Rocambole, Aberlauch. K.
S.-Z.: 8,487.

Sandpilz—Sardelle

Sandpilz, Sandröhrling (*Boletus variegatus* Swarz.) ist ein sehr häufig vorkommender eßbarer braungelber Pilz der Polyporaceae. Der Geruch ist eigentümlich scharf, aber nicht unangenehm, der Geschmack milde. Der Pilz gedeiht im Sommer und im Herbst in Nadelwäldern, und zwar vorzugsweise auf sandigem Boden. Er gehört zwar nicht zu den besseren Speisepilzen, besitzt aber doch einen guten Geschmack, eignet sich weniger zum Trocknen als vielmehr zur Herstellung von Pilzextrakt. M.

S.-Z.: 7,765.

Sandrohr. Die Samen des Sandrohres (*Ammophila arenaria*) werden von den Isländern als Brotfrucht benützt. Kl.

S.-Z.: 5,467.

Saponine sind im Pflanzenreich weit verbreitete, N-freie, glykosidische Körper, deren wässrige Lösung beim Schütteln einen starken und lang bestehenbleibenden Schaum bildet. Andere, allen Saponinen eigentümliche Eigenschaften sind noch die folgenden: Ihre wässrige Lösung löst die roten Blutkörperchen auf, schmeckt kratzend und vermag wasserunlösliche Körper in feinsten Verteilung zu erhalten; das Saponinpulver erregt Niesen; in konzentrierter Schwefelsäure erzeugen Saponine rote bis violette Färbungen. Die Saponine sind teils giftige, teils unschädliche Substanzen. Kobert stellt noch eine eigene Gruppe von **Nahrungsmittelsaponinen** auf, die für den Menschen unschädlich, aber ähnlich wie Gewürze anregend auf die Speichelsekretion, Magensaft- und Darmsaftabsonderung sowie auch auf die Darmbewegungen einwirken. Die Hauptmenge dieser Saponine wird im Magendarmkanal zu schwer löslichen Sapogeninen abgebaut und geht in dieser Form durch den Kot ab. Diese Nahrungsmittelsaponine sind nach Kobert (1917) auch in Spinat, in seinen Ersatzmitteln (Wildspinat), in den Beten, in der Reismelde und im Bingelkraut (*Mercurialis annua*) enthalten. Der Genuß solcher Pflanzen ist von Zeit zu Zeit nicht ungünstig. Bei längerem Gebrauch von konzentrierten Gemüseextrakten, Gemüsepulvern und ähnlichen Erzeugnissen muß eine unter Umständen auch schädliche Nebenwirkung, verursacht durch den zu hohen Saponingehalt, ins Auge gefaßt werden. M.

Saraimandie ist ein in Indien zur Alkoholgewinnung benütztes Gärmittel, welches Schimmelpilze (*Mucor*) enthält. Kl.

S.-Z.: 9,6908. Kl.

Sardelle (*Engraulis encrasicolus* L.) ist ein kleiner Seefisch aus der Heringfamilie; die Sardellen werden meist nur 15—16 cm, seltener bis 20 cm lang und etwa 3 cm breit. Dieser Fisch wird in ungeheuren Mengen im Schwarzen Meer, im Atlantischen Ozean und im Mittelmeer, besonders an den Küsten von Frankreich, Italien, England, Norwegen, Dalmatien usw. gefangen. Man unterscheidet zwei Sorten: die gemeine oder **große Sardelle** und die kleine oder **Anchovissardelle**. Die im Sommer gefangenen Sardellen werden zumeist in Salz, die im Herbst erbeuteten in Olivenöl eingelegt (*sardines a l'huile*); andere werden geräuchert (*sardines sorettes*) oder in einer Kräutermarinade eingemacht (**Kräuteranchovis**). Die besten Sorten sind die französischen und italienischen; die Kräuteranchovis kommen meist aus Norwegen und Rußland. Unter „Sardellen“ im Sinne der Handelssprache versteht man neben den echten Sardellen auch noch eingesalzene Papalinsprotten, Sprotten und auch Sardinen. Diese Unterschiebungen sind handelsüblich. Die Verwendung des Stints zur Sardellenbereitung ist nicht handelsüblich und als falsche Bezeichnung zu beurteilen. Von hieher gehörenden Warengattungen erwähnen wir noch die besonders in England belieb-

Sardine—Sauerampfer

ten **Anchovispasteten** und **Anchovisessenzen**. In der Küche werden die gesalzenen Sardellen zu allerlei appetitreizenden Speisen verwendet; die Ölsardinen dienen auch als Einzelgericht. M.

S.-Z.: 2,857. Sardelle gesalzen, S.-Z.: 2,8572; Sardelle frisch, S.-Z.: 2,8571; Sardelle geräuchert, S.-Z.: 2,8574; große oder gemeine Sardelle, S.-Z.: 8,5701; kleine oder Anchovis-Sardelle, S.-Z.: 2,8573; Sardellenwurst, S.-Z.: 2,7. K.
Sardelle gesalzen; Handelsware: Nem im Gramm: 1,5, Hektonemgewicht: 67, Eiweißwert: 6, Vitaminwert: a-o, Salzwert: 23,3%, Trockensubstanz: 48,22%, Fett: 2,2%. Kl.

Sardine (*Clupea pilchardus* Walb.), italienisch „Sardella“, ist eine für die Fischerei besonders wichtige Art. Die Sardine erreicht eine Länge von 20—30 cm; sie kommt im Atlantischen Meer bis zu den Küsten Norwegens, im Mittelmeer und in der Adria vor. In Öl gekocht, bilden die Fischlein die bekannte Konserve, in Salz eingelegt, heißen sie „Sardellen“ (siehe dort). Hier soll bemerkt werden, daß die zoologisch scharf geschiedenen Sardinen und Sardellen in der Sprache der Fischer und Kaufleute nicht auseinandergehalten werden. Hiezu kommt noch, daß die einzelnen Sprachen in der Benennung durchaus nicht übereinstimmen und daß zahllose Unterschiebungen handelsüblich sind. Unter „Sardinen“ des Handels versteht man neben den echten Sardinen auch noch junge Heringe und Papalinensprotten. M.

S.-Z.: 2,856.

Sardine in Öl: S.-Z.: 2,8561.

Sardine in Öl (Handelsware): Nem im Gramm: 3, Hektonemgewicht: 33, Eiweißwert: 5, Vitaminwert: o, Salzwert: 9,0%, Trockensubstanz: 46,4%, Fett: 11,3%.

Sardine ohne Öl eingelegt (Handelsware): Salzwert: 6,0%, Trockensubstanz: 42,5%, Fett: 8,1%. Kl.

Anmerkung. Die eben besprochenen Sardellen und Sardinen treten als Massenfische in den wärmeren Meeren auf und bekommen hiedurch für die Nahrungsmittelindustrie jener Küstengebiete eine ähnliche Bedeutung, wie sie etwa der Hering in den nördlichen Küstenländern besitzt. Sardinen und Sardellen sind Planktonfresser, wobei oft nur eine einzige bestimmte Planktonform bevorzugt wird. Der Magen dieser Fischlein enthält fast ausschließlich nur kleine Krebschen (*C. J. Cori* u. a.). Die sehr wechselnde Ausbeute der Fischfänge in den einzelnen Jahren, worüber besonders die Fischer der nördlichen Adria klagen, dürfte gerade mit dem wechselnden Reichtum des Planktons an bestimmten Arten zusammenhängen. Die Sardinen und Sardellen selbst sind wieder Nahrungstiere für die größeren Lebewesen des Meeres (Thunfische, Delphine usw.); sie spielen demnach eine vermittelnde Rolle in der Nahrungsbeziehung zwischen den kleinsten Lebewesen des Meeres und zwischen den größten Tieren desselben. M.

Satanspilz oder **Satansröhrling** (*Boletus satanas*) aus der Familie der Polyporaceae. Außerordentlich giftig trotz des angenehmen Geruches und milden Geschmacks. Der dickfleischige Hut ist grauweiß oder hellederfarben. Das weiße Fleisch (zum Unterschied vom gelbfleischigen Schusterpilz) wird beim Durchschneiden meist bläulich. Der Stiel ist gegen den Hut chromgelb, unten dunkelrot gefärbt und netzadrig. Er wächst vor allem in Laubwäldern, scheint aber sehr selten zu sein. Der Pilz ruft, roh genossen (auch in kleinsten Mengen), Schwindel, Blutbrechen, Magen- und Muskelkrämpfe hervor, ist aber auch gekocht giftig. Der **Wolfsröhrling** (*Boletus lupinus*), der ähnlich ist, erscheint zum mindesten giftverdächtig. St.

S.-Z.: 7,764. **Wolfsröhrling**, S.-Z.: 7,7641.

Saubohne, siehe „Pferdebohne“.

Sauerampfer, **Wiesensauerampfer** (*Rumex acetosa*), ist eine ausdauernde Wiesenpflanze unserer Heimat aus der Familie der Knöterichpflanzen. In den mittelalterlichen Klostergärten wurde der sonst in grasreichen, gedüngten Alpenwiesen reichlich gedeihende **Alpensauerampfer** (*Rumex alpinus*) eigens angebaut und gezogen. Sein fleischiger, verzweigter Wurzelstock diente als Ersatz für den Rhabarber. Man kultiviert zur Verwendung als Gemüse gewöhnlich eine breit-

blättrige Abart (*Rumex acetosa hortensis*) oder den aus den Alpen stammenden sog. **französischen oder römischen Sauerampfer** (*Rumex scutatus*) mit langgestielten, seegrünen, fast dreilappigen Blättern. Auch der sog. **immerwährende, englische Spinat** oder das **Geduldkraut** (*Rumex patientia*) mit eirund lanzettförmigen Blättern wird für Gemüse Zwecke angebaut. Alle Sauerampferarten gedeihen am besten auf einem mäßig feuchten und fetten Boden.

In der Küche werden die Blätter und das junge zarte Kraut als Suppenkraut, als Gemüse und auch als Salatwürze verwendet. Insbesondere pflegt man gerne Hopfenkeime mit Ampfer zu würzen. Getrockneter Sauerampfer bleibt über den ganzen Winter brauchbar. Schon die römische Küche hat den Sauerampfer verwendet. Horaz empfiehlt, nach Gelagen Sauerampfergemüse als Magenmittel zu genießen. Wegen des reichen Gehaltes an Oxalsäure ist die Verwendung des Ampfers in der Diätküche genau zu überwachen. Bei Nierenleiden und bei erhöhter Oxalsäureausscheidung im Harn ist Ampfer am besten ganz zu verbieten. Manche Ärzte (Eichhorst, Erben, Noorden-Salomon) sahen nach dem Genuß von Sauerampfer zuweilen auch Blutharnen auftreten. Es empfiehlt sich überhaupt, auch in der gewöhnlichen Küche den Sauerampfer vor der Zubereitung abzubrühen, wodurch ein Teil der schädlichen Oxalsäure mit der weggegossenen Brühe entfernt wird. Wie andere irgendwie auffallend schmeckende Pflanzen, hat auch der Ampfer den Ruf, ein gutes scharbockwidriges Mittel zu sein. M.

Ampfer, ahd. amphar, ags. ampre, ist nicht zu trennen von einem germ. Adjektiv ampra-, das u. a. durch holl., schwed. amper „scharf, bitter, sauer“ vertreten ist. Dieses scheint weiter mit lat. amarus „bitter“ aind. amblá „sauer“ zusammenzuhängen. Aus amra- kann ambra- und aus diesem weiter durch laut-symbolische Verhärtung — etwa wie in engl. crump aus — ags. crumb — ampra- entstanden sein. Mch.

Andere Bezeichnungen: Sauer Gemüse, Gartenampfer (1719 Frauenzimmerlexikon), Sauerampfer; Französischer Ampfer oder Schildplattampfer, Englischer Spinat; Dialektausdrücke: Ampert (Siebenbürgen), Kräutlein Geduld (Pommern), Paziengkraut (Österreich), Zitterwurzel (Thüringen), Sauerampf'n (N.-Ö.). — S.-Z.: 7,634; Alpen Sauerampfer, S.-Z.: 7,6343; breitblättriger Sauerampfer, S.-Z.: 7,6342; immerwährender Sauerampfer, S.-Z.: 7,6345; Französischer Ampfer, S.-Z.: 7,6341. K. Nem im Gramm: 0,2, Hektonemgewicht: 500, Eiweißwert: 3, Vitaminwert: e, Salzwert: 0,8%, Trockensubstanz: 7,8%, Fett: 0,5%, Pirquetsche Formel: 3 T. Kl.

Sauerfutter wird mit Vorliebe aus solchen Pflanzenstoffen hergestellt, die wegen ihrer fleischigen und wässrigen Beschaffenheit an der Luft nicht getrocknet werden können. Zur Bereitung von Sauerfutter (Ensilage) kommen hauptsächlich in Betracht: Blätter und Kraut von Wurzel- und Knollengewächsen, Grünmais, Kartoffeln, Rübenarten, Zuckerrübenschnitzel, Kartoffelpülpel und schließlich auch frisch gemähtes Gras, letzteres namentlich in Jahren oder Jahreszeiten (Herbstgras) und Gegenden, in denen durch die Ungunst der Witterung ein Dörren des Wiesenfutters unmöglich ist. Die angeführten Futterstoffe werden meistens unvermischt oder auch unter Zusatz von Strohhäcksel oder Spreu der Gärung unterworfen. Die Futtermittel werden hiezu lagenweise in entsprechende Gruben gebracht, festgetreten oder festgestampft, und zwar namentlich an den Ecken und Wänden dieser Futtergrube. Zur Verhinderung des Luftzutrittes wird die Masse mit Brettern und einer luftabschließenden Schichte von Laub, Häcksel oder Erde bedeckt, mit Steinen beschwert und sodann der Gärung überlassen. Während dieser gehen in der eingelagerten Masse unter Selbsterwärmung mancherlei Veränderungen vor sich. In den grünen, vollaftigen, lebensfähigen Pflanzenteilen hält noch die Atmung bis zum endgültigen Gewebstod an, wobei stickstofffreie Bestandteile und Eiweißstoffe verbraucht werden. Unter den Produkten der Atmung findet man Kohlensäure, Alkohol und stickstoffhaltige Stoffe nicht eiweißartiger Natur, wie Asparagin, Glutamin usw. Die eingelagerten Futtermittel enthalten zum Schlusse viel mehr von nicht eiweißartigen Stoffen, die sich

auf Kosten der Proteine gebildet hatten. Gleichzeitig beginnt im eingelagerten Futter an den verletzten Stellen, im ausgetretenen Saft und in den abgestorbenen Geweben die Tätigkeit verschiedener Kleinlebewesen, darunter besonders der Hefearten, der Fäulnisbakterien und der Bakterien der Essigsäure-, Buttersäure-, Milchsäure- und Methangärung. Essigsäure und Buttersäure verschlechtern — wenn sie in großen Mengen sich bilden — das Futter, während die Milchsäuregärung erwünscht ist und einen nur unbedeutenden Verlust darstellt. Nach Versuchen über die Veränderung, welche die verschiedenen Nährstoffe der Futtermittel durch die Säuerung erleiden, kann folgendes ausgesagt werden: Das Reinprotein erfährt eine starke Zersetzung, indem es die Muttersubstanz für die vielen, nicht eiweißartigen Stickstoffverbindungen abgibt. Die Zersetzung der Proteine und der in den Pflanzen enthaltenen echten Amide (Asparagin, Glutamin) geht bis zur Bildung von Ammoniak vor sich. Bei Vermeidung des Entweichens von Ammoniak, das man durch einen luftdichten Abschluß der Silos erzielen kann, bleibt aller Stickstoff in dem eingelagerten Sauerstoff erhalten, allerdings in Form tiefer abgebauter Verbindungen. Das Fett der eingesäuerten Futtermittel hält sich sowohl quantitativ wie auch qualitativ unverändert. Es zeigen zwar die ätherischen Auszüge des sauren Futters eine scheinbare Vermehrung des Rohfettes an; diese Vermehrung beruht jedoch nicht auf einer Zunahme der eigentlichen Fettstoffe, sondern vielmehr auf der Ätherlöslichkeit der gebildeten Milchsäure und Buttersäure. Überdies pflegt man fettreiche Futtermittel gar nicht einzusäuern. Die Rohfaser erleidet während der Gärung einen ziemlich umfangreichen Verlust, der sich auch auf die Pentosane und auf das Lignin erstreckt. Möglicherweise handelt es sich um einen, der Sumpfgasgärung ähnlichen Vorgang. Die stickstofffreien Extraktstoffe der eingesäuerten Futtermittel bilden die hauptsächlichliche Grundlage der Gärungsvorgänge. Durch das Entweichen der Kohlensäure und des Wasserstoffes (bei der Buttersäuregärung) erleiden die stickstofffreien Extraktstoffe einen unleugbaren Verlust. Zu dem eben angeführten chemischen Verlust treten auch noch Verluste auf durch das Abfließen und Einsickern des Pflanzensaftes in die Erde oder in die Grubenwandungen. Bei wasserdichten Gruben wird dieser oft beträchtliche Abgang vermieden. Die Bereitung des Sauerfutters kann nur als Notbehelf betrachtet werden. Das Vieh frißt zwar bei Gewöhnung Sauerfutter nicht ungerne. Doch sind größere Mengen davon nicht bekömmlich. Der Einfluß des Sauerfutters auf den Geschmack der Milch ist ein nachteiliger; es leidet auch die Käseereitauglichkeit der Milch. Ein ganz ähnlicher Vorgang wie bei der Bereitung des Sauerfutters vollzieht sich auch bei der Herstellung des Sauerkrautes (siehe dort). M.

In jüngster Zeit wurde der Einfluß der verschiedensten Arten von Sauerfutter auf die Qualitätsproduktion von Emmentalerkäse abermals praktisch und auch bakteriologisch studiert. Alle Sorten von Sauerfutter: das elektrisch konservierte Gras (J. Kürsteiner, 1922), konservierte Zuckerrübenblätter und lange aufbewahrte Naßschnitzel (J. Kürsteiner, 1922) stören die normalen Gärungsvorgänge im Käse. Auch das Mais-Silofutter ist der Emmentaler-Qualitätsproduktion schädlich. Bloß der nach amerikanischer Art konservierte Körnermais scheint die einzige Grünfutterkonserve zu sein, die mit einiger Aussicht auf Erfolg zur Erzeugung einwandfreien Emmentalers benützt werden könnte (J. Kürsteiner und W. Staub, 1923). M.

Sauerteig. Schon seit uralten Zeiten (vgl. die Bibel) wird der Sauerteig (auch Ura oder Urak genannt) zur Brotbereitung benützt. Er besteht aus einem Gemisch von Wasser und Mehl, das eine freiwillige Gärung durchgemacht hat. Einige Stunden vor Herstellung eines Gebäckes wird der vom letzten Gebäck verbliebene Sauerteig mit rund einem Teil Mehl und drei Teilen warmen Wassers vermengt („aufgefrischt“). Dem Mehl für das neue Gebäck wird ein Teil dieses Sauerteiges zugesetzt, während der andere für das nächste Gebäck aufbewahrt wird.

Saughütchen—Schabzigerkäse

Wenn das Brot nur fallweise bereitet wird, wie dies z. B. in bäuerlichen Wirtschaften üblich ist, wird ein Teil des noch rohen Brotteiges in Form eines kleinen Laibes an einem trockenen Ort aufbewahrt. Bei der nächsten Brotbereitung wird dieses Laibchen zerbröckelt, in Wasser aufgeweicht und dem neuen Teig zugesetzt; oft wird solcher Sauerteig auch in fein zerriebenem Zustand getrocknet aufbewahrt und heißt dann „Gerstl“. Sauerteig wird hauptsächlich zur Bereitung von Roggenbrot, Mischbrot, zuweilen aber auch bei Gersten- und Maisbroten gebraucht; solches Brot hat einen meist angenehm säuerlichen Geschmack, der durch die Tätigkeit der im Sauerteig enthaltenen Bakterien bewirkt wird. Neben Bakterien (Milchsäure- und Essigsäurebakterien) sind bei der gesunden Sauerteiggärung noch Hefen (*Saccharomyces minor*) vorhanden. Es besteht hier Symbiose. Beim Sauerteigverfahren besteht immer die Gefahr, daß der sich selbst überlassene „Sauer“ auch von anderen unerwünschten Erregern besiedelt wird. Sehr oft gelangen auch Schimmelpilze in den Sauerteig. Die richtige Führung der Sauerteiggärung ist Gegenstand einer besonderen Erfahrung. Sauerteigbrote werden von manchen Menschen weniger gut vertragen; doch wurde in der Ausnützung der Sauerteigbrote kein Unterschied gegenüber den anderen Broten gefunden. Kl.

Die **Sauerteiggärung** stellt einen recht komplizierten Vorgang vor, deren kunstgerechte Führung eine große Aufmerksamkeit des Bäckers erfordert; die alten Bäcker waren gerade auf diesen Teil ihres Gewerbes besonders stolz und hoben es auch immer besonders hervor, daß die Gärung noch von keinem Gelehrten „ausstudiert“ sei. — Im Gegensatz zur Sauerteiggärung verläuft die **Hefegärung** viel einfacher. — In der Praxis vollzieht sich die Sauerteigbereitung in verschiedenen Stadien, die nach R. O. Neumann (1922) in den diesbezüglichen Handwerksbezeichnungen ihren ganz entsprechenden Ausdruck gefunden haben (Anstellsauer, Anfrischsauer, Grundsauer und Vollsauer). M. S.-Z.: 9,7.

Saughütchen oder Sauger sind Behelfe in der Säuglingsernährung; aus Gummi werden einfache Gummihütchen angefertigt, die sich gleichmäßig von unten nach oben verjüngen. Wegen der Unmöglichkeit der Reinhaltung sind Sauger mit Schlauchansatz oder mit Glasröhren, die bis zum Boden der Milchflasche reichen, am besten überhaupt nicht zu gestatten. Solche unzuverlässige Vorrichtungen können den Erfolg der künstlichen Ernährung leider sehr häufig gefährden. In die Spitze des noch ungebrauchten Gummilutschers wird mit einer glühend gemachten, nicht zu dicken Stricknadel ein kleines Loch eingebrannt. Es soll nur gerade so groß sein, daß die Milch aus der nach unten geneigten Flasche tropfenweise ausfließt. Sauger mit zu kleinem Loch nötigen dem Säugling eine zu harte Saugarbeit auf; zu leicht fließende Lutscher sind aber ebenso zu vermeiden. Die Sauger müssen peinlichst rein gehalten werden. Sie sind nach jedesmaligem Gebrauch im fließenden Wasser auszuspülen und sollen täglich mindestens einmal gründlich ausgekocht werden. Nach dem Kochen werden sie getrocknet und am besten in sauberen, abschließbaren Gläsern trocken aufbewahrt. Die während der Notzeit des Krieges angefertigten Sauger aus Glas erwiesen sich als nicht besonders zweckmäßig; die Säuglinge mußten sich an dieses harte, unnachgiebige Saughütchen erst gewöhnen. M.

Saumfarn = Adlerfarn. Der Wurzelstock des Saumfarns (*Pteris aquilina*) dient den Bewohnern Neuseelands und anderer australischer Inseln als Nahrung. (Siehe noch unter „Adlerfarn“.) Kl.

S.-Z.: 7,83323.

Schabzigerkäse. Schabziegerkäse ist ein hauptsächlich im Schweizerischen Kanton Glarus hergestellter, als Handelsware seit langem geschätzter Molkenkäse. Er wird aus einer Mischung von Käse- und Buttermilch bereitet. Der in den hochgelegenen Almwirtschaften erzeugte Rohkäse wird zu Tale gebracht und dort

Schabzigerklee—Schädlichkeit der Futtermittel

von den sog. „Ziegenmüllern“ mit Salz und gepulvertem Schabzigerklee (siehe dort) versetzt. M.

Die Herstellung des Schabziger-Kräuterkäses geht bis in das 15. Jahrhundert zurück. Ursprünglich bestand der Schabzigerkäse (auch Glarnziger genannt) aus reinem Käsestoff, dem Zigerklee und Salz zugesetzt wurde. Erst später wurde neben Käsestoff auch das Molkenweiß verwendet. H. Butenschön beschreibt (Molkerei-Zeitung Hildesheim, Nr. 40, 1921) die jetzt übliche Arbeitsweise. Grundbedingung zur Herstellung eines guten Kräuterkäses ist ein einwandfreies, reines Rohmaterial (Rohziger). Nach den Untersuchungen von v. Klenze hatte ein Kräuterkäse die folgende Zusammensetzung: Wasser 38,17 %, Eiweiß 45,73 %, Mineralstoffe 3,83 % und Fett 12,27 %.

Der Name „Schafzigenkäse“ beruht auf einem groben Mißverständnis. Der Käse wird geschabt und mit Zigerklee aromatisiert. Kräuterkäse, grüner Käse. S.-Z.: 1,74. M.

Schabzigerklee (*Melilotus coeruleus* Desz.) ist eine blau blühende Gattung von Steinklee; man unterscheidet den gelben Steinklee (*M. officinalis*), den weißen (*M. albus*) und den blauen Steinklee (*M. coeruleus*). Der aus Nordafrika stammende Schabzigerklee wird besonders zum Würzen und Färben des grünen Kräuterkäses (Glarner Schabziger ein Reibkäse, und Schabziger aus dem Kanton Glarus) verwendet. Der Duft des Schabzigerklee, an Honig- und Waldmeistergeruch erinnernd, tritt besonders beim getrockneten und gepulverten Kraut hervor. Der Geruchstoff im Schabzigerklee ist hauptsächlich Kumarin. Alle Steinkleearten dienen in der Landwirtschaft als vorzügliche Gründüngerpflanzen; zur Fütterung werden sie kaum verwendet.

S.-Z.: 8,4745. M.

Schädlichkeit der Futtermittel kann in der verschiedensten Weise zustandekommen.

1. Beimischung von Sand, Erde und Asche. Diese unverdaulichen Stoffe werden in der Regel mit dem Kot aus dem Körper ausgeschieden und richten manchmal auch in großen Mengen keinen Schaden an. Zuweilen jedoch ballen sich diese Stoffe im Verdauungsschlauche, bedecken die Schleimhäute mit einer dichten Schichte oder lagern sich bei den Wiederkäuern in den Falten des Blättermagens ab, wodurch Verdauungsstörungen, Verstopfung und selbst der Tod eintreten kann.

2. Hüttenrauch und Rauch verschiedener Fabriken verursachen eine oberflächliche Verunreinigung der Pflanzen mit Arsen-, Blei- und Zinkverbindungen; doch tritt Zink, Blei, Kupfer und Arsen auch in das Pflanzengewebe ein, z. B. in die Runkelrüben nach arsenhaltiger Düngung; der Verzehr solcher Pflanzen erzeugt häufig chronische Vergiftungen und Siechtum der Tiere. Schweflige Säure des Fabriksrauches, Salzsäure und Flußsäure werden von den Blättern aufgenommen; die langdauernde Verfütterung solcher mit Säure überladenen Pflanzenteile kann Knochenerkrankungen der Tiere nach sich ziehen.

3. Die Rost- und Brandpilze (Uredineen und Ustilagineen) bewirken zuweilen Entzündungen der Schleimhäute des Darmes, oder Krämpfe, Lähmungen des Rückenmarkes und des Schluckzentrums sowie Nieren- und Blasenkrankungen. Man nimmt an, daß die angeführten Pilze in gewissen Entwicklungszuständen scharfe, entzündungserregende Stoffe und Nervengifte erzeugen, die je nach der Empfindlichkeit der betreffenden Tiere bald mehr, bald weniger schädlich wirken. Unter Umständen keimen die Sporen auch aus und treiben Keimschläuche in das Darmepithel, wodurch Entzündungen entstehen. Die Gattung *Tilletia* verursacht häufiger Erkrankungen als die Gattung *Ustilago*. Von den Rostpilzen erwiesen sich bisher nur die Gattungen *Puccinia* und *Uromyces* als schädlich. Man soll daher die Verfütterung des von Brand- oder Rostpilzen ergriffenen Futters am besten ganz vermeiden. Jedenfalls dürfen weder Jungvieh noch schwangere Tiere solches Futter erhalten. Der

Schädlichkeit der Futtermittel

Kartoffelpilz (*Phytophthora infestans*) gilt an sich als unschädlich. Doch verändert die Kartoffel durch diesen Pilz sich alsbald derart (Trockenfäule, Naßfäule), daß ihre Verfütterung unmöglich wird.

4. Von Schimmelpilzen befallenes oder durch Bakterienwirkung faul gewordenes Futter kann giftige Eigenschaften annehmen. Die mikroskopische und mikrobiologische Untersuchung führt bei verdächtigen Futterstoffen noch eher zu einem Resultate, als die Geruchs- und Geschmacksprüfung, die manchmal im Stiche lassen.

5. Gefrorenes Futter (Wurzeln, Knollen, Rüben, Früchte, Grünfutter) ist zwar nicht ganz ungeeignet zu Futterzwecken, doch ruft es in reichlicher Menge und in nüchternem Zustande gefressen, leicht eine Kälteschädigung der Schleimhaut hervor. Wenn die gefrorenen Futtermittel nach dem Auftauen noch längere Zeit lagern, so werden sie alsbald gesundheitsschädlich. Durch die Frostwirkung tritt nämlich infolge der erhöhten Durchlässigkeit der trennenden Zellwände eine Vermischung des Zellsaftes der benachbarten Zellen ein, wodurch den sonst in den Zellen eingeschlossenen Fermenten (Enzymen) Gelegenheit geboten wird, die Stärke zu verzuckern oder Eiweißstoffe zu verflüssigen. Ein derart verändertes Futter unterliegt sehr leicht und rasch dem Verderben. Gefroren gewesenes Futter soll man demnach so rasch wie möglich der Einsäuerung zuführen.

6. Giftpflanzen können in größeren Mengen unter dem Heu oder unter dem Krafftutter vorkommen. Von manchen Pflanzen sind alle Teile giftig, von einzelnen nur die Samen. Von diesen schädlichen Gewächsen seien die folgenden erwähnt: der Feldmohn (*Papaver rhoeas*), die Kornrade (*Agrostemma githago*), der Ackersenf (*Sinapis arvensis*), der Klappertopf (*Alectorolophus major*), der Taumelolch (*Lolium temulentum*), der Nachtschatten (*Solanum nigrum*), die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*), die Wolfsmilcharten (*Euphorbia cyparissias* und *helioscopia*), der Schierling (*Conium maculatum*), die giftigen Hahnenfußarten (*Ranunculus*), der Sumpfschachtelhalm (*Equisetum palustre*) usw. In grünen, belichteten Kartoffeln oder im Kartoffelkraute kommt das Gift Solanin vor; die Samen mancher Leguminosen erzeugen Giftwirkungen, die auf abgespaltener Blausäure beruhen und den Tod der Tiere zur Folge haben können (z. B. die Indische Mondbohne, *Phaseolus lunatus*, oder manche Wickenarten); Hollunderblätter, junge Sorghumpflanzen, junge Leinpflanzen geben ebenfalls Blausäure ab, während sie später ganz unschädlich sind. Auch die nicht entbitterten Lupinen enthalten schädliche Stoffe, die allerlei Gesundheitsstörungen verursachen. Bei manchen der erwähnten Futtermittel kann die Auslaugung mit Wasser oder das Abkochen mit Wasser die schädlichen Nebenwirkungen einigermaßen verhindern. Die stark verkieselten Pflanzen reizen mechanisch die Magenschleimhaut, indem die scharfen und harten Zähnchen Verletzungen setzen, wodurch Entzündungen und ein starker Eiweißabgang im Kot entsteht. Zu diesen Pflanzen gehören das Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), der Wiesenhafer (*Avenastrum pratense*), der Riesenschwingel (*Festuca gigantea*), die Flaschensegge (*Carex rostrata*), die Spitzsegge (*Carex gracilis*), die Fuchssegge (*Carex vulpina*) und *Nardus stricta*. Der Futterwert der sog. saueren Gräser wird durch diese Wirkung der verkieselten Zellen sehr vermindert.

7. Schädlich können auch noch die verschiedenen künstlichen Futtermittel oder Produkte der chemischen Fabriken wirken und zwar durch: Ptomaine, Toxalbumine (Fleischfuttermehl, Fischfuttermehl, Kadavermehl), durch Produkte der Gärung und Fäulnis infolge schlechter oder zu langer Aufbewahrung. Diese Verhältnisse sind bei den einzelnen Futtermitteln besprochen. M.

Schaf—Schafhaltung

Schaf (*Ovis aries* L.) ist im Hausstande des Menschen in zahlreichen Rassen (deutsches Schaf, Heidschnucken, Merino, Zackelschaf, Fettschwanzschaf usw.) über die ganze Erde verbreitet. Eine Schafrasse erscheint schon in der Steinzeit als Haustier. Den Mufflon (*Ovis musimon* Schreb.) und den im nördlichen und mittleren Asien lebenden Argali (*Ovis ammon* L.) hat man vielfach als die wilden Stammarten unserer zahmen Rassen angesehen. Andere Wildschafe, die an der Entstehung des zahmen Schafes beteiligt sein könnten, sind noch: das Mähnschaf in Afrika, Reste einer Wildrasse in Cypern, Wildschafe aus Syrien von *Ovis orientalis* und noch einige prähistorische Rassen aus Westasien. Verwilderte Schafe scheint es im Gegensatz zu den Ziegen nicht zu geben.

Die zahmen Rassen der Gegenwart zeigen mannigfaltige Unterschiede in der Behaarung (Farbe, Feinheit usw.), in der Gestalt der Hörner, der Ohren und des Schwanzes. Sehr große Schafe treffen wir bei den Kalmücken (Pallas, 1776) und bei den Kirgistanern; sehr kleine kommen um Mekka und Medina (Burkhardt 1830), auf Sardinien (Cetti, 1783) und auf Teneriffa (Bory de St. Vincent, 1802) vor. Fettschwanzschafe sind hauptsächlich in Afrika und Asien zu Hause. Außerdem gibt es noch Fettsteißschafe (*Ovis steatopyga* Pallas) ohne Schweif und Schafe mit Fetthöckern im Nacken.

Von Kreuzungen des zahmen Schafes wäre die oft erwähnte, aber noch nicht klargestellte Bastardierung mit Ziegen und die mit dem wilden Mufflon zu erwähnen.

Das Schaf scheint als Haustier jünger als die Ziege zu sein. Die Bedeutung der Schafwolle müssen wir hier übergehen. Für die Lebensmittelversorgung des Menschen liefert das Schaf: Milch, Fleisch und Fett. **Schafmilch** ist bereits Homer bekannt (Ilias IV, 433). **Schaffleisch** erfährt in der Gegenwart eine verschiedene Wertung. Die Deutschen schätzen das Schaffleisch sehr wenig, während bei den Franzosen und auch bei den Balkanvölkern Schaffleisch sehr beliebt ist. Selbstverständlich kommt es auch auf die Zubereitung an; ein auf montenegrinische Art mit wohlriechenden Bergkräutern gebratenes junges Lamm kann sogar für einen verwöhnten Gaumen einen Leckerbissen bedeuten. Auch die Engländer verwenden viel Mühe auf die Züchtung von ausgezeichneten Fleischschafen. Den Buren war ebenfalls die Fleisch- und Fetterzeugung wichtiger als jene der Schafwolle; die großen Ostindiendampfer kauften zur Fleischversorgung seinerzeit von den Buren in großen Mengen Schaffleisch und lebendes Vieh. Auch in Neuseeland wird gegenwärtig (1925) von den Farmern eine Mischrasse von Schafen gezüchtet, die eine Zucht für „Doppelzwecke“ vorstellt; sie liefert ein schönes Schlachtvieh und daneben Wolle mittlerer Güte. Der wichtigste Nahrungsstoff, den uns das Schaf liefert, ist aber das Fett. Bei vielen Hirtenvölkern Asiens und Nordafrikas wird Hammeltalg sogar als einziges Fett in der Küche verwendet. Die Nomadenvölker züchten daher auch mit Vorliebe die Fettschwanzschafe; wir finden Schafrassen mit zum Teile riesigen Fettschwänzen sowohl in Asien als auch in Afrika. Die Hottentotten trinken z. B. mit Vorliebe das ölartige, aus den Schwänzen gewonnene Fett als Nahrung. (Siehe unter „Schafmilch“, „Schafaltg“.)

Schafhaltung und Schaffütterung. Die Schafzucht ist in manchen Gegenden Europas auch aus dem Grunde beliebt, weil durch Schafe eine große Menge minderwertigen Futters (Unkräuter) noch ausgenützt werden kann; auch die Düngererzeugung (das Pferchen) ist von großer Bedeutung für den Landwirt. Nasse Weiden eignen sich nicht für Schafe wegen der Gefahr der Leberegelkrankung. Am besten taugen trockene Ödflächen oder trockenere Heideland zur Schafhaltung. Doch muß die Möglichkeit gegeben sein, daß die Schafweide von den Tieren möglichst

Schafhaltung

bald im Frühlinge besucht und bis spät in den Herbst hinein ausgenützt werden kann. Wie anspruchslos manche Schafrasse bei der Fütterung sich verhält, geht daraus hervor, daß in nördlichen Ländern und namentlich zu Zeiten von Futtermangel sogar Pferdemit als Schaffutter verwendet wird.

Bemerkenswert sind Versuche aus der neuesten Zeit (N. Zuntz, 1920), welche das Wachstum der Schafwolle durch eine spezifische Ernährung zu beeinflussen trachten. Nach Verabreichung von Hornstoff, der durch Hydrolyse verdaulich gemacht wurde, will Zuntz ein deutlich vermehrtes und kräftigeres Wachstum der Schafwolle beobachtet haben. Auch stellte sich bereits ein Präparat, namens „Ovagsolan“ ein, das für Schafzüchter bestimmt ist. Es empfiehlt sich aber, noch weitere Berichte über dieses Mittel abzuwarten.

Die lediglich zur Wollgewinnung bestimmten Schafe werden am zweckmäßigsten überhaupt nicht gemolken. Zur Zucht eignen sich am besten die **Bastardschafe**, z. B. die verbesserten Frankenschafe, die neben einem guten Wollertragnis bei der Mästung leicht Fleisch ansetzen und auch leicht fett werden. Je nach der Rasse werden die Schafe mit $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Jahren zur Zucht herangezogen, weil bei allzungen Mutterschafen die Geburt nicht glatt vor sich geht und die jungen Muttertiere zeit lebens klein und schwächlich bleiben. Man zieht die Winterlammung vor, da in diesem Falle die Lämmer mit beginnendem Frühjahr schon auf die Weide laufen können. Bei den Zuchtböcken gibt man Futterzulagen; auch das trüchtige Schaf bedarf neben sorgfältiger Pflege einer guten Fütterung. Trüchtige Tiere sollen weder betaute noch bereifte Felder beweiden, da durch die Kälteeinwirkung leicht Koliken entstehen, welche ein Verwerfen bedingen können. Dem jungen Schafe soll die Kolostrummilch gegeben werden, weil diese zum Abtreiben des Darmpeches am zweckmäßigsten ist. Der Stall für junge Lämmer sei warm und vor kalter Zugluft geschützt; bei unzureichender Tierhaltung entstehen leicht Durchfälle und andere Erkrankungen. Den säugenden Mutterschafen wird nahrhaftes Futter verabreicht, wie Ölkuchen und Körnerschrot. Zwei bis drei Wochen nach der Geburt beginnen die jungen Lämmer bereits zu naschen, welchen Trieb man durch feines, bestes Heu und durch zerquetschten Hafer zu befriedigen sucht. Nach dieser Zeit wird mit dem Absetzen der Lämmer begonnen. Als Futter wählt man gutes Heu und zerquetschten Hafer mit entsprechenden Strohbeigaben. Nach dem Abstillen werden die Lämmer auf eine gute Weide getrieben; doch muß man den Weidegang sehr vorsichtig beginnen und stets sorgfältig überwachen, da bei den jungen Lämmern sehr leicht Blähungen sich einstellen.

Die Schafzucht im Großen wird am besten nicht mehr in Europa betrieben, sondern viel zweckmäßiger auf den riesigen Landstrichen überseeischer Kolonien. Am bekanntesten ist in dieser Hinsicht Südafrika und Australien. Es entspricht der Erfahrung, daß mit zunehmender Zahl der menschlichen Siedlungen die Schafzucht zurückgedrängt wird. An ihre Stelle tritt Fleischproduktion und intensive Landwirtschaft. So bemerkt man z. B. gegenwärtig (1925) auch in den bekanntesten Schafländereien Australiens und Argentiniens eine Zunahme der Rindviehzucht, des Weizenbaues und der Obstkultur, und zwar durchaus auf Kosten der früher alleinherrschenden Schafzucht. In Südafrika ist der Schafzucht ein ganz merkwürdiger Feind in dem Pavian entstanden. Dieser große und starke Affe nahm die Gewohnheit an, den Lämmern den Magen mit der darin enthaltenen geronnenen Milch herauszureißen und zu fressen. Ein anderer ungewöhnlicher Feind der Schafe ist in Neuseeland eine Papageienart (*Nestor notabilis*) geworden. Der Vogel macht sich an die frischgeschorenen,

Schafeuter—Schafmilch

nach der Schur noch aus Wunden blutenden Schafe heran, leckt das Blut und das Wundsekret, wobei er schwächeren Tieren sogar Fleisch aushackt; die infolge des Blutverlustes und der Erschöpfung eingegangenen Schafe werden von diesem, durch die Schafzucht zum Fleischfresser gewordenen Papagei wie von einem Raubvogel verzehrt. M.

Schaf, mhd. schāf, ahd. scāf hat nur im Westgermanischen Entsprechungen in as. scāp, ags. sceāp, scop. Im Altnordischen gilt dafür fær (dän. faar, schwed. får), daher die Færeiyar, Faaröer „Schafinseln“. Dieses Wort steht in einem Ablauts- und Verwandtschaftsverhältnis zu Vieh und es ist gewiß von kulturgeschichtlichem Interesse, daß auch Vieh, germ. fehu, idg. peku, von Haus aus „Wolltier“, also „Schaf“ bedeutet. Der idg. Name des Schafes, der in lat. ovis, aind. ávi, aslaw. ovica usw. vorliegt, ist auch im Germanischen noch vertreten in deutsch Aue „Mutterschaf“, mhd. ouwe, ahd. ou, ags. eowu, engl. ewe, anord. ær. Ahd. owist, oust „Schafstall, Hürde“ erklärt uns den öfter vorkommenden Ortsnamen Ouisa, Owsta, Owsti, Ouste, jetzt Asten (Ortsname in Oberösterreich) und ein Wort Asten, Östen für eine Art von Weideplätzen in unserem Hochgebirge. Mch.

Schaf, Hammel, Schöps, Schafbock oder Stähr (einige Zeit vor dem Schlachten oder Mästen verschnitten. Das weibliche Schaf wird in Wien Blaz'n genannt. S.-Z.: 2,3. Schaf ganzes, mager, S.-Z.: 2,31; Schaf ganzes, halbfett, S.-Z.: 2,311; Schaf ganzes, fett, S.-Z.: 2,312; Schaffleisch, mager, S.-Z.: 2,32; Schaffleisch (mittel), S.-Z.: 2,321; Schaffleisch (fett), S.-Z.: 2,322; Lamm (ganzes fett), S.-Z.: 2,33. K. Schaf (ganzes Tier) fett; Nem im Gramm: 5, Hektonengewicht: 20, Eiweißwert: 1.

Schaf (ganzes Tier) halbfett; Nem im Gramm: 4, Hektonengewicht: 25, Eiweißwert: 2.

Schaf (ganzes Tier) mager; Nem im Gramm: 3, Hektonengewicht: 33, Eiweißwert: 3.

Schaffleisch, fett; Nem im Gramm: 5, Hektonengewicht: 20, Eiweißwert: 2, Vitaminwert: a, Salzwert: 1,0%, Trockensubstanz: 48,7%, Fett: 29,5%, Pirquetsche Formel: 15,4 T — 2,22. Schaffleisch, mittel; Nem im Gramm: 2,5, Hektonengewicht: 40, Eiweißwert: 4, Vitaminwert: a, Salzwert: 1,3%, Trockensubstanz: 24,0%, Fett: 5,8%, Pirquetsche Formel: 5,7 T + 7,8 F. Schaffleisch, mager; Nem im Gramm: 2, Hektonengewicht: 50, Eiweißwert: 6, Vitaminwert: a. Kl.

Schafeuter (*Polyporus ovinus*) ist ein eßbarer Röhrenpilz mit derbem, weißem Fleische. Er wächst gewöhnlich zu mehreren Stücken vereint in breiten Lappen vom Sommer bis zum Herbste, und zwar vorzugsweise in Nadelwäldern. Wegen seines schönen Fleisches, massenhaften Vorkommens und ausgezeichneten, mandelartigen Geschmacks gehört er zu unseren besten Speisepilzen. In der Küche läßt er sich auf alle Arten gleich gut verwerten; da er nicht leicht bekömmlich ist, empfiehlt es sich, ihn stark zu verkleinern (hacken und „wiegen“). M.

Vitaminwert: a, Salzwert: 0,8%, Trockensubstanz: 8,4%, Fett: 0,6%. S.-Z.: 7,792. Kl.

Schafgarbe (*Achillea*) ist ein Korbblütler von äußerst bitterem Geschmacke. *Achillea moschata* Wulf. und *Achillea atrata* L. werden im getrockneten Zustand als Käsewürzen, z. B. für den Montafoner Kräuterkäse, verwendet. *Achillea millefolium* L. dient als Würze bei vielen Bitterschnäpsen. Verschiedene, zur Blütezeit gesammelte und getrocknete hochalpine Achilleaarten (*Achillea moschata* Wulf., *A. atrata* L., *A. nana* L., *A. herba rota* Al.) sind als **Ivakraut** (*Herba Ivae* oder *Herba Ivae moschatae*) bekannt. In der Schweiz wird aus den angeführten Kräutern **Ivabitter** und **Ivalikör**, die gleich der Droge Gegenstand des Handels sind, hergestellt. — Die gewöhnliche Schafgarbe (*A. millefolium*) ist ein Lieblingsfutter der Schafe.

S.-Z.: 8,47451. M.

Schafmilch ist reicher an Nährwerten als Kuh- und Ziegenmilch (Nemwert 1,25; Eiweißwert 2). Noch stärker als bei Kuh und Ziege beeinflussen Rasse, Individualität und Fütterung die Zusammensetzung der Schafmilch. Durch eine ausgiebige Ölkuchenfütterung kann eine einseitige Erhöhung des Fettgehaltes der Milch erreicht werden. Die Farbe der Milch ist weißgelblich. Der Geschmack sagt nicht jedermann zu. Die Schafe geben im allgemeinen weniger Milch als Ziegen. Man gewinnt während einer Laktationsperiode im Durchschnitt nur 60—100 Liter. Doch hat man durch Zucht Schläge erzielt (z. B. manche ost-

Schafalg—Schalotte

friesischen Schläge), die bei einer Laktationszeit von etwa acht Monaten eine Gesamtmenge von rund 200 Litern liefern. Schafmilch übertrifft auch an Geldwert die Ziegenmilch. Sie wird wohl auch getrunken (in den Karpathen, im Apennin, in den Balkanländern, in Ost- und Westpreußen, Friesland), doch bevorzugt man diese Milch eben wegen ihres höheren Geldwertes mehr zur Bereitung gut bezahlter Käsesorten (Brynza, bulgarische Sorten, Katschkawalj, Liptauer, Ovei Sir, Ostypek, Pareneia, Pecorino, portugiesische Sorten, Rikotta, Robiolono, Roquefort, rumänische Sorten, Szebler, Travniker, Viterbo u. a. m.). Hahn erwähnt (1896), daß die Schafhirten in der Schweiz für ihre eigene Milchnahrung nie Schafmilch tranken, sondern sich hiezu Ziegen hielten. In der Krim bereitet man eine saure Schafmilch (Katyk). In Sardinien wird mittels eines Fermentes der alkoholhaltige **Gioddu** gewonnen. Auch **Butter** wird aus Schafmilch hergestellt. M.

Schafmilch, S.-Z.: 1,21. **Katyk**, S.-Z.: 1,511. **Gioddu**, S.-Z.: 1,55. **Schafbutter**, S.-Z.: 4,145. K.

Nem im Gramm: 1,25, Hektonengewicht: 80, Eiweißwert: 2, Vitaminwert: a, Salzwert: 0,9%, Trockensubstanz: 16,4%, Fett: 6,2%, Pirquet'sche Formel: 11 T — 0,4. Kl.

Schafalg, Hammeltalg oder auch Schöpsentalg genannt, stellt in seinen feineren Sorten ein ganz gut verwendbares Speisefett dar. Die schlechteren Sorten haben aber einen für manche Menschen unangenehmen Geruch und Geschmack, der übrigens den Balkanvölkern besonders gut zusagt. Schafalg ist etwas härter und heller gefärbt als Rindstalg. Bei unreiner Arbeit kommt es vor, daß beim Ausschneiden des Rohfettes der Eingeweide etwas Darminhalt in das Fett gelangt, wodurch der Schafalg eine vom Blattgrün (Chlorophyll) herrührende grünliche Färbung erhält. Übrigens ist das Fett der verschiedenen Schafrassen durchaus nicht gleichwertig. Als am meisten schmackhaft gilt das aus dem Schwanz des Fettschwanzschafes gewonnene Schaffett. Der hauptsächlich für technische Zwecke bestimmte Schafalg wird als **Schafunschlitt** bezeichnet. Gut gereinigtes Schafunschlitt ist weißer und härter als Rindsunschlitt. Die rohen Handelssorten von Schafalg und Schafunschlitt gelangten früher in Schafsmägen eingefüllt, in den Handel. M.

Schafalg, Hammeltalg, Schöpsentalg. S.-Z.: 4,25. Hammeltalg als Preßtalg, S.-Z.: 4,25; Hammeltalg (Oleomargarin), S.-Z.: 4,251; Hammeltalg (Feintalg), S.-Z.: 4,252; Schafunschlitt (allgemein), S.-Z.: 4,254; Schafunschlitt gereinigt, S.-Z.: 4,255; nicht gereinigter Schafunschlitt, S.-Z.: 4,256. K.

Schafziegenkäse, siehe „Schabzigerkäse“.

Schalenobst ist ein Sammelname für Walnüsse, Haselnüsse, Kokosnüsse, Litschipflaumen (japanische Haselnuß), Kastanien (Maronen), Paranüsse, Mandeln (letztere auch zum Steinobst gerechnet), Pistazien und Piniolen. (Siehe unter „Obst“ und unter den einzelnen Schlagworten.)
S.-Z.: 6,489. M.

Schalotte oder Aschlauch ist eine Art Zwiebel (von *Allium ascalonicum* L.), die aber einen feineren Geschmack als die gewöhnliche Zwiebel (*Allium cepa*) besitzt. Die Schalotte stammt aus Kleinasien und wurde von dort wahrscheinlich durch Kreuzritter nach Europa gebracht. Der Name „Schalotte“ wird von der Stadt Ascalon abgeleitet. Bei uns zieht man die Schalotte nur in Gärten; wild kommt sie nicht vor. Sie gelangt bei uns nicht zur Blüte. Die Vermehrung geschieht durch Zerteilen der Zwiebeln. Die Zwiebel selbst ist von eiförmiger Gestalt und besteht aus einzelnen kleineren Teilzwiebeln. Die äußeren Zwiebelblätter sind braungelb oder rotgelb, die inneren violett gefärbt. Die Schalotten werden trocken aufbewahrt; soll die Aufbewahrung für längere Zeit erfolgen, werden die Schalotten über dem Ofen oder in der mäßig erwärmten Backröhre getrocknet. Die Schalotten schmecken milder und feiner als die gewöhnlichen Zwiebeln und werden in der Küche bei verschiedenen Speisen als besseres Zwiebelgewürz verwendet. Unter dem Namen „Schalotten“

Schao-hing-Chew—Schaumkraut

oder „Perlzwiebel“ werden auch die jungen Zwiebel von *Allium cepa lutea* oder von *Allium sativum* L. var. *ophioscorodon* Doll. in den Handel gebracht. M.

Schalotte, Aschlauch, Eschlauch, Anschlag, Zwiebelschotte. Dialektausdrücke: Jud'nzwif'l; mhd.: astloe, Schlothen. Der Name kommt zunächst aus dem französischen *échalotte*, das mit Askolon in Palästina zusammenhängt, von welcher Stadt durch die Kreuzfahrer die ersten Schalotten gebracht wurden. S.-Z.: 7,23. K.

Schao-hing-Chew ist ein in China hergestelltes, alkoholisches Getränk, welches Ähnlichkeit mit einem milden Sake hat. Als Gärmittel wird ein Mehlkuchen, der Schimmelpilze (*Rhizopus*) enthält, verwendet.

S.-Z.: 6,78461. Kl.

Scharbockskraut oder Feigwurz sind deutsche Bezeichnungen für *Ranunculus ficaria*; trotzdem die Pflanze zu den sonst so giftigen Hahnenfußgewächsen gehört, wurde sie doch, wie schon der Name besagt, als diätetisches Mittel gegen den Scharbock, d. i. gegen den Skorbut, angewendet. Die Pflanze erscheint schon sehr früh (Ende Februar, Anfangs März) und entfaltet bereits im März und reichlicher im April ihre schönen, goldgelben bis schwefelgelben Blütensterne. Das Scharbockskraut besetzt mit Vorliebe feuchten, lehmigen Boden und gedeiht in großen Beständen unter Buschwerk, in Hainen, Auen, Wäldern und in alten, schattigen Gärten. Die Blätter sind rundlich geformt, fleischig-saftig und zeigen in der Verlängerung des Blattstieles eine braunschwarze, fleckige Zeichnung; das Kraut, namentlich der in der Sonne stehenden, blühenden Pflanzen besitzt, frisch gekaut, einen anfangs etwas scharfen, schleimigen und hintennach kratzenden Geschmack. Das Scharbockskraut, bekannt in seiner Verwendung gegen den Skorbut, zeigt auch einen anderen eßbaren Bestandteil, d. s. die in den Achseln der Stengelblätter sitzenden, merkwürdigen, kugeligen, erbsengroßen Ableger. Diese Ableger, die hauptsächlich an den im Schatten wachsenden Pflanzen in großen Mengen vorkommen, sind in der Form den kleinsten Knollen der Kartoffel sehr ähnlich und zeigen auch durch ihre bleiche Färbung einige Ähnlichkeit mit den jüngsten Kartoffelknöllchen. Sie fallen beim Verwelken der Stengel und Blätter ab und bedecken im Mai in oft reichlicher Menge den Boden, während von der Pflanze selbst fast gar nichts mehr zu sehen ist. Durch den Regen werden die unter dem Laub und Buschwerk versteckten Brutknöllchen an günstig gelegenen Orten zusammenschwemmt, so daß man ganze Hände voll davon sammeln kann. Die Erscheinung gab Anlaß zur Sage von der „Himmelsgerste“, welche von der Luft herabgefallen sei, oder vom „Kartoffelregen“. Man kann diese Brutknöllchen nach der Blütezeit, wann sie mehlig geworden sind, im gekochten Zustande genießen. In der Notzeit des Weltkrieges tauchte das Scharbockskraut auf den Gemüsemärkten als Spinatersatz unter dem Namen „Feigwurzspinat“ auf. Über die Zulässigkeit dieser Pflanze als allgemein käufliche Spinatpflanze sind die Meinungen noch geteilt. A. Vogl und Th. Fr. Hanausek bezeichnen im *Codex alimentarius austriacus* (1911) ihre Verwendung in der Küche als nicht unbedenklich, weil die Unschädlichkeit noch nicht einwandfrei sichergestellt wurde. Inzwischen wurde aber schon recht viel Feigwurzspinat gegessen, ohne daß irgendwelche Schädigungen festgestellt worden sind. Die Blütenknospen werden als Ersatz für Kapern eingemacht und gegessen. M.

Scharbockskraut (Scharbock = Skorbut), Feigwurz, Feigwurzspinat, Feigwurzliger Hahnenfuß, Birkwurz. S.-Z.: 7,636. K.

Schaumkraut (*Cardamine pratensis* L.) ist eine Pflanze aus der Familie der Kreuzblütler. Die drei- bis achtpaarig fiederschnittigen, mit rundlich-eiförmigen Abschnitten versehenen Blätter besitzen einen herben, bitteren, stark kresseartigen Geschmack und werden zuweilen auf dem Markt als „bittere Brunnenkresse“

Schellfisch—Schied

an Stelle der echten feilgeboten. Das Schaumkraut diente früher zu Frühlingskuren (siehe dort) und als Mittel gegen den Skorbut.

S.-Z.: 7,5389. M.

Schellfisch (*Gadus aeglefinus* L.), ein Seefisch, wird durchschnittlich 37—40 cm lang und 1—1½ kg schwer. Die größten Schellfische werden aber auch bis $\frac{3}{4}$ Meter lang und fast 8 kg schwer. Der Schellfisch bewohnt die amerikanischen und europäischen Küstengewässer des nördlichen atlantischen Meeres. Nach Süden kommt er bis zur französischen Küste vor. Das Fleisch des Fisches ist weiß, blättrig; der Geschmack kommt jenem des Kabeljaus und Dorsches am nächsten. Der Fisch wird frisch, aber auch eingesalzen, getrocknet oder auch geräuchert und mariniert in der Küche verwendet. Die Gadusarten beherbergen in der Bauchhöhle sehr oft einen Schmarotzer (*Ascaris capsularia*), der aber auch in einer Kapsel eingerollt oder frei in der Muskulatur vorkommt. Beim Kochen nehmen diese Würmer eine rotbraune Färbung an und treten dann deutlicher hervor. Die von *Ascaris capsularia* befallenen Gadusarten kann man im gut gekochten Zustand unbedenklich essen, wenn es sich nicht etwa um ein Massenvorkommen handelt. Eine andere Fischkrankheit der Gadusarten ist die Kokzidienerkrankung, wobei die Schwimmblase statt mit Gas mit einer gelben, gallertig-schleimig, eitrigen Masse, die aus Kokzidien (*Goussia gadi*) besteht, erfüllt ist. Fische mit Kokzidiarien in der Schwimmblase gelten ebenfalls als genießbar, wenn die Schwimmblase entfernt ist. M.

Schellfisch, Haddock, Pferdezungel. S.-Z.: 2,84. Schellfisch getrocknet, S.-Z.: 2,841; Schellfisch gesalzen S.-Z.: 2,842. K.

Schellfisch frisch: Nem im Gramm: 1, Hektonemgewicht: 100, Eiweißwert: 9, Vitaminwert: a, Salzwert: 1,3 %, Trockensubstanz: 18,5 %, Fett: 0,3 %, Pirquetsche Formel: 5,7 T; **getrocknet**: Nem im Gramm: 5, Hektonemgewicht: 20, Eiweißwert: 9, Vitaminwert: o—u, Salzwert: 1,6 %, Trockensubstanz: 83,8 %, Fett: 0,7 %, Pirquetsche Formel: 5,7 T; **gesalzen**: Vitaminwert: o—u, Salzwert: 8,4 %, Trockensubstanz: 82,8 %, Fett: 2,5 %, Pirquetsche Formel: 6,1 (T—A.) Kl.

Scherg, oder auch Sternhausen genannt (*Acipenser stellatus* Pall.), ist eine wertvolle Störart; der Fisch wird bis zwei Meter lang und lebt sowohl im Schwarzen Meere als auch in den dazugehörigen Flußgebieten. Er liefert gutes Fleisch und eine sehr geschätzte Sorte von Kaviar.

Scherg. S.-Z.: 2,8461; **Schergkaviar**, S.-Z.: 2,8228. M.

Schied (*Aspius rapax* Ag.), ein großer Süßwasserfisch aus der Familie der Karpfen; andere deutsche Namen sind: Rapfen, Roppe, auch Raape und Raubalet. Der Schied nimmt unter den sonst so friedfertigen Karpfenfischen eine gewisse Ausnahmestellung ein, da er nur in der ersten Jugend als eigentlicher Kleintierfresser anzusehen ist. Schon als heranwachsender Fisch von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ kg Schwere wird er zum gierigen Räuber, der im Alter selbst kleinen Vögeln und Säugetieren, die sich der Wasseroberfläche genähert haben, gefährlich wird. Von den Oberflächenfischen sind es namentlich die Ukeleifische, denen er so gierig nachstellt, daß er zuweilen in seichtem Wasser strandet. Im Winter folgt er dem Ukelei auch in die Tiefe. Der Schied lebt in reinen, langsam fließenden oder stehenden Gewässern des Flachlandes von ganz Mitteleuropa, Osteuropa und Norwegen. Seine Laichzeit fällt in die Monate April, Mai und Juni. In Ostpreußen soll er in früheren Zeiten, als die Gewässer noch reicher an Nahrung waren, ein Gewicht bis zu 30 kg erreicht haben. Heute sind hingegen schon Stücke von 60—70 cm Länge und von einem Gewicht zwischen 3—6 kg als bemerkenswert zu bezeichnen. Der Schied gehört nirgends zu den häufiger vorkommenden Fischen. Als Speisefisch ist er nicht besonders geschätzt. Sein Fleisch ist grätig; es wird zwar höher als das der eigentlichen Weißfische bewertet, kann aber auf keinen Fall mit dem der edleren

Schilddrüse—Schildkröten

Raubfische einen Vergleich aushalten. Deshalb wird auf die Haltung und Pflege des Schieds nirgends Wert gelegt.

S.-Z.: 2,9264. M.

Schilddrüse, frische, wird zur Behandlung von Krankheitszuständen verwendet, die auf dem Ausfall oder auf mangelhafter Tätigkeit der Schilddrüse beruhen (Myxödem, Cachexia strumipriva). Im Beginn der Schilddrüsenbehandlung versuchte man auch die verschiedenen Formen der Fettsucht durch die Verabreichung von Schilddrüsenpräparaten zu beeinflussen. Es bestand die Meinung, auf diese Weise die längerdauernden und schwieriger durchzuführenden Diätkuren überflüssig zu machen. Doch bemerkte man alsbald eine große Anzahl unangenehmer Nebenerscheinungen (Thyreoidismus): Herzerregung bis zu stenokardischen Anfällen, Schlaflosigkeit bis zu psychischen Störungen, Kopfschmerzen, Erbrechen, Durchfälle mit zuweilen allzu starken Gewichtsabnahmen, Ausscheidung von Zucker und Eiweiß im Harn usw. Diese unliebsamen Nebenwirkungen waren besonders bei nicht erkannten (latenten) Basedowschen Erkrankungen sehr bedrohlich. Zur Behandlung bezieht man ganz zweckmäßig frische Schilddrüsen von Hammel, Rind oder Schwein aus Schlachthäusern. Vor der Zubereitung ist auf eine Verwechslung der Schilddrüse mit anderen Organen (Thymus, Speichel- und Lymphdrüsen) zu achten. Man zieht die Organkapsel ab, schabt fein und streicht die Organsubstanz, vermischt mit Gewürzen und einem Eidotter, auf das Brot. Als wirksame Menge genügen ein bis zwei Paar Drüsen täglich oder jeden zweiten Tag. Als Präparate mögen bei dieser Gelegenheit noch erwähnt werden: das **Thyraden** (Knoll), ein pulverförmiger Extrakt der Schweineschilddrüse und das **Thyreoidin** (Merck, Freund und Redlich), d. i. die gepulverte Schilddrüse des Schafes in Form von Tabletten mit Schokoladeüberzug (siehe unter „Organsafttherapie“). M.

Schilddrüse allgemein, S.-Z.: 2,622; Schilddrüse frisch, Hammelschilddrüse, S.-Z.: 2,6222; Rindschilddrüse, S.-Z.: 2,6221; Thyraden, S.-Z.: 2,62242; Thyreoidin, S.-Z.: 2,62243. K.

Schildkröten sind Reptilien, die meist in den warmen Gegenden leben; ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Pflanzenteilen; allerdings fressen manche Schildkröten auch Mollusken, Krebse und Fische. Für die menschliche Ernährung kommen hauptsächlich die folgenden Arten in Betracht: 1. die **mosaische** oder **griechische** Schildkröte (*Testudo graeca* L.), 2. **Schuppen-** oder **Karettschildkröten** (*Chelonia imbricata* L. und *Chelonia esculenta* Merr.), 3. die **gemeine Fluß- oder Schlamm-****schildkröte** (*Emys orbicularis*), 4. die **Riesenschildkröte** (*Chelonia mydas*), 5. **Trionyx ferox** Merr., ein zu den Lippenschildkröten gehöriges, bissiges Tier.

1. Die griechische Schildkröte ist die gewöhnlichste von allen Landschildkröten; sie hält sich an trockenen Orten Südeuropas auf und lebt von Früchten, Insekten und Würmern; diese Art wird gewöhnlich zur Suppe verwendet; auch das Fleisch wird gerne gegessen, und zwar besonders von den katholischen Dalmatinern, während die orthodoxen Pravoslaven (Herzegowiner) den Genuß der Schildkröte verabscheuen. In Südeuropa bilden die griechischen Schildkröten eine ständig erhältliche Marktware. Während der Not des Weltkrieges boten die in Dalmatien und in Albanien massenhaft vorkommenden griechischen Landschildkröten einen gewissen Ersatz für Fleisch. Sie wurden in ganzen Waggonladungen zur Versorgung der Städte des Hinterlandes verschickt (G. Veith, 1922).

2. Von den Karettschildkröten eignet sich am besten die *Chelonia esculenta* Merr. zur Speise. Die *Chelonia imbricata* L. liefert wohl das beste Schildplatt, ist aber weniger als Speise geeignet.

3. Die gemeine Fluß- oder Schlamm-schildkröte lebt in den südlichen und auch in den gemäßigten Landstrichen Europas; sie nährt sich hauptsächlich von

Schildkröten

Insekten und Fischen. Hohberg berichtet (1682) von einer förmlichen Schildkrötenzucht in Österreich. In Preußen bildete diese Schildkröte noch um das Jahr 1825 einen Gegenstand der Ausfuhr aus den Warthe-Niederungen nach Schlesien und ins Posener Gebiet. In katholischen Ländern ist die Flußschildkröte auch als Fastenspeise sehr beliebt.

4. Die Riesenschildkröte ist die größte und schmackhafteste Art der Seeschildkröten. Die ausgewachsenen Schildkröten erreichen eine Panzerlänge bis zu zwei Metern und ein Gewicht zwischen 400—500 Kilogramm. Man bringt sie hauptsächlich aus Westindien (Jamaika) lebend in die verschiedenen Hafenstädte, wo ihr Fleisch in kleineren Stücken verkauft wird. Am besten sind jüngere Tiere im Gewicht zwischen 20—30 Kilogramm. Man vergleicht ihr Fleisch mit Lamm- oder Hühnerfleisch; das grünliche Fett gilt als Leckerbissen. Fleisch und Eier dieser Schildkröte werden auch eingesalzen und mariniert. Die Riesenschildkröten werden in der Weise getötet, daß man die Rückenschale mit einem glühenden Eisen berührt, worauf der hervorgestreckte Kopf mit einem scharfen Messer abgetrennt wird. Nachher muß die Schildkröte mindestens fünf bis sechs Stunden mit dem Halse nach abwärts hängen bleiben, damit sie gehörig ausblutet. Nach dieser Zeit muß aber das Fleisch dieser und auch der anderen, in derselben Weise geschlachteten Schildkröten sofort zubereitet werden, da bei einem längeren Ablagern die Zersetzung des Fleisches (postmortale Autolyse), wahrscheinlich infolge der reichlich vorhandenen Aminosäuren und Enzyme, allzu rasch vor sich geht. In neuerer Zeit werden aus dem Fleische dieser und auch der anderen eßbaren Schildkröten verschiedene Büchsenkonserven hergestellt. Am meisten geschätzt sind die **Konserven der amerikanischen Terrapinschildkröte**.

5. Von den Lippenschildkröten besitzt *Trionyx ferox* Merr. ein sehr wohl-schmeckendes Fleisch. Diese Schildkröte kommt besonders in den Flüssen Georgiens und Carolinas vor.

Schildkröteneier können ebenfalls zur menschlichen Ernährung verwendet werden; sie werden in Südamerika in ungeheuren Mengen gesammelt und in den Handel gebracht. Alexander v. Humboldt schildert in anschaulicher Weise diese Eierernte. Vor allem kommen die massenhaften Eier der großen **Arrauschildkröte** und der **Terekayschildkröte** in Betracht. Die Eier der Arrauschildkröte sind weit größer als Taubeneier und mit einer sehr starken Kalkschale ausgestattet. Die Eier der Terekayschildkröte sind auffallend länglich gestaltet. Sie werden im Ufersand der Flüsse in frisch gegrabenen Löchern (Eiernestern) abgelegt; die mit Eiern belegte Bodenfläche erstreckt sich bis zu vierzig Metern vom Ufer und ist im Durchschnitt einen Meter tief. Die Eingeborenen werfen die eingesammelten Eier in große, mit Wasser gefüllte hölzerne Tröge. In diesen Trögen werden die Eier mit Schaufeln zerdrückt, umgerührt, der Sonne ausgesetzt, bis das Eigelb als ölige Schichte obenauf schwimmt. Dieses über dem Wasser angesammelte **Eieröl** wird abgeschöpft und über einem starken Feuer gekocht. Das Eieröl (*manteca de tortugas*) soll um so besser sich halten, je stärker es gekocht worden ist. Gut zubereitet ist es ganz hell, geruchlos und kaum gelb gefärbt. Die spanischen Missionäre schätzten nach der Mitteilung Humboldts das Schildkröteneieröl wie bestes Olivenöl und benützten es zu Kochzwecken. Unreines Eieröl, bei dessen Zubereitung alte Eier verwendet worden sind, besitzt einen fauligen Geruch. Eine Bodenfläche, genau 40 Meter lang und 10 Meter breit, gab 100 Krüge Öl (der Krug enthält 25 französische Flaschen). Außerdem bereiten die Indianer auch große Massen an der Sonne getrockneter oder leicht gesottener Eier, deren Geschmack nicht unangenehm sein soll. M.

Schilfrohr—Schimmelpilze

Schildkröte, S.-Z.: 2,965. **Mosaische oder griechische Schildkröte**, S.-Z.: 2,967; **Schuppen- oder Karettschildkröte**, S.-Z.: 2,9661; **gemeine Fluß- oder Schlammschildkröte**, S.-Z.: 2,9652; **Riesenschildkröte**, S.-Z.: 2,9653; **Trionyx ferox**, S.-Z.: 2,96724; **Arrauschildkröte**, S.-Z.: 2,96722; **Terekayschildkröte**, S.-Z.: 2,96723. **Schildkrötenei frisch**, S.-Z.: 2,9671; **Schildkrötenei eingelegt**, S.-Z.: 2,96721; **Schildkröteneieröl**, S.-Z.: 2,96711. K.

Riesenschildkröte (eßbarer Anteil): Vitaminwert: a, Salzwert: 1,2%, Trockensubstanz: 20,2%, Fett: 0,5%. **Terrapin** (eßbarer Anteil): Vitaminwert: a, Salzwert: 1,0%, Trockensubstanz: 25,5%, Fett: 3,5%. **Schildkröteneier**: Vitaminwert: a, Salzwert: 0,4%, Trockensubstanz: 23,6%, Fett: 9,8%. Kl.

Schilfrohr. Aus den getrockneten und gepulverten, unterirdischen Pflanzenteilen des Schilfrohres kann ein Mehl hergestellt werden, das in Notzeiten zur Streckung der Edelmehle dient.

S.-Z.: 5,5575. Kl.

Schill, Schiel oder Zander, Sander, Amaul, Hechtbärschling, Hechtbarsch oder Sandbarsch (*Lucioperca sandra* Cuv.) genannt, ist ein zum Geschlechte der Barsche gehörender, hechtähnlicher Raubfisch, welcher mit Vorliebe in den mittel- und osteuropäischen Süßwässern mit tiefem, reinem Wasser und sandigem Grunde sich aufhält; man fängt ihn in der Oder, Spree, Donau, Elbe und ihren Nebenflüssen. Im Flußgebiet der Weser ist er schon seltener; er fehlt im Stromgebiet des Rheines, ferner in Frankreich und in England vollkommen. Der Schill wird 90—120 cm lang und 10—18 kg schwer. Die gewöhnlichen Tafelfische wiegen jedoch meist nur 1—2 kg. Das Fleisch ist äußerst saftig und leicht bekömmlich. Man ißt den Fisch das ganze Jahr mit Ausnahme der Laichzeit, welche während der Monate März, April und Mai andauert. Der Schill soll rasch nach dem Fang verzehrt werden, da sein Fleisch schnell absteht und besonders während längerer Transporte sehr an Schmackhaftigkeit verliert. Der Schill aus dem Plattensee heißt im Handel „**Fogosch**“ (ung. Fogas). Der **Schill der ungarischen Donau** heißt nicht Fogas, sondern „**Süllö**“. In der Wolga kommt der **russische Zander** („**Berschik**“ oder auch „**Sudak**“ genannt; *Lucioperca wolgensis* Pall.) vor, welcher den gewöhnlichen Schill im entfernteren Osteuropa vertritt; in der Donau kommt er zuweilen auch noch vor und zwar bis zur Einmündung der March. In früheren Zeiten kam der Zander in großen Mengen gesalzen und getrocknet von der Ostsee in den Handel; die von den Haffen stammenden „**Haffzander**“ spielen noch jetzt für die norddeutschen Märkte eine Rolle.

Bis 1914 gelangten die größten Mengen von eingesalzenem Zanderfleisch wohl aus Astrachan auf den Markt. M.

Schill, Schiel, Zander, Hechtbarsch, Sandaal, Sandar, Sandel, Sänder, Fogosch, (Süddeutschland) Zahnmaul; „der schilln wird gefangen in der Thonaw zu Wien, Baden und anderswo“ (Gesner, de piscibus 1556). — S.-Z.: 2,864. **Fogosch**, S.-Z.: 2,866; **Russischer Zander**, Wolgazander „**Sudak**“. S.-Z.: 2,865. K.

Schill (frisch): Vitaminwert: a, Salzwert: 1,0%, Trockensubstanz: 20,1%, Fett: 0,2%, Pirquetsche Formel: 13,5 T — 1,57. Kl.

Schimmelbrot wird bei der Reifung des Roquefortkäses gebraucht. Es ist ein „scharf“ gebackenes Brot aus einem Teig von gleichen Teilen Weizenmehl und Gerstenmehl, dem Sauerteig und Essig zugesetzt wurde. Dieses Brot wird einer Verpilzung überlassen und sodann als Träger der notwendigen Pilzflora zwischen Lagen des noch ungeriffen Quarks gestreut.

S.-Z.: 5,93171. Kl.

Schimmelpilze. Die hierher zu stellenden Pilze gehören verschiedenen Familien an und haben nur die eine gemeinsame, ihren Namen erklärende Eigenschaft, daß sie die von ihnen befallenen Körper mit einem Rasen oder Filz von sporentwickelnden Organen überziehen und durchsetzen. Sie richten dadurch häufig an Lebensmitteln großen Schaden an. Einige Arten gehören zur Familie der

Schirmpalme—Schlehe

Mucoraceae aus den Gattungen *Mucor* und *Pilobolus*. Aus der Familie der Aspergillaceae sind die Gattungen *Aspergillus* und *Penicillium* zu nennen. In einigen Käsesorten bilden Vertreter dieser Gattungen aromatische Nebenprodukte, derenwillen die betreffende Käseart besonders geschätzt wird. In Ostasien wird *Aspergillus oryzae* bei der Herstellung des Reisweines (-bieres) oder Sake verwendet. Die vom Pilz erzeugte Diastase verwandelt die Reisstärke in gärfähigen Zucker. Ähnlichen Zwecken dient *Aspergillus Wentii*, welcher die Zellulose der Sojabohne in Zucker und ihre Proteinstoffe in Peptone überführt. Es wird so Sojasauce und Bohnenkäse erzeugt. (Siehe noch unter Mikroorganismen.)

S.-Z.: 9,6909. St.

Schirmpalme. Die Blattknospen der gemeinen Schirmpalme (*Corypha umbraculifera*) werden als Palmkohl (siehe unter „Palmkohl“) genossen. Das Mark des Stammes liefert einen allerdings minderwertigen Sago.

S.-Z.: 6,48802. Kl.

Schlachtabfälle. Schlachtabgänge machen einen beträchtlichen Teil (bis zu ein Drittel) des Lebendgewichtes der Tiere aus, und zwar um so mehr, je magerer und kleiner das betreffende Schlachtvieh ist („Beinlvieh“). Zu den Schlachtabfällen rechnet man das Blut, die Knorpel, Knochen (siehe dort) sowie andere Körperteile, wie: Leber, Niere, Milz, Bauchspeicheldrüse, Lunge, Herz, Hirn, Hoden der Stiere und Euter der Kühe, Darm, Magen („Kuttelfleck“), Thymus („Briesel“, „Kalbsmilch“), Ochsenmaul, Ochsen gaumen, Ochsen schweif („Schlepp“), Ochsenzunge u. a. m. — Der Gehalt der Schlachtabfälle an N-Substanz ist ein beträchtlicher und kommt demjenigen der Muskeln ziemlich nahe; sehr hoch ist der Gehalt an leimgebender Substanz und bei manchen Organen auch an Fett. Die Organe sollen möglichst frisch verzehrt werden, da sie leichter als das Muskelfleisch dem Verderben anheimfallen. Manche werden auch zur Wurstbereitung verwendet (Blut-, Leberwürste usw.). Organe, welche anatomische Zeichen einer Erkrankung des Tieres an sich tragen, sollen vom menschlichen Genuß ausgeschlossen werden (Nierenerkrankungen bei Kälbern, Lebererkrankungen, Tuberkulose bei Rinderlungen usw.). M.

Schlachttiere siehe „Krankheiten der Schlachttiere“.

Schlangen werden meist nur in außereuropäischen Ländern als Speise verzehrt. Sie sollen wie frisches Aalfleisch schmecken. M.

„Schlangenfresser“ gibt es in Europa wohl nur unter Vagabunden, Zigeunern, verkommenen Alkoholikern und ähnlichen Personen (atavistische Omnivorie der Unkultur). Eine köstliche Schilderung eines solchen Menschen findet sich bei Gottfr. Keller (Der grüne Heinrich, III. Bd., 8. Kap.). Keller erzählt von einem verkommenen Maler, der als alter Mensch in einem Armenhause seiner schweizerischen Heimat sein Leben beschließen mußte. „Seine einzige Geschicklichkeit bestand darin, sich auf tausend Wegen einen Schluck Branntwein zu verschaffen und Schlangen zu fangen, die er wie Aale briet und schmauste.“ Dieser Mensch scheute auch nicht vor dem Genuß anderer Kriechtiere (Reptilien) zurück. „Auch machte er sich auf den Winter einen Topf voll Blindschleichen ein, als ob es Neunaugen wären. . . .“ M.

S.-Z.: 2,9974.

Schlehe (Schwarzdorn; *Prunus spinosa*) trägt die bekannten, kleinen kugeligen, schwarzen und bläulich bereiften Früchte gleichen Namens. Die Schlehen wachsen an Hecken, Wegen und Waldrändern überall im mittleren und im nördlichen Europa. Die Früchte reifen anfangs Oktober und besitzen ein grünes Fruchtfleisch von sehr herbem, zusammenziehendem Geschmack, der nach den ersten Frösten etwas milder wird. Die Schlehen werden zuweilen eingemacht oder auch als Mus zubereitet; außerdem macht man aus Schlehen einen Obstwein, einen

Branntwein oder auch Essig. Schlehensaft mit Traubenmost zusammen vergoren gibt einen roten, mandelartig schmeckenden „**Schlehenwein**“. Unser vielfach verwöhnter Gaumen findet den Geschmack der Schlehen eigentlich abscheulich. Doch aßen die Bauern bis in die Gegenwart Schlehen als Zukost zum Brot. In der Moldau-Wallachei werden die **Schlehen getrocknet** und als Dörrobst für den Winter aufbewahrt. Auch die frühen Römer und die unverwöhnten Menschen der vorgeschichtlichen Zeit haben Schlehen als Obst genossen. **Schlehenblüten**, noch jetzt im Drogenhandel erhältlich, dienen als Tee-Ersatz. M.

S.-Z.: 6,341; Schlehe getrocknet, S.-Z.: 6,138; Schlehenblüten, S.-Z.: 8,5693. K.
Schlehe, mhd. slēhe, ahd. slēha stimmt zu holl. slee, ags. slā (engl. sloe), schwed. slån. Die naheliegende Verknüpfung von Schlehe mit slaw. sliva „Pflaume“ (zu neuslov. sliv „bläulich“) stößt auf lautliche Schwierigkeiten, die noch der Klärung bedürfen. Mch.

Schleie oder Schleihe (*Tinca vulgaris* Cuv.) ist ein etwa bis 50 cm lang werdender und drei bis vier Kilogramm schwer werdender Fisch aus dem Karpfengeschlecht. Er lebt in ganz Europa in schlammigen Teichen und nährt sich von Schlamm und Wassertieren. Die Schleien besitzen ein weißes und ziemlich schwer bekömmliches Fleisch, das weniger fein im Geschmack ist als das Karpfenfleisch. Schleien sind während des ganzen Jahres genießbar mit Ausnahme der Monate Mai, Juni und Juli. Eine sehr schöne Spielart ist die **Goldschleie**, welche hauptsächlich in den böhmischen Fischteichen und in Schlesien vorkommt. Die Schleie wird auch als Nebenfisch in Karpfenteichen gehalten. Sie wurde in ihrer Verwendbarkeit als Speisefisch bisher vielfach unterschätzt. In Ungarn z. B. heißt man sie den „Zigeunerfisch“. Aber in neuester Zeit schenkt man der Schleienzucht eine erhöhte Aufmerksamkeit. Wenn Schleien im reinen Wasser gehalten werden, ist auch von dem sonst oft vorhandenen Schlammgeschmacke nichts mehr zu merken. Auf dem Markte werden Schleien mitunter auch unter dem Namen „Schleienforellen“ verkauft. M.

Schleie aus mhd. slie, ahd. slio = ags. slrw. Die Wortbildung hat ihren Ursprung wohl aus einem Farbadjektiv: vgl. neuslov. sliv, lat. lividus „bläulich“. Mch.
 Schleie, Schleihe, Schleiche, schleich; Dial. „Schleim“, „schleihen müssen wohl gesalzt werden“ (Stieler 1836), schleune „ein schleimiger fisch, der einem leichtlich aus der hand schleicht; von welchem schleichen er auch scheint den Namen zu haben (nach Grimm). S.-Z.: 2,9285. **Goldschleie**; der Name kommt von der Goldfarbe des Körpers. S.-Z.: 2,9286. K.
 Nem im Gramm: 1, Hektonengewicht: 100, Eiweißwert: 9, Vitaminwert: a, Salzwert: 1,7%, Trockensubstanz: 20,0%, Fett: 0,4%, Pirquet'sche Formel: 5,7 T. Kl.

Schleim wird durch eine Abkochung von Getreidekörnern verschiedener Art hergestellt. Für Säuglinge bereitet man Schleimabkochungen aus Hafergrütze, Haferflocken, Graupen und Gerstenkörnern. Zur Verbesserung des Geschmackes kann man auch Reis etwas rösten und dann verschleimen. Man kocht 20—30 Gramm der angeführten Getreidearten mit 1 Liter Wasser durch etwa $\frac{3}{4}$ Stunden; bei Gerstenkörnern wird 2 Stunden lang gekocht. Dann seiht man die Abkochung durch ein feines Haarsieb ab, füllt mit abgekochtem Wasser auf einen Liter wieder auf und gibt noch etwas Salz hinzu. Ein auf diese Weise zubereiteter Schleim enthält beiläufig 1% Kohlehydrate und etwas Eiweißstoffe. In 100 cm³ Flüssigkeit sind 5—6 Kalorien enthalten. Wir rechnen die Schleimabkochungen als Zehntel-Nahrung. „Dünner Schleim“ für Säuglinge soll auch im erkalteten Zustande noch flüssig bleiben. Zu „dicken Schleimen“ für ältere Kinder müssen mehr Kohlehydrate als oben angegeben wurde verwendet werden; ein derartiger Schleim erstarrt nach dem Erkalten gallertig. In der Krankenernährung größerer Kinder oder Erwachsener kann der Schleim als Grundlage für Suppen, denen man Fleischabkochungen oder ein Ei zusetzt, dienen. Gerstenschleim wird beim Kochen in emaillierten Blechgefäßen rosarot gefärbt. M.

S.-Z.: 5,857.

Schleimstoffe und Pektinstoffe gehören zu den Polysacchariden. Beim Kochen mit verdünnten Säuren liefern sie Monosaccharide (Hexosen), zum Teil aber auch Pentosen und sind dann als Verbindungen von Kohlehydraten mit Pentosanen zu bezeichnen. Die Schleim- und Pektinstoffe kommen im Rübenmarke, in vielen Früchten und besonders in den Leinsamen vor. Sie sind ausgezeichnet durch ihre starke Quellbarkeit im Wasser, mit dem sie dicke, schleimige und zuweilen fadenziehende Lösungen bilden. Die Schleimstoffe besitzen in den verschiedenen Futterarten eine gute diätetische Wirkung, z. B. besonders im Leinsamenmehl. — In den schleimführenden Drogen ist der Schleim vielfach in den Verdickungszellen der Oberhaut vorhanden, z. B. in den Quittensamen (*Semen Cydoniae*); gute, trockene Quittensamen geben an 20% Schleim. Auch die Leinsamen (*Semina Lini*) führen in den Epithelzellen Schleim. Bockshornklee-samen (*semen Foeni Graeci*) besitzt Schleim in dem spärlich entwickelten Perisperm. M.

S.-Z.: 6,558.

Schleimfische. Man versteht darunter eine Anzahl kleiner Fischarten, die größtenteils im Meere leben. Diese Fische liegen fast ständig am Meeresgrunde. Am größten ist der **gestreifte Schleimfisch** (*Blennius gattorugine* Brünn.); er wird bis 30 cm lang; sein Fleisch ist ziemlich gut. Die einzige Süßwasserart ist der **Cagnote** (*Blennius vulgaris* Pall.), der besonders am Gardasee als zart und wohl-schmeckend bekannt ist. Von anderer Schleimfischen erwähnen wir noch den **blutstriemigen Schleimfisch** (*Blennius sanguinolentus* Pall.), den **adriatischen** (*Blennius adriaticus* Steind. u. Kolomb.) und den **schwarzköpfigen Schleimfisch** (*Blennius nigriceps* Vincig.). Alle drei letzterwähnten Fische besitzen für den Fischmarkt keine besondere Bedeutung. M.

Schleimfisch, S.-Z.: 2,889. **Gestreifter Schleimfisch**, S.-Z.: 2,8888. **Cagnote**, S.-Z.: 2,8891. **Blutstriemiger Schleimfisch**, S.-Z.: 2,8889. **Adriatischer Schleimfisch**, S.-Z.: 2,8884. **Schwarzköpfiger Schleimfisch**, S.-Z.: 2,8883. K.

Schlemp ist ein warmer Absud von grünem Tee, Graupen oder Kartoffelmehl, Arrowroot, Safran, Gewürznelken, Zimt, Macis. Er wird mit gekochter Milch, zerquirlten Eidottern und Zucker vermischt in Holland genossen. K.

Schlüsselblumenwein ist ein weinartiges Getränk, das man namentlich in Schweden durch Gärung von Zuckerwasser und Zitronen unter Zusatz von Blumenblättern der Schlüsselblume bereitet.

S.-Z.: 6,78479. Kl.

Schmaltier ist die Bezeichnung für die junge Hirschkuh vom ersten Halbjahr bis zu der Zeit, wann sie das erstemal Junge geworfen hat. Nachher heißt sie Tier oder Altier. Das Fleisch der Schmaltiere gilt als besonders zart und gut. M.

Schmaltier, schmalreh, schmalwildpret; mhd.: smalender. S.-Z.: 2,412.

Schmarren ist ein süddeutscher Ausdruck für Mehlspeisen, die im wesentlichen aus Milch, Butter, Eiern und Zucker bestehen.

Zur Bereitung von **Semmelschmarren** wird Weißbrot dünn geschnitten, Ei mit Milch versprudelt und darüber gegossen. Dann werden Rosinen dazugegeben, das Ganze wird gut gemischt und eine halbe Stunde stehengelassen; dann läßt man Butter heiß werden und gibt die Masse hinein; wenn sie am Boden braun wird, muß man sie aufstechen. **Kaiserschmarren** (*Omelette risolée a l'empereur*) besteht aus Eidotter, Zucker, Milch, Mehl, Salz und Eierschnee; dies wird zu einem flüssigen Teig verrührt. Dieser wird in eine Pfanne mit heißer Butter gegossen, auf der unteren Seite braun geröstet, umgewendet, und sobald er auch auf der zweiten Seite gebräunt ist, mit einer Gabel in kleine Stücke gerissen. Nachdem diese Stücke kurze Zeit geröstet worden sind, werden sie auf einer Schüssel angerichtet, mit Zucker bestreut und aufgetragen. Ausgeprobte, quantitativ ausgerechnete Kochrezepte dieser Mehlspeise (mit den verschiedensten Haupt- und Nebenbestandteilen) siehe in „Pirquets Nemküche“.

Schmerle oder Grundel, Grundling, auch Bartgrundel genannt (*Nemachilus barbatulus* L.) gehört zur Gattung der karpfenartigen Bauchflosser und ist ein kleines, bis 15 cm lang werdendes Fischlein mit aalähnlichem Körper; es lebt am liebsten in Bächen und kleinen Flüssen; auch in den Haffen der Ostsee kommen Schmerlen vor. Das Fleisch ist schmackhaft und geschätzt. Feinschmecker nennen die Grundeln den „Stint der Ströme“. Besonders beliebt sind die Grundeln aus der Seine. Am besten schmecken sie im Winter; auch mariniert werden sie gegessen. Dieser kleine Edelfisch ist auf den Fischmärkten aber nie anzutreffen, weil er nach dem Fange sofort abstirbt und sein Fleisch sehr bald absteht. Früher hat man an manchen Orten die Schmerlen sogar in besonderen Gräben und Teichen gezogen. Jetzt widmet man diesem Fischlein keine Pflege. Im Forellenbrutbach kann die Schmerle als Laichräuber schädlich werden; andererseits dient sie wieder den heranwachsenden Forellen zur Nahrung. Andere Schmerlenarten sind noch der **Schlammbeißer** (Beißer-Peitzker-Peitscher) oder die **Bißgurre** (*Misgurnus fossilis* L.) und der **Steinbeißer** (*Cobitis taenia* L.). Der Schlammbeißer lebt in stehenden, schlammigen Gewässern Mittel- und Osteuropas sowie in der Ostsee; er laicht vom April bis Juli und erreicht eine Länge von 30 cm. Wegen seines Moder-geschmackes ist er wenig geschätzt. Der Steinbeißer oder Steinpitzger unterscheidet sich von den übrigen Schmerlen durch einen seitlich stark zusammengepreßten Körper. Er lebt in fließenden und stehenden Gewässern mit Schlammgrund in ganz Europa sowie im nördlichen und mittleren Asien, wird etwas über 10 cm lang und laicht in den Monaten April bis Juni. Wenn er gefangen wird, gibt er einen eigentümlichen Laut von sich. Als Nahrung ist der Steinbeißer nicht geschätzt. Alle Schmerlen haben die Schwimmblase in einer knöchernen Kapsel. M.

Schmierling, großer, Schafsnase oder Kuhmaul (*Gomphidius glutinosus*) ist ein Speisepilz mit schleimigem Überzug am lilafarbigem Hut und Strunk. Der Geruch ist schwach, der Geschmack gut, etwas weichlich und ohne Besonderheiten. Wegen seines schleimigen Überzuges ist der Pilz im geschälten Zustande etwas appetitlicher.

S.-Z.: 7,7141. M.

Schneeball. Die unangenehm schmeckenden Beeren des gemeinen Schneeballs (*Viburnum opulus*) werden in Sibirien benützt, um die berauschende Kraft des Branntweins zu verstärken. Auch ein Essig wird, z. B. in Kurland, aus den Beeren bereitet. Während des Krieges wurde das Preiselbeerkompott nicht selten mit den Beeren des Schneeballs verfälscht. Kl.

S.-Z.: 8,4896. Kl.

Schnecken sind Schalthiere, unter denen es mehrere genießbare Arten gibt, so das **Midasohr** (*Auricula Midae* L.), der **Goldmund** (*Turbo chrysostomus*) und die **Kreiselschnecke** (*Trochus niloticus*). Andere genießbare Schnecken sind noch: *Helix aperta*, *vermiculata*, *pisana*, *lactea*, *alonensis* und *parnassia*. Auch *Helix nemoralis* L. (**Hainschnecke**) ist genießbar; ihr Fleisch soll zarter, aber von weniger feinem Geschmacke sein. Schnecken wurden schon im Altertum und besonders bei den Römern, welche sie in eigenen Anstalten (*cochlearia*) mit Wein und feinem Mehle mästeten, gegessen. Im Gebiete des ehemaligen römischen Reiches (Italien, Süddeutschland bis zur Donau, Spanien, Griechenland, Balkanländer und Südfrankreich) hat sich die Gewohnheit des Schneckenessens bis auf den heutigen Tag erhalten. In Deutschland ist am bekanntesten und beliebtesten die **große Weinbergsschnecke** (*Helix pomatia* L.). Im Herbste (September und Oktober) entleert die Weinbergsschnecke ihren Darm und verschließt sodann ihr Gehäuse mit einem

Schneehuhn—Schnepfe

Deckel. Man sammelt die verdeckelten Schnecken im Spätherbste, Winter und im ersten Frühjahr in Weingärten oder unter dem Laubwerk der Gärten, wo sie oft zu ganzen Gruppen und Häuflein vereint in seichten Grübchen sich finden. In manchen Gegenden, namentlich in der Schweiz, in Österreich, Bayern und Württemberg füttert man die Weinbergschnecken in eigenen Gruben (Schnecken-gärten) mit Kräutern, Kohl- und Salatblättern, Weizenkleie und Hafer. Die Schnecken werden nach dem Eindeckeln gesammelt, in Fässer verpackt und in ganzen Schiffsladungen versendet (Schwäbische Schnecken aus Ulm und Heilbronn). Sie werden in katholischen Ländern zur Fastenzeit als beliebtes Gericht in verschiedener Zubereitung verzehrt. Aus der **Waldschnecke** (*Arion empiri-corum*) kochte man früher eine Suppe, die zur Heilung von Brustkrankheiten getrunken wurde.

Beurteilung: Gute Schnecken müssen groß, schwer, am Gehäuse unverletzt und gut eingedeckelt sein. Schnecken ohne Deckel sind als verdorben anzusehen. Schnecken sollen an einem kalten Ort aufbewahrt werden. Abgestorbene Schnecken dürfen nicht verkocht werden. M.

ahd.: snecco, snecco; mhd.: snegge, snigge. S.-Z.: 2,98. **Midasohr**, S.-Z.: 2,9823; **Goldmundschnecke**, S.-Z.: 2,9821; **Kreiselschnecke**, S.-Z.: 2,9833; **Hainschnecke**, S.-Z.: 2,9822; **Große Weinbergschnecke**, **Deckelschnecke**, S.-Z.: 2,981; **Waldschnecke**, S.-Z.: 2,9824. K. **Burgunderschnecke**: Nem im Gramm: 1, Hektonemgewicht: 100, Eiweißwert: 7, Vitaminwert: a, Salzwert: 1,6%, Trockensubstanz: 20,7%, Fett: 1,1%. **Weinbergschnecke**: Vitaminwert: a, Salzwert: 1,3%, Trockensubstanz: 19,5%, Fett: 1,4%. **Schnirkelschnecke**, gekocht: Vitaminwert: o, Salzwert: 7,3%, Trockensubstanz: 23,8%, Fett: 1,0%. Kl.

Schneehuhn, **Alpenschneehuhn** (*Lagopus mutus* Mont.), gehört zur Gattung der Waldhühner und lebt in den Gebirgen der skandinavischen Halbinsel, in Rußland, Hochschottland, in den Alpen, Pyrenäen sowie im Norden Asiens und Amerikas. Die Schneehühner werden etwa so groß wie Tauben, besitzen im Sommer ein rotgelbes, schwarz liniertes, im Winter jedoch ein ganz weißes Gefieder mit einigen schwärzlichen Schwanzfedern. Sie leben in Ketten von 15—18 Stück, sind sehr scheu und fliegen schwerfällig. Die Schneehühner nähren sich von Knospen, Beeren und Tannennadeln; sie werden als Wildbret außerordentlich geschätzt; das Fleisch ist zart und wohlschmeckend, besitzt jedoch einen etwas bitterlichen Beigeschmack, („Vogellebergeschmack“) der von der Nahrung (Nadeln der Nadelhölzer) herrühren mag und von Kennern außerordentlich geschätzt wird. In Norddeutschland fehlt das Schneehuhn vollkommen; hingegen trägt das dort vorkommende, etwas kleinere **Moorhuhn** oder **Weißhuhn** (*Lagopus lagopus* L.) ebenfalls die Bezeichnung „Schneehuhn“ (**Moorschneehuhn**). Der Franzose nennt das echte Schneehuhn auch „weißes Rebhuhn“ (*perdrix blanche*). M.

Schneehuhn, ein weiß räbhuhn von den Alpen, wild weghuhn, steinhuhn, (Luzern) schrathuhn (Grimm); **Alpenschneehuhn**. S.-Z.: 2,526. **Moorhuhn**, **Moorschneehuhn**. S.-Z.: 2,5453. K.

Schnepfe (*Scolopax*) ist ein bekannter Zugvogel, der in Europa im Februar und März aus dem Süden nach Norden zieht („Schnepfenstrich“). Im Herbst wandern die Schnepfen wieder nach dem südlichen Europa und nach Afrika zurück. Die im Herbst geschossenen Schnepfen sind weit fetter und zarter als die Frühlings-schnepfen; die Anstrengungen der Reise, das Balzen, hauptsächlich aber die unzureichende Nahrung sind die Ursachen, daß die Frühlings-schnepfen zuweilen recht gering an Wildbret sind. An den in warmen Frühligen hinreichend genährten Schnepfen heben die Kenner einen besonderen Geschmack hervor, der den fetten Herbst-schnepfen mangeln soll. Man teilt die Schnepfen in zwei Gruppen, in die **Waldschnepfen** und in die **Sumpfschnepfen**. Die bekanntesten Arten sind die folgenden: 1. Die **eigentliche Waldschnepfe**, auch **Holz-**, **Busch-** oder **Bergschnepfe**

Schnittlauch—Schnitzel

genannt (*Scolopax rusticola* L.), welche etwa die Größe eines ausgewachsenen Rebhuhns besitzt. Ihr Fleisch gilt als äußerst zart und wohlschmeckend, obwohl es minder zart ist als jenes der **Bekassinen**. 2. Die **Sumpfschnepfe** oder **Bekassine** mit zwei verschiedenen Gattungen: a) Die **Moosschnepfe** oder **große Bekassine** (*Gallinago gallinago* L.) und b) die **stumme Schnepfe**, **kleine Bekassine** oder **Halbschnepfe** (*Limnocryptes gallinula* L.), letztere von Lerchengröße.

Eine der größeren Schnepfen ist die **große Pfuhschnepfe** (*Limosa limosa* L.), welche, über Nordeuropa und Nordasien verbreitet, zur Winterszeit bis nach Nordafrika zieht. Insbesondere kommt sie längs des Nils in Ägypten und in den Sümpfen von Kordofan in ungeheuren Flügen vor. Das Fleisch ist wohlschmeckend und sehr beliebt. Die Schnepfen sind ein Wildbret, „das man mitsammt dem Ingeweid zu essen pfleget“ (Hohberg). Das entsprechend zubereitete und mit allerlei Würzen versehene Schnepfeneingeweide wird auch noch in unserer Küche mit dem derb-lustigen Jägerausdrucke „Schnepfendreck“ bezeichnet. M.

Die Zubereitung von Därmen und Eingeweiden zu Gerichten kommt uns bei Erwähnung des „Schnepfendrecks“ immer als sonderbar vor. Doch kennt unsere Volksküche „Kuttelflecke“ und die feine Küche der schwelgenden Römer bereitete aus den Därmen von Butten eine sehr geschätzte Speise. Ferner wurde aus den marinierten Eingeweiden von Fischen (spanischen Thunfischen) eine kostbare Sauce hergestellt (*garo de sucus piscis Hiberi*). M.
Schnepfe (Rumohr), „Königin der Sümpfe“, Waldschnepfe. S.-Z.: 2,527. **Eigentliche Waldschnepfe**, Buschschnepfe, Bergschnepfe, Holzschnepfe, S.-Z.: 2,5283; **Sumpfschnepfe** oder **Bekassine**, S.-Z.: 2,528; **Moosschnepfe**, **große Bekassine**, S.-Z.: 2,5284; **kleine Bekassine**, **Halbschnepfe**, S.-Z.: 2,5282; **große Pfuhschnepfe**, S.-Z.: 2,5287. K.

Schnittlauch, österr. Schnittling (*Allium schoenoprasum*), ein Rasen bildendes Zwiebelgewächs, das auf den Gebirgswiesen von ganz Europa bis nach Schweden, in Sibirien bis Kamtschatka und an den kanadischen Seen wächst. Nach De Candolle steht die in den Alpen auf feuchten Wiesen vorkommende Form der angebauten am nächsten. Schnittlauch wurde erst im Mittelalter als Nutzpflanze angebaut. Man zerschneidet oder zerkhackt die fädlichen, röhrigen Blätter und gibt sie in die Suppe, zu Salaten, in Tunken, Marinaden usw. Der Schnittlauch gedeiht in jedem Boden; je öfter er geschnitten wird, desto dichter bestockt er sich. Er dauert auch im Winter aus. Man soll den Schnittlauch alle drei Jahre umpflanzen, damit er sich nicht allzu stark ausbreiten kann. — Schnittlauch ist während des ganzen Jahres auf dem Markte erhältlich; der im Winter feilgebotene Schnittlauch ist meist getrieben und dementsprechend teurer. — Von einigen wildwachsenden Laucharten (Graslauch, Weinberglauch) werden die Blätter in ähnlicher Weise als Würze benützt. Von einer Spielart des Schnittlauches (Jakobs- oder Fleischlauch) benützt man die Zwiebeln als würzende Zutat zu Fleischspeisen. M.

Schnittlauch, Schnittling, ahd.: snitling, mhd.: sniteline. Dialektausdrücke: (Wien) Schnidling; (Siebenbürgen) Schniddleeg; (Augsburg) Schiedling; (Schlesien) Bergzwiebel; ahd.: snitelouch=Lauch zum Schneiden.

S.-Z.: 7,241. K.

Nem im Gramm: 0,5, Hektonemgewicht: 200, Eiweißwert: 2, Vitaminwert: e, Salzwert: 1,7%, Trockensubstanz: 18,0%, Fett: 0,9%, Pirquet'sche Formel: 4 T. Kl.

Schnitzel ist ein süddeutscher Küchenausdruck für Fleischstücke von beiläufig 15 dkg Gewicht. Als echtes Schnitzelfleisch gilt der Kalbsschlegel, doch können auch Schulter und andere Fleischsorten verwendet werden.

Die Arten der Zubereitung sind verschieden. **Naturschnitzel** (*Tranches de veau au naturel*): das Fleisch wird geklopft, gesalzen, auf einer Seite in Mehl getaucht und in heißem Fett auf beiden Seiten braun gebraten, erst auf der bemehlten Seite. **Wiener Schnitzel** (*Tranches des veau panées*): die Schnitzel werden geklopft, gesalzen, in Mehl, Ei, Bröseln paniert und in heißem Fett gebacken. **Paprikaschnitzel** sind abgebratene Fleischstücke, die in einer Tunke noch einige Minuten gedämpft worden sind. Außer Kalbschnitzel werden auch Schweinschnitzel und Rindschnitzel (wozu meist der Zapfenteil der Hinterkeule verwendet wird), Fischschnitzel usw. bereitet. In der Kost der Kriegs- und Nachkriegszeit wurde

Schopf-Tintenpilz—Schrottsche Semmelkur

der Name „Schnitzel“ fälschlicherweise auf allerlei fleischlose Speisen, die aus Reis, Hafer, Mais, Gemüse, Erdäpfelteig usw. bereitet werden, ausgedehnt. (Ausgeprobte, quantitativ ausgerechnete Kochrezepte siehe in Pirquets „Nemküche“.) K.

Schopf-Tintenpilz (*Coprinus comatus*) mit anfangs walzenförmigem, weißem Hute, der sich am Rande, wenn sich die Sporen bilden, in eine tintenartige, schwarze Flüssigkeit auflöst. Jung ist er eßbar und wohlschmeckend und wächst auf gut gedüngtem Boden.

S.-Z.: 7,8266. St.

Schrätzer, Schrätz oder Schratz (*Acerina schraetzer* L.) ist ein schöngefärbter Fisch aus der Gattung der Kaulbarsche, der im Donaugebiete und in oberösterreichischen Seen heimisch ist. Er erreicht höchstens eine Länge von 30 cm und ein Gewicht von $\frac{1}{4}$ kg. Wenn auch sein Fleisch sehr geschätzt ist, so ist er wegen seines seltenen Vorkommens als Speisefisch ohne Bedeutung.

S.-Z.: 2,9485. Kl.

Schrätzer. Merkwürdig ist, daß der Name dieses Fisches, mundartlich Schrätz, auch „Kobold“ bedeutet und ebenso lit. pükys die Bedeutungen „Kobold“ und „Kaulbarsch“ in sich vereinigt. Mch.

Schraubenbaum (*Pandanus odoratissimus*). Die Blütenknospen und der untere Teil der Blätter werden als Gemüse genossen. Die Frucht wird meist nur dann gegessen, wenn an Brotfrucht Mangel herrscht. Von einigen Spielarten werden die Früchte jedoch mit Vorliebe genossen. Zu diesem Zwecke klopft man die Früchte mit einem Steine weich und saugt den aromatischen Saft aus. Sie werden auch gebacken, und ein würziger, trockener Konfekt, „Mogan“, wird daraus bereitet, welcher besonders auf Seereisen gegessen wird. Kl.

Blütenknospen des Schraubenbaumes, S.-Z.: 7,838921; Früchte des Schraubenbaumes, S.-Z.: 7,838922. K.

Schriftantilope, Guib (*Antilopa scripta*) hat ihren Namen von dem bunt gezeichneten Felle. Sie lebt scharenweise in Afrika. Das Fleisch des Tieres ist eßbar.

S.-Z.: 2,433. M.

Schriftbarsch (*Serranus scriba* L.) ist ein Meeresfisch, der an den Felsküsten im Mittelmeer und im mittleren Teile des Atlantischen Ozeans lebt. Er erreicht eine Länge bis etwa 25 cm und ein Gewicht bis zu $1\frac{1}{2}$ kg; sein Fleisch ist von mittelmäßiger Güte.

S.-Z.: 2,94368. M.

Schrottsche Semmelkur. Unter den vielen Diätvorschriften gibt es eine Reihe recht wunderlicher Kuren. Die Schrottsche Kur gehört in diese Gruppe. Den Namen erhielt sie nach ihrem Erfinder, einem schlesischen Bauer namens Schroth (1800 bis 1856). Das Wesentliche an der Kur ist eine starke Wasserentziehung, eine ganz einseitige Kohlehydraternährung und gleichzeitige starke Unterernährung. Wenn auch während der ganzen Kurzeit durchaus nicht Semmeln allein genossen werden, stellen doch die trockenen Semmeln ein Hauptnahrungsmittel vor. Wir können die in der schlesischen Art „gebähten“ Semmeln als Vierfachnahrung berechnen mit einem Eiweißwerte von 1. Wenn also ein Mensch nur trockene Semmeln allein und keine Flüssigkeit erhält, so wird er auf eine ganz außerordentliche Trockenkost gesetzt. Im Beginne der Kur ist der Semmelverbrauch ein sehr großer (800—1000 Gramm Semmeln = 32—40 Hektonem), so daß das Nahrungsbedürfnis eines Menschen, besonders im Ruhezustand, den Schroth ja vorschreibt, reichlich gedeckt erscheint. Doch leidet bei der so großen Einförmigkeit der Kost die Eßlust außerordentlich; quantitative Vorschriften fehlen, die ganze Kur ist in erster Reihe auf eine qualitative Diätvorschrift gegründet, so daß regelmäßig schwere Unterernährungen eintreten. Die Schrottsche Kur erregte seinerzeit großes Aufsehen, hatte und hat auch noch heutzutage eine Anzahl von Anhängern und entbehrt durchaus nicht des wissenschaftlichen Interesses.

Schrothsche Semmelkur

Vorkur: Die Kranken genießen jederzeit und in unbeschränkten Mengen trockene, gut ausgebackene Semmeln. Die Brötchen sollen aber nicht allzusehr gebacken sein und zwei bis drei Tage alt sein. Mittags wird abwechselnd und je nach Geschmack ein mit Wasser, ein wenig Butter und etwas Kochsalz zubereiteter Brei aus Reis, Grieß, Hirse oder geriebenen Semmeln gereicht. Ein solcher Brei wird auch gelegentlich zu anderen Tageszeiten gestattet (Cybulka, Johann Schroths Heilmethode; Leipzig 1865); wem aber dieser Brei nicht behagte, der mußte bei der alleinigen Semmelnahrung bleiben. Als Getränke dient in den ersten acht Tagen ein mit Zucker und etwas Zitronensaft versetzter, nicht ganz dünner Haferschleim, wovon man aber nur bei wirklichem Durst und nicht zu viel auf einmal trinken darf. In der zweiten Woche der Kur trinkt man täglich nur einmal zwischen 3—4 Uhr nachmittags ein Weinglas Landwein, der mit einem halben Weinglas Wasser gemischt, mit Zucker versetzt und bis zum Schäumen (nicht Kochen!) erwärmt worden ist. Dieses warme Getränk nimmt man teelöffelweise zu sich, während Semmeln dazu gegessen werden. In der dritten Woche läßt man den Wasserzusatz weg und bereitet nur aus Wein und Zucker das Getränk, wovon man $1\frac{1}{2}$ —2 Glas trinken darf. Diese Zeit von drei Wochen wird als Vorkur angesehen, die je nach dem Befinden des Kranken verkürzt oder verlängert wird. Während dieser Vorperiode sollen „alle akuten Krankheitserscheinungen beseitigt werden“. Die eigentliche Hauptkur beginnt nun damit, daß man versucht, einen ganzen Tag ohne Getränke zu bleiben; am folgenden Tag trinkt man den warmen Zuckerwein; der dritte Tag der Vollkur ist ein Trinktag, an dem man zwei Stunden nach dem Mittagessen mehrere Gläser bis zu einer Flasche kalten Weines langsam unter Semmelessen zu sich nimmt. Nachher wird noch ein Glas des warmen Zuckerweines empfohlen. Es ist gestattet, an den Trinktagen zu Mittag Klöße zu essen, die aus im Wasser gequollenem Reis oder Grieß mit einem Ei, geriebener Semmel, Butter und Salz zubereitet werden. Auch ein aus geriebenen Semmeln, Zucker, etwas Wasser und Wein hergestelltes Mus ist erlaubt. Nach diesem Trinktage folgt nun wieder ein Trockentag; je nach der Willensstärke und Entschlossenheit des Kranken können auch zwei Trockentage hintereinander durchgemacht werden. Fanatiker wollten die Zahl der Trockentage noch vermehren; man trat aber im allgemeinen ganz entschieden gegen diese Auswüchse auf. Wenn die Durstqualen an den Trockentagen unerträglich werden, dann wird erlaubt, etwas in Wasser getränkte Semmel zu essen. Das Ertragen des Flüssigkeitsentzuges suchte Schroth dadurch zu mildern, daß er den Kurgästen feuchte Einpackungen verordnete, in der Meinung, daß Wasser vom Hautorgan aufgenommen werde. Obwohl sich manche Ärzte dieser irrigen Meinung Schroths anschlossen und die auf diese Art resorbierte Wassermenge für 24 Stunden auf 150 cm^3 schätzten, so möchten wir doch die Ansicht verfechten, daß das Hautorgan außerstande ist, meßbare Mengen Wassers aus einer feuchten Einpackung aufzunehmen. Auch Jürgensen wies (1866) überzeugend nach, daß eine vikariierende Flüssigkeitsaufnahme durch die unversehrte Haut, wie sie sich Schroth vorgestellt hat, auszuschließen ist. Nach der ursprünglich Schrothschen Vorschrift liegt der Kranke bis zu den Hüften in stark naßgemachten Tüchern und bekommt außerdem noch einen nassen Umschlag um den Rumpf. Nach dem Trocken des Umschlages wird die Benetzung erneuert. Gewöhnlich liegt der Kurgast vom Abend bis zum Morgen in einer nassen Einpackung. Dabei wird er mit Decken gut zugedeckt. Am Morgen wird er vorsichtig ausgepackt und mit einem trockenen Tuche frottiert. Schroth fürchtete sehr die Gefahren der „Erkältung“. Deshalb darf das Fenster nicht geöffnet werden; beim Verlassen des Bettes bekommt der Kranke gewärmte Strümpfe und Filzschuhe. Das zum Reinigen des Körpers und des Mundes nötige Waschwasser muß lauwarm sein.

Schroth'sche Semmelkur

Eine derartige Vollkur dauert sechs Wochen, dann tritt eine Pause von 8—14 Tagen ein. Während dieser Zeit wird Fleisch in mäßigen Mengen gestattet; zuerst kommt ein halbes gekochtes Täubchen, dann Hühnerfleisch, Kalbskoteletten, Wild, Beefsteak in Butter gebraten, ohne Würzen, namentlich ohne Zwiebeln und Senf; dagegen sind gebackene Pflaumen, Kirschen, Äpfel, Preiselbeeren mit Wein und Zucker eingemacht, und Apfelmus erlaubt. Reis, Grieß und Gemüse werden in Bouillon gekocht. Bei starkem Hunger müssen noch immer altbackene Semmeln gegessen werden. Während dieser Pause wird nicht die ganze Einwicklung gemacht, sondern nur ein Leibwickel. Nach dieser beschriebenen Pause beginnt abermals eine strenge Kur in der Dauer von sechs bis acht Wochen, dann folgt wieder eine Pause und so fort bis zur Genesung. Während der Kur ist eine mäßige Bewegung von ein bis zwei Stunden im Freien erlaubt. Stärkere Anstrengungen sind verboten, da sie das Dursten erschweren. Wenn in der Hauptsache die Krankheitserscheinungen geschwunden sind, so geht man zur Nachkur über. Hierbei werden die Einpackungen weggelassen, die Diät wird vielseitiger. Doch wird stets die Regel eingehalten, daß man immer nur eine, höchstens zwei Speisen genieße und erst zwei Stunden nach der Mahlzeit trinke. Beim Essen ist ein Glas Wein erlaubt; reines Wasser ist aber strenge verboten. Schroth ist ein großer Schätzer des leichten, reinen Landweins und warnt vor dem reichlichen Wassertrinken. Fühlte der Genesene sich ganz wohl, so pflegte Schroth noch eine Probekur anzuwenden, bei welcher der Genesene 2—3 volle Tage bei völliger Enthaltung jeglichen Getränkes die nächtlichen Einpackungen bekam. Bei dieser Probekur durfte weder ein Zungenbelag noch eine Trübung im Urin sich zeigen. Erst dann sah Schroth die Genesung als vollkommen gelungen an. Während der ganzen Kur ist besonders strenge der Milchgenuß verboten. Der Stuhlgang wird häufig im Beginne der Kur äußerst träge; tagelang, ja wochenlang bleibt die Defäkation ganz aus, ohne daß Belästigungen eintreten. Man wartet ruhig ab; gewöhnlich stellen sich später Diarrhöen ein, wonach der Stuhl regelmäßig wird.

Jürgensen stellt fest, daß während der Durstkuren auch Erhöhungen der Körpertemperaturen eintreten (Durstfieber). Die Schroth'sche Kur kann zweifellos bei manchen Krankheitserscheinungen gute Wirkungen entfalten; Pleuritische Exsudate, Lues mit Drüsenanschwellungen und Ausschlägen, Flüssigkeitsansammlungen chronischer Art an verschiedenen Körperstellen, Gastrektasien, fötide Bronchitiden usw. können gewiß durch eine Trockenkur günstig beeinflusst werden. Eine Gefahr der Semmelkur ist der völlige Verlust der Eßlust, eine andere ist das Auftreten von Skorbut, der in den Schroth'schen Anstalten schon große Verheerungen angerichtet hat. Wenn man aber von den Vorschriften, Zitronensaft und echten Landwein zu trinken, Gebrauch macht, so wird die Skorbutgefahr wesentlich geringer.

Es wird angenommen, daß bei einem starken Wassermangel ein erhöhter Zerfall des Körperbestandes zum Zwecke der Wasserbildung stattfindet. Wenn dann wieder eine ausreichende Diät gegeben wird, so wird, wie bei vielen nach irgend einer Krankheit Genesenden, ein gesteigerter Stoffwechsel eingeleitet. Nach der Hungerzeit hebt sich schnell das Körpergewicht, einmal durch stärkere Wasserretention, andererseits aber auch durch einen stärkeren Ansatz. Jürgensen milderte die Semmelkur durch kleine Fleischmengen und durch Flüssigkeitszulagen.

In der Gegenwart wird die ursprüngliche Schroth'sche Kur kaum noch ausgeführt. Man benützt Semmelkuren kürzerer Dauer (14 Tage), gibt dabei Mehlbrei und etwas Wasser (täglich 300—400 cm³). Noorden-Salomon sahen

Schule der Ernährung

von Semmelkuren Erfolge bei umfangreichen Exsudaten nach Polyserositis tuberculosa, bei Aszites infolge Leberzirrhose und auch bei stark ausgebreiteter Psoriasis. Auch bei Ruhrerkrankungen werden Erfolge beobachtet. M.

Schule der Ernährung beim gesunden Kinde (siehe auch unter „Diätverordnungslehre“): 1. Allgemeine Regeln:

Festigkeit (Konsistenz) und Feinzerteilung derjenigen Speisen, welche dem Kinde gereicht werden, müssen sich in erster Reihe nach dem Stande seines Kauvermögens richten; die Zubereitung in der Küche muß die Speisen der musartigen (feinpüreeartigen) Zerteilung um so näher bringen, je weniger vom Kauen zu erwarten ist.

Der Hauptanteil des Nährwertes muß in jener Form geboten werden, die eine bestmögliche Ausnützung gewährleistet. Allerdings kann ein Bruchteil der Tagesnahrung in einer, dem jeweiligen Entwicklungszustand vorgreifenden Form — in erzieherischer Absicht — gegeben werden. So ist der alte Brauch ganz gerechtfertigt, den Kindern schon bevor die ersten Zähne kommen, sobald nur die ersten Beißbewegungen erfolgen, Zwieback, geröstetes Brot, ein Stück Kakes zum Abkauen zu überlassen. Sobald jedoch gekaut werden kann, gibt man Speisen, die gekaut werden müssen. Man betreibt auf diese Weise eine Übung der Kauwerkzeuge.

Vorbedingung des Kauens ist, daß die Speise vom Löffel oder aus der Schale unter Vermeidung des Saugens genommen werden kann. Diese Geschicklichkeit muß zu Beginn des zweiten Halbjahres dem Kinde unverzüglich beigebracht werden. Eine weitere Vorbedingung ist, daß das Kind es lernt, andere als flüssige Nahrung, und zwar zuerst breiige zu schlingen; dabei muß eine etwa sich einstellende Schluckfaulheit überwunden werden, die in argen Fällen darin besteht, daß das Kind für längere Zeit den Mund vollbehält, ohne zu schlucken und erst durch verschiedene Maßnahmen, wie Zuhalten der Nase, Eingießen von Flüssigkeit, hiezu gezwungen werden muß.

Auch das Kauen selbst muß selbstverständlich gelernt werden. Zum ausreichenden Kauen ist nicht nur die gute Ausbildung der Kauwerkzeuge, der Zähne, Kiefer und der Kaumuskeln notwendig, ebenso ist im gleichen Maße auch das Kauenkönnen und Kauenvollen erforderlich. Auch hier muß eine etwa sich einstellende sogenannte Kaufaulheit überwunden werden, die darin besteht, daß das Kind den Bissen von einer Seite auf die andere hin- und herschiebt, ohne wirklich zu kauen. Auch das Schwatzen bei der Mahlzeit oder andere Ablenkungen sind aus ähnlichen Gründen zu verbieten. Doch muß schon hier hervorgehoben werden, daß der Kautätigkeit auch noch eine Reihe anderer wichtiger Aufgaben obliegen: zunächst die Einspeichelung der Speisen, die gleichzeitig mit dem Zermahlen derselben vor sich geht, dann die nach Pawlow durch den Kauakt reflektorisch ausgelöste, mächtige Erregung der Magensaftsekretion und ferner gerade im Kindesalter die durch die fortgesetzte Inanspruchnahme bedingte ungestörte Entwicklung der Zähne und des Kiefers.

Kiefer- und Zahnverbildungen sind ja nicht nur wegen der Gesichtsentstellung nachteilig, sondern auch wegen der Verengerung der Nasenhöhle und des Nasenraumes mit allen den Ärzten bekannten Folgeerscheinungen. Verhältnismäßig selten sind sie angeboren. Die meisten sind vielmehr erworben durch Nichtgebrauch oder Mißbrauch in den Kinderjahren, nämlich durch unzweckmäßige Beibehaltung rein flüssiger oder breiiger Nahrung über das erste oder gar zweite Lebensjahr hinaus; es kommt dann zur Ausbildung des sogenannten hohen Gaumens, wenn die Seitenkiefer untätig bleiben und zum Wachsen in die Höhe statt in die Breite gezwungen werden.

Wir unterscheiden entsprechend der Entwicklung des Kindes mehrere Grade des Kauvermögens. Als erste Stufe bezeichnen wir die Zeit vom Beginne der Zahnung bis zum Durchbruch von zwölf Zähnen, die gewöhnlich das zweite und dritte Halbjahr betrifft. Sie kann als das Stadium der ersten Kauversuche gelten und ist gekennzeichnet durch die geringe Zahl der Zähne und die noch schwachen Kaumuskeln, hauptsächlich aber dadurch, daß die Tätigkeit des Kauens wie jede kombinierte Muskeltätigkeit erst durch längere Übung sich vervollkommen kann, wobei aber die Kauversuche und Beißbewegungen und die lebhaftere Tätigkeit der Speicheldrüsen immerhin eine gewisse Einspeichelung der Nahrung gewährleisten.

Die zweite Stufe, welche vom Durchbruch von zwölf bis zum Durchbruche von zwanzig Zähnen reicht, also gewöhnlich beiläufig das vierte, fünfte und sechste Halbjahr umfaßt, kann am besten als Stadium der Kauschule bezeichnet werden und ist gekennzeichnet durch eine allmählich zunehmende Ausbildung der Kauwerkzeuge und der Geschicklichkeit im Kauen.

Gegen Ende dieses Zeitabschnittes ist das volle Kauvermögen erreicht, welches die nächste, die dritte Periode, charakterisiert und an der Speisefolge des Erwachsenen teilzunehmen gestattet.

2. Besondere Regeln:

Im einzelnen gestaltet sich demnach die Ernährungsschule des gesunden Kindes in folgender Weise.

A. Neugeborener.

Der Neugeborene hat zwei Hauptaufgaben: Er muß von der Brust oder von der Flasche saugen lernen und im ersten Fall überdies durch den Saugreiz die Milchabsonderung der Mutterbrust in Gang bringen.

B. Säugling im ersten Halbjahre.

Auch im weiteren Verlaufe des ersten Halbjahres hat der Säugling die Aufgabe, flüssige Speisen, also Speisen, die er schlucken kann, ohne sie vorher im Munde bearbeitet zu haben, zu sich zu nehmen und sich an Ordnung zu gewöhnen. Die Mahlzeiten bekommt er zur bestimmten Stunde, die Nacht soll er durchschlafen. Im Bedarfsfalle kann man schon im fünften Monate mit Breizufütterung mittags beginnen.

C. Zweites und drittes Halbjahr. „Erste Kauversuche.“

In dieser Periode sind feine Breie oder nach und nach auch solche Speisen zulässig, die sich, ohne gekaut zu werden, im Munde zerdrücken und mit dem Speichel zu einem feinen Brei erweichen lassen. Spätestens vom Beginn des zweiten Halbjahres an soll sich das Kind an Breinahrung gewöhnen. Man beginnt mittags zuerst neben der gewohnten Brust- oder Flaschenmahlzeit ein bis zwei Löffel Brei zu geben, um dem Kinde allmählich das Nehmen vom Löffel, die neue Nahrungskonsistenz und den neuen Geschmack zu lehren; schließlich reicht man den ganzen, auf die Mahlzeit entfallenden Nährwert in Form von Grieß- oder Mehlbrei. Ebenfalls von diesem Zeitpunkt an ist auch Fleisch- oder Gemüsebrühe, zuerst klar, später mit Einlage von anfangs feineren (Kindergrieß), später auch gröberen Zerealien und Fruchtsaft (kaffeelöffelweise) zulässig. Mit der Fleischbrühe (Bouillon) lernt das Kind zuerst den salzigen Geschmack kennen. Vom Beginn des zehnten Monates an erfolgt eine weitere Bereicherung des Tisches durch zartes, durchgerührtes Gemüse, vom Beginne des dritten Halbjahres durch Eigelb, in Milch oder Suppe verrührt, während Eiklar nur in feinsten Zerteilung und feinsten Verteilung in Form flaumiger leichtester Mehlspeisen gereicht werden soll. Im dritten Lebenshalbjahr können auch Obstspeisen, wie

Ernährungsschule des gesunden Kindes.

Zusammenfassung der in den verschiedenen Kapiteln der Diätverordnungslehre zerstreuten Vorschriften für verschiedene Altersstufen.

(Nach Rach)

Alter	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr
Entwicklung	erste Zähne ∇	12 Zähne ∇	Kauschule	20 Zähne volles Kauvermögen ∇
Tagesmenge	$\frac{5}{10}$ S ²	$\frac{6}{10}$ S ²	$\frac{7}{10}$ S ²	$\frac{7}{10}$ S ²
Mahlzeiten	8	7	6	5 (3 Hauptmahlzeiten)
Neu hinzukommende Rohstoffe	Milch, Zucker	Mehl	zartes Gemüse gröb. Zerealien, Fleisch-, Gemüse-, Obstsaft	Ei, Butter, Obst Käse, Topfen Fleisch
Zubereitungsform ..	flüssig	feinbreiig oder leicht zu einem feinen Brei erweichbar	leicht zerkaubar	gründlich zu kauen
Speisen	süße Milchsuppen, Mehl-Wassersuppen, Schleime	Gemüsepüree, fein passiert Bouillon (oder Gemüsebrühe) mit Einlage. Brei aus Zerealien (Kakes, Zwieback) und Milch oder Wasser	ganzes Ei (diät. Rührei, Eierstich), Butter, roh, — Gut aufgelock. Mehlspeisen. — Marmelade, Aspik, Kleisterspeisen, feines Brot, Zwieback, Kakes, ungeweicht	Fleisch, zunächst fein zerteilt und fein verteilt (Püree, Soufflé), später in Papier oder auf der Pfanne gebraten wie beim Erwachsenen
Speisenfolge		Frühstück: Milch, Malzkaffee, oder Milchbrei, eventuell Zwieback mit Butter oder Marmelade; mittags: Suppe, Brei oder Gemüse, Fleisch; abends: Milch- oder Mehlspeise mit Obstpüree, Kompott, Marmelade, Vormittag und Nachmittag Milch oder leichtes Gebäck.		
Konzentration	1 oder $1\frac{1}{2}$			$1\frac{1}{2}$

Schusterpilz—Schwalbenwurz

Obstmuse oder Kompotte gegeben werden. In den letzten Monaten des zweiten Halbjahres stillt man nach und nach ab, indem man jeden Monat oder jede zweite Woche eine Brustmahlzeit nach der anderen durch Kuhmilch ersetzt.

D. Viertes, fünftes und sechstes Halbjahr. „Kauschule“.

Mit dem Beginn des vierten Halbjahres hat das Kind mit seinen zwölf Zähnen schon ein gewisses Kauvermögen erreicht, in den nächsten Monaten entwickelt sich das Kauvermögen immer weiter, bis es gegen Ende des dritten Lebensjahres mit dem vollständigen Milchgebiß als vollentwickelt gelten kann. Dementsprechend soll in dieser Zeit eine derart zubereitete Nahrung gegeben werden, die gekaut werden muß, dabei jedoch leicht kaubar ist. Das ganze Ei, und zwar weich gekocht, also diätetisches Rührei, oder als Eierstich verrührt mit Milch, gebe man erst im fünften Halbjahr und nur vorsichtig, wenn kein Nesselausschlag (urtikarielles Exanthem) oder Durchfälle auftreten. Hart gekochte oder gebratene Eier vermeide man noch. Fleisch soll nicht vor dem fünften Halbjahr gegeben werden. Dann beginne man mit Brustfleisch von Taube oder Huhn, fein zerteilt (geschabt) und fein verteilt, als Suppeneinlage, Fleischsoufflee oder Fleischpudding, erst später Bries oder Hirn in der Suppe und dann erst weich gekochtes oder gebratenes Rindfleisch von der Lende, Kalbsfricandeau u. dgl.

E. Vollentwickeltes Kauvermögen.

Wenn gegen Ende des dritten Lebensjahres die erste Dentition vollendet ist und das Kind im Besitze eines vollentwickelten Kauvermögens ist, kann es am Tische an der Speisenfolge der Erwachsenen teilnehmen. Nun können Hülsenfrüchte samt Schale, milder Käse, auch gesottene Teigwaren, Mehlspeisen aus geknetetem Teig, Schinken, Beefsteak, Rostbeef, schmorgekochtes und gedämpftes Fleisch und auch kalter Braten gegeben werden. Doch darf auch jetzt nichts Unzerkaubares oder Schwerkaubares, z. B. zähes Fleisch gereicht werden; nußartige und kleinkernige Früchte sind besser zu vermeiden. Ferner seien auch für diese Zeit vorsichtshalber auf Grund vielfacher Erfahrung widerraten: Würste zur Sommerszeit, Fisch wegen der Gräten, Gurken und Salate wegen der derben Rohfaser, stark saure und stark gewürzte Speisen, ferner starker Tee, Bohnenkaffee und Zuckerwaren (zur Schonung der Zähne). Rach.

Schusterpilz, Hexenpilz (*Boletus luridus* Schaeff.), ist ein von manchen Botanikern zu den verdächtigen Pilzen, von anderen zu den eßbaren gerechneter Schwamm aus der Gruppe der Löcherpilze (*Polyporaceae*). Der Pilz wächst schon im Frühsommer und bleibt bis zum Herbst. Er gedeiht vielfach mit dem Herrenpilz an denselben Standorten zusammen. Nach den Erfahrungen von E. Michael eignet sich der Hexenpilz als vortrefflicher und ungiftiger Gemüsepilz. Da er aber nach den Feststellungen Koberts manchmal das giftige Muskarin enthält, so ist immerhin größere Vorsicht am Platz. Der Hut ist dunkelolivbraun, grau oder schwarzbraun, der Stiel knollig-bauchig, gegen den Hut zu karminrot, flockig, schuppig. Das Fleisch ist gelb und wird beim Durchschneiden so wie die Röhren sofort dunkelblau und hierauf grünblau. M. und St.

Schusterpilz, Hexenpilz, „Schuster“. Dialektausdrücke: „Farbvadräher“ (weil er nach dem Durchschneiden die Farbe auffallend wechselt); „Wagenschmierer“ (weil er als Wagenschmiere benützt wird), Donnerpilz, Judenschwamm. S.Z.: 7,764. K.

Schwalbenwurz, auch Seidenpflanze genannt. Aus dem Blumensaft der in Nordamerika heimischen „syrischen“ Schwalbenwurz (*Asclepias syriaca*) kocht man in Amerika einen braunen Zucker. Die jungen Blätter werden wie Spargel gegessen, doch soll dies wegen des scharfen Milchsafte nicht anzuraten sein. Kl. S.-Z.: 7,838923.

Schwammkürbis (Luffa) siehe unter „Kürbis“.

S.-Z.: 7,5531.

Schwan. Die in Europa noch vorkommenden wilden Schwäne werden von den Jägern zur hohen Jagd gezählt. Für Europa kommen hauptsächlich drei Arten in Betracht: 1. Der **Höckerschwan** (*Cygnus olor* L.), 2. der **Singschwan** (*Cygnus cygnus* L.) und 3. der **Zwergschwan** (*Cygnus bewickii*). Der Höckerschwan wird sehr häufig auch zur Zierde auf Teichen und Seen gehalten. — Über die Genußtauglichkeit des Schwanenfleisches verlautet nur sehr wenig. In der Gegenwart dient der Schwan auch wohl nur selten zur Speise. Früher war es jedoch anders! Zur römischen Kaiserzeit mästete man junge Schwäne, wobei man ihnen zur Erleichterung der Mast in roher Weise die Augenlider zunähte. Auch im Mittelalter wurden Schwäne vielfach gegessen; Schwanenfleisch galt sogar als Heilnahrung gegen den Aussatz (Heilige Hildegarde). Überhaupt waren Schwäne förmlich Insignien des Mittelalters; zu manchen Zeiten durften nur Könige und sehr hochgestellte Herren Schwäne halten. Ähnlich wie Pfauen wurden auch Schwäne als Schaugerichte auf Prunktafeln aufgetischt. Schwaneneier werden als sehr wohlschmeckend gerühmt. (Siehe unter „Singschwan“.)

S.-Z.: 2,5677; Singschwan, S.-Z.: 2,5671; Schwanenei, S.-Z.: 3,37. M.

Schwan, mhd. swane, swan, ahd. swan, swana ist ein gemeingermanisches Wort, gebildet von der Wurzel idg. svon (germ. swan) „ertönen“. Ein anderes deutsches Wort für den Schwan mit germanischer Verwandtschaft, Elbs (aus germ. albit-), ist mit lat. albus verwandt und bezeichnet den Vogel als den weißen. Sein früher viel häufigeres Vorkommen zeigen uns noch vielfach Ortsnamen an. So hieß z. B. Schwanenstadt in Oberösterreich einst Swanasëo nach einem einmal dort vorhandenen seichten See, der Schwäne beherbergt hat. Knochen von solchen sind schon in den dänischen Kökkenmöddingern gefunden worden und jedenfalls hat auch später zu allen Zeiten dieser Vogel den Menschen zur Nahrung gedient. Meh.

Schwanengans, russische (*Cygnopsis cygnoides*), kommt in Nordasien und auch in Nordosteuropa vor. Das Tier wurde schon vor dem 16. Jahrhundert als Haustier gehalten; auch in Mitteleuropa trifft man zuweilen auf Teichen die Schwanengans an. In Persien vertritt sie die Stelle unserer Hausgans.

S.-Z.: 2,5303. M.

„**Schwarzkümmel**“ (Semen *Nigellae* oder semen *Cumini nigri*), fälschlich auch „schwarzer Koriander“ genannt, sind die Samen des in Südeuropa wildwachsenden, in Mitteleuropa zuweilen angebauten, gemeinen Schwarzkümmels (*Nigella sativa* L.). Die Pflanze gehört aber durchaus nicht zum Kümmel, sondern ist ein Hahnenfußgewächs. Der Same besitzt einen gewürzhaften Geruch und scharfen Geschmack; er wird wie der echte Kümmel, besonders im Orient, als Gewürz verwendet.

S.-Z.: 8,4722. M.

Schwarzwurzel, spanische oder Scorzonere (*Scorzonera hispanica* L.), ist ein zu den Compositae-Cichorieae gehörende, ausdauernde Pflanze, die in Sibirien, Südeuropa und in einigen Gegenden Deutschlands sowie in der Schweiz wild wächst. In der Küche finden die Wurzeln als Gemüse und als Salat Verwendung. Die Blätter der Schwarzwurzel können auch als Ersatzfutter für die Seidenraupen gebraucht werden. Die Verwertung der Schwarzwurzel als Gemüsepflanze ist noch jüngeren Alters. Die Kultur als Küchenpflanze soll zuerst in Spanien vorgenommen worden sein; aus diesem Grund und weil man in Spanien die Wurzel gegen Vipernbiß angewendet hatte, erhielt sie den Beinamen „spanisch“ (Neilreich). Um das Jahr 1651 kam sie als Küchenpflanze nach Frankreich, um 1682 gelangte sie aus Flandern nach Österreich. Wegen ihrer geringen Ergiebigkeit und wegen der verhältnismäßig großen Mühewaltung bei ihrem Anbau eignet sich die Schwarzwurzel weniger als Gemüse für den Massenverbrauch, als vielmehr als Diät- und

Schweflige Säure—Schwein

Luxusgemüse. Auch jetzt noch lehnt der mitteleuropäische Bauer den Gebrauch der Schwarzwurzel für seinen eigenen Tisch ab. Er verwendet lieber die ganz ähnliche Haferwurzel (*Tragopogon porrifolius*), die übrigens auch den Namen „Schwarzwurzel“ trägt. (Im europäischen Süden Salsifi genannt.)

Die echte spanische Schwarzwurzel beansprucht als Küchenpflanze einen in alter Dungkraft stehenden, tiefgründigen, mindestens auf zwei Spatenstich-Tiefe umgegrabenen Boden. In solchem Boden werden die Schwarzwurzeln über fingerdick. In zweijähriger Kultur erzielt man noch dickere Wurzeln, doch sind die einjährigen Wurzeln viel zarter. Die gekochten Schwarzwurzeln haben einen eigentümlichen, etwas schleimigen, süßlich herben, aber angenehmen Geschmack, der an Spargel erinnert. Die Schwarzwurzeln sind als Kompositen reich an Jnulin. (Siehe unter „Bocksbart“.) Schwarzwurzeln spielen eine gewisse Rolle in der Ernährung der Diabetiker (siehe unter „Diabetikerdiät“). — Die frischen Wurzeln geben bei der geringsten Verletzung eine reichliche Menge eines weißen, rahmartigen Milchsaftes. Die Wurzeln sollen nicht angebrochen werden, da sie durch das Ausfließen dieses Milchsaftes an Gehalt und Wohlgeschmack verlieren. M, Schwarzwurzel, spanische Scorzonere, Bocksbartwurzel, spanische Haferwurzel. (Der Name „spanische“ soll daher kommen, weil man sie zuerst in Spanien gegen den Vipernbiß anwandte.) Dialektausdrücke: Stoanswurz'n, Schwoarzwuarzl, Schafblaz'n; der Name soll daher rühren, weil die Schafe nach dem Genuß des Krautes auffällig blöcken, blaz'n (siehe Kronfeld, 1912); (Schweiz) Artefusle. S.-Z.: 7,439. K.

Nem im Gramm: 1, Hektonemgewicht: 100, Eiweißwert: 0,5, Vitaminwert: a, Salzwert: 1,0 %, Trockensubstanz: 19,6 %, Fett: 0,5 %, Pirquetsche Formel: 4,5 T. Kl.

Schweflige Säure. Die Anwendung der schwefligen Säure und ihrer Salze sowie der unterschwefligsauren Salze zur Frischhaltung von Nahrungsmitteln ist verboten. Dieses Verbot betrifft hauptsächlich Fleisch, Fleisch- und Fettwaren. Doch kommt unerlaubt auch bei anderen Nahrungs- oder Genußmitteln die schweflige Säure in Anwendung (z. B. bei: Getreide, Graupen, Obst und Obstdauerwaren, Hopfen, Wein und Bier).

Der Nachweis der schwefligen Säure geschieht beim Wein z. B. nach folgender Vorschrift: Es werden 100 cm³ Wein im Kohlensäurestrom nach Zusatz von Phosphorsäure abdestilliert. Zur Aufnahme des Destillates werden 5 cm³ Normaljodlösung vorgelegt. Nachdem das erste Drittel abdestilliert ist, wird das Destillat, das noch Überschuß an freiem Jod enthalten muß, mit Salzsäure angesäuert, erwärmt und mit Baryumchlorid versetzt (1 Ba.SO₄ = 0,274 SO₂). Bei voraussichtlich geringem Gehalt an SO₂ empfiehlt es sich, 200—300 cm³ Wein zu dieser Bestimmung zu verwenden. — Als empfindlichste qualitative Reaktionen gelten der Nachweis durch Jodkaliumstärkepapier, das durch die schweflige Säure entfärbt wird, oder die Prüfung mit farblosem, mit einer Lösung von jodsaurem Kali getränktem Stärkepapier, das durch die schweflige Säure blau gefärbt wird. Auch die Reduktion der schwefligen Säure durch Zink und Salzsäure wird angewendet; der reduzierte Schwefelwasserstoff wird an der Schwarzfärbung des befeuchteten Bleiazetatpapiers erkannt. M.

Schwein (*Sus scrofa* L.) ist ein altes Haustier, das aber durchaus kein einheitliches Blut besitzt. An dem Bestand unseres heutigen Hausschweines ist einerseits das Wildschwein (*Sus europaeus* Pall. oder *S. scrofa* L.) beteiligt; andererseits versuchte man, die zahmen Schweine aus China, Cochinchina, Siam, das neapolitanische, ungarische, andalusische Hausschwein, das kleine Bündtnerschwein und das vorgeschichtliche Torfschwein aus der jüngeren Steinzeit der Schweizer Pfahlbauten auf eine besondere Stammart (*Sus indicus*) zurückzuführen, welche im wilden Zustand uns unbekannt ist, aber dem malayischen Schweine von Java und Sumatra (*Sus vittatus* Müll. Schl.) nahesteht. Die eingehendsten Studien über diesen Gegenstand sind Herm. v. Nathusius zu verdanken, auf dessen Arbeiten (1864—1880) wir hier noch ausdrücklich hinweisen.

Das Schwein ist im Gegensatz zum Pferd immer nur als reines Nahrungstier gezogen worden. Im Gegensatz zum Pferd läßt sich das Schwein leicht mästen; seine Gewebe, namentlich jenes der Unterhaut und das um die verschiedenen Eingeweide befindliche sind förmlich Magazine, in denen die Aufstapelung von

Schwein

tierischem Fett sehr leicht vor sich geht. Wie bei allen Haustieren, erkennt man auch beim Hausschwein verschiedene Grade von Leuzismus und Melanismus; die Haarbekleidung scheint bei den Hausrassen immer schütterer zu werden, wenn auch dichtere Behaarung bei einzelnen Rassen noch vorkommt. Es gibt ferner Zwerg- und Riesenformen; sehr geschätzte Formen besitzen einen auffallend langgestreckten Rumpf, der zu den verkürzten Beinen in einem starken Mißverhältnis steht. Bei dem bekannten Verhältnis zwischen Rumpflänge und Darmlänge, auf das zuerst Henning und Pirquet aufmerksam gemacht hatten, ist es klar, daß die Schweine mit größter Rumpflänge auch die größte Ernährungsfläche besitzen, wodurch es uns verständlich wird, daß diese Schweine auch als die besten Futterverwerter erscheinen.

Nach dem Huhn ist besonders das Schwein dasjenige Haustier, bei dem die Operation der Kastration im größten Umfang auch beim weiblichen Geschlecht zum Zweck der besseren Mästung ausgeführt worden ist. Schon im Altertum hat man es unternommen, die Ausführungsgänge der Geschlechtswerkzeuge narbig zu verschließen (Columella; bei Varro de r. r. wird ein verschnittenes männliches Schwein „majalis“ genannt). Im Mittelalter hat man die Eierstöcke sogar operativ entfernt; solche verschnittene Säue trugen den Namen „Nonnen“, welche Bezeichnung sich auch noch heutigen Tages unter den Fleischern erhalten hat. Die österreichischen Fleischer nennen eine kastrierte Sau „geschnittene Zucht“ oder „Züchtl“. Jetzt werden die Sauen meist nach dem ersten Wurf kastriert. — Die zahmen Schweine besitzen die Eigenheit, sehr leicht aus dem Zustand der Zähmung in jenen der Verwilderung überzugehen. Man kann daraus schließen, daß unsere Hausschweine noch immer einen ganz ansehnlichen Anteil wilden Blutes besitzen. So beherbergt z. B. eine große Anzahl von abgelegenen Inseln Herden von verwilderten Schweinen, die vielleicht auf verunglückte Expeditionen oder auf Aussetzungen zurückzuführen sind. Die Schweine sind gute Schwimmer und konnten sich bei Schiffbrüchen auf nahegelegene Inseln leicht retten; als omnivore Tiere haben sich solche Schweine auch leicht fortbringen können.

Das Schwein ist — wie bekannt — mit dem schlechten Rufe der Unreinheit beladen, welche Anschauung besonders bei den Juden und bei den Mohammedanern zu religiösen Speiseverboten geführt hat. Die Gründe, warum Mohammed das Schwein verabscheut hat, sind uns nicht bekannt. Das jüdische Speiseverbot des Schweinefleisches dürfte u. a. vielleicht auch auf hygienischen Erfahrungen (Trichinen) beruhen. Möglicherweise hat Mohammed aus diesen von den Juden übernommenen Anschauungen ebenfalls ein Verbot des Genusses von Schweinefleisch in seine Vorschriften hinübergenommen. Jetzt besitzt das Schwein in der alten und in der neuen Welt die allergrößte Bedeutung, und zwar sowohl in der extensiven, als auch in der intensiven Landwirtschaft. In unseren Verhältnissen muß das Schwein, wenn seine Anzahl größer ist, als es den vorhandenen Abfallstoffen entspricht, als arger Schmarotzer an den für die menschliche Ernährung bestimmten Nahrungsmitteln gekennzeichnet werden. Bei derartiger raubbauartiger Schweinehaltung verschwinden nämlich vier Fünftel der verfütterten Nennwerte. Pirquet bezeichnet daher mit Recht eine unzweckmäßige Schweinehaltung als das „große Loch“. (Siehe unter „Kartoffel“.) M. S.-Z.: 2,2.

Schwein, mhd., ahd. swīn hat Entsprechungen in allen germanischen Sprachen. Die Wortbildung in urgerm. swīna deckt sich mit der von lat. sumus; gemeint ist ursprünglich „das zur Sau (sū) gehörige, ihr Junges“. Ähnlich bildet das Altslawische sein svinija „Schwein“. Sau, ahd. sū findet sich nicht nur in den übrigen germanischen Sprachen wieder, sondern ist gemeineuropäisch. Dazu stimmt die Verbreitung von ahd. farh, wovon unser Ferkel herkommt, das das gleiche Wort ist wie lat. porcus, lit. parszas, aslaw. prasę und ir. orc (aus porkos). Unser Eber stellt sich zu lat. aper und aslaw. vepri und selbst ein deutscher Ausdruck für das verschnittene Schwein, Borch (Barch), mit seinem ger-

Schweinefütterung

manischen Zubehör läßt sich mit russ. borovú zusammenbringen. Alle diese Worte reichen nicht zu den asiatischen Indogermanen (Ariern) hinüber, wie denn auch das Wort sal „Salz“ und eine ausgebildete Terminologie des Ackerbaues auf Europa beschränkt ist. Es hängt dies zusammen mit der alten wirtschaftlichen Zweiteilung der Indogermanen, von der unter Salz die Rede war. Das Schwein kann als Haustier nur von einer seßhaften Bevölkerung gehalten werden.
Mch.

Schwein (ganzes), fett: Nem im Gramm: 5, Hektonengewicht: 20, Eiweißwert: 1; mager: Nem im Gramm: 3, Hektonengewicht: 33, Eiweißwert: 2. Kl.

Schweinefütterung. Die Entwöhnung der Ferkel erfolgt in der Regel im Alter von vier bis acht Wochen. Bei schwächer entwickelten Ferkeln kann man die Zeit des Saugens auch auf zehn Wochen ausdehnen. Schon im Alter von zwei bis drei Wochen zeigen die Ferkeln Lust nach dem Verzehr anderer Stoffe; am besten legt man ihnen geringe Mengen unzerkleinerter Gersten- und Weizenkörner oder zerquetschten Hafer vor. Als diätetisches Mittel stellt man den Tierchen täglich Holzkohle, gepulverte Steinkohle, Erde oder frischen Sand zur Verfügung. Manchmal ist man bei dem raschen Wachstum der zahlreichen Tierchen schon in der dritten Lebenswoche genötigt, mit Kuhmilch zuzufüttern. Da die Kuhmilch für die Ferkeln eine artfremde, biologisch und chemisch wesentlich anders zusammengesetzte Milch vorstellt und recht oft bei den Ferkeln schwere Magen-darmstörungen mit nachfolgenden Störungen in der Entwicklung hervorruft, so beginne man vorsichtig mit geringen Mengen einer halbverdünnten, lauwarm verabreichten Kuhmilch. Im Anfang genügt ein Achtelliter; diese Menge wird nur langsam steigend bis auf einen Liter erhöht. Als Nahrung für die Entwöhnung oder zum Zufüttern wird auch noch die Liebigsche Suppe sehr gerühmt. Bei Verwendung von Magermilch gebraucht man als Zusatz stärkemehlhaltige Futterstoffe, die vorher mit Malz diastasiert worden sind. Auch mit dem Zusatz von homogenisierten Pflanzenfetten zur Magermilch hat man gute Erfahrungen gemacht. Phosphorsäure ist in der Milch und im Körnerfutter in genügenden Mengen enthalten, weshalb eine Nachhilfe von Kalk allein genügt (8—10 Gramm täglich an Schlemmkreide). Wenn die Tiere schon genug andere Futterstoffe aufnehmen und vertragen, läßt man sie immer seltener bei der Mutter trinken, bis sie ganz entwöhnt sind. Nach dem Entwöhnen ersetzt man die Vollmilch langsam durch süße Magermilch, die nach dem Aufkochen lauwarm gegeben wird. Schon im Alter von vier bis fünf Monaten ändert man das Futter, je nachdem die Tiere zur Mast oder zur Zucht verwendet werden. Die nur für Zuchtzwecke bestimmten Tiere erhalten weiterhin Magermilch, gequetschtes Getreide (Gerste, Hafer, Weizen), Schrot von Erbsen und Bohnen, bei Milchmangel auch Mehlsuppen. Ferner gibt man zerkleinerte Runkelrüben, gekochte oder gedämpfte Kartoffeln, fein geschroteten Mais, zartere Grünfütterpflanzen, vor allem Rotklee. Mittlerweile setzt man mit der Verabreichung von Magermilch langsam aus. Die heranwachsenden Eber füttert man kräftiger als die zur Zucht bestimmten weiblichen Ferkel und gewährt ihnen bis zum Eintritt der Geschlechtsreife (achten Monat) ein eiweißreicheres Futter. Nach dem Abschluß des Wachstums erhalte man die Eber, ohne daß sie fett werden, auf gutem Ernährungszustand, wozu täglich ein halbes Kilogramm Roggenschrot genügt. Den weiblichen Zuchtferkeln genügen schon im fünften bis sechsten Monat geringere Nährwerte. In diesem Alter bekommen sie mehr Grünfutter und Hackfrüchte mit größeren Mengen Spreu neben geringeren Mengen von Getreideschrot. Am besten gedeihen die Zuchtschweine bei Weidegang, den man schon vom fünften Lebensmonat an einführen kann. Durch den Weidegang wird manche gefährliche Schweinekrankheit vom Stalle ferngehalten, Widerstandskraft und allgemeiner Gesundheitszustand steigen, was für die Fruchtbarkeit der Tiere von großer Bedeutung ist. Außerdem ist der Weidegang billig; die Schweine verwerten junges, gutes Grünfutter, Klee

Schweinefütterung—Schweinehirsch

und Weidegras ganz gut. Ein Hektar Rotkleefeld gibt durch 120 Tage für 25—40 Läufer Schweine (Weidenschweine) ausreichende Nahrung. Auch Brach- und Stoppelfelder, abgeerntete Kartoffel- und Rübenfelder, Hutweiden genügen zum Weidegang, wenn man den Schweinen vor dem Austreiben und nachher einen geeigneten Nahrungszuschuß gewährt. In manchen Gegenden (Bakonyerwald) werden die Schweine auch in Wälder getrieben, wo sie bei Eichen, Waldkastanien und Bucheckern fett werden (Eichel-, Buchelmast). Auch die „Erdmast“ gibt ein ganz zweckmäßiges, natürliches Schweinefutter. Auf dem Weidegang fressen nämlich die Schweine im Herbst die unter feuchtem Moos verborgenen, ungeheuren Mengen an Fliegenmaden, Larven, Würmern, Käfern und auch andere Tiere, wie Schlangen oder Eidechsen.

Vor Eintritt der Trächtigkeit soll die Ernährung nicht zu reichlich sein. Während der Trächtigkeit sei die Fütterung wieder reichlicher; Kartoffeln, Rüben, Gerste usw. können als Hauptfutter gegeben werden. Weizenkleie und Leinkuchen wirken gut diätetisch. Hochträchtige Tiere sollen wieder weniger Kartoffeln und Rüben erhalten, während die Gerste beibehalten wird. Das säugende Mutterschwein benötigt eine Nahrung, die auch für den Milchfluß quantitativ ausreicht. Man gibt Schrot von Hafer, Gerste oder Roggen, abgebrühte Kleie, ein wenig Erdnußkuchen und Runkelrüben, Kartoffeln, Mohrrüben und Klee. Die abgesäugten Säue bekommen wieder Kartoffeln in größerer Menge, ferner Schrot von Mais, Gerste, Erbsen und Bohnen sowie Gras. Zuchteber sollen ein kräftiges, die Fettbildung nicht zu sehr begünstigendes Futter erhalten. Eine passende Futtermischung ist: Hafer-, Gersten-, Roggen- und Bohnschrot nebst Kleegras oder Runkelrüben. — Bei der Stallfütterung kann man den Schweinen auch abgebrühtes Dürrfutter reichen, namentlich Grummet als Häcksel. Doch dürfen davon nicht allzugroße Mengen gegeben werden, weil darnach leicht Verstopfung mit Darmentzündungen eintreten kann. Grünfütterung umgeht diese Gefahr und ist deshalb der Dürrfütterung vorzuziehen. — Das Schwein ist bekanntlich ein Allesfresser; es erhält in vielen Wirtschaften ein Sammelfutter (Küchentrunk), das aus den mannigfachsten Abfallstoffen, Speiseresten, Spülicht usw. besteht. Auch Schlachtabfälle, Blut, nicht mehr zum menschlichen Genuß verwendbare Innereien finden bei der Schweinefütterung ausgiebige Verwendung. Doch ist auch hier Reinlichkeit geboten; insbesondere empfiehlt es sich — wegen der Übertragung der Tuberkulose — die Schlachtabfälle nur im gekochten Zustand zu verfüttern. (Siehe unter „Mast“ der Schweine.) — In Amerika — wo erwiesenermaßen die Pfirsiche am allerbesten gedeihen — werden in manchen Gegenden die Schweine mit unreifen, abgefallenen oder mit überreifen, nicht mehr marktfähigen Pfirsichen gefüttert, wodurch das Schweinefleisch, besonders der Schinken, einen äußerst angenehmen, feinen Beigeschmack nach Pfirsichkernen erhält. Bei den Amerikanern genießt der außerhalb Amerikas gar nicht bekannte „peach-flavoured ham“ einen außerordentlichen Ruf.

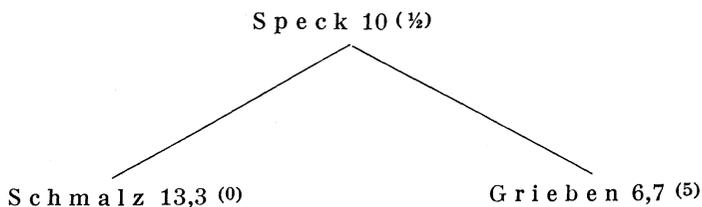
In neuester Zeit versuchte Ahr (1917) ein Eiweiß-Sparfutter (von Pfeffer) bei der Schweinefütterung. Die Versuchsergebnisse mit dieser, aus 80 Teilen reinen Knochenleims und 20 Teilen entfetteten, aber nicht entleimten Knochenmehls bestehenden Mischung waren in einem Grade günstig, daß weitere Versuche von großer Bedeutung wären. M.

Schweinehirsch, besser Schweinshirsch, indischer (*Rusa porcinus*), ist eine der kleinsten und zierlichsten Arten unter den Hirschen. Das Tier kommt in Vorderindien und insbesondere in Bengalen und am Fuße des Himalayagebirges vor. Aber es lebt auch in Hinterindien, in Assam. Den Namen verdankt das Tier

Schweineschmalz

seinem dicken, runden Leib. In Ostindien wird diese Hirschart häufig zahm gehalten und wegen ihres wohlschmeckenden Fleisches auch gemästet. M. S.-Z.: 2,41221.

Schweineschmalz, auch Schweinefett oder Schmalz genannt, ist das durch Schmelzen (Auslassen) aus dem Rohfett des Schweines erhaltene Erzeugnis. Neben Butter ist das Schweineschmalz das für die mitteleuropäische Küche wichtigste tierische Fett. Das Schwein lagert Fett hauptsächlich im Unterhautzellgewebe, teils in der Umgebung der Nieren, teils im Gekröse ab. Das Fett des Unterhautzellgewebes schwankt in seiner Zusammensetzung nach der Körpergegend; als bestes Fett gilt das aus dem Bauchfilz oder Gekrösefett gewonnene. Durch Ausschmelzen der an den Därmen des Schweines angewachsenen Fettmassen erhält man ein Schmalz geringerer Güte, das entsprechend seiner Herkunft nur unter dem Namen „Bandfett“ oder „Darmfett“ feilgehalten werden darf. Auch die Rasse, Fütterung und sogar das Klima (Kälteeinwirkung) üben Einfluß auf die Beschaffenheit der Ware aus. Das Fett von Schweinen, die mit Fischmehl, Fleischmehl oder ähnlichen Abfallstoffen gefüttert worden sind, hat einen widerlich tranigen Geschmack; auch die verschiedenen ölreichen Preßrückstände verursachen, wenn sie in größerer Menge verfüttert werden, einen üblen Nebengeschmack. — Zur Gewinnung des Schmalzes müssen die Zellmembranen und die größeren Bindegewebszüge zerrissen werden; zu diesem Zwecke schneidet man das Fett in kleine, würfelförmige Stückchen. Nunmehr werden diese Stückchen vorsichtig geschmolzen („ausgelassen“), wobei das mit Fett getränkte Bindegewebe zurückbleibt (Grammeln, Grieben). Das folgende Schema gibt uns eine Übersicht über die Schmalzbereitung aus Speck; die großen Ziffern bedeuten die Nennwerte, die kleinen, in Klammern beigefügten bezeichnen die Eiweißwerte.



Während das vom Fleischhauer und in anderen Kleinbetrieben hergestellte Schmalz größtenteils aus dem Nierenfett und Gekrösefett gewonnen wird, wird in Fabriksbetrieben das Gesamtfett des Schweines zu Schmalz verarbeitet. In kleinen Betrieben wird das Fett noch über freiem Feuer ausgelassen, während in Fabriksbetrieben kleine, mit einem Dampfmantel versehene Kessel benützt werden. Je nach der Herstellung, Güte und Herkunft unterscheidet man verschiedene Handelssorten, wie: **Rohschmalz**, **Dampfschmalz**, **Neutralschmalz**, **raffiniertes Schmalz**, **deutsches**, **ungarisches**, **amerikanisches Schweineschmalz**. Das größte Produktionsland der Erde ist Nordamerika. **Bratenschmalz** nennt man ein durch Erhitzen des Schmalzes unter Zusatz von Gewürzen, Zwiebeln, Äpfeln usw. hergestelltes Erzeugnis.

„Bratelfett“, „Abschöpf fett“ oder „Küchenfett“ sind Fettabfälle, die größtenteils aus Schweineschmalz bestehen; daneben sind auch andere Speisefette enthalten; wenn bei der Gewinnung und Aufbewahrung des Bratelfettes reinlich vorgegangen wird, wäre gegen seinen Küchengebrauch nichts einzuwenden. Ganz ähnlich ist auch das sog. **Wurstschmalz** zu beurteilen; man versteht darunter ein, größtenteils aus Schweineschmalz bestehendes Mischfett, das beim Sieden

Schwertfisch

der Würste abgeschöpft wird; es ist grau bis graugrün gefärbt und wenig haltbar; es wird im Haushalt als Streichfett oder als Einbrennfett verwendet.

Schmalzöl (Specköl) nennt man das aus Schweineschmalz bei niedriger Temperatur durch Pressung gewonnene Öl. Der nach dem Pressen verbleibende höher schmelzende Anteil heißt Schmalzstearin (Solarstearin). Diese Art von Raffination des Schmalzes ist besonders in Nordamerika gebräuchlich. Strenge vom Schweineschmalz auseinanderzuhalten sind die „Kunstspeisefette“, welche künstliche Zubereitungen sind, die nicht ausschließlich Schweinefett enthalten.

Die Verfälschung des Schweinefettes geschieht hauptsächlich durch fremde Fette und Öle sowie durch das Einrühren größerer Wassermengen unter Zuhilfenahme von kohlen sauren Alkalien, Kalk oder Borax. Die am häufigsten gefundenen Fälschungsmittel sind Rindstalg (Preßtalg) und Baumwollsaamenöl. Zuweilen findet man auch einen Zusatz von Stärkesorten, Mehl, Kreide, Ton oder die Unterschlebung von nur teilweise schweinefethältigen oder ganz schweinefettfreien Stoffen an Stelle echten Schweinefettes. Die Verarbeitung von unsauberem oder ungesundem Ausgangsmaterial ist selbstverständlich zu beanstanden, ebenso das Feilhalten von verdorbenem, Krankheitskeime oder giftige Stoffe enthaltendem fertigen Schmalz.

Die chemische Untersuchung bezieht sich auf Wasser, Asche, Säuregrad, Fett, Frischhaltungsmittel und fremde Fette; die Untersuchung geschieht hauptsächlich nach Spezialmethoden.

Die mikroskopische Prüfung bezweckt die Entdeckung fremder Fettkristalle und anderer Beimengungen.

Sinnenprobe. Natürliches Schweinefett muß klarweiß sein und darf höchstens einen schwach-rosa Schimmer zeigen. Das daraus hergestellte Schmalz darf nicht sauer sein und muß einen frischen Geruch haben. Gutes, nicht mit Wasser versetztes Schweinefett muß in der Wärme klar schmelzen; Trübungen deuten auf Wasserzusatz hin.

Eine auch in der Küche leicht auszuführende Probe des Schweineschmalzes ist die sog. Wulstprobe. Reines, unverfälschtes Schweinefett, das man in einem Gefäß nach dem Schmelzen rasch erstarren läßt, bekommt in der Mitte eine Vertiefung, von wo aus strahlige Erhöhungen nach dem dicken Wulst am Rande sich hinziehen. Schmalzsorten, die mit fremden Fetten verfälscht sind, zeigen nicht die beschriebene Eigentümlichkeit. Das zu prüfende Fett wird in der Wärme zerlassen; man füllt mit diesem flüssigen Fett ein kleines Töpfchen von etwa zwei bis drei Zentimeter Durchmesser oder einen Salbentiegel und kühlt rasch durch Einstellen des Gefäßes in kaltes Wasser. Im Gegensatz zum Schweineschmalz weisen Talge eine glatte bis spiegelnde Oberfläche auf.

Für unsere Küche stellt das Schweineschmalz das nächst der Butter am meisten verwendete tierische Fett vor; wir verwenden es beim Kochen, Dämpfen, Braten und Backen. Die besten Sorten werden auch als Brotaufstrich benützt. In der Krankenküche herrscht gegen die Verwendung von Schweineschmalz ein unbegründetes Vorurteil; küchentechnisch ist gutes Schweineschmalz der Kuhbutter mindestens gleichwertig, quantitativ (nach dem Nernwerte) ist Schweineschmalz der Butter im Verhältnis von 13,3 zu 12 überlegen. M.

Schweineschmalz, Schweinefett, Schweinschmer. S.-Z.: 4,41. **Bratenschmalz**, S.-Z.: 4,411. **Wurstschmalz**, S.-Z.: 4,412. K.

Nem im Gramm: 13,3, Hektonemgewicht: 7,5, Eiweißwert: 0, Vitaminwert: 0, Salzwert: 0, Trockensubstanz: 99,3%, Fett: 99,0%, Pirquetsche Formel: 13,5 T. Kl.

Schwertfisch (*Xiphias gladius* L.), italienisch pesce spada genannt, hat den Namen von seinem schwertförmig verlängerten Oberkiefer. Der Schwertfisch erreicht

Seeaal—See- oder Meerfenchel

eine Länge von vier Metern und ein Gewicht von 300—400 kg. Das Fleisch ist sehr geschätzt. M.

S.-Z.: 2,88986.

Seeaal (*Conger vulgaris* Cuv.) oder gemeiner **Meeraal** ist ein Fisch aus der Gattung der Aale (Familie Muränidae). Im Italienischen heißt er „Grongo“. Der Seeaal unterscheidet sich vom Flußaal durch eine schon über den Brustflossen beginnende Rückenflosse. Der Seeaal wird viel länger und stärker als der Flußaal; erreicht bei Armdicke eine Länge von 1,5—2 Metern und ein Gewicht bis 25 Kilo, findet sich an den europäischen Küsten. Die größten Seeaale fängt man in den Lagunen der nördlichen Adria; in der Fischersprache heißt man solche Stücke „Capitone“. Der Seeaal kommt vorwiegend in den Monaten Dezember bis März auf den Markt; sein Fleisch wird sehr geschätzt, wenn es auch weniger zart und weniger schmackhaft ist als jenes des Flußaales. Zur Gattung der Seeaale gehört auch noch der **Schlangenaal** oder die **Seeschlange** (*Ophichthys serpens*) mit schnabelförmiger Schnauze. Diese Art ist in der Adria häufig und erreicht bei einer Länge von zwei Metern die Dicke eines Armes. Ihr Fleisch ist wohlschmeckend. Seltene, hiehergehörige Fische sind noch der **Zauberaal** (*Nettastoma melanurum*) und die **Aal-muränen** (siehe unter Aal). M.

Vitaminwert: a, Salzwert: 1,1%, Trockensubstanz: 71,5%, Fett: 9,1%. S.-Z.: 2,86. Kl.

See- oder Meerfenchel (*Crithmum maritimum* L.) aus der Familie der Doldengewächse (Umbelliferae-Seselineae) ist ein kahles, halbstrauchiges Gewächs der Felsen der Mittelmeer- und der atlantischen Küsten (zwischen England und den Kanarischen Inseln). Östlich geht es bis zum Schwarzen Meer. Die fleischigen, blaugrünen, breiten Blätter werden als Salat und Küchengewürz verwendet. Man sammelt sie vor der Blütezeit, trocknet sie einige Tage und legt sie dann wie Gurken in Essig ein. Die so zubereiteten Blätter werden mit Öl zu Fleischspeisen usw. genossen. Da durch das Trocknen der Blätter wahrscheinlich von den ätherischen Ölen manches verloren geht, so ist der Geschmack mild. Eine ausgedehnte Verwendung findet der Seefenchel als Genuß-, aber auch als Heilmittel an den südslawischen Küsten.

Eine Reihe von Autoren bringen Nachrichten über die Verwendung des Seefenchels, so Visiani im 3. Band der Flora dalmatica, S. 47, wo er von Anwendung bei Blasenleiden und Syphilis spricht und die obige Zubereitung angibt. Dragendorf (Die Heilpflanzen) führt den Seefenchel als Digestivum, Diureticum, Anthelminthicum und Gewürz an. Die Früchte liefern Seefenchelöl, Dillapiol, ein d-Terpen und einen Kohlenwasserstoff $C_{16}H_{10}$; die gleichen Stoffe, aber nach der Jahreszeit etwas verschieden, liefern die Blätter und Stengel. Nach den Mitteilungen von Prof. Miculičić (Zagreb) kommt Dillapiol außer im Seefenchelöl noch im Dillöl vor und im Maticoöl, das aus den Blättern von noch nicht blühenden Exemplaren von *Piper acutifolium* R. et P. gewonnen wird. Dillapiol ist dem Apiol aus der Petersilie (*Petroselinum sativum*) der Zusammensetzung nach identisch. Die nächsten Verwandten dieser Gruppe findet man in der Muskatnuß (*Myristica fragrans*) als Myristizin und Isomyristizin vor; sie bilden nebst einigen anderen Verbindungen, wie Isoapiol, die toxikologisch sehr wichtige Gruppe der Apiole, die wie Phosphor auf die Leber wirken und sie ohne vorhergehende Gehirnreizung lähmen. Auch die nahe Verwandtschaft mit Anethol (aus *Foeniculum vulgare*, *Pimpinella anisum*, *Illicium anisatum* u. a.) soll erwähnt werden; Anethol berauscht in stärkerer Dosis ebenfalls in Verbindung mit Kopfschmerzen und Magenreizungen. Die kleinere Dosis im Genußmittel wirkt nicht so. Nach Winternitz (Arch. exp. Path. u. Pharm., Bd. 35) vermehrt Anethol die Leukozyten um mehr als das Doppelte, was diätetisch zu berücksichtigen ist, da die proteolytischen Fermente der Leukozyten die Verdauung fördern. Beim Genuß des Seefenchels spielen höchstwahrscheinlich auch noch die anderen Bestandteile eine berücksichtigungswerte Rolle. Man kann also beim Seefenchelgenuß von einer beruhigenden, diuretischen und karminativen Wirkung sprechen. Vom gewöhnlichen Fenchel ist aus der Schule von Salerno folgender Hexameter erhalten: „Semen foeniculi pellit spiracula culi“.

Namengebung: **Seefenchel**, Meerfenchel. Krathmon bei Galenus, *Crithmum* (*Quiritsmon*) bei den arabisch-persischen Autoren, woraus auch der wissenschaftliche Name hervorgegangen. Bazille, Seestrandsbazille; südslawisch *ščulac*, *štulac*, *ščulec*, *matar*, *mator* (müde), *motar*, *motrika*, *koromač* (Unkraut), *komorač*, *komoračina*, *mah-petrunak* (Felsenmoos, vgl. *Petroselinum*), *peturak*, *petrak*, *petrovač*, *petrovnjak*, *petrovzelje*, *trava svetoga Petra*, *omačalj*, *ošljeprdac*, *sladki kopar* (süß) nach Prof. Miculičić (Zagreb). St.

Seeforelle—Seeigel

Seeforelle (*Salmo lacustris* L.), auch unklar „Rheinanke“ und „Lachsforelle“ genannt, lebt in großen Süßwasserseen, aus denen sie im Spätherbst zur Laichzeit in die Flüsse zieht. Sie erreicht eine Größe von über $\frac{3}{4}$ Metern und ein Gewicht von $7\frac{1}{2}$ —8 Kilogramm. Doch werden auch noch größere Stücke gefangen. Die Seeforelle unterscheidet sich durch ihre schlankere, niedrigere Gestalt von der Bachforelle. Das Fleisch der Seeforelle ist rötlich, weshalb dieser Fisch wohl auch Lachsforelle heißt; das derbe, feste Fleisch ist sehr geschätzt. In den Alpengebirgen liefern die Seeforellen ganz ansehnliche wirtschaftliche Werte. In manchen Seen entfallen allerdings beinahe 80% der Seeforellen auf die geringer bewerteten **Schweb-** oder **Silberforellen** (Maiforelle, Schwelle oder „Ferdnl“). Letztere leben nahe der Wasseroberfläche, sind kleiner und schlanker als die Seeforelle, haben eine mehr einförmige silbrige Färbung und eine Schwanzflosse mit einem Ausschnitt, der sonst nur bei jungen Forellen zu beobachten ist. Diese früher als eigene Art beschriebene Schwebforelle (*Salmo Schiffermülleri*) ist wohl nur eine unfruchtbare Form der Seeforelle. Man nimmt an, daß die Mehrzahl der Schwebforellen sich später in die geschlechtsreife Form der Seeforelle umwandelt. Überhaupt scheint auch die Seeforelle nur eine unter den günstigeren Verhältnissen des Sees veränderte Form der gewöhnlichen Bachforelle zu sein. Das Fleisch der Maiforelle ist im Gegensatz zur Seeforelle nicht rötlich, sondern mehr weißlich; die Maiforelle ist als Speisefisch weniger geschätzt, da sie ein weniger saftiges Fleisch besitzt. Die Lachsforelle des Gardasees (*carpione del lago di Garda*) ist eine besonders geschätzte Spielart. In anderer Bedeutung versteht man unter „Seeforelle“ auch die im Meer lebende Makrele (*Scomber scomber* L.). M.

Seeforelle, Lachsforelle, gemeinsamer Name für *Salmo lacustris* L. und auch für die Meerforelle; andere Namen für die Süßwasser-Seeforelle: Seelachs, Goldlachs, Grundforelle, Föhre, Ferche, Rheinanke, Illanke. S.-Z.: 2,93441. Maiforelle, S.-Z.: 2,93462.

Seehecht, gemeiner (*Merlucius vulgaris* Flem.) ist ein Fisch, der eine Länge von 80 cm und weit darüber erreicht. Das Gewicht beträgt bis 16 kg. Er lebt im Atlantischen Ozean von der marokkanischen Küste bis nach Norwegen und im ganzen Mittelmeer. In unseren Gegenden kommt der Seehecht am häufigsten in der kalten Jahreszeit, Oktober bis März, auf den Markt. Sein Fleisch ist wertvoll; er kommt auch als Konserve (geräucherter und getrockneter Seehecht) in den Handel. M.

Gemeiner Seehecht, Hechtdorsch. S.-Z.: 2,941. Seehecht-Konserve, S.-Z.: 2,94101. K. Körper: Vitaminwert: a, Salzwert: 1,9%, Trockensubstanz: 14,7%, Fett: 0,9%. Kl.

Seehund (*Phoca vitulina* L.) aus der Familie der Seehunde (Phocidae), auch Seekalb oder Robbe genannt, ist ein Bewohner der nördlichen Meere. Die Nordländer gebrauchen sein Fett und Fleisch zur Nahrung. Auch andere Seehunde liefern Fett und Fleisch zur menschlichen Nahrung. So ist z. B. das **Fett des Seelöwen** (*Otaria byronia* Blaim.) im Verbreitungsgebiet dieses Tieres (Südamerika) sehr geschätzt. Nach den Knochenfunden in den Kjökkenmöddinger Dänemarks diente eine Seehundart schon den vorgeschichtlichen Menschen zur Nahrung. M.

Seehund, Seekalb, Robbe. S.-Z.: 2,45, Seelöwe, S.-Z.: 2,451; Seelöwenfett, S.-Z.: 4,2851. K.

Seeigel (Echinoidea) sind niedrig stehende Meerestiere, die nur von der ärmeren Bevölkerung der Küstengebiete gegessen werden. Zur Zeit von Horaz kam der Seeigel auch auf die Tafel der Schlemmer. „Meerigel, noch nicht von dem Salze gereinigt“ hielten einige für noch wohlschmeckender als den Austernsaft (VIII. Satire aus dem 2. Buche). An der Adria werden die **Eierstöcke des Stein-Seeigels** (*Strongylocentrotus lividus* Brit. = *saxatilis* Lin.) gleich denen anderer Seeigel roh gegessen. Unter dem Namen **Riccio di mare** ist an den Adriaküsten der körnige Seeigel (*Sphaerechinus granularis*) bekannt. Von ihm werden bloß die fünf traubenförmigen Geschlechtsorgane gegessen. M.

Seelöwe—Seewolf

Seigel, meerigel, seeball, seeknopf (Grimm). S.-Z.: 2,96951. **Körniger Seigel**, S.-Z.: 2,9696; **Eierstöcke des körnigen Seeigels**, S.-Z.: 2,96961; **Eierstöcke des Stein-Seeigels**, S.-Z.: 2,96952. K.

Seelöwe siehe unter Seehund.

S.-Z.: 2,451.

„**Seerose**“, grüne, Wachsrose oder Klipprose (*Anemonia sulcata* Penn.) ist die einzige eßbare Form von den im Meere lebenden Anemonen. Die Klipprose kommt besonders an den Felsküsten im Mittelmeere häufig vor; sie ist unter dem Namen Madrona unter den Italienern bekannt; man verzehrt sie gebacken. M. **Grüne Seerose**, Klipprose, Wachsrose, Seeanemone, S.-Z.: 2,9695. K.

Seerose. Die Wurzel der weißen Seerose (*Nymphaea alba*) ist genießbar und soll besonders in Schweden zu Zeiten der Not gegessen worden sein. Kl.

Seerose, weiße Seeglume, weiße Wasserlilie, Wassertulpe. S.-Z.: 7,1532. K.

Seetang wurde während der Futternotjahre des Krieges als Ergänzungsfutter versucht; er scheint sich nach den Berichten von E. Beckmann (1915) bewährt zu haben. Die Analysen der beiden Braunalgen *Fucus balticus* und *Fucus serratus* ergaben einen wesentlich höheren Gehalt an Nährstoffen als die bisher untersuchten Hölzer (Herbstholz der Birke, der Erle, des Ahorns und des Rusterbaumes, Frühjahrsholz der Birke). Die Unterschiede sind — in Prozenten ausgedrückt — folgende:

	Rohprotein	Fett	Stärke	Rohfaser	Asche
Hölzer	1,1—2,0	0,4—2,4	0,9— 5,0	48,3—51,1	0,7— 0,9
Tange	5,0—6,0	0,9—2,2	8,4—13,9	5,4— 6,4	18,3—23,4

Fütterungsversuche mit Brot aus Tangmehl und einem Mehlgemisch von Weizen, Roggen und Kartoffeln führten bei Hunden und Hühnern zu einem ziemlich günstigen Ergebnis, ebenso ähnliche Versuche bei Enten und Schweinen. In einer anderen Arbeit berichten E. Beckmann und Bark (1916), daß Schweine, Schafe, Kühe und Enten durch Monate mit Seetang und See gras gefüttert werden können, ohne daß irgendwelche Gesundheitsstörungen beobachtet wurden; die Schlacht-tiere lieferten tadellos schmeckendes Fett und Fleisch. Von *Fucus serratus* und *balticus* wurden in einigen Versuchen bis zu 47% der stickstofffreien Extrakt-stoffe, von *Ascophyllum nodosum* bis zu 43% verdaut. Stickstoffhaltiges Material wurde aus dem „Seegras“ nur in geringen Mengen, niemals aber aus den Tangen verdaut. Unter den verschiedenen, als Futtermittel versuchten Meerespflanzen scheinen sehr große Unterschiede im Nährwerte zu bestehen. Die jodarmen Meerespflanzen können ohne Bedenken als Füllfutter, als Träger von Melasse usw. benützt werden. An den Küsten selbst könnten die Tange in größerem Maße als bisher zu Fütterungszwecken herangezogen werden. Für den Gebrauch im Binnenlande wäre es nötig, die Tange sorgfältig zu darren. In getrocknetem Zustande erhält sich das Tangfutter beliebig lange. M.

S.-Z.: 7,833.

Seewolf, gemeiner (Anarrhichas lupus L.) oder **Austernfisch** ist ein Meeresfisch aus der Familie der Schleimfische (Blenniidae) von einem Meter Länge und von einem Gewichte von mehreren Kilogramm. Er findet sich an den Küsten Skandinaviens, Islands und Grönlands. Noch größer als der Seewolf wird die **Tigerkatze** oder der gefleckte Seewolf (*Anarrhichas minor*), der bis zu zwei Meter lang wird. Sein Verbreitungsgebiet erstreckt sich weiter gegen Norden als das des gemeinen Seewolfes. Die meisten **Tigerkatzen** werden an der Nordküste Lapplands, im Barents-meer, gefangen. Beide Fische — Austernfisch und Tigerkatze — werden im Großen

durch eigene Dampfschiff-Fischereien erbeutet und auf unsere Märkte gebracht. Ihr Fleisch ist weiß; jenes der kleineren Fische wird besonders geschätzt. M. **Seewolf**, Austernfisch; ältere deutsche Namen sind nach Grimm: meerwolf, wolffisch, in Helgoland „Klippfisch“ genannt. S.-Z.: 2,867. Gefleckter Seewolf, Tigerkatze S.-Z.: 2,8671. K.

Seezunge (*Solea vulgaris* Qu. oder *Pleuronectes solea*) aus dem Geschlechte der Schollen oder Plattfische, lebt in den europäischen Meeren und auch im Brackwasser der Flußmündungen, wird bis 60 cm lang und 4 kg schwer. Die Seezungen sind im ganzen Jahre auf dem Markt. Andere Arten von Seezungen sind: **einwarzige Seezunge** (*Solea lascaris* Risso), **Augenzunge** (*Solea ocellata* L.), **gestreifte Zunge** (*Solea variegata* Donovan.), **gelbe Zunge** (*Solea lutea* Risso) und **einflussige Zunge** (*Solea monochir* Bonap.). Alle diese zuletzt angeführten Seezungen bleiben klein (10—20 cm); sie werden an der italienischen Küste als Bestandteil der „Minutaglia“ verkauft.

In der Küche werden die Seezungen als feine Tafelfische außerordentlich geschätzt. Am besten sind die mittelgroßen Seezungen, die gleich nach dem Fang zubereitet werden. Wegen ihres zarten Wohlgeschmackes heißt man sie in Frankreich und in Italien „Seerebhühner“. Doch eignen sich diese Fische auch zur Verfrachtung ins Binnenland. Für die Diätküche kommt in Betracht, daß die Seezungen ein äußerst fettarmes Fleisch besitzen. Dementsprechend ist auch der Nährwert ein sehr niedriger (Nemwert 1; Eiweißwert 9). M.

S.-Z.: 2,887. Gemeine Seezunge, S.-Z.: 2,8871.

Einwarzige Seezunge, S.-Z.: 2,8876; **Augenzunge**, S.-Z.: 2,8875; **gestreifte Zunge**, S.-Z.: 2,8874; **Einflussige Zunge**, S.-Z.: 2,8872; **Gelbe Zunge**, S.-Z.: 2,8873. K.

Seezunge, frisch: Nem im Gramm: 1, Hektonemgewicht: 100, Eiweißwert: 9, Vitaminwert: a, Salzwert: 1,2%, Trockensubstanz: 13,9%, Fett: 0,3%, Pirquetsche Formel: 5,7 T. Kl.

Seidelbast, Kellerhals (*Daphne mezereum*) ist ein kleiner, im ersten Frühling blühender Strauch aus der Familie der Thymelaeaceen. Die Frucht ist eine scharlachrote, eirunde, einsamige Beere mit grünlichgelbem Fruchtfleisch. Bei Kindern kommen zuweilen Vergiftungen mit den frischen Beeren vor. Früher waren die getrockneten Beeren als *Grana sive Baccae Coccognidii* officinell. Neben verschiedenen reizenden Stoffen enthalten die Beeren auch **Bitterstoffe**. Aus dieser Ursache wohl wurden früher die Seidelbastbeeren auch zur Fälschung des Bieres verwendet. Wenigstens deutet eine österreichische Verordnung aus dem Jahre 1834 ausdrücklich darauf hin (siehe unter „Bier“). M.

S.-Z.: 8,3203.

Seidelbast ist durch Angleichung an Seide aus älterem Zeidelbast, mhd. zidelbast entstanden, das aber selbst wieder verdächtig ist, durch den Einfluß von ahd. zidelweida „Bienenzucht“ umgeformt zu sein. Daneben findet sich Zeiland, mhd. zilant und ahd. zigelinta, im ersten Teil an Ziege angelehnt, im zweiten aber auf linta „Bast“ als das Ursprünglicheweisend. Dazu stellen sich dann nordische Formen, wie dän. Tybast, Tysbast, die den Götternamen anord. Tý(r), ahd. Zio, nhd. *Zei oder ein mit ihm verwandtes, aus der Wurzel germ. ti „glänzen, leuchten“ gebildetes Wort zu enthalten scheinen. Mch.

Sekt ist ein an Extraktivstoffen reicher, starker, süßer Wein, der aus getrockneten Trauben unter Zusatz von Alkohol bereitet wird. Das Wort war ursprünglich nur für spanische Weine üblich. Erst in neuerer Zeit bezeichnet man damit gewöhnlich Schaumweine. Kl.

Sekt: Das Wort Sekt ist aus dem französischen „vin sec“ entlehnt, bezeichnet also Wein aus trockenen Beeren; Trockenbeerenwein. S.-Z.: 6,762. K.

Sellerie oder Eppich, in Österreich auch „Zeller“ genannt, ist eine aus dem Osten stammende kultivierte Umbellifere (*Apium graveolens* L.). Die wilde Sellerie hat einen widerlich durchdringenden Geruch und kleine, etwas knollig-verdickte und fast ungenießbare, scharf-bittere Wurzeln. Die wilde Sellerie soll betäubende (narkotische) Eigenschaften besitzen; sie wächst in fast ganz Europa, in West-

asien und Nordafrika an feuchten Orten, besonders in der Nähe der Meeresküsten. Im Innern von Deutschland gedeiht die wilde Sellerie häufig in der Nähe von salzigen Quellen. Bemerkenswerterweise galt die Sellerie bei den alten Griechen und Römern als eine Pflanze der Trauer. „*Apio indiget*“ hieß: „er ist dem Tode nahe“. Gräber schmückte man mit Kränzen aus Sellerie, etwa so, wie man sie gegenwärtig mit Efeu zielt. Nach Plinius bestimmten Chrysippus und Dionysios den Eppich zum Leichenschmaus und verurteilten den alltäglichen Küchengebrauch der Sellerie. Erst später (17. und 18. Jahrhundert) wurde die Kultur der Sellerie als Küchenpflanze in Angriff genommen. Jetzt unterscheiden wir bereits eine große Anzahl von Spielarten. Eine Hauptsorte ist der **Knollenzeller** mit großen Wurzelknollen. Die kleinknollige, sog. „**Apfelsellerie**“ ist eine bekannte Spielart des Knollenzellers. Eine zweite Hauptsorte ist die **Stauden- oder Krautsellerie** mit langgestielten, aufrechtstehenden Blättern und kleinen Wurzeln. Eine Abart davon, der **Stengel-, Rippen- oder Bleichzeller**, bildet keine besonderen Knollen, treibt dafür aber lange, kräftige Blattscheiden, die durch Lichtabschluß gebleicht werden. Der Gartenbau des Zellers verlangt ein tiefgründiges, lockeres, in alter Dungkraft stehendes Erdreich. Sehr gut gedeiht der Zeller nach einer Herbstdüngung mit menschlichen Fäkalien („Häuseldünger“), offenbar wegen der reichlichen Anwesenheit von mineralischen Salzen aus dem menschlichen Harn.

Bei der Beurteilung der Sellerieknollen sehe man auf den Geruch, der gewürzhaft und für den Zeller eigentümlich sein soll. Der Geschmack ist würzig und zugleich süßlich. Gute Ware darf weder zäh, noch faserig, noch auch holzig sein. Vollwertige Knollen sollen beim Durchschneiden nicht schwammig erscheinen. Gute Ware darf weder hohle Knollen besitzen, noch auch Flecke von Rostpilzen aufweisen.

In der Küche werden Sellerieknollen als Suppenwürze, gekochtes Gemüse und am meisten als Salat verwendet. Gute Sellerieknollen haben einen süßlichen, zart-würzigen Geschmack. Auch die Samen und das Kraut der gewöhnlichen Knollensellerie besitzen einen beträchtlichen Würzwert. Man verwendet einen wässerigen Auszug der Samen und Knollen zur Herstellung eines Würzsalzes, das man als **Selleriesalz** bezeichnet. Gebleichte Stengelsellerie genießt man namentlich in England mit Brot und Käse roh zum Nachtisch. Knollensellerie wird auch in Zucker eingemacht und dient mit Weißwein zur Bereitung eines, der Ananasbowle täuschend ähnlichen Getränkes. Für die Diätküche verwendet man am besten nur junge, zarte Knollen; alte Knollen enthalten zu viel Holzfaser; sie könnten nur im breiigen und durchgeseihten Zustand auf den Krankentisch gebracht werden. Für die Nährwertberechnung benützen wir die Pirquetschen Zahlen: Nernstwert = 0,67, Eiweißwert = 1. Zuckerkrankte sollen Sellerieknollen nur mit Vorsicht und nach Berechnung des Zuckerwertes genießen; dagegen können sie das Selleriesalz oder überhaupt Sellerie als bloße Würze unbedenklich gebrauchen. Bei Nierenkranken ist eine womöglich noch größere Vorsicht beim Genuß der Sellerie geboten. Im Volke gilt seit alters her Sellerie, und zwar die Früchte, Blätter und Wurzel, als harntreibendes und geschlechtlich reizendes Mittel. Bei einer frischen Nierenentzündung ist Sellerie in jeder Form zu verbieten, während bei chronischen Nierenkrankungen zeitweiliger und bescheidener Gebrauch keinen Schaden verursacht.

Kurz möge noch die **Selleriekur** erwähnt werden, die in den Kreisen von Vegetariern, „Naturheilkundigen“, Neurasthenikern usw. einer ähnlichen Beliebtheit wie etwa auch die Zitronenkur sich erfreut. Man schneidet aus der Wurzel eine Scheibe von der Dicke eines kleinen Fingers und zerteilt dieses Stück weiter in kleinere Stücke, über die man 125—150 cm³ kochenden Wassers gießt, das man ungefähr 10 Minuten ziehen läßt. Besonders Rheumatiker scheinen

Semmelpilz—Senf

die Selleriekur zu lieben. F. A. Hoffmann läßt täglich zweimal ein Glas des beschriebenen Tees trinken und geht bis zu vier Gläser täglich. M.

Sellerie, Zeller, Eppich. Der Name Eppich dürfte vom lateinischen *apium*, Sellerie vom französischen *céleri* abgeleitet sein. S.-Z.: 7,436. **Knollenzeller**, S.-Z.: 7,4363; **Stauden- oder Krautsellerie**, S.-Z.: 7,43631; **Stengel- oder Bleichsellerie**, S.-Z.: 7,4363; **Apfelsellerie**, S.-Z.: 7,43621. K.

Sellerie, Wurzelknollen: Nem im Gramm: 0,67, Hektonemgewicht: 150, Eiweißwert: 1; Vitaminwert: e, Salzwert: 0,8 %, Trockensubstanz: 15,9 %, Fett: 0,4 %, Pirquet'sche Formel: 4,5 T. Blätter: Salzwert: 2,5 %, Trockensubstanz: 26,1 %, Fett: 0,3 %, Stengel: Salzwert: 1,4 %, Trockensubstanz: 20,4 %, Fett: 0,4 %. Kl.

Semmelpilz, Semmel-Porling (*Polyporus confluens*) mit unregelmäßig, innig verwachsenen Hüten, die aus einem gemeinsamen Stiele herauswachsen. Zu den Polyporaceae gehörig, mit semmelgelben Hüten und weißem, festem Fleisch. Der Geruch ist angenehm, der Geschmack etwas bitter. Jung ist er ein sehr wichtiger Speisepilz, da einzelne große Stücke für mehrere Personen ausreichen. Das gekochte Fleisch ist etwas rötlich. Er wird in sandigen Nadelwäldern häufig angetroffen. St.

S.-Z.: 7,7191. St.

Semmelstoppelpilz (*Hydnum repandum*) ist ein eßbarer Stachelschwamm. Er findet sich vom Juli bis November in Laub- und Nadelwäldern, wo er häufig die sog. Hexenringe bildet. Der Geruch ist angenehm, der Geschmack milde und besonders bei jungen Pilzen sehr gut; ältere Pilze sind bitter und ungenießbar. M.

Vitaminwert: a, Salzwert: 0,7 %, Trockensubstanz: 7,3 %, Fett: 0,3 %. S.-Z.: 7,71911. Kl.

Senf (*Sinapis*). Zur Gewinnung der Senfsamen werden hauptsächlich drei Senfarten angebaut: 1. der **weiße oder gelbe Senf** (*Sinapis alba*), 2. der **schwarze oder braune Senf** (*Brassica nigra* L.), 3. der **russische oder Sareptasenf**, d. i. eine dem schwarzen Senf ähnliche Abart (*Brassica Besseriana*) mit besonders scharf schmeckenden Samen. Der Sareptasenf wurde hauptsächlich an der unteren Wolga bei Sarepta von den dort angesiedelten deutschen Kolonisten angebaut; in ganzen Körnern kommt er jedoch nur selten in den Handel. Viel häufiger gelangt das daraus hergestellte Senfmehl als **russischer Senf** auf unsere Märkte.

Senfmehl oder **Senfpulver** (*Farina seminum Sinapis*) wird durch feines Vermahlen der geschälten und meist auch entölten Samen aller drei Senfpflanzen hergestellt. Das Senfmehl des weißen Senfes ist gelblich, das vom braunen oder schwarzen Senf sieht grünlich aus. Das unscheinbar gefärbte Mehl des dunklen und auch des russischen Senfes wird mit verdünnter Kalilauge zwecks besseren Aussehens vorbehandelt, wodurch eine gleichmäßige, zitronengelbe Färbung entsteht. Häufig werden auch die verschiedenen Senfmehle miteinander vermischt. Das nicht officinelle weiße Senfmehl ist milder. Das käufliche sog. **englische Senfpulver** besteht aus Sareptasenf, Weizenmehl, Kochsalz und Paprika. Übrigens hat man schon früher in Österreich Senfmehl mit Essig oder Wein zu einem Teig verrührt, „daraus Zelten formiert und aufgedörst, die man dann mit süßem Wein zu einer Salsen abtreiben kann“. (v. Hohberg; Ausgang des 17. Jahrhunderts.)

Der Gehalt einer Ware an Senföl wird aus dem Gesamtschwefelgehalt (abzüglich der Sulfate) durch Multiplikation mit dem Faktor 2,72 berechnet. Die Asche des Senfmehles beträgt im Höchstausmaße 5,0 %, der Gehalt an Senföl 0,7 — 1,2 %. Die mikroskopische Untersuchung des Senfmehls hat Rücksicht zu nehmen auf **Curcuma** (Stärke), **Leinkuchen** (kenntlich durch die charakteristische Faserschicht und durch die Pigmentzellen) und auf **Rapskuchen**, welche letztere Verfälschung sehr schwer zu erkennen ist. Senf ist stärkefrei, weshalb alle stärkemehlhaltigen Beimengungen leicht als Verfälschungen festgestellt werden können.

Die Samen des **schwarzen Senfes** werden im Wasser schlüpfrig, da das Epithel schleimführend ist; gekaut bewirken sie rasch einen scharfen, brennenden Geschmack; mit Wasser zerrieben, geben sie eine weißgelbe, sauer reagierende Emulsion unter Entwicklung eines durchdringend scharfen Geruches, infolge der hiebei

stattfindenden Bildung eines ätherischen Öles. Das ätherische Senföl ist nämlich im Senfsamen nicht als solches vorhanden. Es bildet sich erst beim Zerreiben der gepulverten Senfsamen mit warmem Wasser aus dem im Samen vorhandenen myronsauren Kali (Sinigrin) durch Einwirkung des Fermentes Myrosin, wobei auch Glykose abgespalten wird. Auch der **weiße Senfsamen** enthält ein Glukosid, das Sinalbin, welches unter Einwirkung des Fermentes Myrosin ebenfalls ein Senföl bildet. Das hier entstandene Senföl ist jedoch mit Wasserdämpfen nicht flüchtig; daher besitzen die mit Wasser zerriebenen weißen Senfsamen wohl einen scharfen Geschmack, aber keinen solchen Geruch. Die Bestandteile des **Sareptasamens** sind dieselben wie die des schwarzen Senfsamens. Für das ätherische Öl des schwarzen Senfsamens ist besonders dessen Eigenschaft charakteristisch, im höchsten Grade hemmend auf Wachstum und Entwicklung von Bakterien einzuwirken, ohne die Fermente der Verdauung des menschlichen Körpers in ihrer Tätigkeit zu stören (C. Binz, 1886).

In der Industrie und im Handel versteht man unter dem Namen Senf, **Speisesenf** oder **Mostrich**, ein Erzeugnis, das ausschließlich aus Senfsamen (braun oder gelb, entölt oder nicht entölt) unter Zusatz von Weinmost oder Weinessig, Salz oder anderen, den Geschmack verbessernden Mitteln (Gewürze, Sardellen, Anchovis, feine Kräuter, Zuckerarten) hergestellt wird. Senf, der als naturecht bezeichnet wird, darf nicht gefärbt sein, auch nicht mit unschädlichen Farbstoffen. Der Zusatz von anderen Stoffen als Senfsamen, welche zur Herstellung minderwertiger Waren eine größere quantitative Ausbeute und Verbilligung der Ware bezwecken, wie „Füllungen“ mit Maismehl, Erbsenmehl, Kartoffelmehl, Weizenkleie usw. muß unzweideutig gekennzeichnet (deklariert) sein, ebenso auch künstliche Färbung.

Der beste **deutsche Speisesenf** wird in Düsseldorf, Coblenz, Frankfurt an der Oder hergestellt. Auch der **Senf aus Krems** a. d. Donau in Österreich hat einen sehr guten Namen. In Frankreich sind Dijon, Chalons und Paris die Hauptorte der Senferzeugung. In England wird der meiste Senf, der sog. **Durhamsenf** in York hergestellt. Der englische Senf ist der schärfste, der französische der gewürzreichste und der deutsche, namentlich der mit Most vermischte, der mildeste. Die Senferzeuger hüten ihre verschiedenen Herstellungsarten und Würzen als Fabriksgeheimnisse; man kann jedoch für den Hausgebrauch auch selbst den Senf herstellen, nur lohnt es sich in der Gegenwart kaum der Mühe.

Ganze, ungemahlene Senfkörner benützt man noch zum Einlegen von Gurken, Pflaumen, Birnen, als Zusatz zu Fischmarinaden usw. Die jungen Blätter der Senfpflanze werden zuweilen mit Kresse als Frühjahrssalat oder als Würze in Salaten verwendet. Besonders im Mittelalter gebrauchte man die Blätter des Senfkrautes als Gemüse. Im Capitulare de villis Karls des Großen (812) wird Senf (sinape) unter den anzubauenden Pflanzen angeführt. Die alten Griechen und Römer haben ebenfalls den Senf als Würzpflanze sehr gut gekannt. So überlieferte uns z. B. Columella (um 50 n. Chr.) eine Vorschrift zur Bereitung eines guten Tafelsenfs; eine zweite Vorschrift verdanken wir Palladius (um 350 n. Chr.).

Die diätetische Wirkung ist schon lange bekannt. Senfpulver in mäßigen Mengen innerlich genommen, erzeugt Prickeln und Brennen im Mund und Schlund und ein Gefühl von Wärme im Magen. Mit Speisen in den üblichen geringen Mengen genossen, befördert es die Verdauung. Größere Gaben von Senfmehl (5—10 Gramm) verursachen Magenschmerzen und Erbrechen; sie können selbst eine Magendarmentzündung hervorrufen. Man hat Nieren- und Blasenreizungen nach übertriebenem Senfgenuß beobachtet. Auch eine harntreibende Wirkung wird dem Senf zugeschrieben. Gemäß diesen Erfahrungen wird man Senf nur gesunden Menschen und in bescheidenen Mengen gestatten.

Serradella

In der Landwirtschaft wird in neuerer Zeit Senf (meist *Sinapis alba*) als Grünfütterpflanze gebaut, da er bei kurzer Vegetationszeit große Erträge liefert und auch noch als Stoppelfrucht verwendet werden kann. Die Ansprüche an den Boden sind nicht hoch, der Senf gedeiht nach jeglicher Ernte und in jeder Bodengattung. Die Hauptsaat des Senfes ist schon im März möglich; doch kann die Senfpflanze als Stoppelfrucht nach der Getreideernte oder auch vor dem Getreide gebaut werden. Zur Steigerung des Futterertrages ist eine kräftige Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak und Chilisalpeter angezeigt. Man benötigt auf den Hektar zur Breitsaat 15—25 kg, zur Drillsaat 15—29 kg bei einer Reihenabstand von 30—45 cm. Der Samen darf nur 1—2 cm tief zu liegen kommen und keimt bei günstigem, feuchten Wetter recht rasch. Doch leidet die Anpflanzung sehr unter dem Fraß der Erdflöhe, weshalb die Aussaat zur kühlen und feuchten Jahreszeit am besten sich empfiehlt. Im Sommer, bei heißem und trockenem Wetter mißlingen oft die Kulturversuche unter der Einwirkung der Erdflöheplage. Das Grünfutter wird vor der Blüte geschnitten und wird vom Vieh gern gefressen; es soll einen guten Einfluß auf den Milchertrag ausüben. Nach der Blüte und besonders bei bereits erfolgter Samenbildung ist der Senf zur Verfütterung an Milchvieh ungeeignet, weil die Milch und die daraus gewonnenen Molkeerzeugnisse einen unangenehmen Beigeschmack bekommen. Der Ertrag an Grünfutter beläuft sich auf 160—250 Doppelzentner für den Hektar. Zur Produktion des Senfsamens ist eine zeitliche Aussaat, wenn möglich schon im März, nötig, weil dann die jungen Pflanzen bis zur Entwicklung der Erdflöhe schon größer und widerstandsfähiger geworden sind. Der Samenertrag beziffert sich auf ungefähr drei Doppelzentner für jeden Hektar. Die weiße Senfpflanze wird auch noch vielfach zur Gründüngung (siehe dort) gebaut, da sie unter die Stickstoffhalter gehört, die nach ihrem Einpflügen als eine eiweißreiche Pflanze die Humusbildung des Ackerbodens begünstigt. M.

Senf, ahd. senaf, vor der hochdeutschen Lautverschiebung aus lat. *sinapis* (= griech. *σίναπι, σινάπι*) entlehnt. Mch.

Dialektausdrücke: Sempsat, Mostardkorn, Gartensenf, Senepf. S.-Z.: 8,35. **Weißer Senf**, S.-Z.: 8,351. **Schwarzer Senf**, S.-Z.: 8,352. **Russischer oder Sareptasenf**, S.-Z.: 8,355. **Senfmehl**, Senfpulver, S.-Z.: 8,358. **Englischer Senf**, S.-Z.: 8,357. **Senfkörner**, S.-Z.: 8,3591. K.

Senfsamen: Nem im Gramm: 5, Hektonemgewicht: 20, Eiweißwert: 2, Vitaminwert: e. **Weißer Senf**: Salzwert: 4,5%, Trockensubstanz: 92,8%, Fett: 29,7%. **Schwarzer Senf**: Salzwert: 5,0%, Trockensubstanz: 92,4%, Fett: 27,3%. **Gebrauchssenf**: Vitaminwert: e, Salzwert: 3,7%, Trockensubstanz: 22,4%, Fett: 5,1%. Kl.

Serradella (*Ornithopus sativus*), Krallenklee oder Klauenschote, wächst wild im südlichen Europa, wird aber seit Mitte des vorigen Jahrhunderts auch im nördlichen Europa allgemein als Futterpflanze gebaut. Die Pflanze entwickelt sich vorzüglich auf tiefgründigem Sande bei guter Düngung. Auf trockenen Sandböden und kalkhaltigen Feldern gedeiht sie nicht, ebensowenig auf sehr feuchten Gründen. Zur Sicherung ihres Wachstums ist die Vorfrucht gut mit Stallmist zu düngen. Hierzu eignen sich Hackfrüchte, auch Winter- und Sommergetreide, wenn der Boden frei von Unkraut ist. Der Ertrag ist verschieden. Mit Überfrucht gibt sie im Herbst einen Schnitt und eine Weide oder zwei Grünfutterschnitte. Als Hauptfrucht wird sie im Juni oder Juli zum erstenmal gemäht und dann zur Schafweide benützt oder im September zum zweitenmal gemäht. Zur Heugewinnung kann sie erst im August geschnitten werden. Die Samengewinnung ist unsicher, weil der Samen ungleichmäßig reift, indessen die Pflanze weiterblüht. Die Serradella ist eine einjährige Futterpflanze. Sie kann mit der Lupine zusammen zur Grünfüttergewinnung und auch zur Gründüngung angebaut werden. Ihr Hauptwert liegt in der Verwendbarkeit auf leichtem, sandigem Boden, für

Sesamöl—Sibirischer Erbsenbaum

den es sonst wenig gute Futterpflanzen gibt. Außerdem liefert Serradella ein vorzügliches, nahrhaftes Futter, das dieselben guten Eigenschaften wie Esparsette besitzt. M.

Sesamöl wird aus den Samen der beiden Arten der krautartigen einjährigen Sesampflanze (*Sesamum indicum* L. und *Sesamum orientale* Silber) gewonnen. Siehe unter „Öl“. Die Sesampflanzen scheinen die ältesten Ölpflanzen der Menschen zu sein. Kl.

Die wichtigsten Konstanten des Sesamöles sind die folgenden: Refraktion nach Zeiß bei 25° C 66—69, Verseifungszahl 188—190, Jodzahl 102—114; Sesamöl ist schwach rechtsdrehend; charakteristisch für dieses Öl ist die Baudouinsche Reaktion (siehe dort). Diese Reaktion (Zucker + Salzsäure oder auch eine 2%ige Furfurolösung in 95%igem Alkohol + Salzsäure) wird gewöhnlich zum Nachweise des Sesamöles in Butter oder zur Identifizierung von Margarineerzeugnissen angewendet. Gewisse zur Färbung der Butter verwendete Teerfarbstoffe könnten ebenfalls eine ähnliche Farbenreaktion wie die nach Baudouin geben. Doch tritt die Färbung bei den Teerfarbstoffen auch ohne Gegenwart von Furfurol und schon bei Salzsäure allein auf.

Im Osten dienen die Sesamsamen auch gegenwärtig noch vielen Millionen Menschen als Nahrung. Das nach Europa kommende Sesamöl wird jetzt vorwiegend durch kalte Pressung aus indischen und aus Levantiner Samen hergestellt.

In den alten Märcen und in den Volksgebräuchen des Orients spielt die Sesampflanze eine große Rolle. Uns ist das „Sesam öffne dich“ aus den berühmten Erzählungen „Tausendundeine Nacht“ sehr bekannt geworden. Dieses Zauberwort „Sesam“, das versperrte Türen zu eröffnen vermag, ist wahrscheinlich von den zur Reifezeit aufspringenden Kapsel Früchten abgeleitet worden. M.

Sesamöl, Flachsdotteröl. Der Name Sesam stammt über das lateinische *sesamum* aus dem arabischen *simsina*. Dialektausdrücke: Kunschutpflanze, ägyptische, alexandrinische Ölsaart, Gerzelinöl, ägyptischer Ölsame, Sesamkrautöl. S.-Z.: 4,536. Sesamoleo: S.-Z.: 4,692. K.

Nem im Gramm: 13,3, Hektonemgewicht: 7,5, Eiweißwert: 0, Vitaminwert: 0, Pirquetsche Formel: 13,5 T. Kl.

Seychellenpalmenruß ist eine der größten Früchte überhaupt; sie stammt von der Seychellenpalme (*Lodoicea seychellarum*). Die zweilappige, seltsame Frucht wird bis 40 cm lang und 10—13 kg schwer. Das Nährgewebe wird gerne verspeist und schmeckt wie jenes der Kokosnüsse. Die Mutterpflanze kommt auf einer winzigen, nach Praslin benannten Insel vor, von wo die Früchte durch Meeresströmungen auf riesige Strecken verbreitet werden. Früher kannte man nur die Frucht, nicht aber die Mutterpflanze. Man nannte die Früchte Meerkokosnüsse, Wundernüsse Salamos oder auch Maledivische Nüsse, weil sie meist von den Malediven nach dem indischen Festland in den Handel kamen. — Die Früchte benötigen sieben Jahre zum Reifen. Nach dem Aussäen benötigt der Keimling ein volles Jahr zur Entwicklung. Erst nach 30 bis 40 Jahren trägt die Palme Blätter. M.

S.-Z.: 4,753.

Shitake-Pilz (*Collybia Shitake*) ist ein in Japan verwendeter Speisepilz. Die Japaner, die uns in der Zucht von eßbaren Pilzen weit überlegen sind, kultivieren diesen Pilz in origineller Weise: Eingeschnittene Laubholzprügel werden mit Sporenaufschwemmungen übergossen; aus dieser Aussaat entwickeln sich dann massenhaft Pilze. Der japanische Shitake-Pilz soll den europäischen Champignon an Wohlgeruch und Wohlgeschmack übertreffen. Seit einiger Zeit werden auch in Deutschland erfolgversprechende Kulturversuche mit diesem Pilze angestellt. M.

S.-Z.: 7,8265.

Sibirischer Erbsenbaum. Die Samen des sibirischen Erbsenbaumes (*Caragana arborescens* Lam. oder *Robinia caragana* L.) kann man in ähnlicher Zubereitung wie Erbsen essen. Kl.

S.-Z.: 5,5391.

Sichling, Ziege oder Messerfisch (*Pelecus cultratus* L.) ist ein der Karpfenfamilie zugehöriger, 25—40 cm langer Fisch. Die Rückenkante ist fast geradlinig und breit, während die Bauchkante konvex und messerartig scharf gestaltet ist. Diese so seltsame Form gab ihm auch den Namen Sichling und Messerfisch. Er wird von abergläubischen Fischern an manchen Orten geradezu als ein Zeichen kommenden Unglücks angesehen. Er lebt als Wanderfisch im Süßwasser Mittel- und Osteuropas, an den preußischen Küsten der Ostsee und auch im Schwarzen Meer. Vom Schwarzen Meer aus besiedelt er in Wanderzügen die Donau. In der mittleren Donau wird er aber nur noch selten angetroffen. Seine wirtschaftliche Bedeutung ist gering, da sein grätiges Fleisch nicht geschätzt wird. Früher wurde er besonders im Kurischen Haff in größeren Mengen gefangen. Im südlichen Rußland sollen die leicht abfallenden Schuppen in ähnlicher Weise wie die des Ukelei und der Weißfische zur Herstellung einer künstlichen Perlenfarbe gedient haben. M.

S.-Z.: 2,914.

Siebenbürgisches Häuptelkraut ist eine eigenartige Krautkonserve, die in nachstehender Weise hergestellt wird: Man legt ganze Krautköpfe, bei denen die durch das Aushöhlen der Strünke entstandenen Löcher mit Salz ausgefüllt wurden in Fässer, deren Boden zuerst mit Dillenkraut, Bohnenkraut (*Saturey*), ferner mit Scheiben von Maschanskeräpfeln, Quitten, schwarzem Rettig und Kren bedeckt wurde. Das Ganze wird mit Wasser überschichtet, dann beschwert und einer Gärung unterzogen, die durch Zusatz einer kleinen Menge von Sauerteig befördert wird. Von Zeit zu Zeit wird die gärende Flüssigkeit von unten abgelassen und oben wieder zugesetzt. Die Gärung verläuft sehr kräftig. Der Saft wird durch Einlegen einiger Rotkrautköpfe rosa gefärbt. Kl.

S.-Z.: 7,5421.

Siebenschläfer (*Myoxus Glis* Schreb. oder besser *Glis esculentus*) ist ein in Europa und Westasien einheimisches Nagetier, das in hohlen Bäumen wohnt. Es nährt sich von Bucheln, Eicheln, Kastanien, Haselnüssen und anderen Pflanzenteilen. In seiner Lebensweise stimmt es mit dem Eichhörnchen überein. In Europa findet es sich in Italien, Frankreich und Spanien; weniger häufig in Deutschland. In Italien wird sein Fleisch heute noch gegessen. M.

Siebenschläfer, Schlafratze, Bilch(maus), Bilch. Nach Grimm entstand der Name „Siebenschläfer“, „weil das Tier nach dem Volksglauben einen Winterschlaf von 7 Monaten hält“. S.-Z.: 2,468. K.

Siebenschläfer hat aber nichts zu tun mit sieben Monaten, die der Winterschlaf des Tieres angeblich dauert. Vielmehr hat sich im Deutschen aus der Legende von den sieben, in einer Berghöhle fast zweihundert Jahre lang schlafenden Jünglingen „Siebenschläfer“ als Bezeichnung für einen lang und fest Schlafenden eingebürgert. Das Wort wird gelegentlich von dem seinen Winterschlaf haltenden Bären gebraucht und ist für die Bilchmaus zum Namen geworden. Bilch selbst, ahd. bilih, gilt als entlehnt aus aslow. plüchü (Grundform pľchü) „Bilchmaus“. Meh.

Sillybub oder Sillabut, eigentlich wohl Sillery-büb, d. h. Champagnerbier, genannt, weil er ursprünglich aus Rahm, Wein und Sillery zusammengemischt wurde, ist ein englischer Kühltrank, der seit Anfang des 19. Jahrhunderts auch auf dem Festland Eingang fand. Man mischt ihn jetzt aus Rahm, Weißwein und Zucker zusammen, kühlt die Mischung in der Terrine ungefähr eine Stunde auf Eis und schlägt sie dann mit der Schneerute schaumig. K.

S.-Z.: 6,743.

Singschwan (*Cygnus cygnus* L.) ist ein Zugvogel, dessen Fleisch in nördlichen Ländern gelegentlich gegessen wird. Die Stimme dieses Wildschwanes ist wohlklingend und tönt weithin. Beim Fluge eines größeren Zuges glaubt man, fernes

Glockengeläute zu vernehmen. In der rauhen Jahreszeit zieht der Singschwan vom Norden bis nach Mitteleuropa. In sehr kalten Winterszeiten kommt er bis in die Schweiz. Ein besonders schwanenreiches Jahr war für Deutschland z. B. 1893 und auch 1907. (Siehe noch unter „Schwan“.) M.

S.-Z.: 2,56771.

Sitzhöhe. Unter diesem Worte versteht man die in Zentimetern angegebene Entfernung von der Scheitelhöhe bis zur Sitzfläche. Die Sitzhöhe ist, wie fast jedes Körpermaß, kein theoretisch exaktes Maß, denn sie ist von der Haltung der Wirbelsäule und von der Kompression der Zwischenwirbelscheiben abhängig. Sie schwankt daher sowohl nach der Körperhaltung als auch nach den Tageszeiten. Aber dieser Vorwurf gilt auch der Standhöhe: jedes Maß, das nicht bloß einen starren Knochen betrifft, sondern auch Gelenke einbegreift, ist ja mathematisch nicht genau zu erheben.

Bei der Messung ist darauf zu sehen, daß die betreffende Person so aufrecht als möglich sitzt. Die Fehlergrenzen betragen dann etwa 1 cm nach oben und unten. Es wird bemerkt, daß die genaue Ermittlung der Sitzhöhe zur fehlerfreien Bestimmung der Pelidisi (Gelidusi) eine große praktische Bedeutung besitzt. Nach der Formel des Pelidisi — $\sqrt[3]{10 \times \text{Gewicht}}$ dividiert durch Sitzhöhe — erscheint die Sitzhöhe im Nenner. Eine falsch gemessene Sitzhöhe bedingt demnach auch einen dementsprechend großen Fehler in der Pelidisi-Bestimmung. Bei Maßuntersuchungen gewinnen die betreffenden Personen sehr bald die nötige Übung, so daß persönliche Fehler fast ganz ausgeschlossen werden können. Kleine Säuglinge werden nicht in aufrechter Rumpfstellung gemessen, sondern auf eine horizontale Unterlage gelegt. Es wird der Abstand bestimmt zwischen einer vertikalen Platte, gegen welche die Sitzknochen angedrückt werden, und einer zweiten vertikalen Platte, die an den Kopf angelegt wird. Im Anstaltsbetriebe mißt man die Säuglinge am besten im „Epsteinschen Meß-Schlitten“, den man auch durch eine Tischlade ersetzen kann.

Von den anderen wichtigen Körpermaßen sei noch die Standhöhe (Körperlänge) und die Beinhöhe erwähnt. Die Beinhöhe (Differenz zwischen Standhöhe und Sitzhöhe) ist nicht identisch mit der Beinlänge, die vom Fußboden bis zum Trochanter reicht.

Die Wichtigkeit der Sitzhöhe für das Pirquetsche System der Ernährung erhellt aus der folgenden Überlegung: Die Sitzhöhe steht in enger Beziehung zum Körpergewicht und ist darum als das wichtigste Grundmaß des menschlichen Körpers anzusehen: bei gleicher Entwicklung von Muskulatur und Fettpolster ist das Verhältnis zwischen dem Kubus der Sitzhöhe und dem Körpergewichte in allen Lebensaltern konstant. Beim muskelkräftigen Erwachsenen und beim fetten Säugling ist der Kubus der Sitzhöhe gleich dem zehnfachen Körpergewichte. P.

Skimmings. Unter „Skimmings“ versteht man den Schaum, der sich bei der Scheidung des Zuckerrohres bildet. Kl.

Sliwowitz oder Pflaumenbranntwein wird ähnlich wie das Kirschwasser aus den reifen, dunkelblauen Pflaumen in Ungarn, Alt-Serbien und in Bosnien hergestellt. Man zerstampft die Pflaumen samt den Kernen und überläßt die ganze Masse der weinigen Gärung. Die gegorene Masse wird destilliert; durch mehrfache Wiederholung des Destillierens kommt man zu einem wasserhellen, starken, angenehm riechenden und schmeckenden Branntwein, der eine bekannte Handelsware vorstellt. Wenn der Maische vor der Destillation Zucker oder Alkohol

Sojabohne

oder dem Destillate selbst Alkohol zugesetzt worden ist, so dürfen diese Erzeugnisse nicht als „rein“ oder „echt“, sondern nur als „Verschnitt“ in den Handel gebracht werden. M.

S.-Z.: 6,8602.

Sojabohne. Die Sojabohne ist eine in Ostindien heimische Bohnenart, die sich besonders durch ihren hohen Fettgehalt auszeichnet. Die einjährige Pflanze erreicht eine Höhe von 0,6—1 Meter — unter besonders günstigen Bedingungen sogar bis 1,5 Meter. Die Blätter sind dreizählig gefiedert, die achselständigen, blaßlila bis dunkelviolettfarbenen Blüten sitzen an kurz verzweigten Stielchen. Die Frucht ist eine behaarte, meist viersamige Hülse. Die Samen sind entweder gelb, braun, grün, schwarz oder bunt. Die Namengebung erscheint sehr verworren, doch unterscheidet man drei, wenig voneinander abweichende Hauptformen:

1. *Glycine hispida* Maximowicz. 2. *Glycine Soja* Sieb. und Zuccarini-Dolichos Soja L. oder *Soja hispida* Moench oder *Soja angustifolia* Miquel. 3. *Glycine javanica* L.

Von allen diesen gibt es je nach der Herkunft, der Farbe der Blüten, der Farbe und Form der Samen usw. zahlreiche Spielarten.

Um 1690 lernte Kämpfer die Sojabohne in Japan kennen. 1790 ist sie in England eingeführt worden. In Wien wurde man auf der Weltausstellung 1873 mit der Sojabohne bekannt. Bald darauf (1875) stellte Haberlandt in Wien Versuche mit Sojabohnen an, deren Ergebnisse günstig waren. Er erkannte ihren hohen Nährwert und trachtete, ihre Verbreitung zu fördern, insbesondere empfahl er sie zur Bereitung von Erbswurst. 1888 wurde sie in Amerika eingeführt, 1906 bis 1907 wurde der Sojakäse von Bloch für die Heeresverpflegung empfohlen. Während des Weltkrieges hat u. a. Fürstenberg (1916) auf die Bedeutung der Sojabohne für die menschliche Ernährung hingewiesen.

Die sogenannte „vegetabilische Milch“ ist ein aus Sojabohnen hergestelltes Getränk (siehe unten). Das aus Sojabohnen gewonnene Öl eignet sich sehr gut als Nahrungsmittel und wird schon seit längerer Zeit in der Margarinefabrikation verwendet.

Die Sojabohne verlangt einen sandigen Lehm- oder Kalkboden. Die sonstige Pflege ist ähnlich wie bei anderen Bohnenarten. Im allgemeinen beansprucht sie jedoch etwas mehr Wärme, ein Umstand, der ihrer Verbreitung einigermaßen hinderlich war. Doch gelang es, frühreifende Sorten zu züchten, die sich auch für rauhere Gegenden eignen. In Europa und Amerika gilt die Sojabohne hauptsächlich als ein hochwertiges Futtermittel. Als solches wird sie wohl auch in ihrer Heimat verwendet, doch tritt sie daselbst als menschliches Nahrungsmittel viel mehr in den Vordergrund, ja sie bildet neben Reis die Hauptnahrung der Bevölkerung Ostasiens; denn sie ist nach ihrer Zusammensetzung geradezu berufen, Fett, Eiweiß und Vitamine — Stoffe, die im Reis nur spärlich vorhanden sind — zu ergänzen. Man pflegt die Sojabohnen im frischen oder getrockneten Zustand als Gemüse zuzubereiten. Die Keimlinge genießt man ebenfalls als Gemüse (*Moyashi*) oder verwendet sie, z. B. in China, zur Bereitung von Bouillon. **Sojaöl** wird in der chinesischen Küche häufig verwendet; in England benützt man es bei der Margarineerzeugung. Aus **Sojamehl** bereitet man Nährpräparate, Brote und feinere Backwaren, die sich besonders für die Ernährung der Diabetiker eignen. **Geröstete Sojabohnen** geben einen guten Kaffee-Ersatz. Von denkbar größter Bedeutung erscheinen die verschiedenen Zubereitungen aus Sojabohnen, wie die **Sojamilch**, eine Pflanzenmilch, die auch in konzentriertem Zustande, als Trockenmilch und als vergorene Milch, der menschlichen Ernährung dienstbar gemacht wird. Wichtige Volksnahrungsmittel sind die Bohnenkäse **Teou fou**

Soltsiensche Reaktion—Somatose

(China), **Tofu** (Japan), **Dau Phu** (Anam), **Natto** (Japan), **Tao tehe** (China), ferner der japanische **Bohnenbrei (Miso)** und der chinesische **Tao-tjiung**. Ausgedehnte Verwendung finden die verschiedenen Sojasaucen, wie **Shoyu** (Japan), **Tsiang-Yeou** und **Tao-yu** (China), **Ketjap** (Java) und **Tuong** (Anam). — Mit der Soja-sauce darf man die englische Sülze **Ketsup** oder **Ketschup** nicht verwechseln. **Ketschup** wird vorzüglich aus **Pilzen (Amanita rubescens)** bereitet (siehe unter „Ketschup“). Soja ist auch ein wesentlicher Bestandteil der englischen **Worcestersauce**. Gute **Shoyu** muß angenehm und kräftig schmecken und riechen, eine syrupartige Konsistenz und eine tiefbraune Farbe besitzen. Sie darf weder zu süß noch zu salzig sein; wenn man **Shoyu** in einer Glasflasche oder in einer Büchse umschüttelt, so muß sich auf der Oberfläche eine hellbraune bis gelbbraune Decke zeigen; fehlt diese, so handelt es sich um eine Ware minderer Güte. Zu erwähnen wären noch **Soja-Präparate (Sojakasein)** und **Zuckerwaren (Soja-schokolade, Confiture de Soja, Poudre de Soja)**. Auch **Gärmittel**, wie **Kiutsee** u. a. werden auf **Sojabrei**, bzw. **Sojamilch** gezüchtet. Kl.

S.-Z.: 5,519. Kl.

Sojabohne: Vitaminwert: a, Salzwert: 4,5%, Trockensubstanz: 88,7%, Fett: 17,9%, Nernstwert im Gramm: 4, Eiweißwert: 3, Pirquetsche Formel: 4,5 T. (Mittel); **Sojamilch**: Vitaminwert: a, Salzwert: 0,4%, Trockensubstanz: 7,5%, Fett: 2,1%. **Sojabohnenmehl**: Salzwert: 4,4%, Trockensubstanz: 89,8%, Fett: 18,8%; **Sojabohnenmehl (entölt)**: Salzwert: 5,0%, Trockensubstanz: 88,4%, Fett: 0,5%, Kl.

Soltsiensche Reaktion ist eine abgeänderte **Halphensche Reaktion** (siehe dort).

P. Soltsien fand, daß die **Reaktion** auch ohne **Amylalkohol** eintritt, wenn man statt $\frac{1}{4}$ Stunde durch $\frac{3}{4}$ Stunden im siedenden Wasserbad erwärmt. Ferner kann der **Amylalkohol** der ursprünglichen **Halphenschen Reaktion** durch **Äthylalkohol** ersetzt werden. Die Anwendung von **Schwefelkohlenstoff** ist notwendig; **Schwefel** allein genügt nicht. M.

Somatose (Farbenfabrik vormals **Bayer**) ist ein aus **Fleisch** und **Fleischrückständen** hergestelltes **Albuminosennährpräparat**, das hauptsächlich aus **Deutero-** und **Heteroalbuminosen** (zusammen 87,5%) besteht. **Somatose** stellt ein gelbliches, geruchloses, fast geschmackloses, in Wasser mit brauner Farbe völlig lösliches Pulver vor. Die wässerigen Lösungen gerinnen nicht beim Kochen. Konzentrierte Lösungen besitzen einen nur geringfügigen **Leimgeschmack**. In größeren Mengen genommen, reizt **Somatose** den **Darm** und verursacht **Abführen**; im **Darme** wird es überhaupt schlecht ausgenützt. Wegen der abführenden Wirkung sehe man von dem Gebrauche im Kindesalter ab. Bei Erwachsenen, die an **Stuhlträgheit** leiden, könnte man dieses Mittel noch mit einiger Berechtigung anwenden. Im Handel erschienen noch folgende Erzeugnisse: **Milchsomatose**, d. i. ein durch **Abbau** von **Kasein** gewonnenes Erzeugnis, dem zur **Aufhebung** der abführenden Wirkung 5% **Tannin** hinzugemischt wurde. **Milchsomatose** ist auch zu 2% in der unter dem Namen „**Biederts Somatose-Milch**“ bekannten, eingedickten Paste enthalten. Die süße, flüssige **Somatose** ist eine gezuckerte, sterilisierte, 30%ige **Somatoselösung**. Auch eine herbe, **ungezuckerte, flüssige Somatose** gibt es. **Somatose** mit **Eisenzusatz** heißt **Eisensomatose** (in trockener und flüssiger Form erhältlich). **Somatose-Kraftwein** enthält 5% **Somatose**, **Somatose-Schokolade** und **-Kakao-Biskuits** 10%, **Sintenis Tokaier-Kraftwein** 5% und **Somatose-Kraftnährkakao** 10% **Somatose**. **Somatose** ist eines der ältesten **Albumosenpräparate**; man schrieb ihr seinerzeit auch eine **milchtreibende Eigenschaft** zu. **Somatose** kann man genau so wie andere **Eiweißpräparate** zur **Eiweißanreicherung** der **Kost** verwenden, was aber nur in dem Falle von **Bedeutung** ist, wenn der **Eiweißwert** der **Nahrung** ein zu niedriger war. Ein nicht zu leugnender **Vorteil** der **Somatose** ist ihre **Anregung** auf den **Appetit**. M.

Sondenfütterung—Sonnenblume

Somatose, S.-Z.: 3,751; Milchsomatose, S.-Z.: 3,7512; Biederts Somatosemilch, S.-Z.: 1,686; Eisen-somatose, S.-Z.: 3,7511. K.

Vitaminwert: u, Salzwert: 6,1 %, Trockensubstanz: 89,1 %, Fett: 0 %. Kl.

Sondenfütterung oder Schlundsondenernährung wird in dem Fall ausgeführt, wenn der Weg durch die Speiseröhre irgendwie gestört ist und wenn die Magenverdauung normal ist. Sehr häufig wird im Säuglingsalter bei saugschwachen und besonders bei frühgeborenen Kindern die Sondenfütterung (Gavage) durchgeführt. Im späteren Kindesalter bilden Schluckbeschwerden bei postdiphtherischen Lähmungen, lang andauernde Zustände der Benommenheit oder hartnäckige Eßunlust, welche zu bedenklicher Unterernährung führen würde, die häufigsten Gelegenheiten zur Sondenfütterung. Bei Erwachsenen wird die Schlundsondenernährung bei mechanischer Behinderung des Schluckens (Verengung der Speiseröhre), bei Lähmungszuständen der Kau-, Zungen- oder Schlingmuskeln oder als Zwangsernährung bei Geisteskranken am häufigsten angewendet. In vielen Fällen leistet die Sondenfütterung auch beim unstillbaren Erbrechen der Schwangeren gute Dienste; die durch die Sonde zugeführte Nahrung wird nämlich von solchen Kranken zuweilen besser behalten als die auf natürlichem Wege aufgenommene Nahrung. In vielen Fällen empfiehlt es sich, die Sonde statt durch den Mund durch einen Nasengang in den Magen zu bringen, da der Würgereiz hierbei geringer ist und ein etwaiger Widerstand leichter überwunden werden kann. Das Instrumentarium besteht aus einer Schlundsonde; am besten verwendet man einen Nelatonkatheter (Nr. 18—20); die Schlundsonde wird nach der Einführung in den Magen durch ein kurzes Glasröhrchen mit einem beiläufig $\frac{3}{4}$ Meter langem Gummischlauch verbunden, an dessen Ende ein Glasrichter zur Aufnahme der Nährflüssigkeit sich befindet. Zur Einführung der Schlundsonde durch den Nasengang wählt man einen dünneren Nelatonkatheter, etwa von der Größe Nr. 12—16, je nachdem ein Säugling, ein größeres Kind oder ein Erwachsener in Frage kommt. Beim Erwachsenen führt man die gut geölte Schlundsonde im Sitzen, beim Säugling in der Rückenlage ein, wobei die Arme des Kindes am besten in das Steckkissen eingebunden werden. Die Einführung in den Magen gelingt — falls keine Verengung der Speiseröhre vorliegt — in der Regel ohne Schwierigkeiten. Bei gesunder Speiseröhre besteht die Gefahr der Bahnung eines falschen Weges überhaupt nicht. Bei Verengungen (Strikturen) aller Art ist große Vorsicht geboten. Überdies kann man sich durch die unbehinderte Stimme, durch die freie Atmung und durch das etwaige Herausfließen des Mageninhaltes, den man ganz gut durch die eingeschaltete Glasröhre oder bei seinem Abfließen durch das noch unverbundene Ende des Nelatonkatheters beobachten kann, von der richtigen Lage der Sonde überzeugen. Ist man der richtigen Einführung des Magenschlauches sicher, so wird in den mit dem Magenschlauch in Verbindung gesetzten Trichter die Nährflüssigkeit eingegossen, worauf man durch langsames Heben des Trichters die Flüssigkeit ohne starken Druck in den Magen einfließen läßt. Nach Beendigung der Magenfüllung ist die Sonde gut zusammenzupressen und rasch herauszuziehen. Als Nährstoffmenge wähle man entsprechend konzentrierte Gemische, am besten Dreihalb-, Doppel- oder auch Dreifachnahrungen. M.

Sonnenblume (*Helianthus annuus* L.). Die Samenkerne werden im geschälten Zustande als Ersatz für Mandeln verwendet. In manchen Gegenden, z. B. in der Ukraina, werden geröstete Sonnenblumensamen in großen Mengen von der Bevölkerung verzehrt. Auch als Geflügelfutter werden Sonnenblumenkerne sehr gerne verwendet. Die häufigste Verwertung finden jedoch die Samenkerne zur Darstellung des **Sonnenblumenöls**, eines trocknenden Speiseöles, das hauptsächlich im östlichen Europa gebraucht wird.

Sonnenfisch—Soxhletscher Sterilisierapparat

Seine Konstanten sind: Spez. Gewicht bei 15° C = 0,924—0,926, Erstarrungspunkt des Fettes bei —16°; Schmelzpunkt der Fettsäuren bei 23,0° C, Erstarrungspunkt derselben bei 17,0° C; Hübl'sche Jodzahl für Fett = 133,3.

Die jungen Blütenknospen werden als Blütengemüse gegessen, die entfalteten Blumenblätter dienen zuweilen auch zur Gelbfärbung von Nahrungsmitteln (Butter, Käse usw.). Die grünen Blätter geben, wie viele andere Blätter, einen in manchen Gegenden häufig benützten Tabakersatz. M.

Sonnenblume, große indische Sonnenrose. **Sonnenblumensamen**, S.-Z.: 4,853. **Sonnenblumenöl**, Sonnenblumensamenöl, Sonnenrosenöl, S.-Z.: 4,538. K.

Sonnenblumenkerne: Vitaminwert: a, Salzwert: 3,5 %, Tröckensubstanz: 93,3 %, Fett: 44,3 %. Kl.

Sonnenfisch, Petersfisch oder Heringskönig (Zeus faber L.), italienisch pesce di San Pietro, kroatisch Petra riba, ist ein sehr hochgebauter, seitlich stark zusammengedrückter Fisch aus der Familie der Makrelen, dessen auffallende Gestalt einer breiten, ovalen Scheibe sehr ähnlich ist. Der Sonnenfisch kommt in der Adria recht häufig in den Schlammgründen vor und erreicht eine Länge bis zu einem Meter. Das Fleisch ist nicht unschmackhaft, wird aber nicht besonders geschätzt. Daneben kommt noch der seltene stachelige Sonnenfisch (Zeus pungio Cuv. Val.) vor. M.

Sonnenfisch, Petersfisch, Häringskönig: S.-Z.: 2,88984; **stacheliger Sonnenfisch**, S.-Z.: 2,88985. K.

Sorbet oder Scherbet ist ein im Osten, namentlich in der Türkei übliches, beliebtes Getränk aus versüßten Fruchtsäften oder aus dünnem Fruchtsyrup mit darin schwimmenden Früchten, welches mit irgend einer Essenz, meistens Moschus, gewürzt und im eisgekühlten Zustande genossen wird. Der einfachste Sorbet wird durch Aufgießen frischen, kalten Wassers über zerquetschte Rosinen hergestellt. Außerdem unterscheidet man noch Sorbet aus Aprikosen, Birnen, Feigen, Granatäpfeln, Kirschen, Orangen, Pistazien usw. In der europäischen Küche versteht man unter Sorbet hauptsächlich eine Art von Halbgefrorenem („Granit“) aus dem Saft verschiedener Früchte mit Weinzusatz. Auch Waldmeister wird zur Sorbetbereitung verwendet. M.

Scherbet, **Sorbet**, **Sorbetto**. Dem Namen liegt das türkisch-arabische Scherbet zugrunde, beeinflusst vom lateinischen sorbere. S.-Z.: 6,6463. K.

Sorghum-Zucker wurde in den Nordstaaten Amerikas vor dem Bürgerkrieg aus dem ausgepreßten Saft des Sorghum oder der Mohrenhirse (*Andropogon sorghum* var. *saccharatum*) hergestellt. Der Sorghumzucker sollte dem aus Zuckerrohr der Südstaaten hergestellten Rohrzucker den Rang abgewinnen; man hoffte durch ihn der Sklavenwirtschaft der Südstaaten die wirtschaftliche Grundlage zu entziehen. Die Gewinnung von krystallisiertem Zucker stieß jedoch auf Schwierigkeiten, man konnte anfänglich nur einen, allerdings vortrefflichen Syrup erzeugen.

S.-Z.: 6,522.

Soxhletscher Sterilisierapparat ist ein oft gebrauchter Behelf in der Säuglingsernährung. Er besteht im wesentlichen aus einem verschließbaren Blechtopf, in dem ein bewegliches Flaschengestell zur Aufnahme der einzelnen Milchfläschchen untergebracht ist. Die für einen Tag ausreichende, vorher fertig zubereitete Milchmenge wird zu gleichen Mengen auf so viel Fläschchen verteilt, als das Kind innerhalb 24 Stunden Mahlzeiten erhalten soll. Wegen der Möglichkeit des Springens der einen oder der anderen Flasche bereitet man um eine Flasche mehr vor. Die Flaschenmündung wird mit einem Soxhletschen Verschuß oder mit einem Wattlepfropfen versehen. Dann wird das Flaschengestell in den mit Wasser gefüllten Topf eingelassen, der verschlossen auf das Feuer gestellt wird. Die Kochzeit betrage fünf bis höchstens zehn Minuten. Länger soll man nicht kochen, da sonst

Spanferkel—Spargel

eine Denaturierung der Nahrung eintritt, die eine schlechte Bekömmlichkeit, schlechten Geschmack und sogar skorbutähnliche Erscheinungen (Morbus Barlow) nach sich ziehen kann. Nach dem Herausnehmen der Fläschchen werden sie möglichst rasch und ausgiebig abgekühlt, am besten im fließenden Brunnenwasser; bis zum Gebrauche bleiben die Fläschchen im Eisschrank. Für den Einzelhaushalt kann man sich auch mit Improvisationen behelfen, etwa in der Weise, wie man Dunstobst in Heu kocht. Für große Anstaltsbetriebe hat man große Sterilisierkessel, in denen hunderte von Fläschchen Platz finden. Im großen und im kleinen ist jedoch dasselbe System, wie es eingangs beschrieben wurde, durchgeführt. M.

Spanferkel heißt man die jungen, zum Abstillen, d. i. zum „Abspänen“ bereiten Ferkel im Alter von 6—8 Wochen. Die noch jüngeren Ferkelchen, die im Alter von 2—4 Wochen noch ausschließlich von der Muttersau trinken, heißen in manchen Gegenden im Gegensatz zu den eben erwähnten, etwas älteren Spanferkeln **Milch-** oder **Saugferkel**. Letztere schmecken am besten. Spanferkel und Saugferkel sind für unsere Verhältnisse weniger als eigentliche Nahrung, sondern nur als Leckerbissen zu betrachten. In Bauernwirtschaften werden auch gelegentlich die überflüssigen Ferkel verzehrt, wenn die verfügbaren Futtermittel nicht ausreichen. Doch ist dieses erzwungene Ferkelessen bei unseren Bauern durchaus weniger beliebt als bei den Städtern. Ähnlich urteilt auch schon der „göttliche Sauhirt“ der Odyssee: „Gutes, gemästetes Schweinefleisch geht vor Ferkelfleisch“, das als Knechtessen erscheint. Erst zu Zeiten Horaz' scheinen die Römer Geschmack an Ferkelschmäusen bekommen zu haben. „Ein zartes Ferkel, zum Weine geschmaust“ bildet in der 17. Ode (Horatius, III. Buch) ein ländliches, aber wohlgeschätztes Gegengewicht gegen die kalten, regenreichen Oststürme. In der 23. Ode desselben Buches (an Phidyle) wird als billiges, kleines Opfer an den allmonatlichen ländlichen Festen Ferkelblut erwähnt.

Spanferkel, mhd. spenvarch, gehört zu ahd. spen „Brust, Milch“; vgl. unser abspenen. Die Nebenform mhd. spünnevercheln stellt sich zu mhd. spüne, spünne, ahd. spunni „Brust“, aus dem auch das mundartliche Spinner (aus Spünner) „Stierkalb“ verständlich wird. Mch. Spanferkel, Milchferkel, Dialektausdruck: Spanfad'l. S.-Z.: 2,24. K.

Spargel (*Asparagus officinalis* L.), zu der Familie der Liliengewächse (Liliaceae) gehörig, liefert durch seine Sprossen („Stangen“ oder „Pfeifen“) ein sehr geschätztes Gemüse. Nach Abbildungen war der Spargel schon den Ägyptern bekannt. Auch die alten Römer haben den Spargel als Gemüsepflanze bereits ausgiebig benützt. (Scopa = ein Reis oder Zweiglein Spargel.) Dem deutschen Namen nach (Spargel von *Asparagus*) zu urteilen, haben die alten Germanen den Spargel von den Römern kennengelernt. Wegen seiner schweren Kultur benötigte der Spargel lange Zeit, bis er auf deutschem Boden heimisch wurde. Erst seit dem 16. Jahrhundert wurde er in Deutschland (Stuttgart, Niederrhein, Ulm) besser bekannt. Im 16. Jahrhundert wurde die Spargelzucht von den Spaniern nach Amerika, und zwar zuerst nach Mexiko gebracht. England wurde mit dem Spargelbau erst im 17. Jahrhundert von Flandern aus bekannt. In manchen Gegenden, wie in Italien, Istrien, Dalmatien, Südfrankreich, im Orient und an den Küsten von Großbritannien (namentlich in Cornwall und Lincolnshire) gedeiht der Spargel auf sandigem, feuchtem Grunde, in Auwäldern und ähnlichen Orten wild oder verwildert. Ausgedehnte Spargelanpflanzungen findet man jetzt in Deutschland, England und in Holland. Die Spargelpflanze ist ausdauernd, wird etwa 20—25 Jahre alt und treibt alljährlich im Frühling neue Sprossen, die man sofort bei ihrem Hervorbrechen aus der Erde behäufelt, mit Tonglocken oder pyramidenförmigen Holzkästchen bedeckt. Wegen des dadurch verursachten Lichtmangels erlebigen diese Sprossen; sie

Spargel

bilden kein Blattgrün und bleiben weich und zart. Bei entsprechender Größe werden dann diese „Pfeifen“ oder „Stangen“ unter der Erde abgeschnitten. In Italien und in anderen südlichen Ländern werden die federkielartigen, bitteren, aber sonst lieblich schmeckenden Sprosse von *Asparagus acutifolius* L. als „wilder Spargel“ ganz allgemein verwendet. An manchen Orten zieht man den wilden Spargel dem kultivierten sogar vor. Der sog. **Riesenspargel (Solospargel)** ist keine besondere Spielart, sondern nur eine durch besondere Gärtnerkunst erzeugte erstklassige Ware. Übrigens kannte bereits Plinius einen zu Ravenna „gemästeten“ Spargel, von dem das Stück etwa 115 Gramm wog. Von eigentlichen Gärtner-Spielarten unterscheidet man jetzt einen grünköpfigen, weißen, violetten und roten Spargel. Der **grüne Spargel** wird vorzugsweise in Süddeutschland — um Ulm — gezogen. Er hat zwar einen besonderen, herb-bitteren Geschmack, doch ist er sehr zart und kann langgewachsen geschnitten werden (15—18 cm lang), weil die einzelne Stange beim Kochen von oben bis unten weich wird. Der grüne Spargel treibt früh und ist am anspruchslosesten in bezug auf Klima und Boden. Der **weiße (Darmstädter) Spargel** mit ganz weißen, an der Spitze blaßgrünlichen Sprossen ist zart und schmackhaft; er ist sehr empfindlich gegen rauhe Witterung und benötigt einen äußerst nährstoffreichen Boden. Den weißen Spargel läßt man höchstens 1—2 cm aus der Erde kommen und sticht die Sprossen 20—25 cm unter der Bodenfläche ab. Der **rote oder violette holländische Spargel** schmeckt sehr gut und bildet sehr starke und große Stangen, ist aber nur im oberen Teile weich; er wird als langgewachsen gestochen. — Die Spargelkultur verlangt einen tief rigolten, sehr gut gedüngten Boden. In der Nähe der Spargelbeete soll man keine Gewächse mit tiefgehenden Wurzeln halten, damit dem Spargel von anderer Seite kein Nährstoff entzogen wird. Der Spargel soll erst im dritten Jahre nach seiner Anlage gestochen werden. Wenn man mit der Ernte zu frühzeitig beginnt, bleiben die Spargelwurzeln zurück und entwickeln stets nur kümmerliche Stangen. Im ersten Jahre, in dem man mit dem Spargelstechen beginnt, wählt man von jedem Stocke nur wenige Stangen aus und hört mit dem Ausstechen schon Ende Mai auf, damit die Stöcke gehörig erstarken können. Ebenso darf man nach Mitte Juni keinen Spargel mehr stechen, damit die Sprossenanlagen („Augen“) für das nächste Jahr nicht geschädigt werden.

Beurteilung der Handelsware: Die Riesensorten („Solospargel“) sind keineswegs die besten Spargel. Die Spargelköpfe sollen je nach der Sorte noch weiß oder doch nur grünlich oder bläulich sein, mit noch fest anliegenden Schuppen. Der Ulmer Spargel kann verfärbte Köpfe zeigen, denn gerade die etwas belichteten Stangen dieser Sorte schmecken am besten. Eine sachgemäße Beurteilung des Spargels richtet sich durchaus nicht allein nach der blendenden Weißheit und nach der Gleichmäßigkeit der Ware, sondern vor allem nach dem Geschmacke. Sehr wichtig ist die Betrachtung der Schnittfläche am unteren Spargelende; sie soll frisch sein und darf weder trocken, noch rot oder braun verfärbt erscheinen. Unter Wasser aufbewahrter, abgeschnittener Spargel („gewässerter Spargel“) ist minderwertig, weil das Wasser eine merkliche Menge wohlschmeckender und stickstoffhaltiger Stoffe auszieht (siehe das Allgemeine unter „Gemüse“).

In der Küche wird der frische Spargel als äußerst geschätztes Sproßgemüse verwendet. Konserven-Trockenspargel und Büchsen-spargel haben einen geringeren Geschmackswert. Die **gerösteten Spargelsamen** dienen seit der Kontinentalsperre (1806) als Kaffee-Ersatz.

In der Diätküche gelten seit jeher zarter, geschälter Spargel und besonders die Spargelspitzen als äußerst bekömmlich. Ältere Spargelstangen besitzen viel Faserstoff und müssen daher bei allen Reizzuständen des Darmes vermieden

Spargel

werden. In letzter Zeit wurden sogar Darmverschlüsse infolge der Zellulosefasern des Spargels bekannt. Anlässlich der Operation fand man zusammengeballte Massen von Spargelfasern, welche die Lichtung des Darmes völlig ausfüllten (H. Lorenz). — Der Nährwert des Spargels ist äußerst gering (Nemwert 0,25, Eiweißwert 2); Spargel kann daher im besten Falle nur als leichtbekömmlicher, wohl-schmeckender Fettträger beurteilt werden. Diese so geringe Nährwertkonzentration bildet vielleicht die quantitative Grundlage seiner schon seit langer Zeit bekannten guten Verträglichkeit bei Nierenleiden. Allerdings mögen dabei noch andere, rein medikamentöse Einflüsse ebenfalls vorhanden sein. Die vorchristlichen Griechen gebrauchten den Spargel bloß als Arzneipflanze. Spargel gilt — das muß gegen verschiedene „Prioritätsansprüche“ neuerer Schriftsteller besonders hervor-gehoben werden — seit altersher als diätetisches Heilmittel bei Gicht und auch bei Wassersucht. Serenus Sammonicus, der Leibarzt des römischen Kaisers Caracalla, pflegte bei Nierenerkrankungen Spargelköpfe zu verabreichen. Auf diesen Arzt stützte sich Tabernaemontanus, welcher dem Spargel ebenfalls eine heilkräftige Einwirkung auf die Nieren zuschrieb. 1663 empfahl der Arzt Becher den Spargel in seinem „Parnassus medicinae“ als Stärkungsmittel der Nieren. Diesem soeben mitgeteilten Urteile schlossen sich auch die Ärzte der Neuzeit an. Nothnagel bezeichnete schon Ende des 19. Jahrhunderts in seinen Wiener Vorlesungen den Spargel als erlaubt in der Kost der Nierenkranken. Ähnlich sprachen sich auch noch v. Noorden (1902) und in neuester Zeit May (1917) sowie Schnee (1917) aus; die beiden letzteren empfahlen den Spargel bei der sog. Kriegsnephritis. Auch als Heilmittel gegen Herzleiden wurde der Spargel von den älteren Ärzten vielfach versucht. Spargel steht im Verdachte, bei starkem Genuß auf den Geschlechtstrieb erregend zu wirken. Bekannt ist die Eigentümlichkeit des Spargels, dem Urin einen sonderbaren, stinkenden Geruch zu verleihen, was auf der Ausscheidung von Methylmerkaptan (CH_3SH) beruht; unser Geruchsorgan ist äußerst empfindlich gegen diesen Stoff, wie überhaupt gegen alle flüchtige Schwefelverbindungen. Dann sei noch einer Substanz gedacht, die direkt von dieser Pflanze ihren Namen hat, nämlich des Asparagins. Asparagin, das Halbamid der Amidobernsteinsäure, kommt vielfach im Pflanzenreiche vor, besonders in jungen Sprossen und in keimenden Samen; so enthält z. B. keimender Lupinensamen 20—30% Asparagin auf trockenes Material berechnet. Das aus Pflanzensamen gewonnene Asparagin ist meistens linksdrehend, zuweilen aber auch rechtsdrehend (Wickenkeime). Homolog mit dem Asparagin ist das ebenfalls in keimenden Pflanzen aufgefundene Glutamin (Aminsäure der d-Amidoglutarsäure). Im Pflanzenleben scheint Asparagin einerseits aus Eiweiß abgespalten zu werden, andererseits aber auch in Beziehung zur Synthese des Eiweiß in der lebenden Pflanze zu stehen; beim Atemprozesse der Pflanze zerlegt sich das Eiweißmolekül vielleicht in Asparagin, in ein Kohlehydrat und in Kohlendioxyd. Über die diätetische Wirkung des Asparagins kann derzeit noch nichts Bestimmtes ausgesagt werden. M.

Daß nach dem Genuße von Spargel auch Hautentzündungen eintreten können, erhellt aus einer interessanten Mitteilung von S. Schoenhof (1924) über eine Spargelhautentzündung (Asparagus-Dermatitis). S. Schoenhof beobachtete eine 53 Jahre alte Frau, bei der alle Jahre zur Spargelzeit nach Spargelgenuß eine ständig wiederkehrende Dermatitis auftrat. Schoenhof denkt an eine allmähliche Sensibilisierung (nach Pirquet an eine Allergie); Asparaginsäure scheint dabei aber nicht wesentlich beteiligt zu sein. Diese erwähnte kasuistische Mitteilung gewinnt aber noch mehr Interesse, als kurz nachher A. Sternthal (1925) berichten konnte, daß in den Konservenfabriken in Braunschweig eine Erkrankung bekannt ist, welche den Namen Spargelkrätze trägt. Diese Haut-erkrankung ist dort schon seit längerer Zeit bekannt und hat schon seit 1914 die Aufmerksamkeit der Fabriksärzte und der Sanitätsbehörden wachgerufen. M.

Spargel, mhd. spargel, aus lat. asparagus, griech. ἀσπάραγος, das auf apers. sparegha „Schößling, Keim“ zurückgehen soll. Eine germanische Wortbildung ist ags. eorth-nafola „Erdnabel“. Mch.

Spargelerbse—Speck

Dialektausdrücke: Butterwurz, Peterwurz. S.-Z.: 7,64; grüner Spargel, S.-Z.: 7,645; weißer Spargel, Darmstädter Spargel, S.-Z.: 7,644; roter oder violetter Spargel, Holländerspargel, S.-Z.: 7,642; Riesenspargel, Solospargel, S.-Z.: 7,641; wilder Spargel, S.-Z.: 7,643. K.
Spargel (frisch): Nem im Gramm: 0,25, Hektonengewicht: 400, Eiweißwert: 2, Vitaminwert: a-e, Salzwert: 0,6%, Trockensubstanz: 6,3%, Fett: 0,1%, Pirquetsche Formel: 3,5 T. Spargel-Konserven: Vitaminwert: 0, Salzwert: 1,2%, Trockensubstanz: 5,6%, Fett: 0,1%. Kl.

Spargelerbse, Schotenklee oder Flügelerbse (*Lotus siliquosus*) ist ein in Sizilien einheimisches, ausdauerndes Schotengewächs mit bodenlagerndem Stengel, dreizähligen Blättern und purpurroten Blüten; die Fruchthülsen oder Schoten sind mit vier häutigen Flügeln versehen, welche man abzieht, um die jungen Schoten wie Spargel als Gemüse oder Salat zuzubereiten. In Mitteleuropa lohnt sich die Kultur der Spargelerbsen nicht recht, da der eigentliche Spargel, die grünen Schnittbohnen und die jungen Erbsen weit schmackhafter sind als die schwer bekömmlichen, blähenden Spargelerbsen. M.
Schottenklee, Flügelerbse, Spargelerbse: S.-Z.: 5,539. K.

Speck heißt man die unter der Haut mancher Tiere liegende Fettschicht. Im weiteren Sinne umfaßt der Begriff Speck auch das Fettgewebe des Walfisches, der Robben (Walfischspeck, Robbenspeck); im engeren Sinne versteht man unter Speck nur die dicke Fettlage der Schweine, die sich bei gut gemästeten Tieren am Rücken, an der Seite sowie zwischen Vorder- und Hinterbeinen ansetzt. Im engsten Wortsinne meint man unter Speck nur den Rückenspeck der Schweine. Diese Fettschichten werden samt der Haut (Schwarte) in Form flacher Platten (Speckseiten) abgelöst und vielfach zu Dauerware verarbeitet. Nach der Natur der Konservierung unterscheidet man folgende Arten von Speck:

a) **Luftspeck** ist ein haltbarer und sehr wohlschmeckender Speck, der nicht in den Rauch gehängt wird, sondern nach dem Einpökeln an der Luft getrocknet wird (sog. „Luftgeräucherter“ oder „Luft-geselchter“ Speck). Man reibt zur Bereitung des Luftspeckes eine Speckseite von 6—7 Kilogramm Gewicht mit einer Mischung von 750 Gramm Salz und 180—200 Gramm Salpeter tüchtig ein, bis kein Salz mehr aufgenommen wird. Dann wird der Speck auf einen Tisch mit abschüssig gestellter Tischplatte gelegt, mit einem Brette zugedeckt und beschwert. In dieser Lage beläßt man den Speck etwa 2—3 Wochen, worauf er zum Trocknen an einem luftigen, zugigen Orte aufgehängt wird. Die erste, wertvollste Sorte wird vom Rückenspeck, die zweite vom Seitenspeck gewonnen. „Luftgeräucherter Speck“ wird nur im Winter und hauptsächlich als Bauernware hergestellt.

b) **Räucherspeck** wird durch Räuchern des trocken eingesalzenen oder noch häufiger des eingepökelten Specks erzeugt. Eine besondere Abart des Räucherspecks ist der englische oder Frühstückspeck, der aus der Bauchmuskulatur junger Mastschweine gewonnen wird. Hierher gehört auch unser „durchwachsener Speck“, dessen ausgesuchte Stücke unter dem Namen „Herrenspeck“ besonders geschätzt sind.

c) **Paprikaspeck**, auch ungarischer Paprikaspeck genannt, ist ein in schmale Streifen geschnittener Speck, der bei seiner Zubereitung etwa vierzehn Tage lang in trockener Einsalzung gehalten worden ist; dann wird er häufig schwach geräuchert und schließlich oberflächlich mit Paprika eingerieben.

d) **Debrecziner Speck** wird auf dem geschlachteten Schweine beim Abbrennen der Borstenreste oberflächlich geröstet. Bei dieser Gelegenheit wird die Haut (Schwarte) und die darunter liegende Speckschichte gebraten. Hernach werden die Speckstücke mit Paprika eingerieben.

e) **Kübelspeck**, d. i. ein in Kübeln eingepökelter Speck. Nach J. Stadlmann wird Kübelspeck von den Bauern namentlich in Oberösterreich in der Weise hergestellt, daß die seitlichen Speckschwarten solange in einer Pökellake gehalten werden, bis sie ganz milde schmecken. Dieser Speck bleibt bis über ein halbes Jahr im Pökeltübel liegen. Er wird entweder roh gegessen oder als Küchenzutat zu Knödeln und anderen Speisen verwendet.

Guter Speck muß derb und fest (kernig), darf keinesfalls schmierig sein, die Farbe soll weiß bis gelblichweiß, allenfalls mit einem Stich ins Rosarote sein. Der Geschmack sei angenehm und frei von ranzigem Beigeschmack. Einwandfreier Räucherspeck besitzt einen ausgesprochenen „Nußgeschmack“. Der Speck leidet besonders im Sommer während des Transportes; meist ist jedoch nur die äußerste Schichte ranzig und verdorben; nach deren Entfernung bleibt der vollkommen unverdorben und genießbare Speck übrig. Die Güte des Speckes hängt

Spelz—Spergel

auch sehr von dem Mastfutter ab. Am besten schmeckt der Speck von Schweinen, die mit Eichen, Getreide oder Hülsenfrüchten gemästet worden sind, wogegen die Fütterung mit ranzigem Ölkuchen oder Abfällen aus der Gärungsindustrie dem Speck eine weiche, fast schmierige Beschaffenheit und einen unangenehmen Nebengeschmack verleiht. Fisch- und Fleischmehl verursacht einen unangenehm tranigen Geschmack (siehe unter Fleischfuttermehl, S. 310).

Für unsere Küche ist der Schweinespeck das Ausgangsmaterial zur Herstellung des Schweineschmalzes. Gute Sorten von Speck (Frühstückspeck, Herrnspeck usw.) werden auch roh verzehrt. Außerdem wird Speck als Zutat mit den verschiedensten Speisen gesotten, gedünstet oder gebraten. (Speckhüllen, gepicktes Fleisch, Speckkuchen, Speckknödel, Gemüse, Specksalat, Eier usw.)

In der Diätetik muß der Gebrauch des rohen Speckes nur auf ganz magengesunde Menschen eingeschränkt werden. Speck läßt sich wohl ganz gut kauen, doch bieten die Bindegewebsstränge dem Eindringen der Verdauungssäfte einigen Widerstand. Gesottener und gebratener Speck ist bekömmlicher. Wenn Speck gut vertragen wird, ist er ein wertvolles Nahrungsmittel bei der Mastkur. Räucherpeck, der wegen seines guten Geschmackes gerade für Ernährungskuren in Betracht kommt, wird nach Pirquet als Zehnfachnahrung mit halbem Eiweißwert berechnet. M.

Speck, S.-Z.: 4,32; **Luftspeck**, S.-Z.: 4,321; **Räucherspeck**, **Rauchspeck**, geräucherter Speck, S.-Z.: 4,324; **Paprikaspeck**, S.-Z.: 4,32201; **Debrecziner Speck**, S.-Z.: 4,322. K. — Speck (geräuchert): Nem im Gramm: 10, Hektonemgewicht: 10, Eiweißwert: 0,5, Vitaminwert: 0, Salzwert: 8,0%, Trockensubstanz: 89,8%, Fett: 72,8% (gesalzen und geräuchert), Pirquet'sche Formel: 5,7 T + 7,8 F und 6 (T—A) + 7,5 F. Kl.

Spelz = Spelt oder Dinkel, siehe unter „Dinkelweizen“.

S.-Z.: 5,141.

Spelzmehl, nicht zu verwechseln mit Dinkelmehl, wird aus den Hüllen und Spelzen der verschiedenen Getreidearten hergestellt; es gehört zu den nährstoffärmsten Futtermitteln; nach seinem Nährwert ist es ungefähr mit dem Strohmehl zu vergleichen. Immer werden in Not- und Hungerjahren unphysiologische Vorschläge der Futtermittelstreckung und sogar auch der „Brotverbesserung“ gemacht. Schon beim Hunde konnte von einem Nährgewinn aus dem Spelzmehl keine Rede sein; beim Menschen stellten Rubner und Kohlrusch (1916) Versuche mit einem Brot an, das 10% Spelzmehl enthielt. Die Spelzen geben ungünstige Resorptionsverhältnisse, die weit schlechter als bei der Kleie ausfielen. M.

S.-Z.: 5,671. M.

Spergel (*Spergula arvensis*) ist eine Futterpflanze; der Spergel gedeiht noch auf Sandböden, auf denen die Kultur der anderen Futterpflanzen versagt. Doch verlangt er eine feine Ackerkrume, weshalb der Boden für die Hauptfrucht erst im Frühjahr bestellt und mehrmals geeegt werden soll. In feuchten Jahren und auf humusreichem lehmigen Sandboden liefert er die besten Erträge. Es gibt zwei Spielarten: den kleinen **Ackerspergel** und den großen **Feld- oder Riesenspergel**, der drei- bis viermal so hoch wird wie der erstgenannte, jedoch eine längere Vegetationsperiode besitzt. Der Riesenspergel gedeiht auch auf sandigem Lehmboden. Wegen seiner seichten Wurzeln ist er aber gegen Trockenheit sehr empfindlich. Der Spergel gedeiht nach allen gut gedüngten Feldfrüchten, stellt aber größere Ansprüche an die Bodenbeschaffenheit als die Serradella; deshalb bevorzugt man, wo es nur immer geht, auch die letztere Futterpflanze, nicht allein weil sie höhere Erträge bringt, sondern auch, weil sie als Stickstoffsammlerin und Tiefwurzlerin den Boden verbessert. Die Vegetationsperiode des Acker-

Spierstaude—Spinat

spergels ist kurz. Als Hauptsaat wird er im Frühling gebaut. Die feinen Samen erfordern ein nur leichtes Anwalzen. Vom kleinen Spergel benötigt man für das Hektar 15—20 Kilo, vom Riesenspergel 20—25 Kilo Saatgut bei breitwürfiger Saat; Drillsaat wird wohl selten in Anwendung kommen.

Die Ernte geschieht, sobald ein Schnitt möglich ist. An Grünfutter erntet man ungefähr 60—100 Doppelzentner von jedem Hektar, bei der Heugewinnung 12—25 Doppelzentner. Wurde der Spergel als Hauptfrucht angebaut, so wird er in voller Blüte zur Grünfütterung oder Heubereitung gemäht und liefert dann bei günstigem Wetter noch eine mäßige Nachweide. Auf besseren Bodenarten, die noch zu anderem Futterbau sich eignen, wird er nur als Stoppelfrucht zweckmäßig gebaut, da er in ungefähr sieben Wochen schnittreif wird. Der Spergel kann demnach nur als Aushilfe im Futterbau verwendet werden und soll nur auf jenen Äckern Verwendung finden, auf denen ein anderes Futter kaum vorteilhaft gedeiht. Aus den Samen des gewöhnlichen Ackerspergels kann man ein Öl pressen; die Spergelsamen werden auch zuweilen zur Streckung des Mahlgutes unserer Getreidesorten verwendet. M.

Spergel, ackerliebender Spark, wilder Spergel, Sandspergel, Spurgel, Spurre, langer Knebel, Nettekamm, Marienspark. S.-Z.: 5,5573.

Spergelsamen (*Spergula arvensis*): Vitaminwert: a, Salzwert: 3,0%, Trockensubstanz: 87,9%, Fett: 9,6%. Kl.

Spierstaude. Die Blütenblätter einer Spierstaudenart (*Filipendula hexapetala*) werden nach dem Sieden mehlig und sind genießbar. In Schweden werden sie sogar zur Brotbereitung verwendet. Die Blüten verleihen der Milch „einen lieblichen Geschmack“ (Vietz, 1817); auch die Blüten der sumpfliebenden Spierstaude (*Filipendula ulmaria*) geben dem Wein einen angenehmen Geruch und Geschmack. Kl.

Sumpfliebende Spierstaude, Scharlachkraut, Scharlei, Johanniswedel, Geiswedel, einfach gefiederter Geißbart, Blutkrautwurzel, Krampfwurzel, Mehlkraut, Wurmkraut. S.-Z.: 5,468. K.

Spinat ist einerseits der Name für die eigentliche Spinatpflanze (*Spinacia oleracea* L.), andererseits aber auch ein Sammelname für eine Reihe verschiedener Pflanzen, deren Blätter zur Küchenzubereitung „Spinat“ verwendet werden. *Spinacia oleracea* ist eine sehr häufig angebaute Gemüsepflanze. In milden Gegenden gibt es während des ganzen Jahres echten Spinat. In sehr kalten Landstrichen ist echter Spinat doch mindestens während acht bis neun Monate im Jahre zu haben. In sehr heißen Lagen bleibt der echte Spinat während des Hochsommers aus. *Spinacia* gehört zu den Meldengewächsen (*Chenopodiaceae*). Der gemeine Spinat wurde zuerst von den Arabern nach Spanien gebracht, von wo er sich über alle gemäßigten Länder verbreitet hat. Man unterscheidet zwei Hauptsorten des gewöhnlichen Spinats: den **spitzblättrigen** mit stacheligen Samen (*Spinacia spinosa*) und den mit **breiten, dicken, länglich-eirunden Blättern** und glatten Samen — (*Spinacia inermis*); letztere Spielart ist die veredelte Sorte und hat einen feineren Geschmack, erstere ist jedoch zum Überwintern besser geeignet. Abarten der erwähnten beiden Hauptsorten sind der breite englische, der runde holländische, der breitblättrige flandrische, der salatblättrige französische und der Spinat von Gaudry, welche beide letztere bundsalatähnliche Stauden bilden. Der Spinat verlangt guten, fetten, nährstoffreichen Boden. Aus der Gruppe der Gänsefußgewächse (*Chenopodiaceen*) hat man noch eine Reihe anderer „Spinatpflanzen“, wie z. B. die Blätter des **peruanischen Spinats**, auch **Quinoa-Melde** genannt (*Chenopodium quinoa*) (siehe dort). Gleichfalls zur Familie der *Chenopodiaceen* gehören die verschiedenen Spielarten von *Beta vulgaris*, deren Blätter zuweilen als Beimengung zum eigentlichen Spinat verwendet werden (Runkelrübe, Burgunderrübe und rote Rübe); am bekanntesten ist der **Mangoldspinat** (siehe dort; *Beta vulgaris*; *B. cicla*). Zur

Spinnen

Spinatbereitung läßt sich aus der Ordnung der Chenopodiaceen auch noch die Melde (*Atriplex*) verwenden; aus dieser Gattung stammt z. B. *Atriplex hortense*, die **Gartenmelde** (siehe unter Melde). Von anderen Spinatsorten erwähnen wir noch den sog. **neuseeländischen Spinat** (siehe dort; *Tetragonia expansa*), welcher sich besonders als Sommerspinat eignet. Der **Basellen-** oder **Rankenspinat**, mit roten, weißen und herzförmigen Blättern (*Basella rubra*; *B. alba* und *cordifolia*), ist eine aus China nach Frankreich verpflanzte Spinatsorte, welche sich wie Bohnen rankt und an Stangen gezogen werden muß. Eine ebenfalls zu den Baselloiden gehörige Pflanze ist der **Quitospinat** (*Boussingaultia*). Ferner gibt es noch einen **Cubaspinat** (*Claytonia perfoliata*) und **Spinatsorten aus der Knöterichfamilie**, wie z. B. den sog. **englischen oder immerwährenden Spinat** (*Rumex patientia*), der nur die Kulturform von *Rumex crispus* zu sein scheint. Außer diesen Kultursorten unterscheidet man noch den sog. **Wildspinat**, der von den verschiedensten Pflanzen stammt, z. B. von Klee, von jungen Brennesselsprossen, Scharbockkraut (Feigwurzspinat), Bingelkraut (*Mercurialis annua*), Bärenlauch usw. Der Genuß solcher Pflanzen ist von Zeit zu Zeit sehr wohlthätig, wahrscheinlich wegen der in ihnen enthaltenen Nahrungsmittelsaponine (siehe unter „Saponine“), die wie Gewürze die Magendarmfunktion anregen. In einigen Gegenden Deutschlands besteht noch die Gepflogenheit, für die Osterwoche allerlei wilde Kräuter zu sammeln, wie: Melde, Nessel, Löwenzahn, Brunnenkresse, junge Sprossen des Feldkümmels, Veilchen usw., woraus ein äußerst wohlschmeckendes, spinatartiges Gemüse bereitet wird, das im sächsischen Dialekt „**Negenschöne**“ heißt; in Österreich pflegt man am Gründonnerstag ein ähnliches, aber mehr flüssiges Gericht zu kochen, das man die „**Siebenkräutersuppe**“ nennt. Vom Standpunkt der Kolbertschen Lehre von den Nahrungsmittelsaponinen und der Vitaminlehre haben solche Gerichte gerade im Frühling, nach dem gemüsearmen Winter, eine große Berechtigung.

Für den Küchengebrauch stellt Spinat ein Gemüse ohne besonderen Nährwert vor. Frischer Spinat ist nach Pirquet eine $\frac{4}{10}$ -Nahrung mit dreifachem Eiweißwert; bezeichnenderweise nennen ihn die Franzosen „*balai de l'estomac*“ (Magenbesen); nach La Reynière betrachtet ein Feinschmecker Gemüse und Obst überhaupt nur als Mittel zum „Zähnerenigen und Mundspülen“ und als nicht geeignet, einen starken Appetit zu stillen.

Um so wertvoller ist der Spinat für die Krankenküche und für die Diätküche der Kinder. Die feine Spinatform ermöglicht die Anwendung auch bei gestörter Verdauung. Die von vielen Forschern hervorgehobenen qualitativen Unterschiede der verschiedenen Spinatpflanzen kommen bei ihrem so geringen absoluten Nährwert nicht in dem vermuteten Ausmaß in Betracht. Den Vitaminwert haben sie mit allen anderen frischen Pflanzen gemeinsam. M.

Spinat, mhd. spinat, über das Romanische aus dem Orient bezogen; vgl. arab. isfinâg, pers. aspanâh. Mch.

Dialektausdrücke: (Elsaß) Grünkraut, (N.-Ö) Schpenat, Spenot. S.-Z.: 7,6; spitzblättriger Spinat, S.-Z.: 7,602; breitblättriger Spinat, S.-Z.: 7,6021; peruanischer Spinat, Quinoamelde, Reismelde, S.-Z.: 7,6315; Mangoldspinat, S.-Z.: 7,633; Gartenmelde, S.-Z.: 7,632; Neuseeländer Spinat, S.-Z.: 7,62; Basellen- oder Rankenspinat, S.-Z.: 7,63381; Quitospinat, S.-Z.: 7,6316; Kubaspinat, S.-Z.: 7,6317; englischer oder immerwährender Spinat, S.-Z.: 7,6339; Wildspinat, S.-Z.: 7,631; Negenschöne, S.-Z.: 7,6314; Siebenkräutersuppe, S.-Z.: 7,611.

Spinat (frisch): Nem im Gramm: 0,4, Hektonemgewicht: 250, Eiweißwert: 3, Vitaminwert: e, Salzwert: 2,0%, Trockensubstanz: 10,8%, Fett: 0,5%, Pirquetsche Formel: 4 T. Brennesselblätter: Vitaminwert: e, Salzwert: 2,3%, Trockensubstanz: 18,6%, Fett: 0,7%. Kl.

Spinnen sind Insekten, die noch manchen Naturvölkern zur Nahrung dienen. Nach einem Berichte von A. Humboldt (1859) waren die Spinnen der Gattung **Epeira** (Kreuzspinnen) für die Eingeborenen Neuhollands sogar ein Leckerbissen. M. S.-Z.: 2,9978. M.

Sprossenbier. Eine besondere Art der alten Kräuterbiere ist das Sprossenbier (Tannenbier, spruce beer), das in England und Amerika für die Marine gebraut wurde. Über die Bereitung dieses Bieres berichtet Grässe (1872): Man kocht vier Teile zerstoßener Fichten- oder Tannensprossen solange in Wasser, bis sie gelb werden und die Rinde sich leicht abschält, dann erst setzt man $\frac{1}{4}$ Teil Syrup und vier Teile Malz zu, läßt abkühlen, zieht es ab und versetzt es durch beigefügte Hefe in Gärung. Karl Röhrich erwähnt in seiner Schrift „Über das Bier“ 1817, daß solches Bier auf den Schiffen der englischen Marine getrunken wird. Im Jahre 1872 schreibt Grässe: „Ende des vorigen Jahrhunderts machte man auf einem Schiffe, welches von Philadelphia nach China fuhr, die Erfahrung, daß das mitgenommene, aus Tannenschößchen gebraute Bier das sämtliche Schiffsvolk gesund erhielt.“ Wahrscheinlich hat man im Zusammenhang damit einer kanadischen Fichte (*Picea mariana* oder *nigra*) die Namen „Biertanne“, „amerikanische Sproßtanne“, „Sprossentanne“ beigelegt. Mit diesen Berichten stimmen auch die alten und neuen Erfahrungen über die scharbockwidrigen Eigenschaften der Nadelhölzer überein. „Tannennadeltee“ hat sich auch gegen den Skorbut während der Zeit des Weltkrieges und nachher als billiges, leicht zu beschaffendes und wirksames Mittel bewährt. Kl.
S.-Z.: 6,74597. Kl.

Sprossenkohl, auch Rosenkohl oder Brüsseler Kohl (*Brassica oleracea prolifera* oder *gemmifera*) gehört zu den feinsten und bekömmlichsten Gemüsesorten. Diese Spielart des Kohls bildet keinen einzelnen geschlossenen Kopf, sondern treibt einen hohen, fleischigen, mit Blättern besetzten Stengel, der im Herbst abgeblättert wird. In den Blattwinkeln der abgepflückten oder auch der von selbst abgefallenen Stengelblätter bilden sich geschlossene, runde Kurztriebe in Form von Blattköpfchen, die man nicht zu groß werden läßt, sondern abpflückt und als Gemüse verwendet. Der Geschmack ist ähnlich jenem des Kohles. Guter Sprossenkohl soll frisch sein und darf keine gelben Außenblätter zeigen. M.

Sprossenkohl, Kohlsprossen, Rosenkohl, Brüsseler Kohl. Dialektausdruck: Sprosserl. S.-Z.: 7,517. K.
Sprossenkohl: Ncm im Gramm: 0,4, Hektonemgewicht: 250, Eiweißwert: 2, Vitaminwert: e, Salzwert: 1,3 %, Trockensubstanz: 14,4 %, Fett: 0,5 %, Pirquetsche Formel: 4 T. Kl.

Sprotte (*Clupea sprattus* L.) ist ein Fisch aus der Gattung der Heringe, jedoch viel kleiner und schmaler als der eigentliche Hering. Das Fischlein wird höchstens 17 cm, meist aber nur 12—15 cm lang, hat einen vorragenden Oberkiefer, spitzen, schwärzlichen Kopf, bläulichen Rücken und zwei Strahlen in der Afterflosse mehr als der Hering. Die Sprotte lebt vorzugsweise in der Ost- und Nordsee sowie in den südlichen Teilen des Atlantischen Ozeans. Sie wird wegen ihres zarten und äußerst wohlschmeckenden Fleisches an den Küsten in Mengen gefangen. Man salzt die Sprotten ein oder räuchert sie nach Art der Pöklinge. Die besten, derart zubereiteten Sprotten kommen aus Kiel und Lübeck. Im Warenverkehr heißen sie auch vielfach „Anchovis“. Im Mittelmeer und in der Adria kommt eine andere Sprottenart vor, die **Papalinenprotte** (siehe dort). Die „Sprotten“ im Sinne der Handelssprache sind aber durchaus keine einheitliche Fischart; es ist handelsüblich, verschiedene Kleinfische und auch junge Heringe unter die Sprotten zu mengen. M.

Sprotte, S.-Z.: 2,858. **Sprotten geräuchert,** S.-Z.: 2,8581; **gesalzene Sprotten,** S.-Z.: 2,858101; **Papalinen-sprotten,** S.-Z.: 2,8582. K.

Sprotte geräuchert: Ncm im Gramm: 3,3, Hektonemgewicht: 30, Eiweißwert: 4, Vitaminwert: o, Salzwert: 0,5 %, Trockensubstanz: 40,1 %, Pirquetsche Formel: 6 (T—A) + 7,5 F. Kl.

Stachelbeere ist die eiförmige oder rundliche, außen oft steif behaarte, saftige Beerenfrucht von *Ribes grossularia*, einem Strauch aus der Familie der Johannisbeer-

Stachelginster—Stachelschwein

gewächse (Saxifragaceae-Ribesoideae). Der Stachelbeerstrauch wächst wild auf steinigten Stellen, besonders auf kalkigem Boden in fast ganz Europa sowie auch in Nordamerika. In Gärten ist das wertvolle Beerenobst durch gärtnerische Pflege veredelt worden; heute zieht man schon an die Tausend verschiedene Spielarten von mannigfacher Größe, Form und Farbe. Es gibt rote, grüne, gelbe, weiße und schwarze Sorten mit glatten, wolligen, stacheligen oder anders behaarten Beeren; die Formen sind rund, elliptisch, eirund, länglich oder birnförmig. Die meisten Spielarten der Stachelbeere wurden von englischen Gärtnern hervorgebracht. — Die Stachelbeeranpflanzungen gedeihen am besten in einem feuchten und kühlen Klima und in einem schweren, aber ordentlich bearbeiteten und gut gedüngten Gartenlande. Die frühreifenden Sorten sind im allgemeinen wohlschmeckender als die spätreifenden und die rauhaarigen übertreffen an Geschmack die glatten Beeren. Auf unseren Märkten wird fast ausschließlich inländische Ware feilgehalten. Man unterscheidet im Handel die Stachelbeeren nur nach der Farbe (rote, gelbe usw.). — Die reifen Stachelbeeren enthalten durchschnittlich etwa 8% Zucker. Der Nernwert stellt sich im Gramm auf 0,67 bei halbem Eiweißwert.

In der Küche verwendet man die unreifen Stachelbeeren zu verschiedenen Suppen, Gemüsen und auch Kompotten, die reifen Beeren gebraucht man zu Einmachobst, Marmeladen, Gelees usw. Auch Stachelbeerwein, Branntwein und Essig (Stachelbeer-Agrest) wird hergestellt. M.

Stachelbeere hat gleichbedeutendes dan. Stikkelsbær, schwed. stickelbär zur Seite, das aus nnd. stickelbere stammt. Österreichisch Agraß geht gleich wie slaw. agrest (tschech. agrešt, angrest, pol. agrest usw.) auf ital. agresto, „unreife Traube, Saft davon“, eine Ableitung von lat. acer, zurück. Das weniger feine als anschauliche alpine Oatabätzln „Eiterbatzen“ bedarf keiner Erklärung. Mch.

Dialektausdrücke: Agras, Agras-Beerl, Agross, Aiterbatzen (wegen des gelben Inhaltes der Beeren), Jakobiber (wegen der Reifezeit); Bettlerkirsche, welsche Erschen (Kärnten); Fleischbeer (Württemberg); Kravesbeere (Böhmen); Weinbeere (Schweiz). S.-Z.: 6,38. K.

Nem im Gramm: 0,67, Hektonemgewicht: 150, Eiweißwert: 0,5, Vitaminwert: e, Salzwert: 0,4%, Trockensubstanz: 14,4%, Fett: 0%, Pirquetsche Formel: 4 T. Kl.

Stachelginster (*Ulex europaeus* L.) oder Gaspeldorn ist ein in Europa, in nördlichem Deutschland, vorzüglich aber in Spanien wildwachsender Strauch aus der Familie der Schmetterlingsblütler (Leguminosae). Seit einigen Jahren wird er als Futterpflanze für Böden, auf denen sonst nichts mehr gedeiht, empfohlen. Er wächst auf allen Standorten, ausgenommen Kalk-, Moor- und feuchte Böden. Die Anzucht geschieht in einem Saatbeet. Die jungen Pflanzen werden auf 60 cm Entfernung reihenweise gesetzt. Im ersten Jahre müssen sie unkrautfrei gehalten und öfters gehackt werden. Die Ernte geschieht im Herbst durch Abschneiden des Futters knapp oberhalb der Wurzel. Zur Verfütterung müssen die harten Stengel sehr fein geschnitten oder gut zerquetscht werden. Man vermengt dieses so vorbereitete Futtermaterial mit Häckerling. Im Herbst muß das Feld bis auf den Wurzelstock geschnitten werden, da der Ginsterstrauch im Winter sehr leicht erfriert. Der Ertrag beläuft sich auf rund 200—300 Doppelzentner auf den Hektar. M.

Stachelginster gemeiner, gemeiner Stechginster, europäischer Stechginster.

Stachelschwein (*Hystrix cristata* L.) ist ein zu den Nagetieren gehörendes Tier der Mittelmeerländer. Es wurde schon zur Zeit der alten Römer nach Südeuropa verpflanzt; man trifft es heutzutage auch noch in Sizilien, Calabrien und in Spanien an. Das Tier lebt in kahleren, hügeligen oder flachen Gegenden in selbstgegrabenen Höhlen; in der Abenddämmerung verläßt es sein Versteck, um Nahrung zu suchen, die aus Wurzeln, Früchten und Kräutern besteht. Das Fleisch wird zuweilen gegessen. M.

S.-Z.: 2,244.

Städte—Stärkemehl

Städte, Nährwertverbrauch. Voit und Rubner haben den täglichen Verbrauch der Einzelperson in mehreren Städten bestimmt. E. Mayerhofer machte auf den Umstand aufmerksam, daß Theodor v. Gohren bereits vor Rubner, allerdings in einem leider ganz verborgen gebliebenen Aufsatz (Versuch einer Ernährungsbilanz der Stadt Wien. Jahrb. f. österr. Landwirte; 1877), die verschiedenen Nahrungsmittel nach einer zweckmäßigen Einheit zu summieren sich bemüht hat. Interessanterweise rechnete Gohren den Jahresbedarf der Stadt Wien nicht nach Kalorien, sondern nach mechanischer Arbeit (Kilogramm-Meter). Nach Mayerhofers Umrechnung der Zahlen von Gohren wurden im Jahre 1874 in Wien (innere Stadt) von jedem Einwohner 3572 Nem täglich verbraucht; 14% dieses Nemwertes waren Eiweißnem. Die Wiener Zahl von 1874 verdient auch aus dem Grund einige Beachtung, weil die damalige Stadt Wien (innere Stadt ohne Vorstädte und Vororte) wegen ihrer aus dem Mittelalter stammenden Raumbeschränkung noch verhältnismäßig wenig große Haustiere beherbergt hat, die in der Verbrauchsrechnung anderer Städte naturgemäß die Zahlen erhöhten.

Die von den erwähnten Autoren erhobenen Zahlen sind in der untenstehenden Zusammenstellung enthalten. Die Kalorienwerte sind in runde Hektonemwerte umgerechnet (1000 Kalorien = 15 Hektonem).

	Kalorien	Abgerundeter Hektonemwert
Rubner, Verbrauch in einer deutschen Stadt . . .	2314	35
Voit, Königsberg	2350	35
v. Gohren, Wien (innere Stadt, 1874).	—	36
Voit, London	2696	40
Voit, Paris	2929	44
Voit, München	3036	46

Der mittlere Verbrauch pro Kopf schwankt demnach, je nach der Wohlhabenheit und den Ernährungsgewohnheiten der Stadt, zwischen 35 und 46 hn.

Der Jahreskonsum pro Kopf kann in den Städten mit 4 kn mal 365 = 1460 kn oder rund 1½ Tonnen Nem angenommen werden. P.

Stärkemehl besteht aus einem im Pflanzenreich weit verbreiteten Polysaccharid (einem aus mehreren Kohlehydraten zusammengesetzten Molekül), das als Reservestoff dient. Stärke kommt in Form einfacher oder zusammengesetzter, rundlicher, eiförmiger oder polyedrischer Körnchen in den grünen Pflanzenteilen, im Mark der Bäume, in vielen Samen und Früchten sowie in den Rinden, Wurzeln und Knollen vor. Mit Jodlösung nehmen Stärke oder stärkereiche Pflanzenteile die bekannte blaue Färbung an. In heißem Wasser quillt die Stärke zu einer kleisterartigen, filtrierbaren Lösung auf, die ähnlich wie die Eiweißstoffe nicht oder nur sehr wenig durch tierische Membranen diffundiert. Mit Wasser unter starkem Druck erhitzt, liefert die Stärke Dextrine, das sind Körper, welche im Wasser eine schleimige Beschaffenheit annehmen und durch ein geringeres Molekulargewicht von dem Stärkemehl sich unterscheiden. Von der Diastase wird das Stärkemehl in Maltose und in verschiedene Dextrine zerlegt, die mit Jodlösung rein blau, violett, braunrot, blaßrot oder gar nicht sich färben. Manche Enzyme, wie die des Speichels, gehen in ihrer spaltenden Wirkung noch weiter und bauen die Stärke bis zum Traubenzucker ab. Stärke wird in der Weise gewonnen, daß die betreffenden stärkehaltigen Pflanzenteile zerstückt und mit Wasser geschlämmt werden, wobei sich das Stärkemehl auf dem Grund der Gefäße absetzt (daher der Name „Satzmehl“). Am gebräuchlichsten ist die Herstellung des Stärkemehls aus Weizen und aus Kartoffeln; der Stärkefabrikation dienen große Fabriksbetriebe. Weizenstärke ist die feinste und am meisten weiße Sorte; sie läßt sich zwischen den Fingern leicht zerdrücken. Kartoffelstärke ist etwas grobkörniger

und schimmert mehr ins Gelbliche. Im Handel unterscheidet man unter anderen folgende Apothekerwaren: Amylum Avenae, Cannae, Curcumae, Dauci („Maizena“), Hordei, Leguminosarum, Manihot, Marantae, Oryzae, Sagi, Secalis, Solani und Tritici. Reines Stärkemehl ist ein geruch- und geschmackloses Pulver von meist seidigglänzend weißer Farbe.

Eine gewichtsanalytische Stärkebestimmung wird aus dem Schweizerischen Gesundheitsamt von v. Fellenberg (1916) angegeben. Je nach dem erwarteten Stärkegehalt werden 0,3—1,0 g Substanz möglichst fein gemahlen. Gewürze und fetthaltiges Material werden erst mit siedendem Alkohol und Äther extrahiert und dann getrocknet. Diese entfetteten Proben werden in einem Mörser fein zerrieben, mit Wasser benetzt, mit 20 cm³ einer Lösung gleicher Gewichtsteile gegliihten Chlorkalziums und Wassers versetzt, ½ Stunde im siedenden Wasserbade erhitzt und dann über dem Drahtnetz durch fünf Minuten gekocht. Nach dem Abkühlen schüttet man die Masse in ein Maßkölbchen, wäscht quantitativ das Siedegefäß mit Wasser nach und füllt bis auf 100 cm³ auf. Dann filtriert man durch einen Wattebausch und durch einen Goochtiigel mit trockenem Asbest, den man mit einem Teil der Flüssigkeit aufgeschwemmt hat. Eventuell noch Zentrifugieren. Etwa 50 cm³ des Filtrates werden mit n/50-Jodlösung bis zur Fällung von blauschwarzer Jodstärke versetzt, wobei man nicht zu viel Jod verwenden soll. Dieser Niederschlag wird wieder über Asbest filtriert und mit verdünnter Chlorkalziumlösung gewaschen. Hierauf zersetzt man die Jodstärke mit verdünntem, dann konzentriertem, heißem Alkohol. Der Niederschlag muß unter dieser Behandlung farblos werden. Zum Schluß wäscht man mit kaltem Alkohol und Äther nach, trocknet bis zur Gewichtskonstanz und bestimmt den Glührückstand. Der Glührückstand entspricht der vorhandenen Stärke. — Diese soeben beschriebene Methode hat den Vorteil, daß sie eine direkte und allgemein anwendbare Methode der Stärkebestimmung vorstellt.

In der Küche wird das Stärkemehl besonders wegen seiner Fähigkeit, zu verkleistern, häufig verwendet („Kraftmehl“). Zu Kochzwecken bereitet man Stärkemehl aus Weizen, Reis und Mais, aus den Samen verschiedener Hülsenfrüchte, aus mannigfachen Knollen und Wurzeln sowie aus dem Mark vieler Palmen.

Für die medizinische und diätetische Beurteilung der Stärke als Nahrung muß vor allem erwähnt werden, daß die Stärke nicht unzerlegt resorbiert werden kann. Der Magen bleibt bei der Stärkeverdauung unbeteiligt. Stärke oder Dextrine, mit Wasser in den Magen eingeführt, regen die Salzsäureabsonderung nach Lang nicht mehr an als Wasser allein. Die Resorption der Stärke findet hauptsächlich im Jejunum und Ileum statt. Nach Ehrmann (1913) soll auch der Dickdarm für die Verwertung der Amylazeen eine wichtige Rolle spielen. Nach Ausschaltung des Dickdarms oder bei Erkrankung desselben ist die Ausnutzung der Amylazeen sehr geschädigt. Die Resorption der Stärke ist sogar im Mastdarm noch eine derart gute, daß Stärke mit Berechtigung zu Nährklysmen verwendet werden kann. Stärke verläßt den Magen bedeutend schneller als Fleisch oder gar Fett. Stärkemehl beschleunigt auch den Austritt der Fette aus dem Magen und befördert die Fettresorption. Hafermehl verläßt besonders rasch den Magen. Auch ist Hafermehl nach Cohnheim und Klee (1912) ein schwacher Erreger der Pankreassekretion. Weizenmehl wirkt etwas mehr, während Brot und Kartoffelstärke sehr starke Erreger der Pankreassekretion sind. — Die diätetische Bedeutung der feinen Stärkemehle liegt vorwiegend in ihrer äußerst feinen Zerkleinerung des Kohlehydrates, welche die Feinheit auch der feinsten Mehle übertrifft. M.

Stärkemehl, Satzmehl, Kraftmehl, Stärke. S.-Z.: 5,752. K.
Nem im Gramm: 5, Hektonengewicht: 20, Eiweißwert: 0, Vitaminwert: u. Weizenstärke: Salzwert: 10,5⁰/₁₀₀, Trockensubstanz: 86,1%, Fett: 0,2%, Pirquetsche Formel: 6 T. Kl.

Stärkesyrup kommt hauptsächlich in zweierlei Konzentrationen in den Handel: als Syrup von 42 Graden Baumé (alt) = 79,4 Graden Balling und als solcher von 44 Graden Baumé (alt) = 83,5 Graden Balling. Ersterer ist meist gelblich bis dunkelgelb gefärbt und nur selten farblos, während letzterer stets farblos sein soll. Die zweite Sorte heißt auch **Kapillärsyrup**, Kristallstärkesyrup oder

Stärkewert

unwägbarer Syrup („Sirop impondérable“). Der Stärkezuckersyrup enthält bei einem Wassergehalt von 14—26%, 25—49% Dextrose, 28—44% Dextrin und 0,2—0,4% Asche. Der Gehalt an unvergärbaren Stoffen schwankt von 30—50%. Im Stärkesyrup ist sehr oft eine geringe Menge freier Säuren zugegen (0,25 bis 2 cm³ Normallauge); schweflige Säure darf nicht vorhanden sein, wurde aber gelegentlich gefunden (0,006—0,120%). — Die Angaben der früheren Autoren, daß die nichtflüchtigen Vergärungsprodukte der Dextrine des Stärkezuckers gesundheitsschädliche Eigenschaften besitzen, haben sich als falsch erwiesen. Die Dextrine des Stärkezuckers sind Stoffe ohne Geschmack; sie sind ähnlich wie die Zuckerarten zusammengesetzt und von gleicher Verdaulichkeit sowie Nährwert. (Siehe noch unter Syrup und Stärkezucker.) M.

S.-Z.: 6,5151.

Stärkesyrup: Vitaminwert: u, Salzwert: 1,0%, Trockensubstanz: 81,5%. Kapillärsyrup: Vitaminwert: u, Salzwert: 0,2%, Trockensubstanz: 80,3%. Kl.

Stärkewert. Um einen praktisch brauchbaren Maßstab für die Erzeugung von Wärme, Kraft und Körperansatz durch die verschiedenen Futtermittel zu gewinnen, schlug Kellner vor, die gesamte energetische Wirkung eines Futters so auszudrücken, als ob nur ein einziger vollwertiger Nährstoff gereicht worden wäre, und zwar Stärke. Diese so gewonnenen Stärkewerte umfassen sämtliche verdaulichen Nährstoffe eines Futtermittels. Diesen Stärkewerten liegen die empirisch festgestellten Produktionswerte zugrunde. Die Rechnung geschieht folgendermaßen:

1 Kilogramm wasserfreies Stärkemehl, zum Erhaltungsfutter zugelegt, liefert einen Körperansatz von 0,248 kg oder von rund $\frac{1}{4}$ Kilogramm. Wenn daher 100 Kilogramm irgend eines Ölkuchens 19 Kilo Körperansatz bewirken, so ist der Stärkewert des Ölkuchens mit $19 \times 4 = 76$ Kilogramm Stärke gegeben. Umgekehrt läßt sich aus dem Stärkewert des Ölkuchens mittels Division durch 4 der zu erwartende Körperansatz (Fleisch + Fett) berechnen. Ein anderes Beispiel ergibt folgende Rechnung: Wenn 100 kg Heu, dem Erhaltungsfutter zugelegt, 8 Kilo Körperansatz erzeugen, so ist ihr Stärkewert $= 4 \times 8 = 32$ Kilo Stärkemehl; der Stärkewert dieses Heues beträgt demnach 32.

Der Stärkewert der gebräuchlichsten Futterbestandteile ist folgender:

1 Teil verdauliches Eiweiß	0,94 Teile Stärkewert
1 Teil verdauliches Fett: bei Rauhfutter, Spreu, Wurzelgewächsen und Abfällen	1,91 „ „
bei den Körnerarten und deren Abfällen	2,12 „ „
bei den Ölsamen	2,41 „ „
1 Teil verdauliche stickstofffreie Extraktstoffe und Rohfaser	1,00 „ „

Ein Futtermittel, von dem 100 Kilogramm den Ansatz von rund 25 Kilo erzielen, ist der Stärke gleichzuhalten, es hat mithin den Stärkewert 100. Der Ansatz von 12,5 Kilogramm entspricht einem Futtermittel vom Stärkewert 50.

Der Stärkewert besteht rechnerisch aus der kalorischen Summe aller verdaulichen Nährstoffe, vermindert um die Verdauungsarbeit, um die hauptsächlich bei der Rohfaser in Betracht kommende Kauarbeit und anderseits vermindert um die kalorische Summe sämtlicher Ausscheidungsstoffe des Harnes und Kotes, wozu beim Wiederkäuer noch die gasförmigen Ausscheidungen (Methangärung) hinzukommen, die bei manchen Futtermitteln einen wesentlichen Verlust ausmachen. Die Arbeit des Kauens und der Verdauung kann bei manchen Futtermitteln (unzerkleinertes Reisig) so groß sein, daß sie die aus der Verdauung gewonnene Energie übersteigt. Der Stärkewert wird in diesen Fällen negativ. Man bekäme nämlich eine ganz falsche Vorstellung vom eigentlichen Nährwert vieler Stoffe, wenn man einfach die Gesamtmenge der verdaulichen, in ihnen enthaltenen Nährstoffe in Betracht zöge. Man muß — wie bereits erwähnt — sämtliche chemische und mechanische Energieverluste in Abrechnung bringen. Die Schaffung des Begriffes Stärkewert bedeutet die Aufstellung eines Standard-

Stärkezucker

maßes, nach dem alle Nahrungs- und Futtermittel mit dem effektiven Nährwert der Stärke verglichen werden können. — Die menschlichen Nahrungsmittel sind fast alle vollwertig; der Tierversuch bekräftigt bei ihnen die theoretischen Voraussetzungen. Eine gewisse Ausnahmsstellung nehmen im Tierversuch nur Zucker und die organischen Säuren ein. Die größte Überlegenheit der Rechnung nach Stärkewerten zeigt sich bei den Futterrationen mit gleichem Nährstoffgehalt, von denen jedoch die eine Ration rauhfutterarm, die andere rauhfutterreich ist. Im Gegensatz zur Rechnung nach verdaulichen Nährstoffen drückt allein die Rechnung mit Stärkewerten die größere oder geringere Eignung eines Futtermittels oder einer zusammengesetzten Futterration genau und mit Rücksicht auf die Produktion auch praktisch verwertbar aus.

Trotz der allgemeinen Einbürgerung und der großen praktischen Bedeutung des Stärkewertes erheben sich schon Stimmen, die sich dafür aussprechen, den Begriff Stärkewert fallen zu lassen. So schlägt H. Süchting (1916) vor, die Futtermittel unter Berücksichtigung ihrer Wertigkeit mit dem ihnen inwohnenden, physiologisch nutzbaren Kraftinhalt auf der Grundlage des Gesetzes von der isodynamen Vertretbarkeit der Nährstoffe zu messen und vergleichend zu bewerten. Die ganze Bedeutung der Nährstoffe in den Futtermitteln und deren Verwertung durch das Tier zeigen, daß das, was das Tier aus der Nahrung schöpft, Kraft sei. Es kann also die Kraft ohneweiters als Maß genommen werden; das Gesetz von der Isodynamie gibt eine gute Unterlage dafür ab. Nur zum geringen Teil werden die Nährstoffe unmittelbar in Körpersubstanz umgewandelt, der überwiegende Anteil dient der Krafterzeugung. Dies gilt besonders für die Arbeitstiere. In Würdigung dieser Tatsachen hält es Süchting nicht für zweckmäßig, in willkürlicher Weise nach Stärkewerten zu rechnen; vielmehr sei die Rechnung nach Kraftwerten allein wissenschaftlich begründet. Dieser Berechnungsart könnte der Wert von 1000 Kalorien zugrunde gelegt und mit dem Ausdruck „Kellnerwert“ bezeichnet werden. M.

Stärkezucker oder Kartoffel-, Trauben-, Krümmel- oder Dextrosezucker ist eine, aus Stärke hergestellte, von der Erzeugung her mit größeren oder geringeren Mengen von Abbaustoffen des Ausgangsmateriales verunreinigte Dextrose. Hauptsächlich wird Kartoffelstärke, manchmal aber auch Mais, Reis usw. als Ausgangsmaterial verwendet. Die Stärke wird durch Kochen mit stark verdünnter, reiner (besonders arsenfreier) Schwefelsäure verzuckert, wobei der Kochprozeß so eingerichtet wird, daß zur Darstellung von festem Stärkezucker mehr Dextrose, und zur Erzeugung von Stärkesyrup mehr Dextrine gebildet werden. Der süße Geschmack des Stärkezuckers hängt der Hauptsache nach von der Glukose, bzw. von der vorhandenen Maltose ab. Ein Gewichtsteil Rohrzucker hat die gleiche Süßkraft wie 1,53 Gewichtsteile Glukose. Die Dextrine des Stärkezuckers sind Stoffe ohne Süßkraft. Für technische Zwecke verwendet man zur Verzuckerung auch noch andere Säuren, wie Oxalsäure oder Salzsäure. Die durch Inversion erhaltene Zuckerlösung wird zur Entfernung der Schwefelsäure mit technisch reinem, kohlensaurem Kalk neutralisiert und nach einer Filtration über Knochenkohle in eigenen Abdampfapparaten eingeeengt. Endlich dickt man die Lösung in Vakuumapparaten bis zur gewünschten Dicke ein. Bei der Herstellung von festem Stärkezucker wird die, bis zur beginnenden Kristallisation eingedickte Zuckerlösung entweder sofort in Kisten gegossen, darin vollständig auskristallisieren gelassen und in diesen Kisten selbst in den Verkehr gebracht (Kistenzucker). Häufig läßt man auch den Zucker nicht in Kisten, sondern in eigenen Gefäßen auskristallisieren. Der Stärkezucker kommt in Blöcken oder in Ziegelform oder nach dem Zerkleinern auf einer Raspelmaschine auch in kleinen Stücken

als Raspelzucker in den Verkehr. Aus einer bis zur äußersten Möglichkeit verzuckerten, sehr reinen Stärkezuckerlösung, seltener durch Umkristallisieren von Raspelzucker wird raffinierter Stärkezucker zubereitet. Alle Stärkezuckerarten enthalten neben Dextrose einen oft nicht unbedeutenden Anteil an Maltose; von den verschiedenen Umwandlungsprodukten der Stärke sind im Stärkezucker noch enthalten die Dextrine und die früher mit dem Namen „Gallisin“ bezeichneten Abbauprodukte, die sich mit gewöhnlicher Hefe nicht vergären lassen und die Ebene des polarisierten Lichtes stark nach rechts drehen. In den raffinierten Waren sind die genannten Verunreinigungen nur in geringen oder kaum nachweisbaren Mengen vorhanden. Raffinierter Stärkezucker kommt im Handel nicht sehr häufig vor und stellt eine, je nach dem Grad seiner Reinheit mehr oder weniger harte, trübweiße, poröse, kristallinische und verschieden geformte Masse dar; die reinste Ware erinnert an Melis. Raffinierter Stärkezucker soll mindestens 95% kristallisierte Dextrose enthalten und nach der Hefegärung keine nennenswerte Rechtsdrehung zeigen. Man verwendet Stärkezucker in einzelnen Gärungsgewerben, bei der Herstellung von Obstkonserven und verschiedenen Zuckerwaren (Karamels, Fondants usw.).

Beurteilung. Zur Beurteilung der verschiedenen Arten des Stärkezuckers genügt in der Regel die Bestimmung des Wasser- und Aschengehaltes sowie die quantitative Ermittlung des reduzierenden Zuckers (als Dextrose berechnet) und des Dextrins. Die Bestimmung der Gesamtmenge der vergärbaren Stoffe ist nur ausnahmsweise nötig. Bei Syrupen muß man außerdem noch den Gehalt an freier Säure ermitteln; die Zusammensetzung der einzelnen vergärbaren Stoffe wird nach der Methode von Sieben (1884) bestimmt. Ausnahmsweise fand man im Stärkezucker auch einen Zusatz von künstlichen Süßstoffen oder auch in vereinzelt Fällen Arsen, Baryumsalze, giftige Metallverbindungen, Denaturierungsmittel (Magnesiumchlorid), schweflige Säure und Oxalsäure, die als Mittel zur Entkalkung gedient hatte. Alle die angeführten Beimengungen sind in zum menschlichen Genuß dienenden Waren selbstverständlich zu beanstanden. M. Stärkezucker, Krümmelzucker, Traubenzucker, Kartoffel-, Erdäpfelzucker. S.-Z.: 6,516. K. Nem im Gramm: 5, Hektonemgewicht: 20, Eiweißwert: 0, Vitaminwert: u, Salzwert: 0,6%, Trockensubstanz: 83,7%. Kl.

Stallmist oder kurzweg Mist ist der wichtigste und in den Bauernwirtschaften am meisten verwendete Dünger. Er enthält sämtliche Nährstoffe, deren die wachsende Pflanze bedarf, wenn auch nicht immer in einem für alle Pflanzen ausreichenden Maße. Die Art der Fütterung ist für den Düngerwert des Mistes von ausschlaggebender Bedeutung. „Gutes Futter gibt guten Mist“ sagt ein wahres Bauernsprichwort. Das Gegenteil haben wir in der Futternot des Weltkrieges auf unseren Äckern und in unseren Gärten oft genug erfahren müssen. Der Dünger von gemästeten Tieren ist bedeutend wirksamer als der von Jungtieren; denn die wachsenden Tiere benötigen zum Aufbau des Körpers und des Knochengerüsts viel Stickstoff und Phosphorsäure, die in diesem Falle im Mist weniger reichlich vorhanden sind. Dagegen geht bei den in Mast stehenden Tieren, namentlich gegen Ende der Mast, ein viel größerer Anteil der im Futter enthaltenen Nährstoffe unverdaut oder nur halbverdaut ab. Je gehaltreicher die Futtermittel an Stickstoff und Mineralstoffen sind, desto gehaltreicher wird auch der Stallmist. Bei Verwendung von sehr eiweißreichen Kraftfuttermitteln ist der Stallmist am besten. — Der Hauptwert des Stalldüngers liegt in seinen humusbildenden Stoffen; diese natürliche Bodenverbesserung kann durch die künstlichen Düngermittel nicht ersetzt werden. „Mist ist des Bauern List“ sagt das Sprichwort. Der entstandene Humus hält den Boden warm, vermittelt den Zutritt der Luft, erhöht die Bindigkeit und die wasserbewahrende Kraft eines sandigen Bodens und macht

schweren Boden gar und locker. Die Gare des Grundes wird durch die Tätigkeit der mit dem Mist reichlich in die Erde gebrachten Bakterien bewirkt. Die Güte des Düngers und seine bodenverbessernde Wirkung hängen auch von der Beschaffenheit des zum Einstreuen verwendeten Materiales ab. Vor allem muß die Streu viel Feuchtigkeit aufnehmen können, sie soll das leicht flüchtige Ammoniak gut binden können und muß für das Vieh ein weiches Lager abgeben. Von Bedeutung ist ferner noch der Gehalt der Streu selbst an Pflanzennährstoffen. Die am häufigsten verwendeten Streumittel sind: Stroh, Torf, trockenes Laub, Sägespäne, Holzwolle, Schilf oder saures, minderwertiges Heu, Maisstroh und Reisig (Waldstreu). Das gewöhnliche Stroh kann das Dreifache seines Gewichtes an Flüssigkeit aufnehmen, bindet jedoch den Ammoniak schlecht. Kurz geschnittenes Stroh saugt die Feuchtigkeit weit besser auf; außerdem läßt sich der kurzstrohige Dünger leichter behandeln als der langhalmige. Torf ist ebenfalls ein gutes Streumittel. Torf bindet das 6—9fache seines Gewichtes an Wasser und nimmt 5—8mal so viel Ammoniak auf als Stroh. Sägespäne und Holzwolle sind nur als Ersatzstreumittel zu verwenden. Beide zuletzt erwähnten Streumittel saugen nicht viel Flüssigkeit auf und zersetzen sich in der Erde allzulangsam. — Von besonderer Wichtigkeit ist die Behandlung des aufgestapelten Mistes. Dünger darf nie so frei liegen, daß Wind und Sonne ihn austrocknen können. Er soll reichlich mit Jauche begossen und getränkt werden, damit die Luftmenge im Innern des Düngerhaufens verringert wird. Der Stallmist soll erst dann auf das Feld gebracht werden, wenn sogleich unterpflügt werden kann, sonst verliert er einen zu großen Teil seines Ammoniakgehaltes. Ist die Verteilung des auf das Feld geführten Mistes nicht sofort möglich, so bedeckt man den festgetretenen Misthaufen mit Erde, wodurch allzugroße Stickstoffverluste hintangehalten werden. — Die Dauer der Wirksamkeit des Stallmistes wird auf drei Jahre berechnet. Man nimmt an, daß rund die Hälfte der vorhandenen Nährstoffe der ersten Frucht und je ein Viertel der zweiten und dritten Frucht zugute kommt. M.

Star (*Sturnus vulgaris* L.) ist ein bekannter Vogel aus der Ordnung der Sperlingsvögel (Passeres). In manchen Gegenden wird der Star gegessen. M.

Star, Staar, Sprehe, Spreu, Strahl. S.-Z.: 2,5673. K.

Steinbock. Der Alpensteinbock (*Capra ibex*) ist ein schon im Aussterben begriffenes Tier, dessen Fleisch auch aus Gründen der Seltenheit nicht mehr zur Nahrung dient; übrigens soll es nicht besonders gut schmecken. Der Steinbock war ursprünglich über die ganze Alpenkette verbreitet. Wie die Funde aus Schweizer Pfahlbauten zeigen, wurde er bereits von dem vorgeschichtlichen Menschen gejagt. Am längsten erhielt er sich in einem kleinen Gebiete der italienischen Hochalpen zwischen Montblanc und Monte Rosa, wo er durch strenge Schießverbote der italienischen Regierung geschützt wird. Seine Jagd ist dort ein ausschließliches Vorrecht des Königs. In Tirol war der Steinbock schon in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts nicht mehr in freiem Zustand anzutreffen. Allerdings befand sich im Floiental in Tirol noch im Beginn des 18. Jahrhunderts ein größerer, künstlich gehegter Bestand von Steinböcken. In Oberösterreich wurde der letzte in Freiheit befindliche Steinbock im Jahre 1706 in den Alpen der Röll am Almensee geschossen. Die souveränen Erzbischöfe von Salzburg versuchten vergeblich, den Steinbock in den Salzburger Alpen zu erhalten. Zu Ende des 17. Jahrhunderts wurden zur Verhinderung des Aussterbens Steinböcke in den waldigen Teilen des erzbischöflichen Sommersitzes zu Hellbrunn bei Salzburg gehegt. Zur napoleonischen Zeit wurden diese wenigen Stücke von französischen Soldaten erlegt. Allerdings wurden 1867 neuerdings

Steinbock

im Salzkammergut einige Paare dieses Hochwildes wieder frisch ausgesetzt (siehe die untenstehende geschichtliche Anmerkung). 1902 wurden in den Karawanken zwischen Laibach und Klagenfurt italienische Steinböcke ausgesetzt, doch haben sich diese Bestände mit der Zeit teilweise bastardiert. Durch Paarung des Steinbockes mit der Hausziege entstehen Kreuzungen, die dem echten Steinwild sehr ähnlich sehen. Solche Bestände kommen in den österreichischen Alpen (am Hohen Pyrn) und in der Schweiz vor. M.

Alle Versuche, in den Ostalpen Steinböcke auszusetzen, hatten vor der Errichtung des schweizerischen Naturparks im Val Clouza keinen endgültigen Erfolg. In Österreich war das Höllengebirge (gewesenes kaiserliches Jagdgebiet) und das Tennengebirge ein solcher Versuchsplatz. In der Tatra hatten die versuchsweise durchgeführten Kreuzungen mit sibirischem Wild gute Erfolge; die Tiere haben sich gut eingebürgert. St.

Der Steinbock erreicht eine Körperlänge von 150—160 cm bei einer Schulterhöhe von 80—85 cm und ein Gewicht von 75—100 kg. Die Färbung des Felles ist im Sommer rötlichgrau, im Winter gelblichgrau. Das Gehörn eines Bockes kann bis 80 cm lang werden. Seine Nahrung bilden Alpenkräuter, Blätter Zweige und Knospen. Die Jagd auf den Steinbock gilt als sehr schwierig. Außer dem Alpensteinbock kennt man noch zwei Formen von **spanischen Steinböcken** (*Capra pyrenaica* Schinz. Bruch. und *Capra hispanica* Schimper), ferner die **kaukasischen Steinböcke** oder **Turen**, den **abessinischen** und den **sibirischen Steinbock**. Andere Steinbockarten kommen im Sinaigebirge und in den Küstengebieten des Roten Meeres vor. M.

Steinbock, Alpensteinbock, Felsbock, Steinwild, Fahlwild. S.-Z.: 2,415. Kl.

Geschichtliche Anmerkung. Die Ausrottung der Steinböcke in den Alpen reicht auf Jahrhunderte zurück. Schon 1561 klagte Sebastian von Keutschach dem Salzburger Kirchenfürsten: „Wassmassen das Falb-Stain- und andere Lauffundt, Stiebundt, und Fliegundt Wilth Preth allhie im Zillerstal sogar verödt und noch täglich je länger je mehr in Abfall kommt.“ Die Salzburger Erzbischöfe waren vergebens bemüht, das edle Wild, das Fallwild, auch Falbwild genannt wurde („Falbgeiße“ und „Steinböcke“) in ihrem Landesgebiete, wozu auch das tirolische Zillertal ehemals gehörte, zu schützen. Sie vervielfachten die Zahl der Jagdleute, sperrten im Hochgebirge ein weites Gebiet ab, setzten Wildhüter in Hüttchen nächst jenen Stellen, wo die Vierfüßler ausbrechen konnten; als trotzdem das Raubschützenwesen in Tirol den Stand dieser sozusagen als Herde gewahrten Tiere verminderte, ließen die salzburgischen Erzbischöfe durch waghalsige Kletterer, die sich unter unsäglichen und lebensgefährlichen Mühen ihrer Aufgabe entledigten, lebende Junge fangen und in das salzburgische Lammertal (nächst dem Tännengebirge, zwischen Abtenau und Radstadt) aussetzen. Allein die Wildschützen waren auch hier sofort am Werke. Nach der Vollendung der Tiergartenmauer im Schloß Hellbrunn bei Salzburg ließ der Erbauer, Erzbischof Marcus Sitticus, in den Felschroffen des Hochgebirges Steinböcke mit Garnen fangen, um sie im Hellbrunner Tierpark einzustellen und als besondere Seltenheit fürstlichen Personen zu schenken. In den Jahren 1616 bis 1618 wurden 2 Böcke, 4 Ziegen und 3 Junge eingebracht, den jungen Böcken Hausziegen zugegeben. Franz Sartori sagt in „Naturwunder des österreichischen Kaiserthumes“ (1809): „Man schrieb den Stainböcken äußerst viele heilsame Kräfte zu. Vermuthlich muß man zu Erzbischof Guidobalds Zeiten eine außerordentlich hohe Meinung von der Arzneykraft der Steinböcke sowohl als der Gemse und Hirsche gehabt haben. Denn es war befohlen, alle „Herzkreuzchen“ der Gemen, Hirsche, Steinböcke wie ihre Kugeln (Bezoar) einzuliefern; es wurde dafür jedem Jäger ein Dukaten, und noch besonders für jede Gemskugel zwey Gulden ausgezahlet; für jedes Horn von einem etwa durch Schnee oder Steine umgekommenen Steinbocke erhielt der Finder zwey, für das Horn einer Ziege einen Reichsthaler. Dazu mußten Lungen, Herz und Leber von allen Steinböcken, Gemen, Hirschen, Wölfen, Füchsen, getrocknet an die Hofapotheke in Salzburg eingeschickt werden.“ In den Jahren 1662—1665 ergingen mancherlei Befehle des Erzbischofs über die Ablieferung der „Herzkreuzchen, Augensteine, Gemskekugeln“. Das Verlangen der Jägersleute nach den ausgesetzten hohen Geldprämien trug sehr zum starken Rückgang im Stande dieser Tiere bei. Um 1700 war ein Verbot des Erzbischofs in Kraft, Steinböcke ohne eigenhändig unterschriebenes Dekret des Souveräns zu fällen oder zu schießen; der Kirchenfürst Johann Ernst Graf Thun, ein leidenschaftlicher Jäger, auch Freund von Tierhetzen — sogar die Einweihung der prachtvollen Kollegienkirche, einer seiner Hauptbauten in der Residenz, ließ er durch eine grandiose Tierhetze in der Sommerreitschule seines Marstalles feiern — setzte die strengsten Strafen auf die unerlaubte Erlegung von Steinböcken wie auch Bibern, deren Fleisch als Fastenspeise auf die Tafel des Kirchenfürsten kam; man bedrohte die Wilddiebe mit dem Verlust der rechten Hand, oder lieferte sie auf die Galeere nach Venedig, erklärte die Raubschützen schließlich als vogelfrei. Gleichzeitig sorgte man dafür, daß die

Steinbrech—Steinnußabfälle

im Freien lebenden Steinböcke nicht durch Schafe oder Ziegen oder durch das Geläute der Glöcklein, welche die Kühe trugen, verscheucht wurden. Allein nur im Schutz der Mauern des Hellbrunner Tierparks hielten sich die wertvollen Tiere, bis napoleonische Soldaten nach der Besetzung Salzburgs diese letzten Exemplare der Steinböcke in den mittleren und östlichen Alpen abschossen. Reischl.

Steinbock. (Vorgeschichtliches und Sprachliches.) Die einstige viel weiter reichende Verbreitung dieses Wildes kann aus Namen erschlossen werden. Mehrfach begegnet uns in den Voralpen ein Name Haberfeld als Bezeichnung von Hochweiden über der Baumgrenze, so ein großes und ein kleines Haberfeld im Raxgebiet in Niederösterreich und ein Haberfeld im Süden des Aber- oder Wolfgangsees im Salzburgischen, letzteres in unmittelbarer Nachbarschaft eines Gamsfeld. Haberfeld ist als „Bockfeld“ zu verstehen und mit einem sonst verlorenen deutschen Haber, anord. hafr, ags. häfer zusammengesetzt, das hier den Steinbock bezeichnen muß.

Sogar noch in den Norden der Donau führt der aus dem Altertum überlieferte Name des Böhmerwaldes *Gabreta silva*, eine Ableitung von kelt. *gabros* (cymr. *gafr*, ir. *gabr*) „Bock“. Für die Diluvialzeit ist der Steinbock durch Funde mehrfach außerhalb der Alpen nachgewiesen, so aus der paläolithischen Station von Willendorf an der Donau. Es ist begreiflich, daß er sich gerade auf den höchsten Gipfeln des Böhmerwaldes, die vielfach felsig sind, am längsten — bis in die oder nahe an die geschichtliche Zeit — erhält. Mch.

Steinbrech. Mongolen und sibirische Tataren bedienen sich des in Sibirien häufig wachsenden, dickblättrigen Steinbrechs (*Bergenia crassifolia* L.) zur Bereitung eines Tees (Tschagischer Tee). Zu diesem Zweck sammeln sie nur die dreijährigen, bereits schwarzen Blätter, welche ihren Saft ganz verloren haben. Der daraus bereitete Tee ist rötlich gefärbt. Kl.

Tschagischer Tee, S.-Z.: 8,56973.

Steinbutt, Steinbütte oder Tarbutt (*Rhombus maximus* L.), gehört zum Geschlechte der Schollen und ist der schönste, jedenfalls aber der am meisten geschätzte Fisch unter den Plattfischen. Wegen seiner Schönheit heißt er der „Fasan des Meeres“ und wegen seiner Größe nennt ihn La Reynière den „Fastenkönig“. Die größten Fische werden bis zwei Meter lang und 10—18 Kilogramm schwer; der Steinbutt wird an den Küsten von Holland, England und Frankreich am häufigsten gefangen. Auch in der Adria werden die Steinbutten zur Zeit der Geschlechtsreife, da sie sich in großen Mengen zusammensammeln, mit Standnetzen reichlich erbeutet. Am besten schmeckt der Fisch vom April bis zum September. Das Fleisch ist ziemlich fest, enthält viel Gallertstoff, sieht sehr weiß aus und besitzt einen besonderen Wohlgeschmack. Um diesen Wohlgeschmack nicht zu zerstören, schreibt der französische Tafelgebrauch zum Vorlegen eine Fischeaufel aus Gold oder doch wenigstens aus vergoldetem Silber vor. Als besonderer Leckerbissen gilt jener Floßenteil, welcher die Verbindung mit dem übrigen Muskelfleisch herstellt. Schon die alten Römer schätzten den Steinbutt sehr hoch ein; Juvenal schildert in einer seiner Satiren sehr ergötzlich, daß einst Kaiser Domitian den Senat einberufen habe um zu beraten, wie ein mächtiger Steinbutt, den er zum Geschenk erhalten hatte, zubereitet werden sollte, worüber die Versammlung sich jedoch nicht einigen konnte. M.

Steinbutt, Steinbütte, Dornbutt, Tarbutt. S.-Z.: 2,8882. K.

Nem im Gramm: 1,5, Hektonengewicht: 67, Eiweißwert: 7, Vitaminwert: a, Salzwert: 0,7%, Trockensubstanz: 22,4%, Fett: 2,3%. Kl.

Steinnußabfälle wurden von Morgen, Beger und Ohlmer an Hammel und Schweine in Form eines Mehles neben Heu, bzw. neben Trockenschnitzeln und Vollmilch verfüttert (1916). Sämtliche Tiere nahmen das Futter gerne und vollständig auf. Aus diesen Versuchen erhellt, daß die Verdaulichkeit der organischen Substanz und ihrer Hauptbestandteile, der Rohfaser und der N-freien Stoffe, ein sehr hoher ist. Auch das Fett wurde gut ausgenutzt, weniger das Rohprotein. Die feingemahlene Abfälle wurden etwas besser verdaut als die Späne; doch spielt über eine gewisse Grenze hinaus die Feinheit des Materials keine Rolle mehr.

Die Rohfaser wird nicht allein von den Hammeln, sondern auch von den Schweinen gut verdaut. Die Rohfaser scheint in der Steinnuß in einem nicht inkrustierten Zustand vorhanden zu sein. Die Steinnußspäne sind als billiger Abfallstoff der Knopffabriken ein ganz beachtenswertes Ersatzfutter. M.

Steinobst sind alle Obstarten mit Steinfrüchten oder Steinbeeren. Die Steinobstgehölze blühen zuerst im Frühling und hüllen im April und Mai unsere Obstgärten in jenes herrliche Blütenkleid, das wir als „Baumblüte“ bewundern. Die Fruchtwand des Steinobstes setzt sich aus drei Gewebsschichten zusammen. Die erste Schichte (Oberhaut) bezeichnet man als äußere Fruchtschichte. Die zweite oder mittlere Schichte ist meist sehr mächtig entwickelt, großzellig und saftreich, weshalb sie auch „Fruchtfleisch“ genannt wird. Die dritte oder Innenschichte ist ein Steinzellengewebe („Steinschale“ oder „Steinkern“), das eine harte Hülle um einen gewöhnlich weichen Samen bildet. Man unterscheidet: a) **Mandelartige Steinobstgehölze** (Mandeln und Pfirsiche); b) **Aprikosenartige Steinobstgehölze** (Aprikosen oder Marillen); c) **Pflaumenartige Steinobstgehölze** (Schlehen oder Schwarzdorn, Zwetschken, Pflaumen, Kriechen, Mirabellen, Spillinge, Reineclauden u. a. m.); d) **Kirschenartige Steinobstgehölze** (Kirschen, Weichsel oder Sauerkirschen, Zwergweichseln) und e) **Traubenkirschenartige Steinobstgehölze** (Steinweichseln, Elsbeeren oder Traubenkirschen mit stark blausäurehaltigen Samen). Außerdem gehören unter das Steinobst verschiedene Obstsorten, von denen wir hier nur noch die Oliven, die Kornelkirschen (Dirndl) und die Hollunderbeeren (Holler) hervorheben (siehe unter „Obst“ und unter den verschiedenen anderen Schlagworten). M.

S.-Z.: 6,15. Mandelartiges Steinobst, S.-Z.: 6,1506; Aprikosenartiges Steinobst, S.-Z.: 6,1504; Pflaumenartiges Steinobst, S.-Z.: 6,1503; Kirschenartiges Steinobst, S.-Z.: 6,1505; Traubenkirschenartiges Steinobst, S.-Z.: 6,1502. K.

Steinpilz, Herrenpilz oder Pilzling (*Boletus edulis*) ist ein großer, sehr beliebter Speisepilz, der zu den Lächerpilzen (*Polyporaceae*) gerechnet wird. Vom Mai bis zum Spätsommer und Herbst kommt er besonders nach Regen, häufig in Laubwäldern vor. Er hat einen ziemlich kurzen, knollig eirunden Stiel, der weißlich oder hellbraun gefärbt ist und eine grobnetzige Zeichnung zeigt. Der Hut ist groß, halbkugelförmig, fleischig und mit einer kastanienbraunen Haut, die je nach dem Standorte bald heller, bald dunkler gefärbt ist, überzogen. Das Pilzfleisch ist derb, schneeweiß, bei älteren Stücken etwas rötlich; auf der Unterseite des Hutes befinden sich die langen Röhren; diese Röhrenschichte ist zuerst weiß, wird aber später gelblich bis grünlichgelb gefärbt. Das Fleisch besitzt einen zarten, angenehmen Geruch und einen süßlichen, fast nußartigen Geschmack; der Pilz kann ohne weiteres auch roh gegessen werden. In der Küche wird der Herrenpilz zu allerlei selbständigen Speisen und würzigen Speisezutaten verkocht. Berühmt ist die russische Pilzpastete. Auch zum Einlegen und zum Trocknen eignet sich der Herrenpilz vorzüglich. In Frankreich wird er sogar künstlich gezüchtet. Bei anhaltend trockenem Wetter soll man Herrenpilze nicht einkaufen, da sie dann meist von Fraßgängen der Würmer und Schnecken zerstört sind. Dem Herrenpilz sehr ähnlich ist der ebenfalls genießbare **Birkenpilz** (siehe dort) oder **Rotkopf** (*Boletus scaber*). Sehr oft wird der Steinpilz mit dem gallenbitter schmeckenden **Gallenröhrling** (*Tylopilus felleus*) verwechselt. Eine geringe Beimengung dieses Pilzes unter Speisepilze macht das Gericht durch seine aufdringliche Bitterkeit ungenießbar. Leider teilt der Gallenröhrling den Standort mit dem Steinpilz. Eine Kostprobe klärt sofort einen etwaigen Irrtum auf. Von verdächtigen, dem Herrenpilz ähnlichen Pilzen erwähnen wir den **Schusterpilz** (*Boletus luridus*) (siehe dort) und den schönen, aber giftigen **Satans-**

Sterlet—Sternanis

pilz (*Boletus satanas*). Das Fleisch dieser beiden erwähnten Pilze, insbesondere das des Schusterpilzes („Farbenverdreher“) verfärbt sich jedoch an der Fläche des Anschnittes gelb, rot oder blau. Hieher sind noch der **Maronenpilz** (*Boletus badius*) mit kastanienbraunem Hut und weißem Fleisch (dem Steinpilz ähnlich) und der **Bronzeröhrling** (*Boletus aereus*) zu stellen. Dieser ist dem Steinpilz ebenfalls ähnlich, hat aber einen gelblichen Stiel. Beide gleichen dem Steinpilz auch an Wohlgeschmack. M. und St.

Steinpilz, Herrenpilz, Pilzling, Edelpilz, Löcherschwamm, „Pülsling“. S.-Z.: 7,74. K.
Nem im Gramm: 0,4, Hektonengewicht: 250, Eiweißwert: 3, Vitaminwert: a, Salzwert: 1,0%, Trockensubstanz: 23,2%, Fett: 5,6%, Pirquetsche Formel: 4,5 T. Kl.

Sterlet, „Störl“ oder „Stierl“ (*Acipenser ruthenus* L.) ist die kleinste Art des Stör. Er wird bis über 70 cm, keinesfalls aber über einen Meter lang. Der Sterlet lebt im Kaspischen und im Schwarzen Meer, in der unteren Donau mit ihren Nebenflüssen, in der Wolga und in anderen großen Flüssen Rußlands und Sibiriens. Mit einer gewissen Regelmäßigkeit kommt der Sterlet auch in das mittlere Donaugebiet (bis Wien) und als seltener Gast auch bis nach Ulm. Der Sterlet hat einen spitzigen, in ein rüsselartiges Maul auslaufenden Kopf. Sein Fleisch ist weit zarter und schmackhafter als jenes des Störs und des Hausens. Es wird frisch und im eingesalzenen Zustand genossen. Aus dem Sterletroggen wird der beste und feinste Kaviar zubereitet, der jedoch nur sehr selten in den allgemeinen Handel gelangte, da er fast ausschließlich für den damaligen russischen Hof und den vornehmsten russischen Adel vorbehalten blieb. Die Schwimmblasen liefern die feinsten Hausenblasen. M.

Vitaminwert: a, Salzwert: 0,1%, Trockensubstanz: 23,2%, Fett: 5,6%. S.-Z.: 2,845; Sterlet-Rogen, S.-Z.: 2,82261. Kl.

Sternanis oder **Badian** (*Fructus Anisi stellati*) sind die getrockneten Sammelfrüchte von *Illicium verum* Hock, einer im südlichen oder südwestlichen China einheimischen, baumartigen Magnoliacee. Jede der Sammelfrüchte besteht gewöhnlich aus acht rosetten- oder sternförmig um ein Mittelsäulchen angeordneten, an der Bauchnaht meist klaffenden, einfächerigen, einsamigen, holzigen und zimtbraun gefärbten Schließfrüchtchen (Carpellen). Der Geruch ist stark anisartig und der Geschmack aromatisch süßlich, etwas brennend. Dieser **echte** oder **chinesische Sternanis** enthält neben etwas Zucker und Gummi ein ätherisches Öl (4—5%) vom spez. Gewicht 0,98—0,99, welches größtenteils aus Anethol besteht und von Anisaldehyd, Anissäure, Safrol, Pinen, Phellandren usw. begleitet ist. Dieses ätherische Öl riecht feiner und angenehmer als das gewöhnliche Anisöl. Der Aschengehalt beträgt 3,6% und übersteigt keinesfalls 5% einschließlich 1% „Sand“. Sternanis kommt aus China, in Kisten verpackt, auf unsere Märkte.

In China war der Sternanis angeblich schon vor dem Jahre 1127 als Gewürz gebräuchlich; im Jahre 1588 wurde er von dem Weltumsegler Thomas Cavendish von den Philippinen zum erstenmal nach Europa (London) gebracht. Gegen Ende des 17. Jahrhunderts verwendete man ihn in Rußland und Holland bei der Tee- und Sorbetbereitung. Im 18. Jahrhundert würzte man in Europa damit den Kaffeeaufguß. Jetzt findet er weniger als Küchengewürz, als vielmehr bei der Schnapserzeugung (Anisette) und als volkstümliches Magenmittel Verwendung. Der echte chinesische Sternanis darf nicht mit dem ähnlich aussehenden, sog. **Japanischen Sternanis** von *Illicium religiosum* Sieb. verwechselt werden. Diese Pflanze wurde vor Jahren auch in Europa eingeführt und hat wiederholt Vergiftungen veranlaßt. Die Früchte des japanischen Sternanis sind im allgemeinen kleiner, leichter, weniger holzig und mehr lederartig. Die Carpelle sind schärfer und zum Teil hackenförmig nach aufwärts gekrümmt. Die Samen haben übrigens

Sternapfel—Stiltonkäse

keinen ausgesprochen anisartigen, sondern einen anderen, eigentümlich balsamischen Geruch; sie schmecken anfangs scharf sauer, dann gewürzhaft und nur schwach anisartig, etwa wie Cardamomen und zuletzt bitter. Der Giftstoff wurde als **Sikimin** erkannt, welcher ähnlich wie Pikrotoxin wirkt.

Sternanis, Badian, chinesischer Sternanis. S.-Z.: 8,464. K.

Sternanis (*Illicium verum*): Vitaminwert: a, Salzwert: 2,7%, Trockensubstanz: 86,8%, Fett: 5,9%; japanischer Sternanis (*Illicium religiosum*): Vitaminwert: a, Salzwert: 2,8%, Trockensubstanz: 88,1%, Fett: 2,4%. Kl.

Sternapfel ist die Frucht des zu den milchsaffhaltigen Sapotaceen gehörenden Sternapfelbaumes (*Chrysophyllum cainito*). Die purpurroten, glatten, runden und süßen Früchte liefern ein von den Antillen über das tropische Amerika und über alle heißen Gegenden der Erde verbreitetes, sehr leckeres Obst. Wegen der auf der Unterseite goldglänzenden Blätter heißt der Sternapfelbaum auch „Goldblattbaum“. M.

S.-Z.: 6,433.

Sternseher, gemeiner (*Uranoscopus scaber* L.), ein Fisch des Mittelmeeres aus der Familie der Schleimfischartigen (Bleniiformes). Wie sein Name besagt, zeigt der Sternseher eine merkwürdig nach oben gerichtete Augenstellung. Der Sternseher gehört zu den Grundfischen; er erreicht eine Länge von 15—25 cm und besitzt ein geschätztes Fleisch. M.

S.-Z.: 2,88981.

Stichling. Der große Stichling (*Gasterosteus aculeatus* L.) ist ein durch Stacheln und Knochenplatten geschütztes Fischchen von 4—6 cm Länge, das an den Meeresküsten, aber auch — und zwar oft in einer ungepanzerten Abart — in den Binnengewässern vorkommt. Der Stichling ist durch die sorgsame Pflege, die er seiner Brut angedeihen läßt, bekannt. Als Speisefisch ist er nicht nur bedeutungslos, der Fischzüchter betrachtet ihn geradezu als Schädling, da er einerseits Futter und Fischlaich raubt, andererseits wegen seiner Schutzwaffen nicht einmal als Nahrung für andere Fische in Betracht kommt. In der Ostsee wird er in solchen Mengen gefangen, daß er zur Herstellung von Tran sowie von Futter- und Düngemitteln verwertet werden kann. Ihm verwandt ist der **kleine Stichling** (*Gasterosteus pungitius* L.), von dem ebenfalls eine gepanzerte und eine nackte Form bekannt ist.

Salzwert: 3,2%, Trockensubstanz: 27,5%, Fett: 7,3%; S.-Z.: 2,94861. Kl.

Stiltonkäse ist ein fetter oder überfetteter, gereifter Weichkäse mit Rasen von Schimmelpilzen (*Penicillium*) im Teige. Man rechnet den Stiltonkäse zu den trockenen Rahmkäsen. In England gilt er als der beste und schmackhafteste unter allen Käsesorten; der Name kommt von dem Verkaufsort Stilton. Der Käse wird zumeist in der Zeit von August bis Oktober hergestellt und bedarf zu seiner Reifung zehn bis zwölf Monate; man sucht diese Reifung dadurch zu beschleunigen, daß man an drei bis vier Stellen in den Käseleib Löcher bohrt, die mit gutem Portwein, Sherry oder Madeira ausgefüllt werden, worauf man die Löcher mit Käsestückchen wieder verschließt; nach zwei bis drei Wochen wird die Flüssigkeit ausgegossen und die Löcher mit Käsestückchen fest verschlossen. Ist der Käse endlich vollkommen ausgereift, so schneidet man einen 1 cm starken Anschnitt ab, den man als Deckel für den ganzen Käseleib während der Verbrauchszeit benützt; der Stiltonkäse muß fest zugedeckt und womöglich an einem etwas feuchten Ort aufbewahrt werden. Eine Abart des echten Stiltonkäse ist der **Yorkshire-Stilton**, der aber weniger fett ist. M.

Stilton-Käse: Nem im Gramm: 6,7, Hektonemgewicht: 15, Eiweißwert: 2, Vitaminwert: a, Salzwert: 3,6%, Trockensubstanz: 70,8%, Fett: 36,9%, Pirquetsche Formel: 6 T + 7,5 F — 0,1. S.-Z.: 1,71. Kl.

Stinkwild—Stockfisch

Stinkwild heißt man im allgemeinen Tiere, die nicht eigentlich unter das Wildpret gehören und die man unter gewöhnlichen Umständen nicht genießt. Nach Amaranthes Frauenzimmer-Lexikon (1719) zählt man unter das Stinkwild (bêtes puantes), folgende Tiere: Füchse, Dachse, Raben, Elstern, Eulen u.dgl. Wir können diese Reihe noch vervollständigen durch die Aufzählung aller von niedrig stehenden Völkern gelegentlich verzehrter Tiere (Wolf, Löwe, fleischfressende Vögel usw.). M. S.-Z.: 2,406.

Stint oder Spiering, auch Alander genannt (Salmo eperlanus oder Osmerus eperlanus L.), ist ein kleiner, zur Gattung der Lachse gehörender Fisch, der in der Ost- und Nordsee lebt. Zur Laichzeit kommt er auch in die Flüsse; er wird in der Zeit vom Mai bis November in großen Mengen gefangen. Der Fisch erreicht in Flüssen bloß eine Länge von 9—12 cm („kleiner Stint“); frisch gefangen, hat das Fischlein einen ganz eigentümlichen Geruch, welcher dem einer rohen, geschälten Gurke ähnlich ist und nach etwa zwölf Stunden sich völlig verliert. Das Fleisch ist sonst sehr zart und wohlschmeckend. Die **Meerstinte** sind größer (bis 30 cm lang), heißen auch „große Stinte“ und schmecken besser als die Flußstinte. Sehr geschätzt sind die Fische vom Ärmelkanal. Brillat-Savarin vergleicht den im feinsten Öl gebackenen Stint mit der Baumlerche: „dieselbe Kleinheit, dieselbe Feinheit, dasselbe Parfum“. Manche **Süßwasserstinte** aus Seen und Teichen besitzen jedoch einen aufdringlichen Eigengeruch, der an faule Salzgurken erinnert. Aus diesem Grund ist in manchen Gegenden der Stintfisch als „Stinkfisch“ nicht besonders beliebt, wie die im Holsteinischen übliche Redensart der „faulen Stinten“ oder das in Hamburg übliche Wort „patzig wie ein Stint“ zu beweisen scheint. Die ostpreußische Straßenjugend singt den Spottreim:
„Stint, Stint, Stintfisch,
Stinkst schon, wenn du lebendig bist.“

Vielfach hat man bei den Stinten große Schwankungen in der Ergiebigkeit der Fischzüge beobachtet, was wahrscheinlich auf die größere oder geringere Reichhaltigkeit der Nahrung (Kleinlebewesen, Plankton usw.) zurückzuführen ist. An manchen Orten besitzt der Stint auch eine bemerkenswerte volkswirtschaftliche Bedeutung. Am Kurischen Haff z. B. lebt die ärmere Bevölkerung größtenteils von Stinten. Dort tritt zuweilen auch ein Massensterben der Stinten ein, wobei der Strand von faulenden Fischen ganz bedeckt erscheint. Für Zander bildet der Stint die Hauptnahrung, was für die Haltung und Pflege des Zanders Beachtung verdient. Die überreichen, nicht mehr als Nahrung verwertbaren Stintenfänge werden zuweilen auch zur Herstellung von Tran und von Fischguano verarbeitet. M.

Stint, Stinz, Spiering, Spierling, Stinklachs, Stinkfisch. S.-Z.: 2,898. Flußstint, S.-Z.: 2,8981; Seestint, S.-Z.: 2,8982. K.

Nem im Gramm: 1, Hektonemgewicht: 100, Eiweißwert: 9, Vitaminwert: a, Salzwert: 0,8 %, Trockensubstanz: 18,5 %, Fett: 1,0 %, Pirquetsche Formel: 5,7 T. Kl.

Stockfisch ist der an der Luft getrocknete Kabeljau (Gadus morrhua L.). Der in Fässern eingesalzene Kabeljau heißt **Laberdan** (siehe noch unter **Salzfisch**), während der gesalzene und getrocknete Fisch **Klippfisch** (siehe dort) genannt wird. Die größten Mengen an Kabeljau werden an den norwegischen Küsten, in Island und an den Neufundlandbänken gefangen. Der wichtigste Handelsplatz für Stockfische ist in Europa Bergen. Auch Holland versendet eine ansehnliche Menge. Stockfisch wird von altersher im nördlichen Teil Norwegens, wo die zur Lufttrocknung erforderlichen klimatischen Verhältnisse herrschen, in den größten Mengen zubereitet. Bewegte Luft bei bedecktem Himmel eignet sich am besten zum Trocknen im Freien. Regenwetter verdirbt den Fisch; auch starker Sonnen-

Stockschwämmchen

schein macht das Fleisch gelb und unansehnlich. Augenblicklich werden folgende Fische auf Stockfisch verarbeitet: Dorsch (*Gadus morrhua*), Schellfisch (*Gadus aeglefinus*), Köhler, auch Seelachs genannt (*Gadus virens*), Kabeljau (*Gadus morrhua*) und Brosme (*Brosmius brosme*; nach Buttenberg und Noel, 1915). Die Fische bleiben auf Stangen und Stockgerüsten — wobei wegen der Fleckenbildung das Berühren von Fisch durch Fisch vermieden werden muß — bis sie durch Austrocknung eine stockharte Beschaffenheit angenommen haben. Stockfisch wird meistens in zweierlei Arten zubereitet, und zwar in Form des **Rundfisches** (Titling) und des **Rotscheer**. Bei der Rotscheerform wird der einzelne Fisch gespalten, die Rundfische bleiben ganz. Außerdem unterscheidet man im Handel noch den sog. **Russenfisch**, der so gespalten wird, daß die beiden Hälften noch am Kopfe und am Schwanze zusammenhängen. Bei der Rotscheerform wird der Kopf entfernt und die Fischhälften hängen nur am Schwanze noch miteinander zusammen.

Beim Einkauf der trockenen Ware achte man darauf, daß die einzelnen Fische weiß und nicht gelblich aussehen; außerdem bekommt man den Stockfisch auch schon aufgeweicht und ausgewässert zu kaufen. Es empfiehlt sich, im Hause dem Wasser beim Auswässern des Fisches einen Löffel reiner Pottasche zuzusetzen; am nächsten Tag legt man den Stockfisch noch außerdem in klar durchgeseihete, aus Buchenholzasche bereitete Lauge, worauf man die Lauge abgießt und den Fisch unter öfterem Wechsel des Wassers noch drei bis vier Tage an einem kühlen Orte auswässert, bis das Fleisch völlig weiß ist. Nach den Angaben von F. Duge nehmen die Norweger zum Auswässern an Stelle des reinen kohlen-sauren Alkalis nur Lauge, die durch Ausziehen von Buchen- und Birkenasche gewonnen wird. Um den unangenehmen Geruch des gekochten Stockfisches zu vermeiden, wirft man einige Stückchen glühender Holzkohlen in das Kochwasser, knapp bevor der Fisch gar gekocht ist. Holzkohlen und Schaum sind sorgfältig zu entfernen, bevor man den Fisch aus dem Wasser nimmt. Länger in Magazinen aufbewahrte Stockfische werden sehr leicht von Ungeziefer befallen. Die Hauptmenge der verschiedenen Larven und Käfer wird von dem bekannten Speckkäfer (*Dermestes lardarius*) gebildet. Daneben findet sich auch noch ein zweiter Käfer, den Brunn (1915) als *Necrobia rufipes* bestimmte. M.

Stockfisch, getrockneter Kabeljau, Hochseedorsch, Dösh, Klopffisch (weil er vor dem Gebrauch weich geklopft werden muß), S.-Z.: 2,834. Laberdan, Salfisch, S.-Z.: 2,833. Klipptisch, S.-Z.: 2,83401. Rundfisch, S.-Z.: 2,83402. Russenfisch, S.-Z.: 2,83403. K.

Stockfisch: Nem im Gramm: 5, Hektonemgewicht: 20, Eiweißwert: 9, Vitaminwert: o—u; ungesalzen: Salzwert: 1,6%, Trockensubstanz: 83,8%, Fett: 0,7%; gesalzen: Salzwert: 8,4%, Trockensubstanz: 82,8%, Fett: 2,5%, Pirquetsche Formel: 5,7 T. Kl.

Stockschwämmchen, Stockschüppling (*Pholiota mutabilis*) ist ein eßbarer Blätterpilz, der an alten, harten Stämmen und Stöcken (vor allem von Buchen) gedeiht. Er wächst schon vom Mai an, und zwar stets in Ansammlungen von Büschelform. Das Fleisch ist etwas wäßrig und bräunlich, der Geruch sehr aromatisch, der Geschmack gut. Dieser Schwamm ist einer der besten Suppenpilze. Man kann die Stockschwämmchen durch Aussaat der in Wasser aufgeschwemmten Sporen in die hartholzigen Strünke im Wald sehr gut züchten. Zu verwechseln mit ihm ist der **Schwefelkopf** (*Hypholoma fasciculare*), dessen anfangs gelbe Blätter später grün werden. Sein Stiel ist glatt, der des Stockschwämmchens geschuppt; zudem hat der Schwefelkopf Spuren eines Ringes. Durch den unangenehmen Geruch und bitteren Geschmack unterscheidet er sich vollends auch dann leicht vom Stockschwämmchen, wenn beide Pilze, wie es auch geschieht, gemeinsam vorkommen. M. und St.

S.-Z.: 7,7192.

Stöcker—Stoppelgründung

Stöcker (*Caranx trachurus* L.) ist ein Meeresfisch aus der Familie der Carangidae mit einem sehr muskulösen, rundlichen Körper; der Fisch ist weit verbreitet und erreicht eine Länge von etwa 40 cm; das Fleisch ist wohlschmeckend, am besten im April und im Mai. M.

Der Stöcker (auch Stöker) war unter der Bezeichnung „*lacerta*“ schon den Römern bekannt. (Cic. ad Att. 2, 6, 1.) M.

S.-Z.: 2,8726.

Stör, gemeiner Stör (*Acipenser sturio* L.) ist ein in die Gattung der Knorpelfische gehörender großer Fisch; er wird meist zwei bis drei Meter lang; die größten Störe erreichen aber auch eine Körperlänge von fünf bis fünfeinhalb Meter. Er lebt in den meisten europäischen Meeren, aber auch im Kaspischen Meer, im Roten Meer und in den Gewässern Nordamerikas. Ebenso kommt er in den großen Flüssen vor: Donau, Wolga, Elbe, Weichsel, Don und Rhein. Er ist jedoch ein eigentlicher Meeresfisch, der nur zur Laichzeit in die Süßwässer geht, wo er z. B. in der Wolga den Gegenstand einer ausgedehnten Fischerei bildet. Der Rogen wird in großen Mengen eingesalzen und als Kaviar verarbeitet; die große Schwimmblase wird zur Herstellung der Hausenblase verwertet. Das Störfleisch ist sehr schmackhaft und wird mit Kalbfleisch verglichen; doch ist es ein wenig grobfaserig und derb; der Stör wird außerdem noch eingesalzen, mariniert und geräuchert. Außer dem eben erwähnten gemeinen Stör unterscheidet man noch den **Sterlet**, den **Glatt dick**, den **Wax dick**, den **Naccarisstör** und den **Scherg** (siehe unter den entsprechenden Schlagworten). M.

Der Stör war insofern ein römischer Modelfisch, als er zuerst sehr geschätzt wurde und später ebenso im Ansehen sank. Plinius schreibt von ihm: *apud antiquos piscium nobilissimus habitus* (bei den Alten unter den Fischen als edelste Erscheinung geachtet). Später stieg das Ansehen des Störs noch viel mehr. Er prangte auf den Prunktafeln der schlemmerischen Römer als kostbarstes Stück; nur Vornehme durften ihn auftischen. Bei Cicero sind diesbezüglich einige Verse des Lucilius überliefert, welche letzterer den Luxus eines einfachen Heroldes (*praeconis*), eines gewissen Gallonius, tadelt, der als wenig angesehener öffentlicher Diener die Tafelmode der Vornehmen nachäffte (*mensa infamis . . . Galloni praeconis . . . bei Horat. Satir. II, II, Vers 47—48*). Aber gerade die angeführten zwei Stellen bei Lucilius und bei Horatius lassen es begreiflich erscheinen, daß die exklusive Vornehmheit des Störs in dem Maße zugrunde ging, als auch andere und wenig vornehme Leute seinem Genusse huldigten. Auf dem Höhepunkte seines kulinarischen Ruhmes brachte man den Fisch blumenbekrönt und unter feierlichen Zeremonien, so z. B. unter Vorantritt eines Pfeifers, auf den Tisch. Zu Zeiten Horaz' war das Ansehen des Störs jedoch schon im Niedergange begriffen und nicht gar viel später schämte man sich sogar, seinen Gästen einen Stör vorzusetzen. Man bemerkt also, wie sehr die Römer beim Essen der Mode huldigten. Mit einer gewissen Bitterkeit sagt Horatius in der angeführten Satire einige Zeilen später: „*Si quis nunc mergos suaves dixerit assos, Parebit pravi docilis Romana juvenus*.“ (Sollte nun jemand vertrocknete und angebrannte Taucher — Möven — als köstlich schmeckend ausgeben, die fürs Verrückte gelehrig-empfindliche römische Jugend wird willig gehorchen.) M.

Stör: mhd.: stüre, störe. S.-Z.: 2,843. Sterlet, S.-Z.: 2,845. Glatt dick, S.-Z.: 2,8462. Wax dick, S.-Z.: 2,849. Naccarisstör, S.-Z.: 2,846. Scherg, S.-Z.: 2,8461. K.

Stör (frisch): Nem im Gramm: 1,25, Hektonemgewicht: 80, Eiweißwert: 8, Vitaminwert: a, Salzwert: 1,4%, Trockensubstanz: 21,4%, Fett: 0,9%. Stör getrocknet: Vitaminwert: o, Salzwert: 6,9%, Trockensubstanz: 63,3%, Fett: 14,4%, Pirquetsche Formel: 5,7 T. Kl.

Stoppelgründung. Nach der Getreideernte erscheint ein Anbau von Gründüngungspflanzen sehr zweckmäßig. Wenn man die Felder rechtzeitig bestellt hat — die alte Bauernregel sagt mit Recht: „Der Pflug soll dem Erntewagen folgen“ — kann man in milden Jahren auf eine Grünfütterung noch bis in den November hinein rechnen. Außerdem bereichern die **Gründüngerpflanzen** (siehe dort) den Boden mit Stickstoff und hinterlassen nach dem Umpflügen des Feldes eine Menge wertvoller Humusstoffe in der Ackererde. Jedenfalls empfiehlt sich der Anbau der Gründüngerpflanzen bedeutend mehr als die ausgebreitete und oft geübte Anpflanzung der wasserreichen Stoppelrüben (Halmrüben, Weißrüben). M.

Stoppelrüben—Storch

Stoppelrüben (von *Brassica campestris* L., forma *rapifera*), weiße Rüben, Halmrüben, Brand-, Wasser-, Brachrüben oder Turnips werden hauptsächlich als Futtermittel verwendet; sie sind unter allen Futterrüben die wasserreichsten (8—9% Trockensubstanz; Minimum 5%, Maximum 14%). Vom Rohprotein ist beinahe die Hälfte in der Form nicht eiweißartiger Stickstoffverbindungen enthalten. Der Zuckergehalt beträgt in den frischen Stoppelrüben 5%. Der hohe Wassergehalt läßt eine größere Einschränkung als bei den anderen Hackfrüchten rätlich erscheinen. Man gibt sie als Nebenfutter an Milchvieh, Mastrinder und Schweine; bei milchenden Kühen geht man nicht gerne über eine tägliche Menge von 10—12 Kilogramm hinaus, da bei diesem Futter die Milch zwar reichlich fließt, aber wässrig wird und einen eigentümlichen, bitteren Geschmack annimmt. Dieser unangenehme Geschmack wird auch an Butter- und Käse bemerkbar. Man baut die Stoppelrüben aus dem Grunde gern, weil ihre Kultur nach der Getreideernte und zu einer Jahreszeit möglich ist, in der sonst nicht viel andere Gewächse gedeihen. Für die Küche kommt während des Herbstes und Winters meist die längliche Feld- oder Stoppelrübe auf den Gemüsemarkt. Im Frühsommer findet man zuweilen auch zarterfleischige Sorten auf dem Markte, wie die **Mailänder** oder **Münchener** Rüben. Die in ihrer Heimat sehr geschätzten **Teltower** Rüben kommen nur ganz ausnahmsweise zur Ausfuhr. Der Geruch der Speiserüben ist rettigähnlich, der Geschmack süßlich, milde. Die Speiserüben werden in dünne Streifen geschnitten („gehachelt“), mit Salz und Gewürzen eingemacht, in Fässern bedeckt und beschwert einem Gärungsprozeß unterworfen. In dieser Gestalt werden sie als „saure Rüben“ verkauft (siehe unter Gruppe VII, S. 704).

S.-Z.: 7,42611. Kl.

Vitaminwert: e, Salzwert: 0,8%, Trockensubstanz: 9,3%, Fett: 0,2%. Kl.

Stoppelsaat. Lang-Merkenich empfiehlt, alle zur Verfügung stehenden Stoppelfelder, die nicht allzu stark verunkrautet erscheinen, von Mitte August an bis anfangs September mit einer Mischsaat von Inkarnatklees und Sandwicke zu besäen, dabei aber das zu besamende Land nicht zu pflügen. Sandwicke und Inkarnatklees sind getrennt zu säen, dann ist die Mischsaat einzueggen; schließlich wird der Acker fest gewalzt. Gerade das Einsäen des Inkarnats in eine feste, ungepflügte Ackererde verhindert das oft zur Frühjahrszeit eintretende Ausfrieren des flachwurzelnden Inkarnats. Das angeführte Verfahren bietet folgende Vorteile: Merbliche Verminderung der Feldarbeit, starke Vermehrung guten Futters und Sicherung des wichtigen Frühlingfutters. Die Mischsaat liefert reiche Erträge; die Sandwicke versagt auch nach dem ungünstigsten Winter niemals. Zur Reife gelangt sie in dieser Futtermischung nicht. Das gewonnene Heu ist sehr nahrhaft und bekömmlich. M.

Stoppelschwamm, Semmelstoppelpilz (*Hydnum repandum*) ist ein zu den Stachelchwämmen (*Hydnaceae*) gehöriger weißlichgelber Speisepilz. Im Jugendzustand ist sein Fleisch sehr wohlschmeckend; im Alter wird der Pilz bitter, holzig und ungenießbar. M.

S.-Z.: 7,7743.

Storch (*Ciconia ciconia* L.) gehört zu den Storchvögeln. Die Nahrung besteht aus allerlei im Sumpfe lebenden Tieren. Bei fast allen Völkern gilt der Storch als ein Freund des Hauses, als Bote des Frühlings, als ein Vogel, den man schützen, keinesfalls aber essen soll. Doch hat die Eblust des Menschen auch vor dem Storch nicht Halt gemacht. Aus Horaz (Satire 2 des 2. Buches) erfahren wir, daß Sempronius Rufus die ungeheure Liste der Gerichte, mit denen die römischen Verschwender ihre Schmausereien ausstatteten, um junge Störche vermehrte. In romanischen Ländern scheint die Sitte, junge Störche zu essen, noch nicht

Strandschnecke—Stroh und Spreu

ganz ausgestorben zu sein, wie dies im Weltkrieg bei hungrigen Soldaten romanischer Abstammung öfters zu beobachten war. M.

S.-Z.: 2,553.

Strandschnecke (*Litorina littorea* L.) wird heute noch von den Bewohnern der verschiedenen europäischen Meeresküsten gegessen. In der vorgeschichtlichen Zeit spielte die Strandschnecke, wie die Schalenreste in den dänischen Küchenabfällen (Kjökkenmøddinger) beweisen, als Nahrungsmittel eine viel größere Rolle als jetzt. M.

S.-Z.: 2,98421.

Strauß, afrikanischer (*Struthio camelus* L.), ist ein Riesenvogel, der Afrikas und Westasiens Wüsten und Steppen bewohnt. Seine Rieseneier, die von der Größe des Kopfes eines Neugeborenen sind und dem Inhalt nach etwa 30—36 Hühneriern gleichkommen, werden von den Eingeborenen gegessen. Auch den Europäern dienen mitunter die riesigen Eier als Nahrung. So sollen die Holländer im Jahre 1770 Straußeneier als Schiffsproviand verwendet haben. Auch das Fleisch des afrikanischen Straußes wird von den Eingeborenen zuweilen gegessen. Der Strauß ist das jüngste Haustier; die in den gemäßigten Ländern eingeführten Straußenfarmen zählen zu den wenigen Erfolgen der mit großen Hoffnungen begonnenen Akklimatisierungsversuche des vorigen Jahrhunderts. In der Nahrungsaufnahme ist der Strauß durchaus nicht wählerisch; er frißt alles Genießbare; der „Straußenmagen“ ist ja sprichwörtlich bekannt geworden! Neben dem afrikanischen Strauß gehören noch eine Reihe von anderen Vögeln in dieselbe Gruppe (Ratitae, d. s. Vögel ohne Brustbeinkamm). Man rechnet hieher noch die im Folgenden kurz besprochenen Riesenvögel: Vor wenigen Jahrhunderten noch lebten auf Neuseeland die **Moavögel** (*Dinornithes*). Den malayischen Eingeborenen Neuseelands, den Maori, dienten die schwerfälligen Moavögel als Fleischnahrung. Auch von der an der Ostküste Afrikas gelegenen Insel Madagaskar ist ein Riesenvogel (**Aepyornis**), der gleichfalls erst in geschichtlicher Zeit ausgerottet worden ist, bekannt geworden. Der Inhalt seiner riesigen Eier betrug etwa acht Liter. Auch der **große Nandu** oder **südamerikanische Strauß** (*Rhea americana* L.) ist ein Verwandter des afrikanischen Straußes. Das Fleisch der jungen Nanduvögel ist sehr geschätzt. Der **Emu** oder **Neuholländische Strauß** (*Dromaeus novae Hollandiae* Gray.), nach dem afrikanischen Strauß der größte Vogel, kann ebenfalls gegessen werden. Geschätzt ist das Fleisch junger Vögel; jenes der alten Vögel ist zäh und schmeckt süßlich. M.

S.-Z.: 2,5551.

Südamerikanischer Strauß (großer Nandu), S.-Z.: 2,5552; Neuholländischer Strauß (Emu), S.-Z.: 2,5553; [Moavogel, S.-Z.: 2,5554]; Straußenei, S.-Z.: 3,381. K.

Streber. Der Streber (*Aspro streber* v. Sieb.), ein Fisch aus der Familie der Barschartigen, lebt im Donaugebiet als Grundfisch. Sein Fleisch ist gut. Wegen seines seltenen Vorkommens und seiner geringen Größe (15—18 cm) ist er wenig beachtet. In die Gattung der Streber gehört auch der **Zingel** (*Aspro zingel* L.), ein Fisch mit gutem Fleisch, der 30—40 cm lang und bis 1 kg schwer wird. Kl.

S.-Z.: 2,9432.

Stroh und Spreu werden zur Fütterung hauptsächlich der Wiederkäuer verwendet. Nach der Blüte werden viele stickstoffhaltige und stickstofffreie Stoffe aus den grünen Pflanzenteilen zur Bildung der Frucht verwendet, so daß in den Stengeln und Halmen nur wenig Nährstoffe zurückbleiben. Der Nährstoffgehalt dieser Gebilde ist um so geringer, je mehr die Verholzung vorgeschritten ist. Infolge des hohen Rohfasergehaltes gestaltet sich die Ausnützung der Nährstoffe ungünstig. Außerdem erfordert das Stroh viel Kaurarbeit und belastet stark die Verdauungs-

Stroh und Spreu

werkzeuge. Die Wertigkeit (siehe dort) beträgt nur 30—50%. Doch besitzen Stroh und Spreu wegen ihres hohen Gehaltes an Trockensubstanz (85—86%) als Füllmaterial, in Mischung mit stark wasserhaltigen Futtermitteln und mit Kraftfuttermitteln, sowie besonders als Ersatzfutter in futterarmen Jahren eine gewisse Bedeutung. Stroh wird am besten als Häcksel verwendet. Von den Getreidearten liefert Hafer das beste Futterstroh. Das Maisstroh ist das schlechteste. Das Sommerhalmstroh ist besser als das Winterhalmstroh mit seiner langen Vegetationszeit. Winterroggen und Wintergerste liefern ein Stroh, das wegen seiner Härte und Geschmacklosigkeit nur selten verfüttert wird, vielmehr — nach dem Ausfressen durch Schafe — zum Einstreuen in die Stallungen verwendet wird. Das Stroh der Hirsearten ist dem Haferstroh gleichwertig. Ein mit allerlei Unkräutern durchwachsenes Stroh besitzt einen erheblich höheren Nährwert als das Stroh von ganz rein gehaltenen Getreidefeldern. Noch höher steigt der Wert des Strohs als Futter durch die Einsaat von Klee. Bei langem Lagern verliert das Stroh seinen zarten Eigenduft, seine Zähigkeit und seinen Glanz, es wird brüchig, staubig, geschmacklos; in diesem Zustand wird es von den Tieren nur ungerne gefressen. Das Stroh der Hülsenfrüchte ist viel nährstoffreicher als jenes der Getreidearten. Am meisten geschätzt wird das Stroh der Linsen und der Serradella. Das Stroh des Rapses, des Leindotters und des Buchweizens steht auf derselben Stufe wie das Sommerhalmstroh. Buchweizenstroh kann dieselbe Tierkrankheit (*Fagopyrismus*) hervorrufen wie das Grünfutter oder das Heu dieser Pflanze. Spreu kann im Gegensatz zum Stroh ohne weitere mechanische Zubereitung mit anderen Futtermitteln gemischt verabreicht werden. Spreu enthält in der Regel noch ziemlich viel Bruchstücke von Blättern oder Zweiglein und verkrümmte Körner; deshalb ist sie nahrhafter und auch leichter verdaulich als die entsprechende Strohgattung. In der Spreu sind außerdem noch viel Pilzsporen, Sand, Staub und Unrat enthalten, welche Verunreinigungen vor der Verfütterung möglichst vollständig entfernt werden sollen. Unter den verschiedenen Sorten der Getreidespreu sind diejenigen des Hafers und der nicht begranneten Gerste die wertvollsten. Ihnen folgt nach dem Futterwert die Weizenspreu; Roggenspreu eignet sich mangels verdaulicher Substanz sehr schlecht zu Fütterungszwecken. Am schlechtesten sind die stark verholzten und verkieselten Reisspelzen und Hirseschalen, deren Mehl oft zur Verfälschung anderer Futtermittel dient. Die Spreu der begranneten Getreidesorten (Gerste) soll wegen der rauhen und mit Widerhaken besetzten Grannen überhaupt nicht verfüttert werden, weil die scharfen Spitzen und Splitter in die Schleimhäute des Magendarmkanals sich einbohren und dadurch Entzündungen und starken Säfteverlust verursachen. Außerdem kommt auf der Getreidespreu der gefürchtete Strahlenpilz (*Actinomyces bovis*) vor, der in den verletzten Schleimhäuten sich sehr leicht ansiedelt. Abbrühen und Dämpfen des Spreufutters vernichtet den Strahlenpilz, macht das Futter weicher und bekömmlicher und vernichtet überdies noch die verschiedenen Pilzsporen, wodurch die neuerliche Beimpfung der Ackererde mit den durch den Kot ausgeschiedenen, noch keimfähigen Sporen hintangehalten wird. Die Spreu der Hülsenfrüchte ist reich an Stickstoff; sie bietet in einzelnen Fällen ein Futter, das beinahe an gutes Wiesenheu heranreicht. Am reichsten an Eiweißstoffen scheint die Spreu von Kleesorten und von Linsen zu sein. Die Spreu von Raps, Leindotter, Senf, Buchweizen und Lein ist reicher an Rohfaser als die Getreidespreu. Die Schalen von manchen ausländischen Gewächsen, wie die Hülsen der Erdnüsse, Kaffee- und Kakaoschalen sind zu minderwertig, als daß man sie als Viehfutter verwenden könnte. Sie dienen vielfach zur Verfälschung anderer Futterstoffe oder werden den Melassegemischen zugesetzt.

Strudel—Stschikraut

In neuester Zeit hat man versucht, das Stroh durch die Verarbeitung zu Strohmehl oder durch chemisches Aufschließen verdaulicher zu machen. Beide Versuche mißlingen. Hansen berichtet, daß die Fütterungsversuche mit Strohmehl an Schweinen und an Milchkühen keine Erhöhung der Ausnützung ergaben. Es gelang nicht einmal, das Stroh durch die mechanische Zerkleinerung bis zu Mehl, dem geringen Nähreffekt von Spreu nahe zu bringen. Das gemahlene Stroh hat nicht mehr Milch erzeugt als im unvermahlenden Zustand. Auch die Versuche, das Stroh durch die Einwirkung von Chemikalien verdaulicher zu gestalten, schlugen fehl. Versuche von M. Rubner ergaben, daß der eigentliche Zellulosegehalt durch eine Aufschließung des Strohs mittels Natronlauge bei hoher Temperatur nicht verändert wird; wohl aber werden durch den chemischen Eingriff ein Teil der Pentosane, das Lignin und andere leichter lösliche Bestandteile der Zellmembranen beseitigt. Das aufgeschlossene Material hatte weniger Brennwert als das Urstroh. Andere Versuche von M. Rubner, aufgeschlossenes Stroh für die menschliche Ernährung zu verwenden, ließen erkennen, daß der Zusatz von aufgeschlossenem Stroh die Güte des Brotes gegenüber der des reinen Brotes aus derselben Mehlqualität vermindert. Das Gebäck verliert an Wohlgeruch und Wohlgeschmack. Das Strohbrod trocknet rasch aus und wird mit der Zeit sehr zäh. Die Auflösung durch den Speichel scheint herabgesetzt. Im Darm steigert sich die Entwicklung von Gasen, die Ausscheidungen werden beträchtlich vermehrt, der Kot ist wasserarm. Die Zellmembranen des aufgeschlossenen Strohs werden im Darm des Menschen wenig angegriffen, und zwar sogar in geringerem Maße als Kleie und Spelzmehl. Bei einem Vergleich mit Brot aus reinem Mehl liefert das Strohbrod einen Mehrverlust an allen wichtigen Bestandteilen, der durch den gesamten Brennwert des zugesetzten Strohs nicht gedeckt wird, oder — nach dem Ausdruck der Fütterungslehre — der Stärkewert des aufgeschlossenen Strohs ist ein negativer. Es erhöht sich unter seinem Einfluß die tägliche N-Ausscheidung und der Verlust an Kalorien. Von einer Ersparung an Nährstoff kann also keine Rede sein. M.

Strudel ist eine Mehlspeise, die aus Mehl, Butter (Schweinefett oder Öl) und Ei besteht. Als Füllung sind Früchte (Äpfel, Mohn, Nüsse usw.) am gebräuchlichsten, doch gibt es auch Fleischstrudel und solche, die mit Gemüse, Topfen, Käse usw. gefüllt sind. Zur Bereitung des Strudelteiges gibt man das Mehl auf das Nudelbrett und macht in die Mitte eine Grube. In lauwarmes Wasser gibt man Butter, Salz, Ei, verrührt dies und gießt es nach und nach zum Mehl, verarbeitet es zu einem weichen Teig, den man mit der Hand so lange schnell knetet, bis er ganz glatt ist; dann legt man ihn auf eine bemehlte Stelle des Brettes, bedeckt ihn mit einer erwärmten Schüssel und läßt ihn mindestens eine halbe Stunde rasten. Nun wird ein Tischtuch ausgebreitet, mit Mehl bestäubt, worauf der Strudelteig etwas ausgewalkt, mit zerlassenem Fett bestrichen, dann mit den Händen ausgezogen wird, bis er ganz durchscheinend ist. Den dick bleibenden Rand schneidet man weg, streicht sodann die Fülle auf den Teig und rollt ihn ein. Beim Apfelstrudel besteht die Fülle aus Bröseln, aus geschälten, blättrig geschnittenen Äpfeln, Zucker und Rosinen. Nachdem der Strudel eingerollt ist, wird er auf ein befettetes Blech gelegt, mit zerlassener Butter bestrichen, im Rohr gebacken und mit Zucker bestreut. (Ausgeprobe, quantitative Kochrezepte siehe in Pirquets „Nemküche“.) K.

Stschikraut ist ein Gemisch von feingehacktem Kraut, Möhrenscheiben, Äpfeln und Preiselbeeren. Es wird mit Salz und Kümmel in Fässer eingelegt und mit Salzwasser überschichtet. Durch vierzehn Tage hindurch wird täglich in die Gärmasse

Subkutane Ernährung

mit einem Stock ein Loch gebohrt und erst dann beschwert und zu Ende vergoren. (Siehe unter Mikroorganismen.) Kl.

S.-Z.: 7,54201.

Subkutane Ernährung ist noch nicht über die ersten Versuche hinaus gediehen, wenn auch (nach C. A. Ewald) die ersten Bemühungen in dieser Richtung schon 1850 unternommen worden sind. Im allgemeinen muß die Einbringung von Nährstoffen unter die Haut noch immer als ein zweifelhafter Versuch der Nahrungszufuhr bezeichnet werden.

Am häufigsten wird Wasser, dem Kochsalz in isotonischen oder hypertonen Mengen zugesetzt ist, zur subkutanen Injektion verwendet. Diese Art der Wasserzufuhr wird bei starken Wasserverlusten infolge von Cholera nostras, Cholera asiatica, Dysenterie und besonders bei den stark austrocknenden Magendarmkatarrhen der Säuglinge verwendet. Große Bedeutung gewinnt die subkutane Wasserzufuhr bei starkem Erbrechen oder in Fällen, in denen die rektale Wasser-einbringung schlecht oder gar nicht möglich ist. Die Versuche, **Albuminsubstanzen** zur subkutanen Ernährung zu verwenden, ergaben bisher noch keine praktischen Ergebnisse. Etwas besser steht es mit der Injektion von **Kohlehydraten**. Doch zeigte es sich, daß die subkutane Einbringung von 100 cm³ einer 10%igen Traubenzuckerlösung zwar ohne Schaden vertragen wird, aber doch länger andauernde Schmerzen in der Haut hervorruft. Der Nährwert solcher Zuckerinfusionen ist ein nur geringer (60 Nem) und steht in gar keinem Verhältnis zu den Schmerzen, welche der Kranke hierdurch erleidet. Durch den Urin werden überdies noch 4—8% der Einfuhr durch eine allerdings harmlose Glykosurie ausgeschieden. Disaccharide (Rohrzucker, Milchsucker) sind ungeeignet; sie werden aus der Blutbahn nahezu vollständig durch die Nieren ausgeschieden. Neben dem Traubenzucker ist noch der Fruchtzucker (Laevulose) verwendbar. Die örtliche Reizung wird am besten durch die intravenöse Injektion der Zuckerlösungen umgangen. Viel besser aber kann man Fett zur subkutanen Ernährung verwenden. Leube empfahl (1895) diese Methode, indem er darauf hinwies, daß Herzkranken täglich oft zahlreiche Kampferöl-Injektionen vertragen und bei steriler Technik das Öl tadellos resorbieren. Leube zeigte im Tierversuch, daß ein fettlos gewordenes Tier durch subkutane Butterinjektionen Fett im Innern des Körpers ansetzen kann und daß die subkutan einverleibte Butter im Stoffwechsel völlig verbraucht wird. Für ärztliche Zwecke kommen tägliche Mengen von 40—60 Gramm Fett zur Anwendung; Jakob (v. Leydensche Klinik) injizierte bis zu 200—300 cm³ Öl, ohne daß irgendwelche unangenehmen Nebenwirkungen aufgetreten sind. Der Nährwert solcher Fettmengen (26,6—39,9 Hektonem) kommt immerhin schon in Betracht und ist in manchen verzweifelten Fällen imstande, das Leben vielleicht zu verlängern. Die Ölinjektionen sind insbesondere geeignet, die Wirkung der Nährklysmen in der Richtung der stickstofffreien Nährstoffe zu ergänzen. Gegen diese, anfänglich sehr verheißungsvoll klingenden Mitteilungen erhob aber alsbald H. Winternitz Einspruch, indem er nachweisen konnte, daß das unter die Haut gespritzte Fett nur äußerst langsam abgebaut wird. Von 500 Gramm Jodfett, an fünf Tagen zu je 100 Gramm auf vier bis fünf Stellen verteilt, wurden in fünf Wochen nur 58 Gramm abgebaut. Das unter die Haut gespritzte Fett wird zuerst nur rein mechanisch in das System der Lymphspalten abgeschoben; auf diese Weise wandert es weit durch den Körper, nicht aber als Nahrungsmittel, sondern bloß als Fremdkörper. Bessere Erfolge erzielt man mit emulsiertem Fett; doch wurden nach der Einverleibung von derartigem Fett unter die Haut örtliche Nekrosen beobachtet. M.

Süßholz—Süßpreßfutter

Süßholz ist die getrocknete Wurzel von *Glycyrrhiza glabra* L. und *Glycyrrhiza echinata* aus der Familie der Leguminosen. *Glycyrrhiza glabra* kommt in ganz Südeuropa, in Kleinasien und in Nordpersien wild vor. In Spanien, Italien, Frankreich, Mähren und Rußland wird Süßholz im großen angebaut. Das russische Süßholz stammt von der Spielart *Glycyrrhiza glabra* var. *glandulifera*. Nach den Herkunftsländern benennt man die verschiedenen Handelssorten. Das Süßholz schmeckt angenehm süß; etwas schleimig und zum Schlusse kratzend. Neben reichlichem Stärkemehl, Zucker, Pektinsubstanzen enthält es auch noch Asparagin (2—4%), Farbstoff und das zu den Glykosiden gehörige Glycyrrhizin (Süßholzzucker). Süßholz wird hauptsächlich von den Kindern als gelegentliche Leckerei verzehrt. Aus dem Süßholz werden verschiedene Waren hergestellt, so z. B. **Süßholzsyrup** und der ebenfalls bei Kindern beliebte „**Bärenzucker**“, Lakritz, d. s. schwarzbraune, stielrunde Stangen von eigentümlichem Geruch und angenehm süßem Geschmack. Gute Sorten enthalten 10—18% Glycyrrhizin, 11—16% Zucker. M.

Süßholz, spanischer Saft, Christensaft; ahd.: Lacterre, mhd.: Lakeritze. S.-Z.: 6,5795. K. Nem im Gramm: 3,3; Hektonengewicht: 30, Eiweißwert: 2, Vitaminwert: a, Salzwert: 5,0%, Trockensubstanz: 91,2%, Fett: 3,4%. Kl.

Süßpreßfutter wird im Gegensatz zum Sauerfutter (siehe dort) nicht in Gruben, sondern in regelmäßig aufgeschichteten Haufen — „Feimen“ oder „Diemen“ genannt — bereitet. Zur Herstellung dieses Preßfutters werden alle Arten wasserreicher, grüner Pflanzen benützt, vor allem die Gras- und Kleearten, Grünmais, Rübenblätter und Rübenköpfe, die Blätter von Mohrrüben und Kohlrüben, kurz alle Futterstoffe, die sich zu einer wenig porösen Masse zusammenpressen lassen. In den so beschickten Feimen entsteht durch Gärung eine Temperatur von 50° C; eine Erhitzung über 65° C soll jedoch nicht eintreten, da sonst das Futter große Verluste an Nährwerten erleidet und infolge weitgehender Wasserverdunstung mehr die Beschaffenheit von Braunheu, als jene des angestrebten Preßfutters annimmt. Droht die Selbsterhitzung über 65° C zu steigen, so muß das Futter weiter zusammengedrückt werden, wodurch der Luftzutritt gedrosselt wird und die weiteren erwärmenden Gärungen hintangehalten werden. Außerdem sollen bei der Preßfutterbereitung weder trockene Futterstoffe (Häksel, Spreu usw.), noch wasserarme, im Wachstum weit vorgeschrittene Pflanzen verwendet werden, da solche Stoffe eine sehr stürmische Gärung und eine sehr starke Erwärmung verursachen würden. Die Feimen sollen große Ausmaße besitzen, da an den senkrechten, ungeschützten Außenseiten der Haufen stets eine bis 50 cm dicke Schicht des Futters verschimmelt und verdirbt. Das fertige Preßfutter nimmt meist nur etwa ein Drittel des Raumes der ursprünglichen Futtermasse ein. Bei gelungener Bereitung verbreitet das Preßfutter einen angenehmen, an Brot oder Dörrobst erinnernden Geruch, zeigt eine olivengrüne, ins bläuliche spielende Färbung und besitzt eine wenig veränderte, derbe und keineswegs breiartige Beschaffenheit. Doch ist der Fachausdruck „Süßpreßfutter“ eigentlich unrichtig, weil das Preßfutter freie Säuren in großen Mengen enthält. Bei den herrschenden Temperaturen über 50° C werden nämlich bloß die Essigsäure- und Buttersäuregärung beschränkt, während die Milchsäuregärung begünstigt erscheint. Man nennt diesen Prozeß auch die „süße Ensilage“. Übrigens erhält man manchmal bei der Schwierigkeit der erforderlichen genauen Wärmeregulation ein richtiges Sauerfutter statt des beabsichtigten Süßpreßfutters. Die Zuträglichkeit und Verwendung des Süßpreßfutters ist ganz ähnlich wie jene des Sauerfutters; daher muß auch die Bereitung des Süßpreßfutters nur als Notbehelf für manche Genden und für außergewöhnlich feuchte Ernten bezeichnet werden. M.

Superphosphat—Suppe

Für die Praxis des Molkereibetriebes erheischt die ganze „Süßgrünfütterfrage“ dringend einer weiteren Klärung. J. Kürsteiner und W. Staub haben (1921) festgestellt, daß die Zahl der Buttersäurebazillensporen in einem sorgfältig zubereiteten Silofutter viel kleiner ist als in dem üblichen sog. Süßgrünfütter. Damit gewinnt die Auffassung an Wahrscheinlichkeit, daß gewisse Käsefehler (Blähungen) von den Bakterien der Silomilch verursacht werden. Die Blähungserscheinungen der Silomilchkäse nehmen nämlich um so rascher zu, je mehr Buttersäurebazillen vorhanden sind. In der alltäglichen Praxis erscheint demnach die Aussicht außerordentlich gering, aus gewöhnlicher Silomilch ungeblähten Emmentaler Käse herzustellen. M.

Superphosphat ist ein Gips enthaltender Phosphordünger, der aus den wasserunlöslichen Trikalziumphosphaten hergestellt wird, indem man die gemahlene Mineralien (Phosphorit, Kopreolith, Osteolith) mit Schwefelsäure versetzt, trocknet und pulvert. Durch die Einwirkung der Schwefelsäure entsteht Gips und das wasserlösliche Monokalziumphosphat, welches Erzeugnis eben unter dem Namen „Superphosphat“ in den Handel gelangt. Der Wert des Superphosphates hängt von seinem Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure ab. Diese beträgt bei den Handelssorten 16—20%. Superphosphat muß feinkörnig und leicht streubar sein. Das sog. **Doppelsuperphosphat** enthält 30—40% wasserlösliche Phosphorsäure. Der bei der Herstellung des Doppelsuperphosphates verbleibende Rückstand kommt als **Superphosphatgips** in den Verkehr, wenn darin noch lösliche Phosphorsäure in nennenswerter Menge enthalten ist. M.

Suppe ist eine Warmspeise, die im Gegensatz zu den Bratenspeisen sicher jüngeren Alters ist. Denn zur Zubereitung der Suppe mußte der Mensch schon die Fertigkeit besessen haben, Töpfe herzustellen. Das Heimatland der modernen Suppen dürfte Italien sein, das unseren Küchen die Urform der Suppe in Form der Brotsuppen (suppa, zuppa) beigesteuert hat. Frankreich ist das Erfinderland der Fleischbrühe. Die Suppe ist als selbständige Speise besonders beim Volk in Süddeutschland, in Österreich und in der deutschen Schweiz beliebt. A. Gigon berichtet z. B. (1915), daß die Arbeiter in Basel durchschnittlich täglich einen halben Liter Suppe zu sich nehmen. Nur hat man ganz allgemein den Nährwert der Suppe stark überschätzt. Der Nernstwert der lauterer Fleischsuppe, welche den irreführenden Namen „Kraftsuppe“ trägt, ist beispielsweise nur $\frac{1}{10}$.

Im allgemeinen wird eine gute Fleischsuppe stets zu Beginn des Mahles verabreicht. Manche Nationalküchen tischen aber die Suppe erst am Ende des Mahles auf, wie z. B. die schwedische, die französische und die spanische; die unter spanischem Einfluß stehenden Argentinier besitzen ebenfalls den Tafelbrauch, eine anregende Suppe (caldo) zum Abschluß des Mahles zu verabreichen. In manchen Gegenden Niederösterreichs essen die Bauern zum Schlusse des Mittagmahles Suppe „zum Lücken ausfüllen“. Von den selteneren Suppenformen erwähnen wir die besonders in Norddeutschland beliebten Obstsuppen, ferner die Milch-, Wein- und Biersuppen. Unter dem Namen „Wassersuppe“ versteht man Küchenzubereitungen ohne Fleischbrühe. Besonders schmackhaft und beliebt sind die verschiedenen Gemüse-, Kräuter-, Fisch-, Krebs- und Wildpretsuppen (Feldküchensuppe, siehe unter „Rebhuhn“). Ragoutartige Suppen sind: Schildkröten-, Schlacht- oder Metzger-, Aal-, Krabbensuppen und die bekannte, für Massenverköstigung verwendete Rumfordsche Suppe. Hieher gehört auch die italienische Minestra und besonders die italienische „Riesensuppe“, der Ministrone. In diese Suppe kommen: grüne Bohnen, Spargel, Kohl, Karfiol, Broccoli, Tomaten, Karotten, Porree, Zwiebeln, Schalotten, Erbsen, Sellerie, Reis, Makkaroni und allerlei Küchenreste; das ganze wird ragoutartig zubereitet und mit Parmesan überstreut.

In der Krankenküche gelten Suppen, namentlich Schleimsuppen (kolloidale Lösungen) als wesentlicher Bestandteil einer strengen Schonungskost. Die

Suppenkonserven

Suppenkur oder Suppendiät wurde und wird ähnlich wie die Milchdiät wegen ihrer flüssigen Form für besonders schwer Kranke angewendet. Die Suppendiät hat aber den Fehler, daß sie, wie jede flüssige Diätform, die natürliche Tätigkeit der Verdauungswerkzeuge zu wenig anregt. Bei vielen Kranken und noch mehr bei Gesunden stellt sich schon in kurzer Zeit bei einer rein flüssigen Kostform förmlich triebhaft ein lebhaftes Bedürfnis nach fester Speise ein. Mit Recht herrscht daher die Gepflogenheit, beim täglichen Tisch schon zur Suppe Brot zu reichen. Gerade bei einer Suppendiät muß eine genaue quantitative Berechnung der Nennwerte durchgeführt werden, da man sonst sehr rasch eine starke Unterernährung verursacht. Man kann Suppen in Form von Gleichnahrung, Dreihalb- und auch in Form von Doppelnahrung verabreichen. Mehle, Teigwaren, Brot, Suppeneinlagen, Ei, verschiedene Eiweißpräparate, Malzpräparate, Öl, Knochenmark, Hirn, feingehackte Muscheln, Austern (Oyster-Tea), Butter und Schmalz geben uns die Möglichkeit, die Nährwertkonzentration der Suppen entsprechend hoch zu gestalten. Je nach dem diätetischen Zweck — nährwertlose Anregung oder leicht bekömmliches Mastmittel — wird man auch in der Suppenform die entsprechende, quantitativ zusagende Speise finden. M.

Suppe (Bouillon): Nenn im Gramm: 0,1, Hektonengewicht: 1000, Eiweißwert: 3.

Suppe „dünne“ ($\frac{1}{2}$ Nahrung): Nenn im Gramm: 0,5, Hektonengewicht: 200, Eiweißwert: 1.

Suppe „mittlere“ ($\frac{3}{4}$ Nahrung): Nenn im Gramm: 0,67, Hektonengewicht: 150, Eiweißwert: 1.

Suppe „dicke“ (Gleichnahrung): Nenn im Gramm: 1, Hektonengewicht: 100, Eiweißwert: 1. Pirquet'sche Formel: $5(T-A) + 7,5 F$. Kl.

In der Säuglingsheilkunde nennt man viele Zubereitungen „Suppen“, so z. B. die Liebigsuppe, die Kellersche Malzsuppe, die Morosuppe und viele Einkochsuppen, wie etwa die dünnen Brotsuppen oder die nach Art einer Béchameltunke zubereitete, von Czerny und Kleinschmidt aus der Volksernährung (Württemberg, Österreich, Böhmen usw.) in die wissenschaftliche Säuglingsheilkunde übernommene Buttermehlnahrung („Buttermehlschwitze“). Auch die von Finkelstein (1907) angegebene Ekzemsuppe gehört hierher. Es scheint, daß diese Suppenmode auch noch weiterhin sich einiger Beliebtheit erfreut, weil immer wieder von Zeit zu Zeit neue Suppen auftauchen, so z. B. die Kälbermarksuppe von Wiltzschke (1923 und 1925). Die verschiedenen Nationalküchen sind noch reich an brauchbaren Zubereitungen. Ich erwähne nur die bulgarische Suppe (Kartoffelsuppe; Kartoffel mit der Schale fein zerrieben), Bohnensuppen, schwäbische Brotsuppe, Pannadelsuppe (Österreich), Kräutersuppen (Österreich, Sachsen), Tomatensuppe (vitaminreich), Obstsaftsuppen, Obstsuppen, Sorbetzubereitungen (aus dem Orient), Juszubereitungen (aus der altrömischen Küche) usw. M.

Suppenkonserven sind zahlreiche und mannigfache Erzeugnisse, welche die Suppenbereitung erleichtern und vor allem das Fleischextrakt ersetzen sollen. Manche dieser Präparate besitzen wohl einen gewissen Gehalt an Fleischextrakt, die meisten jedoch sind mit nur sehr wenig oder gänzlich ohne Fleischextrakt hergestellt. Im übrigen bestehen die Suppenkonserven aus den verschiedensten Bestandteilen; einen Bestandteil haben jedoch fast alle Präparate gemeinsam: d. i. Kochsalz, das oft sogar der Hauptbestandteil ist. In der bunten Reihe der Präparate unterscheidet man: 1. Mischungen von Fleisch mit Mehl, Gemüse und Fett. In diese Gruppe gehören auch die Leguminosentafeln. 2. Mischungen von Fleischextrakt mit Mehl, Fett und Gewürzen. 3. Mischungen von den Abbauprodukten der Proteine mit Auszügen aus Suppenkräutern, Gemüse und Pilzextrakten; als Beispiel für diese Gruppe möge „Maggis Suppenwürze“ dienen. 4. Mischungen von Mehl mit Fett und Gewürzen. 5. Mischungen verschiedener Extrakte aus Suppenkräutern, Gewürzen, Pilzen unter Kochsalzzusatz. Andere Präparate werden aus Hefe, die mit Wasser oder Essigsäure gewaschen ist, durch Dämpfen unter Zusatz von Gewürzkräuterauszügen und von Kochsalz hergestellt (Ovos, Bovos).

Unter dem Namen **Fleischbrühwürfel**, **Fleischersatzmittel** wurden nach 1914 viele minderwertige Erzeugnisse in den Handel gebracht, die oft gar keine Fleischbestandteile, dafür aber sehr viel Kochsalz enthielten (bis über

Suppenkräuter

80% NaCl!). An sonstigen Bestandteilen fand man noch: getrocknete gelbe Rüben, allerlei Mehle, Nährhefe, Gemüseauszüge, etwas Fett, verschiedene Würzen, wie Selleriewurzel, Paprika, Pfeffer, Nelkenpulver usw. (K. Kraft, 1916—1917).

Die Untersuchung der Suppenwürfel ist oft schwierig; im allgemeinen wird man mit den folgenden Bestimmungen das Auslangen finden: Spezifisches Gewicht, Wasser, Gesamtstickstoff (Kjeldahl); von den Stickstoffverbindungen bestimmt man den unlöslichen Stickstoff, Proteosen, Peptone und Basen, Xanthinstoffe (besonders in Hefenextrakten und in Präparaten mit Fleischextrakt), Kreatin und Kreatinin, Aminosäuren. Ferner bestimmt man noch das Fett, die stickstofffreien Extraktstoffe (organische Säuren und Kohlehydrate), Alkohol und Mineralstoffe. Die Feststellung des Kochsalzgehaltes nimmt den ersten Rang ein. Man verascht hiezu die zu untersuchende Substanz, nimmt die Asche mit Wasser auf, füllt auf 250 cm³ auf, filtriert und titriert 50 cm³ des Filtrates in üblicher Weise mit $\frac{1}{10}$ Normal-Silberlösung (Über das Nähere der übrigen Bestimmungen siehe bei König, III. Bd., 2. Teil, S. 148.).

Für die Beurteilung der Suppenkonserven ist in erster Linie ihr Geschmack maßgebend. Folgende Anforderungen sind an die Ware zu stellen: Die Konserven müssen wohlschmeckend und unverdorben (frei von Schimmel) sein. Die Bezeichnung soll keine andere, vor allem keine bessere Beschaffenheit vortäuschen. Bezeichnungen, welche den Namen „Fleischextrakt“ enthalten, dürfen nur bei Erzeugnissen angewendet werden, die tatsächlich mit einem ansehnlichen Zusatze von Fleischextrakt zubereitet sind. Zur Entscheidung der Frage, ob eine Suppenwürze Fleischextrakt enthält oder nicht, wird in erster Reihe das Vorkommen von Kreatin, bzw. Kreatinin sowie der Gehalt an Hypoxanthin in den Xanthinstoffen herangezogen, während ein Hefeextrakt durch den Gehalt an Hefegummi und durch einen hohen Gehalt an Adenin und Guanin in den Xanthinstoffen erkannt wird. Der Gehalt an Kochsalz soll bei den flüssigen Suppenwürzen nicht mehr als 50%, bei den festen, bzw. pastenartigen Erzeugnissen nicht mehr als 65% der Trockensubstanz betragen. Der Zusatz von gesundheitsschädlichen Frischhaltungsmitteln ist untersagt. Es ist ferner verboten, die verschiedenen Würzen miteinander zu mischen und die mit weniger marktbekanntem Präparaten vermischten Erzeugnisse unter dem Namen von bekannten und geschätzten Suppenwürzen feilzuhalten. Verwässerungen der flüssigen Präparate sind selbstverständlich verboten. M.

S.-Z.: 8,858.

Suppenkräuter. Man versteht darunter meist Petersilie, Sellerie (Zeller), Porree (Kopflauch), Kerbel, gelbe Rüben, Portulak, Schnittlauch, Sauerampfer und Spinat, welche einzeln für sich oder zusammen zur Würze der Suppe verwendet werden. Wird mehr Gemüse gegeben, so spricht man schon von Gemüsesuppen; hiezu eignen sich am besten junge Kohlrabi, Karfiol, Spargel, grüne Erbsen. Im Frühlinge verwendet man als Suppengrün zuweilen auch noch verschiedene „wilde Kräuter“ (Veilchen, Brennessel, Kressen, Löwenzahn usw.), die mit Vorliebe am Gründonnerstag (Siebenkräutersuppe) gekocht werden. In Wien werden auf dem Grünzeugmarkte unter dem Namen „Suppenkräuter“ schon fertig zusammengestellte Büschel verkauft, die zur Herstellung von Kräutersuppen dienen. Der Hauptsache nach bestehen diese Büschel aus der Gundelrebe oder Gundermann (*Glechoma hederacea*), der noch Blätter vom Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), von Schafgarbe (*Achillea millefolium*), gemeinem Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Fetthenne (*Sedum maximum*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Kerbelkraut (*Anthriscus cerefolium*), Spinat (*Spinacia oleracea*) und Märzveilchen beigemischt werden; in den Alpenländern verwendet man außerdem noch den Feldspinat, Schlüsselblumen, Erdbeerblätter, Brennessel, Thymian und Frauenmantelblätter. M.

S.-Z.: 8,3.

Suppenwürzen siehe „Maggis Erzeugnisse“.

Sutschuk (Ruschuk oder Sultansbrot) ist eine orientalische Zuckerware. Dieses Zuckerwerk kommt in länglichen, wurstartigen, an beiden Enden etwas zugespitzten, weiß, gelb oder rot gefärbten, innen seifenartig aussehenden Formen zum Verkauf. Die Konsistenz ist kautschukartig; im Innern der Masse befinden sich Mandeln, die auf eine Schnur gezogen sind. Die Ware wird durch Kochen von Zucker und Stärkezuckersyrup mit Stärke und Agar-Agar oder Gelatine zubereitet. Das Ganze wird noch mit einem ätherischen Öle beduftet. Ein Zusatz von Saponin oder saponinhaltigen Stoffen ist verboten. M.

S.-Z.: 6,6464.

Sykomore (*Ficus sycomorus*), der Maulbeerfeigenbaum, ist ein 13—16 Meter hoher Baum. Er gedeiht namentlich in Afrika und trägt walnußgroße, gelbliche Früchte von angenehm süßem und gewürzhaftem, maulbeerähnlichem Geschmacke. Die oft unmittelbar aus dem Stamm entspringenden, sehr zahlreichen Früchte werden sehr gerne von Mensch und Tier verzehrt. Zur vollkommenen Reifung ritzt man die Früchte mit dem Fingernagel oder mit einem scharfen Werkzeuge, worauf ein bitter schmeckender Saft abfließt. Die Früchte (**Eselsfeigen**) waren besonders im alten Ägypten beliebt. Das weiche, aber schwer verfallende Holz diente namentlich zur Herstellung der Mumiensärge. Von nahe verwandten, ebenfalls in Afrika gedeihenden Pflanzen, deren Früchte von den Eingeborenen gerne gegessen werden, erwähnen wir noch *Ficus capensis*. Auch in Südpersien kommen zwei wilde Feigenarten vor (*Ficus persica* und *Ficus Johannis*), deren haselnußgroße Früchte von den Eingeborenen gerne verzehrt werden. M.

Sykomore, Eselsfeige, Maulbeerfeige. S.-Z.: 6,442. K.

Symbiose Reinhefe (nach Johann Olsen) ist eine Mischkultur von Milchsäurebakterien, Penicillium- und Mukorarten. Sie wird bei der Bereitung gewisser Käse verwendet. Kl.

S.-Z.: 9,6909.

Syrupe, Sirupe, Speisesyrupe oder Saccharosesyrupe sind ziemlich zähe Flüssigkeiten von hellgelber bis dunkelbrauner Farbe, angenehm süßem Geschmack und von wechselnder Reinheit. Neben der vorherrschenden Saccharose sind meist auch noch andere Zuckerarten enthalten. Auch die von der Kristallisation des Kandiszuckers stammenden Mutterlaugen (Nalop) und die verschiedenen, bei der Deckarbeit erhaltenen Ablaufsyrupe der Raffination des Rübenrohzzuckers gehören hieher, ebenso die vom Zuckerrohr stammenden Kolonialzuckersyrupe. Aus Ahorn- und Palmenzucker wird ebenfalls Speisesyrup gewonnen. Die als Syrupe benützten Kandis- und Raffinerieabläufe sind meist heller gefärbt als die Kolonialsyrupe; sie sind als konzentrierte oder als nahezu gesättigte (56—66%ige) Zuckerlösungen zu betrachten, die neben Saccharose nur ganz geringe Mengen von Invertzucker enthalten. Der Aschengehalt übersteigt selten 1%; ebenso pflegt der organische Nichtzucker, d. s. die Zersetzungsprodukte des Zuckers und andere organische Bestandteile aus dem Rohrzucker, nur in geringen Mengen vorhanden zu sein. Die Kolonialsyrupe dagegen besitzen eine helle bis dunkelbraune Farbe und schmecken ähnlich wie Honig. Ihr spezifisches Gewicht beträgt bei 17,5° C mindestens 1,3. Neben Saccharose und Invertzucker ist auch noch Dextrose enthalten. Der Wassergehalt bewegt sich zwischen 25—40%, jener an Saccharose von 20—42%, an Invertzucker und Dextrose von 1—27%. Der Aschengehalt schwankt von 1,2—7%, der Gehalt an organischen Nichtzuckerstoffen von 1,4—15%. Als allgemeine Forderung kann aufgestellt

Syrupe

werden, daß Speisesyrupe nicht mehr als 7% Asche und nicht mehr als 40% Wasser enthalten sollen. Die Gesamtmenge der vorhandenen Zuckerarten muß, auf 100 Grade Balling bezogen, mindestens 74% betragen. Die Speisesyrupe dienen unmittelbar zum menschlichen Genuß oder werden bei der Herstellung von Zuckerwaren verwendet. Billigere Sorten sind häufig mit Stärkezuckersyrup versetzt. Derartige Zusätze müssen gekennzeichnet sein. Ein Verkauf solcher verschnittener Syrupe ohne deutliche Kennzeichnung ist unzulässig. Zusatz künstlicher Süßstoffe ist verboten. Es kommen hauptsächlich in Betracht: **Saccharin** (Orthosulfaminbenzoesäureanhydrid), **Glucin** (Natronsalz der Sulfosäure des Amidotriazins) usw. Unter dem Namen „**Kapillarsyrup**“ oder „**Kapillairsyrup**“ (Kristallstärke-syrup, unwägbarer Syrup, Sirop imponderable) versteht man einen hochkonzentrierten Stärkezuckersyrup (von 83,5 Graden Balling).

Von dem Speisesyrup des Handels sind die mit verschiedenen Zusätzen hergestellten Zuckersäfte der Küche und der Zuckerbäcker streng auseinanderzuhalten. Wir erwähnen u. a.: Frauenhaarsyrup (Bavaroisesyrup), Rosensyrup, Veilchen-, Primelsyrup, Himbeersyrup usw.

Auch die verschiedenen **Apothekensyrupe** dürfen nicht mit den eigentlichen Speisesyrupen verwechselt werden. Der einfache **weiße Syrup**, Syrupus simplex der Apotheken, wird in der Weise hergestellt, daß man Zucker mit Wasser im Verhältnis von 8:5 (Pharm. Austr.) oder 3:2 (Pharm. Germ.) verkocht. Unter allen Pharmakopöen besitzt wohl die französische den größten Reichtum an verschiedenen Arzneisyrupen. (Siehe ferner noch unter „**Invertzuckersyrupe**“ und unter „**Rübenkraut**“.) M.

Syrup. Der Name ist ein Lehnwort der mittelalterlichen Medizin aus dem italienischen „siropo“, das arabischen Ursprungs sein soll.

S.-Z.: 6,514. **Kapillarsyrup**, Kapillairsyrup, Kristallstärke-syrup, unwägbarer Syrup. S.-Z.: 6,515; **Invertzuckersyrup**, S.-Z.: 6,5154. K.

Syrup: Nem im Gramm: 5, Hektonemgewicht: 20, Eiweißwert: 0, Vitaminwert: u, Salzwert: 4,0%, Trockensubstanz: 74,2%, Fett: 0%, Pirquetsche Formel: 5, 8 T. Kl.

Tabak. Unter Tabak versteht man ein Genußmittel, das aus den alkaloidhaltigen Blättern eines Nachtschattengewächses (*Nicotiana*) durch eine geeignete Behandlung, welche hauptsächlich eine Trocknung und Fermentation vorstellt, gewonnen wird. Die wichtigsten Tabakpflanzen sind: **virginischer Tabak** (*Nicotiana tabacum* L.), **Marylandtabak** (*Nicotiana macrophylla* Lehm.), **Bauerntabak**, auch **Veilchentabak** genannt (*Nicotiana rustica* L.) und **Jungferntabak** oder **rippiger Tabak** (*Nicotiana quadrivalvis* Parsch.). Nach der Art der Verwendung unterscheidet man **Rauchtabak** (Pfeifentabak, Zigarren, Zigarillos, Zigaretten), **Schnupftabak** und **Kautabak**. Der Gebrauch des Tabaks wurde in Europa erst nach der Entdeckung Amerikas bekannt. Kolumbus und seine Begleiter konnten zuerst beobachten, wie die Eingeborenen der neuentdeckten westindischen Inseln zusammengerollte Tabakblätter rauchten; der Genuß des Tabaks verbreitete sich trotz mannigfacher strenger Verbote sehr rasch über Europa und schließlich über den ganzen Erdball. Das Wort „Tabak“ soll von der Insel Tabago herzuweisen sein, die Bezeichnung „*Nicotiana*“ hat ein französischer Botaniker dem General Nicot zu Ehren gewählt, der 1560 den Tabak aus Portugal an den französischen Hof brachte. Die Tabakpflanze verlangt einen etwas kalkhaltigen, lehmigen, tiefgründigen und humusreichen Sandboden; da sie dem Boden eine beträchtliche Menge an Mineralstoffen entzieht, benötigt sie eine gute Düngung. In Gegenden mit gemäßigttem Klima empfiehlt es sich, die Tabaksamen in Treibbeeten auskeimen zu lassen und dann erst die Sämlinge auszupflanzen. Die erforderliche sorgfältige Pflege besteht im Begießen der jungen Pflanzen, später in einer entsprechenden Bearbeitung des Bodens und im „Entgipfeln“ und „Ausgeizen“. Die Ernte der Tabakblätter wird ungefähr drei Monate nach der Aussaat vorgenommen. Dann werden die eingesammelten Blätter — mitunter auch die ganzen Pflanzen — in eigenen Scheunen oder auf Dachböden auf Schnüren aufgehängt und der Trocknung unterworfen. Vorher kann man noch das sog. „Schwitzenlassen“ einschalten, das darin besteht, daß man Tabakblätter zu kleineren Haufen schichtet. Bei dem Welken und Trocknen der Blätter tritt infolge der Tätigkeit von Enzymen eine Braunfärbung auf. Hierauf wird die eigentliche Fermentation vorgenommen. Zu diesem Zweck werden Bündel von getrockneten Tabakblättern zu „Stöcken“ geschichtet. Dabei erwärmen sich die Blätter und müssen, sobald die Temperatur auf beiläufig 50° C gestiegen ist, umgelagert werden. Über die Mitwirkung von Mikroorganismen bei der Tabakfermentation liegen verschiedene Ansichten vor; es ist aber mit Sicherheit anzunehmen, daß gewisse Bakterien bei der Fermentation des Tabaks eine ganz bedeutende Rolle spielen. Wenn auch die Fermentation auf einer reinen Enzymwirkung beruhen kann, so zeigen uns doch zahlreiche Untersuchungen, daß sich die Güte minderwertigen Tabaks durch geeignete Bakterien verbessern läßt. Auf dieser Erkenntnis beruht das „Petunieren“ des Tabaks; es besteht darin, daß man die Tabakbündel, bevor sie in die Stöcke gebracht werden, mit einer aus den Abfällen edler Tabaksorten bereiteten Brühe besprengt. Auch bei der Bereitung des Schnupf- und Kautabaks gehen Fermentationen vor sich, deren Wesen noch nicht restlos aufgeklärt ist.

Die diätetischen und medizinischen Wirkungen des Tabaks sind äußerst mannigfach und derzeit in den Einzelheiten noch vielfach ungeklärt. Tabakblätter wurden als alkaloidhaltiges Nervenmittel von alten Ärzten sehr häufig

angewendet. Tabakvergiftungen aller Arten kamen ziemlich häufig vor, darunter nicht wenige mit tödlichem Ausgang. Leichte Vergiftungen (akute Nikotinvergiftung) bei ungeübten Gelegenheitsrauchern sowie chronische Vergiftungen (chronischer Nikotinismus) ereignen sich fast alltäglich. Es ist aber sehr schwer, die Grenze zwischen Angewöhnung an Tabak und chronischem Nikotinismus zu ziehen. Manche auf Nikotin bezogene Krankheitserscheinung ist überdies nicht eine reine Nikotintoxikose, sondern beruht auch auf dem meist gleichzeitig vorhandenen Alkoholmißbrauch. Es würde zu weit führen, hier alle Tabaktoxikosen zu besprechen. H. Molinaar zählt fünfundsiebzig verschiedene auf den Nikotingenuß zurückgeführte Krankheitserscheinungen auf. Es gibt eine nicht kleine Anzahl von Nikotingegnern, die ähnlich wie manche organisierten Alkoholfeinde oder wie die Vegetarianer die wissenschaftliche Beweisführung mit propagandistischen Bestrebungen vermischen. Man sei also gegen solche Schriften recht vorsichtig! Der Arzt wird aber immerhin recht oft Gelegenheit finden, zur Mäßigkeit im Tabakgenuß zu mahnen. Es gibt eine in der Körperanlage begründete (konstitutionelle) Überempfindlichkeit gegen Tabak, die man besonders bei Kindern, Jugendlichen und auch bei weiblichen Personen findet. Alle Menschen mit krankhaft erregbarem, vegetativem Nervensystem, Nervenranke und minderwertige Menschen aller Art (Degeneranten) zeigen oft eine ausgesprochene Unverträglichkeit gegen den Tabakgenuß. Frauen sind sehr häufig während der Schwangerschaft und bei der Menstruation gegen das Rauchen erhöht empfindlich. (Reizbare Schwäche des vegetativen Nervensystems). Kranke, Fiebernde, Genesende nach verschiedenen Infektionskrankheiten spüren von selbst ganz deutlich ihre verminderte Widerstandsfähigkeit gegen das Rauchen, das ihnen überdies nicht den erwarteten, gewohnten Genuß bringt. Verschiedene Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes mellitus, Nierenkrankheiten, Intoxikationen anderer Art (chronischer Alkoholismus und chronischer Morphinismus) gebieten eine ganz besondere Vorsicht im Gebrauch des Rauchgenusses. Die anderen, meist noch offenen ärztlichen Fragen müssen wir übergehen.

Für diätetische Zwecke kann man immerhin die durch verschiedene Verfahren hergestellten sogenannten **nikotinfreien Rauchwaren** versuchen. Doch sind diese Rauchsorten keinesfalls völlig nikotinfrei; leider büßen sie jedoch durch die Behandlung einen nicht unerheblichen Teil ihres Genußwertes ein. Die feineren und feinsten Tabaksorten sind vielfach nikotinärmer als die minderen Sorten. Manche, durchaus nicht chemisch vorbehandelte Tabaksorten (nach J. Nessler z. B. der **syrische Tabak**) haben durch die Zubereitung ihren Giftgehalt derart verloren, daß man sie als nikotinfrei bezeichnen kann. Die verschiedenen, namentlich im Kriege wieder ans Tageslicht getretenen Tabakersatzstoffe erfüllen vielfach kaum die einfachsten Forderungen, die man an ein Genußmittel stellt. Möglicherweise wird es in der Zukunft einer entsprechenden Herstellung noch gelingen, bessere Ersatzwaren zu erzeugen. Der Arzt wird weit seltener Gelegenheit finden, das Rauchen anzuraten als es einzuschränken. Die guten Wirkungen des Tabakrauchens sind ja jedem gesunden und vernünftigen Raucher derart bekannt, daß wir sie hier mit Recht übergehen können. Durch seine Geruchs- sowie Geschmackswirkung und nicht zuletzt durch seine Alkaloidwirkung ist der Tabak von einem Genußmittel der Naturvölker zu einem bei allen Kulturvölkern beliebten Nerven- und Hirngenußmittel ersten Ranges emporgestiegen. Kl. u. M.

Anmerkung. Die Art des Tabakgenießens war nicht immer gleich und die bei uns gebräuchliche ist nicht die älteste. Die Raucher auf den Antillen gebrauchten ursprünglich ein Rohr, das in zwei hohle Zinken endete; den Tabak legten sie auf Kohlen und den Rauch führten sie durch jenes Rohr direkt in die Nase. In Südafrika ließ man früher den Tabak in einem Erdloch verglimmen und saugte

Tacca—Täublinge

zu mehreren den Rauch aus demselben Loch durch Röhren ein. Nun lag es nahe, an das Ende der Röhre selbst einen kleinen Feuertopf zu befestigen — so entstanden unsere Tabakpfeifen. Abgesehen von dem ebenfalls üblichen Kauen des Tabaks hat sich sogar das Rauchen stellenweise wieder einem Trinken genähert. Ein Beispiel dieser Methode geben die Wadschidschi am Tanganjika-See in Südafrika. Wo sie gehen und stehen, führen sie in einem Kürbis Tabak und am Halsband hängend eine metallene oder hölzerne Klemme bei sich. Von Zeit zu Zeit füllen sie Wasser in den Kürbis und drücken den Saft des so angefeuchteten Tabaks in die hohle Hand. Aus dieser schlürfen sie ihn in die Nase. K.

Tacca. Der knollige, bittere Wurzelstock von *Tacca pinnatifida* verliert durch die Kultur den unangenehmen Geschmack. Er läßt sich zu Gewürz bzw. Brotmehl vermahlen; in Ostindien wird diese Nährpflanze häufig angebaut. Kl.

S.-Z.: 7,16804.

Tätmjölk (Dichtmilch, Zähmilch) ist ein in Holland, Norwegen und Schweden hergestelltes, zähflüssiges Milchgetränk, welches infolge des Gehaltes an Alkohol, Milchsäure und Kohlensäure eine große Haltbarkeit besitzt. Sie bildete früher einen regelmäßigen Teil der Tageskost in den skandinavischen Ländern. Während die südländischen Milchgetränke (Kefyr usw.) alle drei bis vier Tage erneuert werden müssen, genügt es, die Tätmjölk erst nach einigen Wochen zu erneuern. Das Ansetzen geschieht durch Zugießen von kuhwarmer Milch auf Taettebodensatz. Wenn ein solcher nicht vorhanden ist, kann man auch eingetrocknete Milchreste zum Impfen verwenden. Die Tätmjölk hält sich bis neun Monate. Bei der Tätmjölkbereitung pflegt man Fettkraut (*Fetthenne*, *Pinguicula vulgaris*) in die Milch einzulegen und mit diesem Kraut auch die Gefäße einzureiben. Doch spielt bei der Herstellung der Zähmilch die betreffende Bakterienflora eine viel größere Rolle. Nach Olsen-Sopp (1912) ist vorwiegend eine gemischte Bakterienflora an dieser Milchveränderung beteiligt. Übrigens bekommt man Taetteferment bereits zu kaufen. In der Krankenkost verwendet man Tätmjölk zu ähnlichen Zwecken wie etwa Yoghurt. Man stellt sich vor, daß Tätmjölk als Darmdesinfiziens wirke. Kl.

S.-Z.: 1,591.

Täublinge sind Blätterpilze, unter denen eine Reihe von Speiseschwämmen vorhanden sind. Eßbar sind: a) der **verbleichende Täubling** (*Russula depallens* Pers.); er ist der im rohen Zustand am besten schmeckende Pilz; außerdem ist er auch im gekochten Zustand ein vorzüglicher Speisepilz; b) Der **Speise-Täubling** (*Russula vesca* Fr.); sein Geruch ist angenehm; der rohe Pilz schmeckt angenehm nach Nüssen; er behält seinen Wohlgeschmack in jeder Art der Zubereitung. c) Nicht giftig ist der **rote Täubling** (*Russula rubra*), der einen sehr scharfen Geschmack besitzt. Doch sollte dieser Pilz wegen seiner leichten Verwechslung mit giftigen Täublingen lieber nicht verspeist werden. Teils giftig, teils ungenießbar sind die folgenden Täublinge: a) Der **Spei-Täubling** (*Russula emetica*); giftig; schon der Geruch des frisch gepflückten Pilzes wirkt bei empfindlichen Personen brechen-erregend. b) Verdächtig ist der **gebrechliche Täubling** (*Russula fragilis*); mit ihm ist der eßbare rote Täubling leicht zu verwechseln. c) Ungenießbar ist der **Stink-Täubling** (*Russula foetens*) mit ekelerregendem, stinkendem Geruche. — Die Unterscheidung der eßbaren von den giftigen Pilzen ist gerade in der Täublinggruppe sehr schwer; Täublinge dürfen daher nicht auf den Markt gebracht werden. Nach Gramberg sind alle im rohen Zustande mild oder nur wenig scharf schmeckenden Täublinge — 35 Arten — eßbar. Fast alle Täublinge mit gelben oder gelblichen Blättchen sind mild, also genießbar. Die Geschmacksprobe entscheidet rasch und sicher über die Genießbarkeit eines Täublings. M. und St. Täublinge, S.-Z.: 7,783; verbleichender Täubling, S.-Z.: 7,7893; Speise-Täubling, S.-Z.: 7,7892; roter Täubling, S.-Z.: 7,784. K.

Takadiastase—Tapiocca

Takadiastase ist ein saccharifizierendes Ferment in Form eines wasserlöslichen Pulvers. Man verabreicht die Takadiastase zur Förderung der Stärkeverdauung gleichzeitig mit kohlehydrathaltigen Mischungen. Bei Säuglingen genügt $\frac{1}{2}$ —1 Tablette zwei- bis dreimal täglich. M.
S.-Z.: 3,853.

Talipotpalme, ostindische (*Corypha umbraculifera*) ist eine hohe, fächerblättrige Palme, die auf Ceylon und den feuchtesten Teilen des ostindischen Festlandes wächst. Die Blattknospen werden als Palmkohl gegessen; aus dem Stamme wird eine geringe Sorte Sago gewonnen. K.
S.-Z.: 6,48801.

Talwakara. Unter Talwakara versteht man auf Ceylon den durch Rektifikation des Lutterbranntweines (Poliwakara) erhaltenen stärkeren Branntwein, den eigentlichen Arrak (siehe unter „Arak“). Kl.
S.-Z.: 6,87201; Poliwakara, S.-Z.: 6,8781.

Tanne (*Abies alba*). Im Erzgebirge macht man die jungen Tannenzapfen in Zucker ein und genießt sie als Konfekt, dem man eine magenstärkende Wirkung zuschreibt. Die jungen Sprossen verschiedener Tannenarten wurden zur Bereitung des Tannen- oder Sprossenbieres verwendet. Die kanadische Tanne (*Picea mariana*) heißt geradezu „amerikanische Spruce“ oder „Biertanne“, „Sprossentanne“. In Schweden pflegt man im Frühjahr den markigen, süßen Splint (d. Weißtanne) einzusammeln und zu verspeisen. Kl.

Tannennadeln sind vitaminreich und können durch ihren Gehalt an C-Stoff den Skorbut verhindern, wie es alte Erfahrungen aus den schwedisch-russischen Feldzügen bewiesen. Neuerdings hat Tobler (1916) „Tannennadeltee“ mit Erfolg gegen den Skorbut der Kinder als billiges und leicht erhältliches Mittel angewendet. M.

Tannenzapfen, Tannennadeln (Konfekt, Tee usw.): S.-Z.: 6,52822.

Tannenbier, siehe unter „Sprossenbier“.
S.-Z.: 6,74597.

Tamarinde (*Tamarindus indica* L.) ist eine in den Tropen vielfach kultivierte, ursprünglich in Zentralafrika einheimische, baumartige Leguminose. Die nicht aufspringenden Hülsen („Fructus Tamarindi“) werden etwa 14 cm lang und enthalten ein angenehm säuerlich schmeckendes, leicht bekömmliches, doch schwach abführendes Fruchtfleisch, das in den Tropen wie Obst gegessen und auch zur Herstellung von erfrischenden Getränken benützt wird. In Ostindien werden auch die nicht besonders schmackhaften Samen in Zeiten der Not geröstet oder gekocht gegessen. Die arabischen Ärzte verbreiteten die Kenntnis von der abführenden Wirkung des Fruchtstängels nach dem Abendlande. Das Tamarindenmus (*Pulpa Tamarindorum depurata*) wird in den Apotheken verwendet. In der Krankendiät gebraucht man noch zuweilen Tamarindenmolken, die eine abführende Wirkung besitzen. M.

S.-Z.: 8,459; Tamarindenmolken, S.-Z.: 8,4591; Tamarindensamen, S.-Z.: 8,4592.

Tapiocca, Tapioca oder auch Tapioka (hergestellt aus Mandioka, Cassava-Stärke, Cassava-Sago) westindischer oder brasilianischer Sago, sind weiße, krustenartige, aus zusammengebackenen Körnern gebildete, harte Stärkemassen, die man aus der Manihot-Wurzel (*Manihot utilissima* Pohl.) zubereitet. Diese für die Tropen-gegenden höchst wichtige Nährpflanze aus der Familie der Wolfsmilchartigen (*Euphorbiaceen*) ist in Südamerika einheimisch und bildet fleischige, äußerst mächtige, knollige, armsdicke bis fünfzehn Kilogramm schwere Wurzeln, welche im

Tapire—Tauben

frischen Zustande einen giftigen, blausäurehaltigen Milchsaff besitzen, der durch Auspressen aus der zerkleinerten Wurzel entfernt wird. Die Stärke wird dann aus der entmilchten Wurzel mit Wasser ausgeschwemmt und durch Erwärmen auf steinernen oder eisernen Platten in eine krustenartige Masse verbacken, die schließlich in feines Mehl verwandelt wird; auch durch längeres Austrocknen der in Scheiben zerschnittenen Wurzeln und durch Zerreiben derselben gewinnt man Tapiocca. Die Eingeborenen benützen die Manihot-Stärke zur Bereitung des Cassava-Brotes, eines ihrer Hauptnahrungsmittel; außerdem kochen sie den ausgepreßten Milchsaff ein, der durch Erhitzen seine giftigen Eigenschaften verliert. Dieser eingekochte Milchsaff wird von den Eingeborenen als Würze zu Fleischspeisen verwendet, oder sie lassen ihn gären, wodurch ein berauschendes Getränk entsteht. Tapiocca-Stärke dient uns wie Arrowroot oder Palmsago zur Bereitung von Suppen, feinem Backwerk und als leicht bekömmliche Speise (Tapiocca-Grütze) für Kinder, Kranke sowie Genesende. Tapiocca wird auch in der Gärungsindustrie verwendet. Siehe unter „Arrowroot“. M.

S.-Z.: 5,753. Manihot-Stärke, Mandioka, Cassava-Stärke, S.-Z.: 5,7631.

Tapiocca: Nem im Gramm: 5, Hektonengewicht: 20, Eiweißwert: 0, Vitaminwert u. Salzwert: 0, Trockensubstanz: 87,2%, Fett: 0,2%, Pirquetsche Formel: 6 T. Kl.

Tapire (Tapiridae) sind mittelgroße, kurz behaarte Huftiere, die still und einsam in den Sumpf- und Flußniederungen der tropischen Urwälder von Südamerika und Südasien leben. Sie nähren sich hauptsächlich von Pflanzen. Der Schabrackentapir (*Tapirus indicus* Desm.) kommt in Sumatra vor, das Anta (*Tapirus terrestris* L.) in Südamerika. Das Fleisch der Tapire wird von den Eingeborenen gegessen. M.

S.-Z.: 2,464.

Tárhonya, auch Szegediner Nudeln genannt, ist eine vorzüglich in Ungarn aus Weizenmehl, Wasser und abgesprudelten Eiern in Form eines Gerstels hergestellte Teigware. M.

S.-Z.: 5,967.

Tarro werden die wohlschmeckenden Wurzelstöcke von *Colocasia antiquorum* genannt. Auch die Blätter dieser Pflanze (karaibischer Kohl) bilden in den Tropen ein beliebtes Nahrungsmittel. (Siehe unter „Arongewächse“.) M.

S.-Z.: 7,16801; Tarroblätter, S.-Z.: 7,16802.

Tauben (Columbidae) sind häufig zur Speise verwendete Vögel. Die zahme Haus- taube stammt nach den Untersuchungen Darwins wohl allein von der wilden Felstaube (*Columba livia* L.) ab. — Wir können alle Tauben in zwei große Gruppen einteilen: in jene der **Wildtauben** und in jene der **Haustauben**. Unter den Haustauben bildeten sich durch Zucht und Kreuzung unzählige Spielarten aus. Die Aufzucht der jungen Tauben, die Nesthocker sind, ist etwas schwieriger als bei anderem Geflügel, deren Junge als Nestflüchter von Anfang an selbständiger sich entwickeln. Eine besondere Abhängigkeit der jungen Tauben von den alten kommt hinzu: Die alten Tauben beiderlei Geschlechtes sondern nämlich in ihrem Kropf eine käsig-rahmartige Masse, die sog. Kropfmilch ab, welche die anfängliche Atzung der jungen Tauben bildet. — Von den Wildtauben unterscheidet man vier europäische Rassen: Die **Ringeltaube** (*Columba palumbus* L.), eine große, bläulichschgraue Taube mit rotglänzender Brust, bunt-schillerndem Halse, schwarzen Schwanzspitzen und einem weißen Ringe am Hinterhalse, sowie weißen Flügelstreifen. Die Ringeltaube lebt in den Wäldern Europas und Asiens und kommt auch in Deutschland zahlreich vor; sie brütet

Tauben

zweimal im Jahre, wandert im Herbst mit den groß gewordenen Jungen nach Südeuropa und Nordafrika und kehrt im März wieder in die nördlichen Waldungen zurück; sie ist sehr scheu und nährt sich von Nadelholzsamen, Bucheckern, Wicken und anderen Sämereien. Die **Holz-, Blau- oder Hohлтаube** (*Columba oenas* L.) gleicht an Größe der gewöhnlichen Feldtaube, besitzt bläulichgraues, am Halse schillerndes Gefieder mit schwärzlicher Schwanzspitze und schwärzlichen Flecken auf den Flügeln. Sie bewohnt in Gesellschaften von zwei bis fünf Familien mit Vorliebe hohle Bäume, alte Gemäuer und Felsspalten; in Mitteleuropa erscheint sie zu Ende Februar und zieht anfangs November wieder nach Süden. Die **Turteltaube** (*Turtur turtur*) ist kleiner und schlanker als die übrigen Wildtauben, hat einen ziemlich langen Schwanz und ein sonst braunes Gefieder, welches nur am Unterleib, am Pürzel und an den Flügeln taubengrau ist. Die Flügeldeckfedern haben einen breiten, rostfarbenen Rand; an jeder Seite des Halses befinden sich schwarze, schmale Binden auf weißem Grunde. Die gelben Augen sind von einem nackten, hochroten Streifen umgeben. Die Turteltaube hat ihren Namen von ihrem Rufe, der wie „Turrrturr“ klingt. Sie kommt Mitte April zu uns, brütet im Mai und zieht Ende August wieder nach dem Süden. Die **Felsen-, Berg- oder Steintaube** (*Columba livia* L.), auch wilde Feldtaube genannt, ist ein Vogel mit hellblaugrauem Gefieder, grün- und rotschillerndem Halse, schwarzen Flügelbinden und schiefergrauen Schwanzfedern. Sie lebt vorzugsweise im Süden Deutschlands und in den Gebirgen aller Mittelmeerlande und besonders in Ägypten. Man hält sie für die Stammutter unserer gemeinen zahmen Haustaube und der zahmen Feldtaube, des sog. **Feldflüchters**, dem sie in Farbe und Gestalt sehr ähnlich ist. — Die **Haustauben** sind auf der ganzen Erde schon seit der ältesten Zeit dem Menschengeschlechte bekannt. Die alten Ägypter, Juden, Griechen und Römer benützten und schätzten die Tauben als Opfertiere, Symbole, Orakel, Attribute der Götter, ja selbst als Boten und Briefträger. M.

Auch die altrömische, verfeinerte Küche schätzte das zarte Taubenfleisch. Die Taubensorten hatten verschiedene Bezeichnungen, von denen wir die folgenden hervorheben wollen: *Palumbes* (Virg., Plin. u. a.) = die große Holztaube oder Ringeltaube; *palumbus* (Cato u. a.) = der Holztauber; *turtur* (Scriptt. r. r., Verg. u. a.) = die Turteltaube; *turturilla* = ein Turteltäubchen. Ein geschwätziger Anfänger der Gastronomie, der Emporkömmling Nasidienus, wird wegen seines Unverständes verspottet, daß er den Gästen „sine clune palumbes“ (Holztauben ohne Hinterkeule) vorsetzte (Horatius, satir. II, 8, Vers 91). In Übereinstimmung damit stehen auch noch andere Stellen römischer Schriftsteller (vergl. z. B. Gellius, XV, 8), der uns Folgendes als Urteil der Feinschmecker überliefert: „superiorem partem avium et altillium (des Mastgeflügels) qui edunt, eos palatum non habere“ (solche Leute haben keinen Geschmack). Ähnlich wie manche Gegenden an der adriatischen Küste (vergl. die „Taubenbucht“ bei Pola, die verschiedenen „Taubengrotten“ der dalmatinischen Küste usw.), hatten auch im Altertum manche Örtlichkeiten einen gewissen Ruhm wegen ihres Taubenreichums erlangt. So war z. B. die böotische Stadt Thisbe (*Θίσβη*) durch den Taubenreichtum schon zu Homers Zeiten bekannt (*πολυτρήρων Θίσβη*; Ilias, 2, 502). Jetzt heißt dieser Ort Kakosia. Auch in der Gegenwart werden diese Taubengrotten vom Volke wegen der Erbeutung junger Tauben und frischer Taubeneier gerne aufgesucht. Das Eiweiß der Taubeneier diente und dient auch jetzt noch zur Klärung des Weines. M.

Am nützlichsten für die Küche sind die ganz gewöhnlichen Haustauben und die gemeinen Feldtauben. Die hellgefärbten und weißen Spielarten besitzen das zarteste Fleisch, während die dunkelgefärbten Farbentauben einen kräftigeren Geschmack besitzen sollen. Für Kranke und für Kinder sind Tauben als zarte, wohlbekömmliche Fleischkost sehr gesucht. Auch die Taubensuppe ist sehr beliebt. Die jungen Tauben erkennt man an den kleinen Köpfen mit dickem Schnabel, an den hellen, meist rosigen Füßen, die meist noch dicht befiedert erscheinen. Das Brustbein ist leicht eindrückbar; unter den Flügeln besitzen die Jungen bloß Daunen und kleine Federn. Die Haut der jungen Tauben ist weiß.

Taubenfütterung

Die alten Tauben haben dunkelrote Beine, dünnere Schnäbel und eine blaurote Haut. Alle zahmen Tauben bereitet man noch am selben Tage zu, an welchem sie getötet worden sind; **Wildtauben** dagegen sollen mehrere Tage in den Federn hängen bleiben, bevor sie in der Küche verarbeitet werden. — Auch auf die Tauben erstrecken sich viele religiöse Speisevorschriften des Volkes. — Noch eine Kuriosität: **Taubenmist** wurde im Mittelalter in Paris als Backpulver benützt. — Der für Gärtnerzwecke äußerst verwendbare Taubenmist wird in Ägypten und auch in Persien in eigenen Taubentürmen gesammelt; in Ispahan baut man auf Taubenmist z. B. die weltberühmten, äußerst süßen persischen Melonen. M.

S.-Z.: 2,55.

Taube, mhd. tūbe, ahd. tūba, got. dūbō, mit Entsprechungen in allen germ. Sprachen, gehört wohl mit air. dub „schwarz“ zusammen. Vgl. griech. *πέλεια* „Wildtaube“ neben *πελιός* „schwarzblau“. Mch.

Haustauben (allgemein), S.-Z.: 2,5511; Taubenfleisch, S.-Z.: 2,551; Taube, Haustaube alt, S.-Z.: 2,5513; Taube, Haustaube jung, S.-Z.: 2,5512; Taube, Wildtaube, S.-Z.: 2,5514; Taube, Ringeltaube, S.-Z.: 2,5517; Holz-, Blau- oder Hohltaube, S.-Z.: 2,5515; Turteltaube, S.-Z.: 2,5516; Felsen-, Berg-, Steintaube, S.-Z.: 2,5518. K.

Taubenfleisch: Nem im Gramm: 1,5 %, Hektonengewicht: 67, Eiweißwert: 8, Vitaminwert: a, Salzwert: 1,0 %, Trockensubstanz: 24,9 %, Fett: 1,0 %, Pirquetsche Formel: 6 T. Kl.

Taubenfütterung und Taubenzucht. Für Nahrungszwecke kommt hauptsächlich die Haltung von **Nutztauben** in Betracht, die wenig Pflege beanspruchen sowie gegen Kälte und Krankheiten sehr widerstandsfähig sind, fleißig brüten, regelmäßig nisten und eine gute Brutpflege entwickeln. Von den Nutztauben kann man beinahe das ganze Jahr junge Tauben haben; am wenigsten gut sind dieselben jedoch im Februar. Die **Maitauben** sind die besten. Bekanntlich hält man die Tauben in Schlägen, auf Hausböden und in ähnlichen Örtlichkeiten. Die Hauptsache ist, daß alle diese Niststellen ruhig, leicht zugänglich, gut zu reinigen und gegen Zugluft und Kälte geschützt sind. Die Ausflugöffnung soll mindestens einen Meter über dem Boden sich befinden und nach Osten oder Südosten gelegen sein. Da die Tauben mit dem Legen schon wieder beginnen, bevor noch die erste Brut flügge geworden ist, benötigt jedes Taubenpaar ein zweites Nest. Die Nistkästchen sind sehr gut zu kalkan, damit kein Ungeziefer sich ansiedeln kann. Insbesondere nisten sich auf dem Taubenschlag nicht selten Wanzen ein, die ein Aufkommen der Nestjungen ganz unmöglich machen. Auch die Larve des Speckkäfers greift die Jungen an. Man rechnet für große Tauben einen Kubikmeter für das Paar, für kleinere Tauben einen halben Kubikmeter Raum im Taubenkobel. Die Fütterung geschieht der Hauptsache nach mit Körnerfutter, hauptsächlich mit Gerste, zur Brutzeit auch mit Wicken, Erbsen, Weizen und anderen Sämereien. Im Winter streut man feinkörnigen Mais und Weizen. Große Kukuruzkörner müssen geschrotet werden. Als Leckerbissen für Tauben gelten Hanf, Leinsamen, Hirse, Mohn, Brotkrumen, Fenchel und besonders Anis. Außerdem stellt man den Tauben ein Gefäß, in dem Lehm, Sand, zerschlagene Kalkstückchen und zerquetschter Hanf sich befindet, in den Schlag hinein; auch einen Klumpen Steinsalz pflegt man hineinzulegen. Gekochte Kartoffel, die mit Kleie oder Schrot untermengt sind, pflegt man ebenfalls als Taubenfutter zu verwenden. Die Fütterung soll zu bestimmten Zeiten und mit knapp abgemessenen Mengen geschehen. Man gebe den Tieren zweimal täglich so viel Futter, daß sie sich sattfressen können und keine Reste liegen lassen. Das Futter soll stets in Schüsseln oder auf Futterbrettern gegeben werden, damit es nicht schmutzig wird. Man Sorge für frisches und reichliches Trinkwasser. Wenn im Felde reichlich Nahrung sich darbietet (wie im Herbst oder zur Anbauzeit im Lenze), kann man die Fütterung einschränken. Zur warmen Jahreszeit sollen

die Tauben eine Badegelegenheit haben. Die Mast kann schon bei den drei Wochen alten Jungen begonnen werden. Man setzt sie in runde Körbe, die zur Hälfte mit feinem Heu oder Häcksel angefüllt sind. Die Körbe werden an einem trockenen, warmen und halbdunklen Ort aufgestellt. Die Taubenmast geschieht mit gequollenem Mais, mit Gerste, Buchweizen, Wicken oder Erbsen, welche Sämereien einige Stunden in wenig gesalzenem, warmem Wasser ausgeweicht wurden. Man gibt dieses Futter den jungen Tauben mit Löffeln in die Schnäbel, da sie noch nicht selbständig fressen können. Dieses Füttern, wobei man die Tiere auch stopfen kann, geschieht in etwa dreistündigen Pausen. Eine Taube kann täglich etwa 50—100 Körner Erbsen oder Mais aufnehmen, von Gerste und Buchweizen noch etwas mehr. Nach acht Tagen ist die Mast beendet, die Tiere sind schlachtreif. Auch alte Tauben lassen sich in gleicher Weise mästen, indem man sie wie Hühner in kleine Käfige gefangen setzt und ihnen das Mastfutter vorlegt. Gleichzeitig gibt man ihnen als appetitanreizendes Mittel den bereits erwähnten Lehmbrei oder kleine Gaben von Anis und Fenchel. Krankheiten der Tauben sind: Diphtherie, Maulschwamm, Pocken und Kropfkatarh. M.

Taubnessel. Das junge Kraut der purpurroten Taubnessel (*Lamium purpureum*) wurde nach Vietz in Zeiten der Not, mit anderen Kräutern vermischt, als Gemüse zubereitet. Kl.

S.-Z.: 7,451.

Taumellole (*Lolium temulentum*) ist ein zuweilen recht häufig unter Getreide, namentlich in Gerstenäckern wachsendes, einjähriges Ährengras, dessen giftige Früchte dem Getreide sich beimengen.

Die Früchte des Taumelloles sind bespelzt, länglich-eiförmig, fünf bis sechs Millimeter lang und vom Rücken her zusammengedrückt; die Deckspelze ist begrannt, gewölbt, die Vorspelze nachenförmig eingesunken und zweikielig. Die geschälte Frucht ist länglich, am Grunde stumpf, am Scheitel gestutzt mit flacher Rückenseite. Dort befindet sich am Grunde der kleine Keim mit fast kreisrundem Schildchen. Der Querschnitt durch das Korn ist nierenförmig. Der Taumellole ist zweifellos giftig; er enthält das narkotisch giftige *Temulin* (Hofmeister, 1892). Die Frage ist noch ungeklärt, ob das *Temulin* in der Frucht schon fertig vorhanden, oder ob es nicht ein Zersetzungsprodukt der Eiweißkörper der Aleuronschicht (unter der Einwirkung eines in *Lolium*früchten ziemlich regelmäßig vorkommenden Pilzes) ist. — Der Genuß von Taumellole ruft bei Menschen und Tieren Erbrechen, Gliederzittern und Trübung des Sehvermögens hervor. Der sichere Nachweis von Taumellole im Mehl ist nur mikroskopisch möglich, u. zw. besonders durch die charakteristischen Gewebsfragmente der Fruchtsamenhaut sowie auch durch die eigentümlichen Pilzschichten im Endosperm. Die Stärke des Taumelloles kann sehr leicht mit der Haferstärke verwechselt werden. Mit Salzsäure-Weingeist gibt reines *Lolium*mehl eine blaß-gelbrötliche oder rötlichgelbe Flüssigkeit, wie Raden. Dieselbe Farbe zeigt der Meniskus eines mit der obigen Probenflüssigkeit behandelten Weizenmehles, das 5% *Lolium* enthält. Die Flüssigkeit selbst ist strohgelb. M.

Tee nennt man die eigentümlich zubereiteten Blätter und Knospen des Teestrauches (*Thea sinensis* L.), einer im südlichen, gebirgigen Asien einheimischen Ternstroemiacee. Die Pflanze kommt in zweierlei Arten vor; man unterscheidet *Thea sinensis* im engeren Sinne und die Spielart *Thea sinensis* var. *assamica*. Außerdem gibt es verschiedene Kreuzungen der beiden Pflanzen; diese Kreuzungen liefern aber eine minderwertige Ware. Der Teegenuß kam bei den Chinesen im 3. Jahrhundert n. Chr. in Gebrauch und breitete sich erst langsam in seiner Heimat aus. In Japan wurde erst im 15. Jahrhundert der Teegenuß allgemeiner. In Europa wurde der Gebrauch der Teeblätter erst seit dem 16. und 17. Jahrhundert bekannt. Die ersten Teesorten sind von den Portugiesen und Holländern nach Europa gebracht worden.

Augenblicklich wird der Tee in großen Anpflanzungen in China, Japan, auf Java, Reunion, in Indien und Brasilien gebaut. Anbauversuche an den oberitalienischen Seen blieben ohne besondere Bedeutung.

Die Teesorten werden teils nach der Herkunft, nach den Handelswegen, teils nach dem Entwicklungszustande der Blätter, nach der besonderen Art ihrer Zubereitung, nach Farbe, Geruch und Geschmack unterschieden. Zunächst kann man nach der Farbe den Tee einteilen in grüne, in schwarze oder, richtiger gesagt, braune und in gelbe Sorten. Die Einteilung in grüne und braune Sorten gründet sich aber lediglich nur auf das äußere Merkmal der Farbe, ohne daß damit Rücksicht genommen wird auf die Herkunft, die Verschiedenheit des Strauches oder auf eine abweichende Bereitungsart. — Der schwarze oder braune Tee besteht aus bräunlich gefärbten Blättern, die oft schwach rosenartig riechen. Vom schwarzen Tee sind die bekanntesten Untersorten: **Kongu** (Congu, auch Konchu), **Souchong**, **Oulong**, **Pecco** und der **Boheatee** oder gemeiner Teebou, letzterer der grösste, aber haltbarste Tee. Das österreichische Arzneibuch führt als offizielle Sorte den Souchongtee. — Der grüne Tee besitzt krause, das Wasser grünlichgelb färbende, oft schwach nach Veilchen duftende Blätter; er behält seine Färbung durch die Zubereitung, wobei die Dämpfung die Hauptrolle spielt. Die Ostasiaten bevorzugen den grünen Tee, weil er infolge der geringeren Zersetzung bei der Herstellung die Nerven kräftiger erregt. Beim grünen Tee unterscheidet man die folgenden Untersorten: **Gunpowder**, **Haysan**, **Imperial-** oder **Perltee** und **Tonkay**; letztere ist die geringste Sorte. Die schlechtesten Sorten des grünen und schwarzen Tees bestehen zum großen Teil aus groben, gar nicht gerollten, sondern nur zusammengeschrumpften Blättern und Blattfragmenten, denen noch Stengelreste und allerlei andere Fremdkörper beigemischt sind. (Boheatee, Thé Bohé, Thee Bou, auch Teebou). In mehreren chinesischen Provinzen (Hupe, Kiukiang, Hankeu) wird bei der Tee-Ernte aus den Abfallstoffen der sog. **Ziegel-** oder **Backsteintee** im großen hergestellt. Diese Sorte kommt in harten, gepreßten Formen, welche Dachziegeln gleichen, in den Handel. Doch kommt der Ziegeltee weniger nach Europa zur Ausfuhr, sondern wird vielmehr den Nomadenvölkern Zentral- und Nordasiens zugeführt. Der Ziegeltee erhält seinen Zusammenhalt mit Hilfe von Reiskorn sowie Serum von Ochsen- und Schafblut. Zum Gebrauche wird die benötigte Menge von dem Teeziegel mit einem Hammer oder Hackmesser heruntergeschlagen, in einem Holzmörser zerstampft und darauf mit Wasser weichgekocht. Mit Hilfe von Schaf- oder Ziegenbutter und Salz bereiten sich die mongolischen Nomadenstämme aus dem Ziegeltee eine Art Gemüse, das sie „samba“ nennen. — Außer grünem und schwarzem Tee gibt es noch einen gelben Tee, der namentlich in Japan sehr beliebt ist. Die Behandlung des gelben Tees ist dieselbe wie jene des grünen. Doch werden die Teeblätter langsam im Schatten, unter völliger Fernhaltung der stärker einwirkenden Sonnenstrahlen getrocknet. — Den Handelswegen entsprechend, bezeichnet man die verschiedenen Teesorten auch als englische, holländische und russische. Besonderen Wert legte man früher auf die Unterscheidung zwischen Tee, der auf dem Seewege nach Europa kam (Chinesischer Tee) und Tee, der auf dem Landwege verfrachtet worden ist (**„Karawanen“** oder **Russischer Tee**). Der Karawanentee galt als besonders gut; heutzutage hat man besonders die letzte Unterscheidung fallen gelassen.

Für die Beurteilung der verschiedenen Teesorten sei noch erwähnt, daß der Tee mehrere Prozesse durchzumachen hat. Der erste besteht in dem Welken der geernteten Blättern, die in flachen Körben oder anderen Behältnissen der mittelbaren oder unmittelbaren Sonnenwärme oder auch der Hitze eines rauchfreien Feuers ausgesetzt werden. Bei der eben erwähnten Zubereitung auf trockenem Wege sondern die Teeblätter einen gelbgrünen Saft aus. Im Gegensatz zu dieser Vorbereitung auf trockenem Wege steht die Zubereitung anderer Teesorten auf nassem Wege. Im letzteren Falle werden die Blätter auf Siebe

Tee

gelegt und so lange heißen Wasserdämpfen ausgesetzt, bis sie ganz davon durchdrungen und weich geworden sind. Nach dieser Vorbereitung setzt erst die auf verschiedene Weise bewerkstelligte Trocknung ein. Der zweite Vorgang besteht im Kneten und Rollen der weichen, welken Blätter. Die noch nicht entfaltenen Blätter, welche den Peccotee liefern, werden mit den Händen gerollt; bei anderen Sorten wird das Kneten und Rollen in flachen Körben oder in Säcken mit den Füßen besorgt. Der grüne und besonders der gelbe Tee wird durch einfaches Trocknen der gerollten Blätter im Schatten erhalten. Zur Zubereitung des schwarzen Tees werden die gerollten Blätter einer leichten Gärung durch mehrere Stunden unterworfen; nach dieser Fermentation trocknet man die Blätter in flachen Schichten an der Sonne oder über gelindem, rauchfreiem Feuer. Die Zubereitung des Tees ist übrigens verschieden, je nachdem die Herstellung im kleinen von den Eingeborenen oder im großen fabrikmäßig geschieht. Ein Haupterfordernis bei allen Handgriffen der Teegewinnung vom Pflücken bis zum Gärvorgang und zur Verpackung ist peinlichste Sauberkeit. In China bestehen darüber alte und strenge Vorschriften: Die Teepflückerinnen müssen vor ihrer Arbeit täglich baden, dürfen keine gewürzten Speisen genießen; beim Pflücken müssen sie Handschuhe gebrauchen. Frauen und Mädchen, welche die monatlichen Regeln haben, dürfen nach den Berichten von Reisenden weder Tee pflücken noch bei der Weiterbearbeitung des Tees verwendet werden. Nach den Mitteilungen von B. Schick (1920) ist es möglich, daß die feinen Vorgänge bei der Teegärung durch das auch an den Händen der Frauen während der Menstruation befindliche Menotoxin empfindlich gestört werden könnten. — Für den Export werden manche Teesorten künstlich wohlriechend gemacht (beduftet) durch Beimischung der wohlriechenden Blüten verschiedener Pflanzen, so namentlich des Orangenbaumes oder des in China, Cochinchina und in Japan wachsenden wohlriechenden Ölbaumes (*Olea fragrans*). Diese Zutaten werden nach einiger Zeit aus dem Tee wieder entfernt. Guter (nicht bedufteter) Tee hat ein ganz eigentümliches Aroma; sein mit weichem, heißem Wasser bereiteter Aufguß ist vollkommen klar, funkelnd goldgelb; guter Assam-Tee wird nach dem Aufgießen beim Erkalten rasch milchig-trüb, als ob etwas Milch zugegossen worden wäre. Der Geschmack des Teeaufgusses ist schwach bitter und etwas zusammenziehend. Der eigentümliche Geruch der Teedroge und des Aufgusses rührt von geringen Mengen eines ätherischen Öles, zum Teil aber auch von Stoffen her, welche der Fermentierung der Teeblätter ihren Ursprung verdanken. Der schwach bittere Geschmack ist vom Koffein (Thein) verursacht, welches Alkaloid je nach der Güte der Sorte in wechselnden Mengen vorhanden ist. Guter Tee enthält davon durchschnittlich zwei Prozent. Außerdem wurde im Extrakte der Teeblätter noch eine andere, als Theophyllin bezeichnete Base von der Zusammensetzung des Theobromins nachgewiesen. Der zusammenziehende (adstringierende) Geschmack des Teeaufgusses wird von dem reichlichen Gehalt an Gerbsäure (Digallussäureanhydrid) neben der verwandten Boheasäure verursacht. Gute Teesorten dürfen nicht mehr als zehn Prozent Wasser enthalten und nicht mehr als sieben Prozent Asche geben, wovon etwa die Hälfte wasserlöslich sein soll. Die Menge der in den wäßrigen Teeaufguß übergehenden Bestandteile kann bei einer guten Teesorte auf 33 % der lufttrockenen Blätter geschätzt werden, wovon beiläufig 1,35 % Koffein, 9,5 % sonstige Stickstoffverbindungen, 11½ % Gerbsäure, 7,15 % stickstofffreie Substanzen und 3½ % Aschenbestandteile sind. Chinattee ist tanninärmer als Ceylontee.

Der Tee ist außerordentlich vielen Verfälschungen ausgesetzt, sowohl in den Produktionsländern selbst als auch weiterhin im Handel. Am häufigsten werden minderwertige den teureren Sorten beigemischt; der Peccotee wird z. B.

sehr häufig mit dem geringerwertigen Congu- oder Souchongtee verfälscht. In den Städten werden schon gebrauchte Teeblätter den verschiedenen Teesorten beigemischt. Auch Blätter einheimischer Pflanzen werden in betrügerischer Absicht dem echten Tee zugesetzt, so z. B. Bärentraube, Heidelbeere, *Epilobium angustifolium* in Rußland und *Lithospermum officinale* in Böhmen. Die mikroskopische Untersuchung dieser fremden Blätter, die Anfertigung von Schnitten und Präparaten der Blattepidermis deckt diesen Betrug leicht auf. Von anderen Verfälschungen wurden beobachtet: Färbungen von grünem Tee mit Kupfersalzen, mit Berlinerblau und Bestäuben mit Gips („Glasieren“), mit Kienruß und Indigo, Bleichromat, Kohle, Graphit usw. Zur Färbung wird auch Zuckercouleur verwendet. „Teekügelchen“ sind Klümpchen, die aus Teestaub, Sand und einem Klebemittel (Stärke, Leimwasser) hergestellt werden. Auch Blätter des sog. „wilden Tees“, einer Pflanze, welche dem echten Tee verwandt ist, wurden gefunden. Außer den angeführten Farbstoffen stellte man noch fest: Kampecheholz, Katechu, Humus und Kurkuma. Die in China üblichen „Beduftungen“ der zur Ausfuhr bestimmten Ware muß man eigentlich auch zu den unerlaubten Maßnahmen rechnen. In Deutschland war es früher üblich, mit Bergamotteöl getränktes Filterpapier in die Ware zu legen; dieses Vorgehen ist unerlaubt. Der Betrug, Teeblätter zu zerschneiden und als feinere Ware zu höherem Preise zu verkaufen, hat schon seit längerer Zeit aufgehört.

Untersuchung des Tees: Für die vollständige Untersuchung sind mindestens 100 Gramm Tee nötig. Die Sinnenprüfung stellt vor allem Geruch, Geschmack und Aussehen der Ware fest. Der Geruch des Tees tritt am besten nach dem Anhauchen hervor. Der Geschmack wird durch die Aufgußprobe festgestellt. Man bringt den Tee in ein vorher erwärmtes Ton- oder Porzellangefäß und übergießt ihn mit weichem, kochendem Wasser. Ein längeres Stehenlassen als durch drei bis fünf Minuten ist schlecht, weil die später in Lösung gehenden Farb- und Gerbstoffe dem Aufgusse lediglich eine dunkle Färbung und einen zusammenziehenden Geschmack verleihen. Die wertvollen Bestandteile der Teeblätter, das Koffein und die Riechstoffe, gehen schon nach den ersten Minuten in Lösung. In den großen Teehandlungen gibt es eigene Leute, sog. „Teekoster“, die bei der berufsmäßig ausgeübten Geschmacksprüfung eine große Sicherheit in der Beurteilung und Wertung der verschiedenen Teesorten erlangen. Diese Teekoster sind für die Handlungshäuser von der größten Bedeutung; in England z. B. erhalten sie die höchsten Gehälter, die überhaupt in kaufmännischen Betrieben gezahlt werden. — Zur Bereitung eines guten Aufgusses muß das verwendete Wasser möglichst weich sein. Hartes Wasser wird durch einen Zusatz von doppeltkohlensaurem Natrium verbessert. Man soll auch nicht zweimal oder durch längere Zeit gekochtes Wasser verwenden; das entgaste Wasser bindet weniger gut als das nicht völlig ausgekochte das Aroma der Teeblätter. Übrigens wird der Tee in den verschiedenen Ländern auch in verschiedener Zubereitung getrunken; (Punsch der Nordländer, Samovar-Tee der Russen). Bei den Chinesen ist die Teebereitung eine seit altersher gelehrt Kunst, die Knaben und Mädchen schon in früher Jugend lernen.

Von den großen europäischen Einfuhrgeschäften wird der Tee nach dem Geschmacke der Abnehmer entsprechend zusammengemischt. Die Vorschriften zu solchen Vermischungen werden von den Geschäftshäusern als Geheimnis sorgfältig bewahrt. Bei der Beurteilung des Aussehens des Tees hat man auf die Art der Rollung und Trocknung der Blätter und auf ihre Färbung zu achten. Feine Sorten bestehen aus den jüngsten Blättern, die ihre Form gewöhnlich vollständig erhalten haben und gut gerollt erscheinen. Gute Ware fühlt sich glatt an, zerbricht nicht leicht, ist frisch und „satt“ gefärbt. Auch die Packung be-

Teesamenöl—Teigwaren

achte man. Metallfolien sollen nicht verwendet werden. Die chemische Untersuchung erstreckt sich auf den Wassergehalt, auf die wasserlöslichen Stoffe, Aschegehalt, Koffein, Gerbstoff, auf etwaige Farbstoffe, mineralische Beimengungen und auf schädliche Metalle. Zur botanischen Untersuchung werden die Blätter in warmes Wasser gegeben, worauf sie sich entfalten und Form sowie Struktur leicht erkennen lassen.

Die Beurteilung einer bestimmten Warenprobe hat nach folgenden Richtlinien zu geschehen: Tee mit einem Gehalt an giftigen Metallen (z. B. Blei aus der Metallfolie) ist gesundheitsschädlich. Als verdorben gilt schimmelige und havarierte, als verfälscht gefärbte, extrahierte, mit mineralischen Stoffen versetzte, mehr als zwei Prozent Sand enthaltende Ware oder ein mit getrockneten, fremden Pflanzenteilen versetzter Tee. Extrahierte Ware ist durch einen sehr geringen Gehalt an wasserlöslichen Stoffen (Koffein) erkennbar. Tee mit einem Wassergehalt über zwölf Prozent ist minderwertig. Beim Einkaufe hat man vor allem darauf zu sehen, daß der Tee trocken, nicht gebrochen und nicht leicht zerreiblich sei. Der Geruch muß angenehm und nicht fremdartig sein, der Geschmack der gekauten Blätter soll teeartig und leicht bitterlich sein. Gesundheitsschädlicher, verdorbener, verfälschter oder falsch bezeichneter Tee ist zu vernichten. Feuchter Tee kann durch Trocknen wieder gebrauchsfähig werden. Sehr große Mengen beanständeter Ware können unter strenger Aufsicht zur Koffeingewinnung dienen.

Als alkaloidhaltiger Tee-Ersatz werden zuweilen unter dem Namen „Kaffeete“ die Blätter des Kaffeebaumes (*Folia Coffeae*) verwendet, die neben reichlichen Mengen von Gerbsäure bis $1\frac{1}{4}\%$ Koffein enthalten. Diese Blätter kommen schwach geröstet in den Handel. Ein anderer Ersatz für den chinesischen Tee ist der **Paraguaytee** (*Yerba, Caa*), **Maté**, *Herba Maté*. Es sind dies die schwach gerösteten, grüblich zerkleinerten Blätter und jungen Zweige von *Ilex paraguayensis* und anderen amerikanischen *Ilex*arten (siehe noch unter Maté). Die von unseren heimischen Pflanzen gewonnenen Teesorten enthalten alle kein Koffein; es würde zu weit führen, alle Ersatzmischungen für Tee anzuführen; der Zusatz dieser einheimischen Drogen zu echtem Tee ist Betrug, wenn der Zusatz nicht ausdrücklich erwähnt ist. — Bei dieser Gelegenheit verweisen wir auf das vom Deutsch. kaiserl. Gesundheitsamte (1917) herausgegebene kleine „Merkblatt über Teemischungen für den Haushalt; Ersatzmittel für chinesischen Tee“. M. S.-Z.: 8,5; schwarzer, brauner Tee, S.-Z.: 8,502; grüner Tee, S.-Z.: 8,503; Kongu, Congu, Konchu, S.-Z.: 8,5114; Souchong (Austria), S.-Z.: 8,5113; Oulong, S.-Z.: 8,5115; Pecco, S.-Z.: 8,5111; Boheatee, Teebou, S.-Z.: 8,5431; Gunpowder Tee, S.-Z.: 8,5124; Haysan, S.-Z.: 8,5123; Imperial Perltee, S.-Z.: 8,5122; Tonkay, S.-Z.: 8,51221; Ziegel- oder Backsteintee, S.-Z.: 8,545; gelber Tee, S.-Z.: 8,504. K.

Teesamenöl wird von R. Kobert (1917) neuerdings als Speiseöl empfohlen. Im frischen Zustand ist es wirklich ein ganz gutes Öl; es wird von Deuß sogar dem Olivenöl gleichgestellt. Der Preßkuchen enthält 8,5% Eiweiß, 32,5% Stärke, 19,9% andere Kohlehydrate, 3,8% Rohfaser, 3,3% Mineralstoffe und 9,1% Saponine. Nach den Untersuchungen Koberts ist klares Teesamenöl von *Thea sinensis* und *Thea assamica* niemals saponinhaltig, da die in den angeführten Teesamen enthaltenen Saponine sich in Öl überhaupt nicht lösen. Klar filtriertes Teesamenöl enthält ebensowenig Saponin, wie klar filtriertes Rizinusöl Rizin enthält. M.

S.-Z.: 4,54.

Teigwaren werden in verschiedenen Formen als Suppeneinlagen, Dauer-Mehlspeisen usw. im großen fabrikmäßig hergestellt (Fleckerl, Sternchen, Gräupchen, italienische Makkaroni, ungarische Tárhonya usw.). Zur Bereitung der Makkaroni und Nudeln ist harter, glasiger und kleberreicher Weizen am besten geeignet.

Temperatur der Speisen

Bei der Verwendung von Mehl von weichem Weizen wird Klebermehl (Aleuronat) zugesetzt. Der mit oder ohne Zusatz von Eiern und Salz hergestellte Teig wird nach dem Durchpressen durch Formen scharf getrocknet (siehe unter „Makkaroni“ und unter „Tárhonya“).

Sinnenprüfung. Äußere Beschaffenheit, Farbe, Geruch und Geschmack werden an der rohen und an der gekochten Ware festgestellt. Sehr wichtig ist die Ausführung einer Kochprobe. Zu diesem Zwecke kocht man die Teigware durch 15—25 Minuten in Wasser. Bei der Verwendung von faulen Eiern oder verdorbenem Mehl bemerkt man beim Kochen einen faulen, muffigen oder sonst irgendwie üblen Geruch und einen dementsprechend schlechten Geschmack der Brühe. Nach dem Einlegen der Waren in Wasser gewinnt man auch ein Urteil über die Anwesenheit von Maden, Käfern oder von anderen Verunreinigungen. Insekten und leichte, staubförmige Verunreinigungen steigen an die Oberfläche des Wassers, während Sand, kleine Steinchen oder andere schwere Verunreinigungen nach dem Abgießen der Brühe am Boden der Gefäße gesichtet werden können. Gute Teigwaren quellen beim Kochen um das Zweifache bis Dreifache auf. Bei schlechten Mehlmischungen oder Beimengungen von fremden Mehlen (Reis-, Mais-, Kartoffel- oder Hülsenfrüchtenmehl) zerfällt die daraus hergestellte Teigware nach längerem Kochen, wobei die Brühe milchig-getrübt (stärkehaltig) wird.

Die chemische Untersuchung umfaßt Wasserbestimmung, Aschenanalyse, Stickstoffbestimmung, Säurebestimmung und Fettbestimmung. Besonders hat man auf künstliche Farben zu achten. Zur Vortäuschung von Eigelb werden folgende Farben verwendet: Kurkuma, Safran, Orleans, die giftige Pikrinsäure, Dinotrokresolkali und selbst Chromgelb. Ferner wurden bei den Nudelteigwaren noch festgestellt: Küchengelb, Goldgelb, Aurantia, Martiusgelb, Azogelb, Tropäolin, Nudelgelb, Tartrazin und Chinolingelb.

Die mikroskopische Untersuchung hat fremde pflanzliche Beimengungen, Schimmel, Milben und andere Verunreinigungen festzustellen. Am besten mikroskopiert man das Mehl selbst, aus welchem die betreffende Teigware hergestellt worden ist. Diese Vorschrift ist aber nur im Fabriksbetriebe zu erfüllen; den Privatkäufern steht das ursprüngliche Mehl fast niemals mehr zur Verfügung. M.

S.-Z.: 5,96.

Teigwaren (trocken): Nem im Gramm: 5, Hektonengewicht: 20, Eiweißwert: 1, Vitaminwert: 0, Salzwert: 0,6%, Trockensubstanz: 88,1%, Fett: 0,6%, Pirquetsche Formel: 5,8 T. Kl.

Temperatur der Speisen. Die Schleimhaut von Mund und Lippen ist gegen höhere Temperaturen der Speisen nicht unempfindlich, obwohl auch hierin persönliche Verschiedenheiten bestehen; übrigens kann bei allen Menschen eine Gewöhnung an eine höhere Temperatur der Speisen eintreten. Die Magenschleimhaut scheint Temperaturreize höheren Grades besser vertragen zu können als die Lippen- und Mundschleimhaut. Die Temperaturunterschiede, welche der Magen ohne Schaden ertragen kann, sind recht groß. Die zweckmäßigsten Wärmegrade, die für den Genuß der Speisen und Getränke in Betracht kommen, sind nach Gautier folgende:

Frisches Wasser	9—12° C	Suppen	40—50° C
Weißwein, Bier	8—10° C	Breiartige Speisen	40—43° C
Rotwein	16—18° C	Braten	40—45° C
Kaffee, Schokolade		45—50° C.	

Die für den Magen zuträglichste Temperatur der Nahrung ist wohl die Körpertemperatur (um 38° C); die für den Geschmacksinn beste Temperatur scheint 40° C zu sein (Munk und Uffelmann, 1891). Gewürzte Speisen schmecken

besser im warmen als im kalten Zustande; manche schwerer schmelzende Fett- und Talgsorten benötigen zur Erhaltung ihres flüssigen Zustandes an und für sich einer höheren Temperatur (Rindsfett und besonders Hammeltalg). Nicht geschmolzenes Fett verdeckt die Geschmacksqualitäten. (Siehe unter „Kochprozeß“.) Sehr heiße sowie sehr kalte Speisen und Getränke verlieren vorübergehend ihre Wirkung auf die Geschmacksnerven. (Zu kalter Wein, zu kaltes Bier usw.) Lange fortgesetzte Ernährung mit ausschließlich kalten Speisen beeinträchtigt beim Menschen das allgemeine Wohlbefinden. Hitze oder Kälte können die Wirksamkeit des Ptyalins, Pepsins und anderer Fermente abschwächen. Heiße Getränke bewirken vorübergehend eine Erhöhung der Körpertemperatur mit vermehrtem Pulsschlag und Schweißausbruch. Große Mengen kalter Getränke, wie sie etwa beim Diabetes mellitus oder beim Diabetes insipidus aufgenommen werden, verursachen einen unnötigen Kalorienverbrauch des Körpers, der diese großen Flüssigkeitsmengen bis auf Körpertemperatur erwärmen muß. Oft herrscht die Gepflogenheit, kalte mit warmen Speisen oder warmen Getränken zusammenzustellen, z. B. Gallerten, Gelees mit Tee und verschiedene „Überraschungen“ der Luxusküche („gebackenes Gefrorenes“, „omelette surprise“, usw.). M.

Than ist der aus Mazun, einem alkoholischen Milchgetränke der Armenier, hergestellte Quark. Mit Mehl versetzt und an der Sonne getrocknet, ergibt er eine Dauerware, Tschorathan, aus welcher sich die Armenier im Winter eine beliebte, Thanapur genannte Speise bereiten. Kl. S.-Z.: 1,74.

Thomasmehl, Thomasphosphatmehl, Thomasschlacke oder Thomasschlackenmehl, ist eines der am häufigsten verwendeten künstlichen Phosphordüngemittel. Bei dem Thomas-Gilchrist-Verfahren wird der im Eisen enthaltene Phosphor in Kalziumphosphat verwandelt, das zum Schluß als schwarze, glasige Schlacke abgeschieden wird. Sie wird gemahlen und in diesem Zustand als Thomasphosphatmehl in den Verkehr gebracht. Das Thomasmehl enthält im Durchschnitte bis 50% Kalziumphosphat. Die Phosphate des Thomasmehles sind Trikalziumphosphate und als solche wasserunlöslich, doch werden sie von der Bodensäure und von den sauren Wurzelauausscheidungen der Pflanzen mit der Zeit wasserlöslich gemacht. Der Düngerwert des Thomasmehles wird durch die Menge der vorhandenen zitronensäurelöslichen Phosphate gemessen. Ein Thomasmehl von 80% und höherer Zitratlöslichkeit ist ein gutes, ein solches von 70% ein mittelgutes, eines von 60% ein mäßiges und eines von 50% und darunter ein schlechtes Erzeugnis. Die besseren Thomasmehle wirken rascher, während die schlechteren Sorten eine nur langsame Wirkung entfalten. Man achte auch auf den Feinmehlgehalt des Thomasmehles, der mindestens 75% betragen soll. Der hohe Kalkgehalt des Thomasmehles eignet sich besonders gut für saure und leichte Böden. Thomasmehl gilt für Wiesen, Weideland, magere Böden, für Heideland und Moore als das beste Phosphordüngemittel. M.

Thunfisch oder Thun (*Thynnus thynnus* L.) ist einer der größten unter den eßbaren Fischen, gehört zur Ordnung der Stachelflosser und zur Familie der Makrelen (*Scombridae*). Er wird 2—4 Meter lang und 200—500 Kilo schwer, kommt in verschiedenen Meeren vor, am meisten jedoch im mittelländischen Meere. Vom April bis Juni fängt man ihn durch riesige Netze („Tonnaren“) an den Küsten in großen Mengen, da die Fische zu dieser Zeit die Küstengewässer zum Laichen aufsuchen. Der Thunfisch gehört zu den Raubfischen, nährt sich von Makrelen, Heringen, Sardellen und anderen Fischen. Frisch gekocht, besitzt sein Fleisch wegen des großen Fettgehaltes einen tranigen Geschmack; es sieht teils wie Kalb-, teils wie Rindfleisch aus. (Felderung des Querschnittes größerer

Thymian

Muskelquerschnitte in dunkle und helle Partien.) Wegen dieser Ähnlichkeit hat der Thunfisch auch den Namen „Kalb der Kartäuser“ erhalten. Frisches Thunfleisch spielt in der spanischen, südfranzösischen, italienischen und dalmatinischen Volksküche eine große Rolle. Schlechtere Stücke werden bloß zur Tranbereitung verwendet, die besseren entweder in Salz eingemacht oder hauptsächlich als Ölkonzerve in den Handel gebracht. Das beste Fleisch stammt aus der Bauchmuskulatur (ital. „Sorra“). — Neben dem eben besprochenen gemeinen Thunfisch gibt es auch noch den kleinen Thunfisch (*Thynnus thunnina* Cuv. Val.), der in den nördlichen Meeren seltener ist. Sein Verbreitungsgebiet ist das Mittelmeer, der tropische Teil des Atlantischen Ozeans und der Indische Ozean. Das Fleisch des kleinen Thunfisches wird wie jenes des gemeinen Thunfisches verwertet. — Der **Bonit** (*Thynnus pelamys*), ital. palamida, kommt ebenfalls im Mittelmeer und im atlantischen Ozean vor; er wird gegen $\frac{2}{3}$ Meter lang; im Herbst wird er häufig gefangen. Sein Fleisch ist besser als jenes des Thunfisches. (Siehe unter „Bonit“.) Der **Makrelenthunfisch** (*Auxis rochei*), ital. sgionfetto, wird gegen Ende des Sommers, aber nicht häufig, gefangen. Er kommt im Mittelmeer, im tropischen Teil des Atlantischen Ozeans und im Indischen Ozean vor; sein Fleisch schmeckt ebenfalls sehr gut. M.

Der Thunfisch hatte auch im klassischen Altertum eine große volkswirtschaftliche Bedeutung. Er wurde durch Einsalzen konserviert. Die meisten Thunfische kamen nach Rom schon eingesalzen und in Tonnen (orca) eingelegt aus Byzanz. (Byzantia orca; Horat. sat. II., 4, Vers 66; ferner Plinius N. H. IX, 20: omnis [thynnorum] captura Byzantii est . . .) Aus eingelegten Thunfischen wurde eine besondere Brühe (muria; siehe unter „Lake“, S. 608) hergestellt. M.

Thunfisch, Thun allgemein, S.-Z.: 2,835; **gemeiner Thunfisch**, S.-Z.: 2,838; **kleiner Thunfisch**, S.-Z.: 2,837; **Bonit**, S.-Z.: 2,8724; **Makrelenthunfisch**, S.-Z.: 2,8725. K.

Thunfisch (in Büchsen): Nem im Gramm: 4, Hektonengewicht: 25, Eiweißwert: 4, Vitaminwert: o, Salzwert: 1,7%, Trockensubstanz: 27,8%, Fett: 4,1%, Pirquetsche Formel: 6 (T—A) + 7,5 F. Thunfisch (russischer in Öl): Salzwert: 4,3%, Trockensubstanz: 48,7%, Fett: 20,0%. Thunfisch (gesalzen und in Öl eingelegt): Salzwert: 7,5%, Trockensubstanz: 49,8%, Fett: 12,7%. Kl.

Thymian, Gartenthymian, welscher Quendel oder Kuttelkraut (Herba Thymi), ist das Kraut von *Thymus vulgaris*, einem kleinen, immergrünen, in Südeuropa einheimischen, bei uns häufig in Gärten kultivierten Strauche aus der Familie der Labiäten. Die drüsig punktierten Blätter haben einen starken, gewürzhaften Geruch und würzig-bitterlichen Geschmack; sie enthalten als wichtigsten Bestandteil ein ätherisches Öl (1%), welches in der Kälte den Thymiankampfer (Thymol) ausscheidet. Thymian findet allein oder besonders in Verbindung mit Majoran (siehe dort) als Wurstwürze, bei Marinaden, Saucen oder Braten Anwendung. — An Stelle des *Thymus vulgaris* wird manchmal auch *Thymus ovatus*, d. i. der gemeine Quendel, Feldthymian oder das Feldkuttelkraut gesammelt. Dieser bei uns sehr häufig wildwachsende, über ganz Europa, Asien, Nordamerika und das nördliche Afrika verbreitete Halbstrauch hat ganzrandige, bald rundlich-eiförmige, bald länglich-lineale, kahle oder behaarte Blätter, die gegen den Grund zu mit langen Wimperhaaren besetzt sind. Die Blüten sind rot; die Pflanze hat einen starken aromatischen, mitunter auffallend zitronenähnlichen Geruch und einen bitteren, etwas zusammenziehenden Geschmack. Wegen dieses zitronenähnlichen Geruches heißt man das Feldkuttelkraut auch noch **Zitronenthymian**. Die Verwendung ist genau dieselbe wie beim gewöhnlichen Thymian.

Auf dem Markt unterscheidet man zwischen einheimischem, deutschem und französischem Thymian. Thymian kommt in Büscheln, Bündeln sowie in gerebeltem Zustand in den Verkauf. Der Aschengehalt guter Ware erreicht höchstens 8% mit 2% „Sand“. M.

Thymian, S.-Z.: 8,33; **Zitronenthymian**, S.-Z.: 8,3301. K.

Tisanen (Teeaufgüsse) heißt man sehr dünne, durch Aufguß oder Abkochung hergestellte, wässrige Auszüge. Der Name „Tisane“ (richtiger Ptisane) kommt von *πισάνη*, d. i. die ehemals übliche Abkochung enthülster Gerste. Das Gerstenwasser bereitet man in der Art zu, daß man 125 Gramm grobe Gerstengraupen nebst der dünn abgeschälten Schale einer kleinen halben Zitrone mit einem Liter kalten Wassers zum Kochen erhitzt und eine reichliche Stunde kochen läßt. Dann sieht man die Flüssigkeit ab und versüßt sie mit Zucker. Andere Tisanen bereitet man aus Lindenblüten, Eibischwurzeln, Kamillenblüten oder aus braungeröstetem Brote. Diese Getränke mit sehr geringer arzneilicher Wirkung werden von Kranken und Fiebernden tassenweise nach Durst genommen. Aus wirksameren Pflanzenteilen hergestellte dünne, wäßrige Auszüge wurden **Arzneitisanen** (*Tisana medicata* oder *Apozema*) bezeichnet. Ein derartiges Getränk ist z. B. das bekannte und seinerzeit viel angewendete *Decoctum Zittmanni*. M. **Tisanen**, S.-Z.: 8,56; **Arzneitisanen**, S.-Z.: 8,5601.

Toast ist eine englische Bezeichnung für Zwieback (vom lat. *torrere* = rösten, dörren, braten; *tostus* = geröstet). Eine altenglische Tafelsitte schrieb vor, es sei dem, der einen Trinkspruch ausbringen sollte, das Glas mit einer gerösteten Brotschnitte zu überreichen. Kl.

Toddy heißt man in Indien ein aus gegorenem Palmsafte bereitetes, berauschendes Getränk. Man schneidet bei einzelnen Palmenarten den in Entwicklung begriffenen Blütentrieb ab, worauf aus der Wunde ein zuckerhaltiger Saft quillt, den man sammelt und gären läßt. Toddy wird vielfach zur Arrakbereitung benützt; zu diesem Zwecke verwendet man besonders den Saft aus dem abgeschnittenen Blütenkolben der Kokospalme. M. S.-Z.: 6,873.

Tofu (Sojatopfen) wird in Japan aus gekochten Sojabohnen bereitet. Diese werden zermalm und der so erhaltene Brei durch ein Sieb gepreßt, so daß man eine aus Fett und Legumin bestehende, feinkörnige Masse erhält. Darauf setzt man Bittersalz (*Ninjari*) zu, wodurch der in den Bohnen enthaltene Eiweißkörper zum Koagulieren gebracht wird. Der so erhaltene Tofu ist schneeweiß und gleichmäßig weich wie Marksubstanz. Man ißt ihn mit verdünnter Soja-Sauce oder mit Bohnensuppe (*Miso-jiru*) oder auch am Feuer gebraten (*Jaki-Tofu*). In der kalten Jahreszeit wird Tofu auch durch Ausfrierenlassen und Trocknen entwässert. Dieser sehr haltbare „Kori-Tofu“ (*Iwadeyama Kori-Tofu* und *Koya-Tofu* sind sehr berühmt) wird entweder mit Soja-Sauce genossen oder er wird in Öl gebraten, in welchem Zustande er eine gelblich-bräunliche, poröse und etwas elastische Masse — „*Aburage*“ — darstellt, die man in Suppe genießt. *Aburage* eignet sich besonders als Diabetikerkost. Tofu ist sozusagen die einzige an Eiweißkörpern reiche Nahrung, welche der ärmeren Bevölkerung Japans zugänglich ist. Man kennt in Japan zahlreiche Arten der Zubereitung des Tofu, und es gibt dort sogar eigene Gastwirtschaften, welche sich ausschließlich mit der Bereitung von Tofu-Speisen befassen. Erwähnenswert ist es auch, daß sich die Buddhapriester Japans zum großen Teile von Tofu ernähren und viele Tofuspeisen erfunden haben. Kl. S.-Z.: 3,91.

Topinambur, Erdbirne, früher auch „Erdapfel“ genannt, sind die Wurzelknollen der aus Amerika stammenden, bei uns zuweilen angebauten, knolligen Sonnenblume (*Helianthus tuberosus* L.). Als Viehfutter besitzt Topinambur eine ähnliche Bedeutung wie Kartoffeln. Der Wassergehalt ist ein höherer (79—80%), der

Totentrompete—Tränken

Nährwert dementsprechend ein geringerer als jener der Kartoffeln (Nemwert 1 gegen 1,25). Während aber unter den Kohlehydraten der Kartoffeln das Stärkemehl vorherrscht, überwiegt in den Topinamburknollen, wie überhaupt bei den Kompositen, ein selteneres Kohlehydrat, das Lävulin (Synanthrose), neben welchem noch Inulin und Glukose auftritt. Die Verdaulichkeit der Topinamburknollen ist eine ziemlich hohe. Größere Mengen erzeugen jedoch bei Milchtieren wäßrige Milch und Durchfall. In der Haltung der Haustiere spielt die Fütterung mit Topinambur im allgemeinen keine große Rolle. In Wäldern wird Topinambur an sonnigen Lichtungen für das Wild gebaut und bildet mit seinen fast unausrottbaren Beständen namentlich für Hirsche ein gerne aufgesuchtes Knollenfutter („Hirscherdäpfel“).

Auch zur menschlichen Ernährung wird Topinambur (Grundbirne, Erdartischocke, Jerusalemartischocke) verwendet. Vor der allgemeinen Verwendung der Kartoffeln hatten die Topinamburknollen eine viel größere Bedeutung als jetzt. In der allerjüngsten Zeit wird Topinambur zu Speisezwecken wieder mehr gebaut. In der Diabetikerkost spielt Topinambur eine nicht unbedeutende Rolle; mancher Diabetiker auf dem Lande baut sich selbst seine Topinamburknollen. Die Knollen besitzen einen eigentümlichen, süßlichen, an Schwarzwurzwur oder auch entfernt an Spargel erinnernden Geschmack. Die Pflanze liebt einen sandigen Boden und ein mildes Klima. Die Ernte dauert vom November bis zum Frühjahr; die Knollen leiden nicht vom Froste und schmecken frisch aus der Erde gegraben am besten. Die kleinen Knollen läßt man als Aussaat für das nächste Vegetationsjahr im Boden. Die Pflanze blüht sehr spät (Oktober); erst nach der Blüte darf man ernten; die Stengel mit den Blättern kann man nach der Blüte als Viehfutter verwenden. Wie andere stärkehaltige Pflanzenteile werden auch die Topinamburknollen in der Gärungsindustrie verwendet. M. S.-Z.: 7,151.

Nem im Gramm: 1, Hektonemgewicht: 100, Eiweißwert: 0,5, Vitaminwert: a, Salzwert: 1,2%, Trockensubstanz: 20,9%, Fett: 0,2%, Pirquet'sche Formel: 5 T. Kl.

Totentrompete (*Craterellus cornucopioides*) mit schwarzgrauem, füllhorn- oder trompetenartigem Fruchtkörper. Der Stiel ist hohl. Trotz des nicht sehr einladenden Aussehens und des unheimlich klingenden Namens ist dieser Schwamm ein recht wohlschmeckender und wegen seines massenhaften Vorkommens auch wertvoller Speisepilz. Nur die jungen Stücke sind zu verwenden. In der französischen Schweiz und in Frankreich wird dieser Pilz faßweise in Essig eingelegt. St. S.-Z.: 7,757.

Tränken. Das Wasser spielt im Haushalte des Tierkörpers eine sehr wichtige Rolle. Schon bei der Futteraufnahme erleichtert das Wasser die Kauarbeit und das Hinabschlucken der einzelnen Bissen. Grobe, trockene Futterstoffe verlangen eine beträchtliche Arbeit der Kaumuskulatur. Die abgesonderte Speichelflüssigkeit erleichtert die Kauarbeit; durch Wasser oder durch die Verdauungsflüssigkeiten werden in den Vormägen die harten Futtermittel erweicht und für das Wiederkauen sowie für die eigentliche Verdauung vorbereitet. Zur eigentlichen Verdauung und Resorption der aufgeschlossenen und gelösten Stoffe ist Wasser nötig, weil die Fermente nur im gelösten Zustande wirksam sind, und weil die verdauten und gelösten Stoffe im Darne genügend verdünnt werden müssen. Zu stark konzentrierte Lösungen treten nämlich nicht durch das Epithel des Magens und Darmes ein, sondern sie ziehen nach osmotischen Gesetzen im Gegenteil Wasser aus den Geweben an sich, wodurch starke Darmbewegungen und eine frühzeitige Ausstoßung des Futterbreies verursacht werden. Außerdem dient das Wasser noch als Beförderungsmittel für die Nährstoffe in den Blut-

Tränken

und Chyluswegen, sowie als Vehikel der in der Respirationsluft, im Schweiß und im Harn ausgeschiedenen Stoffwechselprodukte; ferner spielt es bei der Wärmeregulation eine große Rolle, indem es bei dem Übergange vom flüssigen in den dampfförmigen Zustand eine große Menge Wärme bindet. Mit jedem Gramm Wasser, das als Dampf abgegeben wird, verliert der tierische Körper 0,592 Kalorien. Außerdem absorbiert die Tätigkeit der Schweißdrüsen an und für sich eine nicht unbeträchtliche Wärmemenge. Eine mangelhafte Wasserzufuhr verursacht im tierischen Organismus Störungen im Stoffwechsel und im Allgemeinbefinden. Bei zu geringer Wasserzufuhr wird nicht allein die Magenverdauung und die Resorption verzögert, sondern es werden auch die stickstoffhaltigen Ausscheidungsprodukte wegen der ungenügenden Durchspülung der Gewebe im Körper zurückbehalten. Bei andauerndem Flüssigkeitsmangel tritt ein Sinken des Wasserspiegels im Blute um mehrere Prozente ein bei gleichzeitiger Erhöhung der Körpertemperatur, wobei die Eiweiß- und Fettzersetzung sich erhöht, was solange anhält, bis wieder eine ausreichende Wasserzufuhr erfolgt. Junge, noch wachsende Tiere werden bereits durch eine sehr geringe Wasserentziehung oder sogar schon durch eine ungleichmäßige Versorgung mit Wasser im Wachstum und in der Entwicklung geschädigt. Auch beim menschlichen Neugeborenen kennen wir infolge ungenügender Wasserzufuhr einen ähnlichen Zustand, welchen die Ärzte als Durstfieber bezeichnen. Eine völlige Entziehung der festen Nahrung wird vom Tiere länger ertragen als eine vollständige Entziehung des Wassers.

Eine spontane übermäßige Wasseraufnahme ist, falls die Tiere hiezu nicht durch stark wäßriges Futter oder durch zu hohe Kochsalzgaben gezwungen werden, nicht zu befürchten. Die Tiere nehmen instinktiv an Wasser nur so viel auf, als der Organismus benötigt. Auf ein Kilogramm Futterrockensubstanz werden im Durchschnitt von Schweinen 7—8 kg, von Kühen 4—6, von Ochsen 4—5, von Pferden und Schafen 2—3 kg Wasser aufgenommen. Bei hoher Lufttemperatur wird mehr Wasser verbraucht als bei niedriger Temperatur und schwacher Fütterung. Das Bedürfnis dauernd übersteigender Wassergenuß führt allmählich zu einer starken Flüssigkeitsvermehrung in den Geweben (Anasarka); die Gewebe werden schlaff und gedunsen. Durch ein Übermaß an Wasserzufuhr wird überdies noch die Verdauung herabgesetzt. Nach einer erhöhten Wasserzufuhr beobachtet man eine Zeitlang eine vermehrte Stickstoffausscheidung im Harne, die auf einer stärkeren Durchspülung der Gewebe und auf einer rascheren Auswaschung der stickstoffhaltigen Stoffwechselprodukte beruht und nach einiger Zeit auch bei Fortdauer der vermehrten Wasseraufnahme wieder zum Normalen zurückkehrt.

Das Wasser soll nicht allzu kalt sein, weil der tierische Körper das getrunkene Wasser bis auf seine eigene Temperatur zu erwärmen hat. Da ein Rind täglich etwa 50 kg Wasser trinkt und bei einem Lebendgewicht von 500 kg einen täglichen Umsatz von 11.500 Kalorien aufweist, kann die Zufuhr allzu kalten Wassers einen ganz erheblichen Anteil der durch die Nahrung erzeugten Energie binden (10—15% des gesamten Kalorienbedarfes). Bei reichlich gefütterten Milch- oder Masttieren wird die Erwärmung des kalten Tränkwassers aus dem vorhandenen Überschuß der thermischen Energie bestritten. Bei den bloß auf dem Erhaltungsfutter gehaltenen Tieren und bei Schweinen, die weniger thermische Energie erzeugen, bekommt dieser Wärmeentzug eine erhöhte Bedeutung. Man gibt daher den Tieren, namentlich aber den Schweinen einen Teil des Futters in Form eines warmen Trankes; in guten Stallungen sind Einrichtungen zum Selbsttränken vorhanden, die einen portionenweisen Verzehr von vorgewärmtem Wasser gestatten. Das Tränkwasser soll zum Zwecke der

Trappen

Anregung und Erfrischung am besten die Temperatur zwischen 10—15° C aufweisen. Ferner soll das Wasser öfters und in kleineren Mengen genossen werden. Bei plötzlichem Eintritte von 10—20 kg kalten Wassers in den Magen reicht nämlich die augenblicklich zur Verfügung stehende thermische Energie sicher nicht aus; es beginnt vermehrter Wärmeentzug, wodurch die Erzeugung von Milch, Fleisch oder Fett verringert wird.

Im einzelnen wäre noch zu bemerken, daß beim Rindvieh die gegen Ende der Fütterungszeit verlegte Wasseraufnahme eine bessere Verteilung der Flüssigkeit unter das aufgenommene Futter ermöglicht. Unmittelbar nach der Verabreichung von Kraftfutter soll ein ausgiebiges Tränken unterbleiben. Vor der Verfütterung der sehr wasserreichen Wurzelgewächse soll das Tränken gleichfalls nicht stattfinden. Bei Pferden scheint das Tränken unmittelbar nach der Haferfütterung die Verwertung des Hafers ungünstig zu beeinflussen. Wenn auch genaue Beobachtungen darüber noch nicht vorliegen, muß doch gesagt werden, daß Gewohnheit und Regelmäßigkeit beim Tränken eine große Rolle für das Wohlbefinden der Tiere spielen. Beim Übergang von einer Tränkart zur andern und beim unregelmäßigen Tränken überhaupt leidet die Freßlust der Tiere; die Verwertung des Futters wird stark herabgesetzt.

Das Tränkwasser für Tiere soll ebenso tadellos sein wie das Trinkwasser des Menschen. Man beachte vor allem die Verunreinigung der Brunnen mit Oberflächenwasser, Jauche oder Abwässern von Fabriken. Mit unreinem Wasser gelangen in den Tierkörper die verschiedensten Krankheitserreger, die das Gedeihen beeinträchtigen. Unsere Nutztiere trinken mit Vorliebe weiches, fließendes oder stehendes Wasser. Gegen das Tränken an reinen, von Fabriksabwässern und sonstigen Verunreinigungen freigehaltenen Bächen und anderen natürlichen Wasseransammlungen ist nichts einzuwenden. Hartes Brunnenwasser wird bedeutend weniger gerne getrunken, doch gewöhnen sich die Tiere auch daran, wenn auch beim Übergange vom weichen zum harten Wasser zuweilen leichtere Verdauungsstörungen beobachtet werden. Am empfindlichsten gegen mangelhaftes Tränkwasser sind Pferd und Schaf, während Rindvieh und Schweine in dieser Hinsicht bedeutend weniger anspruchsvoll sich erweisen. M.

Trappen oder „Trappgänse“ (*Otis*); man sagt der Trappe, in Süddeutschland auch die Trappe. Die Trappen gehören zur Familie der Trappen (*Otididae*). Diese Familie vermittelt gleichsam den Übergang der Sumpfvögel zu den Hühnervögeln; mit den Sumpfvögeln hat sie die kräftige Ausbildung der langen Beine gemeinsam, mit den Hühnern die Schnabelform und die Ernährungsweise. — Der Großtrappe (*Otis tarda* L.) ist das größte Flugwild Europas; der Hahn besitzt ein Körpergewicht zwischen 9 Kilogramm (jung) und 18,5 Kilogramm (alt); die Hennen wiegen bei 5—6,5 Kilogramm. Die mitunter recht schwierige Jagd auf den scheuen, äußerst schlaun und durch die Färbung des Gefieders dem Gelände sehr geschickt angepaßten Vogel wird mit Recht zur „hohen Jagd“ gerechnet. Die Jäger Deutschlands verliehen diesem geschätzten Wild den Beinamen „deutscher Strauß“. Der Trappe lebt gesellig, paarweise oder auch in kleinen Truppen vereint, in Mittel- und Osteuropa sowie in Westasien. Am liebsten hält er sich in ebenen, getreidereichen Gegenden auf; in Spanien ist er noch häufig, in Frankreich im Aussterben begriffen; in England ist dieser Großvogel bereits ganz ausgestorben; von Jagdliebhabern wird er aber in neuester Zeit dort wieder eingeführt. In Italien und Griechenland kommt er in den ihm zugehörigen Gegenden nicht allzu selten vor. Die weiten Ebenen Jugoslawiens, die Steppen Ungarns und die angrenzenden Ebenen Mährens und Niederösterreichs beherbergen den Trapp auch als Standvogel. In kalten Wintern (zuletzt 1921/22)

Traubenhonig—Traubenkuchen

kommen Trappen sogar bis in das Weichbild Wiens. Auch in Deutschland werden Trappen noch angetroffen; man muß aber bei diesem Strichvogel das gelegentliche Vorkommen immer trennen von seiner ständigen Anwesenheit an Brutplätzen.

Die Nahrung besteht aus Gras, Getreide, Kerbtieren und Würmern. Durch ihre arge Gefräßigkeit richten die Trappen in den Feldern zuweilen großen Schaden an. Doch zeigt die Untersuchung des Mageninhaltes, daß die Trappen, insbesondere die Jungtrappen, auch einen großen Nutzen als Insektenvertilger stiften. So fand z. B. Rörig im Magen eines jungen Trappen Reste von 214 Insekten und 4 Spinnen. Die Insekten bestanden hauptsächlich aus Käfern (Lauf-, Schild-, Rüssel-, Aas-, Maikäfern), außerdem aus Schlupfwespen, Fliegen und Wanzenarten. Jung eingefangen, läßt sich das Tier leicht zähmen und gewöhnt sich nach und nach an jedes Futter, wenn es auch immerhin einer gewissen Abwechslung bedarf. Junge Trappen geben namentlich im Herbst einen sehr schmackhaften Braten. Alte Vögel müssen lange abliegen und eine kunstgerechte Beize durchmachen, wenn sie halbwegs befriedigen sollen. Das Fleisch alter Trappen ist schwarz gefärbt; ähnlich wie das Fleisch alten Auerwildes, wird es ganz zweckmäßig auch zur Herstellung von Pasteten im großen verwendet, insbesondere in jenen Gegenden, in denen die Großtrappen noch nach Hunderten zählen. M. S.-Z.: 2,543.

Anhang: Von anderen Trappenarten kommt noch der **Zwergtrappe** (*Tetrax tetrax* L.) in Betracht; Zwergtrappen werden nur bis ein Kilogramm schwer; sie kommen mehr im Süden vor; als seltener Gast aus den russischen Steppen tritt als dritte Trappenart die **Kragentrappe** (*Houbara macqueni*) zuweilen auch in Europa auf. Das Wildbret auch der beiden zuletzt genannten Trappen ist genießbar. M.

Traubenhonig. Der ausgepreßte Traubensaft wird mit einer weichen Kalksteinmasse vermischt, umgerührt und über Nacht stehengelassen. Hierbei verbindet sich der Kalk mit der Weinsäure zu einem unlöslichen Salze, welches den aus Pektin bestehenden Pflanzenschleim niederschlägt. Dieser durch Kalk geklärte und durch Kalk neutralisierte Traubensaft wird abgeschöpft und bis zur Sirupdicke eingekocht. 100 Gewichtsteile Trauben geben etwas mehr als 20 Teile Traubenhonig, der als Brotaufstrich verwendet wird. M.

S.-Z.: 6,537.

Traubenkirsche, Ahlkirsche, Elsen, „Alexen“, „Ellexn“ oder seltener Elsbeere genannt, ist ein in ganz Europa vorkommendes Steinobstgehölz (*Prunus padus*), dessen erbsengroße, fast kugelige, schwarze Früchtchen ein beinahe widerlich süß schmeckendes Fleisch besitzen. Die Samen sind, wie die meisten der Kernobstgehölze, ob ihres Blausäuregehaltes giftig. Bei uns werden die Traubenkirschen wohl kaum als Nahrungsmittel genossen. Nach Berichten von A. Ermann wird bei den in Sibirien lebenden Baschkiren Traubenkirschensaft getrunken. Aus den Kernen der Traubenkirsche kann ein Öl gewonnen werden. M.

S.-Z.: 6,186. — Elsbeere ist auch der häufiger gebrauchte Name für die Früchte von *Sorbus torminalis*.

Traubenkuchen wird in ähnlicher Weise wie **Traubenhonig** (siehe dort) zubereitet.

Traubensaft wird durch kohlen-sauren Kalk entsäuert und geklärt; die derart vorbereitete Flüssigkeit wird etwas eingedampft, mit Mehl oder Grieß vermischt und hernach mit Piniën- oder Kiefern-samen versetzt. Dieser dicke Brei wird dann auf Tücher gestrichen, an der Sonne getrocknet und zu dünnen Fladen verarbeitet. Diese Fladen sind im Orient als Speise sehr beliebt und werden namentlich in Palästina gerne gegessen. Traubenkuchen und Traubenhonig werden von den Mohammedanern, denen der Genuß des vergorenen Traubensaftes verboten ist, mit Vorliebe hergestellt. M.

S.-Z.: 6,6465.

Traubenkur

Traubenkur. Bei einer großen Anzahl von Kranken oder von eingebildeten Kranken ist diese Art von Obstkur sehr beliebt. Die Ausführung der Kur ist im allgemeinen leicht; sie stellt an die Willenskraft der Kranken viel geringere Anforderungen als andere Diätikuren. Gewisse Orte genießen eine besondere Beliebtheit für Traubenkuren, wie: St. Goarshausen, Rüdesheim, Dürkheim in der Pfalz, Neustadt a. d. Hardt, Montreux, Vevey, Territet, Arco, Meran, Bozen, Pallanza, ferner die österreichischen Orte, an denen edle Reben gedeihen, wie: Baden bei Wien, Vöslau usw.; selbst nördlich gelegene Orte werden noch für die Traubenkur aufgesucht, wie die kleinen Orte um Dresden (Loschwitz) und sogar das durch seinen sauren Wein berühmte Grüneberg in Schlesien.

Bei der Traubenkur wird sehr oft nur der Saft und das Fleisch der Trauben genossen, während man den Balg und die Kerne nicht verschlucken läßt. Balg und Kerne der Trauben wirken wie auch die Schalen und Kerne anderer Früchte obstipierend. Zur Kur eignen sich besonders solche Traubensorten, bei denen Schale und Kerne sich leicht vom Fruchtfleische trennen. Stark saure Trauben sind ungeeignet; sie führen sehr leicht zu Darmkatarrhen und zu Entzündungen des Zahnfleisches, der Lippen und Zunge. Wenn die Zähne während der Kur nicht entsprechend gepflegt werden, kann es sogar zur Lockerung und zum Ausfallen kommen. Das Trinken des ausgepreßten Traubensaftes führt nie zu solchen Folgen.

Die Kur wird so ausgeführt, daß man zuerst eine Portion, u. zw. die Hälfte der täglichen Traubenmenge, des Morgens bei nüchternem Magen verzehrt; eine Stunde danach wird ein leichtes Frühstück genommen. Ein Viertel der Tagesmenge wird dann vormittags, eine Stunde vor dem Mittagessen und das letzte Viertel spätestens eine Stunde vor dem Abendessen verzehrt. In manchen Fällen, namentlich im Beginne der Kur, muß man dieses Verfahren modifizieren, besonders dann, wenn der Patient an den Genuß so vieler Weintrauben noch nicht gewöhnt ist. Im allgemeinen verschreibt man Mengen von 1—3 Kilo täglich; größere Mengen (3—6 Kilo) können schon Störungen hervorrufen; jedenfalls dürfen nur tadellose, möglichst säurefreie Sorten in derart großen Mengen gereicht werden. Die übrige Diät muß während der Traubenkur sehr sorgfältig gewählt werden, da durch die Trauben eine gewisse Neigung zu Darmkatarrhen hervorgerufen wird. Man verbiete alle fetten Speisen, Bier, grobes Brot und ungekochte Salate. Ein von Laquer aufgestellter Speisezettel sieht z. B. folgendermaßen aus.

	Nemwert der Traubenkost	Nebenkost
7 Uhr: 1 Pfund Trauben, 2 Glas Kochbrühe	500 n	25 n
8 Uhr: Tee, 100 Gr. Milch, 2 Eier, 50 Gr. Toast	0 „	550 „
11 Uhr: 2 Pfund Trauben, 25 Gr. Weißbrot Schleimsuppe, 150 Gr. mögl. nukleinfreies Fleisch	1000 „	100 „
1 Uhr: 60 Gr. Fisch, 50 Gr. Weißbrot, 300 Gr. Gemüse, 1 Pfund Trauben . . .	500 „	1120 „
7 Uhr: 2 Eier, 50 Gr. Weißbrot, 25 Gr. Butter, 50 Gr. Fleisch	0 „	800 „
Summe ...	2000 n	2595 n

Es wird also in diesem Speisezettel weniger als die Hälfte der Nennmenge des Tages in Form von Trauben verabreicht. Da der Eiweißwert der Trauben nur 0,5 beträgt, muß man in der Nebenkost den Eiweißausfall decken; dies geschieht reichlich durch magere, gemischte Kost.

Die Wirkung der Traubenkur ist in erster Linie eine diuretische. Der Urin bleibt während der Traubenkur sauer. Man versuchte die Traubenkur bei Hydropsien, war aber mit der erzielten Diurese nicht zufrieden. Nach Laquer sind die Indikationen für die Traubenkur folgende: Bei Fettleibigkeit mit Obstipation, bei Gicht und Nierenleiden als Schonungsdiät für die Nieren, bei Nervosität als wertvolles diätetisches Hilfsmittel sowie bei der Leberplethora. F. A. Hoffmann empfiehlt Trauben in kleinen Portionen (bis zu 3 Kilo) in Fällen mit guter Verdauung als Roborans und Tonikum bei einer gleichzeitigen stickstoffreichen, fleischreichen Kost. Diese Art von Traubenkur ist als Nachkur nach einem Kuraufenthalt in Marienbad oder Homburg sowie für Rekonvaleszente

Treberbrot—Trockendiät

nach schweren Krankheiten sehr beliebt. Nach den Erfahrungen des Verf. ist eine Traubenkur bei den verschiedenen skorbutischen Zuständen äußerst heilsam. M.

Treberbrot wurde während des Weltkrieges (Th. Paul; 1917) durch Zusatz von getrockneten und vermahlenden Biertrebern (Zervesinmehl) zum Brotteige hergestellt. Es ist wenig bekömmlich und wird auch schlecht ausgenützt. Die Herstellung solchen Treberbrotes wäre daher nur außergewöhnlichen Fällen vorbehalten — und selbst dann würde sich (nach Lindner) höchstens ein Zervesinmehlzusatz von 5% empfehlen. Kl.

R. O. Neumann berichtete über Stoffwechselversuche, die er an sich selbst mit Treberbrot angestellt hat (1918—1920). Die Ausnützung der Nährstoffe war viel schlechter als die von minderwertigen Roggenbroten, die zur Kontrolle gedient hatten. Nach dem Urteil Neumanns könnte das Zervesinmehl wohl nur während der Hungersnot des Krieges als Streckmittel des Brotgetreides dienen. Aber auch unter diesen Verhältnissen entsteht die berechtigte Frage, ob es nicht doch besser wäre, das Trebermehl als Futtermittel zu verwenden, weil das Vieh allein instande ist, das ganze Eiweiß der Treber auszunützen, während beim Menschen mindestens 30% ungenützt verloren gehen. M. S.-Z.: 5,921912.

Trepang ist eine in Ostasien beliebte Speise, die aus mehreren Arten der in den malayischen und australischen Gewässern vorkommenden Seewalzen (*Holothuria edulis* Less., in den ostindischen Gewässern heimisch, ist eine besonders geschätzte Art. Auch nach Europa hat man Trepang eingeführt. „An sich haben die Trepangs, so wenig wie die Vogelnester, keinen eigenen Geschmack. Es sind weiche, milchig aussehende Gallertklumpen, die von den Europäern ihrer leichten Verdaulichkeit, von den üppigen Chinesen aber wegen der ihnen zugeschriebenen Reizwirkung genossen werden.“ (Semper.) M.

S.-Z.: 2,895.

Tricalcokasein dient zur Herstellung von Tricalcokasein-Milch, welche als ein Ersatz für die Eiweißmilch anzusehen ist. Man nimmt von einem halben Liter frischer Kuhmilch mehrere Eßlöffel und rührt damit ein Päckchen des Präparates (= 20 Gramm) zu einem gleichmäßigen, dünnen Brei, welchen man zu dem kochenden Rest des halben Liters hinzugibt. Unter Umrühren und Aufquirlen wird das Ganze nochmals aufgekocht. Zuletzt wird diese Milch mit der gleichen Menge abgekochten Wassers, Mehlabkochung oder Schleim und mit 1—5% Soxhletschen Nährzucker versetzt. M.

S.-Z.: 3,742.

Trockendiät ist eine Kostform, die zur Entwässerung eines krankhaft wasserhältigen Körpers dient. Gewohnheitsmäßige, starke Biertrinker besitzen sehr oft eine Überwässerung des Körpers; der Herzmuskel wird allzu stark belastet, wodurch jene Veränderung eintritt, die wir als „Bierherz“ bezeichnen. Eine besondere Rolle spielt schon seit längerer Zeit die diätetische Wasserentziehung bei der Wassersucht der Herzkranken; wir verweisen bei dieser Gelegenheit auf die Theorien von Örtel (siehe unter „Örtelsche Kur“). Nur bei den Wasseransammlungen der Nierenkranken wurde die Trockenkost nie besonders gerne versucht. Man wendete in diesen Fällen lieber Schwitzkuren, abführende Kuren oder Arzneien (Herzmittel, Diuretika) an. In den früheren Trockenkuren legte man besonderen Wert auf eine stark eiweißhaltige Nahrung, da bei einer reichlich Fett und Kohlehydrate enthaltenden Kost der Wasseransatz des Körpers steigt. Selbstverständlich verabreiche man möglichst wenig Würzen und möglichst wenig Salz. Sehr zweckmäßig ist auch die Verordnung von körperlicher Bewegung in trockener Luft. Örtel bevorzugt unter Umständen ein Höhenklima und läßt

Trockendiät

genau abgestufte Marschübungen in der Ebene und langsam steigernd auch Bergsteigübungen ausführen („Terrainkur“). Der täglich aufzunehmenden Flüssigkeitsmenge und den in den Speisen enthaltenen Wassermengen hat man selbstverständlich die größte Aufmerksamkeit geschenkt. Eine wesentliche Erleichterung — besonders für die Verschreibung einer Trockenkost — bedeutet das Pirquetsche System. E. Nobel hat (1919) diese Verschreibung zuerst bei einer größeren Anzahl von bettnässenden Kindern durchgeführt. Selbstverständlich kann man diese für Kinder berechnete Verschreibung auch für jeden anderen Nahrungsbedarf beliebig verändern.

Prinzip: Die Diätverordnung hat quantitativ nach der Sitzhöhe zu erfolgen. Als Flüssigkeit darf man nicht allein das, was „fließt“ (Wasser, Tee, Suppe, Milch usw.) berücksichtigen, sondern man muß auch das in breigen und festen Speisen enthaltene sowie das durch die Oxydationsprozesse entstehende Wasser berechnen. Ohne wesentlichen Fehler kann das Gesamtgewicht der Nahrung (fest + flüssig) als wasserbildend (harnfähig) betrachtet werden.

Durchführung: Je nach der Schwere des Falles wird der erforderliche Nährwert der Tagesnahrung mit Einrechnung der gesamten Flüssigkeit entweder in soviel Grammgewicht verabreicht, als die halbe Zahl der Milcheinheiten (Nem) beträgt (Doppelnahrung) oder in einem Drittel der Nemzahl oder in einem Viertel (Dreifach- bzw. Vierfachnahrung). Z. B.: 3000 Nem in 1500 g bei Doppelnahrung; 3000 Nem in 1000 g bei Dreifachnahrung; 3000 Nem in 750 g bei Vierfachnahrung. Bei schweren Fällen empfiehlt Nobel nach zwei bis drei „strengen“ Tagen bei vierfacher Nahrung vorübergehend auf dreifache Nahrung überzugehen, wonach die meisten, auch schwersten Fälle, bei dauernder Doppelnahrung das Bettnässen verlieren. Nicht jedes Kind verträgt die Dreifach- oder Vierfachnahrung gleich gut. Man achte bei jeder Trockenkost genau auf die ersten Zeichen beginnender Urämie (Kopfschmerz, Erbrechen, Schläfrigkeit). Andererseits darf man auch die Zeichen allzu starker Austrocknung (schlaffer Turgor des Unterhautzellgewebes, halonierte, tiefliegende Augen) nicht übersehen. Ein Kostschema für Doppelnahrung bei einem Nahrungsbedarf von 2000 Nem würde also folgendermaßen lauten:

Zeit	Hektonem	In jedem Quadrate je ein Hektonem; die großen Mittelzahlen geben die Grammgewichte, die kleinen Eckzahlen bedeuten Dekanem Eiweiß					Summe der Dekanem Eiweiß	Nahrungsgewicht in Gramm
7 Uhr morgens	5	100 g Milch <small>2</small>	100 g Milch <small>2</small>	30 g Brot <small>1</small>	30 g Brot <small>1</small>	40 g Topfen <small>6</small>	12	300
10 Uhr	3	30 g Brot <small>1</small>	30 g Brot <small>1</small>	40 g Topfen <small>6</small>			8	100
1 Uhr Mittag	5	100 g dicke Suppe <small>1</small>	100 g dicke Suppe <small>1</small>	33 g leichte Mehlspeise <small>1</small>	33 g leichte Mehlspeise <small>1</small>	33 g leichte Mehlspeise <small>1</small>	5	299
4. Uhr	3	30 g Brot <small>1</small>	100 g Milch <small>2</small>	17 g Zucker <small>0</small>			3	147
7 Uhr abends	4	30 g Brot <small>1</small>	30 g Brot <small>1</small>	8 ½ g Butter <small>0</small>	8 ½ g Butter <small>0</small>		2	77
	20						30	923

Das Nahrungsgewicht beträgt 923 g. Zu ebensoviel können wir den Wasserwert dieser Tagesnahrung annehmen. Von den in der erstrebten Doppelnahrung enthaltenen 1000 g Wasser fehlen somit noch 77 g (1000—923 = 77), welche in Form von Wasser als Getränk gereicht werden müssen. Eine Dreifachnahrung mit einem Nahrungsbedarf von 3000 Nem würde folgendes Schema darbieten:

Trockensubstanz

Dreifach konzentrierte Nahrung (30 Hektonem).

Verschiedene Beispiele mit Aufteilung auf die einzelnen Mahlzeiten.

Früh:		Früh:	
3 Hektonem Brot	90 g	3 Hektonem Brot	90 g
2 „ Fett-Käse	40 „	2 „ Fett-Käse	40 „
5 „ Dubo *)	250 „	5 „ Dubo *)	250 „
Vormittag:		Vormittag:	
2 Hektonem Brot	60 „	2 Hektonem Brot	60 „
1 „ Fett-Käse	20 „	1 „ Fett-Käse	20 „
Mittag:		Mittag:	
2 Hektonem Fleisch	80 „	2 Hektonem Fleisch	80 „
4 „ Beilage à 25	100 „	4 „ Beilage à 20	80 „
2 „ Gemüse à 50	100 „	2 „ Gemüse à 50	100 „
Nachmittag:		Nachmittag:	
2 Hektonem Dubo *)	100 „	2 Hektonem Dubo *)	100 „
1 „ Brot	30 „	1 „ Brot	30 „
Abend:		Abend:	
3 Hektonem Brot	90 „	3 Hektonem Brot	90 „
3 „ Butter	26 „	3 „ Butter	26 „
	986 g		966 g
Wasser daneben als Getränke erforderlich	14 „	Wasser daneben als Getränke erforderlich	34 „
	1000 g		1000 g

*) Dubo = Duplex bovinum d. i. Kuhmilch + 17 % Zucker.

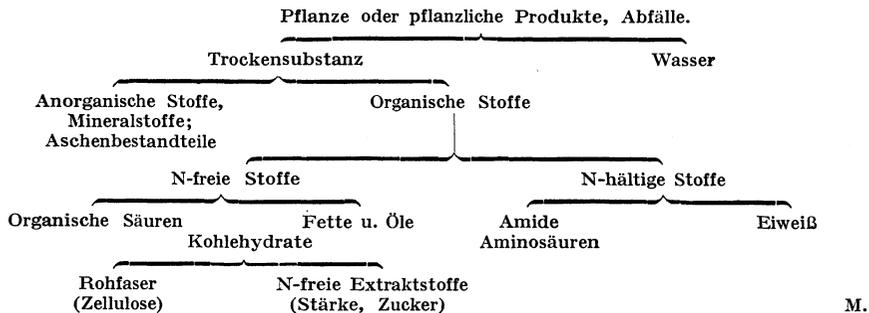
Bei einer etwaigen Vierfachnahrung entfallen alle niedrig konzentrierten Speisen (Gemüse, Suppen usw.); an ihre Stelle treten die Speisen mit dem höchsten Nernstwert (Keks, Butter, Zucker, Fettkäse); an Stelle von magerem Fleische wähle man fette Sorten.

Bei dieser Gelegenheit sei noch das Trainieren der Sportsleute zu erwähnen. Bei diesem spielte neben vielem anderen auch stets eine gewisse Trockendiät eine Rolle. Die Athleten des Altertums genossen eine Fleischnahrung, die im wesentlichen aus Ziegenfleisch bestand; auch Hippokrates empfahl eine Trockendiät. Jetzt wird beim Training eine Wasserabgabe gesucht, die eine Folge der Muskelbewegung selbst ist. Das Schwitzen beim regelrechten Gehen gilt als das beste. Fette Speisen und Zucker werden gemieden, ebenso wasserreiche Kartoffel und Rüben. Salz und Gewürze sind nur in beschränktem Maße erlaubt. Dem im Training befindlichen Mann ist ein täglicher Flüssigkeitsgenuß von nur zwei Litern erlaubt. Bei der Gelegenheit erinnern wir uns an die erschlaffende und schweißtreibende Wirkung eines wasserreichen Futters bei Pferden, die laufen sollen. — Das Extrem aller Trockendiäten stellt die Schrothsche Semmelkur vor. (Siehe unter „Schrothsche Kur“.) M.

Trockensubstanz ist diejenige Masse einer Nahrung oder eines Futtermittels, welche nach dem Entwässern durch Erhitzen auf 100—110° C zurückbleibt. Zur Bestimmung des Wassergehaltes eines bestimmten Nahrungs- oder Futtermittels dient die mittelbare Bestimmung im Trockenschranke, Vakuumexsikkator oder die unmittelbare Wasserbestimmung durch die, bei der chemischen Analyse üblichen Absorptionsapparate. „Trockensubstanz“ und „Trockenfutter“ („Dörrfutter“) oder „Trockennahrung“ ist durchaus nicht dasselbe. „Trockenes“ Heu, von der Wiese eingebracht, enthält noch immer erhebliche Wassermengen. Während der Lagerung verliert das Heu durch „Verschwitzen“ und „Vergären“ noch 15—20 Gewichtsprozente an Feuchtigkeit. Doch enthält auch das Heu

Trockenmilch

nach der Lagerung zwischen 12—16 % Wasser, überhitztes Heu bloß 6—10%. Auch die lufttrockenen Körnerarten, die Futtermehle, enthalten noch immer 10—15 % Wasser. Die Trockensubstanz schwankt bei den verschiedenen Futtermitteln; am geringsten ist die Trockensubstanz im Grünfutter (18—25 %); auch frische Kartoffeln zeigen dasselbe Verhalten. Für den Futterwert kommt nicht das Wasser, sondern nur die Trockensubstanz mit den darin enthaltenen verdaulichen Nährstoffen in Betracht. Folgendes Schema soll eine Übersicht über die Bestandteile der pflanzlichen Nährstoffe geben:



Trockenmilch (Milchpulver). Die großen Schwierigkeiten in der Beschaffung genügender Mengen von Frischmilch haben es mit sich gebracht, daß die Frage der Bekömmlichkeit von Trockenmilch in den letzten Jahren (Kriegszeit und Nachkriegszeit) wieder in den Vordergrund gerückt wurde. Das gilt in erster Linie für das Säuglingsalter, in dem die Milch ja durch Monate hindurch das einzige Nahrungsmittel darstellt. Hier darf natürlich nur solche Trockenmilch in Betracht kommen, die aus einwandfreiem Ausgangsmaterial und mit einwandfreier Methode hergestellt ist. Wie jedes Ernährungsproblem, zerfällt auch das Problem der Ernährung mit Trockenmilch in zwei Teilprobleme: 1. in das quantitative und 2. in das qualitative. Das erstere erscheint bei Anwendung von gutem Milchpulver ideal gelöst; das letztere bezieht sich in erster Linie auf die Konservierung der akzessorischen Nährstoffe bei der Herstellung des Milchpulvers. In der Literatur der Vorkriegszeit finden sich über Trockenmilch namentlich Angaben französischer Autoren (Aviragnet, Bloch-Michel et Dorlencourt, Philippe, Nageotte-Wilbouchéwitsch, Planchu, Variot, Comby usw.). Aus der Nachkriegszeit liegen Berichte von Freise, Neuland und Peiper, v. Noorden usw. vor. Im Jahre 1921 berichten Nobel und Wagner aus der Universitäts-Kinderklinik in Wien wie folgt:

„Von ausschlaggebender Bedeutung für die Brauchbarkeit und Bekömmlichkeit von Trockenmilch als Säuglingsnahrung ist in erster Linie die Art ihrer Herstellung. Nicht auf ein bestimmtes Präparat kommt es an, ob es nun Dryco, Glaxo usw. heißt, oder von einer Lebensmittelimportfirma angepriesen wird, sondern ausschließlich auf die Art der Herstellung bzw. Güte des Ausgangsmaterials. Außer guter Emulgierbarkeit ohne Hinterlassung eines Bodensatzes bei der Lösung, Haltbarkeit der Emulsion und gleichmäßiger Suspension des Fettes kommt es insbesondere darauf an, daß durch die Trocknung der anti-skorbutische Faktor keine Einbuße erleidet. In dieser Hinsicht entspricht nach Pritchard die Trockenmilch nach Bevenot de Neveu der letzten Anforderung am meisten, bei der die Milch im Vakuum bei niedriger Temperatur eingedickt

Trockenmilch

wird; dann wird die Milch bei einem Druck von 250 Atmosphären durch kleine Öffnungen in einer Metallscheibe in eine erwärmte Trockenkammer gepreßt, wo fast augenblicklich der feine Nebel in Form eines trockenen Pulvers niederfällt; die Milch soll bei diesem Verfahren die geringsten Veränderungen erleiden; wenn man das Pulver im Wasser löst, erhält man eine Milch, die wie die ursprüngliche Kuhmilch durch Lab und Säure zum Gerinnen gebracht werden kann; ein Nachteil derselben liegt nach dem erwähnten Autor in einem leicht salzigen Geschmack, der von einer Oxydation des Fettes an der Luft herrühren soll.“

An der Kinderklinik in Wien wurden Versuche mit verschiedenen Trockenmilchpulvern, „Dryco“, „Glaxo“ usw. angestellt, von welchen z. B. Dryco nach der sog. „Just-Methode“ hergestellt ist, d. h. die zuvor konzentrierte Milch wird an der Außenfläche rotierender, glatter Zylinder getrocknet. Dryco stellt ein weißes Milchpulver von angenehmem Kuchengeruch dar, wie auch andere nach demselben Prinzip hergestellte Milchpulver. Zusammensetzung und Nährwert sind aus der im folgenden wiedergegebenen Tabelle zu ersehen. Außer fünf neueren Präparaten wurden auch die Zahlen von König über ältere Milchpulver zwecks Gegenüberstellung hier aufgenommen.

Die Herstellung der trinkfertigen Trockenmilchnahrung gestaltet sich in der Weise, daß das gewünschte Milchpulver mit gekochtem und noch heißem Wasser versetzt und diese Mischung bis zur endgültigen Lösung gut durchgeschüttelt wird. Man tut gut daran, nicht die ganze Quantität Wasser auf einmal zuzugeben, sondern mit einem kleinen Teile erst die Trockenmilch zu einem glatten Brei zu verrühren, der kein Klümpchen mehr zeigt, und dann den Rest des Wassers zuzusetzen. Die Milch für Säuglinge muß für jedesmaligen Gebrauch frisch zubereitet werden. Die Nahrungsbemessung erfolgte in der an der Klinik gebräuchlichen Weise nach dem Nemsystem. Eine 17%ige Lösung von Dryco ist der Frauenmilch äquikalorisch, bei Glaxo eine 14%ige Lösung, bei der Trockenmilch vom deutschen Roten Kreuz eine 13 %ige Lösung.

Nach ihren klinischen Erfahrungen glauben Nobel und Wagner berechtigt zu sein, die Trockenmilch als brauchbare Ersatz- und Zusatznahrung empfehlen zu können, aber nur dann, wenn es sich um ein einwandfreierprobtes Präparat handelt und in erster Linie nur, wenn keine einwandfreie Frischmilch zur Verfügung steht. Eine Bedeutung als Heilnahrung für bestimmte Erkrankungen des Säuglingsalters kann der Trockenmilch jedenfalls nicht zugeschrieben werden; maßgebend ist, wie auch sonst in der Säuglingsernährung, in erster Linie das quantitative Moment. In der heißen Jahreszeit mag sie bei jedesmaliger frischer Zubereitung auch deshalb Vorteile bieten, weil die Gefahr der Zersetzung auf ein Minimum reduziert ist. Und nicht zuletzt sei hervorgehoben, daß der Versand von Trockenmilch billiger ist als der von Kondensmilch. Für quantitative Ernährung hat sie alle Vorteile einer konstant zusammengesetzten Nahrung für sich. Die antiskorbutische Wertigkeit von Milch kann trotz der Trocknung erhalten bleiben. Auch für Massenspeisungen dürfte sich Trockenmilch gut eignen, da bei deren Verwendung das mühevoll und zeitraubende Öffnen der vielen Kondensmilchdosen entfällt. W.

S.-Z.: 1,64.

Trockenmilch

Fett = Gewicht des Ätherextrakts. Stickstoffsubstanz = $6,25 \times N$ (nach Kjeldahl).
 Milchzucker nach der Formel $\frac{p \cdot 52,6}{52,53} \cdot 2$. p = % Traubenzucker im Saccharimeter polarimetrisch bestimmt.

Nr.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der natürlichen Substanz						In der Trockensubstanz		Nemwert 100 g aus 6 (E+Z) + 13,5 F n	Nemwert 100 g aus 6 (T-A) + 7,5 F n	Hektonemgewicht (abgerundet) g	Analytiker	Bemerkungen
			Wasser %	Stickstoffsubstanz %	Fett %	Milchzucker %	Asche %	Stickstoffsubstanz %	Fett %	Stickstoff %					
I. Aus Vollmilch.															
1.	Pure compressed cream Milk von der „Fabrik Kondens. Milch“ in Gossau i. d. Schweiz.	1888	3,92	24,38	26,04	38,51	7,24	25,37	27,10	4,06	728	14	Ambühl	nach König, I. Band, S. 291, IV. Aufl.	
2.	Von A. Rosan in Pilsen	1896	8,77	23,10	22,10	26,26	3,53	25,32	24,22	4,05	692	14	Lad. Baudis		
3.	Von C. Drenkham in Stentorf	1895	5,55	21,76	21,35	46,21	5,13	23,04	22,61	3,69	696	14	Versuchsstat. Münster		
1.	II. Aus Magermilch. Pure compressed Milk-extract v. d. „Fabrik Kond. Milch“ Gossau, Schweiz	1888	4,17	35,56	1,65	52,37	7,51	37,11	1,72	5,94	541	18	Ambühl		
2.	Milchpulver von C. Drenkham i. Stentorf	1892	6,71	29,42	0,80	57,25	5,82	31,54	0,86	5,05	531	18	J. König		
3.	Milchpulver (aus der Schweiz?)	1890	5,80	29,90	2,40	56,10	5,80	31,74	2,55	5,08	547	18	P. Vieth		
4.	Milchpulver von C. Koch (Melle)	1893	13,51	28,48	2,03	49,21	6,77	32,93	2,35	4,27	494	20	Versuchsstat. Münster		
Neue Trockenmilchsorten.															
1.	Dryco	1921	6,4	34,8	10,57	43,0	5,29	37,2	11,60	5,95	608	17	Wagner	Gut emulgiert. Emulsion haltb. Rahm nicht auf.	
2.	Glaxo	1920	7,0	24,4	26,00	36,8	5,28	26,2	27,99	4,19	705	14	Wagner		
3.	Trockenmilch der Lebensmittel-Import-Firma Jul. Spiegel.	1921	7,4	22,0	27,5	36,8	7,24	23,8	29,64	3,81	745	13	Wagner	Schlecht emulgiert. Emuls. nicht haltb. Rahm i. auf.	
4.	Germ. Red Cross (deutsches Rotes Kreuz)	1921	8,5	26,7	25,4	37,1	3,2	29,2	27,8	4,67	738	13	Wagner		
5.	Meridale (amerikan. Präparat)	1921	5,0	45,2	5,86	41,4	3,97	47,6	6,19	7,63	599	17	Wagner	Gut emulgiert. Emulsion haltbar. Rahm leicht auf.	

Trompetenbaum—Trüffel

Trompetenbaum. Die Früchte des Trompetenbaumes (*Cecropia peltata* L.; auch schildförmiger Ameisenbaum genannt) werden gegessen. Kl.

S.-Z.: 6,48861.

Tropon ist ein geruchloses, geschmackloses, wasserunlösliches und billiges Eiweißpräparat aus animalischen und vegetabilen Eiweißstoffen. Hauptsächlich scheinen die Rückstände nach der Herstellung von Fleischextrakt, das sog. „Fleischfuttermehl“, verwendet zu werden. Man verabreicht von dem Präparate mehrmals täglich einen Tee- bis Eßlöffel in Milch, Tee, Suppen, Gemüsen oder in Breien. Auch zur Anreicherung des Eiweißgehaltes in Broten oder anderen Gebäcken (Troponbrot, Tropongebäck) kann Tropon verwendet werden. **Malztropon** ist ein Gemisch von Tropon- und Malzextrakt. M.

S.-Z.: 3,52; Malztropon, S.-Z.: 3,521.

Vitaminwert: u, Salzwert: 0,9 %, Trockensubstanz: 91,6 %, Fett: 0,2 %. Kl.

Trüffel (*Tuber brumale* var. *melanosporum*) ist ein unterirdisch wachsender, knollenförmiger Pilz; in seinem Inneren bildet er in verschlungenen Gängen in schlauchartigen Behältnissen die Sporen. Die Trüffeln gedeihen unter der Erdoberfläche in einer Tiefe von 15 bis oft zu 30 cm. Die äußere, meist schwärzlich-erdfarbige Oberfläche ist bald glatt, bald wieder rauh, mit runzeligen Warzen oder pyramidenförmigen Höckern dicht besetzt, während das Innere fleischig und von lockerem, netzartigem Gefüge ist. Die Schnittfläche einer Trüffel erscheint weißlich bis bräunlich und ist von einem dunkleren, unregelmäßigen Geäder durchzogen. Die Trüffel zeichnet sich vor allen anderen Pilzen durch einen besonderen Wohlgeschmack und ein feines, würziges Aroma aus. Brillat-Savarin nennt daher diesen Pilz den „Diamant der Küche“ und Dumas das „sacrum sacrorum aller Gourmands“. Die Trüffel gedeiht aber nur in wenigen bevorzugten Gegenden; sie liebt einen kalkhaltigen, mäßig feuchten Mergelboden mit lockerem, sandigem Untergrund; man findet sie daher meist in Laubwaldungen, namentlich in Eichenwäldern, unter schütterem Gebüsch, in Weinbergen oder in nicht zu feuchten Wiesen. Nicht alle Trüffeln sind gleich wohlduftend und schmackhaft. Am berühmtesten sind die Périgordtrüffeln, oder die feinen schwarzen Trüffeln. Sie gedeihen nicht allein um Périgord, sondern auch noch in anderen Landschaften Frankreichs. Mit dem Worte „Trüffel“ meint man in der Küche eigentlich nur die Périgordtrüffel. — Außer der schwarzen Périgordtrüffel gibt es noch eine violette und eine graue Périgordtrüffel. Erstere ist im Inneren violettbraun und schön marmoriert und besitzt einen besonders feinen Wohlgeschmack; letztere kommt auch im nördlichen Italien, im Tale der oberen Etsch bis Trient vor; sie besitzt einen angenehm säuerlichen und herben Geschmack. Die **weiße piemontesische Trüffel** (*Tuber magnatum*) sieht blaßgrau oder weißlich aus, riecht etwas knoblauchartig, ist sehr beliebt, kommt aber selten in den Handel, da sie meist in Italien selbst verbraucht wird. Die **rote Trüffel** (*Tuber rufum*) ist außen rauh, inwendig rötlich, mit weißen Adern gezeichnet, riecht und schmeckt sehr angenehm, wächst aber nur in den Weinbergen und bewaldeten Hügeln bei Verona und Modena. Die **deutsche, schwarze Trüffel** ist ähnlich der Périgordtrüffel, hat aber ein schwächeres Aroma und bleibt kleiner. Sie heißt auch **Sommertrüffel** (*Tuber aestivum*). Die deutsche Trüffel kommt besonders in Thüringen, Hannover, im Rheinland und in Schlesien vor. Obwohl der französischen Trüffel an Wert nachstehend, gehört doch auch die Deutsche Trüffel zu den gesuchtesten Leckerbissen. In manchen Gegenden verwendet man zum Suchen der Trüffeln abgerichtete Hunde, Schweine und sogar auch Bären (in Rußland). Getrocknet, verliert die Sommertrüffel ihren würzigen Geruch. Die deutsche Trüffel wird

Truthuhn

zuweilen durch den giftigen Kartoffelbovist (*Scleroderma vulgare*), auch Pomeranzenhärtling genannt, verfälscht. Die **gelblichweiße Trüffel** (*Choiromyces maeandriiformis*) besitzt eine unregelmäßige Gestalt, eine ziemlich glatte oder wellenförmige Oberfläche und hat einen starken, aber mehr erdigen Geruch und erinnert äußerlich an die Kartoffel. Diese gelblichweiße Trüffel kommt hauptsächlich in Böhmen vor. Die ebenfalls hiehergehörige **Hirschbrunst** (*Elaphomyces cervinus*) ist ungenießbar; sie besitzt einen widrigen Geruch und bitteren Geschmack.

Im allgemeinen muß noch erwähnt werden, daß die zum Genusse bestimmten Trüffeln ihre völlige Entwicklung erlangt haben müssen, doch sollen sie auch nicht „überreif“ sein. Angefaulte Trüffeln soll man nicht ausschneiden, um das Gesunde zu verwenden; sie sind überhaupt vom Genusse vollends auszuschließen. Die Trüffeln werden im siedenden Weine von der anklebenden Erde befreit; man pflegt die Trüffel auch zu schälen; doch ist der würzige Geschmack gerade in der etwas holzigen Außenschicht enthalten. — Aus der Geschichte der Trüffel sei noch erwähnt, daß sie bereits an der Tafel der alten Griechen und Römer aufgetischt wurde. Während der Völkerwanderung und auch später scheint sie in Vergessenheit geraten zu sein; erst im 18. Jahrhundert unter Ludwig XV. wurde die Trüffel wieder allgemein bekannt. — In Italien verwendet man in der Küche noch eine kleine Art von Holzschwämmen, die **Prunjoli**, welche den Trüffeln sowohl an Duft wie auch an würzigem Geschmacke gleichkommen; doch sind die Prunjoli nicht so fleischig wie die Trüffeln. M.

Trüffel, S.-Z.: 7,8; Périgordtrüffel, S.-Z.: 7,82021; feine schwarze Trüffel, S.-Z.: 7,8205; violette Trüffel, graue Périgordtrüffel, piemontesische Trüffel, S.-Z.: 7,82021; rote Trüffel, S.-Z.: 7,7871; deutsche schwarze Trüffel, Sommertrüffel, S.-Z.: 7,81; Gelblichweiße Trüffel, S.-Z.: 7,8206; Wintertrüffel, S.-Z.: 7,8201; Hirschbrunst, S.-Z.: 7,8207; Böhmisches Trüffel, S.-Z.: 7,7877. K.

Trüffel (frisch): Vitaminwert: a, Salzwert: 2,1 %, Trockensubstanz: 25,6 %, Fett: 0,5 %; (lufttrocken): Salzwert: 7,8 %, Trockensubstanz: 95,6 %, Fett: 2,0 %, Pirquetsche Formel: 3 T. Kl.

Truthuhn. Als Stammform des zahmen Truthuhns (*Meleagris gallopavo*) wird *Meleagris mexicana* Gould. angesehen. Außerdem kommt aber auch *Meleagris gallopavo* verwildert oder wild vor. Die Spielart *Meleagris gallopavo* ist in den Ost- und Mittelstaaten Nordamerikas einheimisch, während *M. mexicana* über die südwestlichen Gebiete der Vereinigten Staaten und in einzelnen Gegenden Mexikos verbreitet war. In Mexiko war das Truthuhn schon vor der Entdeckung Amerikas ein Haustier. — Das Truthuhn hat sonst noch viele andere Namen, wie: Indian, welscher Puter, welscher Hahn, türkischer Hahn oder Kalekut-Hahn; in der Türkei selbst heißt es „Frankenhuhn“ und in Ägypten „Maltahuhn“. Alle diese Namen sind — wie so viele andere Herkunftsbezeichnungen — irreführend und geben durchaus falsche Ansichten über das wahre Ursprungsland wieder.

Die ersten Truthühner wurden im 16. Jahrhundert aus Florida nach Spanien gebracht; bereits zwanzig Jahre später waren sie in England keine Seltenheit mehr. An der Verbreitung des Truthuhnes in Frankreich nahmen besonders die Jesuiten werktätigen Anteil; in Frankreich wurden die ersten Truten im Jahre 1570 beim Hochzeitsfest Karls IX. verzehrt. Seit dieser Zeit nahm auch in Frankreich die Trutenzucht einen großen Aufschwung. Die irrige Meinung, daß die Truten auch schon den alten Römern und Griechen bekannt gewesen sein sollen und daß sie dieselben aus „Indien“ und aus Numidien bezogen haben, scheint auf einer Verwechslung mit dem Perlhuhn (*Numida meleagris* L.) zu beruhen; weder in Indien noch in Afrika lebten ursprünglich wilde Truthühner.

Die Truthahnzucht wird in der Gegenwart besonders in Nordamerika, England, Ungarn, Jugoslawien und in Galizien betrieben. Nach dem augenblicklichen Stand unterscheidet man eine zahme Truthahnzucht und die Hege des wilden Truthahns.

Truthuhn

a) Zahme Truthahnzucht: Der Indianer verlangt einen großen, mit Gebüsch und Bäumen bewachsenen Laufplatz; am besten eignen sich hiezu kleine eingezäunte Wälder oder Auen, vorausgesetzt, daß sie frei von Raubwild gehalten werden, denn die Truten sind recht sorglos. Mit Vorteil werden die Indianerherden nach der Heu- und Getreideernte auch auf die Wiesen und Stoppelfelder getrieben. Sie verzehren viel Ungeziefer, Würmer, Heuschrecken, Schnecken und in großen Mengen Grünfutter. Durch ihre Vertilgung der schädlichen Forstinsekten (Kiefernspanner, Nonne, Buchenrotschwanz usw.) können sie in gefährdeten Waldungen gelegentlich auch großen Nutzen stiften. Bei guter Mastung werden die zahmen Truten leicht fett.

Es genügt hiezu eine reichliche Fütterung mit gekochten Kartoffeln, Brot, Hafer, Mais, Gerste und in Milch aufgeweichtem Gerstenschrot. Außerdem verabreicht man noch Wacholder- und Holunderbeeren, Walnüsse, Haselnüsse, Bucheckern, Obst (die Puter aus dem Orléanais in Frankreich sind unter dem Namen „Äpfelfresser“ bekannt), in Bier getränktes Brot oder mit Butter vermisches Hirsemehl, welche Zugaben das Fleisch zarter und wohlschmeckender machen sollen. Während der Mastzeit wird die Bewegung der Tiere eingeschränkt; man hält sie am besten in einem nicht zu großen, halblichten Stall. Die Henne legt zweimal jährlich, im zeitigen Lenze und im Spätsommer je 15—20 Stück Eier, welche sie mit der größten Ausdauer bebrütet, so daß man sie während der Brutzeit täglich ein- bis zweimal mit Gewalt zur Fütterung zwingen muß. Die Brut des Truthuhns gelingt bei der Zuverlässigkeit der Hennen auch stets sehr gut. Doch ist die Aufzucht der Kücken mit Schwierigkeiten verbunden, da diese anfangs sehr empfindlich gegen Nässe und Witterungswechsel sind. Die Ernährung der Kücken ist ähnlich zu leiten wie bei jungen Hühnern. Man verabreicht neben gequollenem, geschrotetem Körnerfutter möglichst reichlich feingehacktes Grünfutter (gehackte Brennessel), außerdem Brot- oder Semmelkrumen, hartgekochte, gehackte Eier, frischen, stark ausgepreßten Quark oder auch käufliches Kraftfutter. Mehr wie bei den jungen Haushühnern ist bei den Indiankücken die Verfütterung von Insektenfutter angezeigt. Man sorge für eine große Mehlwurmecke, damit man rechtzeitig und reichlich dieses bekömmliche Insektenfutter zur Verfügung hat. Den Kücken im Alter von einigen Wochen wird das Körnerfutter ungeschrotet, aber möglichst aufgequollen und angekeimt gegeben. Viele Züchter empfehlen, zur Verhinderung des Durchfalls in den ersten Lebenstagen gekochten Reis zu verfüttern. Auch gequollene Erbsen, gekochte Kartoffeln, angefeuchtete Weizenkleie, feinen Sand und zerriebene Eierschalen stellt man den jungen Tieren vor. Mit zunehmendem Alter nimmt die Widerstandsfähigkeit der jungen Tiere zusehends zu; doch ist noch immer größte Reinlichkeit in der Fütterung geboten; man gibt das Futter am besten auf einem reinen Tuche als Unterlage. Außerdem ist reichliche Abwechslung mit Körnerfutter und Weichfutter bei dem zunehmenden Wachstum der Kücken geboten. Das Trinkwasser sei stets frisch und tadellos. Man hat beobachtet, daß Kücken von Zuchtieren mit unbeschränkter Freiheit viel widerstandsfähiger sind als jene, deren Eltern in beschränktem Raume gehalten wurden. Man verwendet zur zahmen Zucht hauptsächlich schwarze und weiße Schläge. Der schwerste Schlag, welcher die größte Fleischausbeute liefert, ist der weiße. Ein weißer, ausgewachsener, zweijähriger Truthahn wiegt 15—20 Kilo, eine Henne etwa die Hälfte. Auch bronzefarbene Spielarten („Bronzeputer“), die dem wilden Truthahn nahestehen, werden zuweilen zur Haustierhaltung verwendet.

b) Hege des Trutwildes. Das Trutwild gehört zu dem schönsten Vogelwild. Das Gefieder zeigt einen prachtvoll metallischen Glanz, weshalb man das Trutwild auch „Bronzeputer“ nennt. Der wilde Truthahn ist etwa 1,20 Meter

Tschakfruchtbaum

lang, schlank, hochbeinig, er bleibt kleiner als das zahme Geflügel und wird nicht so schwer. Das Trutwild lebt jetzt noch in den von der Kultur unberührten Wäldern der Stromtäler des Mississippi, in den Wäldern von Kanada und der nordwestlichen Staaten Nordamerikas. Der erste größere Versuch der Einbürgerung des Trutwildes in Europa fiel in das Jahr 1881; der Bronzeputer gedieh in dem Donau-Aurevier „Großgrund“ (Österreich) so gut, daß bereits zehn Jahre nachher in dem Donaubecken Mautern-Tulln allerorten stärkere Bestände vorhanden waren. In Ungarn geschah die erfolgreichste Einbürgerung in Gyulávar und in Gödöllö; später folgten noch: Ostpreußen, Mecklenburg, das Rheinland, Thüringen, Sachsen und die Lausitz. Das Trutwild ist durch seine emsige und gründliche Vertilgung der Waldschädlinge aus der Insektenwelt für die Forstwirtschaft sehr nützlich. Seit kurzem genießt auch das Trutwild den nötigen gesetzlichen Jagdschutz. Die Jagd wird zur „hohen Jagd“ gerechnet. Besondere wirtschaftliche Vorteile sind aber aus der Trutwildhege noch nicht hervorgegangen.

In der Küche ist das zahme Indiangeflügel sehr willkommen. Das Fleisch der Trut-Hühner ist zarter als jenes der Trut-Hähne; die Tiere sollen nicht über ein Jahr alt sein, wenn sie einen guten Braten liefern sollen. Die geeignetste Zeit für Truten ist September bis März; in Frankreich wird das Truthuhn mit Vorliebe am 11. November (Martinstag), in England zur Weihnachtszeit verzehrt. 1585 erschien der erste gebratene Indian auf der englischen Weihnachtstafel. In Amerika hat sich der Puter zum Festbraten für den 4. Juli entwickelt. In älterer Zeit herrschte gegen den Genuß des Indians ein gewisses Vorurteil, woran besonders die Ärzte schuld waren. So schrieb der ältere Sebizius (1575), daß das Indianfleisch zwar zart, aber nicht schmackhaft und schwer verdaulich sei: „Pflawenfleisch ist allweg lieblicher zu essen, denn dieser Vogel“ „die Eyer machen den Nierenstein, sollen auch öfter mal gute Ursach zu der Malzey (Ausatz) geben“. Der Sohn dieses Schriftstellers, der ein diätetisches Kochbuch schrieb, meldet hingegen, daß die Truten überall gehalten werden und gut zu essen sind; üble Erfahrungen werden nicht beschrieben. (Melch. Sebizius, 1650.) Manche Mohammedaner haben jetzt noch ein Vorurteil gegen das Indianfleisch. Sie bringen das Büschel von Borsten, das der Hahn auf der Brust trägt, in Beziehung mit dem Schweine, dessen Fleisch bei ihnen als unrein gilt. Der Indian hat bekanntlich Fleisch von verschiedenem Geschmacke; man spricht von dreierlei oder sogar von siebenerlei Fleisch des Indians. Im allgemeinen kann man von Indianfleisch mit Rindfleisch-, Kalbfleisch- und Schweinefleischgeschmack sprechen. Das Fleisch der Schenkel (Keulen) ist dunkel und ziemlich fest, jenes von der Brust zart und weiß, während das von den Seiten und das vom Halse sehr fett ist. Neuestens macht man auch vom Truthuhnfleisch nach Art von Westphäler-Schinken eine Dauerkonserve, die sehr wohlschmeckend ist.

Im Marktverkehr achte man besonders auf die Unterscheidungsmerkmale zwischen alten und jungen Tieren: Bei jungen Vögeln ist die schuppenartige Haut an den Beinen grauweiß bis graublau gefärbt, weich und feucht; bei alten Tieren ist sie trocken, hornartig und rötlich. Ferner sind bei jungen Truthühnern die Hautlappen und Fleischzapfen auf dem Kopfe und am Halse noch nicht so dunkelrot gefärbt wie bei alten Tieren. Das Truthuhn wird wegen seines Wohlgeschmackes sehr geschätzt. M.

S.-Z.: 2,517; Truthuhn, S.-Z.: 3,35.

Tschakfruchtbaum (*Artocarpus integrifolia*) ist ein Fruchtbaum des indischen Festlandes, dem Brotfruchtbaume nahe verwandt. Die bis 40 kg wiegenden Tschakfrüchte besitzen ein überaus aromatisch schmeckendes, gelbes Fruchtfleisch, das gerne gegessen wird. Der Tschakbaum ist in ganz Südindien, Ceylon und Indo-

Türkischer Drachenkopf—Tütenblume

nesien anzutreffen, scheint aber (Reinhardt) seine Heimat an der Malabarküste zu haben, wo er noch vielfach wildwachsend angetroffen wird. Seit dem 18. Jahrhundert ist er überall in den Tropen angepflanzt worden und wird seiner Früchte wegen überall geschätzt. K.

S.-Z.: 6,48862. — Der Name kommt von „Jackfrucht“ nach der indischen Bezeichnung „Jaca“.

Türkischer Drachenkopf (*Dracocephalum moldavicum*). Diese zu den Lippenblütlern gehörige Pflanze wird wegen ihrer Verwendbarkeit als Küchengewürz hie und da in Gärten gezogen. Auch in der Heilkunde fand sie früher Verwendung (*Melissa turcica*). Kl.

S.-Z.: 8,4895.

Tütenblume (*Zantedeschia aethiopica*) ist eine zu den Arongewächsen (*Araceae*) gehörende, in Afrika wachsende Pflanze. Wurzelstöcke und Knollen sind ähnlich wie bei unserem einheimischen Aron (*Arum maculatum*) giftig. In der Hitze jedoch wird das Gift zerstört, weshalb man die stärkereichen Knollen im gerösteten Zustande ohneweiters genießen kann. Die Tütenblume wird bei uns vielfach in Glashäusern und als Zimmerblume gehalten. M.

S.-Z.: 7,16803.

Ukeley oder Uckely, Uklei ist ein Sammelname für bestimmte Weißfische; hauptsächlich versteht man darunter *Alburnus lucidus* Heck. Der Ukeley kommt in ganz Europa vor und tritt namentlich an manchen Flußmündungen sowie im Brackwasser massenhaft auf. Im Winter sammeln sich die Fischlein zu riesigen Schwärmen, die Gelegenheit zu Massenfängen bieten. Der Ukeley wird meist nur 10 cm lang und 4 Gramm schwer; die größten Fische werden 20 cm lang und 40 Gramm schwer. Das Fleisch ist trocken, grätig. Zur Laichzeit (April bis Juni) schmeckt es am schlechtesten. Infolge seiner Massenhaftigkeit besitzt der Ukeley einige Bedeutung für die Ernährung. Außerdem stellt er die Hauptnahrung mancher Edelfische vor (Barsch, Hecht, Zander). An manchen Orten werden die Ukeley mit anderen Weißfischen zur Erzeugung der „Perlenessenz“ verwendet. Diese bloß auf die Verarbeitung der Schuppen ausgehende Verwertung ist wohl nicht zu empfehlen, da der Ukeley der Nahrungsfisch vieler Edelfische ist, die dann mit der Verringerung der Ukeleyschwärme verschwinden. M.

Leuciscus alburnus: Vitaminwert: a, Salzwert: 3,3%, Trockensubstanz: 27,2%, Fett: 8,1%. S.-Z.: 2,8746. Kl.

Ukliva (*Squalius ucliva* Heck.) ist ein Fischlein aus der Familie der karpfenartigen (Cyprinidae). Männchen und Weibchen sind äußerlich ziemlich verschieden. Die Haut ist bei beiden silberglänzend, auf dem Rücken mit einem grünlichen Schimmer. Die Ukliva kommt in Dalmatien und Bosnien vor, wo sie trotz ihrer Kleinheit häufig auf den Markt gebracht wird (unter dem Namen „ostrul“). M. S.-Z.: 2,9252.

Ulmenrinde. Die Rinde der Feldulme (*Ulmus glabra*) kann in Zeiten der Not vermahlen und zur Streckung des Brotmehles verwendet werden. Kl. S.-Z.: 5,696221.

Unschlitt ist der Handelsname für Rindstalg, welcher nach dem Ausschmelzen und Absonderung der Grieben (Grammeln, Griefen) und nach Behandlung mit heißem Wasser und schwacher Kalilauge (um die bei der Herstellung verwendete Schwefelsäure zu entfernen) sofort in Tonnen-, Kübel-, Kuchen-, Ziegel- oder Scheibenformen gegossen wird. In dieser Form ist Unschlitt zu längerer Aufbewahrung geeignet. Beim Einkaufe sieht man besonders auf Reinheit, weiße Farbe und Härte. Durch entsprechende Behandlung mit Alaunlösungen versucht man Härte und Weiße des geschmolzenen Talges zu erhöhen. Aus Rußland und Rumänien kam früher der noch völlig rohe und nicht ausgelassene Talg, in Tierhäute eingehüllt, in den Handel. Unschlitt wird nur in der Not als Speisefett gebraucht und dient hauptsächlich zu technischen Zwecken (Darstellung von Seife, Kerzen usw.). Siehe noch unter „Rindstalg“. Außer Rindstalg wird auch noch zuweilen der Talg von Hirsch und Schaf als Unschlitt bezeichnet. M. S.-Z.: 4,24.

Ur, siehe unter „Auer“.

Urgeschichte der Nahrung. I. Einleitung:

1. Begriff und Umfang des Themas. Die Urgeschichte der Nahrung ist ein Teil der Urgeschichte der Kultur und beschäftigt sich demgemäß mit der Frage nach den Stoffen, der Gewinnung und der Zubereitung der Nahrung in jenen Kulturperioden, für deren Erhellung uns keinerlei ins Gewicht fallende

Urgeschichte der Nahrung

schriftliche Überlieferung zu Gebote steht. Eine solche Darlegung muß sich vorderhand fast ausschließlich auf Europa beschränken. Denn nur hier gestattet der Stand der Quellenkenntnis und der Forschung ein halbwegs zutreffendes Bild von dem ältesten Nahrungswesen des Menschen zu entwerfen. Für Vorderasien und Ägypten reicht ja unsere Kenntnis außerordentlich weit zurück, allein hier dreht es sich bereits um Hochkulturen, die, im Besitze entwickelter Kulturmittel, insbesondere auch der Schrift stehend, bereits als geschichtlich angesehen werden müssen. Wir werden daher die orientalischen Verhältnisse nur gelegentlich streifen. Was die übrige außereuropäische Welt anlangt, so wissen wir über ihre prähistorische Vergangenheit zur Zeit noch so gut wie gar nichts Stichhaltiges. Zu einem großen Teile war sie übrigens noch vor wenigen Jahrhunderten von Völkern bewohnt, deren Kultur über primitive Verhältnisse nie hinausgekommen war und somit als urgeschichtlich bezeichnet werden kann. Die Erforschung dieser Zustände obliegt der Ethnographie. Es ist selbstverständlich, daß die Ergebnisse der Ethnographie und der europäischen Urgeschichtsforschung verknüpft werden müssen, wenn wir zu einem Gesamtbilde der menschlichen Kultur-entwicklung, also auch der Urgeschichte des Nahrungswesens, gelangen wollen. Allein vorderhand steckt diese Arbeit noch in den Anfängen. Es empfiehlt sich daher für unsern Zweck, die beiden Forschungsgebiete getrennt zu behandeln (vgl. „Naturvölker“, S. 760—772) und die Urgeschichte der Nahrung vorderhand im wesentlichen auf das europäische Material zu stützen.

2. Quellen. Zur Aufhellung des urgeschichtlichen Nahrungswesens in Europa besitzen wir zwei Hauptquellen: die Funde (Überreste) und die Sprachen.

Überresten menschlicher Nahrungsmittel begegnen wir meist in prähistorischen Siedlungen, seltener in Gräbern. Am reichsten ist das Material für die Tiernahrung des Menschen auf uns gekommen, da sich Knochen, Muschelschalen usw. leicht erhalten. Spärlicher besitzen wir Zeugnisse der menschlichen Pflanzennahrung, die sich nur unter besonders günstigen Umständen durch Jahrtausende konserviert. Das meiste davon gibt uns der Torf und der Schlamm unter Wassersiedlungen; manches ist auch durch Verkohlung erhalten geblieben. Die naturwissenschaftliche Erforschung dieser Überreste ist Sache der Zoologie, Botanik, Chemie, ihre Datierung und kulturgeschichtliche Wertung obliegt der prähistorischen Archäologie, die den urgeschichtlichen Zeitraum Europas in folgende Perioden einteilt (siehe Tabelle S. 1026).

Eine wichtige Quelle für die Erforschung der Urzeit ist auch die menschliche Sprache. Die verschiedenen Sprachen der Erde fügen sich bekanntlich zu Sprachstämmen zusammen, die uns ursprüngliche Sprach- und Volkseinheit beweisen. Aus dem gemeinsamen Wortbesitz eines Sprachstammes zieht die vergleichende Sprachforschung Rückschlüsse auf die Kultur des Einheitsvolkes. In ausreichender Weise ist diese Arbeit allerdings erst für die indogermanischen Sprachen geleistet (Germanisch, Keltisch, Italisch, Griechisch, Venetisch, Illyrisch, Thrakisch, Baltisch, Slavisch, Sakisch-Skythisch, Iranisch, Indisch einschließlich der daraus entstandenen Neusprachen.) Von den ausgestorbenen vorindogermanischen Sprachen Europas, dem Iberischen, Ligurischen, Etruskischen und den vorgriechischen Idiomen Griechenlands wissen wir zu wenig, um solche Untersuchungen anstellen zu können; die uraltaischen Sprachen in Europa (Türkisch, Ungarisch, Finnisch) und Asien sind nach dieser Richtung noch ungenügend behandelt. Da das indogermanische Urvolk aus seiner norddeutsch-skandinavischen Heimat erst gegen Ende des Neolithikums (um 2500 v. Chr.) ausgezogen ist, kommen die Ergebnisse der indogermanischen Sprachforschung spätestens

Urgeschichte der Nahrung

für diese Zeit in Betracht. Ins Frühneolithikum, geschweige denn in die ältere Steinzeit kann man mit den dermaligen Forschungsmitteln der Linguistik nicht zurückgelangen.

Neben diesen hauptsächlichsten Quellengattungen stehen uns für die Nahrungs- wie für alle urgeschichtliche Kulturforschung auch verschiedene Hilfsquellen zur Verfügung: Dies sind einerseits frühgeschichtliche Nachrichten aus dem Orient und Europa, andererseits die primitiven Zustände der Gegenwart, die uns vielfach erst das Verständnis des Gefundenen und Erschlossenen vermitteln. Es spielen daher auch Orientalistik, klassische Philologie und Altertumskunde, Ethnographie, Volkskunde für uns eine Rolle.

Archäologische Stufen		Dauer	Kultur- geschichtliche Stufen	Wirtschafts- geschichtliche Stufen	Geologische Stufen	
I Paläolith. (Alt. Steinzeit)	Altpaläolithikum (älterer Abschnitt der älteren Steinzeit)	Unbestimmt	Natur- oder Urkulturstufe	Nomadismus und niederes Jägertum	Eiszeit (Diluvium)	
	Jungpaläolithikum (jüngerer Abschnitt der älteren Steinzeit)	vor 5000	Tiefkulturstufe	Nomadismus und höheres Jägertum; Halbnomadismus und Hackbau		
III	1 Neolithikum (jüngere Steinzeit)	Frühneolithik. Volneolithik. Jungneolithik.	c. 5000—4000 c. 4000—3000 c. 3000—2200	Mittelkulturstufe	Seßhaftigkeit, Ackerbau u. Viehzucht	Geologische Gegenwart (Alluvium)
	2 Bronzezeit (in Nordeuropa ältere Bronzezeit)		c. 2200—1000			
	3 Ältere Eisenzeit (Hallstattzeit, in Nordeuropa jüngere Bronzezeit)		c. 1000—500			
	4 Jüngere Eisenzeit (La Tènezeit, in Nordeuropa ältere Eisenzeit)		500—Chr. Geb.			

3. Literatur. Eine erschöpfende Zusammenfassung der Urgeschichte des Nahrungswesens gibt es nicht. Am nächsten kommen einer solchen noch immer die einschlägigen Abschnitte in M. Hoernes Natur- und Urgeschichte des Menschen, 1909. Die Literatur für größere und kleinere Einzelgebiete unseres Themas ist dagegen beinahe unübersehbar geworden und es kann demgemäß hier nur das allerwichtigste verzeichnet werden. (Verschiedene bedeutsame Spezialabhandlungen sind im Verlaufe der Darstellung angeführt.)

H. Obermaier, Der Mensch aller Zeiten, I, 1912; L. Reinhardt, Die Erde und ihre Kultur, 1912ff.; G. de Mortillet, Origines de la chasse, de la pêche et de l'agriculture, 1890; L. Pfeiffer, Die Werkzeuge des Steinzeitmenschen, 1920; V. Hehn, Kulturpflanzen und Haustiere in ihrem Übergange von Asien nach Griechenland und Italien sowie in das übrige Europa. 8. Aufl. von O. Schrader, 1911; M. Much, Die Heimat der Indogermanen, 2. Aufl., 1904; M. Much, Vorgeschichtliche Nähr- und Nutzpflanzen Europas, Mitt. d. Anthrop. Ges. in Wien, 1908; O. Schrader, Sprachvergleichung und Urgeschichte, 3. Aufl., 1917 ff.; H. Hirt, Die Indogermanen, 1905; O. Schrader-A. Nehring,

Urgeschichte der Nahrung

Reallexikon der indogermanischen Altertumskunde, 2. Aufl., 1917 ff.; S. Feist, Kultur und Ausbreitung der Indogermanen, 1913; J. Hoops, Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Altertum, 1905; J. Hoops, Reallexikon der germanischen Altertumskunde, 1911 ff.; O. Menghin, Die älteste Nahrung (Ernährungskunde 1921/22); G. Buschan, Vorgeschichtliche Botanik der Kultur- und Nutzpflanzen der alten Welt auf Grund prähistorischer Funde, 1895; Alphonse de Candolle, Der Ursprung der Kulturpflanzen. Übersetzt von E. Grothe, 1884; O. Heer, Die Pflanzen der Pfahlbauten, 1866; F. Höck, Die Brotpflanzen, ihr Ursprung und ihre heutige Verbreitung, 1901; Neuweiler, Prähistorische Pflanzenreste Mitteleuropas, 1905; F. Woenig, Die Pflanzen im alten Ägypten, 1886; Rüttimeyer, Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz, 1861; E. Hahn, Die Haustiere und ihre Beziehung zur Wirtschaft des Menschen, 1896; O. Keller, Die Tiere des klassischen Altertums in kulturhistorischer Beziehung, 1887; O. Keller, Die antike Tierwelt, 1912 ff.; A. Otto, Zur Geschichte der ältesten Haustiere, 1890; L. Adametz, Herkunft und Wanderungen der Hamiten, erschlossen aus ihren Haustierrassen, 1920; O. Antonius, Grundzüge einer Vorgeschichte der Haustiere, 1922.

II. Die Stoffe der Nahrung.

1. Die physischen Grundlagen der Ernährung. Was für Nahrungsstoffe von einem Organismus aufgenommen und verarbeitet werden können, hängt durchaus von seiner physiologischen Beschaffenheit ab. Der Mensch ist von Natur aus zur Omnivorie (Allesesserei) veranlagt; das beweist sein ganzer Verdauungsapparat (siehe Omnivorie). Auch wenn wir die Frage stammesgeschichtlich betrachten, kommen wir zum gleichen Ergebnis. Denn die Menschenaffen sind ebenfalls omnivor. Eine wesentliche Rolle spielt bei ihnen die Pflanzennahrung; doch nehmen sie mit besonderer Vorliebe auch allerlei kleines Getier zu sich: Larven, Maden, Puppen, Fliegen, Spinnen, Vögel, Eier, Mäuse usw. Das Fleisch der Säugetiere verschmähen sie nicht, man kann ihnen aber nicht nachsagen, sie seien darauf erpicht und aus diesem Grunde mordlustig. Die gewaltigen, raubtierartigen Zähne der Menschenaffen dienen viel weniger dem Angriffe als der Abwehr. Die Meinungen der älteren Forschung, daß an den Anfang der Entwicklung reine Pflanzen- oder reine Fleischnahrung zu setzen sei, erweisen sich somit als unhaltbar. Dies gilt in noch höherem Maße von der Vermutung, der älteste Mensch habe vorwiegend von Milch gelebt; da wilde Tiere nicht melkbar sind und die Haustierzucht eine verhältnismäßig späte Kulturerrungenschaft ist, erledigt sich diese Ansicht von selbst.

Aus physiologischen Gründen ist sowohl für den Menschen als auch für alle höher entwickelten Tiere das Wasser unentbehrlich. Anders verhält es sich mit dem Kochsalze. Dieses braucht der warmblütige Organismus nur in dem Falle, wenn die Nahrung vorwiegend pflanzlicher Herkunft ist. Denn die Verarbeitung der Pflanzenkost entzieht durch ihren Kaligehalt dem Körper eine große Menge des zu seinem Aufbau notwendigen Kochsalzes, das somit durch Zufuhr von außen ersetzt werden muß. Der Fettgenuß des Menschen richtet sich nach der Temperatur; in kalten Klimaten ist er ungleich größer als in warmen.

2. Nahrungsstoffe aus dem Mineralreiche. Als solche kommen für die Urzeit hauptsächlich zwei in Betracht: das Wasser und das Kochsalz. Was das letztere anlangt, so gibt es heute noch Völker, für die es nur ein Gegenstand des Abscheus ist. Es sind das durchaus Stämme, die entweder auf ursprünglicher Kulturstufe stehen, wie die Weddas auf Ceylon, die Buschmänner in der Kalahariwüste oder Nomadenvölker, die vorwiegend von Fleisch leben. Im

Altertum wußte man von solchen Menschen auch noch in Europa. Wir dürften nicht fehl gehen, wenn wir annehmen, daß dem altpaläolithischen Menschen, in dessen Haushalte das Fleisch eine beherrschende Rolle spielte, das Kochsalz noch fremd war. Der Jungpaläolithiker Europas ist im wesentlichen ein nomadisierender Jäger, ein gewaltiger Fleischesser und als solcher physiologisch auf das Salz ebenfalls nicht angewiesen. Es besteht freilich, wie wir später hören werden, der begründete Verdacht, daß schon in dieser Zeit ein hackbautreibender Kulturkreis bestand. Dann dürfen wir wenigstens für gewisse Gruppen und Stufen der jungpaläolithischen Kultur mit der Möglichkeit der Salzkenntnis rechnen. Vom Neolithikum an hat offenbar der größte Teil der europäischen Menschheit das Salz besessen und nur wenige zurückgebliebene Stämme lehnten es ab. Späterhin spielt das Salz im prähistorischen Europa eine hervorragende Rolle; der Streit um Salzquellen und Salzbergwerke war oft genug Anlaß zu erbitterten Kämpfen.

In allen Kontinenten, auch im heutigen Europa, werden gewisse Arten von Erde gegessen. (Siehe Seite 236.) Für das prähistorische Europa können wir Geophagie wohl vermuten, aber nicht beweisen.

3. Nahrungsstoffe aus dem Pflanzenreiche. Der europäische Mensch des Altpaläolithikums tritt uns zunächst in einer Zwischeneiszeit entgegen. Im Verlaufe der altpaläolithischen Kulturentwicklung trat eine Klimaverschlechterung ein, die schließlich in einer neuen Eiszeit gipfelte. In sie fällt auch noch der größte Teil des Jungpaläolithikums. Es braucht nicht darauf hingewiesen zu werden, wie außerordentlich stark diese Veränderung das Verhältnis des Menschen zur Pflanzennahrung beeinflußt haben muß. Am Beginne der für uns wissenschaftlich noch faßbaren Entwicklung bestand für den Menschen die Möglichkeit, einen guten Teil seiner Nahrung aus wildgewachsenen Pflanzenstoffen zu decken. Ob er es auch getan hat, wird sich der archäologischen Beweisführung wohl immer entziehen, da in den Ablagerungen einer so fernen geologischen Periode unzweifelhafte Belege dafür kaum zu erwarten sind. Wir dürfen es aber im Hinblick auf die modernen Urkulturvölker immerhin annehmen, wenn wir nur nicht vergessen, daß der Fleischnahrung jedenfalls auch in dieser Zeit das Hauptgewicht zufiel; das legt uns schon die Erwägung nahe, um wieviel leichter damals durch die Jagd ausreichende Nahrung zu gewinnen war als auf jedem anderen Wege. Eine reine oder auch nur vorwiegend vegetabilische Ernährung wäre ohne Kenntnis des Ackerbaues in Europa wohl überhaupt zu keiner Zeit möglich gewesen. Die Vereisung brachte dann einen ungeheuren Rückgang der Vegetation. Wildgewachsene Pflanzennahrung hat infolgedessen in den jüngeren Abschnitten des Alt- und während des Jungpaläolithikums keine erhebliche Rolle spielen können. Daß sie gegebenenfalls nicht verschmäht wurde, lehren z. B. die Funde von Olivenkernen in den Höhlen von Mentone. Dieses Verhältnis des Menschen zur Pflanzennahrung setzt sich auch noch im Frühneolithikum fort, dessen Kultur wir vor allem aus den Küchenabfallhaufen (Kökkenmöddingern)* der skandinavisch-norddeutschen Küsten und aus gleichaltrigen Wohnplatzfunden Belgiens und Nordfrankreichs kennen. Wildgewachsene Nahrung war in dieser klimatisch begünstigten Zeit gewiß mindestens ebenso reichlich vorhanden wie heute. Allein gerade die Hinterlassenschaft der Kökkenmöddingerleute beweist zur Genüge, daß man damals im wesentlichen der Tiernahrung huldigte. Ob bei den festländischen Frühneolithikern das gleiche der Fall war, entzieht sich vorderhand noch unserer Kenntnis. Reichlich sind dagegen die Reste ungezüchteter Pflanzennahrung aus dem Voll- und Jungneolithikum erhalten, und zwar nicht nur in

*) Kökkenmöddinger, auch Kjøkkenmöddinger; in unserem Buche verwenden wir beide Schreibarten. Die Herausgeber.

Urgeschichte der Nahrung

den Pfahlbauten, sondern auch in Höhlen und anderen Siedlungen. In großen Mengen treten da insbesondere die Reste der Haselnuß auf, daneben aber auch die Walnuß, nicht selten auch Schnitze und ganze Stücke von Holzapfeln und Holzbirnen, endlich die Samen der verschiedensten Beeren-, Strauch- und Baumfruchtarten. Besondere Bedeutung scheint der Wassernuß zugekommen zu sein, die in prähistorischer Zeit im ganzen nördlichen und mittleren Europa wild gedieh. (Siehe unter „Wassernuß“.) Auch die Eicheln dürften zur Mehlerbereitung, häufiger aber wohl als Schweinefutter benützt worden sein. Außerordentlich alt muß in den südlichen Ländern Europas die Verwertung der wilden Olive sein; in Spanien sind solche Kerne aus dem Neolithikum gefunden worden. Auch Kernen der Weintraube begegnen wir schon von der jüngeren Steinzeit an; es dürfte sich aber bis in die späteste prähistorische Zeit des mittleren und nördlichen Europa um Früchte der Wildrebe handeln (A. Stummer, Zur Urgeschichte der Rebe und des Weinbaues. Mitt. d. Anthrop. Ges. in Wien, 1911). In Zeiten der Not ist auch Baumrinde, mit Mehl vermengt, verwertet worden, wie die Untersuchung vorgeschichtlicher Brote ergab.

Das reichliche Auftreten von Resten wilder Pflanzennahrung seit dem Vollneolithikum ist vielleicht nicht nur durch die Gunst der Fundverhältnisse, sondern durch tiefere Zusammenhänge begründet; denn vom gleichen Zeitpunkte ab datiert auch die höhere Entwicklung des Garten- und Ackerbaues, während im Jungpaläolithikum und Frühneolithikum nur mit mehr oder weniger primitivem Hackbau geringster Ertragskraft gerechnet werden kann. Demgemäß kann auch gezüchtete Pflanzennahrung erst vom Vollneolithikum ab im menschlichen Haushalte eine bedeutendere Rolle gespielt haben. Diese Rolle ist übrigens ganz deutlich nach der wirtschaftlichen Wesensart der verschiedenen Völker und Kulturen abgestuft, die sich während der jüngeren Steinzeit Europas herausgestaltet haben. Eine ausgesprochene Acker- und Gartenbaukultur liegt im bandkeramischen Kulturkreise vor, der das ganze Donauebiet einnimmt, sowie in den Schweizer Pfahlbauten. Hier sehen wir an Getreide mehrere Weizen- und Gerstensorten sowie Hirse verbreitet, daneben aber auch noch eine Reihe anderer Kulturpflanzen, insbesondere Hülsenfrüchte und Gemüse, wie die Linse, die Erbse, die Saubohne, vielleicht die Möhre und den Pastinak, ferner besonders den Mohn. Die Schweizer Pfahlbauer haben in der jüngeren Steinzeit oder bald darnach auch schon ein wenig Obstbau getrieben. Viel dürftiger sieht die Liste der Kulturpflanzen in der Urheimat der Indogermanen, dem nordischen Kulturkreise, aus. Norddeutschland und Skandinavien haben bisher nur Weizen, Gerste und Hirse geliefert, aber keine Spur von Gemüse, Hülsenfrüchten und Obst. Vollständig ablehnend gegen die Kultur von Nutzpflanzen verhielt sich noch längere Zeit der Kern des arktisch-russischen Kulturgebietes.

Im Verlaufe der metallzeitlichen Kulturentwicklung hat sich an diesen Zuständen wenig geändert. Immerhin sind in dieser Zeit einzelne neue Nahrungsstoffe durch den Zuwachs von Kulturpflanzen gewonnen worden. Während der Bronzezeit tritt der Hafer auf, in der Eisenzeit erscheint der Roggen. Eine grundstürzende Vermehrung in Zucht genommener Pflanzen erfuhr Europa aber erst mit dem Vordringen orientalischer Kulturelemente nach Griechenland und Italien im letzten Jahrtausende v. Chr. Durch Vermittlung des Südens kamen diese Dinge allmählich auch nach Mittel- und Nordeuropa, zum Teil noch in vorgeschichtlicher Zeit, hauptsächlich aber seit der Ausdehnung der römischen Herrschaft bis ins germanische Gebiet.

4. Nahrungsstoffe aus dem Tierreiche. Der wichtigste Nahrungsstoff aus dem Tierreiche ist das Fleisch. Der paläolithische Jäger hat offenbar

Urgeschichte der Nahrung

vorzugsweise von Fleisch gelebt, anfangs mit mehr, später, während der ausgesprochenen Kaltzeit, mit weniger pflanzlicher Beikost. Es standen damals in Europa Wildpretsorten zur Verfügung, die heute längst ausgestorben oder äußerst selten oder in gewisse Zonen zurückgedrängt worden sind — die einen wegen der Veränderung des Klimas (Altelefant, Mercksches Nashorn, Mammut, sibirisches Nashorn, Rentier, Saigaantilope, Höhlenbär, Murmeltier, Moschusochs usw.), die anderen zweifellos durch die Vertilgungsarbeit des Menschen (Wisent, Auerochs, Elch, Riesenhirsch, Wildschwein, Wildpferd usw.); die zertrümmerten Knochen dieser Tiere umziehen die Lagerplätze des Eiszeitmenschen manchmal in der Höhe von Ringwällen und häufen sich in den Höhlen zu dicken Schichten. Raubgezücht wurde gewiß oft nur getötet, weil es gefährlich war; so erklärt es sich, daß man z. B. ganze Skelette des Wolfes gefunden hat. Wildnahrung muß aber auch noch im Neolithikum und in allen späteren urgeschichtlichen Kulturperioden eine sehr große Bedeutung für die menschliche Ernährung besessen haben. Das beweisen die zahlreichen Tierknochen, die wir in den Schichten aller neolithischen und metallzeitlichen Stufen finden. Es handelt sich dabei vor allem um den Hirsch, ferner um Reh, Wildschwein, seltener um Wildpferd, Auerochs, Wisent, Elch, Biber, Bär, Dachs u. a. Tiere, die zum Teil vielleicht nur des Felles willen gejagt wurden. Vogelwild ist natürlich auch nicht verschmäh worden, doch erscheint es zu allen Zeiten in den Schichten viel spärlicher.

Mit dem Neolithikum treten dann auch die Haustiere in die Wirtschaft des Menschen ein. Inwieweit das älteste Haustier, der Hund, zu Speisezwecken gedient hat, entzieht sich unserer Kenntnis. Rind, Schaf, Ziege, Schwein, seit dem Vollneolithikum durch alle Kulturkreise Europas mit Ausnahme des russisch-arktischen nachweisbar, wurden aber, wie die Knochenfunde lehren, geschlachtet und verzehrt. Das Rind war zweifellos das wichtigste Haustier, seine Knochen erscheinen in den Wohnplätzen am häufigsten. Das Pferd, wie es scheint, zuerst im nordischen Kulturgebiete in Zähmung genommen, hat offenbar nicht nur als Arbeits-, sondern auch als Schlachttier gegolten, und vor allem bei den Germanen wurde bis in die frühgeschichtlichen Zeiten hinein viel Pferdefleisch gegessen. — Die Milch des Rindes, der Ziege, des Schafes und des Pferdes wurde jedenfalls schon sehr früh gewonnen, wenn auch die Anfänge des Melkens völlig im Dunkeln liegen. Nachrichten, wie wir sie von afrikanischen Völkern der Gegenwart haben, die zwar Rinder besitzen, aber nicht melken, fehlen in Europa. Immerhin könnte man für die Anfänge der Viehzucht derartiges annehmen, insbesondere, da auch das Rentier bei primitiverer Züchtung nicht gemolken wird. — Hausgeflügel, vor allem Huhn und Gans, im Oriente schon seit ältesten Zeiten bekannt, läßt sich in Europa erst in den letzten Jahrhunderten v. Chr. nachweisen; demgemäß hat auch das Ei im alten Europa keine wesentliche Rolle spielen können.

Nicht nur das Fleisch der Tiere wurde gegessen. Die praktische Erfahrung hat den prähistorischen Menschen darauf gebracht, daß das Knochenmark sowohl wohlschmeckend als auch besonders nahrhaft ist. Wir finden deswegen in vorgeschichtlichen Ablagerungen kaum je einen Knochen, der nicht gespalten wäre. Dieser Umstand macht es uns möglich, Knochen, die zur Nahrung gedient haben, von anderen zu unterscheiden. Da fällt es nun auf, daß in prähistorischen Schichten nicht selten auch gespaltene Menschenknochen sich vorfinden; sie sind mit der gleichen Sorglosigkeit weggeworfen, wie abgenagte und entmarkte Tierknochen. Man deutet solchen Tatbestand als Zeugnis für Kannibalenmahlzeiten. Es gibt im prähistorischen Europa kaum einen größeren Länder- oder Zeitraum, für den nicht solche Spuren nachgewiesen wären, in Sonderheit

Urgeschichte der Nahrung

fehlen sie auch nicht im indogermanischen Gebiete. Den ältesten Beleg bietet bereits die Felsdachwohnung in Krapina (Kroatien) aus dem Altpaläolithikum.

Von den kaltblütigen Wirbeltieren dienten überall dort, wo sich Gelegenheit zum Fange bot, die Fische als Nahrungsmittel. Ihre Gräten und Knorpel erhalten sich nicht leicht; infolgedessen findet man Zeugnisse der Fischnahrung seltener als jene der Fleischnahrung. Was aber davon vorhanden ist, genügt, um zu beweisen, daß jedenfalls schon der jungpaläolithische Mensch Fische aß. In den Höhlen von Mentone wurden z. B. die Reste von nicht weniger als 50 Fischarten nachgewiesen. Die Stationen der Dordogne ergaben vor allem Reste von großen Salmen und von Weißfischen. Die Kökkenmöddingerleute aßen hauptsächlich Schollen, Dorsche, Heringe und Aale. In den Schweizer Pfahlbauten begegnen uns Reste von Aal, Barsch, Hecht, Karpfen, Lachs u. a. Von manchen Völkern späterer Zeit ist uns allerdings überliefert, daß sie die Fischnahrung verschmähten, z. B. von den Kaledoniern in England. Wir wissen nicht sicher, auf welchen Ursprung solche Abneigungen zurückzuführen sind und dürfen sie auf dem Boden Europas als Ausnahmen ansehen. Merkwürdig ist die aus Herodot zu entnehmende Tatsache, daß in den thrakischen Pfahlbauten der älteren Eisenzeit auch Rinder und Pferde mit getrockneten Fischen gefüttert worden sind. Neben den Fischen wurden von kaltblütigen Wirbeltieren wohl noch manche andere häufig verzehrt; nachweisen läßt es sich nur von den Schildkröten.

Wenn wir uns nun der niederen Tierwelt zuwenden, so müssen wir uns darüber klar sein, wie wenig wir von ihrer Verwertung zu Nahrungszwecken wissen können. Nur die Reste hartschaliger Tiere sind auf uns gekommen; zweifellos ist aber auch vieles andere gegessen worden. Wenn wir den Speisezettel moderner Naturvölker betrachten, so sehen wir, daß manche von ihnen alles essen, was sie beißen können und was nicht giftig ist, besonders jene Stämme, die in unwirtliche Gegenden zurückgedrängt sind, wie die Buschmänner der Kalahari. Sie vertilgen alles vom ekelhaftesten Wurm bis zum verfaulenden Aas. Derartige Geschmackswahllosigkeit brauchen wir dem niederen Jäger der europäischen Urzeit wohl nicht zuzutrauen, da er sie nicht nötig hatte. Andererseits dürfen wir auch nicht übersehen, daß die Zu- und Abneigungen des modernen Menschen in kulinarischer Hinsicht doch nur etwas historisch Gewordenes und nichts von der Natur Gegebenes sind. Im großen und ganzen müssen wir die Unmöglichkeit eingestehen, die Verhältnisse der ältesten Zeit zu durchschauen, wenn auch stammesgeschichtliche und ethnographische Erwägungen dafür sprechen, daß der Mensch in seinem Urzustande alles Genießbare zu sich nahm. Im kalten Abschnitte des Paläolithikums gab es wohl wenig Nahrungsstoffe aus der niederen Tierwelt, vom mediterranen Gebiet abgesehen, und sie spielte daher zweifellos eine geringe Rolle. So begegnen uns zwar in jungpaläolithischen Ablagerungen Muscheln und Schneckengehäuse, die offenbar Speisereste sind, jedoch nur in geringer Zahl. Dies ändert sich mit dem Frühneolithikum. Die Kökkenmöddinger wurden geradezu Muschelhaufen genannt, weil sie zum überwiegenden Teile aus Weichtierresten bestehen, die einen Hauptteil der Nahrung bildeten. Es dreht sich dabei vor allem um Austern und Herzmuscheln; daneben kommen aber auch Miesmuscheln, Tapesarten und verschiedene Strandschnecken, besonders *Litorina littorea* und *Nassa reticulata* vor. Es ist selbstverständlich, daß solche Verhältnisse nur an der Meeresküste möglich sind. Im Binnenlande kann die Muschel- und Schneckenahrung unmöglich einen so großen Umfang annehmen. Aber überall dort, wo größere Gewässer sich vorfinden, erscheinen in den Hütten der Urzeit beträchtliche Mengen von Muschelschalen, besonders Unio- und Anodontaarten, sowie Gehäuse der Weinbergschnecke. Die Auster hat offenbar schon früh als Leckerbissen gegolten. Denn sie erscheint als Grab-

beigabe in der Bronzezeit des kretisch-mykenischen Kulturgebietes und Homer spricht bereits von einem Austernfischer. Gern wurden sicher auch krebsartige Tiere gegessen. Aber selbst in den Kökkenmöddingern haben sich ihre Schalen nur selten erhalten.

Ein Nahrungsmittel aus dem Tierreiche ist auch der Honig. Er hat in prähistorischer Zeit zweifellos eine überragende Rolle gespielt. Von den gegenwärtigen Bewohnern des Urwaldes gewinnen auch die primitivsten den Honig der wilden Bienen. Wir dürfen ihm also wohl auch in der Urzeit ein außerordentlich hohes Alter zuschreiben. Archäologische Belege dafür sind kaum zu erwarten. So weit man aber mit Sprach- und Geschichtsforschung kommt, ist der Honig überall, wo es Bienen gibt, bekannt und hochgeschätzt.

III. Die Gewinnung der Nahrung.

1. Die Wirtschaftsstufen der Menschheit. Die ältere Forschung vermochte über die Art, wie die Menschheit zu den gegenwärtigen Grundlagen der Wirtschaft — Seßhaftigkeit, Ackerbau und Viehzucht — gelangt ist, nur auf Grund mehr oder weniger willkürlicher Konstruktionen Auskunft zu geben. Am meisten Anklang fand die Dreistufenlehre, nach der die gesamte kultivierte Menschheit die Entwicklungsreihe: Jägertum—Hirtentum—Ackerbau durchlaufen hätte. Wenn sich auch mancher Widerspruch erhob, so ist es doch erst in neuester Zeit gelungen, die Unhaltbarkeit dieser und ähnlicher Theorien nachzuweisen und weiteren Kreisen bewußt zu machen, indem auf historisch-ethnographischem Wege gezeigt wurde, daß ein Teil der Menschheit die Stufe des Hirtentums nie mitgemacht hat, sondern direkt vom Jägertum zum Ackerbau übergegangen ist, und zwar zunächst in der primitiven Form des Garten- und Hackbaues, aus dem sich wieder der Pflugbau entwickeln konnte, sobald Zugtiere bekannt wurden. Einer anderen Gruppe der Menschheit hinwiederum ist wahrscheinlich die Erfindung der Tierzucht zu verdanken. Erst durch die Vermengung oder gegenseitige Beeinflussung von viehzüchtenden und pflanzenbauenden Kulturen, zu denen als dritte Gruppe Kulturen reinen, aber höher entwickelten Jägertums treten, entstanden wirtschaftliche Gebilde, wie sie uns am Beginne der geschichtlichen Entwicklung im Orient und in der jüngeren Steinzeit Europas entgegen-treten. Die Wirtschaftsgeschichte der Urzeit ist also viel komplizierter, als es der naturwissenschaftlich gerichtete Evolutionismus früherer Forschung sich vorstellte, und wir sind heute noch nicht im entferntesten in der Lage, diese verwickelten Vorgänge zu entwirren, nur eben in den wichtigsten Umrissen vermögen wir sie zu fassen. (Vgl. E. Grosse, Die Formen der Familie und die Formen der Wirtschaft. 1896; W. Koppers, Die ethnologische Wirtschaftsforschung. Anthropos. 1915/16; W. Koppers, Die Anfänge des menschlichen Gemeinschaftslebens, 1921; W. Schmidt und W. Koppers, Der Mensch aller Zeiten, III. Bd.)

2. Die Wasser- und Salzversorgung. Die Wasserversorgung hat in der ältesten Zeit für den schweifenden Menschen wohl keine Schwierigkeiten bereitet; immerhin kann man bemerken, daß selbst altsteinzeitliche Siedlungsplätze stets mit Rücksicht auf den Wasserbedarf gewählt sind. Von dem Zeitpunkt an aber, als der Mensch seßhaft wurde, der Boden und seine Nutzung Gegenstand des Rechtes und damit des Streites wurde, gewinnt die Sorge um das unentbehrliche Naß eine ganz andere Form. Selbstverständlich spielt die natürliche Quelle, der Fluß, der See noch immer eine Hauptrolle; man denke nur an die Pfahlbauten. Allein die immer häufiger werdende Notwendigkeit, mit weniger naturbegünstigten Plätzen vorliebzunehmen auf der einen, der Siedlung eine Schutzlage zu sichern auf der anderen Seite, zwangen den Menschen,

Urgeschichte der Nahrung

künstliche Vorrichtungen für die Wasserversorgung zu erfinden. Das Einfachste, was wir davon kennen, sind wohl die Wassergruben, die auf Wallburgen des Neolithikums und späterer Perioden nicht selten bis zum heutigen Tage sich erhalten haben, besonders wenn sie in den Felsen gearbeitet waren. Wenigstens zum Teile sind sicher auch die sogenannten Trichtergruben, Maren und Mardellen, die man vielfach als Wohngruben ansieht, nichts anderes als Wasserlöcher. In solchen Zisternen wurde Regenwasser gesammelt, nicht etwa Quell- oder Grundwasser, das an den betreffenden Stellen fehlt. Das Graben von Brunnen ist eine Kunst, die in Europa anscheinend erst in spätester prähistorischer Zeit Aufnahme fand, wogegen das Fassen aufspringender Quellen schon am Ausgange der Bronzezeit geübt wurde, wie z. B. die Quellfassung von St. Moriz im Engadin beweist. Die Wasserleitung war unbekannt, außer etwa in dem weit fortgeschrittenen kretisch-mykenischen Kreise, der ja seinem Wesen nach bereits eine Hochkultur darstellt. Im großen und ganzen beschränkte sich die künstliche Wasserversorgung Alt-Europas offenbar auf die Regenwasserzisterne. (Vgl. Hans Staats-Bouchholtz, Die ländliche Wasserversorgung der alten Zeit, die Pfahlbauten und die Zisternen. Preußische Jahrbücher, 1902.)

Wir vermögen nicht mit Sicherheit zu sagen, wann, wo und auf welche Weise der Mensch die Bekanntschaft des Salzes gemacht und das Bedürfnis nach diesem Würzmittel erworben hat. Wenn wir annehmen dürfen, daß dies im Zusammenhange mit dem stärkeren Aufkommen der vegetabilischen Nahrung seit Erfindung der Pflanzenzüchtung geschah, dann würde wohl das Innere Asiens und die Zeit des Jungpaläolithikums dafür in Frage kommen. Sprachlich läßt sich die Kenntnis des Salzes jedenfalls schon bis ins Neolithikum zurück verfolgen, archäologisch vorderhand kaum über die ältere Eisenzeit hinaus. Primitive Völker der Gegenwart verstehen es, auf mancherlei Weise Salz oder salzartige Würze zu gewinnen, sogar durch die Verbrennung von salzhaltigen Pflanzen. Derartige Asche will man auch in den Kökkenmöödingern gefunden haben. Salzgewinnung aus dem Meere wird sich archäologisch wohl kaum je nachweisen lassen; man wird sie aber um so weniger in Abrede stellen, als der Ausscheidungsprozeß vielfach von der Natur selbst besorgt wird, wie z. B. am Schwarzen Meere. Salzbergbau ist vielleicht schon sehr früh betrieben worden; daß die technischen Kenntnisse vorhanden waren, beweisen frühneolithische unterirdische Bergbauten auf Feuerstein und frühbronzezeitliche auf Kupfer. Tatsächlich ist aber prähistorischer Salzbergbau bisher erst seit der älteren Eisenzeit nachgewiesen, und zwar vornehmlich in den österreichischen Alpen. Zu Hallstatt und zu Hallein stößt der moderne Abbau im Innern des Berges immer wieder auf die Hinterlassenschaft des „alten Mannes“; es waren aber sicher auch die Salzlager von Reichenhall, Hall in Tirol und anderwärts bekannt und benützt. Vielleicht ist man auf diese Lager zuerst durch austretende Quellsole aufmerksam geworden, und steht am Anfange der künstlichen Salzgewinnung die Verdampfung, sei es aus Meerwasser, sei es aus Sole. Daß diese Art der Salzgewinnung in prähistorischer Zeit bekannt war, beweisen die späteisenzeitlichen Funde in Lothringen, wo man aus den vorhandenen Briquetageresten noch die Abtropfvorrichtungen rekonstruieren konnte (M. J. Schleidern, Das Salz, seine Geschichte, seine Symbolik und seine Bedeutung im Menschenleben, 1875; V. Hehn, Das Salz. 2. Aufl., 1901; J. B. Keune, Das Briquetage im oberen Seilletal. Westdeutsche Zeitschrift. XX. 1901, und Jahrb. der Ges. f. lothring. Gesch. u. Altertumskunde, XIII, 1901; G. Kyrle, Bergbaubetrieb in den Salzburger Alpen. Österr. Kunsttopographie, XVII, 1918).

3. Die Sammeltätigkeit. Die primitivste Art von Wirtschaft ist die reine Sammeltätigkeit. Ob sie jemals die alleinige Grundlage der menschlichen

Urgeschichte der Nahrung

Wirtschaft gewesen ist, darf füglich bezweifelt werden, sofern man Jagd und Fischerei nicht unter diesen Begriff einbeziehen will. Im Wesen ist ja die Jagd eine Art von Sammeltätigkeit; sie unterscheidet sich aber davon durch die Art der Mittel (Waffen, Fallen) und durch die psychischen Fähigkeiten (List, Mut), die sie erfordert. Die Sammeltätigkeit, hauptsächlich auf die Gewinnung pflanzlicher (Beeren, Früchte, Wurzeln) und niederer tierischer Nahrung (Weichtiere, Honig) gerichtet, ist sicher von frühester Zeit an geübt worden und, soweit nicht Gefahr damit verbunden war, vor allem von den Frauen. Sie ist ein Charakteristikum der rein aneignenden Wirtschaftsform, fehlt aber selbstverständlich keiner der späteren Wirtschaftsstufen; nur spielt sie in diesen keine kennzeichnende Rolle mehr.

4. Die Jagd. Soweit wir den urgeschichtlichen Menschen archäologisch zurückverfolgen können, huldigt er der Jagd in ganz besonderem Maße; seine Lagerstätten sind mit den Knochen der erlegten und verzehrten Tiere besät. Doch ergibt sich, je nach der Kulturstufe, ein deutlicher Unterschied im Verhältnis des Menschen zur Jagd. In der älteren Steinzeit ist sie offenbar die vornehmste Grundlage der Ernährung und das wohl auch noch in jenen jungpaläolithischen Kulturstufen, für die wir die Kenntnis des Hackbaus anzunehmen geneigt sind. In der jüngeren Steinzeit hat sie nicht mehr diese Bedeutung; aber sie liefert noch immer wertvolle Beihilfe für den Haushalt. In der Folgezeit nimmt sie aber mehr und mehr den Charakter des Zeitvertreibes, des Sportes, der Mutprobe an, Züge, die nebenbei schon sehr früh in Wirksamkeit getreten sein mögen, wie Jagdtrophäen — vor allem durchbohrte Bärenzähne — aus dem Jungpaläolithikum und dem Neolithikum zu beweisen scheinen.

Eine Voraussetzung aller Jagd sind geeignete Waffen. Was das Altpaläolithikum anlangt, so darf man je nach dem Kulturkreise mit Speeren und Keulen als Hauptwaffen rechnen. Beide können lediglich aus Holz bestehen; doch sind steinerne Speerspitzen und Keulenköpfe erhalten. Der „Faustkeil“ nähert sich sogar schon der Axtform. Durch den Vergleich mit modernen, ähnlichen Kulturen fühlen wir uns zu dem Schlusse berechtigt, daß dem Altpaläolithiker Europas Pfeil und Bogen gefehlt hat. Für das west- und mitteleuropäische Jungpaläolithikum ist durch zahlreiche, unzweideutige Fundstücke von Stein- und Knochenspitzen die Wurf- und Stichwaffe gesichert; in einem etwas späteren Zeitpunkte treten dann auch ein- und zweireihige Harpunen auf, die sich an einer Schnur vom Schafte lösten und somit eine höchst gefährliche Waffe darstellten. Pfeil und Bogen waren, wie bildliche Darstellungen beweisen, im mediterranen Jungpaläolithikum bekannt; wie weit auch im europäischen, ist umstritten. Keulenwaffen haben sicher nicht gefehlt, wenigstens nicht im osteuropäischen Kulturgebiete. Wie nun der paläolithische Mensch mit dieser immerhin bescheidenen Bewaffnung die starken, wilden Tiere angegangen ist, darüber sind uns nur einige wenige Schlüsse erlaubt. Zunächst müssen wir uns vor Augen halten, daß die Jagd in der Urzeit gewiß nicht allzu schwer, vielleicht nicht einmal gefährlich war. Denn in Anbetracht der geringen Menschenzahl waren die Tiere damals noch nicht so scheu und ließen den Menschen nahe an sich herankommen, was bei Wildschweinen, Rentieren, Antilopen, Hirschen, Rehen einen großen Vorteil bedeutet. Es war ihnen somit vielleicht ohne bessere Fernwaffen, als es Schleuderkugeln sind, beizukommen. Reißende Bestien, insbesondere den Höhlenbären, hat der Mensch wohl nicht ohne Not angegriffen. Das ergibt sich aus gewissen Anzeichen; denn an Plätzen, wo genauere Beobachtungen vorliegen, wie z. B. in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark, gehören die Reste verspeister Höhlenbären durchaus jungen, höchstens einjährigen Tieren an. Hin und wieder scheint der

Urgeschichte der Nahrung

Mensch allerdings auch mit alten Höhlenbären handgemein geworden zu sein; das beweisen Fälle, wo in Schädeln noch Reste von Feuersteinwaffen stecken. Das Mammut, das Nashorn, den Ur hat der Paläolithmensch wahrscheinlich mit List zu überwältigen gesucht. Es läßt sich bemerken, daß die Lagerplätze nicht selten an Stellen liegen, wo das Wild zur Tränke wechselte. Hier lauerte der Jäger auf Beute, hier legte er wohl auch Fallgruben an. Eine Art Hetzjagd auf wilde Pferde und ähnliche flüchtige Tiere scheint man am Felsen von Solutrè in Frankreich betrieben zu haben, um dessen Fuß sich die Mahlzeitüberreste zu ganzen Bergen türmten. Die Tiere dürften mit Feuerbränden und anderen Schreckmitteln auf den Felsen gehetzt worden sein, von dem sie dann nicht mehr zurück konnten und schließlich hinabstürzten. (Vgl. H. Wankel, Die prähistorische Jagd in Mähren; 1892; W. Soergel, Das Aussterben diluvialer Säugtiere und die Jagdmethoden des diluvialen Menschen; 1912; W. Soergel, Die Jagd der Vorzeit, 1921; F. Behn, Die Jagd der Vorzeit, 1922).

Die europäische Tierwelt des Neolithikums bietet ein wesentlich anderes Bild als die der Eiszeit. Die großen Dickhäuter, aber auch viel von dem gefährlichen Raubzeug, vor allem der Höhlenlöwe, der Höhlenbär, die Höhlenhyäne sind verschwunden. Der Moschusochse, die Saigaantilope, das Rentier, der Riesenhirsch sind abgewandert oder im Aussterben. Gemse, Steinbock, Murmeltier ziehen sich in die Hochgebirgsregion zurück, die der prähistorische Mensch mied. Gewiß war aber auch der Wildreichtum des Neolithikums ein beträchtlicher. Ur, Wisent, Elen, Wildpferd — seitdem durch den Menschen ganz oder beinahe ausgelilgt — waren vorhanden, um von jenen Arten zu schweigen, die heute noch vorkommen. Das wichtigste Jagdtier der jüngeren Steinzeit war der Hirsch. Es drehte sich dabei zumeist um viel größere Stücke, als sie die degenerierten Wildbestände der Gegenwart bieten. Das merkt man vor allem an den ungeheuren Hirschgeweihen, die in den prähistorischen Stationen in Massen auftreten, da man das Material zu allerlei Schnitzarbeiten verwendete. Der Mensch des Neolithikums war für die Jagd nicht wesentlich besser ausgerüstet als der Jungpaläolithiker; Pfeil und Bogen besaß er allerdings in fast ganz Europa. Eine wesentliche Verbesserung auf dem Gebiete des Waffenwesens bedeutete erst die Einführung der Bronze und späterhin des Eisens; blieben auch die Typen zientlich gleich, so boten doch die aus Metall hergestellten Waffen eine ganze Reihe von Vorteilen, unter denen die größere Festigkeit nicht der mindeste war. Auf ihre Entwicklung einzugehen, würde hier viel zu weit führen. Nur darauf soll noch hingewiesen werden, daß uns von der jüngeren Steinzeit an auch Fallen aus Holz erhalten sind. Sie stammen zumeist aus Mooren und dienten wohl zum Fang von Fischottern und Bibern. Der Hund, heute ein unentbehrlicher Begleiter des Jägers, dürfte erst verhältnismäßig spät zu diesem Berufe herangezogen worden sein, kaum schon im Neolithikum. Die Falkenjagd ist erst in geschichtlicher Zeit in Europa bekannt geworden.

5. Die Fischerei. Die Fischerei wird von den modernen Naturvölkern auf die verschiedenste Art betrieben, mit Netzen, mit Reusen, mit Angeln, durch Spießen, durch Vergiften der Wässer. Von diesen Dingen ist archäologisch nur das wenigste nachweisbar. Fürs Paläolithikum fehlen sichere Belege fast ganz, wenn auch vieles da ist, das als Angel verwendet werden konnte; beiderseits zugespitzte Knochenstäbchen mit Mittelrille werden als Spitzangeln angesehen. Die Harpunen des Jungpaläolithikums können selbstverständlich auch als Fischspeere aufgefaßt werden. Viel reichlicher sind die Fischereigeräte in den Wasseransiedelungen späterer Zeit erhalten. Deren älteste ist Maglemose auf Seeland; sie reicht noch ins Ende des Paläolithikums und enthält mehrere wohlgebildete

Krummangeln aus Knochen. Diese häufen sich dann in den KÖkkenmÖddingern und in den Pfahlbauten, begegnen aber auch in Festlandsiedlungen nicht selten. Vom Spätneolithikum angefangen werden sie vorzugsweise aus Kupfer, späterhin aus Bronze und Eisen hergestellt. In den Pfahlbauten der Schweiz und Oberitaliens erscheinen besonders häufig wieder Harpunen aus Hirschgeweih, die auch der Maglemosekultur eignen. Die Pfahlbauten haben uns endlich auch noch Netzreste und alle zur Netzfischerei gehörigen Gegenstände erhalten. Die Gewebe sind aus Flachs hergestellt und von sehr verschiedener Maschenweite. Ihre Größe vermögen wir nicht zu ermitteln. Sie muß aber, wenn gewisse Tonkegel wirklich als Netzenker angesehen werden dürfen, oft sehr bedeutend gewesen sein. Als Hilfsmittel der Fischerei sind auch die Einbäume zu betrachten, mit denen der See befahren werden konnte; es gibt solche von ungeheurer Größe, die zehn Menschen und mehr fassen konnten. Trotzdem ist die schwierige Netzfischerei im freien See, wobei das Netz durch die ganze Nacht ausgesetzt wird, von den Pfahlbauern nicht betrieben worden; das beweist z. B. das Fehlen der nur auf solche Art zu fangenden Felchen unter den Fischen der Pfahlbaustationen des Bodensees. (Vgl. Lampert, Prähistorische Fischerei und Fischereigeräte. Archiv für Fischereigeschichte, I, 1914.)

6. Die Viehzucht. Die Domestikation der Haustiere stellt man sich zumeist als einen schwierigen und langwierigen Vorgang vor. Dies trifft kaum zu. Die Jungen vieler Tiere, besonders solche, die schon in der Gefangenschaft geboren sind, gewöhnen sich leicht an den Menschen. An Übergängen vom reinen Wildzustande zur Volldomestikation wird es am Beginne der Viehzucht nicht gefehlt haben; sie finden sich zum Teil noch heute bei modernen Primitiven und können auf Unvollkommenheiten der Züchtung, der Zähmung oder der Nutzung beruhen. So werden z. B. auf Neuguinea die Schweine vielfach immer wieder neu der Wildnis entnommen und entlaufen auch dahin; eine Züchtung in unserem Sinne findet kaum statt. Im arktischen Gebiete hinwiederum wird dem Rentier beinahe volle Freiheit gelassen; die Milchgewinnung ist vielen Völkern unbekannt. Ähnliche Zustände müssen auch für jene entfernten prähistorischen Zeiten, in denen die Viehzucht entstanden ist, vorausgesetzt werden. Besitzen wir also über das Wie der ältesten Tierzucht immerhin einige Anhaltspunkte, so ist die Frage des Wo und Wann außerordentlich dunkel. Es ist zwar behauptet worden, daß schon im europäischen Jungpaläolithikum gewisse Tiere, vor allem das Ren und das Pferd, gezähmt worden seien; die dafür vorgebrachten Beweise, die sich vor allem auf Zeichnungen des Paläolithmenschen und die Deutung von einzelnen Knochengegenständen als Zaumzeug stützen, sind aber nicht stichhältig. Die Domestikation, vor allem aber die Kastration, deren Anfänge uns noch gänzlich verhüllt sind, verursacht nicht nur im Äußeren, sondern auch am Knochengerüste der Tiere wesentliche Änderungen; wo solche nicht nachgewiesen sind, kann von Tierzucht nicht gesprochen werden. Eine Ausnahme gilt höchstens für das Rentier, dessen schweifende Lebensweise die Umbildung des Skelettes hintanhält. Allein gerade deswegen sind wir auch nicht in der Lage, jungpaläolithische Domestikation dieses Tieres zu behaupten.

Fehlt uns also jeder Anhaltspunkt dafür, daß es im europäischen Jungpaläolithikum auch nur Halbdomestikation gegeben hatte, so steht es doch außer Frage, daß die Viehzucht uralte ist und bis ins Diluvium zurückreicht. Nur hat sich der viehzüchterische Nomadismus — im Gegensatze zum höheren Jägernomadismus — vermutlich in Ostasien entwickelt und von dort aus verbreitet. Oft und früh genug mögen nur einzelne Elemente dieses Kulturkreises, und davon insbesondere die Kenntnis der Viehzucht anderen Kulturen mit-

geteilt worden sein. Man kann es sich daher ganz gut vorstellen, daß ein Haustier, wie das Schwein, dessen Eigenart zu den Gewohnheiten der Nomadenvölker schlecht paßt, über fremde Anregung zuerst im Gebiete der Ackerbauvölker in Zucht genommen worden ist. Die Haustiere selbst sind wohl nur in jenen Fällen gewandert, wenn das ganze Volk auszog oder wenn die betreffende Tiergattung in einem anderen Gebiete fehlte. Sonst wurde die Domestikation überall an der heimischen Tierwelt versucht, nachdem man einmal zur Kenntnis dieses Verfahrens gelangt war. Auf diese Art entstand eine Anzahl von primären Tierrassen, aus denen sich dann im Wege der Züchtung und Kreuzung immer neue Schläge entwickelten.

Das älteste Haustier Europas ist der Hund. Am Ausgang des Jungpaläolithikums auf der iberischen Halbinsel und auf Seeland (Maglemose) nachgewiesen, erscheint er häufig im Frühneolithikum Skandinaviens und Rußlands (*Canis putatini*). Diese ältesten Hunde sind, soweit bekannt, ausgesprochen dingoähnlich. Da ein fossiler Wildhund nicht bekannt ist, stammen sie offenbar von einer kleineren Wolfsart her. Im Verlaufe des späteren Neolithikums und der Bronzezeit haben sich dann verschiedene Hunderassen gebildet, unter denen ein Spitz (*Canis palustris*), ein Schäferhund (*Canis matris-optimae*) und ein Lauf- und Jagdhund (*Canis intermedius*) hervorzuheben sind. Im großen und ganzen kann man zweifellos sagen, daß der Hund ursprünglich wohl nicht für die Jagd, sondern zu Wächterdiensten, vielleicht auch zu Speisezwecken bestimmt war.

Das Rind wird schon aus einer frühneolithischen Station Nordfrankreichs gemeldet. Man muß aber noch mehr solcher Funde abwarten, um dieses hohe Alter unseres wichtigsten Haustieres als gesichert ansehen zu können. Ansonsten erscheint das Torfrind (*Bos brachyceros*) seit dem Vollneolithikum und wird von den einen vom Ur, von den andern vom südasiatischen Banteng und von einigen von einer noch nicht mit voller Sicherheit nachgewiesenen besonderen Wildrindart hergeleitet. Sicher vom Ur stammt dagegen die zweite neolithische Rinderrasse (*Bos primigenius*) und wahrscheinlich auch alle übrigen vor- und frühgeschichtlichen Rinder Europas und Vorderasiens einschließlich des Zebus. Für das vermutlich hohe Alter des zahmen Büffels, der erst durch Aristoteles in unseren Gesichtskreis tritt, läßt sich ein sicherer Beweis nicht vorbringen.

Von Schafen tritt uns zuerst das kleine, langschwänzige und gehörnte Torfschaf (*Ovis aries palustris*) entgegen, das vom Arkal (*Ovis vignei arkar* Brdt.) abstammt. Verwandte Schläge erscheinen schon in der sumerischen Kultur und auch das Fettschwanzschaf, das um 2000 in Syrien und Arabien auftritt, gehört hieher. Im Spätneolithikum verbreitet sich dann ein Abkömmling des Muflons (*Ovis musimon*) in Mittel- und Nordeuropa, vor allem durch stärkeres Gehörn ausgezeichnet. Das altägyptische langschwänzige Haarschaf stammt vom asiatischen Muflon. Die ältesten Ziegen, ebenfalls in den Schweizer Pfahlbauten des Neolithikums auftretend, werden allgemein mit der Bezoarziege (*Capra aegagrus*) in Zusammenhang gebracht, wogegen die etwas jüngere Schraubenziege von *Capra prisca* herzuleiten ist.

Die Ausgangsformen der zahmen Schweine sind in Europa und Vorderasien das gemeine Wildschwein (*Sus scrofa*) mit seinen verschiedenen Spielarten, in Ostasien das Bindenschwein (*Sus vittatus*); die ältere Annahme, daß das neolithische Schweizer Pfahlbauschwein vom Bindenschweine herstamme, ist hinfällig.

Von den Haustieren Alteuropas ist das Pferd wohl das jüngste. Es bestehen Anhaltspunkte dafür, daß das früheste Zentrum seiner Domestikation in den Gebieten von der Ostsee bis zum Schwarzen Meere zu suchen ist, und zwar wurde hier der Tarpan (*Equus caballus gmelini*), der schon im Diluvium vorkommt, in

Zucht genommen. Vor allem die indogermanischen und kaukasischen Völker stehen früh im Besitze dieses Pferdeschlages. Von einer anderen Art, dem *Equus Abeli*, stammen die schweren kaltblütigen Pferde her, die vorderhand nicht über die Hallstattzeit zurückverfolgt werden können und ein spezifisch mitteleuropäisches Zuchtprodukt scheinen. Das gewöhnliche Wildpferd (*Equus ferus*), in der Eiszeit Europas in großen Massen vorhanden, scheint im nördlichen Asien domestiziert worden zu sein; denn es sind meist Völker uralaltaischer Sprachzugehörigkeit, die mit Pferden dieser Verwandtschaft ausgestattet sind. Das Pferd war anfangs wohl ebenso gut Speise- wie Zugtier. — Der Esel erscheint in Ägypten und im Zweistromlande schon sehr früh, ist also ein ausgesprochen orientalisches Tier, das in Europa gerade noch in der Bronzezeit Italiens und der Balkanhalbinsel greifbar wird.

Von Hausgeflügel ist in Europa die Gans noch am frühesten nachweisbar. Sie erscheint schon in der Odyssee, aber ebenso wie bei den britannischen Kelten des letzten Jahrhunderts v. Chr. mehr als Luxustier; bei den festländischen Kelten dieser Spätzeit erfahren wir dagegen schon von rationeller Gänsezucht, ohne daß wir etwas von ihrem Alter und ihrer Entstehung wissen. Knapp vor Anbruch der historischen Zeit ist wohl auch erst das Haushuhn zu einigen Völkern des mittleren Europa gekommen, zweifellos aus den Mittelmeerländern, wo es um 500 v. Chr. bekannt wurde.

7. Der Pflanzenbau. Da die Pflanzen, aus denen sich die wichtigsten der späteren Kulturgewächse entwickelt haben, in ihrem Wildzustande der Hauptsache nach in Süd- und Zentralasien sich vorfinden, so kann auch kaum ein Zweifel darüber bestehen, wo wir die Urheimat der Bodenkultur zu suchen haben. Die Erfindung des Pflanzenbaues ist wohl der Frau zu danken. Auf der Urkulturstufe ist der Mann Jäger, die Frau Sammlerin und als solche vor allem auf die Gewinnung vegetabilischer Nahrung hingewiesen. Ihr lag also der Versuch nahe, Pflanzen zu hegen, genau so wie dem Manne, Tiere zu züchten. Die Frau wurde dadurch früher als der Mann an Grund und Boden interessiert, in der Folge Grundeigentümerin und schließlich wirtschaftlich stärker als der Mann. Auf diese Weise erklärt sich die Entstehung des Mutterrechtes, das keineswegs eine allgemein menschliche Kulturform ist, wie früher vielfach behauptet wurde, sondern ursprünglich nur Pflanzenbauvölkern eignete und zu reinen Tierzüchtern und Nomaden nie gelangte. Im übrigen dürfen wir uns die Entfaltung des Pflanzenbaues ganz ähnlich vorstellen wie die der Viehzucht. Nachdem einmal in einem gewissen Kulturgebiete die Kenntnis der Pflanzenzucht erworben war, hat sich diese Errungenschaft teils durch Völker-, teils durch Kulturwanderungen weit verbreitet. Auf diese Weise gelangten dann einerseits die ursprünglichen Kulturpflanzen in Länder, wo sie von Haus aus nicht vorkamen, andererseits wurden hier neue Arten der Züchtung unterworfen.

Die wichtigste Art der Pflanzenzüchtung ist der Pflugbau. Daß dem höheren Ackerbau mit dem von Tieren gezogenen Pfluge eine Periode des Hackbaues und der Gartenkultur vorangegangen ist, wird heute allgemein anerkannt. Wenn wir den Hackbau moderner Primitiver betrachten, erkennen wir, daß auch dieser mehr oder weniger fortgeschritten sein kann. Auf niederster Stufe wird mit dem Grabstock gearbeitet, auf höherer mit eigentlichen Hacken. Wenn wir uns die Frage vorlegen, für welche Periode der europäischen Urzeit zum erstenmale Hackbau wahrscheinlich gemacht werden kann, so müssen wir — der herrschenden Anschauung entgegen — bis in die ältere Steinzeit zurückgreifen. Aus Südfrankreich sind jungpaläolithische Elfenbeinschnitzereien bekannt, die zweifellos Ähren darstellen; die Körner sind so groß, daß schon aus

Urgeschichte der Nahrung

diesem Grunde an wild wachsende Zerealien nicht zu denken ist. Die Höhle Mas d'Asil hat sogar Getreidekörner geliefert, denen man zu Unrecht die Beweiskraft abgesprochen hat, indem man sie von Mäusen eingeschleppt sein ließ. Sie sind bei ihrer Auffindung leider in Staub zerfallen. Einzelne jungpaläolithische Steinzeichnungen gestatten die Annahme, daß es sich um Gerste gehandelt habe, was schon die klimatischen Verhältnisse nahelegen. Irgend welche steinerne Ackerbaugeräte kennt man aus dem Jungpaläolithikum nicht. Es ist also wohl mit dem hölzernen Grabstock gearbeitet worden. Das Frühneolithikum ist durch den Besitz kräftiger Steinwerkzeuge ausgezeichnet und es ist die Ansicht ausgesprochen worden, daß manches davon der Bodenbearbeitung gedient habe, ja daß die Kenntnis des Ackerbaues geradezu die Anregung zur Entwicklung dieser makrolithischen, vielfach deutlich hackenförmigen Geräte gegeben habe. Das ist durchaus wahrscheinlich, und wir hätten demgemäß in dieser Kulturperiode mit fortgeschrittenerem Hackbau zu rechnen. Dieser hat sich in manchen Teilen Europas noch lange Zeit, für gewisse Kulturpflanzen bis zum heutigen Tage erhalten.

Aber schon im späteren Neolithikum scheint der Pflugbau vorzudrängen. Im Orient uralte, ist er vielleicht durch die Träger des bandkeramischen Kulturkreises, die starkem vorderasiatischen Einflüsse unterlagen, nach Europa gebracht worden. Diese huldigten, wie die zahlreichen Funde gelochter Erdhacken aus Stein beweisen, zweifellos in weitgehendem Maße dem Hackbau. Ihre Niederlassungen enthalten aber auch ein schweres, beilartiges Steingerät mit schrägstehendem Loch, das von vielen Forschern als Pflugschar zu einem Holzpfluge angesehen wird. Es liegen Rekonstruktionen vor, mit denen sogar Arbeitsversuche gemacht wurden. Gesichert ist diese Deutung allerdings nicht, und man darf auch an Pflüge denken, die nur aus Holz bestanden (K. Schumacher, Der Ackerbau in vorrömischer und römischer Zeit, 1922). Die Bespannung konnte für den Neolithmenschen keine Schwierigkeiten bieten, da man ja im Besitze des Rindes war. Auf Felswänden der ligurischen Küste sind Gravierungen angebracht, die in die früheste Bronzezeit, vielleicht sogar in das Ende des Neolithikums hinaufreichen; sie stellen rinderbespannte Pflüge mit Ackersmann und Ochsenknecht dar, bieten uns also einen vollgültigen Beweis für das hohe Alter des Pfluges in Europa, da sie doch gewiß wesentlich jünger sind als sein erstes Auftreten. In späterer Zeit begegnen solche Darstellungen immer wieder in verschiedenen Teilen Europas und lehren die allseitige Verbreitung des Pfluges. Die Ernte wurde in ältester Zeit wohl einfach durch Abreißen und Abschneiden der Ähren vollzogen. Im Orient und im Süden Europas kamen früh lange Holzsicheln auf, deren Schneide mit Feuersteinklingen eingelegt war. Mit ihnen wurden offenbar ganze Garben abgeschnitten. Solche Sicheln wurden in Ägypten und in den bronzezeitlichen Terramaren Italiens gefunden. Im mittel- und nordeuropäischen Kulturgebiete hat sich im Verlauf der Bronzezeit aus dem einfachen Messer die Metallsichel entwickelt, die stets viel kleiner bleibt als das moderne Gerät. Dieser Umstand einerseits, Ährenfunde andererseits scheinen zu beweisen, daß man hier dabei blieb, nur die Ähren abzuschneiden. Gedroschen wurde durch Austreten. Sensen treten erst am Ausgang der Eisenzeit auf.

Das älteste Getreide Europas ist wahrscheinlich die Gerste. Ihre wilde Stammform (*Hordeum spontaneum*) kommt vom Kaukasus bis Persien und Belutschistan vor, fehlt aber auch in Palästina und Nordafrika nicht. Die Kulturgerste ist zwei-, vier- und sechszeilig, die vierzeilige fehlt im vorgeschichtlichen Europa. Die Gerste reicht möglicherweise ins Jungpaläolithikum zurück. Sie war offenbar das Hauptgetreide der Indogermanen und ist erst nach und nach vom Weizen verdrängt worden.

Der Weizen weist eine ganze Reihe von Kulturformen auf, von denen die meisten zur Art *Triticum sativum* zu rechnen sind, denen das Einkorn (*Triticum monococcum*) isoliert gegenübersteht. Die wilde Stammform des Einkorns, *Triticum aegilopoides*, findet sich in Vorderasien und am Balkan. Von den Stammformen der übrigen Weizenarten ist bisher nur eine bekannt geworden, die des Emmers (*Triticum dicoccum*), und zwar am Libanon und am Hermon (Schweinfurth, Die Entdeckung des wilden Urweizens in Palästina. Ann. de l'Inst. franç. d'arch. oriental., 1906). Dinkelweizen oder Spelt (*Triticum spelta*), gemeiner Weizen (*Tr. vulgare*), Zwerg- oder Binkelweizen (*Tr. compactum*), welscher Weizen (*Tr. turgidum*), Hartweizen (*Tr. durum*), polnischer Weizen (*Tr. polonicum*), die fünf letzten als eigentlicher Weizen (*Tr. tenax*) zusammenzufassen, stammen möglicherweise aus Zentralasien, wofür die Tatsache spricht, daß mehrere dieser Arten nicht nur im alten Orient und im neolithischen Europa, sondern auch schon in der Frühzeit Chinas bekannt sind. Die häufigste neolithische Weizenart Europas ist der gemeine Weizen, später wird er seltener. Der Zwergweizen ist im Neolithikum auf das Donaugebiet die Schweizer Pfahlbauten und Italien beschränkt, dringt aber in den Metallzeiten auch nach Norden vor. Emmer und Einkorn sind in der jüngeren Steinzeit fast in ganz Europa nachgewiesen, später nur mehr ausnahmsweise.

Die dritte uralte Getreideart Europas ist die Hirse. Manche möchten sie sogar als die älteste Halmfrucht der Vorzeit ansehen, was aber kaum haltbar ist. Beide europäischen Hirsearten, die Rispenhirse (*Panicum miliaceum*) und die Kolbenhirse (*Setaria italica*), sind schon im Neolithikum nachweisbar. Die Stammform der letzteren ist das Ackerunkraut *Setaria viridis*, das sich auch in Europa findet. Wenn manche Forscher trotzdem annehmen, daß die Kulturhirse wegen ihrer Kälteempfindlichkeit aus dem Innern Asiens stammt, so scheint dies — wenigstens was die Kolbenhirse anlangt — nicht genügend begründet. In vielen Teilen, besonders des mittleren Asien spielt die Hirse heute noch eine hervorragende Rolle; die gleiche kam ihr offenbar einst im vorgeschichtlichen Europa, mit Ausnahme der Mittelmeerländer, zu, wie aus den übereinstimmenden Zeugnissen der alten Autoren hervorgeht. Auch im prähistorischen Ägypten war die Hirse bekannt; doch handelt es sich hier um eine besondere Art, *Panicum colonum*, die heute in Nordafrika nur mehr wild vorkommt.

Der Hafer ist erst in der Bronzezeit nachweisbar, und zwar zuerst in den Schweizer Pfahlbauten, in der Hallstattzeit auch in Nordeuropa. In Südeuropa vermochte er sich bis zum heutigen Tage nicht durchzusetzen und wo er hier im Altertum gebaut wurde, galt er als Tierfutter. Seine Herkunft ist ziemlich dunkel. Wildform ist wohl der Flughafers (*Avena fatua*) der sich in der ganzen alten Welt findet. Da er aber in China, bei den Semiten und in Kleinasien fehlt, kann er wohl nur im südlichen Rußland oder in Südsibirien seine Heimat haben.

Ähnliches gilt vom Roggen. Auch dessen Wildform (*Secale montanum*) ist weit verbreitet, besonders auch in allen Mittelmeerländern. Der Kulturroggen erscheint aber hier sehr spät, fehlt in China und im semitischen Gebiete ganz, wogegen er im Norden am besten gedeiht. Die ältesten Roggenfunde stammen aus Schlesien und gehören dem Ende der älteren Eisenzeit an. Den Germanen scheint er noch länger unbekannt geblieben zu sein als den klassischen Völkern. Man muß also wohl annehmen, daß er derselben Zone entstammt wie der Hafer.

Neben den Getreiden kennt das neolithische Europa aber auch einige andere Kulturpflanzen. Vor allem mehrere Hülsenfrüchte. Hierher gehören eine kleine Form der Linse (*Ervus lens microspermum*), in Ägypten erst seit der zwölften Dynastie (ca. 2000 v. Chr.) nachgewiesen, die Erbse (*Pisum sativum*), die dem semitisch-ägyptischen Kulturgebiete fehlt, die Saubohne (*Vicia faba maior*) und die

Urgeschichte der Nahrung

Pferdebohne (*Vicia faba minor*), erstere im Westen, letztere im Osten des Mittelmeergebietes verbreitet. Die Wildformen aller dieser Pflanzen finden sich im Mittelmeergebiet und sind offenbar auch hier in Zucht genommen, wie es scheint, hauptsächlich im ägäischen und im bandkeramischen Kulturkreise des Donaugebietes, da sie sowohl im hamitisch-semitischen als auch im indogermanischen Gebiete erst spät auftreten oder ganz fehlen, wogegen sie in Troja II vorhanden sind. Die Schweizer Pfahlbauten kennen sie zumeist. Dasselbe gilt für Pastinak (*Pastinaca sativa*) und Möhre (*Daucus carota*). Unsicher ist es, ob die Rübe (*Brassica napus* und *rapa*) schon in älterer vorgeschichtlicher Zeit bekannt war.

Eine uralte Pflanze ist der Mohn (*Papaver somniferum*). Er ist in den Schweizer Pfahlbauten sehr reichlich vorhanden und darf wohl schon der Steinzeit zugeschrieben werden. Auch die bronzezeitlichen Pfahlbauten Italiens kennen ihn. Seine Stammform (*Papaver setigerum*) kommt im Mittelmeergebiet vor und ist wohl dort gezähmt. Ägypten und Palästina erhalten den Mohn erst in römischer Zeit.

Damit ist aufgezeigt, was das vorgeschichtliche Europa an Kulturpflanzen kennt, wenn wir vom Pfahlbauflachse (*Linum angustifolium*) absehen, der ja für gewöhnlich nicht der Nahrung dient. Es sind allerdings in Pfahlbaubrotten auch Leinkörner gefunden worden. Nur Italien und Griechenland dürften in knapp vorhistorischer Zeit — hier erste Hälfte des letzten Jahrtausends v. Chr. — zur Züchtung neuer Kulturpflanzen, wie z. B. des Kohls, fortgeschritten sein. Es mag auffallen, daß wir dem Obstbau noch kein Wort gewidmet haben. Es sind im alten Europa selbstverständlich die Früchte aller einheimischen Obstbäume genossen worden, Äpfel, Birnen, Pflaumen, Süßkirschen, Kastanien, Nüsse; aber nur Apfelreste liefern die Pfahlbauten in einer Größe, die beginnende Züchtung denkbar macht. Sicherheit gewähren die bisherigen Funde nicht. Wir sehen also, daß die Obstbaumkultur im vorgeschichtlichen Europa keine Rolle spielte. Dies hängt zweifellos zum Teil damit zusammen, daß die vorgeschichtlichen Bewohner Europas trotz zeitweiliger Selbsthaftigkeit doch nicht so eng mit der Scholle verwachsen waren, um sich auf diese Art von Kultur, die erst nach langen Jahren Ertrag bringt, einzulassen. Was wir heute an veredelten Fruchtbäumen haben, ist beinahe alles erst während der Antike oder noch später zu uns gekommen und ebenso der ganze übrige Schatz von Nutzpflanzen, die uns unentbehrlich geworden sind, wie der in Ägypten schon früh bekannte Rettig, der Spinat, der Reis usw., lauter Dinge, die zum Teil im nahen oder fernen Orient ein außerordentlich hohes Alter besitzen. Selbst Griechenland und Italien haben die meisten Obstbäume erst kurz vor und nach der Mitte des letzten Jahrtausends v. Chr., zumeist aus Persien, erhalten, mit Ausnahme des Ölbaumes und des Weinstockes, die schon den bronzezeitlichen Hellenen und vermutlich auch den früheisenzeitlichen Italikern bekannt waren.

IV. Die Zubereitung der Nahrung.

1. Die Arten der Zubereitung. Das Feuer. Das Tier verzehrt seine Nahrung roh und nur etwa insoweit zugerichtet, als ungenießbare Teile entfernt werden, bevor sich der Kauapparat damit beschäftigt. Es gehört zu den wichtigsten Unterschieden zwischen Tier und Mensch, daß dieser rohe Nahrung im eigentlichen Sinne des Wortes nur in beschränktem Maße zu sich nimmt, dafür aber verschiedene Arten der Zubereitung erfunden hat, die durch ihre aufschließende Wirkung nicht nur den Genußwert, sondern auch die Verdaulichkeit und Bekömmlichkeit der Nahrungsstoffe erhöhen. Die in der Urzeit üblichen Zubereitungsarten kann man in drei Gruppen teilen: 1. Mechanische Verfahren,

2. Gärungsverfahren, 3. Kochverfahren. Sie kommen einzeln oder kombiniert zur Anwendung. Es ergibt sich aus diesem Sachverhalt, daß es nicht ganz zutreffend oder wenigstens nicht ganz erschöpfend ist, wenn man den Gegensatz zwischen tierischer und menschlicher Nahrung gemeinhin mit den Eigenschaften „roh“ und „gekocht“ umschreibt. Die mechanischen Zubereitungsverfahren, wie z. B. das Zermahlen, lassen ja die Nahrung noch immer roh und man kann den Ausdruck „kochen“ wohl nicht auf sie ausdehnen. Es ist also richtiger, von unzubereiteter und zubereiteter Nahrung zu sprechen.

Trotzdem wird niemand bestreiten wollen, daß unter allen Zubereitungsverfahren dem Kochen am Feuer eine besondere Bedeutung und die stärkste Unterscheidungskraft zwischen Tier und Mensch zukommt. Daß der Mensch jemals in einem Zustand gelebt hat, in dem er, dem Tiere gleich, nur ungekochte Nahrung zu sich nahm, kann man natürlich behaupten; man muß sich nur darüber klar sein, daß es sich bei dieser Hypothese um eine evolutionistische Konstruktion auf kulturwissenschaftlichem Gebiete dreht, für die ein historisch-archäologischer Beweis kaum je erbracht werden kann.

Voraussetzung und Ursache des Kochens ist die Kenntnis des Feuers. So wie es heute kein Volk gibt, dem das Feuer unbekannt wäre, vermag auch die Urgeschichte keine feuerlose Kultur nachzuweisen. Es reicht demnach die Kunst des Feuermachens und damit wohl auch des Kochens bis in die uns erreichbaren Anfänge des Menschengeschlechtes zurück. Die primitiven Methoden, Feuer zu gewinnen, sind sehr verschieden. Die älteste und am seltensten gewordene ist wohl jene, mit zwei Steinen Feuer zu schlagen. Auf sie mußte schon der altpaläolithische Mensch beim Bearbeiten seiner Flintgeräte kommen. Am besten eignet sich für diesen Zweck Pyrit, der mit einem härteren Stein geschlagen wird. Tatsächlich finden wir in jungpaläolithischen Stationen und in Gräbern späterer Perioden immer wieder Stücke dieses Minerals. Die verschiedenen Arten des Feuerbohrens mit Holz sind zweifellos jünger als das Feuerschlagen. Für Europa sind sie archäologisch kaum nachweisbar. Wohl aber ist uns historisch überliefert, daß verschiedene indogermanische Völker heilige Feuer durch Reibung eines harten Stabes in weichem Holz entzündeten. Da es für den primitiven Menschen unter allen Umständen mühevoll war, Feuer zu bereiten, wurde die einmal entfachte Glut sorgfältig gehegt. Auf diese Weise entwickelte sich die Feuerstelle zum Herd. Auch der Nomade kennt ihn. Zu überragender Bedeutung als Mittelpunkt des Hauses und Gegenstand des Kultes kann er natürlich nur bei sesshaften Völkern emporsteigen. Im Paläolithikum kommen demgemäß sorgfältig mit Steinen hergerichtete Herde oder auch nur deutlich erkennbare Herdgräben kaum vor. Vom Neolithikum angefangen sind sie das Regelmäßige. Gewöhnlich liegen sie im Innern der einzelligen Hütte, gelegentlich auch vor der Tür. Die Entwicklung eines eigenen Herdraumes vollzieht sich in gewissen Gebieten Europas schon im Neolithikum. Sie ist vollendet und zur Ausbildung von Küche und Stube fortgeschritten, sobald sich der Ofen als selbständiger Wärmespender vom Herde abtrennt. Dies geschieht aber meist erst in geschichtlicher Zeit.

2. Mechanische Zubereitungsverfahren. Selbstverständliche Handlungen, wie das Aufbrechen von Nüssen, das Beseitigen von Knochen, Fell, Gräten, Gehäusen usw. können nicht hierher gerechnet werden; denn sie bewirken am Nahrungsstoffe selbst keine Veränderung und werden auch vom Tiere ausgeübt. Anders verhält es sich mit Verfahren, die der natürlichen Gestalt des Nahrungsstoffes Eintrag tun und ihm eine andere Form und Verwendungsfähigkeit verleihen. Es sind vor allem die Getreide, die seit ältesten Zeiten solcher

Behandlung unterzogen wurden. Die primitivste Art der mechanischen Aufschließung von Kornfrüchten ist das Schroteten. Es ist in prähistorischer Zeit offenbar häufig angewendet worden, da die Brote der Pfahlbauten nicht aus Mehl, sondern aus stark geriebenen Körnern hergestellt sind. In Rußland, Sibirien und Turkestan enthalten die vorgeschichtlichen Stationen nicht selten steinerne Stempfel, die diesem Zwecke gedient haben mögen. Auch sprachlich ist dieser Vorgang bei den Indogermanen erhärtbar. Daneben ist schon in sehr früher Zeit das Mahlen bekannt. Mindestens seit dem Neolithikum besaß man hiefür sehr primitive Vorrichtungen, die uns auch in Abbildungen aus dem alten Reiche Ägyptens überliefert sind. Das Getreide wurde einfach auf einer flachen, schräggestellten Steinplatte zerrieben. Als Läufer diente ein kleinerer Stein. Viel seltener finden sich schalenförmige Steine, in denen mit einer Steinkugel gemahlen wurde. Die homerische Zeit Griechenlands kennt eine vollkommene Handmühle von runder Form, die aus einem festen Unterteil und einem drehbaren Laufsteine bestand. Diese Mühle kam noch in der älteren Eisenzeit nach Italien und ins Donaugebiet, in der jüngeren Eisenzeit mit viel anderem südlichen Kulturgute auch nach Westeuropa. Das Mahlen war überall Sache der Frauen, bei vorgeschrittenem Kulturstande der Mägde. Erst als tierische und Wasserkraft dafür eintraten, übernahm der Mann die Bedienung der Mühle.

Viel weniger als beim Getreide kommen mechanische Zubereitungsarten beim Fleische in Frage. Immerhin sind solche nicht ausgeschlossen. Der Genuß rohen Hackfleisches ist für prähistorische Zeiten kaum nachweisbar, dürfte aber nicht gefehlt haben.

Ein mechanisches Verfahren ist auch das Buttern. Wie sprachliche Gleichungen nahelegen, ist Butter wohl schon im Neolithikum erzeugt worden, aber scheinbar weniger für den Genuß als zum Einsalben des Körpers. Doch ist sie bei allen Nordvölkern bald zu einer wichtigen Speise geworden.

Hieher gehören ferner alle Preßverfahren. Im Süden Europas hat die Ölzerzeugung früh eine bedeutende Rolle gespielt, in Griechenland schon in der Bronzezeit, in Italien seit der griechischen Kolonisation. Ähnlich verhält es sich mit dem Wein.

Wir müssen endlich wohl auch das Luftdörren zu den mechanischen Verfahren rechnen, das nachweislich bei Obst und vielleicht schon in ältester Zeit auch bei Fleisch angewendet wurde. Es leitet, da zweifellos auch oft Rauchdörnung vorkam, zu den Kochverfahren über.

3. Gärungsverfahren. Daß dem prähistorischen Menschen Gärungsverfahren überhaupt bekannt waren, kann sowohl auf dem Gebiete der Technologie (Lederbearbeitung, Leinwanderzeugung), als auch auf dem des Nahrungswesens erwiesen werden. Archäologisch natürlich nur in Ausnahmefällen, dafür aber sprachlich und historisch um so sicherer. Zuerst scheinen Gärverfahren bei der Bereitung von Rauschtränken in Anwendung gekommen zu sein und es spricht vieles dafür, daß das Brauen eine uralte Erfindung ist. Wenn wir sehen, daß von den modernen Wildvölkern alle, die über die Urkulturstufe hinausgekommen sind, in irgendeiner Form Rauschtränke herzustellen wissen, so dürfen wir wohl auch annehmen, daß der jungpaläolithische Mensch dies verstanden hat, obwohl ein unmittelbarer Beweis dafür natürlich nicht erbringbar ist. Fürs Neolithikum scheinen aber bereits sprachliche Erwägungen die Kenntnis von Gärverfahren zur Bereitung von Bier und ähnlichen Getränken darzutun. In knapp vorgeschichtlichen Zeiten sind wir durch klassische Autoren über die Bierbrauerei der nordischen Barbarenvölker unterrichtet. Merkwürdig ist es, daß bei festen Speisen Gärverfahren erst spät zur Anwendung gekommen

Urgeschichte der Nahrung

sind. Die Pfahlbaubrote sind durchwegs ohne Hefe hergestellt. Zum Säuern des Brotteiges mit Bierhefe sind die Nordvölker, zuerst die Kelten, durch griechischen Einfluß in der letzten Hälfte des ersten Jahrtausends v. Chr. fortgeschritten; im klassischen Kulturgebiete wurde hiezu Most, mit Hirse verknetet, angewendet. Auch die Käsebereitung scheint im vorgeschichtlichen Europa unbekannt geblieben und erst von den klassischen Völkern verbreitet worden zu sein. Molken und Quark war dagegen natürlich überall bekannt, wo es Milchwirtschaft gab.

4. Kochverfahren. Das älteste Kochverfahren ist zweifellos das Rösten und Braten. Durch den Besitz des Feuers als einfachste Zubereitungsart für Fleisch gegeben, war das Braten am Spieß über der Flamme offenbar die bevorzugte Kochweise der altpaläolithischen Zeit und auch der meisten späteren prähistorischen Kulturperioden. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß auch die Getreide ursprünglich im gerösteten Zustandegenossen wurden. Das Sieden war der ältesten Zeit gewiß unbekannt, sowie es heute noch viele Naturvölker nicht kennen. Es setzt natürlich den Besitz von Gefäßen voraus, die aber keineswegs feuerfest zu sein brauchen. Denn abgesehen davon, daß mit Wasser gefüllte Behältnisse überhaupt widerstandsfähiger sind, scheint der Anfang des Siedens überhaupt im sog. Steinkochen zu liegen. Bei diesem Vorgange werden Steine im Feuer glühend gemacht und sodann in das zu erhitzende Wasser gelegt. Die Erfindung des eigentlichen Siedens dürfte wohl mit dem Aufkommen der Töpferei in Zusammenhang zu bringen sein. Das Backen war zweifellos schon im Vollneolithikum bekannt, wie uns einerseits die Funde von Backtellern, andererseits von Broten mit Sicherheit beweisen. Daß es in noch frühere Zeit hinaufgehe, dafür fehlt jeder Anhaltspunkt. Neben diesen Hauptarten des Kochens, dem Braten, Sieden und Backen, versteht der primitive Mensch auch noch verschiedene andere Kochverfahren, die den Hochkulturen meist verlorengegangen sind. Hieher gehört z. B. das Garmachen in Erdgruben, die mit Steinen ausgelegt sind und durch ein starkes Feuer erhitzt werden, worauf das Gericht — in Blätter oder ähnliche Umhüllung gewickelt — hineingelegt und mit Erde bedeckt wird.

Der Erzeugung von Dauernahrung dient ein besonderes Verfahren, das aller Wahrscheinlichkeit nach von der Lufttrocknung ausgegangen und über die Feuerdörrung hinweg entstanden ist, das Räuchern oder Selchen. Es darf angenommen werden, daß die konservierende Wirkung des Rauches schon früh bekannt geworden ist. Wenigstens gehört der Speck zu den Speisen, denen nach Ausweis der sprachlichen Belege ein außerordentlich hohes Alter zukommt.

5. Speisen und Getränke. Das Ergebnis der Zubereitung sind die Speisen und Getränke. Große Mannigfaltigkeit wird man der Küchenkunst der prähistorischen Menschen nicht zutrauen und je weiter man im vorgeschichtlichen Zeitraume zurückgreift, desto geringere Erwartungen darf man in dieser Hinsicht hegen. Andererseits ist auch nicht zu übersehen, daß wir von diesen Dingen nur wenig wissen können, da auf diesem Gebiete wegen des Bedeutungswandels der Worte auch die Sprachforschung versagt. Daß der Braten die Hauptspeise des prähistorischen Menschen war, zumal des Alt- und Jungpaläolithikers, steht außer Zweifel. Was der Paläolithiker etwa sonst noch an zubereiteten Speisen gekannt hat, entzieht sich unserer Vermutung. Es ist mehr als fraglich, ob Brei und Grütze, aus zerstoßenen Getreidekörnern oder Mehl hergestellt, schon der jungpaläolithischen Zeit zugeschrieben werden können. Vom Neolithikum an waren diese Speisen sicher bekannt, ebenso wie das Brot, dessen Bedeutung offenbar immer stärker ansteigt, je höher sich die Kultur erhebt. Suppen und Brühen, vornehmlich vom Fleische, lassen sich für die prähistorische Zeit nicht

mit Bestimmtheit sichern. Milchspeisen sind dagegen jedenfalls seit frühester Zeit gekocht worden, wie sich aus dem Gesamtbilde der Kochkunst indogermanischer Völker ergibt.

Von Rauschtränken wissen wir aus jungpaläolithischer Zeit nichts, doch darf man, wie schon oben ausgeführt wurde, ohneweiters vermuten, daß solche bekannt waren. Im neolithischen Europa hat die Hauptrolle offenbar der aus Honig bereitete Met gespielt, zum mindesten bei den Indogermanen. Es ist aber ohneweiters möglich, daß dieses Getränk viel älter ist. Früh ist auch gegorene Stutenmilch genossen worden; man darf wohl annehmen, daß die Zubereitung dieses Trankes ursprünglich von irgendeiner asiatischen Völkergruppe ausgeht, der vielleicht auch die älteste Pferdezucht zu danken ist. Der Wein war im vorgeschichtlichen Europa, mit Ausnahme Griechenlands und Italiens, unbekannt, desto älter ist er im Orient, wo sich sein Ursprung in vorderhand noch ungelichtetes Dunkel verliert. Ein alteuropäischer Rauschtrank ist dagegen das Bier. Es steht dahin, ob es schon in urindogermanischer Zeit bekannt war; doch ist es nicht unwahrscheinlich. Dem prähistorischen Biere fehlte der Hopfenzusatz; denn der Hopfen wurde erst seit dem 8. Jahrhunderte n. Chr. in Europa kultiviert und veredelt. Auch die Kunst des Malzens hat sich nur langsam entwickelt, und man hat einfach das gequollene Getreide zur Bierbereitung benützt. Um die Süßigkeit des Trankes zu erhöhen, hat man daher in prähistorischer Zeit dem Biere Honig zugesetzt. Und zweifellos versuchte man auch, durch Beifügung von Würzkräutern den Geschmack des Gebräues zu verbessern. Als Betäubungsmittel wurde möglicherweise schon im Neolithikum der Mohn verwertet.

6. Mahlzeiten. Es erübrigen noch einige Worte über die Gebräuche des Essens und Trinkens in der Urzeit. Es ist klar, daß wir bei der Beschaffenheit dieses Themas nicht allzuviel darüber wissen können. Von ältester Zeit her hat es jedenfalls einfache Mahlzeiten, die lediglich der dringenden Befriedigung leiblicher Bedürfnisse dienten, auf der einen, und Gelage festlichen oder kultischen Charakters auf der anderen Seite gegeben. Totenmahle z. B. können wir seit dem Jungpaläolithikum sogar archäologisch außerordentlich wahrscheinlich machen. Sicher haben bei solchen Schmausereien immer auch Rauschtränke eine große Rolle gespielt außer im Altpaläolithikum, das derlei berauschende Getränke wohl noch nicht gekannt hat. Wie, wann, in welcher Speisenfolge gegessen wurde, und was derlei Fragen noch wären, das läßt sich für die paläolithischen Kulturen gar nicht, für spätere nur in dürftiger Weise beantworten, da die Quellen versagen. Immerhin ergeben sich aus dem sprachlichen Materiale wenigstens für das indogermanische Neolithikum einige wesentliche Züge, die man wohl mit einiger Vorsicht auf das ganze Europa, soweit es Ackerbau und Viehzucht trieb, ausdehnen kann und ebenso auf die späteren Zeiträume bis an die knapp vorchristlichen Jahrhunderte, für die uns dann klassische Autoren mit vielen Einzelheiten ausgeschmückte Schilderungen barbarischer Gastereien liefern, die im großen und ganzen noch immer älteste Zustände widerspiegeln. Die Urindogermanen waren zweifellos gewaltige Fresser und Säufer und liebten Schmausereien und Zechgelage. Der Met kreiste in Hörnern von Auerochsen oder in Schalen, die aus Schädeln erschlagener Feinde hergestellt wurden. Solche Schädelbecher sind zwar im indogermanischen Kulturgebiete nur sprachlich und historisch nachgewiesen, in jungpaläolithischen Stationen und in den Schweizer Pfahlbauten wurden sie aber tatsächlich gefunden. Männer und Frauen speisten getrennt, zum mindesten bei festlichen Mahlzeiten, die vielfach auch zu Beratungen dienten. An Besteck waren Messer — anfänglich aus Feuerstein, später aus Metall — und vielfach auch Löffel aus Holz oder Ton bekannt; als Gabel diente

Usquebagh

die Hand. Tisch und Stuhl sind spätere, wenn auch noch vorgeschichtliche Erfindungen; in neolithische Zeit hinauf reicht wohl nur die Bank, ursprünglich aus Erde und mit Fellen belegt. Die Eß- und Zechgebräuche, wie sie auf den junghallstädtischen Schalen des venetischen Kulturgebietes zur Darstellung gelangten, sind natürlich bereits stark von orientalischer und griechisch-etruskischer Sitte beeinflußt. Aber die Berichte der Alten über keltische, germanische und thrakische Gelage, nicht zum mindesten auch schon die anschaulichen Schilderungen Homers, beweisen, daß sich früh ganz bestimmte Eßsitten herausentwickelt haben, die auch der sozialen Stellung der Gäste Rechnung trugen. In dieser Hinsicht zeigen ja Primitive überhaupt viel Neigung zu Zeremonie und Stil, Werte, die beim kulturellen Aufstieg gewöhnlich nur konservative Schichten, wie Bauerntum und Adel, zu wahren wissen. Oswald Menghin.

Usquebagh ist ein berühmter irländischer Gewürzbranntwein, welchen die Franzosen Scubac nennen. Als Gewürze verwendet man: Muskatnuß, Nelken, Zimmt, Anis, Kümmel, Koriander oder auch Angelikawurzel, Rhabarber, Cassia und Kardamomen. Als Süßstoff wird Süßholzwurzel zugesetzt neben ausgekernten Rosinen oder Kandiszucker. Außerdem gelangen noch Safran (Safrantinktur) und die mit Zucker abgeriebene Schale einer bitteren Pomeranze zur Verwendung. M. S.-Z.: 6,874.

Vaerst, Friedrich Christian Eugen Baron von, wurde am 10. April 1792 zu Wesel aus der Familie der Grafen von Flandern geboren. Seine erste Erziehung erhielt er bei Jean Paul in Bayreuth und später im Kadettenkorps zu Berlin. 1818 schied Vaerst als Hauptmann aus dem Militärdienst und machte dann ausgedehnte Reisen nach Dänemark, Frankreich, England, Holland, Italien und Spanien. Von seinen Werken wollen wir besonders das gastrosophische Buch „Gastrosophie oder die Lehre von den Freuden der Tafel“ (Leipzig 1851) erwähnen. Mit dieser Schrift erscheint Vaerst als ein Nachfolger Rumohrs, der es mit Geschick unternommen hatte, die Küchenkunst literarisch zu behandeln. — Vaerst starb am 16. September 1855 zu Herrendorf bei Soldin. M.

Vanille (*Fructus Vanillae*) sind die vor der völligen Reife gesammelten und getrockneten, einfächerigen Fruchtknoten (Kapsel Früchte) von *Vanilla planifolia* Andr.), einer an der Ostküste Mexikos einheimischen, kletternden Orchidacee. Die frisch von der Pflanze abgeschnittenen Früchte sind noch geruchlos. Der bekannte feine Duft entwickelt sich erst nach dem Trocknen. Zuerst werden die Früchte, um die außen anhaftenden Unreinigkeiten, Insekteneier usw., zu vertilgen, für einige Sekunden in kochendes Wasser getaucht. Die danach tiefbraun gefärbten Früchte werden möglichst rasch getrocknet, was zuerst über Gitterrosten und dann an der Sonne geschieht. Schließlich gibt man die noch warmen Früchte in Blechkästen, in denen sie den Rest ihrer Feuchtigkeit verlieren; sie bleiben ungefähr drei Monate darin lagern, entwickeln indessen ihren Vanillegeruch und bedecken sich mit einem feinen Flaum von Vanillinkristallen. Die abgelegene, gut getrocknete Ware gelangt nun in gut verlöteten Zinnbüchsen in den Handel. Außer in ihrem Heimatlande Mexiko kultiviert man die Vanillepflanze jetzt auch noch in Reunion (Bourbon), Madagaskar, Ceylon, Java, ferner in Mauritius, auf den Fidjiinseln, auf den Seychellen und auf Tahiti. Man unterscheidet außer den erwähnten, nach der Herkunft bekannten Sorten, noch die **wilde Vanille** von *Vanilla pompona*, die u. a. auch in Westindien und Brasilien vorkommt. — Die Vanillefrüchte sind bei einer Breite von 6—8 Millimeter ungefähr 2 Dezimeter und darüber lang; sie sind mehr oder weniger flach gedrückt, lineal, am aufgeweichten Querschnitte gerundet-dreieitig und an der längsgefurchten, dunkelrot- bis schwarzbraunen, glänzenden Oberfläche oft mit farblosen Kristallen (Vanillin) bedeckt. Die Fruchthöhle ist gefüllt mit kleinen, glänzend-schwarzen, eirunden oder fast kugeligen Samen, die von einem hellgelben Balsam eingehüllt sind. Im wesentlichen verdankt die Vanille ihren Gewürzwert der Gegenwart von **Vanillin** (bis zu 3 bis 4,5 %) und anderen, teilweise noch unbekanntem Geruchs- und Geschmacksstoffen, von deren Mengenverhältnis der Würzwert derart beeinflußt wird, daß der Gehalt an Vanillin allein noch nicht als Maßstab für den Wert der Ware dienen kann. Demnach ist das reichliche Vorkommen der Vanillinkristalle an der Oberfläche der Früchte auch kein verlässliches Zeichen einer guten Ware, sondern oft nur eine Folge davon, daß die Früchte starker Wärme (Sonnenhitze) ausgesetzt waren oder in Gefäßen ohne hermetischen Verschuß längere Zeit aufbewahrt worden sind. Der Aschengehalt normaler Ware übersteigt nicht 5 %. Die sog. **Tahiti-Vanille** stammt von *Vanilla planifolia*, die auf der Insel Tahiti kultiviert wird. Bei den dortigen Standorts- und Klimaverhältnissen ist mit der Zeit der Vanillingehalt der von Tahiti stammenden Ware sehr stark herabgemindert worden, während ein Stoff mit intensivem Heliotrop-

geruch (Piperonal) in verhältnismäßig großen Mengen sich gebildet hat. Durch ein besonderes Verfahren wird seit einiger Zeit die importierte Tahiti-Vanille von dem Piperonalgehalte befreit und dann mit künstlich dargestelltem Vanillin versetzt. Die so behandelte Tahiti-Vanille, welche diesen künstlich hergestellten Vanillinüberzug an ihrer Oberfläche besitzt, wird als „kristallisierte Tahiti-Vanille“ in den Handelsverkehr gebracht. Zur Verhütung von absichtlicher Irreführung des Käufers, der geneigt ist, einen Vanillinkristall-Überzug als ein Kennzeichen einer besonders guten Ware zu halten, ist der künstliche Vanillinüberzug klar und deutlich zu kennzeichnen, und zwar mit den Worten: „Mit Zusatz von Vanillin.“ Selbstverständlich muß das für Genußzwecke synthetisch hergestellte Vanillin chemisch rein sein. Statt Vanillinpulver wird manchesmal auch Benzoesäurepulver, ja selbst feines Glaspulver verwendet. Im Handelsverkehr unterscheidet man hauptsächlich zwei Waresorten, die **Vanille de ley** oder **du ley**, welche die beste und teuerste ist und aus langen, ziemlich starken, fleischigen, meist stark mit Kristallen bedeckten, sehr aromatisch riechenden Kapseln besteht, und die minderwertige **Simarona-Vanille**, eine weit billigere Sorte, deren Kapseln nur selten einen Kristallreif zeigen, kürzer, dünner, trockener, heller braun und minder aromatisch sind. Man nimmt an, daß die erstere, hochwertige Sorte von der kultivierten, letztere von der wildwachsenden Pflanze herrührt. Die geringste und billigste Sorte stammt von der wildwachsenden *Vanilla pompona* und trägt den Namen „**Pompona-Vanille**“ oder „**Vanillon**“. Diese Ware besteht aus breiten, dickeren, kürzeren, braunen, weichen und klebrigen Kapseln, die ganz geöffnet sind und wahrscheinlich im reifen Zustande eingesammelt worden sind. Sie besitzen einen sehr starken, aber weit weniger lieblichen Geruch, haben ziemlich große Samenkörner und sind mit einer fast flüssigen Substanz angefüllt. Auch die **Brasil-** oder **Lagueyra-Vanille** mit ihren zwei Zentimeter breiten, schwarzen, fettglänzenden Kapseln von sehr schwachem Vanillegeruch ist wenig geschätzt. Zuweilen wird die Vanille auch in der Weise verfälscht, daß man die Kapseln ihres aromatischen Inhaltes beraubt, dafür Pflanzenmus oder zerstoßene Samenkörner einfüllt und die Kapseln mit Klebstoff wieder verschließt. Auch wird trocken gewordene, alte Ware oder werden mit Alkohol extrahierte Kapseln zuweilen mit Perubalsam bestäuben, wodurch das mangelnde Aroma vorgetäuscht werden soll. — In der Küche wird Vanille fast ausschließlich zu süßen Speisen, Kakao usw. verwendet. M.

Vitaminwert: a—o, Salzwert: 4,8 %, Trockensubstanz: 71,6 %, Fett (Wachs) 8,2 %, S.-Z.: 8,47; wilde Vanille (Pompona-Vanille), S.-Z.: 8,4702; Tahiti-Vanille, S.-Z.: 8,4705; kristallisierte Tahiti-Vanille, S.-Z.: 8,47051; Vanille de ley, S.-Z.: 8,4701; Simarona-Vanille, S.-Z.: 8,4703; Brasil-Vanille, S.-Z.: 8,4706; Vanillin, S.-Z.: 8,4704. Kl.

Vegetarismus oder **Vegetarianismus** ist im modernen Sinne des Wortes jene Anschauung und jene Bestrebung, die für Pflanzenkost und gegen tierische Nahrung Propaganda macht. Wir gebrauchen absichtlich das Wort **Propaganda**, um das Gekünstelte dieser Bewegung und die mit ihr zuweilen entfachte Leidenschaftlichkeit zu bezeichnen. Die ursprünglich an und für sich ganz gesunde Bestrebung ging 1874 von England aus, wo im Volke, und besonders in wohlhabenden Kreisen, ein äußerst starker Fleischgenuß sich ausgebreitet hatte. Seit 1869 fing der Vegetarismus an, auch in Deutschland festen Fuß zu fassen. Im weiteren Verlaufe der Bewegung sammelten sich unter der Fahne des Vegetarismus immer mehr fanatische, sonderbare, einer fixen Idee sich zuneigende Leute oder auch Neurastheniker, Neurotiker und Menschen, die eben ohne ein Vorurteil nicht leben können. Dementsprechend sind auch die Gründe beschaffen, die im Kampfe für die ausschließliche Pflanzenkost zuweilen vorgebracht werden. Die Vegetarianer führen hauptsächlich die gesundheitlichen Gefahren an, die den Menschen beim

Vegetarismus

Fleischessen bedrohen. (Finnen, Trichinen, Bandwürmer, Milzbrand, Leichen- gifte, Wurst- und Fleischgifte.) Die Agitatoren verschweigen aber, daß man die allermeisten der angeführten Gefahren durch gutes Kochen oder langes Braten des Fleisches mit Sicherheit vermeiden kann. Im übrigen wird man faules Fleisch ebensowenig essen wie faule Kartoffel, stinkende Rüben, Pilze oder faules Obst. Es bestehen im Gegenteil beim Genusse der pflanzlichen Nahrungsmittel ähnlich große Gefahren. Man denke an die Mutterkornvergiftung durch Mehl und Brot, an die Gefahr der Vergiftung durch die Samen von Taumelolch, Kornrade und von anderen giftigen Ackerunkräutern. Auch die sonst ganz unschuldige Kartoffel kann unter Umständen recht böse Solaninvergiftungen hervorbringen. Ungekochter Salat, Rettig, ungewaschenes und ungekochtes Obst kann die Verbreitung von Spulwürmern oder von lebensgefährlichen Darmerkrankungen (Ruhr, Typhus) vermitteln. Auch die zahlreichen Beerenvergiftungen (Tollkirsche) sowie die zahlreichen, gerade in der Gegenwart sich häufenden und leider so oft tödlichen Pilzvergiftungen müßte man nach dieser, von den Vegetarianern selbst angegebenen Art der „Abrechnung“ ausschließlich der Pflanzennahrung zur Last legen. Der infolge übermäßiger Fleischnahrung verursachten Gicht stehen die mannigfachen Nährschäden gegenüber, welche bei manchen Formen der Mehlfruktkost eintreten (Skorbut, Beriberi, Pellagra). Der sehr gefährlichen und äußerst langwierigen, bei ungekochter Pflanzennahrung auftretenden Strahlenpilzerkrankung kann glücklicherweise von Seite der Fleischnahrung überhaupt gar nichts zum Vergleich gegenübergestellt werden. Auch aus sogenannten anatomischen Gründen will man die Notwendigkeit der ausschließlichen Pflanzen- nahrung beweisen. Man behauptet, daß das Gebiß des Menschen auf die Pflanzen- kost hinweise, und vergißt, wie ganz anders Magen und Darm der Pflanzenfresser und namentlich der Wiederkäuer beschaffen sind. Übrigens hat das menschliche Gebiß noch den Eckzahn, der funktionell den Reißzähnen der Raubtiere entspricht. Nach seinem gesamten Bau gehört der Mensch weder ausschließlich zu den Fleischfressern noch ausschließlich zu den Pflanzenfressern, sondern zu den Allesfressern (Omnivoren). Keinesfalls ist es erlaubt, aus naturgeschicht- lichen Gründen beim Menschen eine ausschließliche Pflanzennahrung als zweck- mäßigste Nahrung verteidigen zu wollen. So hat z. B. der heugeborene Mensch eine ausschließlich animalische Nahrung, wenn er bei der Mutter- brust natürlich ernährt wird. Auch aus geschichtlichen Erwägungen kommen wir zu der Meinung, daß der Mensch in manchen Zeiträumen seiner Kulturgeschichte vorwiegend von Fisch und Fleisch sich genährt hat. Die Nomaden, die Jäger- und Fischervölker brauchten eine langandauernde Ent- wicklung, bis sie zum Anbau der Brotfrüchte gelangt waren. Bei den noch nicht zum eigentlichen Ackerbau vorgeschrittenen Urvölkern mag vielfach der Mann, als stärkerer und mutigerer Teil, durch beschwerliche und gefahrvolle Jagd die Fleischkost herbeigeschafft haben. Die schwächere Frau, durch die Führung des Hauses, Wartung der Kinder usw. stark in Anspruch genommen, wird um die fehlende, aber leichter zu beschaffende Pflanzenkost sich bemüht haben; Beeren, Pilze, Kräuter, Samen, mehreiche Wurzeln waren ja genügend und auch in erreichbarer Nähe vorhanden. Zur Erleichterung dieser Sammelarbeit hat die Frau gewiß die Standorte der verschiedenen Nährpflanzen sich gemerkt und vielleicht auch — um die Ausbeute zu vermehren — selbständig Samen in die Erde gesenkt. Mit dieser Handlung ist der erste Schritt zum Hackbau geschehen, welcher dem eigentlichen Ackerbau vorangegangen ist. In ähnlicher Weise, daß nämlich der Mann die Fleischkost, die Frau die leichter zugängliche Pflanzenkost herbeibringt, spielt sich die Beschaffung des Lebensunterhaltes auch heute noch bei vielen Naturvölkern ab.

Vegetarismus

In den kalten und gemäßigten Gegenden, die doch auch von Naturvölkern bewohnt waren oder auch jetzt noch bewohnt werden, kommt für die ausreichende und vorwiegende Pflanzennahrung doch nur der regelrechte Getreidebau in Betracht. Bis der Mensch aber die vielen und schwierigen Einzelheiten des Ackerbaues, der damit enge verbundenen Viehzucht, der Müllerei und schließlich der Bäckerei beherrschen gelernt hatte, mußte er aber doch schon einen langen Weg kultureller Entwicklung zurückgelegt haben.

Eine andere, im Fanatismus für den Vegetarianismus noch weiter gehende „Beweisführung“ behauptet allen Ernstes, daß das genossene Fleisch das menschliche Gemüt reizbar mache sowie die Ruhelosigkeit und Grausamkeit der Raubtiere auf den Menschen übertrage. Nach den Beobachtungen vorurteilsloser Ärzte erzeugt der überwiegende Fleischgenuß aber durchaus keine Aufregungszustände, sondern im Gegenteil, bei manchen Menschen eine starke Trägheit und ein großes Ermüdungsgefühl während der Verdauungszeit. Übrigens werden zum Fleischgenuß der Kulturmenschen keine fleischfressenden Raubtiere, sondern fast ausschließlich nur pflanzenfressende Säugetiere und Vögel oder höchstens omnivore Tiere dieser Gruppen verwendet. Die Fleischversorgung aus der Klasse der Raubfische spielt für die Kulturmenschen eine viel zu geringe Rolle, als daß man davon die „Grausamkeit“ der Menschen ableiten könnte. Gar keine Beweiskraft besitzen die von leidenschaftlich gewordenen Vegetarianern geprägten Schimpfwörter, wie „Aasesser“, „Aasbrühe“ für Suppe usw. Geht man übrigens auf die spekulativ-philosophische Seite unseres Gegenstandes ein, so müssen wir anführen, daß die Pythagoräer den Genuß der Bohnen weit mehr verabscheuten als viele Katholiken den Fleischgenuß an den verschiedenen angeordneten Fasttagen. — Die für den Menschen im allgemeinen am meisten geeignete Nahrung ist eine aus pflanzlichen und tierischen Nahrungsmitteln zusammengesetzte gemischte Kost. Nur durch die Fähigkeit, Nahrungsmittel aller Art zu genießen, ist es dem Menschengeschlechte möglich geworden, alle Gegenden der Erde zu bevölkern. Völker, die in ihrer Nahrung auf nur wenige Lebensmittel oder gar nur auf eine ganz bestimmte Hauptnahrung sich beschränkt haben, bleiben an bestimmte Wohnsitze gebannt, breiten sich räumlich nicht aus und verharren auf einer bestimmten Höhe der Kultur, wie z. B. die vorwiegend Reis essenden, ärmeren Volksschichten der Chinesen. Ganz im Gegensatz hierzu stehen die Römer, deren Tafel alles Eßbare der damals bekannten Welt aufwies. Von der Zikade bis zum Murmeltier, vom Storch und Kranich bis zum Pfau, von den mit Sklavenfleisch gefütterten Muränen bis zum Rinde mußte alles, was da kreucht und fleucht, Eßzwecken dienen. (Omnivorie der Überkultur; siehe unter „Omnivorie“.) Ähnlich wie die polyglotte Erziehung in geistiger Beziehung verhält sich auch die omnivore Erziehung für den Einzelnen und für ganze Völker. In unseren gegenwärtigen Verhältnissen liegt im Leben die Sache etwa folgendermaßen: Der Nahrungsbedarf des Menschen kann ebensogut ganz allein aus tierischen wie auch aus pflanzlichen Nährstoffen gedeckt werden. In Europa wählten in Friedenszeiten Wohlhabende und Städter ihre Nahrung mehr aus dem Tierreiche, während Minderbemittelte und Landbewohner die pflanzlichen Nahrungsmittel bevorzugten. Während noch vor einem halben Jahrhunderte die Ernährung des deutschen Volkes überwiegend aus dem Pflanzenreiche stammte, machte sich gerade in der letzten Zeit vor dem Kriege durch das Anwachsen der Städte und durch die zunehmende Industrialisierung eine große Zunahme der tierischen Ernährung bemerkbar. In den Notjahren des Weltkrieges kehrten sich aber auch die Städter immer mehr und mehr von der Gewohnheit der Fleischnahrung ab. Das quantitative Kostausmaß und noch mehr die qualitative Kostauswahl wird hauptsächlich durch soziale Verhältnisse bestimmt. Gesellschaftliche Verhältnisse,

die Einfügung des Einzelmenschen oder der einzelnen Familie in neue Bedingungen, in eine Gruppe oder Schichte von Menschen mit scharfbestimmten wirtschaftlichen Verhältnissen verändern auch die Anforderungen des einzelnen Menschen an die Nahrung. Oft kommt der menschliche Körper in seiner Anpassung dem raschen wirtschaftlichen Aufstiege gar nicht rasch genug nach. Aus diesem Grunde entstehen Stoffwechselstörungen, die wir durch die Witzworte des Volkes oder auch durch manche Beispiele aus dem Alltagsleben sehr deutlich erkennen. Beim raschen Übergange von einer umfangreichen, groben, schlackenreichen Kost zu einer feineren, konzentrierten Ernährung entsteht, da das Nahrungsgewicht gleichzeitig kaum eingeschränkt wird, regelmäßig eine Überfütterung.

Das Volk spricht in diesem Falle vom „fettgewordenen Proletarier“, oder wir bezeichnen in neuester Zeit solche Menschen als „übermästete Kriegsgewinner“, oder wir sprechen von „fettgewordenen Neurasthenikern“ usw. Hindhede zeigte in Schrift und Leben, wie vorteilhaft für den Einzelnen und für die Familie eine pflanzliche Kostordnung auch nach der geldlichen Seite hin sich gestaltet. Für die Volksernährung lehrte neuestens Pirquet, daß die vorwiegend aus dem Pflanzenreiche genommene Kostordnung für die Volkswirtschaft viel günstiger sich stellt als die tierische Kostordnung. Der für unsere Bedürfnisse notwendige Gehalt von 10 bis 20 % Eiweiß (in Nemwerten) kann bequem durch Pflanzennahrung, Milch, Käse und wenig Fleisch gedeckt werden. Wenn im Volke zuweilen eine Ernährung mit hohem tierischen Eiweißgehalte angetroffen wird, ist diese Ausnahme stets durch die besonderen Verhältnisse, unter denen die betreffenden Menschen leben, zu erklären. So beträgt (in Nem) der Eiweißgehalt in der Nahrung der Wolgafischer in Rußland bis über 32 %; für diese Fischer ist eben das animalische Eiweiß der Fische das billigste Nahrungsmittel. Ähnlich verhält es sich auch bei den Lappen und den Eskimo. Bei den Eskimostämmen füllt beispielsweise das in Riesenmassen aufgestapelte, gefrorene Walfisch- und Walroßfleisch an den Nomadenstraßen große Eisgruben und dient volkswirtschaftlich demselben Zwecke wie in südlicheren Gegenden die Getreidespeicher, nämlich Nahrungsstoff für die Zeiten der Not zu sammeln.

Außer dem angeführten „Agitations“-Vegetarismus kennen wir noch andere Abarten des Vegetarismus, wie z. B. den religiösen, den wir in der Gegenwart wohl am reinsten in dem katholischen Orden der Trappisten finden. Übrigens war der religiöse Vegetarismus auch schon im grauen Altertume verbreitet. Manche Menschen sind Vegetarianer aus Neigung; man findet in jeder Gesellschaft, in jedem Berufe und bei fast jeder Beschäftigung solche Leute, die rein aus Neigung und beinahe triebhaft sich nur von Pflanzenkost nähren. Aus der ärztlichen Schilderung der Weltumseglung der österreichischen Fregatte „Novara“ (1859) lernen wir einen derartigen Matrosen kennen, der bei instinktiv gewählter Pflanzenkost alle Anstrengungen des sehr schweren Dienstes vorzüglich ertragen hatte. — Übrigens kann der Streit für und gegen den Vegetarismus durch die angeführten und auch durch andere Gründe niemals entschieden werden. Besonders in der Gegenwart benötigen wir gar keiner besonderen und angestregten Werbetätigkeit zur ausgedehnten Heranziehung der Pflanzen für die menschliche Ernährung. Uns kommt vor, daß die Vegetarianer in der Leidenschaft des Kampfes gegen ihre Feinde eine sehr gute Sache mit sehr schlechten Beweisen stützen wollten! Übrigens gibt es auch auf der Gegenseite ganz ähnliche Fehler. Es zeigt von Oberflächlichkeit, mangelnder kulturgeschichtlicher Betrachtung und von unfruchtbarer Gehässigkeit, wenn man den Vegetarianismus, in dem so viele uralte religiöse, sittliche und auch so gesunde medizinische und wirtschaftliche Gedanken enthalten sind, mit den Worten „falscher Humanismus“ oder „Naturheilkunde“ abtun wollte. Wenden wir uns daher lieber von diesem zwecklosen Streit ab.

Veilchenblüten

Für diätetische Zwecke unterscheidet man vor allem zwei Formen von vegetarischen Kostordnungen:

1. Der reine oder strenge Vegetarismus schließt jede vom Tiere stammende Nahrung aus. Milch, Eier, Butter, Käse werden in gleicher Weise wie Fleisch zur Nahrung nicht benützt.

2. Der milde Vegetarismus oder die fleischfreie Kost schließt nur die vom getöteten Tiere stammende Nahrung aus und gestattet alle vom lebenden Tiere stammenden Nahrungsmittel. Man kann diese Kostform auch als laktovegetabile, bzw. als ovolaktovegetabile Kost bezeichnen.

Die Vorteile und Nachteile der Pflanzen- und Tierkost werden am besten aus der Ausnützung der zu prüfenden Nahrungsmittel erkannt. Aus Versuchen ist bekannt, daß z. B. Zucker und Mehle vom menschlichen Darms sehr gut ausgenützt und auch vorzüglich vertragen werden. Dagegen wird der Stickstoff der Pflanzen, insbesondere jener der Pilze, schlecht ausgenützt. Vom Eiweiß des frischen Weizenbrotes gehen 21%, von jenem groben Roggenbrotes 36—40% und vom Eiweiß der Bohnen gehen 30% verloren, während das Eiweiß aus Fleisch und Fisch zu rund 2·6% vom Menschen verwertet wird. Bei der ausschließlich pflanzlichen Kost der ärmeren Volksschichten tritt als Übelstand auch eine allzugroße Eintönigkeit zutage. Außerdem belastet eine reine Pflanzenkost — falls sie ausreichend sein soll — durch ihre große Menge allzustark Magen und Darm. Besser wird die Sache durch Zulage von Milch, Eiern, Öl und Käse zur fleischlosen Kost. Hiedurch verringert sich das Gewicht der Nahrung und es tritt nach den Mahlzeiten ein länger anhaltendes Sättigungsgefühl ein. Selbstverständlich ist gerade bei den vegetarischen Kuren, insbesondere aber bei der ganz strengen vegetarischen Kostordnung die quantitative Nahrungsberechnung sehr nötig. Nahrungsgewicht (nagi), Nennwert und Eiweißwert müssen in allen Speisezetteln genau berücksichtigt sein; ist diese angedeutete Rechnung durchgeführt, so fallen die meisten Einwände, die man gegen vegetarische Kuren erhoben hat, von selbst zusammen.

Die ausschließliche Pflanzennahrung besitzt noch einige Berechtigung als Heilnahrung. Nervenschmerzen unbekannter Ursache und Fettleibigkeit mit Verstopfung sind zwei Krankheitszustände, bei denen Pflanzenkost bereits mit Erfolg verwendet worden ist. Auch manche Frauenleiden, die Basedowsche Erkrankung, Skorbut, Arterienverkalkung sowie die verschiedensten Störungen des Stoffwechsels werden durch eine fachgemäß zusammengestellte Pflanzenkost zuweilen überraschend günstig beeinflußt. Seit beiläufig fünfzehn Jahren wird eine vegetarische Kost auch bei Alkohol-Entziehungskuren versucht. Praktiker berichten über gute Erfolge; Pflanzenkost soll nämlich den „Alkoholdurst“ mehr unterdrücken als Fleischkost. M.

Veilchenblüten (Flores violarum) sind die dunkelblauen, stark duftenden, vom grünen Kelche befreiten Blumenblätter des bekannten Märzveilchens (*Viola odorata*) aus der Familie der Violaceen. Die Veilchenblüten werden in der Küche zur Herstellung von blauer Farbe, zur Bereitung von Konfekt, Gelées, Cremes, Veilchensyrup usw. verwendet. Veilchenblüten dienen auch als Zusatz zur sog. „Siebenkräutersuppe“; in größeren Mengen wirken sie abführend. Die im Volke bei zahnenden Säuglingen als Kaumittel in Verwendung stehende sog. „**Veilchenwurzel**“ stammt durchaus nicht von *Viola*, sondern ist der geschälte und getrocknete, lieblich veilchenartig riechende Wurzelstock von verschiedenen Irisarten (*Radix Iridis pro infantibus*). M.
S.-Z.: 8,213.

Verdaulichkeit und Ausnützung

Verdaulichkeit und Ausnützung der menschlichen Nahrungsmittel. Man versteht darunter die Ausnützbarkeit einer bestimmten Nahrung. Der Nährwert eines Nahrungsmittels hängt nicht allein von seiner Zusammensetzung ab, sondern auch von seiner Resorbierbarkeit, was man eben als Verdaulichkeit oder Ausnützbarkeit bezeichnet. Die Verdaulichkeit ist in vielfacher Hinsicht relativ; sie hängt von den sich mannigfach verändernden Vorgängen der Verdauung ab. MilCHFETT (Butter) ist z. B. für das gesunde Kind gut verdaulich, d. h. es wird im Darne recht vollständig aufgesaugt, wobei im Stuhle nur wenig Fettreste, Seifen usw. erscheinen. Für ein ernährungsgestörtes Kind kann jedoch unter Umständen auch eine ganz kleine Fettmenge unverdaulich werden, sie wird in diesem Falle schlecht resorbiert und verläßt unausgenützt und unter „Fett-diarrhöen“ den Darm. — Zucker ist für den gesunden Menschen fast vollkommen verdaulich; hingegen kann der Zuckerkranke (Diabetiker) oder auch der akut ernährungsgestörte Säugling den Zucker viel weniger gut verdauen.

Auch im Vergleich zwischen Mensch und Tier tritt die Relativität der Verdaulichkeit bestimmter Nährstoffe besonders deutlich hervor. So vermögen z. B. die Wiederkäuer die Zellulosen viel besser zu verdauen als der Mensch. Hingegen nützt der Mensch wieder den Zucker besser aus als die Wiederkäuer, bei denen durch Gärungen ein Teil des Nährwertes des Zuckers ungenützt verloren geht.

Auf der Verdaulichkeit beruht überhaupt der Nährwert der verschiedenen Nahrungsmittel; der Nährwert ist eine biologische Größe und nicht eine rein physikalische. Demnach deckt sich auch der in der kalorimetrischen Bombe physikalisch-chemisch feststellbare Verbrennungswert durchaus nicht mit dem biologischen Werte des Nährwertes. M.

Bei der Verdauung spielen die Enzyme eine wichtige Rolle; sie leiten den molekularen Zerfall der Nährstoffe ein. Das Ptyalin des Speichels verzuckert z. B. die Stärke. Das Pepsin des Magens zerlegt die Proteine in wasserlösliche Spaltungsprodukte. Lab (Chymosin) spaltet Kasein; das Steapsin des Magensaftes zerlegt die Fette der Nahrung in Glycerin und Fettsäuren; Pankreatin (Trypsin), ein Sekret der Bauchspeicheldrüse, dient der Aufspaltung der Eiweißstoffe. Die Pankreasdiastase, ein anderes Enzym der Bauchspeicheldrüse, wirkt ähnlich wie Ptyalin.

Von diesem Begriff der Verdaulichkeit ist der Begriff der Bekömmlichkeit scharf zu trennen. Ein größeres, unzerkleinertes Stück Fleisch kann trotz Verdauungsbeschwerden (Unbekömmlichkeit) völlig resorbiert werden (gute Verdaulichkeit). Hartgesottene Eier können Magenbeschwerden verursachen (Unbekömmlichkeit), können aber trotzdem gut ausgenützt werden. Lebertran ist eines der am leichtesten resorbierbaren Fette, kann aber trotzdem bei manchen Kindern Magenbeschwerden (Appetitlosigkeit, Aufstoßen, Erbrechen usw.) verursachen. (Siehe noch den Abschnitt „Bekömmlichkeit“ Seite 79.) M.

Verdaulichkeit und Ausnützung der Futtermittel sind von den verschiedensten Umständen abhängige Faktoren, von denen hier nur die wichtigsten besprochen seien.

1. Die Ausnützung der Futterstoffe hängt von ihrer Verdaulichkeit ab. „Das Tier lebt nicht von dem, was es frißt, sondern von dem, was es verdaut.“ Zu den gut verdaulichen Futtermitteln gehören: Milch, Eier, Fleisch, junges Grünfutter, Rüben und Zucker. Zu den schwer verdaulichen Futterstoffen rechnet man: Erbsen, Bohnen, hartstengliges Heu, Stroh, Laub. Schwer verdauliche Futtermittel mischen sich mit den Verdauungssäften nur mangelhaft und verursachen verschiedene Störungen: stärkere Gasentwicklung in den Eingeweiden, Verstopfung und Koliken.

2. Die Beschaffenheit der Futtermittel ist von großem Einfluß. Die Ausnützung der Nährstoffe ist im Grünfutter im allgemeinen eine bessere als im Heu, besonders wenn beim Einbringen des Heus die leicht löslichen Nährstoffe durch Regen ausgelaugt worden sind. Beim Dörren des Heus gehen hauptsächlich

Verdaulichkeit und Ausnützung

die zarten Futterbestandteile verloren, welche die Nährstoffe in leicht verdaulicher Form enthalten (junge Blätter, Blüten, Samen). Je schmackhafter ein Futtermittel ist, um so günstiger gestaltet sich die Ausnützung durch bessere Kauarbeit und reichlichere Durchtränkung und Durchmischung mit den Verdauungssäften. Gewisse Arten der Zubereitung des Kochens, Dämpfens (bittere Lupinen) und der Zerkleinerung beeinflussen bei manchen Futtermitteln den Geschmack, die Verdaulichkeit und Bekömmlichkeit günstig, bei anderen bleibt dieser Erfolg aus. Zu starke Erhitzung setzt die Verdaulichkeit der Eiweißstoffe herab (siehe unter „Biologische Wertigkeit“) und verursacht außerdem eine Karamelisierung etwa vorhandenen Zuckers. Junge, zarte Pflanzen sind im allgemeinen verdaulicher als überständige und hartstengelige. Weidegras ist verdaulicher als gemähtes Gras oder als Heu; überdies werden auf dem Weidegange von den Tieren grobe und minderwertige Pflanzen nicht gefressen. Auch die Aufbewahrung der Futtermittel spielt eine große Rolle. Das beste Futtermittel kann durch schlechte Behandlung, durch zu lange oder sorglose Aufbewahrung verdorben werden. Schimmel, Maden und andere Lebewesen nisten sich ein; Frostschäden, Fäulnis oder Gärung tritt in schlechten Kellern und Mieten ein, die Futtermittel werden ranzig oder muffig.

3. Das Verhältnis der stickstoffhaltigen zur stickstofffreien Nährstoffgruppe ist von großem Einfluß für die Verdaulichkeit der tierischen Nahrung (siehe „Nährstoffverhältnis“ und daselbst „Verdaunungsdepression“).

4. Je größer die Arbeit der Futterverkleinerung und des Umsatzes ist, desto geringer ist der endliche Nährerfolg. Besonders die rohfaserreichen Futtermittel schneiden hiebei schlecht ab. Das Kauen, Wiederkauen, die Fortbewegung des großen Ballastes an unausgenützten Schlackenstoffen, die außerdem noch durch ihre starke Oberflächenwirkung große Mengen von Verdauungsflüssigkeiten mit schon aufgeschlossenen Nahrungsbestandteilen festhalten, bedingen eine sehr geringe Ausnützung der Nährstoffe. So fand Kellner z. B., daß je 100 Gramm verzehrte Rohfaser den Fettansatz um je 14,3 Gramm herabmindern.

5. Ferner bestehen bezüglich der Futterausnützung Unterschiede je nach der Tiergattung, Art und Rasse. Die Wiederkäuer nützen das Rauhfutter besser aus als die Nicht-Wiederkäuer. Auffallend zeigt aber auch das Schwein eine sehr gute Ausnützung der Rohfaser des jungen, grünen Wiesenfutters; ebenso werden die Stärkemehle vom Schweine gut ausgenützt (Kartoffelmastfütterung). Arbeits- und Laufpferde vertragen am besten konzentrierte Futtermittel, die in der Gewichtseinheit mehr Nährstoffe als Heu enthalten. Am günstigsten verdauen Pferde die Körnerfrüchte (Hafer). Innerhalb einer und derselben Rasse gibt es aber auch noch geringfügige Unterschiede. Sogenannte frühreife Spielarten der Haustiere benötigen eiweißreiche Kraftfuttermittel zur Erhaltung und Fortpflanzung ihrer Rasseigenschaften, während spätreife ein umfangreiches Rauhfutter besser verwerten.

6. Der Gesundheitszustand der Tiere ist von größtem Einfluß auf die Ausnützung der Nahrung. Verdauungsstörungen, Blähungen, Eingeweidewürmer, Koliken, Infektionskrankheiten fieberhafter Natur und auch sonstige Erkrankungen setzen die Ausnützung der Futterstoffe herab.

7. Es sind auch individuelle Verschiedenheiten bei den einzelnen Tieren in der Eigenschaft der Futterverwertung vorhanden. Diese dem einzelnen Tiere anhaftende Eigenschaft der besseren oder schlechteren Futterverwertung liegt in der Verschiedenheit des Gebisses, der Drüsenanlage im Magendarmkanal, in nervösen Verschiedenheiten, die im Temperament, im größeren oder geringeren

Bewegungsdrang, im langsamen oder hastigen Fressen sich kund geben. Man nennt solche Tiere, welche das Futter schlecht ausnützen, schlechte Futterverwerter, solche, die das Futter gut verwerten, bezeichnet man als „futterdankbar“. Da diese Eigenschaft auch vererbt wird, ist der Landwirt bestrebt, die Zahl der futterdankbaren Tiere durch Zuchtwahl und Nachzucht zu vermehren.

8. Ferner übt auch das Alter einen großen Einfluß auf die Verdauung aus. Kühe zeigen im Alter von vier bis acht Jahren die beste Futterverwertung, Pferde zwischen fünf bis zehn Jahren. In der frühen Jugend ist das Gebiß der Tiere noch nicht vollkommen ausgebildet; deshalb verwerten jugendliche Tiere weiche und zerkleinerte Futtermittel wohl ausgezeichnet; Wiesenfutter dagegen wird von ihnen viel schlechter verdaut. Im mittleren Lebensalter ist die Futterverwertung am günstigsten; sie vermindert sich wieder mit zunehmendem Alter. Der Grund hiefür liegt einerseits in der Abnahme der Schärfe des Gebisses, anderseits in der langsam eintretenden Abnahme der Tätigkeit der Verdauungsdrüsen. Älteren Pferden mit abgenütztem Gebisse legt man gebrochenen und zerquetschten Hafer und zerschnittenes Heu vor.

9. Ruhe oder Arbeit sind stets von einigem Einfluß auf die Ausnützung des Futters. Bei Pferden ist die Futterverwertung durch die Arbeitsleistung nicht besonders gestört, doch konnte immerhin beobachtet werden, daß die Ausnützung des Futters bei langsamen Gangarten eine höhere ist, als bei schneller Bewegung. Nach den Erfahrungen der Landwirte sind bei Ochsen und Kühen diese Unterschiede größer als bei Pferden. Bei strenger Arbeit ist die für die richtige Ausnützung der umfangreichen Futtermenge notwendige Wiederkau gestört und wird unregelmäßig. Zweckmäßig erhalten Arbeitsochsen konzentrierteres, weniger umfangreiches Futter; die Ruhe muß so gewählt werden, daß die Wiederkau ungestört abgehalten werden kann.

10. Endlich ist auch die Wasserzufuhr, das Tränken, von Einfluß auf die Futterausnützung. Das Tränken muß regelmäßig geschehen; insbesondere wird beim Wechsel von einer Tränkart zur anderen oder bei unregelmäßigem Tränken die Freßlust herabgemindert, wobei auch die Futterverwertung sinkt. Bei Rindern pflegt man das Tränken gegen das Ende der Fütterungszeit zu verlegen, man meint nämlich, daß das Wasser dann besser unter das gefressene Futter sich verteilt. Jedenfalls vermeide man das Tränken unmittelbar vor der Aufnahme wasserreicher Futtermittel (Schlempe und Rüben). Man hat die Meinung vertreten, das Tränken der Pferde unmittelbar nach der Hafermahlzeit schädige die Verwertung des Hafers. Nach mehrfachen Beobachtungen werden nämlich bei den nach der Fütterung getränkten Pferden Teile des verzehrten Hafers, der Gerste oder von Schrot allzu rasch aus dem Magen in den Darm gespült, wo sie dann nur unvollständig ausgenützt werden. M.

„**Verhaltener Most**“. Mit diesem Namen bezeichnen die Weinbauer in der Umgebung Wiens ein für den Eigengebrauch bestimmtes, süßes, schaumweinartiges Getränk. Man stellt es in der Weise her, daß man leere Syphonflaschen mit Traubenmost füllt, verschließt und im Keller vergräbt. Zur Weihnachtszeit werden diese Flaschen hervorgeholt, ihr vergorener Inhalt in Form eines süßen, stark schäumenden Getränkes wird entnommen und als Festtrunk genossen. Kl. S.-Z.: 6,76202.

Vespetro ist der Name eines beliebten italienischen Likörs, die hiezu verwendeten Würzen sind: Angelikasamen, Koriander, Fenchel, Anis sowie Saft und Schalen von Zitronen. M.

S.-Z.: 6,885.

Vezenakäse—Vitamine

Vezenakäse ist ein im italienischen Teile Tirols erzeugter, dem Parmesankäse sehr ähnlicher Hartkäse (Labkäse aus Kuhmilch). M.

S.-Z.: 1,75.

Vicuna-Lama (*Lama vicugna*) ist die kleinste Form unter den Auchenien; ihre Heimat ist auf die höchsten Berge der Andenkette in Peru und Chile beschränkt. Das Vicuna hält sich stets in größeren Rudeln auf und ist ein äußerst scheues und schnellfüßiges Tier, auf welches von den Eingeborenen häufig Jagd gemacht wird. Neben dem Haare, das zu den feinsten Tüchern verarbeitet wird, liefert das Vicuna ein sehr geschätztes, wohlschmeckendes Fleisch. Ob das gezähmte Vicuna als **Alpaka** (siehe dort) anzusprechen ist, erscheint noch zweifelhaft (A. Nehring, 1888). M.

S.-Z.: 2,4362. Alpaca, S.-Z.: 2,4361.

Viehpulver sind meist Geheimmittel, die von gewissen Fabriken für die Viehmast oder als Milchersatz angepriesen werden. Von den unter den verschiedensten Namen mit Reklame auf den Markt geworfenen Mitteln sind fast alle viel zu teuer und dienen weniger dem Interesse des Landwirtes als vielmehr dem des Fabrikanten. Gewöhnlich bestehen diese Mittel aus billigen, nicht selten auch aus verdorbenen pflanzlichen Abfällen, denen mehr oder weniger Viehsalz, etwas Schwefelantimon, gestoßener Schwefel, Glaubersalz, doppeltkohlenstoffsaures Natrium, Kohle, Knochenmehl, Knochenasche, phosphorsaurer und kohlenstoffsaures Kalk beigemischt ist. Zur Verbesserung des Geschmackes und Geruches dienen noch Fenchel, Anis, Kümmel, Bockshornklee, Wacholderbeeren, Enzianwurzel, Johanniskraut, Süßholz, Lorbeerblätter, Ingwer oder sogar Kehrlicht aus Apotheken oder Drogerien. Die Nachprüfung dieser Viehpulver ergab meist ihre vollkommene Nutzlosigkeit, häufig auch ihre Schädlichkeit, immer aber ihren schwindelhaft hohen Preis. Der moderne Landwirt hat sich schon längst von allen Geheimmitteln abgekehrt, wie ja auch in der medizinischen Ernährungslehre das Bestreben besteht, die Fabrikmarken aus exakten Ernährungsversuchen auszuschalten. M.

Viererlei-Salse siehe unter Wacholderbeeren.

Vitamine, syn. akzessorische Faktoren der Kost (accessory food factors Hopkins), Ergänzungsstoffe (Schumann), akzessorische Nährstoffe (Hofmeister), Extraktstoffe (Aron), Ergänzungsnährstoffe (Boruttau), Nutramine (Abderhalden).

Das Wort „Vitamine“ stammt von Casimir Funk. Funk glaubte auf Grund seiner Untersuchungen über die Lebenswichtigkeit einiger Bestandteile der Reiskleie und der Hefe für den Ernährungsprozeß eine allgemeine Definition der unentbehrlichen, organischen, bisher unbekanntem Nährstoffe geben zu können. Infolge ihrer Lebenswichtigkeit bezeichnete er sie als Vitamine und hielt sie für „stickstoffhaltige, sehr kompliziert gebaute, kristalline Körper“, welche chemisch einer neuen Gruppe angehören und sich durch gewisse Reagentien abscheiden lassen. Diese ursprüngliche Deutung des Vitaminbegriffes hat seither eine wesentliche Änderung erfahren. Es hat sich gezeigt, daß das Paradigma der Funk'schen Vitamine, jene stickstoffhaltige Base, welche von ihm aus Reiskleie in kristallinischem Zustand isoliert und als das wirksame Prinzip der antineuritischen (Beriberi verhindernden s. u.) Eigenschaften der Kleie und der Hefe angesprochen wurde, keinesfalls einen chemisch reinen und einheitlichen Körper darstellte, ähnlich wie die von anderen Forschern isolierten analogen Substanzen (Oryzanin Suzuki, Torulin, Antineurin Hofmeister). So war die Vitaminbase mit

Nikotinsäure verunreinigt, ähnlich wie das Antineurin Hofmeisters mit Oridin (einer Pyrimidinbase). Mit weitergehender Reinigung des Funkschen Vitamins wurden auch seine antineuritischen Eigenschaften immer schwächer. Andererseits zeigte es sich, daß es analog wirkende Substanzen gibt, von welchen wir sogar vermuten können, daß sie nicht stickstoffhaltig sind. Es kann jedenfalls keine Rede davon sein, daß die fraglichen Stoffe einer chemischen Gruppe angehören. Somit ist der Versuch Funks, eine einheitliche chemische Grundlage für die unbekanntes und unentbehrlichen Nahrungsbestandteile zu schaffen und ihr auch in der Bezeichnung dieser fraglichen Stoffe Ausdruck zu geben, als gescheitert anzusehen. Nichtsdestoweniger bürgerte sich die von Funk gewählte Bezeichnung ihrer Bequemlichkeit wegen sehr rasch allgemein ein und wird auch weiterhin mit Vorliebe — wenn auch in völlig geändertem Sinne — benützt. Heute bedeutet das Wort Vitamine nicht mehr eine bestimmte chemische Substanz oder eine Gruppe von Substanzen ähnlicher chemischer Zusammensetzung und bestimmter physiologischer Eigenschaften, sondern ganz allgemein diejenige Gruppe wahrscheinlich heterogener bisher noch nicht näher chemisch definierter organischer Substanzen, welche neben den Energieträgern und den mineralischen Stoffen einen für das Leben unentbehrlichen Bestandteil der Nahrung darstellen und deren Abwesenheit in der Nahrung eine Reihe von Störungen — nicht nur vom neuritischen Charakter — im Organismus hervorruft. (Insuffizienzerscheinungen infolge qualitativ unzureichender Ernährung, deficiency diseases (Hopkins), Avitaminosen (Funk). In dieser Fassung ist der Vitaminbegriff den eingangs erwähnten Synonymis an die Seite zu stellen.

Wesen der Vitamine. Unabhängig von ihrem Brennwert und ihrem Gehalt an Eiweiß und mineralischen Bestandteilen müssen unsere Nahrungsmittel eine Reihe von Eigenschaften besitzen, um ihrer Rolle im Stoffwechsel vollauf entsprechen zu können. Es handelt sich hierbei ganz allgemein darum, daß gewisse Atomkomplexe, welche sowohl für den Aufbau der lebendigen Substanz als für den Ablauf und die Leitung intermediärer Stoffwechselprozesse oder den Mechanismus bestimmter Lebensfunktionen unentbehrlich sind, nicht im Organismus synthetisch entstehen können und daher in der Nahrung präformiert sein müssen. Während die grüne Pflanze aus den zu ihrer Verfügung stehenden mineralischen Stoffen mit Hilfe der Lichtenergie eine ungeheure Menge organischer Verbindungen zu synthetisieren befähigt ist, sind die synthetischen Fähigkeiten des tierischen Organismus bekanntlich recht beschränkt. Wir können daher die an unserem Stoffwechsel teilnehmenden Substanzen in zwei Gruppen einteilen: solche, welche im Organismus synthetisch gebildet werden, und solche, welche unbedingt von außen in fertigem Zustande eingeführt werden müssen. Die ersteren werden nach dem Vorgange von Hofmeister als endogene, die anderen als streng exogene Stoffe bezeichnet. Zu den streng exogenen, für den tierischen Stoffwechsel unentbehrlichen Stoffen gehören: Sauerstoff, Kohlenstoff und Wasserstoff in Gestalt von Eiweiß, Fett und Kohlenhydrat, Stickstoff in Gestalt von Eiweiß, sowie Mineralsalze. Zu den endogenen Bestandteilen rechnen wir hingegen arteigenes Eiweiß, aus Eiweiß entstandene Kohlenhydrate, aus Eiweiß oder Kohlenhydraten entstandenes Fett, sowie manche Spaltungsprodukte von Eiweiß und Spaltungsprodukte von Fett und Zucker. Daneben sind als fakultativ endogene Stoffwechselsubstanzen solche Stoffe zu bezeichnen, welche zwar im Stoffwechsel endogen entstehen können, aber nicht in genügender Menge gebildet werden, so z. B. das Wasser, einige Eiweißbausteine, in manchen Fällen auch gewisse Kohlenhydrate und Fette.

Der Mangel an streng exogenen Nahrungsbestandteilen hat für den Organismus

Vitamine

schwerwiegende allgemeine Folgen, wie die Sistierung wichtiger Lebensfunktionen, Kräfteverfall, Gewichtsabnahme usw. Die Intensität und der Verlauf (akut oder protrahiert) dieser Insuffizienzerscheinungen hängt 1. von der Größe des normalen Verbrauches des betreffenden Stoffes von seiten des Organismus, 2. von der Größe der im Organismus eventuell einmagazinierten Vorräte an dem fraglichen Bestandteil, 3. von den Vorrichtungen, welche dem Organismus eine mehr oder minder sparsame Bewirtschaftung desselben gestatten, und 4. von der Wichtigkeit der Funktionen, welche an die Anwesenheit desselben geknüpft sind, ab. So hat z. B. der Sauerstoffmangel sofort katastrophale Folgen für den Organismus, weil der Sauerstoff nicht nur im Organismus nicht endogen entstehen kann, sondern, weil er auch nicht aufgespeichert, dafür aber für sämtliche Funktionen unentbehrlich ist. Der Kalk- oder Eisenmangel in der Nahrung hat hingegen keine so plötzlichen Störungen des Lebens zur Folge, da diese Stoffe reichlich im Organismus eingelagert sind, ihr Verbrauch durch präzise arbeitende Reguliervorrichtungen ökonomisch gestaltet werden kann und somit erst nach der Erschöpfung aller dieser Schutzvorrichtungen die Insuffizienzerscheinungen auftreten können.

Während nun bis vor kurzem die Zahl der streng exogenen Stoffwechselfaktoren mit den vorhin aufgezählten Nahrungsbestandteilen erschöpft zu sein schien, haben die letzten Dezennien eine Reihe von Beobachtungen zutage gefördert, welche uns zur Annahme gezwungen haben, daß es wohl noch eine Reihe von chemischen Komplexen geben muß, welche in unserer Nahrung präformiert sein müssen, damit diese Nahrung unseren Bedürfnissen vollauf genüge. Das sind eben jene exogenen organischen Verbindungen, welche im tierischen Organismus nicht synthetisch entstehen können, welche aber, sei es für den Aufbau, sei es für die Leitung der Lebenserscheinungen entweder direkt oder als Vorstufen lebenswichtiger, im Stoffwechsel entstehender Produkte, unentbehrlich sind und die wir ganz allgemein als Vitamine bezeichnen.

Nachweis der Vitamine. Da wir die nähere chemische Natur der Vitamine vorderhand nicht kennen und sie auch weder zu isolieren noch chemisch nachzuweisen imstande sind, so sind wir von ihrer Existenz nur durch die Insuffizienzerscheinungen, welche durch ihren Mangel in der Nahrung im Organismus ausgelöst werden, unterrichtet. Die Insuffizienzerscheinungen, welche bei den vitaminfrei ernährten tierischen Organismen auftreten, sind somit vorläufig das einzige Kriterium der Existenz, Wirkung, und Eigenschaften der Vitamine. Dieses Kriterium ist aber recht schwer zu deuten und zu handhaben. Ähnliche klinische Erscheinungen, wie diejenigen, welche als spezifische Insuffizienzerscheinungen zu deuten sind, sind sehr oft durch heterogene Ursachen auslösbar. Andererseits ist die Verbreitung der Vitamine so allgemein — ebenso allgemein wie die Verbreitung der lebendigen Substanz überhaupt — daß es ganz bestimmter unnatürlicher Bedingungen bedarf, um die Nahrung vitaminfrei oder nur vitaminarm zu gestalten und dadurch die Insuffizienzerscheinungen sichtbar zu machen.

Diesen Umständen ist es zu danken, daß trotz der ungeheueren Fortschritte der Ernährungs- und Stoffwechselforschung die Vitaminlehre eine so langsame und verspätete Entwicklung genommen hat. Noch heutzutage bildet sie ein Ergänzungskapitel der Ernährungswissenschaft und wird daher vielfach nicht richtig — sowohl im Sinne einer Unter- als Überschätzung — gewertet.

Andererseits hat auch die Methodik der wissenschaftlichen Untersuchungen über die Eigenschaften und die Rolle der Vitamine auf diese Schwierigkeiten Rücksicht zu nehmen.

Die Versuche, welche den exogenen Charakter eines organischen Nahrungs-

Vitamine

bestandteiles und seine Unentbehrlichkeit für den tierischen Organismus nachweisen sollen, müssen, um vollständig zu sein, aus folgenden Versuchsgruppen bestehen (Hofmeister):

1. Durch Fütterung der Menschen bzw. der Versuchstiere mit einem Gemisch chemisch gut definierbarer Nährstoffe in genügender Menge längere Zeit hindurch, wobei auf Brennwert, N-Gehalt und Mineralwert der Nahrung zu achten ist, wird aus dem Wohlbefinden und normalen Verhalten der Versuchsperson bzw. der Versuchstiere auf die Suffizienz dieses Nahrungsgemisches geschlossen.

2. Nunmehr wird aus diesem Nahrungsgemisch ein Bestandteil möglichst vollständig eliminiert, und es wird wiederum durch längere Zeit hindurch beobachtet, ob dadurch die Nahrung insuffizient geworden ist. Der Brennwert, der N-Gehalt und der Mineralwert dieser Versuchsnahrung müssen dem entsprechenden Wert der suffizienten Nahrung quantitativ gleich sein.

3. Sind nun in dem Versuch 2 Störungen von Insuffizienzcharakter aufgetreten, so muß noch das Experimentum crucis angestellt werden: zu dem insuffizienten Gemisch wird die fehlende Komponente in möglichst reinem Zustande hinzugefügt, wodurch die Nahrung wiederum suffizient werden soll, falls wirklich nur der Mangel des betreffenden, vorhin eliminierten und jetzt zu demselben Nahrungsgemisch wieder hinzugefügten Stoffes die Insuffizienzerscheinungen bedingte.

So einfach und einleuchtend diese Versuchsanordnung zu sein scheint, ist ihre restlose Durchführung in Wirklichkeit recht schwer und konnte in vielen diesbezüglichen Untersuchungen nur selten tatsächlich verwirklicht werden. Zuerst ist unsere Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der Nahrungsmittel, von wenigen Produkten der chemischen Industrie abgesehen, keinesfalls so restlos abgeschlossen, daß wir sicher wären, keinen wesentlichen Bestandteil zu übersehen. Ferner gelingt es nur ausnahmsweise, einen Bestandteil der Nahrung vollständig und ohne Beeinträchtigung der übrigen Zusammensetzung zu eliminieren. Das wäre nur dann leicht möglich, wenn unsere Nahrung aus einem Gemisch chemisch reiner Stoffe bestehen würde. Wird z. B. der fragliche Bestandteil durch Extraktion zu entfernen gesucht, so kann es vorkommen, daß hierbei auch andere Stoffe mit entfernt werden. Hier tritt die große Bedeutung des Experimentum crucis zum Vorschein.

Ungemein wichtig ist m. E. weiterhin die Forderung, daß die Kontrollkost und die Versuchskost wirklich nur durch Qualität voneinander verschieden seien. Wenn man die vielen diesbezüglichen Versuche der Literatur mustert, so sieht man, daß sehr oft gerade diese primitive Forderung nicht streng eingehalten wird und daß mit der qualitativen Änderung der Versuchskost vor allem auch ihr Brennwert, manchmal auch ihr N-Gehalt und ihr Mineralwert verändert wurden. Solche Versuche sind nicht beweiskräftig, es muß aber zugegeben werden, daß es meist nur schwer gelingt, kleine Versuchstiere — und um solche handelt es sich hier in erster Linie — streng quantitativ zu ernähren. Dazu kommt es, daß die Versuchskost, sei es durch ihre Eintönigkeit, sei es durch ihre Unzureichbarkeit, auf den Appetitmechanismus oder die Verdauung, namentlich nach längerer Versuchsdauer, eine ungünstige Wirkung ausübt und daher von den Versuchstieren ungerne genommen wird. Daß dadurch unvermeidlich quantitatives Nahrungsdefizit entstehen kann, ist einleuchtend. In solchen Fällen kann oft die Frage, was an den Insuffizienzerscheinungen einfache Hungerwirkung und was spezifische Stoffwechselwirkung ist, nicht mit Sicherheit entschieden werden.

Die durch Vitaminmangel hervorgerufenen Insuffizienzerscheinungen können auch durch primäre Einwirkung auf die Verdauung und die Ausnützung der Nahrung vorgetäuscht werden. Solche Einwirkung der zum Zwecke der Eliminie-

zung eines Nahrungsbestandteiles künstlich veränderten oder zusammengesetzten Kost ist z. B. schon durch die Beeinflussung der Darmflora möglich. Dann kann es oft schwer zu entscheiden sein, was an den eventuellen Verdauungsstörungen als primär und was als sekundär zu betrachten ist. Wir sehen somit, daß angesichts aller dieser Schwierigkeiten eine strenge Kritik bereits bezüglich der Anordnung der hieher gehörigen Versuche am Platze ist.

Noch vorsichtiger müssen wir bei der Wertung und Registrierung der Insuffizienzerscheinungen als Versuchsergebnisse vorgehen. Die Lebenswichtigkeit der Vitamine bringt es mit sich, daß diese Stoffe in jeder lebenden Zelle vorhanden sein müssen. Somit kann der tierische Organismus über nicht unbedeutliche Reserven dieser Stoffe verfügen. Wird nun durch die Versuchsanordnung einer dieser Stoffe aus der Nahrung eliminiert, so werden sich die klinischen Insuffizienzerscheinungen erst dann einstellen, wenn der Vitaminvorrat erschöpft ist. Somit erfordern alle Versuche, welche derartige Insuffizienzerscheinungen auslösen sollen, eine längere Versuchsdauer. Hiebei ist wiederum die quantitative Seite der Ernährung von großer Bedeutung. Wird das qualitativ unzureichend ernährte Tier gleichzeitig quantitativ ausreichend ernährt, so treten unter Umständen die Insuffizienzerscheinungen früher auf, als dies bei solchen Tieren der Fall zu sein pflegt, welche gleichzeitig auch quantitativ hungern. Der Brennerwertunger führt am leichtesten zur Einschmelzung der eigenen Körpersubstanz. Hiebei werden auch Vitamine frei, welche den Vitaminbedarf lebenswichtigster Gewebe noch einige Zeit decken können. Daher kann hier die Abmagerung der Tiere, welche in erster Linie durch den allgemeinen Brennstoffhunger entsteht, einen verlängernden Einfluß auf das Leben und das Auftreten spezifischer Insuffizienzerscheinungen haben.

Die in den meisten Fällen erforderliche längere Dauer der Vitaminversuche bringt noch andere Fehlerquellen mit sich. Es ist das die Möglichkeit der Mitbeeinflussung des Organismus durch allgemeine hygienische Verhältnisse, die Absonderung, der Licht- und Luftmangel und schließlich die Infektion. Wie schwer unter Umständen die Ausschaltung dieser allgemein hygienischen Faktoren sein kann, zeigen die Versuche über den Insuffizienzcharakter der rachitischen Erscheinungen.

Unter den klinischen Erscheinungen, welche als konstante Indikatoren der Vitaminwirkung benützt werden, sind solche zu wählen, welche gut charakterisierbar und gut reproduzierbar sind. Als wichtigste Indikatoren werden hiebei benützt: 1. Die Lebensdauer, 2. das Wachstum, 3. die Zuchtfähigkeit der Versuchstiere und das Verhalten ihrer Nachkommenschaft, 4. das Verhalten des Körpergewichtes, 5. das Verhalten des Stoffwechsels, 6. die spezifischen pathologischen Erscheinungen. Es ist selbstverständlich, daß neben diesen Hauptindikatoren der Vitaminwirkung bei den diesbezüglichen Ernährungsversuchen auch das gesamte klinische Verhalten des Versuchstieres berücksichtigt werden muß. Es gehört hiezu vor allem die Lebhaftigkeit und das Aussehen (Haarkleid) der Tiere. Alle diese Indikatoren sind sehr vieldeutig und müssen mit großer Kritik gehandhabt werden.

Als Versuchstiere werden für die Vitaminforschung ihres intensiveren Stoffwechsels wegen hauptsächlich kleinere Laboratoriumstiere benützt. Da es aber in den meisten Fällen auch auf die Feststellung des Nahrungseinflusses auf die Erneuerungsprozesse und das Wachstum wesentlich ankommt, so ist es vielfach am vorteilhaftesten, an jungen, wachsenden Tieren zu experimentieren, bei welchen die Assimilationsprozesse überwiegen und bei welchen die Gewichtszunahme und normales Wachstum ebenso einfache wie eindeutige Kriterien der Nahrungsinsuffizienz bilden. So werden vor allem Ratten und Mäuse, welche noch den

Vitamine

Vorteil besitzen, daß sie Allesfresser sind, ferner auch Vögel (Tauben und Hühner), bei welchen besonders leicht beriberi-artige Erscheinungen auslösbar sind, weiterhin Meerschweinchen, bei welchen besonders leicht Skorbutsymptome hervorgerufen werden können und schließlich junge Hunde, welche zu Rachitis neigen, als Versuchstiere mit Vorliebe benützt.

In der letzten Zeit ist als Kriterium der Vitaminwirkung das Wachstum einzelliger Lebewesen (Bakterien und Hefen) benützt worden. Es hat sich gezeigt, daß auch Bakterien gewisse, nicht näher bekannte organische Stoffe benötigen, um sich vermehren zu können, bzw. bestimmte Eigenschaften zu erwerben. Diese Bakterienvitamine scheinen vielfach mit den für das Leben der Säugetiere unentbehrlichen Vitaminen identisch zu sein. Fernerhin ist festgestellt worden, daß die auf künstlichen vitaminfreien Nährböden gezüchteten Hefen, welche sonst als eine der wichtigsten Quellen des antineuritischen Vitamins in Betracht kommen, diese Eigenschaft völlig verlieren. Der Hefe kommt also lediglich die Fähigkeit der Vitaminspeicherung zu, sie ist aber außerstande, Vitamin zu synthetisieren. Sollte es sich zeigen, daß die bei diesen Versuchen wirksamen Stoffe wirklich mit den für unsere Ernährung unentbehrlichen Vitaminen identisch sind, so würde die Methodik des Vitaminnachweises wesentlich vereinfacht und verbilligt werden können.

Schließlich haben Freudenberg und Georgy eine Methode angegeben, welche gestattet, die Vitaminwirkung *in vitro* nachzuweisen. Sie benutzen die Sauerstoffzehrung der *in vitro* isolierten tierischen, noch lebenden Zellen als Indikator. Sie konnten feststellen, daß der Zusatz vitaminhaltiger Stoffe zum Zellbrei die Sauerstoffzehrung dieser Zellen wesentlich steigert. Freilich bleibt noch der strikte Beweis, daß es sich hier wirklich um dasselbe handelt, was wir Vitaminwirkung nennen, aus. Daher haben die Versuche von Freudenberg und Georgy vorderhand nur theoretisches Interesse.

Die Vitaminlehre, welche nach den grundlegenden Untersuchungen Hopkins besonders von Casimir Funk energisch propagiert wurde, hatte zu Anfang ihrer Ära mit nicht unbegründeter Skepsis zu kämpfen, namentlich wegen der Unsicherheit ihrer Methodik. Die ersten Vitaminversuche zeigten zwar unwiderleglich, daß es wohl exogene organische, unentbehrliche Nährstoffe gibt, welche weder als Eiweiß, Fett oder Kohlenhydrat zu deuten sind, der Nachweis aber, daß es sich hierbei um bisher unbekannte und nicht definierbare Stoffe handelt, wurde von vielen Seiten als nicht geliefert angesehen. (Röhmman u. a.) Es wurde namentlich darauf hingewiesen, daß ähnliche Insuffizienzerscheinungen, wie sie beim Vitaminmangel beschrieben werden, durch Ernährung mit unterwertigem Eiweiß ausgelöst werden können. Tatsächlich weist die Rolle, welche Eiweißbausteine im Stoffwechsel zu spielen haben, eine weitgehende Analogie mit der Vitaminwirkung auf. Da wir uns aber hier bereits auf viel besser bekanntem Boden bewegen können, so ist die genauere Kenntnis der Insuffizienzerscheinungen, welche durch Ernährung mit unterwertigem Eiweiß hervorgerufen werden, für das Verständnis der Vitaminwirkung unerlässlich.

Wir haben schon eingangs erwähnt, daß das Eiweiß zu den exogenen und unentbehrlichen Nährstoffen gehört. Streng genommen kommt es hier nicht auf das Eiweißmolekül als solches, sondern vielmehr auf die Eiweißbausteine an, welche mit dem Nahrungseiweiß aufgenommen werden und als Baumaterial für das arzeitige Eiweißmolekül vom tierischen Organismus benutzt werden.

Das Eiweißmolekül besteht aus einer Anzahl miteinander verknüpfter Moleküle relativ einfacher Verbindungen, die wir allgemein als Aminosäuren bezeichnen und von denen zirka 21 Arten bekannt sind. Diese Bauart des Eiweißmoleküls verbürgt die fast unbeschränkte Mannigfaltigkeit der Eiweißkörper,

Vitamine

denn die geringste Änderung in der Reihenfolge und in der Auswahl der zum Proteidmolekül verketteten Aminosäuren bedingt schon die Entstehung eines neuen Eiweißkörpers. Während der Verdauung wird nun das von außen eingeführte artfremde Eiweiß schließlich in seine Bausteine zerschlagen. Diese werden zum Teil als solche, zum Teil nach vorhergehendem Umbau zum Aufbau des arteigenen Proteidmoleküls verwendet. Aus dem nicht zur Bildung arteigener Proteide benutztem Anteil der bei der Verdauung freigemachten Aminosäuren können verschiedene ferment- und hormonartige Substanzen entstehen; der Rest dient schließlich zur Bildung endogener Kohlenhydrate und Fette.

Der Gehalt verschiedener Eiweißkörper der Nahrung an verschiedenen Aminosäuren ist, wie die folgende, Parnas entnommene Tabelle zeigt, sehr verschieden.

Tabelle I.

Aminosäuren	Globin	Kuhkasein	Gliadin	Zein	Legumin	Frauenmilch-Laktalbumin
Glykokoll	3,5	—	—	—	0,38	—
Die Summe der neutralen aliphatischen Aminosäuren und Prolin	35,5	21,8	14,8	47,4	13,7	22,80
Glutaminsäure	1,7	10,77	37,3	26,2	17	10,10
Lysin	5,4	8	—	—	4,98	10,04
Tryptophan	+	2,02	+	—	+	5,3
Zystin	0,3	-1,78	+	+	+	3,0

Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, die Nahrung so zusammensetzen, daß sie manche Aminosäuren gar nicht, andere wiederum im Übermaße enthalten wird. Es erhellt daraus die Frage, welche Aminosäuren streng exogen und unentbehrlich sind und nicht im Organismus durch Umbau anderer entstehen können. Solche Aminosäuren würden dann im Stoffwechsel eine den Vitaminen völlig analoge Rolle spielen, und ihr protrahierter Mangel in unserer Nahrung würde zu einer Reihe von Störungen führen müssen, die als Insuffizienzerscheinungen zu deuten wären. Die Natur dieser Insuffizienzerscheinungen würde von der biologischen Bedeutung der betreffenden, gegebenenfalls fehlenden Aminosäure abhängig sein.

Es ist leicht zu zeigen, daß manche Aminosäuren sehr leicht in unbeschränktem Maße im Organismus synthetisch entstehen können. Dazu gehört z. B. das Glykokoll. Verfüttert man dem Versuchstier Benzoesäure, so wird dieselbe mit Glykokoll gepaart, als Hippursäure im Harn ausgeschieden. Die hierbei zur Ausscheidung gelangenden Glykokollmengen können unter Umständen auf das Vielfache die in der Nahrung präformierten Mengen dieser Aminosäure übersteigen. Im Gegensatz dazu sind Tyrosin, Tryptophan, Lysin und Zystin als streng exogen zu betrachten, da sie unter keinen Bedingungen aus anderen Aminosäuren im tierischen Organismus entstehen können. Da aber diese Aminosäuren auch einen Bestandteil des arteigenen Eiweißes bilden und vielfach als Vorstufen äußerst wichtiger hormonartiger Substanzen fungieren, jedenfalls also für das Leben unentbehrlich sind, so wird die Nahrung, welche sie nicht enthält, auf die Dauer Insuffizienzerscheinungen auslösen müssen. Eiweißkörper, welche in ihrem Molekül solche exogene und unentbehrliche Bausteine nicht enthalten, bezeichnen wir als unterwertige oder unzureichende Proteide. Die typischen Vertreter solcher unterwertiger Eiweißkörper sind z. B. Leim, Zein (Eiweißkörper von Mais) und

Vitamine

Gliadin (Eiweißkörper von Weizen). Folgende Tabelle bringt die Insuffizienz dieser Proteide in bezug auf ihren Lysin-, Tyrosin-, Tryptophan- und Zystingehalt zur Anschauung (die Tabelle ist ebenfalls der Monographie von Parnas entnommen):

Tabelle II.

	Lysin	Tryptophan	Tyrosin	Zystin
Leim	+	—	—	—
Zein	—	—	+	+
Gliadin	—	+	+	+

Ersetzt man die Eiweißkörper der Nahrung durch eines dieser unterwertigen Proteide, so zeigt es sich, daß bei solcher Fütterung die Versuchstiere unter Umständen soviel Stickstoff verlieren, als ob sie nicht genügend oder gar kein Eiweiß bekommen würden. Setzt man nun dieser Nahrung die fehlenden Aminosäuren als solche hinzu, so wirkt sie, als ob vollwertige Eiweißkörper verfüttert worden wären. So war es seit langem bekannt, daß das Leim nicht als ausschließliche N-Quelle in der Nahrung benutzt werden kann. Setzt man aber diesem Proteid Tyrosin, Tryptophan und Zystin hinzu, so wirkt es wie vollwertiges Eiweiß. Besonders schöne Versuche über die Bedeutung einzelner Aminosäuren für die Ernährung verdanken wir Osborne und Mendel. Ersetzt man bei jungen, wachsenden Ratten das Nahrungseiweiß (Kasein) durch Zein, so verlieren die Tiere rapid am Körpergewicht und sterben, wie das Willcock und Hopkins gezeigt haben. Gibt man nun den Tieren Tryptophan hinzu, so können die Tiere bis zu sechs Monaten ohne Gewichtsabnahme am Leben bleiben, sie nehmen aber auch nicht am Körpergewicht zu. Erst wenn man dem Gemisch noch das fehlende Lysin hinzufügt, fangen die Tiere an normal zu wachsen.

Die unterwertigen Eiweißkörper können aber auch durch andere unterwertige Proteide ergänzt werden, falls diese letzteren gerade diejenigen Aminosäuren enthalten, welche den ersteren fehlen. So kann man den Lysinmangel des Gliadins oder des Edestins (Eiweißkörper des Hanfes) durch Leimzusatz ergänzen (Collum, Simmonds und Pitz). Eine Nahrung, welche nur 9% Kasein enthält und für die Unterhaltung maximalen Wachstums junger Ratten unzureichend ist, kann durch Zystinzusatz soweit verbessert werden, daß sie dann einer Nahrung mit 18% Kaseingehalt gleichkommt (Osborne, Mendel, Ferry und Wakeman). Da das Laktalbumin mehr Zystin als Kasein enthält, so ergänzt es die Schwefelinsuffizienz des Kaseins. Daher ist ein Gemisch von Laktalbumin und Kasein bei der Ernährung wachsender Tiere leistungsfähiger als Kasein allein. Der — wie wir bereits gesehen haben — weitgehend unterwertige Eiweißkörper, das Zein, kann durch Ergänzung mit einem anderen Nahrungseiweiß zu einem sehr nützlichen Nahrungsstoff werden. So wird durch eine Nahrung, welche 4,5% Laktalbumin und 13,5% Zein enthält, maximales Wachstum der Versuchstiere erreicht, während eine Nahrung mit 4,5% Laktalbumin allein nur sehr mäßiges Wachstum zur Folge hat, und eine Nahrung mit 13,5% Zein sogar rapide Körpergewichtsabnahme verursacht (Mendel) usw.

Aus diesen Tatsachen gehen ungemein wichtige praktische Konsequenzen hervor. Der biologische Nährwert verschiedener Eiweißstoffe kann trotz ihres eventuell gleichen Brennwertes sehr ungleich sein. Namentlich ist der niedrige Wert der aus den Pflanzensamen stammenden Eiweißkörper hervorzuheben. Eine Nahrung, welche einseitig, ausschließlich oder vorwiegend aus einer Samenart besteht (Weizen, Hafer, Mais, Reis, Hülsenfrüchten usw.), ist auf die Dauer insuffizient. Ihre Insuffizienz beruht sowohl auf der Unterwertigkeit ihrer Eiweißkomponente als auf der dem tierischen Organis-

mus nicht entsprechenden Zusammensetzung ihrer mineralischen Bestandteile. Diese Insuffizienz der Pflanzensamen wird durch die grünen Pflanzenteile komplettiert, so daß die Nahrung der Pflanzenfresser vollwertig ist. Das vollwertige Nahrungsprodukt, welches von den Pflanzenfressern produziert wird, die Milch, bildet bei allen vorwiegend vegetarisch ernährten Menschen eine wichtige Nahrungsergänzung. Besonders ist noch die Eiweißminderwertigkeit der Hülsenfrüchte zu unterstreichen. Diese Nahrungsstoffe haben einen sehr hohen Eiweißgehalt und werden daher als Haupteiweißquelle der vegetarischen Kost angesehen. Indessen ist dieses Eiweiß nicht vollständig, so daß die ausschließliche Deckung des Eiweißbedarfes mit Hilfe der Hülsenfrüchte sehr wesentlich die Größe des Eiweißminimums erhöhen müßte. Solcher übermäßige Konsum dieser Samen würde aber von anderen Gesichtspunkten aus unzweckmäßig sein.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß zu den pathologischen Erscheinungen, welche durch einseitige Ernährung mit unterwertigem Eiweiß ausgelöst werden, der Symptomenkomplex der Pellagra gehört. Es ist das eine Erkrankung, welche in Rumänien, Norditalien, Südamerika und Ägypten unter den ärmsten, vorwiegend mit Mais ernährten Bevölkerungsschichten verbreitet ist. Sie beruht auf Störungen von seiten des Verdauungskanals und symmetrischen Hautentzündungen. Obgleich auch andere Faktoren (Licht) in der Pathogenese dieser Erkrankung eine Rolle zu spielen scheinen, ist durch Goldberger in Amerika und Wilson in Ägypten gezeigt worden, daß ihre Hauptursache in der qualitativ unzureichenden Ernährung mit unterwertigem Eiweiß (Mais—Zein) zu suchen ist. Milch und frisches Fleisch verhüten die Erkrankung. Harriette Chick und M. Hume haben bei Affen durch einseitige Maisfütterung pellagraähnliche Symptome hervorrufen können.

Die Frage, ob neben diesen exogenen und unentbehrlichen Nahrungsbestandteilen, die wir in Gestalt mancher Aminosäuren kennen gelernt haben, noch andere ebenso exogene und unentbehrliche Nahrungsstoffe unbekannter chemischer Zusammensetzung existieren, war lange Zeit hindurch Gegenstand lebhafter Kontroversen. Bereits 1881 ist durch einen Schüler Bunges — Lunin — gezeigt worden, daß es unmöglich ist, ein Tier auf die Dauer bei einer künstlich zusammengesetzten Nahrung, bestehend aus gereinigtem Kasein, Butter, Milchsücker und Milchasche, am Leben zu erhalten. Die späteren Versuche haben diese fundamentale Tatsache bestätigt. Jedesmal, wenn es schien, daß es schließlich gelang, eine ausreichende, aus chemisch gereinigten Nährstoffen bestehende Kost zusammenzusetzen, stellte es sich heraus, daß diese „reinen“ Nährstoffe durch unbekannte Bestandteile natürlicher Nahrung verunreinigt waren. Noch 1915 glaubte Röhmann, seine gelungenen Fütterungsversuche mit „reinen“ Nährstoffen gegen die Vitaminlehre ins Feld führen zu können. Aber auch hier zeigte es sich, daß die „Reinheit“ der von ihm verwendeten Kost nicht einwandfrei war. Somit ist die Tatsache, daß es unmöglich ist, Tiere mit einer aus chemisch reinen Nährstoffen (Eiweiß, Fett, Kohlenhydrat und Salze) bestehenden Kost am Leben zu erhalten, auch wenn diese Kost, was ihren Brenn-, Eiweiß- und Mineralwert betrifft, vollständig ist, als feststehend zu betrachten.

Als erster erkannte die volle Tragweite dieser Tatsache Hopkins, welcher 1912 langjährige Fütterungsversuche veröffentlichte. Er konnte zeigen, daß es möglich ist, junge Ratten optimal mit einem Gemisch von gereinigtem Kasein, Stärke, Zucker, Schweinefett und Salzen zu ernähren, falls dieser Kost eine kleine Menge Milch (zirka 2 cm³) beigelegt würde. Diese kleine Milchmenge konnte auch durch einen enteweißten und von den Mineralsalzen befreiten Extrakt der Trockensubstanz der Milch oder durch einen ähnlichen Hefeextrakt ersetzt

Vitamine

werden. Dieser Zusatz war *conditio sine qua non* des Gedeihens und des Wachstums der Versuchstiere. Wurde er fortgelassen, so gingen die Tiere rasch ein, obgleich, wie Hopkins gezeigt hat, die künstliche Nahrung auch ohne diese Ergänzung bezüglich des Brennwertes und des Eiweißgehaltes suffizient war, gut verdaut und resorbiert wurde. Der Zusatz konnte weder auf den Brennwert noch auf die Verdauung einen Einfluß haben, da sein Energiegehalt kaum 4% der Gesamtenergie der Nahrung erreichte, und war ebenso wirksam, wenn er getrennt von den Mahlzeiten gereicht wurde.

Als bald hatte es sich gezeigt, daß die ergänzende Milch, oder vielmehr der enteiweißte Extrakt der Trockensubstanz der Milch, zwei akzessorische Bestandteile enthalten muß. Der eine von ihnen steht in engerer Verbindung mit den Fetten, der andere hingegen ist wasserlöslich und weist einen alkaloidähnlichen Charakter auf.

1911 ist von Stepp gezeigt worden, daß Mäuse mit Semmel erhalten werden können, daß aber dieselbe Semmel sich unzureichend erweist, sobald sie durch Alkohol- und Ätherextraktion entfettet wird. Der Extraktückstand wirkt dann bei den mit der entfetteten Semmel ernährten Tieren ergänzend. Sehr bemerkenswert war es jedoch, daß es nicht gelang, diesen Extraktückstand durch irgend eines der bekannten Fette oder Lipide zu ersetzen. Diese Versuche haben die Existenz eines unbekanntes exogenen Bestandteiles der in der Semmel enthaltenen, hauptsächlich vom Eidotter und von der Butter stammenden Fette und Lipide sehr wahrscheinlich gemacht.

Sodann haben die Experimente von Mac Collum und Davis, von Osborne und Mendel, Funk und Macallum, Aron und vielen anderen diese Versuche bestätigt und wesentlich erweitert. Es hat sich gezeigt, daß Butter und Eidotter sowie Rindertalg und Lebertran tatsächlich einen exogenen und unentbehrlichen Nahrungsbestandteil enthalten, welcher hingegen in vielen Pflanzenölen und im Schweinefett vermißt wird. Weiterhin aber konnte die Butter durch sorgfältige Waschungen von einem Teil ihrer Vitamineigenschaften befreit werden. Diese Eigenschaften können sodann durch Hefe- und Kleienextrakte wieder restituiert werden. Derselbe Stoff, welcher aus der Butter durch Waschung entfernt werden kann und welcher sich im Hefe- und Kleienextrakt befindet, wurde auch in der Molke gefunden, worauf die wechselnden Vitamineigenschaften des Milchzuckers, welcher fabrikmäßig aus Molke dargestellt wird, beruhen.

Aus allen diesen Versuchen geht es hervor, daß, wie es Mac Collum und Davis erkannt haben, der akzessorische Bestandteil, welcher in den klassischen Versuchen von Hopkins in der Milch entdeckt wurde, aus zwei Gruppen von Stoffen zusammengesetzt sein muß. Die erste Gruppe finden wir im Milchfette, ferner auch im Lebertran und im Eidotter, daneben auch in den grünen Blättern. Sie verhält sich wie ein Lipoid und ist unentbehrlich für das Wachstum. Die zweite Gruppe ist wasserlöslich, findet sich in der Molke, im Eidotter, in der Kleie und in der Hefe. Ihr Mangel ruft unter anderem den Symptomenkomplex der Beri-beri hervor. Schließlich gibt es noch eine dritte Gruppe der Vitamine, welche durch große Empfindlichkeit gegenüber äußeren Einwirkungen ausgezeichnet ist. Sie ist daher nur in frischen, möglichst unveränderten Nahrungsmitteln enthalten. Durch den Mangel dieser letzteren Gruppe werden Skorbuterscheinungen ausgelöst.

Somit haben wir drei verschiedene Vitamintypen zu unterscheiden: 1. das fettlösliche Vitamin A, 2. das wasserlösliche Vitamin B und 3. das antiskorbutische Vitamin.

Vitamin A. syn. fettlöslicher „antirachitischer“ Faktor. Vorkommen: Die primäre Quelle des Vitamins A bildet die grüne Pflanze. Höchstwahr-

scheinlich wird diese Substanz in den grünen Blättern synthetisiert. Wir treffen sie bereits in den Keimlingen aller Samenarten an, während sie in reifen, trockenen, nicht keimenden Samen fehlt. Als streng exogener Nahrungsbestandteil gelangt sie mit der Nahrung in den tierischen Organismus. Hier wird sie in den Fetten und Lipoiden aufgespeichert. Es ist ausdrücklich zu bemerken, daß die Substanz A nicht mit dem Fett identisch ist. Der Gehalt des tierischen Fettes an Vitamin A ist streng von der Anwesenheit dieses Faktors im Futter abhängig. So wird das Vitamin A in verschiedenen tierischen Fetten, unter Umständen in erheblichen Mengen, angetroffen, in erster Linie in den gelblichen Fetten, welche für die Ernährung der Nachkommenschaft bestimmt sind. Eidotter und Milch, oder besser Milchfett, d. h. Butter, sind die wichtigsten Quellen des Vitamins A unter den tierischen Produkten. Besonders reich an dem fettlöslichen Faktor sind auch manche Fischfette, namentlich der Lebertran. Verschiedene tierische Organe und Drüsen (Leber, Niere, Herz, Gehirn) enthalten ebenfalls nachweisbare Mengen dieses Stoffes. Mageres Fleisch und magere Fische sind arm an Vitamin A. Vermißt wurde es in dem weißen Schweinefett. Es ist aber zu bemerken, daß diese biologische Minderwertigkeit des Schweinefettes von den besonderen Fütterungsbedingungen der Mastschweine abhängig ist. Schweinefett ist der Hauptsache nach ein endogenes Fett. Mastschweine werden hauptsächlich mit Kohlenhydraten gefüttert, welche sehr arm an Vitamin A sein können. Es ist anzunehmen, daß das Fett nichtgemästeter, frei ernährter Schweine sich als vitaminhaltig erweisen wird. Umgekehrt sehen wir, daß das Fett und die Milch von reichlich mit Kohlenhydraten unter Einschränkung des Grünfutters ernährtem Vieh ebenfalls wenig Vitamin A enthalten kann. Wie bereits Kellner hervorgehoben hat, hat die zweckmäßige Viehmästung darauf Rücksicht zu nehmen, daß möglichst viel exogenes Fett gebildet wird. Das endogene Fett von Rindern und Schafen ist hart und unschmackhaft. Nur durch Fütterung mit fetten pflanzlichen Nahrungsstoffen kann die Eigenschaft dieser Fette exogen gemildert werden. Damit wird aber auch der Vitamingehalt dieser Fette vermehrt. Wie weit der Vitamingehalt unserer tierischen Nahrung von der Fütterung der Tiere abhängig ist, zeigt auch die Tatsache, daß die im Winter produzierte Milch viel ärmer an Vitaminen ist als die Sommermilch.

Parnas und auch andere Autoren haben darauf hingewiesen, daß die Gelbfärbung der Fette uns ein einfaches Merkmal in die Hand gibt, welches gestattet, endogenes, im tierischen Organismus synthetisiertes Fett, vom exogenen Fett pflanzlicher Herkunft zu unterscheiden. Die Gelbfärbung der tierischen Fette, welche besonders intensiv im Eidotter, Corpus luteum und in der Milch (Butter) angetroffen wird, ist genau so wie das Vitamin A pflanzlicher Herkunft. Die Farbstoffe, um die es sich hierbei handelt, sind nahe verwandt mit dem Karotin und dem Xanthophyll. Der Gehalt der tierischen Fette an diesem Farbstoff geht ihrem Vitamingehalt ziemlich parallel, so daß er als grober Indikator des Vitamingehaltes dienen kann. Ernährt man Hühner ausschließlich mit Mehlprodukten, Knochenpulver und Kaninchenfleisch, so ist der Eidotter der von ihnen übrigens reichlich gelegten Eier — wie Parnas beobachtet hat — fast rein weiß. Die Zugabe von etwas Gras zu diesem Futter führt bald zur Bildung von gelbem Dotter. Ähnlich ist die Butter, welche aus der Milch der mit Kartoffeln, Kleie und sehr wenig Heu gefütterten Kühe bereitet wird, ebenfalls weiß. Es ist bekannt, daß gut gelb gefärbte Butter instinktiv bevorzugt wird und daß daher die Butterfälschungen auch diese Gelbfärbung künstlich nachahmen. Indessen ist der fragliche gelbe Farbstoff nicht mit dem Vitamin A identisch: er läßt sich ohne Änderung der Wirksamkeit des Vitamins isolieren (Mayory Stephenson). Er schlägt nur einen offenbar ähnlichen Weg vom pflanzlichen zum tierischen Organismus ein.

Vitamine

Pflanzenöle, welche durch Auspressen der in verschiedenen Samen eingelagerten pflanzlichen Reservefette gewonnen werden, enthalten das Vitamin A nicht, ähnlich wie die Pflanzensamen überhaupt. So fehlt es in Baumwollöl, Leinöl, Kokosöl, Kakaobutter usw. Desgleichen enthalten Margarine und Kunstspeisefette (Kunstabutter u. dgl.) diesen Faktor nur soweit, als sie aus unverändertem Rindertalg bestehen.

Eigenschaften: Das Vitamin A ist löslich in Fetten und fettlösenden Lösungsmitteln, unlöslich im Wasser. Unter Luftabschluß kann es bis 120° erhitzt werden. Es ist leicht oxydabel und verliert durch Oxydation seine physiologischen Eigenschaften. Ebenso wird es durch Reduktion vernichtet und verträgt daher nicht den Härtingsprozeß (Reduktion mit Hilfe von Wasserstoff in Gegenwart metallischer Katalysatoren), ein Verfahren, welches in den letzten Jahren zur fabrikmäßigen Darstellung butterähnlicher Produkte aus flüssigen oder weichen Fetten benützt wird. Auch sonst wird es durch verschiedene Prozeduren bei technischer Fettreinigung vernichtet. So hat es sich z. B. gezeigt, daß das Palmöl im rohen Zustande nicht unbeträchtliche Mengen des Vitamins A enthalten kann, während das gereinigte Produkt es nicht enthält. Kolostrum ist reicher an Vitamin A als fertige Milch. Die Butter enthält weniger von A als die ursprüngliche Milch. Der Verlust steckt aber nicht in der abgeschleuderten Mager- oder Buttermilch; es muß während des Butterns A zerstört werden, vielleicht infolge der Oxydation mit den Luftsauerstoff (Drummond, Coward und Watson).

Die durch Mangel des Vitamins A ausgelösten Insuffizienzerscheinungen. Der tierische sowie der menschliche Organismus verfügt über beträchtliche Reserven von Vitamin A, so daß die diesbezügliche Karenz lange Zeit vertragen wird, ohne sichtbare klinische Störungen zu veranlassen. Bei jungen Ratten beträgt diese Inkubationszeit der Insuffizienzerscheinungen zwei bis sechs Wochen; junge Hunde, welche, solange sie noch blind sind, gesäugt und dann sofort auf A-freie Nahrung gesetzt werden, wachsen mindestens ebenso gut, wie die Kontrollen bis zu zwei Monaten. Menschliche Säuglinge können von der Geburt an mindestens sechs Monate lang praktisch fettfrei ernährt werden und nehmen dabei wie Durchschnittskinder an Körpergewicht zu. Nach dieser Zeit stellen sich nun die Insuffizienzerscheinungen ein. Das erste Symptom, welches sich hierbei schon lange Zeit vor dem Auftreten körperlicher Erscheinungen einzustellen pflegt, ist die Appetitlosigkeit. Die Tiere verweigern die spezifische Nahrung und sind nur mit großer Mühe zur Nahrungsaufnahme zu zwingen. Alsdann zeigt sich rapider Kräfteverfall, stürzende Gewichtsabnahmen und schließlich tritt der Tod ein. Die histologische Untersuchung sämtlicher Organe eines an Vitamin A-Mangel verendeten Hundes hat bisher keine spezifischen Veränderungen ergeben. Das histologische Bild der Organe eines solchen Hundes entspricht vollkommen denjenigen Bildern, welche bei an allgemeiner Inanition infolge Hungers verendeten Tieren erhalten werden.

Wie es scheint, hat die an Vitamin A insuffiziente Ernährung einige spezifische trophische Störungen mit allgemeiner oder nur sekundär-lokaler Herabsetzung der Immunität gegen Infektionen zur Folge. So haben Falta und Noeggerath sowie amerikanische Autoren bei A-frei ernährten Ratten Xerophthalmie mit nachfolgender Keratomalazie und schließlich Panophthalmie beschrieben. Sodann hat Bloch bei mit Magermilch ernährten Kindern, welchen keine andere Fettquelle als die aus Pflanzenölen bereitete Margarine zur Verfügung stand, ganz analoge Erscheinungen gesehen. 10 g Lebertran, zweimal täglich, brachte nach einigen Tagen Heilung.

Schließlich wird auf Grund der Versuche von Mellanby an jungen Hunden

behauptet, daß die Rachitis als eine Insuffizienzkrankheit infolge des Mangels des Vitamins A zu deuten ist. Mellanby hat gesehen, daß fünf bis acht Wochen alte Hunde, welche mit Milch, Semmel, Hefe und Orangensaft mit Zugabe von verschiedenen Fetten ernährt wurden, keine rachitischen Erscheinungen zeigten, wenn sie als Fett Eidotter, Butter oder Lebertran erhielten. Wurden diese Fette durch Pflanzenöle, Schweineschmalz oder aus gehärteten Ölen bereitete Margarine ersetzt, so stellten sich bei den Versuchstieren alsbald ausgesprochene Erscheinungen der Rachitis ein, welche klinisch, röntgenologisch und histologisch absolut der menschlichen, natürlichen Rachitis entsprachen. Inwieweit diese Befunde für die Aufklärung der Pathogenese der menschlichen Rachitis zu verwerten sind, ist noch nicht mit Bestimmtheit zu sagen. Erstens blieben sie nicht unwidersprochen (Findlay, Noel Paton u. a.). Eigene, noch nicht sehr zahlreiche, analoge Versuche haben bisher die Befunde Mellanbys auch in vollem Umfange nicht bestätigen können. Zweitens aber wird nicht nur die Pathogenese der Rachitis zweifellos durch mehrere Faktoren — unter welchen auch der Vitaminfaktor eine wichtige Rolle spielen kann — determiniert, sondern es ist auch der klinische Begriff der Rachitis mit großer Wahrscheinlichkeit als ein komplexer Begriff, ähnlich wie Diabetes, aufzufassen, worauf in der letzten Zeit Howland und seine Mitarbeiter hingewiesen haben. Die Frage der Bedeutung des Vitamins A — welches bereits vielfach sogar als „antirachitischer Faktor“ bezeichnet wird — für die Ätiologie der Rachitis ist also vorläufig als offen zu betrachten.

Nach der neuesten Auffassung C. Funks wäre der frühere Begriff des Vitamins A als Komplex aufzufassen und birgt in sich mindestens drei charakterisierbare Gruppen von Faktoren: den eigentlichen Faktor A, dessen Mangel die Xerophthalmie hervorruft, den Faktor E, welcher antirachitisch wirken soll, und den Faktor F, welcher die Fortpflanzung fördern soll. Diese drei Faktoren, welche anscheinend stickstofffrei sind und eine Verwandtschaft zu den Lipoiden aufweisen, bezeichnet Funk neuerdings als Vitasterine. Besonders interessant ist das Verhalten des Vitasterins E. Cowell, Steenbock und Daniels haben gezeigt, daß die Heilwirkung der Lebertranmedikation oder der Quarzlampebestrahlung auf Rachitis durch Verfütterung mit ultraviolettem Licht bestrahlter Nahrungsmittel nachgeahmt werden kann. Pflanzenöle, welche an sich keine antirachitische Wirkung besitzen, können durch Ultraviolettbestrahlung in dieser Hinsicht aktiviert werden (Steenbock, Hess und Weinstock). Es hat sich gezeigt, daß diese Aktivierung besonders das Cholestearin betrifft und daß sogar chemisch reines Cholestearin antirachitische Eigenschaften nach Bestrahlung erwerben kann (Hess, Weinstock und Helmau). Nach dieser Auffassung würde der bekannte Effekt der Bestrahlung rachitischer Individuen auf der Aktivierung des eigenen Cholestearins beruhen. Übrigens soll das Vitasterin F photochemisch wirksam sein, indem es die photographische Platte schwärzt (Kugelmaß und McQuarrie, Manvill).

Praktische Bedeutung des Vitamins A. Auf jeden Fall muß es jedoch zugegeben werden, daß eine Kost, welche der Vitasterine beraubt ist, nach längerem Gebrauch zweifellos sowohl bei Kindern als bei Erwachsenen schwere Gesundheitsstörungen auslösen kann. Die rationelle Diätetik sowie die staatliche und die soziale Ernährungsfürsorge haben daher Rücksicht darauf zu nehmen. In erster Linie müssen wir also darauf achten, daß in unserer Nahrung die Träger der Substanz A in genügendem Maße vertreten werden. Als solche imponieren uns zuerst die gelblichen Fette: Butter, Eidotter und Rindertalg. Stehen diese nicht zur Verfügung, so müssen sie durch andere A-Träger ersetzt werden. Hier sind vor allem grüne Gemüsesorten, Karotten und Tomaten zu

nennen. Medikamentös, und besonders leicht bei Kindern, kann A mit Lebertran zugeführt werden.

Die Tatsache, daß Vitasterine in tierischen Fetten aufgespeichert sind, hat in den letzten Jahren im Gegensatz zu der Lehre von der isodynamen Vertretungsweise der Fette und Kohlenhydrate, welche von Pirquet zur Zeit der Fettknappheit infolge der Hungerblockade weitgehend praktisch ausgebaut wurde, zur Ansicht geführt, daß das Fett einen unentbehrlichen Nahrungsbestandteil darstelle und nicht restlos durch Kohlenhydrate ersetzt werden könne. Der Fehler dieser Auffassung liegt in der Identifizierung des Fettes als solchen mit der an ihm eventuell haftenden Vitasterine. Es unterliegt keinem Zweifel, daß es möglich ist, den Fettgehalt der Nahrung ohne Störung für den Organismus weitgehend einzuschränken, wenn das fehlende Fett durch Kohlenhydrat isodynam ersetzt wird und wenn an Stelle des Fettes ein anderer Träger der Substanz A in der Nahrung zugegen ist. Andererseits wird eine sogar sehr fettreiche Kost den Organismus vor den spezifischen Insuffizienzerscheinungen nicht schützen können, wenn das zur Nahrung verwendete Fett zu der Kategorie der vitaminfreien Fette gehört.

Die soziale Ernährungsfürsorge hat durch Aufklärung der Bevölkerung zu wirken und namentlich auch darauf zu achten, daß besonders Kindern und stillenden Müttern stets billige Quellen des Vitamins A zur Verfügung gestellt werden. Auch Frauenmilch kann durch nicht entsprechende Ernährung der Mutter insuffizient werden, was dann sehr traurige Konsequenzen für den Säugling nach sich ziehen muß.

Vitamin B syn. wasserlöslicher, „antineuritische“ Faktor. Vorkommen: Das Vitamin B entsteht ebenfalls in der grünen Zelle. Es wird in allen Samen aufgespeichert. Es begleitet dort das Eiweiß und befindet sich in der Rindenschicht des Samens. Mit den pflanzlichen Produkten gelangt es ebenso, wie das vorher besprochene Vitamin, in den tierischen Organismus, wo es in verschiedenen Geweben und Sekreten angetroffen wird. Besonders reich an Vitamin B sind hier Eidotter, Milch, Fleisch, Leber, Hirn, Rückenmark und Herz normal ernährter Tiere. In der Milch der bezüglich des Vitamins B insuffizient ernährten Mütter kann die Substanz ebenso fehlen, wie wir es vom Vitamin A her wissen. Solche Muttermilch ist dann für den Säugling insuffizient. Eine besondere Fähigkeit, das Vitamin B aufzuspeichern, besitzen die Hefezellen. Sie beziehen es von der keimenden Gerste (Malz). Auf künstlichen Nährböden gezüchtete Hefe besitzt kein Vitamin B. Sehr interessant ist, daß das Vitamin B in gebranntem Kaffee gefunden wurde, obgleich es in rohem, nicht gebranntem Kaffeesamen nicht vorhanden zu sein scheint (Mattei).

Je sorgfältiger die Entfernung der Rindenschicht und des Perikarps der Samen beim Mahlprozeß, um so ärmer werden die Mahlprodukte an Vitamin B. Dieses letztere bleibt in der Kleie, welche somit reichliche Mengen des antineuritischen Faktors enthält. Mit der technischen Verbesserung des Mahlens und der steigenden Produktion der wohlgeschmeckenden, gereinigten, weißen, eiweiß- und vitaminarmen Mahlprodukte steigt auch die Gefahr der Nahrungsinsuffizienz bezüglich des Vitamins B.

Eigenschaften: Das Vitamin B ist wasser- und alkohollöslich, es löst sich aber nicht in Äther. Es kann daher durch Alkoholextraktion der es enthaltenden Substrate, besonders der Kleie und der Hefe, gewonnen werden. Die Trockensubstanz solcher Extrakte kann außerordentlich wirksam sein. Die Substanz ist leicht dialysierbar, sie wird erheblich durch Fullererde und andere Adsorbentien, vollständig durch Kaolin, nicht aber durch Aluminiumhydroxyd adsorbiert (Fränkel und Scharf). Dadurch ist bereits die basische Natur des fraglichen

Vitamine

Körpers wahrscheinlich gemacht. Die starke Adsorptionsfähigkeit des Vitamins B bewirkt, daß die Substanz auch an den bei der chemischen Bearbeitung der Vitaminextrakte erzeugten Niederschlägen haften bleibt, welche Erscheinung mehrmals bereits die Reindarstellung des Körpers vorgetäuscht hat. Cooper und Funk haben gezeigt, daß das Vitamin B durch Phosphorwolframsäure gefällt werden kann. Suzuki hat dasselbe durch Gerbsäure erreicht. In der letzten Zeit benützen Fränkel und seine Mitarbeiter alkoholische Sublimatlösung zur Fällung des Vitamins B. Die weitere Reinigung dieser Niederschläge hat zur Isolierung verschiedener Alkaloide geführt, unter welchen auch kristallinische Körper scheinbar einfacher Zusammensetzung erhalten wurden, welche antineuritisch sehr wirksam waren. So wurde die ursprüngliche Vitaminbase von Funk, das Oryzanin von Suzuki, Torulin und Antineurin von Hofmeister dargestellt. Leider zeigte es sich alsbald, daß alle diese Körper keineswegs reine Substanzen darstellen und daß namentlich ihre Vitaminwirkung einer Verunreinigung zuzuschreiben ist (vgl. Einleitung). Bisher ist es also nicht gelungen, das Vitamin B rein darzustellen.

Neuere Untersuchungen von Abderhalden und Schaumann, von Fränkel und Schwarz u. a. haben gezeigt, daß die Substanz B die alkoholische Gärung stark beschleunigt. Diese Eigenschaft der Substanz B kann als Indikator ihrer Wirkung benutzt werden. Das B beeinflußt aber auch die Tätigkeit anderer Zellen, was durch die Steigerung ihrer Atemtätigkeit festgestellt werden kann.

Das Vitamin B wird bereits durch Erhitzung bis zu 130° vernichtet. Daher fehlt es in den meisten Konserven, namentlich in den Fleischkonserven.

Die durch Mangel von Vitamin B ausgelösten Insuffizienzerscheinungen. In den Gegenden, in welchen der Reis die wichtigste Grundlage der menschlichen Nahrung bildet, ist seit der Einführung der verbesserten Mahltechnik durch die europäische Kultur eine Erkrankung endemisch, welche durch neuritische Erscheinungen, Lähmungen, Paresen, Ataxie, Ödeme und Insuffizienz des Herzmuskels charakterisiert ist, und welche, falls nicht rechtzeitige Hilfe einsetzen kann, zum Tode führt. Diese Erkrankung bezeichnet man in Asien als Beriberi. Beriberi hat in Japan und in Ostindien die Bedeutung eines großen sozialen Übels. Auf den Philippinen, welche bezüglich der Säuglingssterblichkeit an zweiter Stelle der Weltstatistik mit über 50% stehen, ist diese Erscheinung auf die Säuglingsberiberi zurückzuführen. Die Säuglinge werden hiebei fast ausschließlich mit Muttermilch ernährt.

Schon frühzeitig haben holländische Ärzte einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Beriberi und einseitiger Reismahrung vermutet. Aber erst Eijkmann hat diese Vermutung durch seine klassische Beobachtung erhärtet, daß Hühner, welche mit poliertem, d. h. vom sogenannten Silberhäutchen (Pericarp) befreiten Reis ernährt werden, an einer Polyneuritis erkranken, die weitgehende Analogien mit der menschlichen Beriberi erkennen läßt. Diese Polyneuritis gallinarum hat die Erforschung des Vitamins B auf breite experimentelle Basis gestellt und unsere Kenntnisse über die Bedeutung der Vitamine wesentlich erweitert und gefördert. Es hat sich gezeigt, daß das wesentliche Moment der Beriberiätiologie in dem Mangel eines im Silberhäutchen des Reissamens enthaltenen Faktors zu suchen ist, denn Menschen und Tiere, welche nicht mit poliertem, sondern mit rohgemahlenem Reis ernährt werden, erkranken nie an Beriberi. Ist die Erkrankung bereits ausgebrochen, so kann sie sehr rasch durch Zufuhr der fehlenden Substanz geheilt werden. Diese Substanz befindet sich in erster Linie in der Reiskleie, dann aber auch in einer Reihe anderer Nahrungsstoffe, wie wir bereits gesehen haben. Besonders wirksam bei der prophylaktischen und therapeutischen Bekämpfung der Beriberi haben sich verschiedene

Vitamine

Bohnsorten, namentlich *Phaseolus lunatus*, Soja, Erbsen und Linsen, Weizenkleie, Gerste und Malz, Hafer, besonders auch Zwiebel und Lauch, schließlich Hefe erwiesen. Auch Eier, frisches Fleisch, Milch und verschiedene Gemüsesorten wirken antineuritisch.

Auch Tauben, wenn sie mit poliertem Reis ernährt werden, erkranken nach 15 bis 25 Tagen solcher Fütterung unter Temperatur- und Gaswechselabfall an Lähmungen und Ataxie und gehen rasch zugrunde. Es ist mit Hilfe dieses Indikators leicht festzustellen, welche Nahrungsstoffe ähnliche Erscheinungen auslösen, und welche hingegen zu der Reismahlung zugesetzt, die Krankheit verhüten bzw. heilen können. Es hat sich gezeigt, daß nicht nur polierter Reis, sondern auch feinstes Weizenmehl und auch sämtliche bis 130⁰ Grad erhitzte Mahlprodukte die Krankheit hervorrufen, welche dagegen durch die oben erwähnten Substrate und auch alkoholische Extrakte von denselben, sogar parenteral appliziert, verhütet wird. Schließlich hat Moszkowski an sich selbst durch ausschließliche Ernährung mit poliertem Reis eine experimentelle Beriberi auslösen können. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die während des Krieges in manchen Gegenden beobachtete Ödemkrankheit („Hungerödeme“) ebenfalls, zum Teil wenigstens, durch einen B-Mangel mitausgelöst wurde.

Praktische Bedeutung des Vitamins B. Unter normalen wirtschaftlichen Bedingungen ist die Gefahr der Beriberi in Gegenden, in welchen die Bevölkerung an gemischte Kost gewöhnt ist, nicht allzu groß. Sogar dann, wenn, wie in Nordamerika, die Hauptmenge der Mahlprodukte in weitgehend gereinigtem, d. h. kleieberaubtem Zustande genossen wird, wird der B-Mangel durch Genuß von frischem Fleisch, Eiern, Gemüsen usw. ergänzt werden können. Die wirklich gemischte Kost ist also das beste Mittel gegen den Vitaminmangel. Es gibt aber unnatürliche Verhältnisse, welche leicht zur einseitigen Ernährung mit vitaminberaubten Nahrungsmitteln führen können. Da muß sorgfältig auf die Regulierung der Vitaminzufuhr geachtet werden. Hierzu gehören vor allem Kriegsverhältnisse, wirtschaftliche Umwälzungen, wie sie in Zentraleuropa und Rußland nach dem Kriege noch immer herrschen, schließlich die Bedingungen, unter welchen die Mitglieder verschiedener Gemeinschaften, namentlich von geschlossenem Charakter (Armee, Marine, Spitäler, Gefängnisse, Fürsorgeanstalten u. dgl.) in Massenbetrieben schablonenmäßig ernährt werden. Auch hier bringt der Konsum der Produkte der modernen Nahrungsindustrie (feine Mahlprodukte, Konserven) die größten Gefahren mit sich. In solchen Fällen, falls es nicht anders geht, muß durch Zugabe billiger B-Träger (z. B. Zwiebel, Hefe) zu der insuffizienten Nahrung der Ausbruch der Insuffizienzerscheinungen verhütet werden. Da das Kornmehl nie so weit gereinigt werden kann wie Weizenmehl, so ist der Konsum des Kornbrottes, womöglich des Vollkornbrottes, zu propagieren.

Das antiskorbutische Vitamin C. Das antiskorbutische Vitamin entsteht ebenso wie alle Vitamine in der grünen Pflanze. Als praktische Quelle dieser Substanz können fast sämtliche frischen pflanzlichen und tierischen Nahrungsmittel dienen. Besonders reich an Vitamin C erweisen sich grüne Gemüse und Obst (Kraut, Sauerampfer, Löwenzahn, Salat, Spinat, Zitronen, Orangen, Äpfel, Himbeeren, Rüben usw.). Bei den pflanzlichen Produkten kann ihr Gehalt an organischen Säuren als ein grober Indikator ihres C-Gehaltes benutzt werden. Trockene Samen haben keine antiskorbutischen Eigenschaften, desgleichen sämtliche Mahlprodukte, wir finden sie dagegen in allen gekeimten Samen in großer Menge (Fürst). Frische Erdäpfel haben nur schwache antiskorbutische Wirkung, da sie jedoch in unseren Gegenden in großen Mengen genossen werden, so spielen sie eine beträchtliche Rolle als antiskorbutische Vitaminträger. Unter den tierischen Produkten ist bezüglich der antiskorbutischen Eigenschaften

in erster Linie frische Milch zu nennen. Ihr Vitamingehalt hängt aber, wie der Vitamingehalt tierischer Nahrungsmittel überhaupt, von dem Vitamingehalt des Futters, mit welchem die Spender dieser Produkte ernährt wurden, ab. Frisches Fleisch kommt ebenfalls als C-Quelle in Betracht, es muß aber in größeren Mengen genossen werden, falls seine antiskorbutischen Eigenschaften zur Entfaltung kommen sollen, da es nicht sehr reich an C ist.

Eigenschaften. Das Vitamin C ist durch große Labilität ausgezeichnet. Es wird im Gegensatz zu den Vitaminen A und B bereits durch $\frac{1}{2}$ —1 stündiges Erhitzen bis 100° vernichtet, es ist auch gegen Trocknung sehr wenig widerstandsfähig. Deshalb wird es in allen konservierten Nahrungsmitteln vermißt. Kondensmilch, eingesalzenes, gepökelt, geräuchertes, getrocknetes oder durch Sterilisierung konserviertes Fleisch, getrocknete oder eingesalzene Fische, sogar konserviertes, sterilisiertes Gemüse sind, was ihre antiskorbutischen Eigenschaften betrifft, wertlos.

Die Substanz C ist wasserlöslich und gut löslich in verdünnten Säuren sowie in Alkohol. Sie ist nicht so leicht adsorbierbar wie die Substanz B. Die saure Reaktion erhöht ihre Resistenz gegenüber allen schädlichen Eingriffen. So können saure C-Extrakte getrocknet und erhitzt werden, ohne ihre antiskorbutischen Eigenschaften gänzlich zu verlieren. Dagegen ist das Vitamin C gegen Alkali sehr empfindlich und wird bei alkalischer Reaktion viel rascher zerstört. Dieses Verhalten des Vitamins C hat große praktische Bedeutung für die Zubereitung und Konservierung der als C-Quellen dienenden Nahrungsmittel. So können saure Obstkonserven, auch wenn sie längere Zeit erhitzt waren, noch deutliche Spuren ihrer antiskorbutischen Eigenschaften behalten. Mit großer Wahrscheinlichkeit sind diese Eigenschaften im Sauerkraut enthalten, einer Rohkonserve, welche trotz ihres geringen Brennwertes in manchen Gegenden (Rußland, Polen, Deutschland) instinktiv eine große Rolle bei der Volksernährung spielt. Ganz verkehrt ist es dagegen, beim Kochen der Gemüse, wie es in vielen Küchen geschieht, dem Kochwasser Soda zuzusetzen. Solches Vorgehen macht zwar das Gemüse weicher, vielleicht auch schmackhafter und konserviert unter Umständen seine Farbe, vernichtet jedoch seinen antiskorbutischen Wert. In der letzten Zeit ist es gelungen, durch vorsichtige Trocknung trockene und haltbare Konserven herzustellen, welche große Mengen von Vitamin C enthalten und als Antiskorbutika benützt werden können, z. B. getrockneter Orangen- und Zitronensaft.

Die durch Mangel des antiskorbutischen Vitamins ausgelösten Insuffizienzerscheinungen. Wie bereits die Bezeichnung des Vitamins C andeutet, ruft sein Mangel das Skorbutsyndrom hervor, welches durch hämorrhagische Diathese beherrscht wird. Diese Insuffizienzkrankheit ist seit Jahrhunderten bekannt und spielte in früheren Zeiten eine noch bedeutendere Rolle als heute. Seit Jahrhunderten war es bereits bekannt, daß sie durch Mangel an frischen Nahrungsmitteln, namentlich bei Seefahrern und Soldaten, welche längere Zeit hindurch mit Konserven ernährt werden, zum Ausbruch kommt und daß sie sehr leicht durch Zufuhr frischer Nahrungsmittel (Obst, Gemüse, frisches Fleisch) geheilt werden kann. Die Literatur des 18. Jahrhunderts (Kramer, *Medicina castrensis* 1721, Bachstrom, Lind 1757 u. a.) enthält eine Fülle bemerkenswerter Tatsachen und Beobachtungen sowie Anschauungen über das Wesen und die Behandlung des Skorbut, welche ganz modern anmuten.

Durch Ernährung mit C-beraubter Milch — sei es mit Frauenmilch insuffizient ernährter Mütter, sei es mit sterilisierter, mehrmals gekochter Kuhmilch — kann beim Säugling eine mit dem Skorbut identische Erkrankung hervorgerufen werden, die Möller-Barlowsche Krankheit. Diese Erkrankung, welche namentlich in

Vitamine

großen Städten Westeuropas beobachtet wird, wird durch mehrfache Hitze-sterilisierung der Milch sowie durch die noch bei der künstlichen Säuglingsernährung übliche Verdünnung der Kuhmilch mit Wasser begünstigt. In großen Städten kommt die Milch, namentlich wenn sie von großen Molkereien stammt, bereits pasteurisiert auf den Markt. Nach dem Einkaufen wird sie von den Müttern nochmals beim Kochen erhitzt und schließlich noch mit Wasser verdünnt. Nobel hat gezeigt, daß man den Säuglingsskorbut durch Darreichung der durch Kochen konzentrierten Milch heilen kann. Es zeigt sich also, daß der Verdünnungsfaktor noch eine größere Rolle spielen kann als die Vitaminzerstörung durch Hitze, woraus die große Bedeutung der unverdünnten Milchernährung in der Säuglingsdiätetik hervorgeht.

Tierexperimentell läßt sich Skorbut, wie die norwegischen Forscher Axel Holst sowie seine Mitarbeiter Fröhlich und Fürst gezeigt haben, durch einseitige Ernährung mit pflanzlichen Samen mit Ausschluß von frischen Blättern und Obst an Meerschweinchen hervorrufen. Der Meerschweinchenkorbut ist vollkommen der menschlichen Erkrankung analog und läßt sich durch die gleichen Substanzen verhüten und heilen. Er hat uns erlaubt, die Skorbutfrage auf breite experimentelle Basis zu stellen und die wichtigsten Eigenschaften des Vitamins C zu studieren.

Die Bedeutung des antiskorbutischen Vitamins. Die praktischen Konsequenzen, welche aus dem Vorhergesagten hervorgehen, gipfeln in der Forderung, daß unsere Nahrung unbedingt frische Nahrungsmittel enthalte. Mahlprodukte und Konserven können wohl als Diätgrundlage und wichtigste Brennstoffquelle einen breiten Raum in unserem Speisezettel einnehmen, unter der Bedingung jedoch, daß ein Teil unserer Nahrung, der keinesfalls sehr groß sein muß, frische, unveränderte Produkte enthalte. Die Skorbutgefahr ist heutzutage, nach den Verwüstungen des Krieges, eine viel größere als vor dem Kriege, als die Erkrankung bereits zu den Seltenheiten gehörte. Im Kriege, und zwar nicht nur bei den blockierten Mittelmächten, sondern auch im englischen Heere zum Beispiel, ist sie als Folge des ausschließlichen Konserven- und Mahlproduktenkonsums mit einer Kraft aufgetreten, welche an die früheren Zeiten erinnerte. Jetzt (1920/21) haben wir noch immer keine geordneten Ernährungsverhältnisse in vielen Gegenden Zentraleuropas. Hier spielt die Ernährung mit konservierten Nahrungsmitteln, namentlich unter den ärmeren Bevölkerungsschichten, welche auf die fremdländischen Ernährungsaktionen angewiesen sind, noch immer eine große Rolle. Besonders sind hiebei die geschlossenen Ernährungsgemeinschaften der Skorbutgefahr ausgesetzt. Die Knappheit und die Teuerung der frischen Milch, welche allzu gerne durch die jetzt so verbreitete Kondensmilch ersetzt wird, ist auch als ein gefahrbringendes Moment für die Entstehung der Möller-Barlowschen Erkrankung klar zu erkennen. Wir müssen also zur Bekämpfung dieser Übel gut ausgerüstet sein.

Dort, wo es unmöglich ist, frische Nahrungsmittel zu bekommen — wie es z. B. in den letzten Kriegsjahren im Frühling in Wien war —, müssen wir das Vitamin C auf eine künstliche Weise zuführen. So hat z. B. Walter Tobler an der Wiener Kinderklinik den skorbutkranken Kindern einen Aufguß von Tannennadeln als Tee gereicht und gute Wirkung beobachten können. Rübenextrakte, Orangen- und Zitronensaft können der suspekten bzw. insuffizienten Nahrung hinzugefügt werden, um ihr antiskorbutische Eigenschaften zu verleihen. Es ist jedenfalls für die Kartoffel- und Rübenversorgung der Bevölkerung zu sorgen und auch darauf zu achten, daß die Vorbereitung der Nahrung nicht durch eingreifende Prozeduren (langes Kochen, Dünsten, Sodazusatz usw.) ihrer antiskorbutischen Eigenschaften beraubt werde. Schließlich ist es auch hier die

Vitamine

Aufgabe planmäßiger Ernährungs-, Mutter- und Säuglingsfürsorge, durch Aufklärung zu wirken.

Zusammenfassend gibt die folgende Tabelle, welche nach dem offiziellen Bericht der englischen Kommission zusammengestellt ist, einen vorläufigen Aufschluß über den Gehalt verschiedener Nahrungsmittel an den drei Vitamingruppen.

Gehalt an:

Nahrungsmittel	Vitamin A	Vitamin B	Antiskorbutisches Vitamin
Butter	+ + + +	0	—
Lebertran	+ + + +	0	—
Rindstalg	+ +	0	—
Schafstalg	+ +	0	—
Schweinefett	0	0	—
Speiseöl	+ ?	0	—
Pflanzliche Öle	0	0	—
Margarin aus Pflanzenfett	0	0	—
„ „ Rindstalg	+	0	—
„ „ Schweinefett	0	0	—
Gehärtete Fette	0	0	—
Mageres Fleisch	+	+	+
Leber	+ +	+ +	+
Frische magere Fische	0	+ ?	—
Fette Fische	+ +	+ ?	—
Fischroggen	+ +	—	—
Fleisch- und Fischkonserven	?	?	0
Kuhmilch, volle	+ +	+ +	+
Magermilch	0	+	+
Kondensmilch	+	+	?
Frische Eier	+ + +	+ + +	?
Kornmehl und rohe Mahlprodukte	+	+	0
Mais	+	+	0
Samenkeimlinge	+ +	+ + +	0
Kleie	0	+ +	0
Polierter Reis	0	0	0
Feinste Mehlartern (Weizen- und Maismehl)	0	0	0
Erbsen, Linsen, Bohnen	+	+ +	0
Gekeimte Samen	+	+ +	+ +
Frische rohe Krautarten	+ +	+	+ + +
Trockenkraut	+	+	0
Rüben	—	—	+ + +
Spinat	+ +	—	+ +
Karotten	+ +	+	+
Erdäpfel	+	+	+
Salat	+ +	+	+
Zitronen und Orangen	—	—	+ + +
Himbeeren	—	—	+ +
Äpfel	—	—	+
Tomaten	+	+	+ +
Hefe	—	+ + +	0
Bier	—	—	0

Neben den oben besprochenen Gruppen der akzessorischen Faktoren unterscheiden wir neuerdings noch das Vitamin D und das Vitamin P. Das Vitamin D hat wachstumsfördernde Eigenschaften und beschleunigt oder gar ermöglicht das Bakterienwachstum. Manche Bakterien haben die Fähigkeit, diesen Faktor — oder vielleicht diese Faktoren (Miller) — zu synthetisieren (B. Coli, Pyocyanus, Anthracis, V. Cholerae), andere aber nicht (Hosoya und Kuroya). Das Vitamin D ist wasserlöslich und alkoholunlöslich sowie empfindlich gegen Wasser-

Vitamine

stoffionenkonzentrationsverschiebungen. Nach Kendall soll es sich hier um die *o*-Hydroxy- γ -Aminovaleriansäure handeln.

Die Existenz eines besonderen antipelagrösen Faktors scheint durch die letzten Beobachtungen Goldbergers und seiner Mitarbeiter bewiesen zu sein. Goldberger trat bekanntlich bisher der Auffassung Funks entgegen, daß Pelagra durch den Mangel eines spezifischen Vitamins hervorgerufen wird, indem er hierfür das insuffiziente Pflanzeiweiß verantwortlich machte (s. oben). Das Vitamin P ist jedenfalls nicht identisch mit dem Vitamin B, obgleich es ebenfalls wasserlöslich und in der Hefe enthalten ist.

Um diesen neuen Errungenschaften der Vitaminlehre gerecht zu werden (vgl. auch das oben über Vitasterine Gesagte), gibt C. Funk in seiner neuesten Monographie (1925) folgende Einteilung der Vitamine.

I. Gruppe: Eigentliche Vitamine, N-haltig, alkalienempfindlich:

Vitamin B — Antiberiberi
Vitamin C — Gegen Skorbut
Vitamin D — Wachstumsfaktor
Vitamin P — Gegen Pelagra.

II. Gruppe, als Vitasterine bezeichnet. N-frei, sogar gegen konzentrierte Laugen resistent (früher Vitamin A):

Vitasterin A — Gegen Xerophthalmie
Vitasterin E — Antirachitisch
Vitasterin F — Fortpflanzungsfördernd.

Über die Verteilung aller dieser Faktoren in den Nahrungsmitteln gibt Funk folgende vorläufige orientierende Tabelle:

Nahrungsmittel	B	C	P	A	E	F
Gemüsesuppe aus Bouillon	+	*)	?	0	*)	*)
Weizenbrot	0	0	0	0	0	
Vollkorn	+	0	*)	*)	0	*)
Gemüse	+	+	+	+	+	+
Bohnen	++	wenig	*)	+	*)	*)
Kartoffeln	++	++	*)	+	+	
Pflanzliche Fette	0	0	0	0	0	+ ?
Frisches Obst	+	++	*)	wenig	0	*)
Apfelsinen	+	+++	*)	*)	*)	*)
Rohe Tomaten	++	+++	*)	+	+	*)
Mageres Fleisch	+	0	+	0	*)	*)
Leber und andere Organe	+	+	+	+	+	*)
Eier	+	*)	++	+	+	*)
Milch	+	+	++	+	+	*)
Magermilch	+	+	+	0	0	*)
Keimlinge	++	0	0	+	*)	++
Hefe	+++	0	+++	?	0	+

*) bedeutet Mangel sicherer Angaben.

Um nun zum Schluß die wichtigsten Fortschritte, welche die Vitaminlehre in der Entwicklung der Ernährungswissenschaft gebracht hat, richtig einschätzen zu können, müssen wir ihr Verhältnis zu der quantitativen Seite des Ernährungsproblems ins Auge fassen. Die quantitative Ernährungslehre, welche uns erlaubt, die für den Organismus notwendige und ausschließlich mit der Nahrung zuführbare Energie zu messen und zu dosieren, ist zu einer kulturellen Errungenschaft ersten Ranges geworden. Neben den Nährschäden, die durch falsche Zusammensetzung der Kost ausgelöst werden und welche, wie wir gesehen haben, bei wirklich gemischter, frische Bestandteile enthaltender Nahrung kaum vorkommen dürften, gibt es noch viel häufigere Ernährungsfehler, welche durch die nicht richtig abgestufte Quantität, bei richtig zusammengesetzter Nahrung, bedingt werden und ebenso verhängnisvoll sein können. Diesen alltäglichen Erscheinungen kann praktisch nur die quantitative Ernährungsfürsorge entgegenreten, besonders dann, wenn sie mit Mitteln ausgerüstet ist, auch in die breiten Massen einzudringen.

Die quantitative Ernährungslehre aber steht und fällt mit der prinzipiellen Möglichkeit, sich eines messenden Nährwertbegriffes zu bedienen sowie mit der Richtigkeit des Gesetzes von der isodynamen Vertretungsweise der Energieträger der Nahrung.

Die Vitaminlehre ist nun scheinbar geeignet, diese zwei Eckpfeiler der quantitativen Betrachtungsweise der Ernährungsprobleme umzustoßen. Sie zeigt uns, daß zwei Nährstoffe, welche den gleichen Energiegehalt aufweisen, dennoch nicht unbedingt denselben absoluten Nährwert für den Organismus haben müssen. Die äquikalorischen Mengen von Schweineschmalz und Butter besitzen z. B. einen völlig differenten Vitaminwert, so daß sie unter gewissen Umständen nicht ohne Schaden für den Organismus ausgetauscht werden können. In noch krasserer Form tritt uns diese qualitative Ungleichwertigkeit bei der Betrachtung des Nährwertes verschiedener Eiweißarten entgegen. Es geht daraus aber nur hervor, daß der Nährwertbegriff komplex aufzufassen ist. Er kann nicht mehr einseitig durch den Brennwert charakterisiert werden, es muß noch der Begriff der qualitativen Suffizienz hinzutreten. Aron hat diesem Sachverhalt einen deutlichen Ausdruck gegeben, indem er neben dem Brennwert eines Nahrungsmittels noch seinen „Sondernährwert“ unterscheidet.

Wie sind nun diese Verhältnisse vom Standpunkt eines meßbaren Nährwertbegriffes und des Isodynamiegesetzes zu beurteilen?

Wir müssen zuerst feststellen, daß es hier keinesfalls nur auf den Vitaminwert der Nahrung ankommt. Schon früher haben wir gewußt, daß der Mineralwert der Nahrung ebenfalls eine große Rolle für die Suffizienz der Nahrung spielt, vom Eiweiß als unentbehrlichem Nahrungsbestandteil schon gar nicht zu reden. Alle diese wichtigen Eigenschaften der Nahrung haben das gemeinsam, daß sie vorderhand nicht quantitativ darstellbar sind. Dennoch berühren sie die Grundlagen der quantitativen Ernährungslehre in keinerlei Weise.

Das Isodynamieprinzip Rubners ist bereits zur Zeit seiner Aufstellung durch die damals bekannten unentbehrlichen Qualitäten der Nahrung limitiert worden. Es wurde von Anfang an angenommen, daß der äquikalorische Austausch der Nährstoffe erst nach der Befriedigung des qualitativen Bedarfes des Organismus an unentbehrlichen Baustoffen (in erster Linie wohl Eiweiß) stattfinden kann. So sind wir zum Begriff des Eiweißminimums gekommen. Heutzutage zeigt es sich, daß die Nahrung noch andere exogene Bestandteile enthalten muß. Der Begriff des Eiweißminimums ist dadurch nur in eine Reihe von Teilbegriffen aufgelöst worden. Die Bestimmung des Vitaminminimums ist zwar durch die Unmöglichkeit, diese Stoffe isoliert und quantitativ zu fassen, wesentlich erschwert, aber gerade die Tatsache ihrer großen Verbreitung einerseits, ihrer

großen Wirksamkeit und gleichzeitiger Unschädlichkeit andererseits erlaubt uns, auf die genaue Dosierung der Vitamine zu verzichten, wenn wir uns klar bewußt werden, daß das Isodynamieprinzip nur dann seine Geltung behalten kann, wenn die Nahrung entsprechend allen Anforderungen des Sondernährwertes zusammengestellt wird. Unter solchen Bedingungen, d. h., wenn nicht „reine“ Nährstoffe, sondern, wie v. Gröer es formuliert hat, vollwertige Nahrungsmittel äquikalorisch ausgetauscht werden, können wir getrost an dem Isodynamiegesetz festhalten.

Die quantitative Seite des Nährwertbegriffes, ausgedrückt in der vorläufig einzig zugänglichen Weise durch den Gehalt der Nahrung an Gesamtenergie, hat nach wie vor die wichtigste praktische Bedeutung. Sie muß wohl unter anderem durch die Beachtung des Vitaminwertes der Nahrung ergänzt werden, sie allein aber gibt uns die Möglichkeit, diesen letzteren dem quantitativen Brennwertbedarf des Organismus anzupassen. Daher müssen wir bei der Bestimmung der Kostvorschrift zuerst den Tagesbedarf an Energie präzisieren und dann erst werden wir nach allen Grundsätzen der Vitaminlehre diejenigen Nahrungsmittel wählen, welche die Deckung dieses Bedarfes verbürgen.

Somit bedeutet die Vitaminlehre einen wesentlichen Fortschritt für die angewandte Trophologie gerade in Verbindung mit der quantitativen Betrachtung des Ernährungsproblems. Die Insuffizienz der staatlichen und der sozialen Ernährungsfürsorge sowie ihrer theoretischen Grundlagen im Kriege hat einen sehr fördernden Einfluß auf die Weiterentwicklung der Ernährungskunde ausgeübt. Von zwei verschiedenen Gesichtspunkten aus sind im Kriege, ungefähr zu gleicher Zeit, enorme Fortschritte in dieser Richtung erzielt worden. Einerseits war das der imposante Aufschwung der englischen und amerikanischen Vitaminforschung, welche aus einer äußerst interessanten Laboratoriumswissenschaft eine praktisch äußerst wichtige Lehre entwickelt hat, andererseits die bis in die kleinsten Details ausgearbeitete Konsequenz des Isodynamiegesetzes, welche in Gestalt des Pirquetschen Systems uns erst eine großzügige praktische Anwendung der quantitativen Ernährungsprinzipien ermöglicht hat. Auf den ersten Blick schienen die beiden Richtungen zu divergieren, alsbald aber zeigte es sich, daß sie sich auf das harmonischste ergänzen. Einzelheiten über Vitamine, Mangelkrankheiten und Vitaminträger siehe noch in den Artikeln: Chinesische Ernährung, Beriberi (S. 157); Frühlingskuren (S. 323, 324); Gemüse (S. 358); Japanische Ernährung (S. 483, 484); Leber (S. 615); Maggis Erzeugnisse (S. 640); Malz (S. 650); Malzpräparate (S. 651); Margarine (S. 660); Marmeladen (S. 663); Meerrettig (S. 681); Mehl (S. 687, 688); Milch (S. 720, 721); Möhre (S. 738); Most (S. 746); Nuß (S. 782); Obst (S. 787); Orangen (S. 801); Paradeiser—Tomaten (S. 809); Pferdefleisch (S. 821); Rüböl (S. 893); Salbei (S. 904); Schrotsche Semmelkur (S. 961); Ziegenmilch (S. 1123); Zitrone (S. 1127); Zitronenmolken (S. 1129).
v. Gröer.

Zusammenfassende Darstellungen: C. Funk, Die Vitamine, Wiesbaden, Bergmann, II. Aufl., 1924; Röhmann, Über künstliche Ernährung und Vitamine, Berlin, Bornträger 1915; Hofmeister, Über qualitativ unzureichende Ernährung, Erg. der Physiologie 1918; F. G. Hopkins, H. Chick, J. C. Drummond, A. Harten und E. Mellanby, Report on the present state of knowledge concerning accessory foodfactors, London 1919; K. Parnas, Neue Gesichtspunkte in der Ernährungslehre (polnisch), Polskie Czasopismo lekarskie Nr. 1—9, 1921; C. Funk, Der gegenwärtige Stand der Vitaminlehre. Med. deswiad-czalna i skoteczna, Bd. IV, 1925 (poln.).

Vin forcé nennt man in Obersavoyen eine Art Schaumwein, der in dieser Gegend als Haustrunk verwendet wird. Man bereitet dieses eigenartige Getränk durch Vergären von Most in festverschlossenen Fässern. (Siehe unter „verhaltener Most“.) Kl.

S.-Z.: 6,76201.

Vogelbeeren—Vogelnester

Vogelbeeren sind die Früchte des Vogelbeerbaumes, auch Eberesche genannt (*Sorbus aucuparia* L.), eines Baumes aus der Ordnung der Rosaceae-Pomoideae, der im nördlichen Europa und in Asien heimisch ist. Aus kleinen, weißblumigen, in schirmförmigen Ständen vereinigten Blüten entstehen korallenrote, erbsengroße Äpfelchen, die sog. Vogelbeeren. Aus den Sudeten stammt eine eigene Spielart der Eberesche (*Sorbus aucuparia* var. *moravica* oder *dulcis*) mit in Büscheln angeordneten äpfelartigen süßen Früchten. Dieselben, Atlas-, Elts- oder Elsbeeren genannt, haben die Größe von Vogelbeeren, sind meist verkehrt eiförmig, erinnern entfernt an kleine Hagebutten, werden bei der Reife braun mit weißen Punkten und erscheinen zart behaart. Erst nach dem Froste werden die Atlasbeeren teigig und schmecken dann angenehm süß-säuerlich. In den Sudetenländern dienen die Atlasbeeren gewöhnlich nur zur Branntweinerzeugung. In der Blattform ähnlich, doch durch die gelbroten, einer kleinen Birne ähnlichen, aber erst im teigigen Zustande genießbaren Apfelfrüchte („Arschitzen“) zeichnet sich der in Südeuropa heimische **Spielerling** oder **Speierling** (*Sorbus domestica*) aus. Der Spielerling ist die Kulturform der Eberesche. Die verschiedenen Vogelbeeren dienen in manchen, namentlich slavischen Gegenden zur Bereitung von Branntwein (Jeřebinka, Nalifka) und zur Herstellung von Essig. In Rußland kocht man aus den Ebereschenfrüchtchen Gelee, Marmeladen und Limonaden; unter dem schon nicht mehr recht gebräuchlichen Namen „Quitschenmus“ (siehe dort) wurde aus den Vogelbeeren von *Sorbus aucuparia* ein Obstmus (Roob sorbi) hergestellt. Die Ebereschenfrüchte gelangen zuweilen auch als Zusatz zum Obstmoste zur Verwendung. Spielerlingsbäume wurden schon von Karl dem Großen im Capitulare de villis erwähnt. In Süddeutschland und Frankreich werden Spielerlingsbäume auch jetzt noch als Obstbäume gezogen. In Niederösterreich findet man sie recht häufig in Wein- und Obstgärten. Zuweilen gelangten die Spielerlingsfrüchte in kleineren Mengen aus Italien (Neapel) auf den Wiener Markt. Doch hat die Kultur des Spielerlingsbaumes weder in Mitteleuropa noch anderwärts eine größere Bedeutung gewonnen. Zu den Vogelbeeren gehört auch der in den mitteleuropäischen Wäldern einheimische Mehlbeerbaum oder Weißdorn (*Crataegus oxyacantha*), dessen rote, wenig fleischige, mehlig schmeckende, als Mehlbeeren bezeichnete Früchte von anspruchslosen Kindern im Herbste häufig gesucht und verspeist werden. Zuweilen werden Weißdornfrüchte auch Marmeladen zugesetzt oder finden bei der Herstellung von Kaffee-Ersatz Verwendung (siehe unter „Weißdorn“). M.

Eberesche, S.-Z.: 6,378; Atlasbeere, S.-Z.: 6,377; Spielerling, S.-Z.: 6,3782; Quitschenmus, S.-Z.: 6,57953; Mehlbeere (Weißdorn), S.-Z.: 6,3781. K.

Vogelnester, indische, sind die Nester verschiedener Segler (Familie Cypselidae), die auf den Sundainseln, auf Java und anderen indischen Inseln in Höhlen oder unter überhängenden Felsen an der Meeresküste gefunden werden. Sie bestehen teils aus dem an der Luft erhärteten Speichel der später erwählten Schwalben, teils aus einigen Algenarten aus der Gattung *Sphaerococcus*.

Die Schwalbennester sind entweder halbrund oder etwas in die Länge gezogen, bisweilen auch an den Enden aufwärtsgekrümmt. Der Längendurchmesser beträgt 7—9 cm, sie sind halb durchsichtig, ihre Farbe ist weiß bis hellgelb; am meisten geschätzt ist die tadellos weiße Ware, die aber größtenteils nach China gebracht wird, wo man hochgeschätzte Suppen und Ragouts daraus zubereitet. Das einzelne Nest wiegt 30—50 Gramm, ist hart und spröde wie trockener Leim oder Gallerte; beim Kochen lockert sich das harte Vogelnest zu einer gallertartigen Masse von fadem, etwas salzigem Geschmacke. Es sind besonders zwei Vogelarten, die diese kostbaren Nester bauen, die kleinere Salangan-Schwalbe (*Collocalia esculenta* L.) und eine größere tangfressende Schwalbe. In Europa

Vogelwild

werden die Schwalbennester nur in geringen Mengen verzehrt, da man dieser exotischen und sehr teuren Speise hierzulande nur wenig Geschmack abgewinnen kann. Man hatte es wohl in früheren Zeiten versucht, Schwalbennester in der europäischen Küche einzuführen. So legte z. B. Österreich zu Camorta auf den Nikobaren im Jahre 1778 einen Handelsplatz für Seeschwalbennester an; doch ging diese Gründung bald ein. Am häufigsten werden noch in den Hafenstädten diese gelegentlich von Ostindiendampfern mitgebrachten „Leckerbissen“ verzehrt. Man kocht auch in Europa die Schwalbennester mit Vorliebe in scharf gewürzten Brühen. — In Japan und China bereitet man auch **künstliche eßbare Vogelnester** wahrscheinlich durch starkes Pressen von in Wasser erweichten Algen. Sie stellen eine dünnhäutige, zähe, durchscheinend-schmutzigweiße Masse dar, welche einigermaßen der Hausenblase ähnlich ist. M.

Eßbare Vogelnester: Vitaminwert: a, Salzwert: 7,7%, Trockensubstanz: 81,3%, Fett: 0,6%. S.-Z.: 7,839. Kl.

Vogelwild, kleines, spielt bei uns augenblicklich keine besondere Rolle. Unser Volk verabscheut den Genuß der kleinen Vögel und insbesondere jenen der Singvögel. Außerdem schützen Gesetzgebung und aufklärende Werbearbeit der verschiedenen Vogelschutzvereine das Leben der durch Insektenfraß so nützlichen gefiederten Sänger. Früher allerdings war es anders. Im Mittelalter bildete die Beschäftigung auf der Vogeltenne, am Vogelherd oder auf der Vogelweide einen Zeitvertreib auch für hochstehende Herren. Auf vielen, aus älteren Zeiten stammenden Jagdbildern finden wir allerlei Kleinvögel, die wir heutzutage nicht mehr als jagdbar ansehen. Als Nahrungsmittel finden wir „Chlainvögel“ schon in der Küchenamtsrechnung des Stiftes Klosterneuburg (14. Jahrhundert) aufgezählt. Wolfgang Schmälzl erwähnt in seinem Wiener Marktberichte (vor 1550) „Zway tausent vögel oder mehr“. Die Koch- und Wirtschaftsbücher auch der späteren Zeit beschreiben alle recht ausführlich die verschiedenen kleinen Vögel, so z. B. Amaranthes Frauenzimmerlexikon aus dem Jahre 1719. Jetzt bilden die Kleinvögel aller Art (uccelli, allodoli) bei den Romanen und insbesondere bei den Italienern einen noch immer willkommenen Leckerbissen für jene Leute, die sonst wenig zu Fleischgenuß kommen.

Der Begriff **Kleinvögel** (Becfigues, Beccafichi) ist nicht festumschrieben. Die Bezeichnung meint vor allem die eßbaren Vögel von 21 cm Länge und darunter, mit Ausschluß von Drossel, Feldlerche, Wachtel und Ortolane. Andere zählen aber auch noch größere Vögel in diese Klasse von Vogelwild, wie z. B. die Krähen. Im folgenden ist eine Übersicht über einige, jetzt nicht mehr allgemein gegessene Kleinvögel gegeben. Die wichtigeren darunter sind unter den betreffenden Schlagworten in eigenen Kapiteln abgehandelt.

Amsel (siehe unter „Drossel“).
S.-Z.: 2,5631.

Feigendrossel (siehe dort).
S.-Z.: 2,563.

Fink, ein Zugvogel, hat nach Amaranthes ein zwar anfangs bitter schmeckendes Fleisch, das jedoch „gesund“ sein soll. Bekannt waren die Finkenpasteten.
S.-Z.: 2,567.

Krähen werden in Norddeutschland in viel größeren Mengen als in Süddeutschland verzehrt. In Norddeutschland werden sogar die aus den Krähenhorsten in Massen gesammelten jungen Krähen in Fässern eingelegt und als haltbares Nahrungsmittel verwendet. In den Kurorten an der Ostsee werden

Vogelwild

junge Krähen wie junge Tauben zubereitet und gegessen. **Kräheneier** zählen sogar zu der mittelguten Sorte von Vogeleiern. In Süddeutschland macht sich gegen die Einführung der Krähen ein beträchtlicher Widerstand bemerkbar. So blieben z. B. die im Februar 1922 auf den Wiener Markt gebrachten Krähen trotz billigen Preises und trotz einer gleichzeitig vorhandenen argen Fleischnot unverkäuflich.

S.-Z.: 2,5672.

Krammetsvogel (siehe unter „Drossel“).

S.-Z.: 2,546.

Krummschnäbel (Grünitz) schmecken wegen ihrer Nahrung etwas nach Harz; aus diesem Grunde wurden die Vögelchen halb gebraten und in Fässer eingelegt (Amaranthes; 1719).

S.-Z.: 2,5675.

Lerche (siehe dort).

S.-Z.: 2,561.

Meisen sind kleine Singvögelchen, die von Knospen, Kerbtieren und Sämereien leben. Ihr Fleisch wird als gering, aber als „gesund“ gelobt. Meisen waren mehr bei armen als bei reichen Leuten beliebt (Amaranthes; 1719).

S.-Z.: 2,565.

Nachtigallen (siehe dort; S. 755).

Ortolan (siehe dort).

S.-Z.: 2,552.

Rotkehlchen, das beliebte, niedliche Singvögelchen, wird leicht fett und wurde in diesem Zustande seinerzeit (Amaranthes; 1719) als Speise sehr geschätzt.

S.-Z.: 2,566.

Sperling, Spatz. Durch die Gesetze des Vogelschutzes ist es bei uns und in vielen anderen Staaten von den Kleinvögeln eigentlich nur mehr der Sperling, der erlaubt für Eßzwecke verwendet werden kann. Im Gegensatz zu Norddeutschland wird der Sperling in Süddeutschland vielfach gegessen. Bei der Krähe ist es gerade umgekehrt! Der Sperling ist im jungen und gut genährten Zustande sehr geeignet zum Braten und zur Herstellung der sog. Kleinvögelsuppen. In der Küche macht man keinen Unterschied zwischen dem Haussperling (*Passer domesticus*) und dem Feldsperling (*Passer montanus*).

S.-Z.: 2,564.

Star (siehe dort) zählte, solange er noch in größerer Menge gefangen und verspeist wurde, zum „Feldgeflügel“.

S.-Z.: 2,5673.

Wachtel (siehe dort).

S.-Z.: 2,522.

Zeisig ist ein kleines Zugvögelchen, das im Herbst in unsere Gegenden gelangt. Zeisige wurden früher scharenweise auf Leimruten gefangen. Im Herbst, besonders wenn die Tierchen sich von den Erlensamen reichlich nähren können, sind sie am fettesten und am besten zu genießen. M.

S.-Z.: 2,5671.

Wacholderbeeren (Kronawet), (Fructus Juniperi) sind die schwärzlichen, blau bereiften, erbsengroßen, erst im zweiten Jahre reifenden, fleischigen Scheinbeeren (Beerenzapfen) von *Juniperus communis* L., einer bekannten, in Wäldern, Heidegegenden und auf kahlen Berghängen wachsenden Cupressinee. In günstigen, südlichen Lagen wird der sonst meist strauchartig wachsende Wacholder auch baumartig. Im ersten Jahre bleiben die Wacholderfrüchte noch grün und klein. Die reifen Früchte sind im Innern markig fleischig, blaugrün und schließen drei eiförmig-dreikantige Samen ein. Der Geruch der reifen Früchte ist balsamisch, wird nach dem Verbrennen auf glühenden Kohlen besonders stark bemerkbar. Der Geschmack ist gewürzhaft-harzig und zugleich süßlich-bitter. Die Früchte enthalten 1—2% ätherisches Öl und reichlich (bis 40%) Zucker, aus welchem letzterem Grunde sie sich sehr gut zur Erzeugung von Branntwein (siehe unten) eignen. Daneben sind noch Harz, Pektinstoffe, Apfelsäure und ein eigentümlicher, als Juniperin bezeichneter, nicht kristallisierbarer, gelber Körper vorhanden. Der Aschegehalt beträgt rund 4—5%. — In den Handel gelangen die Wacholderbeeren aus Ungarn, Frankreich und Italien. Die ausländischen sind größer als die inländischen Beeren. Bei längerem Lagern nehmen die Früchte sehr leicht einen säuerlichen Nebengeschmack an.

In der Küche und in der Nahrungsmittelindustrie finden die Wacholderbeeren auch sonst noch mannigfache Anwendung. Zum „Wildmachen“ des gewöhnlichen Schlachtfleisches und zur Bereitung von Schwarz- und Federwild werden die Wacholderbeeren mit Vorliebe verwendet; sie dienen ferner als würzender Zusatz bei der Sauerkrautbereitung, zur Herstellung von Wacholdersirup und zuweilen auch als Zusatz zu manchen Biersorten, z. B. zur mittelalterlichen Braunschweiger Mumme. Die zuckerreichen Früchte gebraucht man ferner noch zur Erzeugung verschiedener Schnäpse; wir erwähnen: den officinellen Wacholdergeist (Spiritus Juniperi), den französischen Genèvre, den englischen Gin, den holländischen Genever, den polnischen Borowitschka, den friesischen Dornkaat, den norddeutschen Machandel, den alpenländischen Kranabitterschnaps usw. Fälschungen dieser guten Sorten werden häufig durch Vermischen von Kreosot, Terpentin und Salz mit verdünntem Alkohol hergestellt. — Der sog. Wacholdersaft oder die Wacholdersalse, auch Kranabittsalse genannt (Roob Juniperi), wird in der Weise hergestellt, daß die Beeren in Wasser gekocht und nachher mäßig stark ausgepreßt werden. Den so gewonnenen Saft reinigt man in der Weise, daß man ihn absetzen läßt und dann abseiht. Hierauf wird der gereinigte Saft vorsichtig eingedickt. Gute Wacholdersalse ist schwärzlichbraun gefärbt und löst sich im Wasser trübbraun auf; der Geschmack darf nicht kratzend sein. Seinerzeit wurde Wacholdersalse im Lausitzer Gebirge, von wo sie in kleinen Fäßchen zum Versand gelangte, in großen Mengen hergestellt. Diese Salse ist ein Bestandteil der besonders in Österreich als Hausmittel beliebten „Vierlei-Salse“. — Die Wacholderbeeren haben nämlich auch eine diätetische Bedeutung, insofern sie eine harntreibende Wirkung entfalten. Bei Nierenkranken wird man demnach die Beeren als Gewürz verbieten. Die älteren Ärzte haben die Wacholderfrüchte und auch das Wacholderholz medizinisch verwendet.

Das Holz des Wacholderstrauches, namentlich das Wurzelholz, entwickelt beim Verbrennen einen eigentümlichen, angenehmen Geruch; es wird deshalb

Wacholderbier—Wachtelweizen

bei der Zubereitung von geräucherten Fleisch- und Wurstwaren sehr gerne verwendet. M.

Wachholder, mhd. wachalter, wecholter, ahd. wechaltar, mit verschiedenen, zum Teil weit abstehenden Nebenformen, ist mit demselben Suffix wie Hollunder gebildet, in seinem Stamm aber unaufgeklärt. Statt dessen gilt in Österreich Kränawettstaud'n, mhd. kranawite, ahd. kranawitu, d. i. „Kranichholz“. Davon hat auch der Krammetsvogel, mundartlich Kränawetta, Kranawetter, seinen Namen. Mch. Nem im Gramm: 3,3, Hektonemgewicht: 30, Eiweißwert: 1, Vitaminwert: e, Salzwert: 0,6 %, Trockensubstanz: 21,5 %, Fett: 0. Kl.

Wacholderbeere (als Frucht), S.-Z.: 6,379; (als Gewürz), S.-Z.: 8,466; Wacholdergeist, S.-Z.: 6,88121; Wacholdersalse, S.-Z.: 6,6395; Viererleisalse, S.-Z.: 6,6321; Wacholderholz, S.-Z.: 9,741. K.

Wacholderbier wird in Finnland, teilweise aber auch in Norwegen und im nördlichen Schweden gebraut, indem man aus zerstoßenen Wacholderbeeren unter Zusatz von Hopfen eine Abkochung bereitet, welche durch Hefe in Gärung gebracht wird. Der Franzose Kerandren hat ein Wacholderbier für die französische Marine zusammengestellt, das durch Vergären von verdünntem Sirup hergestellt wird, wobei man zerquetschte Wacholderbeeren in einem Sacke in die Flüssigkeit hängt. Kl.

S.-Z.: 6,74598.

Wachtel (*Coturnix coturnix* L.) gehört zu den hühnerartigen Vögeln, ist aber kleiner als das Rebhuhn, mit dem es häufig auf der Jagd erlegt wird. Die Wachtel lebt in der gemäßigten Zone von Europa und Asien, wo sie den Aufenthalt in Getreidefeldern bevorzugt; sie ist ein Zugvogel und hält sich bei uns vom Mai bis in den Herbst hinein auf. Ihre Nahrung besteht aus Getreidekörnern, kleinen Sämereien, Weintrauben und Insekten. Die Wachteln werden sehr fett und gelten wegen ihres zarten, wohlschmeckenden Fleisches als ein besonderer Leckerbissen; doch empfehlen Feinschmecker, die Wachteln so frisch als möglich zu essen, da sie schon 24 Stunden nach dem Erlegen ihre Vorzüge einbüßen; zwei Tage nach der Jagd sollen die Wachteln bereits ranzig und unschmackhaft werden. In romanischen Ländern (Italien, Frankreich) stellt man die Wachtel wegen ihres Wohlgeschmackes weit über die ohnehin sehr schätzenswerte Lerche. M.

S.-Z.: 2,522.

Wachtel, mhd. wachtel, ahd. wahtala mit verschiedenen, stark abweichenden Nebenformen, ist unbekannter Herkunft. Mch.

Wachtelweizen, Ackerwachtelweizen (*Melampyrum arvense*), eine Pflanze aus der Familie der Rachenblütler (*Scrophulariaceae*), fehlt selten in den Getreidefeldern. Die Samen haben etwa die Größe eines Weizenkornes, sind eirund oder länglich und am unteren Ende mit einem fast halbkugeligen oder stumpf- und kurzkegelförmigen, oft stark geschrumpften, bräunlichen und weichen Anhang versehen. Sie sind häufig stark geschrumpft und in diesem Zustand an der Oberfläche längsfurchig, sonst aber eben und glatt, meist gelbbraun oder schwärzlich gefärbt, hart, hornartig, am Querschnitte kreisrund und ohne besonderen Geruch. Ackerwachtelweizen gelangt aus manchen Gegenden reichlicher in das Ausreuter, fehlt aber selten gänzlich. Ob Wachtelweizen giftig ist, kann derzeit noch nicht mit Bestimmtheit gesagt werden. In Frankreich will man nach dem Genusse von Brot, das Wachtelweizen enthält, eine eigentümliche Erkrankung (*Melampyrisme*) beobachtet haben, wobei es aber durchaus noch nicht sicher ist, ob diese Krankheitserscheinungen nicht auch von anderen Ausreuterbestandteilen herrühren. Andere Forscher hingegen (Lehmann) sahen nach dem Genusse von Melampyrum-Brot keinerlei schädliche Folgen eintreten. M.

Die Wachtelweizensamen enthalten, wie auch jene des Klappertopfes (siehe dort) und anderer Rhinanthazeen eine glykoside Substanz (Rhinanthin), welche durch sauren Alkohol gespalten wird in einen blauen oder blaugrünen Farbstoff (Rhinanthozyan) und in Zucker. Mit Salzsäurealkohol gibt daher reines Wachtelweizenmehl eine schön blaugrüne, später grüne Flüssigkeit mit blaugrünem

Walderbse—Walfischfleisch

Meniskus; mit 5% Wachtelweizenmehl verunreinigtes Mehl gibt gleichfalls noch eine blaugrüne Flüssigkeit, bei 1—0,25% Wachtelweizen wird die Farbe der Flüssigkeit mehr grünlichblau. Dieses chemische Verhalten kann recht gut als Vorprobe benützt werden. Der sichere Nachweis kann aber nur mikroskopisch geschehen. Wachtelweizen kommt nur in ganz grobem, aus schlecht gereinigtem Getreide hergestellten Mehle vor; da ein solches auch noch andere und gesundheitsschädliche Ausreuterbestandteile enthält, ist solches Mehl vom menschlichen Genuß auszuschneiden. Die Beimengung von Wachtelweizen ist sehr leicht an dem charakteristischen Gewebe des Endosperms (große polyedrische, 30—90 μ messende Zellen mit dicht grob getüpfelten Wänden, deren eingeschlossener oder auch frei vorkommender Inhalt ein brauner Schlauch ist) zu erkennen. M.
S.-Z.: 5,55711.

Walderbse. Die Knollen der Walderbse (*Lathyrus tuberosus*) haben einen angenehmen süßen Geschmack und werden z. B. in Schottland auf der Insel Skie (Hebriden) gegessen. Man zerquetscht auch die Knollen, überläßt sie, mit Wasser vermengt, einer Gärung und bereitet daraus ein angenehmes Getränk. Kl.
S.-Z.: 7,167.

Waldhuhn (*Tetrao*) gehört zu den hühnerartigen Vögeln und zerfällt in folgende Gattungen: **Auerhuhn**, **Birkhuhn**, **Haselhuhn** (siehe unter den betreffenden Schlagworten), **schwarzes (amerikanisches) Haselhuhn** und **schottisches Moorhuhn**, letzteres als Leckerbissen besonders hoch geschätzt. Ferner gehören noch in die Familie der Waldhühner das **Schneehuhn** (siehe dort), das am Kaspischen See heimische **Sandhuhn** und die in den Steppen Asiens und Afrikas lebenden **Steppenhühner**. M.

Waldhuhn (allgemein), S.-Z.: 2,5451; **Auerhuhn**, S.-Z.: 2,519; **Birkhuhn**, S.-Z.: 2,523; **Haselhuhn**, S.-Z.: 2,524; **schwarzes Haselhuhn**, S.-Z.: 2,525; **schottisches Moorhuhn**, S.-Z.: 2,5453; **Schneehuhn**, S.-Z.: 2,526; **Sandhuhn**, S.-Z.: 2,5452. K.

Waldmeister (*Asperula odorata* L.) ist eine in Laubwäldern wildwachsende, wegen des bekannten lieblichen Geruches in Gärten zuweilen angebaute und in Warmhäusern getriebene Rubiacee. Die Pflanze liebt einen halbschattigen Standort und eine sehr lockere, nährhafte Erde. Die Ursache des eigentümlichen Wohlgeruches ist Kumarin (Oxyphenylakrylsäure), ein kristallisierbarer Riechstoff, der auch in den Tonkabohnen, in den Samen von *Dipteryx odorata* Willd., in Steinkleearten (*Melilotus*) und in anderen Pflanzen, wie z. B. im Faham- (Bourbon-) Tee (siehe dort) vorkommt. — Der echten Ware sind zuweilen ähnliche, auf dem gleichen Standorte wachsende Rubiaceen beigemischt. Hauptsächlich handelt es sich um das Waldlabkraut („wilder Waldmeister“; *Galium silvaticum*). Das Waldlabkraut unterscheidet sich vom echten Waldmeister durch den im Gegensatze zum vierkantigen Stengel des Waldmeisters stielrunden und an den Gelenken verdickten Stengel, durch die an der Unterseite seegrünen Blätter und durch die völlige Geruchlosigkeit. Außerdem gibt es noch einen zweiten, wilden Waldmeister, d. i. der labkrautartige Waldmeister, *Asperula glauca*, mit schmal-linealen, unterseits seegrünen Blättern. Die Blüten des labkrautartigen Waldmeisters riechen unangenehm. — Im Küchengebrauche dient das am besten vor der Blütezeit gesammelte Kraut zur Bereitung des Maitrankes (Mairbowle) oder zur Vermischung mit verschiedenem Ersatztee. Das Kumarin verursacht in größeren Mengen Vergiftungserscheinungen (Erbrechen, Kopfschmerz, Schlafsucht); manche Menschen sind jedoch auch gegen ganz geringe Mengen besonders überempfindlich. — In der Nahrungsmittelindustrie stellt man auch synthetisches Kumarin her, das zu verschiedenen Likören und Zuckerwaren Verwendung findet. M.

S.-Z.: 8,347.

Walfischfleisch wird von Europäern nicht gegessen, dient den Grönländern zur Speise. Nach den Berichten von Reisenden gibt es auch in Japan Ausschrotereien für Wal-

fische. Das Fleisch ist rot, mager und zäher als altes Kuhfleisch. Walfischzungen galten nach den alten vlämischen Erzählungen und Legenden als Leckerbissen. M.

S.-Z.: 2,452.

Walroß (*Odobenus rosmarus* L.), zu den Flossenfüßern (Pinnipedia) zählend, dient im allgemeinen nur zur Gewinnung von Tran (Robbentran). Das rote Fleisch wird durch Kochen weiß, soll nach der Aussage von Reisenden ganz gut zu genießen sein, nach anderen Berichten hingegen widerlich schmecken. Walroßfleisch wird besonders von den Eskimostämmen gegessen. Das zu manchen Zeiten massenhaft zur Verfügung stehende Walroßfleisch wird von den Eskimos in großen, an den Verkehrsstraßen gelegenen Vorratsgruben aufgehäuft und dient dann in Zeiten des Mangels der unentgeltlichen, öffentlichen Verköstigung der Reisenden. In der Kälte des nordischen Klimas hält sich das Walroßfleisch in solchen Gruben sehr lange. Dem Eskimo ist sein stets frisches oder tadellos frisch erhaltenes Gefrierfleisch ganz alltäglich, so daß Fleisch mit Hautgout oder sogar faules Fleisch begehrter ist als frische Ware. M.

S.-Z.: 2,4551.

Waschbär (*Procyon lotor* L.) oder Schupp ist ein amerikanisches Säugetier, das einige Ähnlichkeit mit dem Dachse hat. Sein Fleisch wird in Amerika von den Jägern allgemein gegessen. Die Nahrung des Waschbären besteht aus kleinen Säugetieren, Vögeln, Fischen, Krebsen und aus Schalthieren; nebstbei genießt der Waschbär auch sehr gerne unreifen Mais, Eier und saftige Früchte. Das Tier pflegt seine Nahrung mit den beiden Vorderpfoten zu ergreifen, ins Wasser zu tauchen, wovon sein Name „Waschbär“ stammt, oder auch auf dem Boden zu wälzen. M.

S.-Z.: 2,4411.

Wasser ist dem Gewichte nach der wichtigste Bestandteil des menschlichen und tierischen Körpers. Demnach ist das Wasser für unseren Körper der bedeutendste Baustoff, der besonders auch dadurch bemerkenswert ist, daß er keine Nährwerte zuführt, wohl aber im Energiehaushalte des Körpers eine große Rolle spielt. Die Ausscheidung des Wassers, von der Tätigkeit des Herzens, der Lunge, des Darmes, der Haut, der Niere und noch von vielen anderen Drüsen abhängig, beansprucht einen nicht unbeträchtlichen Energieverbrauch. Der gesunde Mensch besitzt im Durstgefühl einen meistens verlässlichen Wächter, welcher die Wasseraufnahme sehr zweckmäßig regelt.

Für die Küche bedeutet Wasser ein unerläßliches Hilfsmittel, das je nach den Verhältnissen verschiedener Herkunft sein kann. Zu Kochzwecken verwendet man: Quellwasser, zugeleitetes Quellwasser (Leitungswasser), Brunnenwasser, Flußwasser (filtriertes zugeleitetes Flußwasser), Regenwasser (Zisternenwasser) und Schmelzwasser aus Eis oder Schnee. Für Kochzwecke soll das Wasser nicht zu hart sein. Ist man gezwungen, hartes Wasser zu verwenden, so tut man gut, etwas Soda (doppeltkohlensaures Natrium) zuzusetzen.

Gutes brauchbares Trinkwasser soll klar sein und im Glase Gasperlen an den Wänden ansetzen. Es muß ganz ohne Geschmack und Geruch sein und darf keinen Bodensatz erkennen lassen. Die Temperatur guten Quellwassers ist im allgemeinen jene des durchschnittlichen Jahresmittels der betreffenden Örtlichkeit; sie darf nur innerhalb enger Grenzen schwanken. Die Kühle des Trinkwassers darf durch die Zuleitung nicht Schaden leiden. Das Trinkwasser soll nicht wärmer als 12 bis 13° C und nicht kälter als 8° C sein. Trinkwasser in geschlossenen Glasgefäßen, im zerstreuten Tageslicht und bei 15 bis 20° C aufbewahrt, darf innerhalb von acht Tagen weder trüb werden noch einen Bodensatz absondern. Gibt

Wasserhuhn

man Tanninlösung in ein Trinkglas Wasser, so bleibt reines Trinkwasser klar. Trübt sich das Wasser nach etwa einer Stunde, so kann man es als verdächtig annehmen.

Die eingehende Begutachtung des Trinkwassers kann erst nach einer chemischen und bakteriologischen Untersuchung gegeben werden. Bei jedem Urteile über die Brauchbarkeit eines bestimmten Wassers sind stets die geologischen und hydrographischen Verhältnisse der betreffenden Örtlichkeit zu berücksichtigen. Man soll zum Vergleiche auch andere Quell- und Brunnenwässer derselben Örtlichkeit und derselben geologischen Formation heranziehen.

Auch für das Tränkwasser der Tiere empfiehlt es sich, nur reines Wasser zu wählen; schlechtes Tränkwasser kann nicht allein Erkrankungen der Haustiere hervorrufen, sondern verursacht auch zuweilen in der Milch einen fauligen oder muffigen Nebengeschmack.

Eis dient in der Küche teils als Kältequelle, teils aber auch in Form von Eispillen oder in kalten Getränken zu direktem Genusse. Solches Speiseeis darf nur aus einwandfreiem Trinkwasser hergestellt sein. M.

Mineralwässer dienen fast nie zum Küchengebrauche, sondern zur Erfrischung und zu medizinischen Kuren (siehe unter „Wasserkuren“). Eine alphabetisch geordnete Übersicht über die wichtigsten Mineralwässer ist in dem folgenden Verzeichnisse gegeben:

Aachen	Kissingen
Alexisbad	Lippspringe
Apollinaris	Magnisonwasser (künstlich)
Abmannshäuser	Marienbad
Baden bei Wien (künstlich mit Kohlensäure versetzt)	Münster
Baden-Baden	Niederselters
Biliner	Oeynhausien
Driburg	Omalkamwasser (künstlich)
Emser	Preblauer
Franzensbad	Pyrmont
Gastein	Ragaz
Gießhübler	Rakoczi
Hall	Reichenhall
Hunyady	Rohitscher
Ischl	Salzschlirf
Klösterle	Schwalbach
Krondorfer	Tarasap
Karlsbader	Teplitz
Kreuznach	Wiesbaden
	Wildbad. Kl.

Wasserhuhn (*Fulica*) gehört zur Ordnung der Sumpfvögel, lebt auf den europäischen Seen und Teichen. Man unterscheidet: 1. Das **eigentliche Wasserhuhn** oder **Bläbchen**, auch Bläbhuhn genannt (*Fulica atra* L.), welches etwa 48 cm lang wird. Es baut sein Nest im Schilfe und zieht mit Beginn der kalten Jahreszeit nach dem Süden. Das Fleisch schmeckt ziemlich gut, hat aber einen tranigen Beigeschmack. Es gilt, wie alle anderen Wasserhühner, in katholischen Ländern als erlaubte Fastenspeise. 2. Das **grünfüßige Rohrhuhn** (*Gallinula chloropus* Lath.), auch Rotbläbchen oder Teichhuhn genannt, ist kleiner als das eigentliche Wasserhuhn; es wird nur gegen 36 cm lang und hat, wie sein Name besagt, grüngefärbte Füße. Es ist ebenfalls ein Zugvogel, wohnt im Röhrriecht einsamer Seen und Teiche in Nordeuropa und Asien, brütet zweimal im Jahre. 3. Das **kleine Rohrhuhn** (*Ortygometra pusilla*) wird nur 22 bis 24 cm lang. 4. Das **punktierte Rohrhuhn** (*Ortygometra porzana*) ist etwas größer (25 bis 27 cm) und lebt ebenfalls in Europa und Asien. M.

Eigentliches Wasserhuhn, S.-Z.: 2,544; grünfüßiges Rohrhuhn, S.-Z.: 2,5443; kleines Rohrhuhn, S.-Z.: 2,5441; punktiertes Rohrhuhn, S.-Z.: 2,5442. K.

Wasserkuren. Das Volk ist sich dessen bewußt, daß das systematische Wassertrinken bei manchen Beschwerden äußerst nützliche und angenehme Wirkungen entfaltet. Bei Leuten, die an geringen Verdauungsbeschwerden, an Magendruck, Meteorismus, pappigem Geschmack im Mund oder an Stuhlverstopfung leiden, wirkt ein Glas frischen Brunnenwassers, des Morgens nüchtern genossen, oft überraschend günstig. Ebenso wird empfohlen, bei schlechtem Einschlafen, unruhigen Träumen und Alpdrücken bei gleichzeitig schwachem Magen abends ein Glas kalten Brunnenwassers zu trinken. Warmes Wasser empfiehlt man bei nervösen und aufgeregten Personen, bei Neigung zu Kopfschmerz, bei Kopfdruck und Benommenheit im Kopfe. Gelegentlich machen auch die Ärzte von diesen einfachen Mitteln Gebrauch.

Für **diätetische Wasserkuren** benötigt man schon größere Mengen. In der Regel genügen 600 bis 900 cm³ einfaches Brunnenwasser, von dem man zwei Drittel am Vormittag und ein Drittel am Nachmittag trinken läßt. Doch gibt es auch Leute, die bedeutend mehr Wasser zu Heilzwecken zu sich nehmen. Durch die stärkere Wasserzufuhr werden Nieren, Darm, Drüsen und auch die Haut zu gleichzeitig regerer Tätigkeit angeregt. Hauptsächlich geschieht nach einfachem Wassergenusse die Wasserausscheidung durch die Nieren. Zu der Verdünnung des Harnes und zur Durchspülung der Blase genügt beispielsweise eine vermehrte Zufuhr einfachen Brunnenwassers; man kann warmes Wasser auch in Form von indifferenten Teeabkochungen verabreichen. Wird die Wasserzufuhr sehr reichlich, so muß man auch noch für die Gegenwart von harnfähigen Stoffen sorgen. Hauptsächlich kommt hier Harnstoff in Betracht. Wenn man Harnstoff oder Harnstoffabkömmlinge nicht als Arzneien einführen will, kann man sich auch so helfen, daß für eine eiweißreiche Nahrung gesorgt wird, aus welcher der Körper dann im Harne den Harnstoff abscheidet. Zu diesem Zwecke wird auch die Kuhmilch mit ihrem zweifachen Eiweißwerte ausgezeichnete Dienste leisten. Will man hingegen besonders die Tätigkeit der Leber anregen, muß die Arbeit der Nieren beschränkt werden; dies erreicht man durch eine eiweißärmere Nahrung, aus der weniger Harnstoff gebildet wird; gleichzeitig führt man mit dem Wasser aber Salze zu, welche die Tätigkeit des Darmes anregen. Am besten eignen sich zu diesem Zwecke das schwefelsaure und das kohlen saure Natrium. Das beste natürliche Wasser, das wir zu diesem Zwecke zur Verfügung haben, ist das **Karlsbader Wasser**.

In anderen Fällen will der Arzt einen erhöhten Flüssigkeitsstrom durch die Blutgefäße der Schleimhaut der Atemwege schicken. Zu diesem Ende eignen sich wieder Wasser, die kohlen saures Natrium und Kochsalz enthalten. Als bester Vertreter dieser Gruppe ist das **Emser Wasser** anerkannt.

Bei dieser Gelegenheit soll noch ganz kurz der Einfluß des Wassers selbst auf den Magen erwähnt werden. — Als angenehmste Temperatur für Trinkwasser gelten 12^o bis 13^o C. Warmes Wasser verläßt den Magen schneller als kaltes Wasser. Schüle hat nachgewiesen, daß von nullgrädigem Wasser in fünf Minuten eine Menge von 55 cm³ den Magen verläßt, während die entsprechende Wassermenge bei 45^o C 230 cm³ beträgt. Nach Moritz verlassen 500 cm³ Wasser den Magen innerhalb 30 Minuten. Nach dieser Zeit befinden sich im Magen bloß 20 bis 30 cm³ vor, eine Menge, die auch der nüchterne Magen zu enthalten pflegt. Nach *Monsseaux* benötigen 200 Gramm Wasser für den Übertritt in den Zwölffingerdarm nicht mehr als 6 bis 8 Minuten. Wassertrinken nach den Mahlzeiten verzögert die Magenentleerung (*Fujinami*). Nach *Penzoldt* verlassen 200 cm³ reines Wasser den Magen vollständig erst nach ein bis zwei Stunden, während 300 bis 500 cm³ dazu zwei bis drei Stunden brauchen. Reines Wasser verläßt den Magen bei leerem Dünndarm schnell und in großen Güssen. Ähnlich verhält sich auch

Wassermelone—Wassermelonensamen

dünne Fleischbrühe und Milch. — Die Wasserzufuhr scheint die Aufsaugung der Nahrungsstoffe zu begünstigen. Jedenfalls ist der Speisebrei (Chymus) sehr wasserreich. In Anbetracht der großen Mengen der Verdauungssäfte können wir annehmen, daß durch kleine Flüssigkeitsmengen die Fermentwirkung der Verdauungssekrete noch nicht geschädigt werde. Selbst bis $\frac{1}{2}$ Liter Wasser stört nicht die Verdauungsarbeit (Ruzicska). Auch ein Teller Suppe, vor der Hauptmahlzeit genossen, wird nicht schaden. — Kohlensäure Wässer sollen nach Penzoldt die Verdauungsarbeit beschleunigen. Die Salzsäureabscheidung beginnt unter ihrer Einwirkung früher und erreicht durchschnittlich höhere Grade. Die Kohlensäure soll außerdem noch anästhesierend auf die Magenschleimhaut wirken. Für Diätikuren sollen nur Wässer mit geringem oder höchstens mittlerem Kohlensäuregehalte gestattet werden. Bei Magenatonie oder Magenektasien wird das Wasser lange im Magen zurückbehalten und kann zu Zersetzung Anlaß geben. Kaltes Wasser wird bei vielen funktionellen Magenstörungen schlecht vertragen; bei übermäßiger Salzsäure (Hyperchlorhydrie) löst es leicht Schmerzen und Krämpfe aus. In einem kranken Magen mit erhöhter Erregbarkeit der Schleimhaut kann das Wasser die Magensaftabsonderung in erheblichem Grad anregen. (Lang.) M.

Wassermelone ist die Beerenfrucht einer zu den Kürbisgewächsen (Cucurbitaceae) gehörenden, wahrscheinlich in Afrika einheimischen Pflanze (*Citrullus vulgaris*).

In Südrußland heißen die Wassermelonen **Arbusen** oder nach dem Sprachgebrauche der heutigen Griechen auch **Angurien**. In Spanien nennt man diese Früchte *batteca*, woraus das französische Wort *pastèque* — im Deutschen *Pasteke* — gebildet wurde. Die spanische und französische Bezeichnung geht auf die Araber zurück. Im südlichen und tropischen Afrika bedeckt die dort einheimische Pflanze weite Landflächen. Die Früchte dieser wilden Pflanze sind jedoch klein und schmecken zuweilen sehr bitter. Durch langjährige Gartenpflege entstand die jetzt bekannte großfrüchtige, süße, saftige Wassermelone, welche keinen bitteren Geschmack mehr zeigt. Die Wassermelone gedeiht in jedem warmen Klima; aus ihrer Urheimat hat sie den Weg um die Welt bereits seit langer Zeit angetreten. Sehr früh kam die Wassermelone ins Nilland; wie Abbildungen an den Wänden der Grabkammern beweisen, haben die alten Ägypter die Früchte bereits sehr gut gekannt. Auch nach Syrien, Arabien und selbst nach Indien ist die Pflanze in sehr früher Zeit gebracht worden. Die alten Griechen und Römer scheinen die Wassermelone jedoch nicht gekannt zu haben. Mit den Arabern kam die Wassermelone nach Spanien und von da nach Südfrankreich. Im 10. Jahrhunderte nach Christus wurde die Pflanze aus Turkestan nach China eingeführt. Von Spanien gelangte die beim Volke bereits sehr beliebte Wassermelone nach den warmen amerikanischen Inseln und von da sehr bald nach dem amerikanischen Festlande. Jetzt gedeiht die Wassermelone von Chile bis in die wärmeren Landstriche der Vereinigten Staaten sehr gut. In Deutschland und überhaupt im kälteren Teile von Europa kommt die Pflanze nicht mehr gut fort, dagegen wächst sie ausgezeichnet außer in den bereits angeführten Ländern in Italien, Dalmatien, Istrien, im südlichen Ungarn, in Rumänien und in den am Schwarzen Meere gelegenen Landstrichen, besonders in der Krim.

Das überaus saftige, schmelzendsüß, bei manchen Spielarten aber etwas fade schmeckende Fruchtfleisch ist rot, grün, selten auch gelb oder weiß gefärbt. Die inmitten des Fruchtfleisches liegenden Samenkörner sind schwarz, gelb oder rot gefärbt. Von den verschiedenen Spielarten sind die mit rotem Fleisch und schwarzen Samenkörnern am meisten geschätzt. Die Früchte werden roh, gekocht oder auch in Mehl gebacken genossen. Bei den Tataren und Russen dienen die saftreichen Früchte statt Wasser als durstlöschende Nahrung. In Spanien stellt man aus der Wassermelone ein Konfekt her (*Dulce de cidra*). Aus dem Saft der Wassermelone wird ähnlich wie auch aus jenem der Zuckermelone Zucker gewonnen. M.

Nem im Gramm: 0,4, Hektonemgewicht: 250, Eiweißwert: 1, Vitaminwert: a, Salzwert: 0,3 %, Trockensubstanz: 10,3 %, Fett: 0 (Mark), Pirquetsche Formel: 4,5 T. S.-Z.: 6,4522. Kl.

Wassermelonensamen. Der ölige Kern der schwarzschaligen Samen der Wassermelone wird in China roh gegessen. Kl.

Wassernuß—Wasserrübe

S.-Z.: 4,8511. Kl.

Vitaminwert: a, Salzwert: 1,3 %, Trockensubstanz: 50,4 %, Fett: 12,4 %. Kl.

Wassernuß oder Stachelnuß ist die mehrlappige Steinfrucht von *Trapa natans*, einer dem Stamme der Oenotheraceae-Traipoideae (Wassernüsse) zugezählten, im Wasser der Teiche oder Sümpfe gedeihenden Pflanze. Den bezeichnenden Namen „Stachelnuß“ verdankt die Wassernuß den aus den vier Kelchblättern entstandenen, mit der Steinfrucht verwachsenen, kreuzweis gestellten Spitzen, die zur Verankerung der Wassernuß im Grunde der Gewässer dienen. In manchen Gegenden, in denen die Wassernüsse reichlicher vorkommen (Eisenstein im Böhmerwald), führen sie den irreführenden Namen „Korallen“ (dort auch „Böhmerwaldkorallen“ genannt). Die Fruchtdecke ist ungemein hart; die von ihr umschlossene Höhlung wird von einem mit Reservesubstanz beladenen einzigen Keimblatte — das zweite ist verkümmert — wie durch einen Stearinausguß ausgefüllt. Die Wassernüsse schmecken süß wie Kastanien und werden roh, geröstet oder auch gekocht genossen; bei übermäßigem Genusse entstehen leicht Blähungen. Die alten, abgelegenen Wassernüsse besitzen einen merklichen Unterschied in Geschmack, Geruch und Konsistenz gegenüber den eben von der Mutterpflanze losgelösten Früchten. In geringerem Grade besteht dieser Unterschied auch bei anderen größeren Samen (Haseln, Bucheckern, Mandeln, Walnüssen usw.) und ist verursacht durch eine eigentümliche Umwandlung, welche die „Nachreife“ oder das „Abliegen“ begleitet und die Keimfähigkeit der abgelegenen Samen verursacht. — Die Wassernüsse wurden in früheren Zeiten viel mehr gegessen als heutzutage. In den Überresten der uralten Pfahlbauansiedlungen findet man auch reichliche Mengen der aufgeschlagenen Schalen von Wassernüssen (siehe unter „Urgeschichte der Nahrung“). — Heutzutage hat der Handel mit Wassernüssen fast völlig aufgehört; auf ganz wenig Märkten, z. B. auf dem zu Breslau, sind noch ab und zu Wassernüsse erhältlich. — Eine unserer Wassernuß nahe verwandte Art (*Trapa bicornis*) wird von den Chinesen in eigenen Teichen gezüchtet; deren Früchte werden namentlich von den ärmeren Leuten gerne gegessen. M.

Vitaminwert: a, Salzwert: 1,5 %, Trockensubstanz: 61,5 %, Fett: 0,7 %. S.-Z.: 4,755; chinesische Wassernuß, S.-Z.: 4,7551. Kl.

Wasserrübe oder Feldrübe (*Brassica rapa rapifera*), Halmrübe, Stoppelrübe oder auch weiße Rübe genannt, ist eine Abart des Rübsens mit fleischig-verdickter Wurzel. Als Nahrungsmittel hat die Wasserrübe infolge ihres großen Wassergehaltes nur geringen Wert. Wegen ihrer kurzen Vegetationszeit (6 bis 8 bis 12 Wochen) eignet sie sich als Zwischenfrucht und Nachfrucht; sie spielt als Viehfutter eine gewisse Rolle. Außerdem sind die Ansprüche an Boden, Bearbeitung und Pflege gering. Die vielen verschiedenen Sorten unterscheiden sich wesentlich in der Wurzelform und auch in der Wachstumsdauer. Einige Spielarten werden als Nahrung für den Menschen gebraucht, z. B. die **Teltower Rübe**, die **Münchener** und **Ulmer Frühmairübe**. Die **englischen Futterrüben (Turnips)** haben eine längere Vegetationszeit (16 bis 18 Wochen) und eignen sich deshalb nicht zur Aussaat in das eben abgeerntete Stoppelfeld. — Bei anhaltender Trockenheit leiden die Rüben sehr durch die Erdflöhe, welche die Anpflanzungen oft völlig zerstören. Die Ernte kann spät erfolgen, da die Rüben nicht frostempfindlich sind; man kann sie in milden Wintern unmittelbar vom Acker weg verfüttern; die Wasserrüben haben, roh gegessen, einen süßen und angenehmen Geschmack, der entschieden besser ist als bei den gekochten und dadurch bitter schmeckenden Wasserrüben. Auch aus diesem Grund erfreut sich die eigentliche Wasserrübe in der menschlichen Küche keiner besonderen Beliebtheit. (Siehe unter Rübe, Runkelrübe, Stoppelrüben und Gruppe VII. S. 704.) M.

Wasserzitrone—Weichselblätter

S.-Z.: 7,42611; **Teltower Rübe**, S.-Z.: 7,42613; **Münchener Frühmairübe**, S.-Z.: 7,4252; **Ulmer Frühmairübe**, S.-Z.: 7,4251.

Nem im Gramm: 0,4, Hektonengewicht: 250, Eiweißwert: 1, Vitaminwert: e, Salzwert: 0,8 %, Trockensubstanz: 9,3 %, Fett: 0,2 %, Pirquet'sche Formel: 4,5 T. Kl.

Wasserzitrone (Granadilla) ist eine in Südamerika wachsende Frucht der Gattung Passiflora mit grüner oder gelber Schale. Das Innere dieser Frucht enthält viele kleine, schwarze Samenkörner; jedes einzelne Korn ist von einem grünlich-weißen, gallertigen, angenehm säuerlich schmeckenden Fruchtfleisch umgeben. M. S.-Z.: 6,43111.

Waxdick (*Acipenser gueldenstaedti* Brandt) ist eine der geschätztesten Störarten; der Waxdick kommt im Schwarzen Meere und in den russischen Flüssen vor; in der Donau steigt er bis gegen Preßburg hinauf. Der Fisch erreicht in den größten Exemplaren angeblich eine Länge von beinahe vier Metern. M.

Vitaminwert: a, Salzwert: 1,2 %, Trockensubstanz: 24,0 %, Fett: 5,2 %. Kl.
S.-Z.: 2,849.

Weichseln oder Sauerkirschen sind die reifen, frischen Früchte des in zahlreichen Spielarten gezogenen Weichselbaumes (*Prunus cerasus* L.) aus der Familie der Rosaceae-Prunoideae. Der Weichselbaum blüht etwas später als der Kirschbaum und unterscheidet sich von ihm durch die in der Jugend kahlen Blätter, durch drüsig gezähnte Kelchzipfel und durch die mehr säuerlich schmeckenden, sonst roten oder purpurschwarzen Früchte, die einen schief-kugeligen, rundum kantigen Steinkern besitzen. Der Weichselbaum stammt aus der pontischen Flora und soll nach Plinius durch den römischen Feldherrn **Lucullus** um das Jahr 74 v. Chr. aus Cerasus am Schwarzen Meere nach Rom gebracht worden sein.

Die Weichseln sind nach ihrer Zusammensetzung und Verwendung den Kirschen sehr ähnlich. Die **Waldweichseln** dienen zum Ansetzen von Weichselchnaps und zur Herstellung von Fruchteis. Die **dalmatinischen Weichseln** (Marasken) werden zur Erzeugung von Maraschino (siehe dort) und zur Darstellung von Dörrobst verwendet. Die Weichseln mit hellem, durchscheinendem Fruchtfleische und nicht färbendem Saft werden als **Glaskirschen**, **Glasweichseln**, **Amarellen** (siehe dort) (*Prunus cerasus* var. *acida*) oder **Ammern** angesprochen. Die Sorten mit dunkelrotem Fruchtfleische und färbendem Saft bezeichnet man als die eigentlichen **Weichseln** oder **Morellen** (*Prunus cerasus* var. *austera*). Verwandt mit diesen Sorten sind die **Ostheimer Weichseln** (*Prunus acida* Koch.) und die **Schattenmorellen** (**Lotkirschen**). Auf dem Markt und im Handel unterscheidet man bloß zwischen: 1. **Amarellen** oder **Glasweichseln**, 2. **eigentlichen Weichseln** (Morellen) und 3. wilden oder **Waldweichseln**. Alljährlich kamen mit Ende Juni bis 1914 auf den Wiener Markt die **italienischen** und **spanischen** Weichseln, dann die **ungarischen** Weichseln (aus der Kecskeméter Gegend) und später die **einheimischen Sorten**. — In Österreich wächst noch ein wilder, niedrig bleibender **Zwergweichselstrauch** mit verkehrt eirunden Blättern. Die Früchte dieses Zwergweichselstrauches werden jedoch nur erbsengroß. Der **Steinweichselbaum** (*Prunus mahaleb*) wird zuweilen in Österreich, z. B. in Baden bei Wien, wegen seines wohlriechenden Holzes (Badener Weichselrohr) kultiviert. Die rundlichen Früchte der Steinweichseln stehen in büschelförmigen Trauben wie die Traubenkirschen, bleiben jedoch klein (kaum 1 cm lang) und sind schwarz gefärbt. M. Nem im Gramm: 0,67, Hektonengewicht: 150, Eiweißwert: 0,5, Vitaminwert: a-e, Salzwert: 0,6 %, Trockensubstanz: 19,5 %, S.-Z.: 6,162; **Glasweichsel**, S.-Z.: 6,164; **Waldweichsel**, S.-Z.: 6,1626. Kl.

Weichselblätter (Sauerkirschenblätter) werden als Gewürz bei der Gurkensäuerung verwendet, desgleichen bei Bereitung der „Amarena“, eines sizilischen Würzweines. Kl.

S.-Z.: 8,343.

Weidenröslein—Wein

Weidenröslein (*Epilobium angustifolium*). Die Kamtschadalen essen das Kraut dieser Pflanze als Gemüse; auch die süßen Wurzelkeime werden im hohen Norden als Salat zubereitet. Die Russen sollen sich aus einem Absude der Blätter ein Getränk bereiten („kurilischer Tee“). Weidenröschenblätter dienen vielfach zur Verfälschung des echten Tees. Kl.

S.-Z.: 7,53861; kurilischer Tee, S.-Z.: 8,56974. Kl.

Weiderich. Das Mark der jungen Stengel des Weiderich oder Felberich (*Lysimachia vulgaris*), einer zu den Primeln gehörenden Pflanze, soll als Gemüse für den Menschen genießbar sein. Kl.

S.-Z.: 8,349961.

Wein, „Traubenwein“ oder kurzweg „Wein“ ist das durch alkoholische Gärung des Weinmostes oder der Maische frischer Weintrauben hergestellte Getränk. Schon den Ägyptern des alten Reiches war die Bereitung des Weines bekannt, ebenso den alten Juden, Griechen und Römern. Letztere brachten auf ihren Kriegszügen die Weinrebe nach Gallien und Germanien (Probus). Von den römischen Kolonisten übernahmen besonders die Klöster die Kunst des Weinbaues; sie legten zahlreiche Weingärten an, da sie den Wein für Kultzwecke benötigten. Erst im Laufe der Zeit wurde der Weinbau zu einem ausgebreiteten Zweige des Landbaues. Die Einzelheiten der Weinkultur und der Weinbereitung sind in den einzelnen Anbaugebieten sehr verschieden. Im allgemeinen wird bei Weißwein der durch Maischen („Mosteln“) und Pressen vom Preßrückstand befreite Most in offenen (oder mit Gärspunden verschlossenen) Fässern einer freiwilligen Gärung überlassen, welche durch die an den Trauben haftenden wilden Hefen bewirkt wird. Rotwein wird dagegen durch Vergärung der gesamten Maische von roten oder blauen Trauben gewonnen. Man kann auch vor der eigentlichen Traubenernte (Lese) eine geringe Menge ausgesuchter, vollkommen gesunder Trauben pressen und den daraus gewonnenen Most, sobald er in Gärung geraten ist, der Hauptmenge zusetzen. Diese Bereitungsart bildet schon einen Übergang zum Reinzuchtverfahren. Bei diesem wird dem vorher pasteurisierten Most Reinzuchthefe zugesetzt. Wenn man sofort nach dem Maischen, bzw. Kelttern frische, in voller Vermehrung begriffene Reinzuchthefe zuführt, kann vom Pasteurisieren Abstand genommen werden. Die Gärung des Weines zerfällt in eine Haupt- und eine Nachgärung. Der vor Beendigung der Hauptgärung befindliche Wein hat noch ein milchig-getrübtetes Aussehen und heißt „Sturm“, „Federweißer“, „Sauser“ oder „Brausewein“. Nach Beendigung der Hauptgärung, die je nach den Umständen im Dezember oder im Jänner vollzogen ist, wird der Wein vom Geläger abgezogen, d. h. mit „Schäffeln“ oder Pumpen in ein anderes Faß übergefüllt, um die Nachgärung durchzumachen. Nach altem Hauerbrauch geschieht dies am „alten Jahrestag“ (31. Dezember). Nach der Beendigung der Hauptgärung bedarf der Wein noch einer Reifung („Schulung“), welche den vollständigen Abschluß der Gärung, die Abscheidung der Schwebstoffe (z. B. Hefe) und die Bildung von Bukettstoffen bezweckt. Zur völligen Reife benötigt der Wein zwei bis drei Jahre — mitunter sogar auch bis zehn Jahre. Während dieser Reifungszeit muß der Wein wiederholt „abgezogen“ werden. Über die nähere Behandlung des Weines muß auf die einschlägigen Fachschriften verwiesen werden.

Die zahlreichen Weinsorten lassen sich, abgesehen von ihrer Herkunft, entweder nach ihrem Aussehen (Rotwein, Weißwein, Schillerwein), nach dem Alkoholgehalte (leichte und schwere Weine) und nach dem Geschmack (herbe Weine, Süßweine, aromatisierte Weine) einteilen. Für die Ernährungslehre hat, ins solange man die Alkoholfrage nicht berührt, nur der Extraktgehalt des Weines Bedeutung. Der Extrakt besteht hauptsächlich aus Glycerin, Weinsäure und

Wein

Herbe Weine und Deutsche Tischweine	In 1 Liter durchschnittlich			In 1 g	1 Hektonem hat cm ³		
	Gramm		Nem	Nem			
	Alkohol	Extrakt	(Extr.×5)	(rund)			
Weiß:							
Rhein und Main	81	29	145	0,1	} 1000		
Mosel und Saar	74	23	115				
Nahe und Glan	82	23	115				
Pfalz	85	23	115				
Rheinessen	74	22	110				
Bergstraße	84	22	110				
Franken	70	22	110				
Odenwald	83	21	105				
Lothringen	65	21	105				
Württemberg	66	20	100				
Baden	68	20	100				
Elsaß	64	19	95				
Rot:							
Ahrtal	95	29	145				
Rhein und Main	93	28	140				
Rheinessen	88	26	130				
Baden	76	25	125				
Elsaß	72	24	120				
Bordeaux	82	24	120				
Württemberg	71	22	110				
Lothringen	63	21	105				
Österreichische, ungarische und andere Tischweine							
Weiß:							
Ungarn	90	24,5	123	0,2	} 500		
Istrien	89	24	120				
Herzegowina	90	23,8	119				
Niederösterreich	79	22	110				
Steiermark	84	21,4	107				
Tirol	111	18,8	94				
Mähren	73	18,4	92				
Rot:							
Herzegowina	83	27,2	136				
Istrien	84	26,8	134				
Ungarn	92	26,2	131				
Niederösterreich	87	25,6	128				
Tirol	111	21,6	108				
Starke Weine							
Achaier	144	54	270			0,2	} 500
Madeira	144	52	260				
Sherry	161	41	205				
Tokaier, herb	124	35	175				
Süße Weine							
Tokaier Ausbruch	112	127	635	0,4	} 250		
Wermutwein	101	126	630				
Rheinische Auslese	86	97	485				
Portwein	162	83	415				
Pfälzer Auslese	76	74	370				
Marsala	116	64	320				
Sehr süße Weine							
Ruster Ausbruch	96	261	1305	1,0	} 100		
Malaga	126	221	1105				
Malvasier	127	177	885				
Muskat	128	156	780				

Weinbergknoblauch—Weintrauben

Dextrinen — bei den Süßweinen vorwiegend aus Zucker (Glukose + Fruktose). König beziffert die Verbrennungswärme des Extraktes mit rund 3,39 Kalorien bei Tischweinen und mit 3,75 Kalorien bei Süßweinen (für 1 Gramm aschenfreien Extrakt). Berechnet man den kalorischen Wert der Weintrockensubstanz nach der Bewertung von König, so gibt dies bei herben Weinen 3,05—3,14 Kalorien und bei süßen Weinen über 3,47 Kalorien für ein Gramm. Pirquet rechnet mit dem Mittelwert von 3,3 Kalorien, was rund 5 Nem für ein Gramm Trockensubstanz entspricht; er teilt die Weine nach dem Extraktgehalt in vier Gruppen:

herbe	mit	18—29	Gramm	Extrakt	im	Liter
starke	„	30—59	„	„	„	„
süße	„	60—139	„	„	„	„
sehr süße	„	140—299	„	„	„	„

Die vorstehende Tafel gibt eine Übersicht über Zusammensetzung und Nemwert von Weinen (Alkohol nicht gerechnet) aus diesen vier Gruppen (mit Benützung der Zahlen nach König).

Die hier angeführten Zahlen lehren, daß die gewöhnlichen herben Weine (Tischweine) ungefähr einer Zehntelnahrung gleichkommen. Der Nemwert der starken Weine und der süßen Weine steigt auf 0,2—0,4. Bei den sehr süßen Weinen erreicht der Nemwert durchschnittlich den einer Gleichnahrung; es kann somit nur die letzte Gruppe und auch diese nur unter ganz besonderen Verhältnissen als „nährend“ angesehen werden. — Die nachstehende Tafel bietet eine Übersicht über die vier Gruppen nach Pirquet.

Wein	Nem im Gramm	Hektonem- Gewicht	Eiweißwert	Pirquetsche Formel	Vitaminwert
herb	0,1	1000	0	5 T	a—e
stark	0,2	500	0	5 T	a—e
süß	0,4	250	0	5 T	a—e
sehr süß	1,0	100	0	5 T	a—e

Der Hauptwert des Weines ist in seiner Stellung als Genußmittel gelegen. Wegen des Vitaminreichtums und ihrer sonstigen Eigenschaften ist aber auch manchen Weinen eine gewisse Bedeutung für die menschliche Ernährung nicht abzuspüren, wenn sie auch für gewöhnlich nicht als Nahrungsmittel im strengen Sinne des Wortes anzusehen sind. Kl.

Weinbergknoblauch. Die Samen des Weinbergknoblauches (*Allium vineale*) bilden oft einen Bestandteil des Ausreuters. Sie machen sich deshalb unangenehm bemerkbar, weil sie dem Mehl einen Knoblauchgeruch verleihen. Alle Samen und auch die Brutknöllchen der Alliumarten (besonders von *Allium oleraceum*) sind von den Müllern sehr gefürchtet, weil sie die Mühlsteine verschmieren und sie dadurch unbrauchbar machen. (Siehe unter „Ausreuter“.) Andererseits führt man den vortrefflichen Geschmack der „Leipziger Lerchen“ auf den Genuß der Samen des Weinbergknoblauches zurück. Kl.

Weinranken. Die säuerlich schmeckenden Ranken der echten Weinrebe werden als Gewürz bei der Gurkensäuerung verwendet. Kl.

S.-Z.: 8,344. Kl.

Weintrauben gehören zu den edelsten Sorten des Beerenobstes. Die Güte der Ware schwankt außerordentlich und hängt hauptsächlich von Boden, Standort, Sorte, Klima und Jahrgang ab. Für den Weinbau ist ein kurzer und kühler Sommer nachteiliger als ein langer, strenger Winter. Während des Erscheinens der Wein-

Weintrauben

blüten („Gescheine“) soll ein andauernd warmes und trockenes Wetter herrschen, da durch eine kühle Witterung während der Weinblüte viele Fruchtanlagen abortiv werden („ausreisen“), so daß die Trauben nur locker besetzt sind. Die Weinrebe kommt schon im südöstlichen Europa wild vor, namentlich in den Auen der unteren Donau. Diese wildwachsenden Reben besitzen zweihäusige Blüten und blauschwarze, erbsengroße Beeren von herbem Geschmacke. Durch die seit den ältesten Zeiten betriebene Kultur des Weinstockes sind die Blüten zwittrig, d. h. vollständig geworden; die Beeren der verschiedenen Kulturspielarten sind größer und süßer als jene der wildwachsenden Stammpflanzen. Die ganz jungen und noch unentwickelten kleinen Weinbeeren besitzen während dieses ersten Entwicklungszustandes eine große Menge Gerbsäure und unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung nur wenig von den Blättern. Allmählich nimmt die Beere an Größe zu, der Zuckergehalt wächst aber anfangs nur langsam, während der Gerbstoff abnimmt und endlich fast vollkommen verschwindet. An seine Stelle treten freie Weinsäure, ihre Salze und freie Äpfelsäure. Beim Weichwerden der Beeren beobachtet man eine Vermehrung des Zuckers, der wahrscheinlich in den Blättern gebildet wird und auf dem Wege des Saftstromes der Weintraube zugeführt wird. Die Körner der Beeren enthalten keinen Zucker, dagegen viel Stärke und Fettstoffe. Nach der völligen Reifung der Trauben findet in den Beeren keine Zunahme an Zucker statt. Bleiben die Trauben noch nach der völlig abgeschlossenen Reifung am Stocke, so kann durch den Pilz *Botrytis cinerea* die sogenannte Edelfäule eintreten. Gerade die besten und edelsten Trauben werden von der Edelfäule befallen, welche ihrem Namen gemäß auch tatsächlich eine Verbesserung der Trauben verursacht. Diese Veredelung hat jedoch nur für die Weinbereitung Bedeutung; sie besteht darin, daß durch eine vermehrte Wasserverdunstung eine Konzentrierung des Saftes stattfindet und daß der Säuregehalt abnimmt, indem der Pilz verhältnismäßig mehr Säure als Zucker zu seinem Leben verbraucht. Die absolute Menge an Zucker und Säure nimmt jedoch ab. Die Edelfäule zerstört aber auch die Duftstoffe, zersetzt den Farbstoff und bedingt eine Abnahme der Stickstoffsubstanzen. In kalten und nassen Sommern tritt an den Trauben die „Sauerfäule“ auf. Bei dieser Traubenkrankheit platzen die Weinbeeren, wobei am Stocke selbst alkoholische und Essigsäuregärung eintritt; der Zucker verschwindet und die Trauben werden sauer. Bei gut ausgereiften Weintrauben ist die einzelne Beere weich, die Haut dünn und durchscheinend; die ganze Traube kann von den Zweigen leicht abgelöst werden; die Stielchen der einzelnen Beeren sind braun und gestatten eine ebenfalls mühelose Ablösung der Beeren. Der Saft der reifen Beeren ist dicklich, süß und klebend; die Samenkörner sind frei von schleimiger Umhüllung. Manche Traubensorten reifen früher, manche später; im allgemeinen können die blauen Sorten früher genossen werden als die rötlichen und gelben Arten. Nach den chemischen Bestimmungen schwankt der Wassergehalt der Beeren zwischen 71,9—84,9 %, der Zuckergehalt von 9,3—18,7 % und die freie Säure zwischen 0,5—1,4 %. Pirquet berechnet den Nernstwert reifer Trauben durchschnittlich mit 1, den Eiweißwert mit $\frac{1}{2}$. In den Traubenschalen und Kernen ist vorwiegend Gerbsäure enthalten; außerdem findet man Glyceride der Stearin-Palmitin-Öl- und Erukasäure, welche das Traubenkernöl bilden. Die Trauben werden mit Vorliebe als Obst, bei Traubenkuren (siehe dort) oft in großen Mengen genossen; sie sollen reif und frei von Krankheiten und Insekten sein. Man achte darauf, daß auf den Beeren keine Chemikalien, wie Kupfersulfat, haften. Trockene Weintrauben werden unter den Namen **Malagatrauben**, **Rosinen**, **Korinthen** und **Zibeben** feilgehalten. Die Untersuchung dieser Dauerwaren geschieht wie beim Dörrobst. Die frischen, als **Tafeltrauben** verwendeten Trauben zerfallen in ver-

schiedene Sorten. Je nach der Kulturform unterscheidet man **Freiland-** und **Glashaustrauben**. Die in Glashäusern gezogenen Trauben zeichnen sich durch eine besondere Güte aus und sind auf größeren Märkten und namentlich in Städten während des ganzen Jahres käuflich. Diese Glashaustrauben sind auch dementsprechend teuer. Manche Traubensorten zeichnen sich durch ein besonderes Aroma aus, z. B. die Muskatellertrauben („Schmeckende“) oder amerikanische Trauben mit Foxegesmack. Unsere wichtigsten Tafeltrauben sind je nach der Zeit des Eintreffens auf den mitteleuropäischen Märkten folgende:

1. **Französische Trauben** (Algiertrauben); anfangs Juni. 2. **Südtalienische Trauben**; anfangs Juli. 3. **Ungarische Trauben**; anfangs August. 4. **Südtiroler und Görzer Trauben**; vom Juli an. 5. **Heimische Sorten**; vom Juli an. 6. **Spanische Trauben** (Almeriatrauben), die für Tafelzwecke im Spätherbst und zur Winterzeit in Betracht kommen.

Von den Tafeltrauben unterscheidet man hauptsächlich folgende Sorten: **Gutedel** in allen Spielarten, **blaue Portugieser**, **frühblaue Burgunder** und **blaue Trollinger** (Meraner Kurtrauben). Die zur Weinbereitung dienenden Trauben werden im Handel auch **Kelter-** oder **Preßtrauben** genannt. Der Saft des Fruchtfleisches ist bei allen Traubensorten im allgemeinen wenig färbig und nur bei einer einzigen Sorte, die **Färbertraube** (Tintore) heißt, rot gefärbt. (Siehe noch unter „Most“.) M.

S.-Z.: 6,33.

Weintrauben (frisch): Nem im Gramm: 1, Hektonengewicht: 100, Eiweißwert: 0,5, Vitaminwert: a-e, Salzwert: 0,5 %, Trockensubstanz: 20,9 %, Fett: 0, Pirquetsche Formel: 5 T. Kl.

Weißbiere sind obergärige, lichte Biere, die eine größere Menge Milchsäure enthalten. Man unterscheidet mehrere Arten, die meist im nördlichen Deutschland erzeugt werden. Kl.

S.-Z.: 6,7453. Kl.

Weißdorn (Crataegus oder Mespilus oxyacantha), Mehlbeere oder auch Hagedorn genannt, ist ein dorniges Bäumchen oder ein Strauch, der schmutzig-rote, fast kugelförmige, mehlig schmeckende Früchtchen trägt, welche zwar genossen werden können, aber höchstens bei Kindern einen gewissen Anwert besitzen. Gelegentlich könnten die Weißdornfrüchte auch in Marmeladen Verwendung finden. Im Deutschen Reiche wurde während des Weltkrieges aus den Weißdornfrüchten ein Kaffee-Ersatz im großen hergestellt (1916), wodurch Gerste und anderes, sonst als Kaffee-Ersatz verwendetes Brotgetreide gespart wurde. (Siehe unter „Vogelbeeren“.) Einige bei uns seit kurzem eingeführte amerikanische Arten, wie *Crataegus coccinea*, haben saftigere, kirschgroße Früchte, die auch von den Erwachsenen gerne verspeist werden. Der einheimische Weißdornbaum dient auch noch als Unterlage zum Aufpfropfen edler Birnenreiser.

S.-Z.: 6,3781. M.

Weißfische (Leuciscus) ist eine Gattung aus der Familie der Karpfenartigen. Als Speisefische sind die Weißfische mit Ausnahme des **Frauenfisches** (*Leuciscus virgo* Heck. Fil.) wenig geschätzt. Neben dem letztgenannten Fische kommen als billige Speisefische noch in Betracht: die **Plötze** (*L. rutilus* L.), der **Perlfisch** (*L. meidingeri* Heck.), der **weiße Scharl** (*L. aula* Bonap.) und der **Gängling** (*Idus melanotus* Heck.) Die Weißfische werden zuweilen zur Fälschung von besseren Fischen bei der Herstellung von Konserven verwendet. (Siehe unter den verschiedenen Schlagworten.) M.

Weißfisch (allgemein), S.-Z.: 2,873; **Frauenfisch**, S.-Z.: 2,8744; **Plötze**, S.-Z.: 2,862; **Perlfisch**, S.-Z.: 2,8743; **weißer Scharl**, S.-Z.: 2,8745; **Gängling**, S.-Z.: 2,8742.

Weißfisch (frisch): Nem im Gramm: 2, Hektonengewicht: 50, Eiweißwert: 5, Vitaminwert: a, Pirquetsche Formel: 13,5 T — 1,57. Kl.

Weißklee—Weizen

Weißklee (*Trifolium repens*), auch kriechender Klee, Schafklee und Steinklee genannt. In seiner Kultur gleicht er dem Rotklee, ist aber viel widerstandsfähiger als dieser und gedeiht noch unter den ungünstigsten Verhältnissen; wenn er auch auf gutem Boden üppiger wächst, entwickelt er sich doch auch auf armen, kalten Böden. Als Reinsaat eignet er sich nicht wegen zu geringen Ertrages; man gibt ihm deshalb als Überfrucht Buchweizen, Senf, Spergel oder Wickengemenge.

Die Behandlung und Pflege ist dieselbe wie beim Rotklee, ebenso die Ernte. Man schneidet ihn in voller Blüte. Zum Abweiden kann er verwendet werden, sobald er im Frühjahr genügend herangewachsen ist. M.

Weizen (*Triticum sativum* oder *vulgare*; *Triticum* von *tero*; *tritura* = Dreschen) ist ein Ährengras noch nicht ganz sichergestellten Vaterlandes, jedoch schon seit den ältesten Zeiten in Westasien, Kleinasien und Ägypten angebaut. Auch in Nordchina wird der Weizen schon um das Jahr 2800 v. Chr. unter den fünf wichtigsten Kulturpflanzen erwähnt (Weizen, Gerste, Reis, Sojabohne und Hirse). Ihren ältesten Sitz scheint die Weizenkultur in der einst fruchtbaren Ebene des Zweistromlandes zu besitzen. Nach den Forschungen Kotschys und Aaronsohns kann man auch mit einiger Berechtigung annehmen, daß das Vaterland des Weizens das Jordangebiet, die Gegend um den Berg Karmel usw. sei. Dort kommt nämlich *Triticum sativum dicoccum* var. *dicoccoides* vor. Zur neolithischen Zeit kam der Weizen mit der Gerste und der Hirse zusammen nach Europa. Der in den neolithischen Pfahlbausiedlungen Mitteleuropas angebaute Weizen war noch eine kleinkörnige, wenig veredelte Getreideart. Daneben wurden der Emmer (siehe dort) und das Einkorn oder der Zwergweizen gesät. Erst zu Beginn der Bronzezeit (um 1800 v. Chr.) kam die ertragreichere ägyptische Sorte, der sog. Mumienweizen, nach Mitteleuropa. Nach den Gegenden und entsprechend den Kulturverhältnissen bildeten sich bald sehr viele Sorten heraus. So kennt schon der Grieche Theophrast (Ende des vierten vorchristlichen Jahrhunderts) viele Sorten von Weizen, deren „verschiedene Nährkraft“ hervorgehoben wird. Es brauchten Kämpfer, „die in Boötien kaum 3 Pfund verzehren, deren fast fünf, wenn sie nach Athen kommen“.

In der Gegenwart unterscheidet man noch mehr Spielarten, wie: **Bartweizen** (begrannt), **Kolbenweizen** (unbegrannt) und eine in Süddeutschland als **Dinkel** bezeichnete Weizensorte (siehe „Dinkelweizen“). Das deutsche Dinkelgebiet hält sich jetzt noch ziemlich genau innerhalb der Grenzen des ehemaligen römischen Reiches. In Toskana zieht man auf einem sehr schlechten Boden eine besonders zarthalmige Weizenspielart; sie wird aber weniger wegen der Samenkörner angebaut; ihre dünnen, aber festen Halme dienen zur Erzeugung der Florentiner Stroh Hüte. — Man baut den Weizen als Sommer- wie auch als Winterfrucht. Er verlangt einen vorzüglichen Ackerboden; am besten eignet sich zur Weizenkultur lehmhaltiger Kalkboden; doch ist auch lehmiger Sandboden sehr gut. Unter allen Getreidearten benötigt der Weizen am meisten Wärme. Er verlangt eine mittlere Sommertemperatur von $+14^{\circ}$ C. In ausgesprochen warmen Gegenden gedeiht der Weizen jedoch nur in Berglagen, die infolge ihrer Seehöhe ein gemäßigtes Klima besitzen.

Im Handel unterscheidet man in Mitteleuropa folgende Sorten: Den **gemeinen Weizen** (*Triticum sativum vulgare*), den **englischen Weizen** (*Tr. sat. turgidum*) und den **Hartweizen** (*Tr. sat. durum*). Nach den Erzeugungsländern kennt man noch außerdem die folgenden Sorten: **Niederösterreichischen Weizen** (Marchfelder), u. zw. Grannenweizen mit roten Körnern und Kolbenweizen mit gelben Körnern, ferner **galizischen Weizen** mit weißen, gelben und roten Körnern, **böhmischen** und **mährischen Weizen** sowie **oberösterreichischen Weizen**; ferner **Theiß-** und **Marosweizen** mit hochwertigen roten, stark glasigen und kleberreichen Körnern, **Banater Weizen** mit roten Körnern, die in manchen Jahren stark mit Erde bedeckt sind, **slowakischen Weizen**, **Südbahnweizen** aus Ungarn sowie **slawonischen** und **sy-**

Weizenälchen

mischen Weizen (gelbkörnig, dickschalig, kleberarm). Aus Deutschland kam bis 1914 sog. **Frankensteiner Weizen** mit weißen und gelben Körnern (Weißweizen, Gelbweizen), ferner sog. **polnischer Weizen** und sog. **englischer Nachbauweizen** in den Handel. Letztere Ware stammt von einer großen Anzahl von Weizensorten mit weichen, lehmgelben oder gelbroten, tief eingekerbten Körnern, deren Mehl wegen des geringen Klebergehaltes einen flüssigen Teig liefert. Der **russische Weizen** weist Sorten auf mit roten, gelben und weißen Körnern; eine besondere, wegen ihrer allzugroßen Härte an den Produktenbörsen nicht absetzbare Sorte, der russische sog. „**Kubankaweizen**“, dient zur fabrikmäßigen Herstellung von Teigwaren (Nudeln, Makkaroni). Als **Donauweizen** bezeichnet man meist kleinkörnige, feinschalige, glasige, rotkörnige, haltbare Sorten mit hohem Klebergehalte. Die beste Sorte ist „Ausstich-Moldauweizen“. Hierher gehört auch der **serbische Weizen**, der im Urzustande zuweilen sehr viel Ausreuter enthält. Aus Westungarn stammen der **Schüttinselweizen**, der **Wieselburger** und **Raaber Weizen**. Von „**überseeischen**“ Weizensorten kennt man in Europa die Frucht aus La Plata, Nordamerika, Manitoba, Kalifornien, Indien, Australien, Chile, Ägypten und aus Sibirien. Alle die angeführten „überseeischen“ Sorten bestehen aus kleinen bis mittelgroßen, hellroten bis rötlichbraunen und stark glasigen Körnern. — Unter dem Ausdruck „**Halbfrucht**“ versteht man eine Mischung zu annähernd gleichen Teilen aus Weizen und Roggen; in manchen Gegenden werden beide Getreidesorten auch zusammen angebaut, hauptsächlich wohl nur als Grünfutter. M.

In Oberösterreich wird sog. Halbweizen gebaut, d. h. Weizensaat wird gemischt mit Roggen-
saat ausgesät. Der Grund hierfür ist die Vorsorge gegen Hagel. Der steifere Weizen verhindert es, daß das schon weiter vorgeschrittene Korn vom Hagel zu Boden geschlagen wird. St.

Weizen ist für Tiere ein ausgezeichnetes Kraftfuttermittel, doch kommt diese Körnersorte wegen ihres hohen Wertes für die Mehlerzeugung und wegen ihres dementsprechend hohen Preises derzeit nur sehr wenig als Viehfutter in Betracht. Weizen kann auch an Pferde (Zuchthengste) verfüttert werden. Meistens werden geringere, zur Mehlerzeugung weniger geeignete Sorten verwendet. Weizen wird als Pferdefutter schon in der Ilias erwähnt. Doch soll Weizen, namentlich frisches Korn, als Viehfutter leicht Verdauungsstörungen, Dickblütigkeit und Hautjucken bei Pferden hervorrufen. Im Vergleiche zu Roggen erzeugt Weizen eher Wohlbeibtheit bei den damit gefütterten Tieren; daher eignet er sich am besten für die Mast der Rinder und Schweine. Von allen Getreidearten eignet sich Weizen am besten als Hühnerfutter. In der Odyssee werden die zwanzig Gänse der Penelope in Ithaka mit „lieblich schmeckendem Weizen“ gefüttert. (Siehe unter „Mehl“.) M.

Weizen, mhd. weizze, ahd. weizi, got. hwaiteis, weist zusammen mit den anderen germ. Belegen auf ugerm. hwaitia-, das mit weiss, germ. hwita-, in Ablautverhältnis steht. Unmittelbar zu letzterem gehört engl. white, schwed. dial. hvite „Weizen“. Auch andere Sprachen benennen den Weizen nach der weißen Farbe seines Mehles. Mch.

Weizenkorn: Nem im Gramm: 4, Hektonemgewicht: 25, Eiweißwert: 1, Vitaminwert: a, Salzwert: 1,8%, Trockensubstanz: 86,6%, Fett: 1,9%. Kl. S.-Z.: 5,1.

Weizenälchen (*Tylenchus scandeus*) sind trichinenartige Lebewesen, welche die Weizenfrucht befallen, wodurch diese ganz verändert und verunstaltet wird. Derartigen Weizen nennt man radig oder auch gichtig.

Die radigen Körner, wie sie sich im Ausreuter finden, sind 5—7 mm lang, bald schlank und schmal wie ein schwächiges Weizenkorn, bald wieder kurz, dick, gedrunge und von der gewöhnlichen Gestalt eines Weizenkornes. Andere Körner sind wieder ganz kurz (3,5—4 mm lang), gerundet oder etwas stumpfkantig, am Scheitel häufig zweizipfelig; einzelne endlich sind ganz verunstaltet, knollig oder anderswie unförmlich. Der Querschnitt eines radigen Kornes zeigt zahllose, an 800—900 μ lange, etwa 12 μ breite, in ihrem Inneren feinkörnige Würmer. Die Schale des befallenen Weizenkornes zeigt ganz abweichende Gewebsbestandteile; sie besitzt derb- bis dickwandige, getüpfelte, 18—60 μ große, rundliche und gerundet-polyedrische Zellen. Als Zellinhalt läßt sich eine spärliche, klumpige, hellbraune, mit Chlorzink-Jod sich blau färbende Masse (Stärkereste) nachweisen. Radige Körner sind ein häufiger und zuweilen auch ein reichlicher Bestandteil des Ausreuters. Die an Form und Größe den normalen Weizenkörnern gleichgebliebenen radigen Körner gelangen trotz der Reinigung des Getreides in das Mahlgut und gelangen derart auch ins Mehl, wo die vom Gewebe der Weizenfruchtschale ganz abweichenden Formelemente des radigen Weizens leicht erkannt werden können. Eine gesundheitliche Störung durch gichtigen Weizen wurde bisher zwar noch nicht nachgewiesen, es ist aber die Anwesenheit dieser Würmer im Mehle zumindest doch sehr unappetitlich. M.

Wellmanns Reaktion—Welschkohl

Wellmanns Reaktion dient zur Feststellung von Kottonöl in Fetten oder Ölen.

Ein Gramm der zu untersuchenden, filtrierten Probe wird in 5 cm³ Chloroform gelöst. In einem Reagenzylinder werden zu dieser Lösung 2 cm³ Phosphormolybdänsäure oder phosphormolybdänsaures Natrium und noch einige Tropfen Salpetersäure unter kräftigem Umschütteln hinzugegeben. Die Mischung nimmt bei Gegenwart von Kottonöl eine smaragdgrüne Färbung an, wobei schon nach wenigen Minuten beim Stehenlassen eine Trennung in eine untere wasserhelle und in eine obere grüngefärbte Schicht eintritt, welche nach Übersättigung mit Ammoniak blau wird. Diese Reaktion tritt auch mit erhitztem Kottonöl ein; doch wird die Wellmannsche Reaktion auch von verschiedenen anderen organischen und auch von anorganischen reduzierenden Stoffen gegeben, weshalb diese Probe für sich allein nie beweisend sein kann; wohl aber dient sie im Zusammenhange mit der Reaktion von Bechli zur Sicherung der Entscheidung, ob Kottonöl vorhanden ist. M.

Wels oder **Waller**, auch **Scheiden** (Schaiden) oder **Scheidfisch** (*Silurus glanis* L.) genannt, gehört zu den Raubfischen und ist neben den Stören der größte unter den in Europa einheimischen Stromfischen. Er findet sich in der Donau, Elbe, Oder, Weichsel, seltener im Rhein, kommt aber auch in größeren Seen Mittel- und Osteuropas vor. Im Bodensee ist er schon seltener; in den westlich vom Rhein und vom Bodensee gelegenen Gewässern sowie auch in Südeuropa scheint der Wels bereits ausgerottet zu sein. Der Fisch erreicht eine Länge von 90—180 cm und ein Gewicht bis zu 150 Kilogramm. Die größten Stücke werden beinahe fünf Meter lang und beinahe 300 Kilogramm schwer. Das Fleisch der Welse ist auffallend weiß, fett und von einem süßlichen, milden Wohlgeschmacke; doch ist es ziemlich schwer bekömmlich. Der Wels ist während seiner Laichzeit im Mai und in den nächstfolgenden Monaten ungenießbar; am besten schmeckt das Fleisch der mittelgroßen Welse in der Zeit von August bis April; die älteren Riesenwelse besitzen ein hartes, zuweilen auch traniges Fleisch. Die jungen Welse hingegen haben ein etwas weichliches Fleisch. Der Wels bietet durch die Ausbeute an Fleisch und Fett durchaus keinen Gegenwert für den Schaden, den seine unersättliche Gefräßigkeit unter den Fischen und Krebsen anrichtet. In einigen Donaugegenden trocknet man die dicke Haut der großen Welse samt der darunter liegenden Fettschichte an der Luft; das derart haltbar gemachte Welsfett wird wie Schweinefett verwendet.

In neuerer Zeit wurde in Europa der aus Amerika stammende **Zwergwels** (*Amiurus nebulosus* Lesueur), auch **Katzenfisch** (Cat-Fish) genannt, eingeführt. Man hält ihn mit Vorliebe in Forellenteichen als Vertilger der Futterreste. Der Fisch ist auch in einigen kleineren Flüssen Europas ganz heimisch geworden. Er wird aber in Europa nur 1—2 kg schwer. Sein Fleisch ist wohlschmeckend und sehr geschätzt.

Wels S.-Z.: 2,89. **Welsfett**, S.-Z.: 4,3292. **Zwergwels**, S.-Z.: 2,8901. M.

Wels, mhd. wels aus hwalis, verwandt mit apreuß. kalis „Wels“. Daneben Waller, Weller, älter auch Wal, ahd. walara, walira (aus hwalaz-hwaliz-), das allerdings nur im Sinne von „Walfisch“ belegt ist, in der Bedeutung von Wels aber schon für die ahd. Zeit aus Ortsnamen, wie Walarsēo, Walarpah, jetzt Wallersee, Wallerbach im Salzburgerischen, erschlossen werden kann. Auf den größten unserer Süßwasserfische ist der Name des Walfisches übertragen worden. Der Dichter Ausonius nennt den Wels den Moselwal. Mch.

Welschkohl, **Wirsing**, **Wersékohl**, **Porsch Kohl** oder **Savoyer Kohl** (*Brassica oleracea sabauda* L.) ist eine Kohlart, welche ziemlich geschlossene Köpfe mit hellgrünen, innen gelblich gefärbten, gekrausten und runzeligen Blättern bildet; es gibt mehrere Spielarten davon, unter denen der **frühe Ulmer** und **Wiener**, der **frühe Marceliner**, der späte gelbe, spitzköpfige **Erfurter**, der runde späte **Kasseler**, der große **Mailänder**, der große **Trommelkopf** und der kleine runde **Waterloo** am beliebtesten sind. Alle Wirsingsorten verlangen einen guten, tief umgegrabenen, stark gedüngten Boden und reichliche Wasserzufuhr. Für die kalte Jahreszeit wird Wirsing in Gruben mit Stroh eingewintert; wenn dieses Stroh feucht und modrig wird, geht der entstehende muffige Geruch auch auf das Gemüse über; der-

Wermutkraut—Whisky

artigen Kohl muß man vor der Zubereitung einige Stunden auswässern oder sogar mit siedendem Wasser abbrühen. Wirsingkohl ist blähend und nicht leicht bekömmlich. Leute mit schwacher Verdauungskraft oder mit sitzender Beschäftigung vermeiden am besten größere Mengen dieses Gemüses.

S.-Z.: 7,528. M.

Nem im Gramm: 0,4, Hektonemgewicht: 250, Eiweißwert: 2, Vitaminwert: e, Salzwert: 1,6 %, Trockensubstanz: 12,9 %, Fett: 0,7 %, Pirquetsche Formel: 4 T. Kl.

Wermutkraut (*Herba absinthii* von *Artemisia absinthium* L.) ist eine auf Schutthäufen und an sonnigen Berghängen wildwachsende, vielfach auch kultivierte Pflanze aus der Familie der Kompositen. Der Geruch ist eigentümlich und stark aromatisch; der Geschmack sehr bitter und gewürzhaft; neben Harz, Gerbstoff und Salzen ist in der Pflanze ein ätherisches Öl ($\frac{1}{2}$ —2 %) von grüner Farbe und ein indifferenten Bitterstoff, Absinthin, enthalten. Neben der Verwendung von Wermut zur Herstellung von bitteren Weinen, Bieren und Schnaps (siehe unter *Absinth*) wird diese Pflanze auch noch zuweilen als Würzkräut, besonders beim Hirsch- und Wildschweinfleisch, gebraucht. Schließlich ist noch die Beobachtung hervorzuheben, daß die Milch der Kühe und das Fleisch der Schafe, die Wermut in größeren Mengen fressen, bitter schmeckt. Das sehr bittere Kräut mußte nach der Verordnung Karls des Großen (812) in den Gärten seiner Meierhöfe angepflanzt werden. Bekannt ist die Neigung der Franzosen zum Absinthgenusse. (Siehe unter „Absinth“.) M.

S.-Z.: 8,475.

Wertigkeit, biologische, siehe unter „Biologische Wertigkeit“.

Wertigkeit der Futtermittel ist ein zahlenmäßiger Ausdruck, der uns angibt, in welchem Prozentverhältnis die verdaulichen Nährstoffe eines Futtermittels tatsächlich ausgenutzt werden. Die Futtermittel, in denen die verdaulichen Nährstoffe vollkommen zur Verwertung gelangen, werden als vollwertig und mit der Zahl 100 bezeichnet. Die Wertigkeit beträgt für:

Weizenstroh.....	32 %	Hafer.....	95 %
Heu (geringe Sorte).....	49 %	Roggen.....	97 %
Heu (sehr gute Sorte).....	74 %	Erdnußkuchen.....	98 %
Gras (vor der Blüte).....	87 %	Mais.....	100 %
Weidegras.....	92 %		

Die verdaulichen Nährstoffe ein und derselben Stoffgruppe kommen demnach in den verschiedenen Futtermitteln nicht im selben Grade zur Wirkung; sie sind für die Produktion nicht gleichwertig. Als Maß nahm Kellner die Wirkung der in reiner Form verabreichten Nährstoffe bei dem Fettansatz an. Es erzeugen:

1 kg verdautes Eiweiß.....	235	Gramm Fett
1 kg verdautes Stärkemehl.....	248	„ „
1 kg verdaute Rohfaser.....	253	„ „
1 kg verdauter Rohrzucker.....	188	„ „
1 kg verdautes Fett.....	474—598	„ „

Zu einem „Grünfütter“ gibt man verschiedene Zulagen von reinen Nährstoffen und vergleicht den dabei erhaltenen Fettansatz mit jenem, der sich nach der Zulage von verschiedenen Futtermitteln einstellt. Bei diesem Vergleiche kommt man bei verschiedenen Futtermitteln zu einem Produktionsausfall (siehe dort). M.

Whisky ist ein in England hergestellter, heller Getreidebranntwein; er ist dem deutschen Kornbranntwein sehr ähnlich. In England wird Whisky größtenteils noch immer aus Gerste bereitet, während man in Nordamerika auch Mais zur Whiskydarstellung verwendete. In der letzten Zeit werden auch noch andere stärkehaltige Pflanzenteile zur Whiskyherstellung verwertet. Eine der besten englischen Sorten, der **Malt-Whisky**, wird ausschließlich aus Gerstenmalz hergestellt, das über Torffeuer gedarrt worden ist. Die noch nicht abgelagerten

Wicken—Wiesenfutter

jungen Sorten zeigen noch einen ausgesprochenen Torfgeschmack, der erst nach längerer Zeit sich verliert. M.

Whisky (aus Roggen), S.-Z.: 6,84; (aus Gerste), S.-Z.: 6,841; (aus Mais), S.-Z.: 6,842. M.

„**Wicken**“-Samen kommen im Ausreuter (siehe dort) regelmäßig und zuweilen auch sehr reichlich vor. Man versteht darunter die Samen mehrerer, in Getreidefeldern wachsender Schmetterlingsblütler; in Betracht kommen: Futterwicke (*Vicia sativa*), Krachwicke (*V. cracca*), rauhaarige Wicke (*V. hirsuta*), ferner die Platterbsen, besonders *Lathyrus tuberosus*, Schneckenklee (*Medicago*) usw. Je nach der Gegend wechseln Menge und Zusammensetzung der Wickensamen. Die großen Keimlappen der Samen enthalten neben Eiweiß reichlich Stärkemehl; sie können leicht in Mehl umgewandelt werden und finden sich deshalb auch in allen jenen Mehlen, welche aus ungenügend gereinigtem Getreide hergestellt wurden. Mikroskopisch kann ihre Anwesenheit in feinen Mehlen an dem den Leguminosen eigentümlichen Stärkekörnern festgestellt werden. In groben Mehlen findet man außerdem noch Stücke des Keimlappengewebes und der Samenhaut; besonders beweisend ist die aus palisadenförmigen Zellen aufgebaute Oberhaut und die ganz auffallend gestalteten Hypodermiszellen. — Bei der chemischen Vorprobe mit Salzsäure-Weingeist geben Beimengungen von Wickensamen eine rosarote, violette bis hellpurpurne Färbung der Flüssigkeit. **Vogelwicken** wurden von Rubner in den Notjahren des Weltkrieges auf ihren Nährwert hin untersucht. Mehl der Vogelwicke zeigte sich nach Versuchen an Hunden als ein beachtenswertes, eiweißhaltiges Nahrungsmittel mit günstiger Resorption. Die Versuche mit den unvermahlenden Wicken am Hunde ergaben eine geringere Ausnützung als die mit dem Wickenmehl. — Übrigens berichtet schon der griechische Arzt Galenos im 2. Jahrhunderte n. Chr., daß die Futterwicke zur Zeit von Hungersnot gegessen wurde. Nach einer Stelle aus dem Propheten Jesaias (um 740 v. Chr.) wurden in Palästina Wicken als Nährfrucht des Menschen sogar angebaut. M.

Wiesenfutter bildet die Grundlage für die Ernährung und lohnende Zucht unserer Haustiere, insbesondere der Wiederkäuer, deren Verdauungswerkzeuge auf die Verarbeitung von Gras, Kräutern und deren Heu besonders gut eingerichtet sind. Auch für die Ernährung des Pferdes ist das Wiesenfutter von hoher Bedeutung, obwohl es beim Pferd in größerem Maßstab möglich ist, das Wiesenfutter durch andere Futtermittel zu ersetzen. Gutes Wiesenfutter enthält fast alle Stoffe, die zum Aufbau des Tierkörpers, zur Erzeugung von Milch, Fleisch oder Fett sowie zur Kraftleistung nötig sind. Doch besitzt dieses Hauptfutter in seiner botanischen Zusammensetzung, im Geschmack und in seiner übrigen Beschaffenheit nicht immer die erforderliche Güte. Deshalb treten bei ausschließlicher Wiesenfütterung sehr leicht Mängel in der Ernährung der Tiere ein.

Zum Wiesenfutter rechnet man das **Grünfutter** (Gras, Grummet, Weide), das **Dürrfutter** (Wiesenheu, Grummethu), ferner das aus Gras hergestellte **Sauer-** und **Süßpreßfutter**. — Die Güte des Wiesenfutters wird durch die mannigfachsten Umstände beeinflusst, von denen im folgenden die wichtigsten besprochen werden.

1. **Lage und Beschaffenheit des Bodens:** Auf sonnigen, mäßig trockenen Böden wächst ein kräftigeres, nährstoffreicheres und schmackhafteres Futter als auf schattigen und feuchten Wiesen. Deshalb ist das Alpenheu im allgemeinen kräftiger und duftreicher als das Tal- oder Tieflandheu. Rohprotein und Fett ist im Alpenheu in größeren Mengen vorhanden als im Talheu, der Gehalt des Alpenheus an Rohfaser ist geringer. Auf schattigen Wiesen wachsen scharfe und giftige Pflanzen in größeren Mengen, ebenso treten zahlreiche Pflanzenkrankheiten auf, welche die Güte des Futters verschlechtern, wie: Mehltau, Kolbenpilz, Blattschorf usw. Sumpfige und moorige Wiesen bringen ein sogenanntes saures Futter hervor, d. h. wenig Klee- und Süßgräser, dagegen in Überzahl Ried- und saure Gräser. Das saure Futter ist ärmer an Nährstoffen; bei ausschließlicher Ernährung mit diesem tritt als Nährschaden sehr oft die Lecksucht auf. In Mitteleuropa haben sich die lehmig-sandigen Böden auf durchlässigem Untergrund für den Futterbau am besten bewährt. Der Sandboden begünstigt wegen der häufig mangelnden Feuchtigkeit eine starke Verholzung des Futters (Xerophyten der Steppenflora!) und liefert schwankende Erträge mit je nach der Witterung stark schwankendem Eiweißgehalt. Trockenheit begünstigt den Eiweißreichtum, Nässe vermindert ihn. Auch auf den schweren, wenig durchlässigen, nassen und kalten Tonböden unterliegt die Güte der Wiesenernte großen Schwankungen; das Futter besitzt in der Regel eine grobstengelige Beschaffenheit und einen geringeren Nährwert.

2. **Die Düngung der Wiesen:** Bei richtiger Düngung und namentlich bei Anwendung von Phosphor- und Kalidünger wird die Güte des Wiesenfutters wesentlich verbessert; insbesondere vermehren sich hierbei die Kleearten und entwickeln sich üppiger. Nährstoffarme Magerwiesen besitzen häufig eine lästige Überfülle an Unkräutern. Bei großem Reichtum des mageren Bodens an aufge-

Wiesenfutter

schlossenen Mineralstoffen (Kalk, Kalium und Phosphor) findet man jedoch auch Magerwiesen, welche noch ein sehr gutes, kleereiches Futter tragen. Stickstoffdünger erhöht den Eiweißgehalt der Futterpflanzen. Doch erzeugt ein übermäßiger und einseitiger Düng mit Stickstoff eine ungünstige Zusammensetzung des Rasens; die beschattenden, raumbeengenden, stickstoffliebenden Doldengewächse überwuchern dann die anderen Gewächse und verdrängen namentlich die Kleearten. Eine übermäßige Zufuhr von Phosphor, Kalium, Natrium, Magnesium und Kalk bewirkt andererseits wieder ein kräftiges Gedeihen der Leguminosen auf Kosten der Gräser und Wiesenkräuter; diese Erscheinung konnte man nach der Einführung der Wiesendüngung mit Kainit und Thomasmehl fast überall beobachten. Die Zusammensetzung grün geernteter Leguminosen wird nur in geringem Maße von der Stickstoffdüngung betroffen. Diese Pflanzen sind nur in der ersten Zeit nach dem Keimen auf die Aufnahme gebundenen Stickstoffs aus dem Boden angewiesen, während sie im Verlaufe ihrer späteren Entwicklung durch ihre Symbiose mit den Knöllchenbakterien der Wurzeln den Stickstoff der Luft sich nutzbar machen. (Siehe noch „Gründüngung“, S. 404 u. 405.)

3. Die botanische Zusammensetzung der Wiese: Die Wiesen- und Weidepflanzen kann man in drei große Gruppen einteilen:

a) Die Gräser und grasartigen Gewächse, zu denen man die echten Gräser oder Süßgräser (Gramineen) zählt, die Halb- oder Sauergräser (Cyperaceae), auch Scheingräser genannt, und die binsenartigen Gewächse (Juncaceae). Unter diesen angeführten Pflanzen zeichnen sich besonders die Süßgräser durch ihren Nährwert und durch ihre Bekömmlichkeit aus. Zu den Süßgräsern rechnen wir das Raygras (Lolium), die Rispengräser (Poa), den Wiesenhafer (Avena), den Wiesenschwingel (Festuca), das Timotheégras (Phleum), das Ruchgras (Anthoxanthum), das Honiggras (Holcus), das Knäuelgras (Dactylis), den Wiesenfuchsschwanz (Alopecurus) und die Trespe (Bromus). Im Gegensatz zu den Süßgräsern verschlechtern die Schein- und Riedgräser, die Segge (Carex), die Simsen (Scirpus) und die Binsen (Juncus) die Güte des Wiesenfutters. Dieselbe schlechte Einwirkung besitzen auch noch die Schachtelhalme und Moose, welche, im Übermaß verzehrt, Gesundheitsstörungen beim Vieh verursachen. — b) Die Schmetterlingsblütler, die in fast allen Arten zu den besten Futterpflanzen zählen. — c) Kräuter aus verschiedenen Familien (Lippen-, Dolden-, Kopfblütler usw.) Geschätzte Futterpflanzen aus dieser Gruppe sind: die Bibernelle (Pimpinella saxifraga), der Kümmel (Carum carvi), der Quendel (Thymus ovatus), die Skabiosen und die Becherblume (Sanguisorba minor). — Bei der Bewertung des Wiesenfutters spielt die botanische Analyse eine große Rolle. Je höher der Gehalt eines Futters an Leguminosen und je niedriger der Gehalt an sauren Gräsern ist, desto höher stellt sich der Geldwert. Die Kleearten können auf passenden Böden und bei richtiger Düngung bis 35—40% der Wiesenflora betragen. Auf Naturwiesen spielt auch die Bekämpfung der Verunkrautung eine sehr wichtige Rolle. Der Weidegang, namentlich im Frühjahr, unterdrückt viele Unkräuter, z. B. den Wiesenkerbel, den Löwenzahn, den Hahnenfuß usw. Durch eine passende Auswahl von Pflanzen beherrscht man auf Kunstwiesen die Bekämpfung der Unkräuter besser als auf Naturwiesen. Die Erträge der Kunstwiesen sind in der Regel höher; doch besteht infolge des üppigen Wachstums der Kunstwiesen die Gefahr, daß das Gras leicht überständig und hart wird. In der Regel ist das Heu von Naturwiesen duftiger als das Heu von Kunstwiesen.

4. Die Witterungseinflüsse während des Wachstums und während der Ernte. In allzunassen Jahren wird ein Futter geringerer Güte erzeugt als in normalen Jahren. In regenreichen Jahren werden die Pflanzen gewöhnlich wasserreicher und damit nährstoffärmer, sie wachsen rasch in die Höhe, wobei die rohfasereichen Stengelteile auf Kosten der wertvolleren Blätter überwiegen. Bei mangelnder Besonnung wird auch noch die Assimilation in Mitleidenschaft gezogen; das Futter wird kraftlos, weil weniger Nährstoffe gebildet werden. Trockenheit erzeugt kürzere, gedrungene Pflanzen, die zur Einschränkung der Wasserverdunstung rasch verholzen (xerophytischen Charakter annehmen) und kleinere Blattspreiten bilden. Anhaltende Dürre setzt die Mineralstoffaufnahme der Pflanzen herab, so daß ein kalk- und phosphorsäurearmes Futter entsteht. Diese Mängel des Futters zeigen sich am Vieh besonders in dem darauffolgenden Winter, indem das Milchvieh weniger Milch liefert oder die Tiere an Knochenweichheit erkranken. — Sehr gut für die Futterpflanzen sind nächtliche Niederschläge oder reichliche Taubildung und tagsüber viel Licht und Sonnenschein. — Großen Einfluß übt auch das Erntewetter auf die Beschaffenheit des Wiesenfutters aus. Wenn die abgemähten Pflanzen infolge des nassen Erntewetters längere Zeit grün und im Saft bleiben, wird das Leben in den Pflanzen noch durch längere Zeit unterhalten, wodurch Nährstoffe verbraucht werden. Die Kohlehydrate werden oxydiert und die Eiweißstoffe zu den minderwertigen Amiden abgebaut. Bei Durchnässung durch Regen verlieren sich Glanz und Wohlgeruch des Heus, allerlei Kleinlebewesen siedeln sich an, die zu Gärungen und Zersetzungen Anlaß geben, wodurch wieder Verluste eintreten; die halbtrockenen Pflanzen werden schleimig und an Stelle des angenehmen Heuduftes bildet sich ein muffiger Geruch aus. Der Regen laugt die wertvollen wasserlöslichen Nährstoffe aus; überdies fallen bei dem zum Trocknen des naß gewordenen Heus öfters nötigen Wenden gerade die zarteren und wertvolleren Teile der Pflanzen ab, wodurch abermals eine beträchtliche Wertverminderung des Wiesenheus eintritt. Die Auslaugung durch Regen tritt weniger beim eben abgemähten Gras als vielmehr beim halbtrockenen Heu ein, weil das Wasser viel leichter in die abgestorbenen Pflanzengewebe als in die vollaftigen eindringt. Schließlich werden neben den organischen Substanzen auch die löslichen Mineralstoffe ausgewaschen. — Die schädliche Wirkung einer nassen Witterung während der Heuernte sucht man dadurch zu umgehen, daß man das abge-

welkte Heu auf dem Feld in Puppen („Manderl“), Pyramiden oder in luftigeren Hütten sammelt, wodurch das Regenwasser an der Oberfläche bleibt und die trocknende Luft doch in genügender Weise eintreten kann. Die künstliche Trocknung des Heus in eigens gebauten Vorrichtungen ist wenig leistungsfähig und zerstört überdies noch den natürlichen Duft. — Frisch eingeführtes Heu und Grummet enthält noch viel lose gebundenes Wasser; es „schwitzt“ nach dem Einbringen noch durch sechs bis acht Wochen, wobei Gärungen vor sich gehen. Das „neue“, noch nicht völlig abgelagerte Heu erzeugt bei den Tieren leicht Verdauungsstörungen, weshalb man es nicht in zu großen Mengen und lieber gemischt mit altem Heu oder mit Stroh den Tieren vorlegen soll. — Bei allzulanger Lagerung büßt das Heu seinen duftigen Geruch ein, zerbröckelt, wird morsch, staubig und wird auch von Heumilben befallen; in diesem Zustand verfüttert, belastigt das staubige Heu die Atmungswerkzeuge der Tiere. Die zu starke Austrocknung des Heus wird durch Zusatz von 1—2 % Viehsalz wirksam hintangehalten.

Siehe außerdem unter den Schlagworten: „Sauerfutter“, „Süßpreßfutter“, „Braunheu“, „Brennheu“, „Ätzeu“, „Grummet“. M.

Wild oder Wildpret. Man versteht darunter alle zum Zwecke des Fleischgenusses auf der Jagd erlegten eßbaren Tiere, welche im allgemeinen in Freiheit leben, zuweilen wohl in Gehegen und Tiergärten gefüttert, keinesfalls aber wie unsere Haustiere regelmäßig künstlich gefüttert und gemästet werden. In der Jägersprache bezeichnet man mit dem Worte Wildpret oder Wildbret auch das Fleisch des eßbaren Wildes.

Der Wildprethändler unterscheidet das gewöhnlich im Handel erscheinende vierfüßige Wild („Haarwild“) als:

- a) sogenanntes Schwarzwildpret,
- b) „ Rotwildpret,
- c) „ Kleinwildpret.

Zum Schwarzwildpret rechnet man: Wildschweine und Dachse; zum Rotwildpret gehören: Hirsche, Damhirsche, Rehe, Gemsen und Steinböcke; zum Kleinwildpret zählen: Hasen und wilde Kaninchen.

Eine allgemeine Einteilung stellt dem soeben besprochenen „Haarwild“ das „Federwild“ entgegen. — Aus jagdlichen Gründen teilt man das Wild überdies noch ein in: Hochwild und Niederwild. Zum Hochwild rechnet man alles zur hohen Jagd gehörige Wildpret, wie das Rot-, Dam- und Schwarzwild, Auer- und Birkhühner, Fasane, Trappen, Kraniche, Bären, Wölfe, Luchse und Adler; zum Niederwild gehören Rehe, Hasen, Kaninchen und das schon erwähnte Federwild, wie: Rebhühner, Schnephen usw.

Im allgemeinen besteht die Regel, daß alles Wild nach der Jagd einige Zeit im Fell oder in den Federn an einem kühlen, luftigen Orte sich aushängen soll. Es ist entschieden zu verurteilen, wenn größere Mengen von Wild in noch lebenswarmem Zustand auf einen Haufen geworfen werden. Das Fleisch „erstickt“, wobei oft eine frühzeitige Fäulnis eintritt. Das Öffnen und Ausweiden des Wildprets („Aufbruch“) hat am besten sofort nach dem Erlegen an Ort und Stelle zu geschehen. Insbesondere müssen Darm und Harnblase möglichst rasch entfernt werden. Die eßbaren Eingeweide, wie Leber, Herz und Lunge, fallen nach altem Jägerbrauche dem Jäger zu und kommen deshalb nur selten in den Handel. Der Wildprethändler oder zuweilen auch der Fleischhauer hat das große Haarwild abzuhäuten und zu zerlegen („zerwirken“). Die Teilung des Wildprets geschieht anders wie bei Haustieren, indem beim Wilde der Rücken nicht durch die Mitte der Wirbelsäule gespalten wird. Das Rückenstück bleibt als Hauptbraten ganz (Ziemer oder Ziemer).

Die Verkaufszeit des Wildes richtet sich nach den verschiedenen Schonzeiten. Das Wild unterliegt nicht überall einer regelmäßigen Fleischschau, weshalb im folgenden kurz die Beurteilung des Wildfleisches besprochen werden soll: Die Güte des Wildfleisches hängt außer von der Gattung, dem Gesundheitszustand und vom Alter des Tieres auch noch von der Schußwunde und der sog. „Reife“ ab. Junge Tiere haben ein feines, wohlschmeckendes, alte ein zähes und wenig geschmackvolles Fleisch. Auffallend dunkle Färbung des Fleisches sowie grobe Faserung deuten auf ein allzu hohes Alter. Wild, dessen Baucheingeweide zerschossen ist, oder dessen Blase nicht bald nach dem Erlegen ausgedrückt worden ist, riecht und schmeckt unangenehm. Ebenso schmeckt das Fleisch

der in der Brunftzeit erlegten Hirsche unangenehm. Stark zerschossenes Wild ist minderwertig; wegen leicht eintretender Fäulnis muß es möglichst rasch verbraucht werden. In Schlingen gefangenes (sog. „gemaxeltes“) Wild zeigt Anschwellungen an Kopf und Hals, der übrigens sehr häufig die Strangulationsfurche trägt. Wurde eine Schußwunde dem Tiere nach dem Tode beigebracht, so zeigt der Schußkanal keine blutig unterlaufenen Ränder. Länger lagerndes Haarwild soll vorher ausgeweidet worden sein. Kennzeichen der Verderbnis sind Verfärbungen der Haut, namentlich der Bauchhaut, das Ausfallen der Haare oder Federn und das Auftreten von deutlichem Geruche nach Schwefelwasserstoff. Bei vorgeschrittener Fäulnis erscheint die Muskulatur durch Gasblasen aufgetrieben und zerrissen. — Wild wird auch für längere Zeit in vollkommen durchgefrorenem Zustand in Gefrierkammern aufbewahrt. Solches Wild muß nach dem Auftauen rasch verbraucht werden, weil es sehr rasch dem Verderben unterliegt. In zweifelhaften Fällen hat der berufene Amtstierarzt die Entscheidung über die Genußtauglichkeit auszusprechen.

Für die Küche bedeutet das Wildfleisch jeglicher Art eine willkommene Abwechslung. Bei längerem Ablagern, das bei jeder Wildart verschieden ist, stellt sich ein eigentümlicher Wildgeschmack, der sog. Hochgeschmack (haut goût) ein. Diese Geschmacksveränderung beruht auf postmortalen, autolytischen Vorgängen.

Für die diätetische Bewertung stellt Wildfleisch ein bekömmliches, geschmackvolles, eiweißreiches, aber nicht besonders nahrhaftes Lebensmittel vor. Die Bekömmlichkeit beruht zum größten Teil auf der Fettarmut des Wildprets. Der Nährwert ist im allgemeinen mit 1,5 Nem im Gramm zu berechnen; der Eiweißwert ist ein achtfacher. Wildspeisen mit Hochgeschmack können mit Vorteil bei der Würzkost verwendet werden; bei Verdauungskranken oder bei Nierenleidenden wird man im allgemeinen das Wildpret vermeiden. (Siehe unter den verschiedenen Schlagworten.) M.

Wildfleisch (allgemein): Nem im Gramm: 1,5, Hektonemgewicht: 67, Eiweißwert: 8, Vitaminwert: a, Pirquetsche Formel: 15,4 T — 2,22.
S.-Z.: 2,4001. Haarwild, S.-Z.: 2,401; Federwild, S.-Z.: 2,407; Hochwild, S.-Z.: 2,402; Niederwild, S.-Z.: 2,403. Kl.

Wild und Jagd; volkswirtschaftliche Bedeutung. Seit langer Zeit waren Jagd, Wild und die Frage, ob die künstliche Fütterung der jagdbaren Nutztiere eine volkswirtschaftliche Berechtigung habe, stets der Gegenstand leidenschaftlicher Erörterung. Stahlhart prallten oft die Gegensätze aufeinander; am Versammlungstisch, im Volkshaus und in der Presse wurde manche heiße Fehde ausgetragen; so unüberbrückbar aber der Zwiespalt der Meinungen oft schien, so unversöhnlich die Gegner sich auch zeigten, in einem Punkte waren sie doch stets gleich, und zwar im Mangel an der nötigen Objektivität, jener Unbefangenheit, ohne die sich volkswirtschaftliche Fragen nun einmal nicht ohne weiteres lösen lassen.

Es hat Jagdberechtigte gegeben und gibt sie vereinzelt vielleicht auch heute noch, die in gänzlicher Verkennung des Tatsächlichen, im kindischen Anklammern an mittelalterliche Voraussetzungen die Bedeutung des Jagdrechtes, das ist die der Hege und Fällung (Aneignung) des Wildes, für die Volkswirtschaft gewaltig überschätzten und glaubten, dem Laufe der Zeit in die Zügel fallen zu können; andererseits aber fehlt es auch nicht an Fanatikern, die aus falsch verstandenen Tendenzen des Klassenkampfes, oft ohne mit der Sache selbst auch nur halbwegs vertraut zu sein, dem Weidwerke kurzweg jede Daseinsberechtigung abzusprechen suchten. Beides ist selbstverständlich falsch und kann auf den Titel einer ernst zu nehmenden, volkswirtschaftlichen Stellungnahme keinen Anspruch erheben. Auf diese Art können, ja müssen geradezu Fehlschlüsse zustande kommen. So ist es z. B. erwiesen, daß die Haustiere wesentlich mehr Nährwerte verzehren als sie bei der Verwertung ihres Fettes und Fleisches rückerstatten können; hingegen werden andere menschliche Nahrungsmittel, wie z. B. sämtliche Hülsenfrüchte in den breiten Schichten der Bevölkerung noch immer unterschätzt. Um eine

Sache nach ihrem wahren Wert messen zu können, darf sie weder vom parteipolitischen, noch vom Standpunkt engherzigen Egoismus aus betrachtet werden. Es genügt nicht, sie oberflächlich zu behandeln, man muß vielmehr auch alle Begleitumstände in Erwägung ziehen und vor allem in Rechnung stellen, ob die Art, wie ein Wirtschaftszweig behandelt wird, eine zweckmäßige ist. Diesem Grundsatz folgend, sei es gestattet, vorerst etwas zurückzugreifen.

Es hat einmal eine Zeit gegeben, in der Jagd und Fischfang fast ausschließlich den Lebensunterhalt der Menschen bestreiten mußten. Das Weidwerk diente teils zur Notwehr gegen die reißenden Tiere, teils zur Beschaffung von Fleisch und Fett. Späterhin spielte allmählich auch das Vergnügen eine Rolle. Als man endlich anfang, sich mit Ackerbau und verschiedenen Handwerken zu beschäftigen und durch das starke Roden und Auslichten der Wälder die wilden Tiere merklich abgenommen hatten, fanden die Mächtigen es für nützlich, den Bürger- und Bauernstand vom Recht der Jagdausübung gänzlich auszuschließen; die Jagd wurde als Hoheitsrecht oder Regal erklärt, das sie so lange blieb, bis die demokratische Umwälzung namentlich nach dem Jahre 1848 auch auf diesem Gebiete grundlegende Änderungen brachte. Die Jagd wurde, was sie heute noch ist, ein Recht des Grundeigentums, so zwar, daß jeder, dessen zusammenhängende Fläche Eigengrundes mindestens 115 Hektar umfaßt, dort das Eigenjagdrecht besitzt. Diese Feststellungen haben wir, obgleich sie streng genommen, nicht unbedingt zum engeren Stoff dieses Aufsatzes gehören, nichtsdestoweniger für notwendig gehalten, um das Folgende weiteren Kreisen leichter verständlich werden zu lassen.

Wir kommen nun zu der Hauptfrage, nämlich, ob die Wildhege volkswirtschaftlich berechtigt ist, d. h. ob durch die spätere Verwertung des Wildbrets wieder jene dem menschlichen Lebensunterhalt dienenden Nährwerte hereingebracht werden können, die durch die natürliche Wildäsung und künstliche Fütterung allenfalls verausgabt wurden. Diese Frage muß hinsichtlich einer Wildart ohneweiters verneint werden, und zwar in bezug auf das Schwarzwild (Wildschweine). Ganz anders verhält sich die Sache mit dem zu den Wiederkäuern zählenden Schalenwilde, nämlich Rot-, Dam-, Fahl- (Stein-) Gams-Rehwild, Mufflons (Wildschafe), ferner mit dem Hasen und dem sämtlichen nutzbaren Federwild. Voraussetzung ist allerdings, daß — dies sei ganz besonders betont — die Fütterung fachgemäß und ohne überflüssigen Aufwand vorgenommen wird. Diesbezüglich sind manchmal ganz falsche Ansichten verbreitet. Die Fütterung des Wildes soll keine Mast bilden, sondern dem Wilde nur über die Fährlichkeiten des Winters hinweghelfen, den Wildschaden möglichst eindämmen und das Wild ans Revier fesseln. Bei richtigem Vorgehen brauchen hiebei nicht nur keinerlei der menschlichen Ernährung dienenden Werte geopfert zu werden, sondern die Fütterung darf auch nicht mehr kosten, als den Arbeitslohn. Eichen, Roßkastanien und Heu genügen für die Wiederkäufer vollständig, aber selbst das Heu läßt sich nicht nur vollwertig, sondern sogar noch besser durch gut getrocknetes Laub ersetzen.

Nach Grashey werden nämlich $1\frac{1}{2}$ kg des besten Wiesenheues oder $\frac{1}{2}$ kg Körnerfrucht ersetzt durch:

1 kg Pappellaub oder
 $1\frac{1}{4}$ kg Lindenlaub oder
 $1\frac{1}{8}$ „ Ahornlaub oder
 $1\frac{1}{4}$ „ Eschenlaub oder
 $1\frac{1}{4}$ „ Eichenlaub oder
 $1\frac{1}{2}$ „ Erlenlaub oder
 $1\frac{1}{4}$ „ Weißbuchenlaub oder
 $1\frac{1}{2}$ „ Haselnußlaub.

Der Prozentsatz an organischen Nährstoffen der Laubarten ist folgender:

Schwarzerle	82,8 %	Eberesche	76,2 %
Eiche	82,0 %	Akazie	76,1 %
Hasel	80,3 %	Sommerlinde	75,5 %
Weißbuche	79,4 %	Salweide	75,5 %
Birke	78,4 %	Ulme	73,2 %
Ahorn	79,1 %	Rotbuche	72,0 %
Aspe	76,7 %		

Das beste Wiesenheu enthält dagegen nur 59,2 %. Für Edelmwild (Rot- und Damwild) kommen für den Kopf und Tag folgende Mengen in Betracht: $1\frac{1}{2}$ kg

Wildente

Laub, $\frac{1}{2}$ kg Kastanien. Diesem Quantum wird pro Stück und Tag ein Eßlöffel phosphorsaurer Kalk und etwas pulverisierte Eichenrinde beigegeben. Außerdem müssen an verschiedenen Stellen Salzlecker (Lecksteine, Sulzen) angebracht werden. Da für die künstliche Nachhilfe ungefähr 130—150 Tage in Betracht kommen, beträgt der Fütterungsaufwand im Jahre für ein Stück Hochwild etwa 210 kg Laub, 70 kg Roßkastanien und 140 Eßlöffel phosphorsaurer Kalk, also gewiß ein bescheidener Aufwand, wenn man in Betracht zieht, daß ein schußreifes Stück Hochwild mindestens 150—170 kg verwertbares Wildbret liefert. Für schwächeres Wild stellen sich die Ziffern selbstverständlich dementsprechend niedriger. Da die Hasen an den Futterplätzen des Schalenwildes gründliche Nachlese halten und im übrigen äußerst anspruchslos sind, wird man in den meisten Fällen für dieses Wild von einer künstlichen Nachhilfe überhaupt absehen können; Rebhuhn und Fasan verlangen zwar in strengen, schneereichen Wintern etwas Kornfrucht, doch sind die erforderlichen Mengen nur gering. Überdies gibt es wohl kaum eine zweite Tierart, die sich die verabreichte Fütterung so wacker verdient wie der Fasan in allen seinen Arten. Wer sich davon überzeugen will, braucht nur den Magen- und Kropfinhalt im Spätherbst erlegter Fasanen zu untersuchen — er wird staunen. Der Fasan ist der erfolgreichste Vertilger der Larve des der Brotfrucht überaus gefährlichen Getreidelaufkäfers (*Zabrus tenebrioides*), sämtlicher Blattkäferlarven und des berüchtigten Drahtwurmes. Im Kropf eines einzigen Fasanen hat der Verfasser wiederholt 300—500 Larven, zu einem schwarzen Knollen geballt, gefunden.

Man kann also mit ruhigem Gewissen behaupten, daß Jagd und Wild eine volkswirtschaftliche Daseinsberechtigung besitzen, die bei den heutigen geringen Wildbeständen freilich weitaus nicht an die Friedenszeit heranreicht, wo die Jagd allein in Österreich der amtlichen Statistik zufolge jährlich 90 Millionen Kronen in Umlauf brachte. Was die volkswirtschaftliche Bedeutung für die Allgemeinheit noch weiter erhöht, ist nicht zuletzt der Umstand, daß der Jagdberechtigte 70 % der Auslagen für das Vergnügen an die Allgemeinheit entrichten muß, für die er keine entsprechende Gegenleistung beanspruchen kann, da ihm das Erträgnis der Wildfällung erfahrungsgemäß nur ungefähr dreißig Prozent hereinbringt.

In schroffem Gegensatz hierzu steht die Zucht gewisser landwirtschaftlicher Haustiere, z. B. der Tauben und besonders des Schweines. Erstere verzehren bekanntlich geradezu staunenswerte Mengen der uns heute so wichtigen Brotfrüchte und was sie nach der Schlachtung zurückgeben, ist ein Leckerbissen von lächerlich geringer Bedeutung. Noch wesentlich unrationeller — vom reinen Ernährungsstandpunkt aus betrachtet — erweist sich bei genauerer Betrachtung die Schweinezucht. (Siehe unter „Schwein“.) L.

Ein guter Beweis dafür, daß für unsere europäische Nahrungswirtschaft die Wildhaltung im allgemeinen unrationell ist, ist der hohe Preis des Wildpretes. Dieser setzt sich zusammen aus Jagdpacht, Auslagen für Hege, Reiseauslagen in die oft weit entfernten Reviere, Wildschaden, Hundehaltung, Schußgeld usw. Nur dort, wo das Wildfleisch billiger auf den Markt kommt als das Fleisch der Haustiere, kann man von einer rationellen Wildhaltung sprechen. Damit soll aber durchaus nichts gegen die ideale Seite unserer europäischen Jägerei gesagt sein. P.

Wildente oder **Stockente** (*Anas boscas* L.) ist ein über ganz Europa, Nord- und Mittelasien, Nordafrika und Nordamerika verbreiteter Vogel. Er stellt die Stammform unserer zahmen Hausente vor. Die Wildente ist ein Zugvogel, der aus dem Norden nach Mitteleuropa kommt, andererseits aber auch, wenn die Gewässer vereisen, bis in das nördliche Afrika wandert. In Mitteleuropa beginnt die augenblicklich nicht mehr sehr ergiebige Jagd Ende Juli, wenn die Enten noch nicht ganz flügge geworden sind. Das Fleisch der Wildenten ist meist sehr schmackhaft;

Wildgans

doch besitzen die an den Meeresküsten, an den Meeresmündungen der Flüsse, in den Lagunen usw. lebenden Wildenten einen tranigen Beigeschmack, wahrscheinlich infolge der Fischnahrung. Von den für Mitteleuropa in Betracht kommenden etwa 22 Wildentenarten sind die folgenden drei die häufigsten und bemerkenswertesten: 1. Die oben erwähnte **Stockente** (*Anas boscas* L.), auch gemeine Wildente, Märzente, Gras-, Spiegel-, Rätsch- und Sterzente genannt. 2. Die **Kriekente** (*Nettion crecca* L.). Sie heißt auch Krug-, Krik-, Krück-, Kriech- und Halbente. In manchen Gegenden nennt man sie noch: Sommerhalbente, Spiegel- oder Schmielente; das Weibchen trägt auch zuweilen den Namen „Grauentchen“. Das Wildpret der Kriekenten wird unter das zarteste und beste Vogelwild gerechnet. 3. Die **Knäckente** (*Querquedula querquedula* L.). Andere Namen sind noch: Winterhalbente, große Kriekente, in Ostpreußen Moorkricke; das Weibchen heißt wie bei der Kriekente ebenfalls „Grauentchen“ oder „sprenkelige Ente“. Das Wildpret der Knäckente ist ebenfalls vorzüglich. — In der letzten Zeit wird von einigen Jagdschriftstellern die Anlage eines Wildentengeheges empfohlen. Man verwendet hiezu junge, flügelahme Wildenten, die man im Winter wieder einfängt und in geschlossenen Räumen füttert. Von selteneren Wildenten erwähnen wir noch die Spielarten der Stockente: die **Storente**, die **Roßente**, die **Schildente**, die **Weißente** und die **krummschnäbelige Ente** mit abwärts gekrümmtem Schnabel. Andere Arten sind noch die **Schnatterente**, die **Spießente**, die **Pfeifente** und die **Löffelente**.

Zu den **Tauchenten**, die als katholische Fastenspeise erlaubt sind, rechnet man die **Tafelente**, die **Sumpfente**, die **Bergente**, die **Reiherente**, die **Eisente**, die **Kragente**, die **Schellente**, die **Königsente**, die **Trauerente**, die **Sammetente**, die **Brillenente**, die **Brautente**, die **Mandarinente**, die **Brandente**, die **Ruderente** und die **Moschusente**. Letztere auch **amerikanische Bisam-** oder **türkische Ente** genannt (*Cairina moschata*), ist eine der größten Entenarten; ihre Heimat ist Süd- und Mittelamerika. Diese einzige gezähmte Entenart Südamerikas wurde schon von Kolumbus auf der Insel Hispaniola, dem heutigen St. Domingo oder Haiti, als Haustier bei den Indianern vorgefunden. Jetzt ist sie über ganz Europa und Westasien verbreitet; man hält das Tier auf Teichen auch häufig zur Zierde. Den Namen „türkische Ente“ verdankt sie wahrscheinlich ihrem bunten, turbanartigen Kopfschmuck.

Im Gegensatz zu anderem Federwild besitzen die Wildenten — wie überhaupt viele Wasservögel — die Eigenschaft, daß ihr Fleisch rasch in Fäulnis übergeht. Gekaufte Wildenten sind daher sofort am Bürzel zu untersuchen; ist die Haut an dieser Stelle fest und weiß, so ist die Wildente frisch; ist diese Stelle jedoch weich und mißfärbig geworden, so ist die Wildente nicht mehr genießbar.

M.

Nem im Gramm: 2, Hektonemgewicht: 50, Eiweißwert: 6, Vitaminwert: a, Salzwert: 1,1 %, Trockensubstanz: 29,2 %, Fett: 0,1 %, Pirquetsche Formel: 15,4 T — 2,22. S.-Z.: 2,542. Kl.

Wildgans. Man unterscheidet hauptsächlich zwei Arten: 1. Die **Saatgans** (siehe dort) (*Anser fabalis* Leth.) und 2. die **Graugans** (*Anser anser* L.). Letztere heißt auch noch: gemeine Wildgans, große deutsche Wildgans, März-Heckgans und in Verwechslung mit der Saatgans auch Schneegans; die Graugans ist über ganz Europa und Nordasien verbreitet. Von ihr stammt unsere Hausgans (*Anser domesticus*) ab. Eine eigentümliche Abänderung der Graugans, welche wahrscheinlich auf der Kreuzung mit der russischen Schwanengans beruht, ist die **Toulouser Graugans** (*Anser anser tolosatiensis*). Diese Spielart wurde zuerst in England und später auch bei Toulouse im südwestlichen Frankreich gezogen. Sie eignet sich auch in ihren Bastarden mit der gewöhnlichen Hausgans sehr gut

Wildkatze—Wildschwein

für landwirtschaftliche Zwecke. Als eigene Art kann man 3. noch die **Bläßgans** (*Anser albifrons* L.) unterscheiden, welche neben anderen Abweichungen in der Färbung des Gefieders einen weißen Stirnfleck zeigt („Blässe“). Die Jagd auf Wildgänse ist sehr schwer, da diese Vögel mit äußerst scharfen Sinnen ausgestattet sind; auf ihren Tagesflügen gehen sie auch in hoher Luft Dörfern und anderen Ansiedlungen aus dem Wege; Straßen, Wegkreuzungen und andere gefahrdrohende Örtlichkeiten werden erfahrungsgemäß in größerer Höhe überflogen. Ein Jägerlied besagt:

„Wohl seh ich sie in langgedehnten Zügen
Hoch über mir am Saum der Wolken fliegen,
Und kraftlos rauscht das sonst so sichere Blei
Mit mattem Flug an seinem Ziel vorbei.“

Für die Küche ist nur das Wildbret der Jungen gut verwertbar; das der alten, bekanntermaßen oft sehr alt werdenden Wildgänse pflegt man vor der Zubereitung lange in der Beize liegen zu lassen. Die Brust junger Wildgänse wird auch zuweilen geräuchert. Junge, flügelahm gemachte Wildgänse werden an manchen Orten wie Hausgänse gefüttert und gemästet. M.

S.-Z.: 2,535.

Wildkatze (*Felis silvestris* Schreb.) ist ein schon selten gewordener Bewohner der Gebirgswälder Mitteleuropas. Die Wildkatze lebt im Gegensatz zur Hauskatze ausschließlich von Fleischkost; sie hat bemerkenswerterweise einen um ein Drittel kürzeren Darmkanal. In Asien und Afrika gibt es Völker, welche das Fleisch der Wildkatze als Nahrungsmittel schätzen. Das unangenehm riechende Fett wird nicht genossen, sondern für Beleuchtungszwecke verwendet; manche Wildkatze liefert zwei bis drei Kannen davon. Auch der vorgeschichtliche Mensch hat schon, wie die Knochenfunde in den Kjökkenmöddinger Dänemarks beweisen, das Fleisch der Wildkatze gegessen. In der Gegenwart gilt das Wildpret der Wildkatze für Kulturmenschen als ungenießbar; gebraten oder in Heringslake eingelegt wird es von Jägern zuweilen als Köder (zum Fuchsfang usw.) gebraucht. M.

S.-Z.: 2,449.

Wildschwein oder Schwarzwild (*Sus scrofa* L.) kommt in größeren Wildgehegen und Tiergärten vor und findet sich auch noch freilebend in den ausgedehnten Wäldern Böhmens, Rußlands, Groß-Rumäniens und des Balkans. Es ist ein starkes, tapferes Tier von fast 180 cm Länge, 90 cm Höhe und 100—250 kg Gewicht; an Gestalt dem zahmen Schweine sehr ähnlich, ist es kürzer und gedrungenener gebaut, stärker auf den Läufen, mit längerem, spitzerem Kopf und größeren, spitzigeren Hauern. Das Wildschwein setzt im Gegensatz zum zahmen Hausschwein kein Fett an.

Die Haut des Wildschweines ist sehr dick, so daß die Tiere nur mit Kugeln gejagt werden; denn Schrote und Posten dringen nicht durch. Die Wildschweine nähren sich von Eicheln, Bucheckern, Nüssen, Kastanien, Wurzeln, Pilzen, Obst, Fleisch, Kartoffeln, Rüben, Hülsenfrüchten, Topinamburknollen und allerlei Wurzelwerk. Ganz allgemein kann man sagen, daß der Fraß des Wildschweines äußerst mannigfaltig ist; das Wildschwein ist ganz ähnlich dem zahmen Hausschwein als omnivor zu bezeichnen. Die „Schwarzkittel“ stellen sogar eine Art Polizei in großen Waldrevieren vor. Angeschossenes Nutzwild, verschiedene Forst- und Feldschädlinge (Raupen, Puppen, Larven usw.), Mäuse usw. werden von den Wildsauern mit großem Eifer vertilgt. In großen Waldungen nützen die Wildschweine auch noch dadurch, daß sie durch ihr Wühlen einen „wunden“ Boden schaffen, auf dem sich große, dichte Anflugforste entwickeln. Gewöhnlich

ist aber der Schaden, den das Schwarzwild auf den Feldern anrichtet, viel größer als der durch das Wildbret gebotene Nutzen. Aus diesem Grunde ist auch eine ausgedehnte Hege der Wildschweine nicht im Sinne einer vernünftigen Volkswirtschaft. (Siehe unter „Wild und Jagd“ S. 1102.)

Krankheiten kommen beim Schwarzwild in freier Wildbahn wohl überhaupt nicht vor. Hingegen leiden die in Wildgärten gehegten Tiere sehr häufig an verschiedenen Krankheiten; wir erwähnen: Sarkoptesräude, Maul- und Klauen-seuche, Lungen- und Leberegel, Finnen und Trichinen.

Die nicht ungefährliche Jagd auf die Wildsau, dieses jagdliche Kleinod aus einer ritterlich-weidgerechten Vorzeit, wird meist vom 16. Oktober (St. Gallus) bis zum 6. Jänner (Dreikönigstag) betrieben.

Die Jägersprache ist sehr reich an alten Bezeichnungen für Wildschweine. Das einzelne Stück heißt jagdlich „Sau“. Die Männchen nennt man „Keiler“ (Keuler), die Weibchen „Bachen“. Die Jungen heißen ganz allgemein „Frischlinge“ oder später auch „Rudelschweine“, weil sie in Rudeln noch der Mutter zu folgen pflegen. Im zweiten Jahre nennt man die Jungen „Überläufer“ oder „überlaufenes Schwein“. Vom dritten Lebensjahr ab wird das Stück als „angehendes“ oder „hauendes“, später als „Hauptschwein“, die Bache vom vierten Jahre ab als „starke“ oder „grobe Bache“ bezeichnet. Das Fleisch der jüngeren Tiere ist sehr schmackhaft, mürbe und weit leichter bekömmlich als jenes des zahmen Schweines. Die Frischlinge werden in den Wildgehegen zuweilen gefangen, verschnitten und wieder laufen gelassen. Das Fleisch dieser verschnittenen Tiere soll einen besseren Geschmack bekommen. M.

S.-Z.: 2,241.

Wildschwein. An das Vorkommen von Wildschweinen erinnern noch mannigfache Lokalnamen, so der des Sauwaldes an der Donau in Oberösterreich, eines Ausläufers des Bayrischen Waldes. Auch der Name *Σούθητα ὄρη*, der sich aber bei Ptolemäus auf das Erzgebirge, nicht auf die „Sudeten“ der Schulgeographie bezieht, ist von süd, einer Nebenform von sü, abgeleitet und bedeutet „Sauwald“, im Gegensatz zur *Gabreta silva*, dem „Steinbockwald“, d. i. dem Böhmerwald. Mch.

Wisent siehe unter „Bison“.

Wolf (*Canis lupus* L.) ist das bekannte fleischfressende Raubtier Nordeuropas, Nord- und Mittelasiens. Fast kein Tier frißt das Fleisch eines Wolfes als wieder ein anderer Wolf. Doch gibt es arme, notleidende Wilde und Halbwilde, die auch das Wolffleisch verzehren. In vorgeschichtlicher Zeit scheint das Fleisch des Wolfes nicht nur ausnahmsweise, sondern sogar recht häufig den Jägervölkern als Fleischspeise gedient zu haben: Wolfsknochen fand man unter vorgeschichtlichen Küchenabfällen in Dänemark. Einst war der Wolf auch in Mitteleuropa zu Hause; am längsten hielt er sich im Elsaß und in Lothringen. In den weiten Waldungen der Vogesen fand er ein sicheres Versteck und an den Frischlingen der dort als Standwild vorkommenden Wildschweine eine reiche Nahrung. Im Osten Deutschlands kommt der Wolf zuweilen als Flüchtling aus Polen vor, noch zahlreicher aber in den anderen Nachbarländern Polens und Rußlands.

Bisweilen kreuzt sich der Wolf mit unserem Haushunde und zeugt mit ihm eine fruchtbar bleibende Nachkommenschaft. M.

S.-Z.: 2,448.

Wombat, *Phascolomys ursinus*, ist ein zu den Plumpbeutlern (*Phascolomyidae*) gehöriges, plumpes, pflanzenfressendes Tier etwa von der Größe des Dachses; es lebt wie unser Dachs in Erdhöhlen im Van Diemensland und in Neusüdwaales. Von den auf tiefster Kulturstufe stehenden Eingeborenen dieser Länder wird es verzehrt. M.

S.-Z.: 2,442.

Wrackfisch—Wurstwaren

Wrackfisch (*Polyprion cernium* Val.), italien. Scarpna de sasso, ist ein bis zwei Meter lang und bis 50 kg schwer werdender, zu den Riesenbarschen gehöriger Meeresfisch, der nur selten auf die Fischmärkte gelangt. Das Fleisch ist gut. M. s.-z.: 2,94369.

Wund- oder Tannenklee (*Anthyllis vulneraria*) wird gerne in Gegenden mit sandigen und trockenen Böden gebaut, da er gegen Dürre nicht empfindlich ist, keine großen Ansprüche an Boden und Lage stellt und mit ziemlicher Sicherheit gute Futtererträge liefert. Man kennt eine weißgelb- und eine rotblühende Sorte, die im Wachstum sich gleich verhalten. Der Wundklee gedeiht am besten auf gering kalkhaltigem Boden nach jeder Vorfrucht mit Ausnahme der Schmetterlingsblütler. Man baut ihn gewöhnlich mit Raigras, weil er dann zwei Jahre aushält, während er in Reinsaat nur ein Jahr ausdauert. Als Futter ist Wundklee weniger nahrhaft als Rotklee; er wird von Pferden wegen seines bitteren Geschmackes nicht gefressen. Anderes Vieh gewöhnt sich nach und nach an den Wundklee und frißt ihn dann nicht ungerne. M.

Wurstwaren. Würste werden durch Einfüllen des Wurstbreies in die Wursthülle erzeugt. Die Verwurstung bezweckt eine Konservierung des Fleisches und der Schlachtabfälle. Zur Erzeugung des Wurstbreies dienen sämtliche genießbaren Teile der Schlachttiere neben verschiedenen pflanzlichen Zusätzen. Man verwendet Muskelfleisch, Fett und Grammeln (Grieben), Blut, Leber, Lunge, Milz, Herz, Nieren, Rindermagen, Gekröse, Hirn, Zunge, Knorpel (Schweinsohr), Euter, Schwarten, Sulz, Sehnen usw. von den gewöhnlichen Schlachttieren, auch von Maultieren, Eseln oder Pferden. Das „Einarbeiten“ alter oder verdorbener Würste in den Wurstbrei ist verboten. Als Zusätze verwendet man zur Bereitung des Wurstbreies noch Wasser, Bier, Wein, Milch, Grieß, Mehl, Haferflocken, Graupen, Semmeln und Salz. Für feinere Wurstsorten hat man eigene schon fertiggestellte Konservierungssalze zur Verfügung, wie z. B. Kochsalz (54,5 Teile), salpetersaures Kalium (26,3 Teile), kohlsaures Natrium (3 Teile) und Rohrzucker (13,5 Teile). Neben Salz werden noch die verschiedensten Würzen verwendet, wie: Zwiebel, Knoblauch, Majoran, Thymian, Pfeffer, Paprika, Schnittlauch, Kümmel, Zitronenschalen, Trüffel, Sardellen, Heringe, Petersilie, Piment usw. Als Wursthüllen dienen die entleerten, sorgfältig gereinigten („entschleimten“) Gedärme, Harnblasen, Mägen und geputzten Speiseröhren (Schlünde) der Schlachttiere. Auch die Halshaut der Gänse dient als Wursthülle. Etwaige künstliche Wursthüllen (aus Pergament) müssen unschädlich sein. Die natürlichen Wursthüllen sollen im allgemeinen nicht gefärbt sein, während die künstlichen mit unschädlichen Farbstoffen versetzt sein können (Siehe noch Abschnitt 8, S. 1110).

Aus Pferdefleisch ganz oder teilweise hergestellte Würste müssen als solche klar und deutlich bezeichnet sein. Auch aus Fischfleisch werden Würste hergestellt, die ebenfalls als solche bezeichnet werden müssen.

Nach dem Inhalte bezeichnet man die Würste als: Fleischwürste, Blutwürste, Leberwürste, Weißwürste (Eingeweidewürste) und Leberkäse, der eine gebackene, nicht in Hüllen gefüllte Wurstmasse darstellt. In diese Gruppe gehören auch die verschiedenen Fleischpasteten. Nach dem Grade der Haltbarkeit unterscheidet man noch Dauerwürste (dürre Wurst) und solche, die gleich verbraucht werden müssen.

Selbstverständlich müssen alle zur Bereitung der Würste dienenden Stoffe tadellos frisch sein. Bei zu lockerer Stopfung der Würste entstehen an der Wursthaut sehr leicht Blasen oder es bilden sich im Innern der Wurstmasse Hohlräume, an welchen Stellen eine Zersetzung des Wurstbreies oder eine Schimmelbildung eintritt. Bei Verarbeitung von schlecht geputzten Därmen nehmen die Würste

Wurstwaren

einen ekelhaften Geruch und einen schlechten Geschmack an. An den schlecht gereinigten Stellen der Wursthaut treten sehr leicht Zersetzungen ein und entstehen Pilzwucherungen. Mit fortschreitendem Altern der Wurst tritt manchmal eine Entfärbung (Grauwerden) ein. Durch allzulange und fehlerhafte Aufbewahrung in warmen, feuchten und mangelhaft gelüfteten Räumen werden die Würste an der Oberfläche schmierig, schleimig und die Wurstfülle wird im Innern weich. Das Fett erscheint nicht mehr schön weiß, sondern wird gelb oder grünlich-gelb und schmeckt ranzig. Schließlich wird die ganze Wurst sauer. Am gefährlichsten sind Würste, die sich im Beginne der Verderbnis befinden, weil dieser Zustand leicht übersehen werden kann. Nach dem Genusse solcher Würste tritt die gefährliche, zuweilen auch tödlich endende Wurstvergiftung ein.

Die Hauptregeln des Fleischergewerbes bei der Herstellung von Würsten sind: Zu Würsten verwendet man kein „gereiftes“ (abgelagertes) Fleisch, sondern man verwurstet mit Vorliebe frisches und sogar lebenswarmes Fleisch. Doch kann man auch ausgekühltes Fleisch benützen, wenn es nur noch frisch ist. Der Fleischbrei hat die Fähigkeit, große Mengen von Wasser aufzunehmen, was auf der Quellfähigkeit des tierischen Eiweißes beruht. Man bezeichnet diese Fähigkeit als „Bindekraft“. Wieviel Wasser dem Wurstbrei beigemischt wird, hängt von der Wurstgattung ab. Die Bindekraft des Fleischbreies wird künstlich erhöht durch starkes Zerkleinern des Fleisches, häufiges „Umschlagen“ des Wurstbreies, Zusatz von stark quellfähigen, jungen Fleischsorten (Kalbfleisch), ferner durch Zusatz von Eiern und Mehl.

Die Untersuchung der Wurstwaren hat nach folgenden Gesichtspunkten zu geschehen:

1. Wasser, Asche und einzelne Aschenbestandteile (Kochsalz), Stickstoff und Fett werden nach bekannten Methoden untersucht. Zu hoher Wassergehalt der Würste ist zu beanstanden. Der Wassergehalt soll bei Dauerwürsten 60 %, bei Würsten zum augenblicklichen Konsum 70 % nicht übersteigen. Würste mit über 70 % Wassergehalt sind minderwertig. Allgemein geltende Grenzwerte sind jedoch noch nicht aufgestellt. Wasserreiche Würste sind dem Verderben viel mehr ausgesetzt als wasserarme.

2. Die Fäulnisbasen werden nach dem von Brieger angegebenen Verfahren gesucht. Die fein zerkleinerten Massen werden mit schwach salzsäurehaltigem Wasser durch einige Minuten gekocht. Das Filtrat dieser Aufkochung wird bis zur Sirupdicke eingedampft. Der Sirup wird mit 96 % igem Alkohol aufgenommen, filtriert und das Filtrat mit warmer, alkoholischer Bleiazetatlösung versetzt. Der Bleiniederschlag wird abfiltriert, das Filtrat zum Sirup eingedampft und nochmals mit 96 % igem Alkohol erschöpft. Der Alkohol wird verjagt, der Rückstand mit Wasser aufgenommen, mit Schwefelwasserstoff entbleit, filtriert und das Filtrat mit wenig Salzsäure zur Sirupkonsistenz eingedampft. Dieser Sirup wird mit Alkohol erschöpft und mit alkoholischer Quecksilberchloridlösung gefällt. Man läßt 24 Stunden stehen, kocht nun den Quecksilberchloridniederschlag mit viel heißem Wasser aus, filtriert heiß und wäscht mit heißem Wasser nach. Ungelöst bleiben im Filter die Quecksilberverbindungen der Albuminate und Peptone, während die Quecksilberdoppelverbindungen der Amidokörper gelöst ins heiße Wasser übergehen. Das Quecksilberdoppelsalz des Cholins scheidet sich als sehr schwer löslich aus dem erkaltenden Filtrat ab und wird an der Wasserstrahlpumpe abgesaugt. Durch öfteres Umkristallisieren wird das Salz gereinigt, durch Schwefelwasserstoff zerlegt und schließlich als reines Chlorid dargestellt. Das Quecksilberfiltrat wird nach Zusatz von Wasser vom Alkohol und Quecksilber befreit und nach beinahe völliger Neutralisation der überschüssigen Salzsäure mit Soda nochmals eingedampft. Um die anorganischen Bestandteile nach Möglichkeit abzutrennen, wird der eingedampfte Rückstand wiederholt mit Alkohol extrahiert. Der alkoholische Rückstand wird nun in Wasser gelöst, die Salzsäure mit Soda gebunden, mit Salpetersäure angesäuert und mit Phosphormolybdänsäure gefällt. Die abfiltrierte Phosphormolybdänsäure-Doppelverbindung wird durch neutrales Bleiazetat zerlegt (kurzes, schwaches Erhitzen auf dem Wasserbade). Nach Entfernung des Bleies durch Schwefelwasserstoff wird der eingedampfte Sirup mit Alkohol behandelt, wodurch manche Ptomaine als Chlorhydrate abgeschieden werden können; die weitere Trennung der einzelnen Basen wird durch die Darstellung ihrer Doppelsalze mit Goldchlorid, Platinchlorid oder ihrer Pikrinsäureverbindungen, welche Körper meist verschiedene Löslichkeit zeigen, bewerkstelligt. Das Neuridin z. B. liefert mit Pikrinsäure ein schwerlösliches Pikrat; das Cholinpikrat scheidet sich erst nach dem Eindampfen ab. Die salzsauren Salze erhält man aus den Doppelverbindungen dadurch, daß man aus den Platin- oder Goldverbindungen die Metalle durch Schwefelwasserstoff entfernt, während man aus den Pikraten durch Aufnahme von Wasser, Ansäuern mit Salzsäure und wiederholtes Ausschütteln mit Äther die Pikrinsäure entfernt. Das rein dargestellte Ptomain dient teils zur chemischen Prüfung mit den Alkaloidreagentien, teils zu physiologischen Versuchen.

Wurstwaren

3. Ammoniak soll in guten Wurstwaren nicht vorhanden sein; sobald eine alkalische Reaktion eingetreten ist, machen sich auch schon die anderen und mehr auffallenden Fäulniserscheinungen, wie Gestank, Farbenveränderungen, Änderungen in der Konsistenz bemerkbar. Der qualitative Nachweis von Ammoniak geschieht in der Weise, daß man einen Glasstab mit einer Mischung von 1 Teil reiner Salzsäure, 3 Teilen 96 % igem Alkohol und 1 Teil Äther befeuchtet und der angebrochenen Wurst nähert, worauf die bekannten Salmiaknebel entstehen. Eventuell lege man die zu untersuchenden Wurststücke in Kalilauge, worauf sofort die Untersuchung mit dem Glasstabe zu erfolgen hat. Zur quantitativen Bestimmung des Ammoniaks werden 100 Gramm Wurst in einer Porzellanschale unter Wasser zerrieben, die Masse in einen Literkolben gegeben, mit Wasser übergossen und unter öfterem Schütteln einige Stunden stehengelassen; nach Auffüllung auf 1000 cm³ und nach dem Absitzen wird durch ein trockenes Filter dekantiert. Das Ammoniak wird in einem aliquoten Teil durch Destillation mit gebrannter Magnesia in vorgelegter, titrierter Schwefelsäure aufgefangen. Nach Beendigung der Destillation wird die Schwefelsäure zurücktitriert.

4. Stärkemehlzusatz. Der qualitative Nachweis geschieht mittels der Lugolschen Jodlösung, wobei der Amylumgehalt der verwendeten Samengewürze berücksichtigt werden muß. Zur quantitativen Bestimmung des Amylums werden 10 Gramm Wurst mit kochendem, absolutem Alkohol und mit Äther entfettet. Der Rückstand wird mit 75—100 cm³ Wasser im Soxhletischen Dampftopf bei drei Atmosphären durch 3—4 Stunden erhitzt; nach dem Erkalten auf etwa 90° C wird durch ein Asbestfilter filtriert und der Rückstand mit heißem Wasser ausgewaschen, bis das Filtrat 250 cm³ ausmacht. Nun wird ein aliquoter Teil des Filtrates mit Salzsäure invertiert, wobei auf je 100 cm³ Flüssigkeit 5 cm³ Salzsäure vom spezifischen Gewicht = 1,125 zugegeben und 3 Stunden lang am Rückflußkühler im Wasserbad erhitzt wird. Hernach wird mit Kalilauge fast neutralisiert und auf ein bestimmtes Volum gebracht. Die Zuckerbestimmung wird nach Allihn (Dextrose) ausgeführt, wobei nach der Gleichung: Dextrose \times 0,9 = Stärke gerechnet wird. Im allgemeinen sollen Dauerwürste keinen Mehl- oder Stärkezusatz enthalten; bei anderen Wurstsorten (Frankfurter, Wiener Würstel, Blutwürste, Knackwürste usw.) ist ein geringer Mehl-, Semmel- oder Zerealienzusatz (Graupen) handelsüblich.

5. Die Bestimmung des Säuregrades dient zur Beantwortung der Frage, ob und wie weit eine Wurst im Zustand der Säuerung sich befindet. Selbstverständlich sind von dieser Prüfung Würste auszuschließen, deren Füllung in Essig, Zitronensaft, Wein oder saurer Milch gebeizt wurde. 25 Gramm einer gut verriebenen Probe werden dreimal im Erlenmeyer-Kolben am Rückflußkühler mit heißem Wasser digeriert, die Flüssigkeit wird dekantiert, filtriert und der Rückstand auf dem Filter bis zur neutralen Reaktion ausgewaschen. Das Filtrat wird nach Zusatz einiger Tropfen Phenolphthalein mit $\frac{1}{10}$ Normalalkali titriert. 1 Säuregrad ist 1 cm³ Normalalkali für 100 Gramm Wurstsubstanz.

Qualitativ hat man auch auf eine etwaige Anwesenheit von Ameisensäure zu achten.

6. Nachweis von Konservierungsmitteln. Die Salizylsäure kann aus der Wurstfüllung durch Ausschütteln der mit Wasser verriebenen und mit Schwefelsäure angesäuerten Masse durch Ätherpetroleum (1:1) gewonnen werden. Nach Verdunstung des Äthers wird der Rückstand in wenig Wasser aufgenommen, worauf die bekannte Farbenreaktion mit Eisenchlorid vorzunehmen ist. Zum Nachweis der Borsäure extrahiert man die zu prüfende zerriebene Wurstmasse mit 50 % igem Alkohol, verjagt nach Zusatz von etwas Kalkmilch den Alkohol und zersetzt den Rückstand mit Salzsäure. Das Filtrat prüft man mit Kurkumapapier oder nach Zusatz von Alkohol durch die Flammenreaktion.

Von sonstigen Frischhaltungsmitteln sucht man nach den üblichen Regeln der Nahrungsmittelchemie auf schweflige Säure (Sulfite und Hyposulfite), auf Benzoesäure, auf Fluor, ferner auch auf Soda und kohlen-sauren Kalk.

7. Nachweis von Metallen. In den zu untersuchenden Wurstkonserven, Pasteten, Pains usw. sucht man mit der Lupe nach etwaigen, von der Lötung herrührenden Metallkügelchen. Zum Nachweis von in Lösung gegangenen Metallen zerstört man die Fleischmasse mit Salzsäure und chlorsaurem Kali unter Erwärmen und verfährt dann nach den Regeln der analytischen, anorganischen Chemie. Bei der Besichtigung der Büchsenwand soll das Metall immer rein und unangegriffen sich darstellen. Der Büchseninhalt soll möglichst bald verbraucht werden, da länger aufgehobene Reste namentlich zur heißen Jahreszeit sehr leicht der Ptomainbildung verfallen können.

8. Nachweis von Farbstoffen. Wurstwaren werden zuweilen mit Fuchsin, Karmin oder mit Azofarben gefärbt. Die Erkennung von Fuchsin geschieht durch Extraktion der Probe mit Amylalkohol, Verdampfen des letzteren bis auf ein Zehntel des ursprünglichen Volumens, Aufnahme mit Petroläther und Vermischen desselben mit Alkohol, dem Schwefelsäure zugesetzt ist. Durch öfteres Ausschütteln mit Petroläther im Scheidetrichter wird das Fett entfernt; die alkoholische Lösung wird dann mit alkoholischer Ammoniaklösung versetzt, das ausgefallene Ammonsulfat wird abfiltriert, das Filtrat zur Trockene verdampft und zur Fuchsinprüfung verwendet. Karmin wird aus der Wurstmasse mit Ammoniak extrahiert und durch Alaunlösung gefällt. Ist das Fett mit Karmin gefärbt, so kann man das gefärbte Fett durch Kochen mit Wasser isolieren, wobei es dann von der Oberfläche des Wassers abgeschöpft werden kann. Azofarbstoffe extrahiert man mit Äthyl- oder Amylalkohol. Das Färben von Wurstwaren, auch mit unschädlichen Farbstoffen, ist unstatthaft, weil es einestheils eine größere Frische des Fleisches vortäuscht, andernteils aber auch durch die Mitfärbung des Fettes den Anschein eines größeren Fleischgehaltes erregt. Bei manchen Wurstsorten ist eine Rot- oder Gelbfärbung der natürlichen Wursthaut üblich. Falls sie mit unschädlichen Farbstoffen geschieht und falls die Färbung als solche ohneweiters schon äußerlich erkennbar ist, mag dieser Handelsgebrauch auch weiterhin unbeanstandet bleiben.

Wurstwaren

9. Nachweis von Pferdefleisch. Zur Erkennung von Pferdefleisch bietet das in demselben zwischen den Muskelfasern abgelagerte Fett wertvolle Anhaltspunkte. Das Fett wird mittels Petroläther aus der getrockneten Wurstsubstanz extrahiert und durch die Hübsche Jodzahl charakterisiert. Erreicht diese 80 oder überschreitet sie 80, so ist die Anwesenheit von Pferdefleisch erwiesen. Die Jodzahl für Rindfleischfett beträgt höchstens 58,5. Zuweilen wird den Würsten auch Fleisch von zu früh oder von neugeborenen Kälbern zugesetzt. Dieses Fleisch zeichnet sich durch einen außergewöhnlich hohen Gehalt an Wasser und an Glykogen aus. Ungewöhnliche Fleischsorten (Hundefleisch, Katzenfleisch) können durch biologische (serodiagnostische) Reaktionen nachgewiesen werden.

10. Bakterien werden nach den Regeln der Bakteriologie isoliert und identifiziert. Ein gutes Kennzeichen für saubere Wurstherstellung ist das Freisein, bzw. die Armut der betreffenden Wurstsorten an Bakterium coli; wenn in den Würsten viel Bakterium coli vorhanden ist, können diese Bakterien entweder aus den schlecht gereinigten Därmen stammen oder durch unsaubere Hände in die Wurstmasse hineingelangt sein. Die Untersuchung ist leicht durchzuführen und geschieht mittels Drigalskyagar (H. Kühl; 1916). M.

Volkswirtschaftliche Bedeutung der Wurstwaren. Die auf dem Lebensmittelmarkt erhältlichen, allgemein gebräuchlichen Wurstsorten haben insofern auch eine volkswirtschaftliche Bedeutung, als sie es ermöglichen, alle für den Genuß geeigneten Teile der Schlachttiere auf billige, schmackhafte, nahrhafte und leicht zum Genuß fertigzustellende Zubereitungen zu verwerten. Je nach der Wirtschaftslage kann man auch aus dem Auslande, aus den großen Schlachthäusern die entsprechenden billigen Rohstoffe in Eiswaggons einführen; die einheimischen Wurstfabriken sind dann auf diese Weise in den Stand gesetzt, billige Marktware zu liefern.

Die in Süddeutschland sehr beliebten frischen Würste: Augsburger, Pariser, Extrawurst, Frankfurter (in Deutschland Wiener Würstchen genannt) sind infolge ihres großen Wasser- und geringen Fettgehaltes und dementsprechend recht geringen Nährwertes am teuersten. Zu den preiswertesten Würsten gehören Speckwurst, Braunschweiger, polnische Salami, Sommersalami, Blutwurst, Oderberger, Mortadella, Mettwurst und Leberstreichwurst; dann kommen frische Schlachtleberwurst, Preßwurst und Krakauer-Wurst. Gansleberwurst und die Räucherwaren Schinken und Rindszunge besitzen zwar infolge ihres Fettreichtums großen Nährwert, stehen aber im Preise recht hoch. Unverhältnismäßig teuer ist aber derzeit die ungarische Salami, da sie importiert und nur aus Schweinefleisch erzeugt wird, noch dazu bloß einmal im Jahr.

Nemwert von Würsten. Pirquet schreibt, daß die Regeln, welche aus den Analysen des frischen Fleisches gezogen werden, durchaus nicht für die Wurstwaren gelten; Fett, Fleisch, Organe, Kohlehydrate und Wasser werden nämlich in viel zu willkürlicher Weise zusammengemengt. Nach Pirquet kann der Nemwert von Würsten, Fleisch- und Fischdauerwaren aus Trockensubstanz, Fett und Asche nach folgender Formel bestimmt werden:

$$\text{Nemwert} = 6 (\text{Trockensubstanz} - \text{Asche}) + 7,5 \text{ Fett.}$$

Die durchschnittlichen Nemwerte sind die folgenden:

	Nem im Gramm	Hektonemgewicht	Eiweißwert
Wurst:			
fette	6,7	15	1
Fleischwurst	6,7	15	2
Blutwurst	4,0	25	1
Salami	8,0	12,5	2
Augsburger	6,7	15	1
Bratwurst, fett	6,7	15	1
Extrawurst, fett	6,7	15	1
Frankfurter	6,7	15	1
Knackwurst	6,7	15	2
Leberwurst, fett	6,7	15	1
Mettwurst	6,7	15	2
Cervelatwurst	6,7	15	2

Als Ergänzung zu diesen Pirquetschen Zahlen arbeitete Richard Priesel (1924) eine Tabelle aus, die umstehend folgt. Die Bestimmung des Nährwertes geschah aus der Trockensubstanz nach einer Formel, die auch den Gehalt an Kohlehydrat berücksichtigt: $\text{Nemwert} = 6 (\text{Protein} + \text{Kohlehydrat}) + 13,5 \text{ Fett}$. Da die Summe von Protein + Kohlehydrat auch aus der Trockensubstanz durch Abzug von Fett + Asche ermittelt werden kann, so erfolgt nach Einsetzung dieses Ausdrucks in die erste Gleichung die bereits erwähnte Pirquetsche Formel: $\text{Nw} = 6 (\text{T} - \text{A}) + 7,5 \text{ F}$.

Die nachstehende Tabelle Priesels enthält nach steigendem Nährwert angeordnet 19 verschiedene Wurstsorten; die Selbwaren Schinken (mager und fett) sowie Rindszunge sind an den entsprechenden Stellen nach ihrem Nährwerte eingeordnet. Außer dem Nemwert von je 100 Gramm frischer Substanz, sowie dem Hektonemgewicht ist in der Tabelle jeweils auch der derzeitige Einkaufspreis pro 100 Gramm, sowie der Kilonempreis in österreichischen Kronen (1924) angegeben. Die in

Wurzeln

der Hektonemkolonne über geschweifter Klammer stehenden Zahlen bezeichnen, für praktische Zwecke abgerundet, das Hektonemgewicht der zusammengehörigen Gruppen.

Tabelle der wichtigsten Wurst- und Selchwaren (nach Priesel).

Nr.	Bezeichnung	Wasser	Trs.	Fett	Asche	Nährwert	Hekto-	Laden-	Preis-pro
		%	%	%	%	von 100 g 6(T-A)+ + 7,5 F n	nem- gewicht	preis pro 100 g	Kilo- nem
							g	österr. K	österr. K
1	Augsburger	67,3	32,7	8,6	0,98	254,82	36	3,400	14.000
2	fr. Schlacht-Leberwurst . .	65,3	34,7	10,5	1,0	280,95	36		2.200
3	Pariser	68,1	31,9	14,1	1,7	287,0	35	3,400	12.000
4	Extrawurst	66,4	33,6	16,0	1,37	313,38	32		3.400
5	Frankfurter	65,4	34,6	16,2	2,12	316,38	31,5	5,300	16.000
6	Schinken, mager	59,8	40,2	11,0	4,9	323,7	31		11.000
7	Krakauer	55,7	44,3	19,5	3,7	390,0	26	4,800	12.500
8	Preßwurst	60,0	40,0	22,6	1,2	402,30	25		3.500
9	Blut-Preßwurst	57,7	42,3	22,6	1,14	416,64	24	3,500	9.000
10	Blutwurst (Blunze)	56,9	43,1	23,8	0,9	431,70	23		2.000
11	Rindszunge	47,2	52,8	24,9	3,58	482,1	21	13,000	27.000
12	Mortadella	50,0	50,0	27,8	2,5	494,5	20		4.000
13	Gansleberwurst	50,5	49,5	33,2	1,53	536,8	19	11,000	21.000
14	Oderberger	46,4	53,6	29,6	2,06	531,24	19		3.400
15	Leberstreichwurst	44,8	55,2	35,1	2,48	579,57	17	4,900	8.500
16	Schinken, fett	39,3	60,7	35,4	3,7	607,5	16,5		11.000
17	Ungarische Salami	34,5	65,5	34,8	2,4	639,4	15,6	13,000	20.500
18	Pölnische Salami	23,7	76,3	37,6	1,9	728,4	13,8		6.000
19	Braunschweiger	24,1	75,9	45,9	6,37	761,43	13	3,300	4.000
20	Deutsche Mettwurst	38,4	61,6	46,1	2,3	701,6	13		5.600
21	Sommer-Salami	20,3	79,7	47,5	3,9	834,5	12	4,500	5.500
22	Speckwurst	25,3	74,7	57,8	1,3	873,9	11,4		3.800

S.-Z.: 2,7.

M.

Wurst, mhd., ahd. wurst, holl. worst, ist ein nur im Deutschen belegtes Wort unaufgeklärter Herkunft. Mch.

Wurzeln und eßbare Knollen bilden für die Pflanzenkost des Menschen außerordentlich wichtige Bestandteile. Es sei gleich von vornherein betont, daß wir den Begriff „Wurzel“ an dieser Stelle nicht rein botanisch gebrauchen können, sondern auch unterirdische Stengel, wie die Zwiebel oder auch den Wurzelstock hier einordnen müssen. Ebenso behandeln wir in diesem Kapitel auch noch die Fruchtkörper einiger Pilze, sowie aus rein praktischen Gründen auch manche Algen und Flechten.

Schon in grauer Vorzeit sammelten die Urmenschen eßbare Wurzeln und Knollen; die Urmenschen haben manche Wurzeln gegessen, deren Genuß wir jetzt verschmähen. Zu den vor noch nicht allzu langer Zeit reichlicher genossenen Pflanzenteilen gehören z. B. die **Zyklamenknollen**, die **unterirdischen Pflanzenteile der Wassernuß**, die **Knollen des Aronstabes** und noch vieler anderer Gewächse. Die Menschen der Gegenwart sind in der Auswahl der Wurzel- und Knollenkost viel wählerischer geworden; aber aus der Geschichte vergangener Völkerjugend und insbesondere aus der Betrachtung der Naturvölker der Gegenwart lernt man eine Unmasse eßbarer Wurzeln und Knollen kennen; eine Übersicht über diese Art einer ursprünglichen Pflanzenkost ist demnach sehr wohl am Platze.

Die alten Ägypter sammelten die Wurzelknollen der **Papierstaude** und verschiedener **Seerosen**. Man aß diese Pflanzenteile roh, geröstet oder auch gekocht; zu Brei zerstoßen, spielten die angeführten Wurzelknollen eine größere Rolle bei der Ernährung der kleinen Kinder. Die so oft erwähnte **ägyptische Lotospflanze** (*Nymphaea lotus*) besitzt einen knolligen Wurzelstock, der einen angenehm süßlichen Geschmack aufweist. Ob die in der Odyssee, ferner bei

Wurzeln

Herodot und Xenophon erwähnten Lotosesser (*λωτοφάγοι*) Ägypter und ob die beschriebene Pflanze *Nymphaea lotus* gewesen ist, steht noch dahin. Auch von der **himmelblauen Seerose** (*Nymphaea coerulea*) wurde der Wurzelstock genossen. Um 500 v. Chr. wurde aus Persien der rosenrot blühende **indische Lotos** (*Nelumbium speciosum*) in das Nilland gebracht und gebaut. Die mehrlreichen Knollen auch der indischen Lospflanze dienten zum Genuß. Die alten Ägypter haben den saftigen, mehrlreichen, aromatisch schmeckenden Wurzelstock und die fleischige Grundachse der bereits erwähnten **Papierstaude** (*Cyperus papyrus*) roh und gekocht genossen. Auch das untere Ende des Stengels wurde wegen seines Zuckergehaltes wie anderswo etwa das weiche Zuckerrohr gekaut. Die Volksstämme am oberen Nil essen noch heutzutage die erwähnten Teile der Papierstaude. Ebenfalls aus derselben Familie der Riedgräser (*Cyperaceae*) stammt die **Erdmandel** oder das eßbare **Zypergras** (*Cyperus*), deren Wurzelknollen gleichfalls im alten Ägypten gegessen wurden. Aber auch heutzutage ist die Erdmandel oder Chufa für die Völker Nordafrikas eine allgemein angebaute Nährpflanze. Aus den Knollen bereiten die Araber ein sehr süßes, wohlschmeckendes Getränk (Scherbet). Innerhalb der Grenzen des ehemaligen arabischen Reiches findet man auch jetzt noch den Anbau der Erdmandel gebräuchlich, so z. B. in Sizilien und im Süden der apenninischen Halbinsel. Neuestens wird die Erdmandel auch in Süddeutschland und in Österreich angebaut. Die Erdmandeln liefern uns einen Kaffee-Ersatz oder sie werden wegen ihres süßen, mandelartigen Geschmacks verpeist (*Bulbi Trasi, Dulcinia*). Sie dienen auch zur Gewinnung eines guten Speiseöles.

Die mehrlhaltigen Wurzelstöcke mancher **Farnkräuter** werden als Nahrung verwendet. Der **Adlerfarn** (*Pteridium aquilinum*) dient mit seinen Wurzeln in manchen Gegenden Neuseelands, Japans und des Himalayagebirges zur Ernährung. Der süßschmeckende Wurzelstock des **Tüpfelfarns** oder **Engelsüß** (*Polypodium vulgare*) wird zuweilen von Kindern ausgegraben und gelegentlich gegessen. Die Maori Neuseelands besaßen bis zu ihrer Entdeckung durch die Europäer zu ihrer Fisch- und Fleischkost fast allein nur die Wurzelstöcke einheimischer Farnkräuter als Pflanzennahrung.

Den Naturvölkern der warmen Länder verdanken wir die Kenntnis einer Unzahl von mehrlreichen Knollen, aus denen Arrowroot, d. i. Wurzelmehl, hergestellt wird. Das ostindische Arrowroot wird von der **Tahitipfelfwurz** (*Tacca pinnatifida*) gewonnen. Das Arrowroot des Handels stammt von den Wurzelstöcken verschiedener, im tropischen Südamerika einheimischer Pflanzen aus der Familie der **Marantaceae**. Das beste Stärkemehl kommt von *Maranta arundinacea*. Die Marantastärke heißt im Handel auch „westindisches Arrowroot“. Unter dem Namen „**Cannaroot**“ kommt Stärke aus den Wurzelknollen von *Canna discolor* aus Mittelamerika in den Handel. Andere stärke liefernde Cannaarten sind noch *Canna gigantea* aus Brasilien, *Canna paniculata* aus Peru und die dort heimische *Canna edulis*. Andere Arrowrootpflanzen sind verschiedene **Ingwerarten** Ostindiens aus der Gattung *Curcuma*. Die beste Sorte stammt von *Curcuma angustifolia*. Auch verschiedene **Palmfarne** (*Cycadaceae*), besonders *Zamia tenuis*, *furfuracea* und *pumila* liefern Wurzelstärke. Mit dieser Aufzählung ist aber die Zahl der Wurzelmehl liefernden Tropenpflanzen noch keineswegs erschöpft.

Ein anderes, als Mehlpflanze außerordentlich wichtiges Gewächs ist die südamerikanische Wolfsmilchart **Manihot utilissima**. Die Wurzelknollen liefern für den Handel Mandioca und Sago (*Tapiocca*). Die minderen Sorten werden entweder von den Eingeborenen an Ort und Stelle verbraucht oder kommen als Schrot- und Salzmehl in den Handel. Eine uralte Nährpflanze des tropischen Amerikas ist die **Batate** oder **süße Kartoffel** (*Ipomaea batatas*), eine Pflanze, welche mit

Wurzeln

den eigentlichen Kartoffeln nicht verwechselt werden darf, sondern unter die windlingartigen Pflanzen (Convolvulaceae) einzureihen ist. Zur Nahrung verwendet man die oft sehr schwer werdenden, mehrlreichen Wurzelknollen. Jetzt ist der Anbau der Bataten über die ganzen Tropenländer verbreitet; in Südeuropa hat man den Anbau wohl versucht, doch ist das Klima für einen lohnenden Ertrag zu kühl.

Unter dem Namen „Yams“ oder „Ignose“ werden im tropischen Amerika, in Afrika und in Asien verschiedene kletternde Knollenpflanzen aus der Familie der Dioscoreaceae angebaut. Die als Nährpflanzen wichtigsten Gewächse sind: *Dioscorea batatas*, *sativa* und *alata*. In ganz Westafrika ist der Yams neben dem Maniok die wichtigste Nährpflanze; nach seiner Bedeutung kann man ihn geradezu mit der Kartoffel vergleichen. In den Tropenländern wächst eine Reihe von Aronstabgewächsen, deren Wurzelknollen nach der durch Rösten oder Abkochen erfolgten Entgiftung eine recht ergiebige Stärkequelle darstellen. Wir erwähnen: den **Taro** oder **Dinde** (*Colocasia antiquorum*), die *Alocasia macrorhiza*, die japanische *Alocasia rivieri* und die auf den Molukken reichlich gedeihende *Alocasia campanulata*. Im tropischen Amerika sind Aronstabgewächse der Gattung *Xanthosoma* als Nährpflanzen in Verwendung.

Weitaus die wichtigste, aus der neuen Welt stammende Knollenpflanze ist jedoch die **Kartoffel**. An dieser Stelle kann bloß der Name angeführt werden; die hohe Bedeutung dieser Nährfrucht ist unter ihrem Schlagworte eingehend gewürdigt worden.

In Südamerika werden einige Arten von **knollentragenden Kapuzinerkressen** als mehlliefernde Pflanzen angebaut, so: *Tropaeolum tuberosum* und noch andere. Eine andere Knollenpflanze ist der **Ulluco** (*Ullucus tuberosus*), eine Meldenart, von der auch das Kraut wie Spinat benützt werden kann. In den Bergen von Venezuela und Kolumbien pflanzt man knollentragende Doldengewächse, wie: *Arracacia xanthorrhiza* und *Arracacia moschata*. Sehr wichtig für ihre Heimatländer und auch für uns sind die verschiedenen **Helianthusarten** geworden, die unter dem Namen „**Topinambur**“ nahrhafte Wurzelknollen liefern. Andere, stellenweise als Knollenpflanzen verwendete Gewächse sind noch: **Apios tuberosa** im östlichen Nordamerika, **Lupinus littoralis** an der Westküste Nordamerikas, die **Batatenbohne** (*Schizolobium tuberosum*) auf den Philippinen und die **Rübenbohne** (*Pachyrrhizus angulatus*) auf den Philippinen und Molukken.

Eine eigene Gruppe bilden die **Zwiebelgewächse**, deren eßbare Vertreter an anderen Stellen unter den entsprechenden Schlagwörtern beschrieben sind. Im Oriente werden die großen Zwiebeln von **Crocus edulis** zur Zeit, da sie eben zu treiben beginnen, in Mengen auf den Markt gebracht und gerne verspeist. Ebenso essen die Türken die **Zwiebeln des gewöhnlichen Safrans** roh oder auch gekocht. Türkenbundzwiebel dienen in Sibirien, verschiedene Lilienzwiebel in Japan zur Nahrung.

Die Knollen eines Lippenblütlers, des **Knollenziestes** (*Stachys Sieboldii*), sind sehr nahrhaft, schmecken wie Kastanien und sind außerdem auch für Leute mit schwacher Verdauungskraft noch wohl bekömmlich. Die Pflanze wurde 1887 zuerst in Crosnes in Frankreich eingeführt und gedeiht auch in den milden Gegenden Mitteleuropas recht gut. (Siehe unter den verschiedenen Schlagworten.)

Anmerkung: Eine eigene Gruppe bilden noch die unterirdischen Knollenbildungen der Pilze. Die am meisten geschätzten, hieher gehörigen Pflanzen sind die verschiedenen Trüffel. (Siehe S. 828).

Vom Seetang wird eine ganze Anzahl von Arten an den verschiedenen Meeresküsten teils roh teils gekocht gegessen. Manche Tange enthalten außer Pflanzenschleim auch reichliche Mengen von Zucker und Stärkemehl. In diese Gruppe gehören auch die eßbaren Vogelnester der indischen Seeschwalben. Auch die **Mannaflchte** (*Lecanora esculenta*) wollen wir hierher rechnen. Im Norden

Wurzeln

bildet noch die Renntierflechte (*Cetraria islandica*) nicht allein ein Futter für die Rentiere, sondern auch eine Speise für die genügsamen Eskimostämme und Lappländer. (Siehe Seite 296, 656 u. 1078.)

Ein großer Teil der eben jetzt besprochenen Wurzeln und Knollen wird auch als **Viehfutter** gebraucht. In dieser Verwendung nennt man die entsprechenden Pflanzenteile „**Hackfrüchte**“. Zu den als Viehfutter gebräuchlichen Hackfrüchten rechnet man hauptsächlich: Runkelrüben, Zuckerrüben, Mohrrüben, Pastinak, Kohlrüben, Bodenkohlraben, Topinamburknollen und schließlich auch Kartoffeln. Die Hackfrüchte werden in Getreidegegenden als Zwischen- und Stoppel-(Halm-)Früchte gebaut. Es sind meistens stark wasserhaltige, fett- und eiweißarme, aber kohlehydratreiche Futtermittel, die leicht dem Verderben anheimfallen. Für weiteren Transport und für längere Aufbewahrung eignen sie sich im allgemeinen nicht. M.

Der Wassergehalt beträgt je nach der Pflanzenart 68—95 %; unter den Stoffen der Trockensubstanz herrschen die leicht löslichen Kohlehydrate bis zu 90 % der wasserfreien Substanz dieser Gruppe vor. Die stickstoffhaltigen Stoffe bestehen zum größten Teil aus Nichteiweiß (Amide). Der Gehalt an Rohfaser ist ausnahmslos niedrig, ebenso der an Aschenbestandteilen. Besonders ist Kalk und Phosphorsäure in geringen Mengen vorhanden, die Alkalien überwiegen. Die Fütterung soll man mit Vorsicht durchführen, der Futterwert ist im allgemeinen kein besonders großer; doch sind die Hackfrüchte schmackhaft, gut verdaulich, enthalten wenig Ballast und eignen sich in Verbindung mit verschiedenen Wirtschaftsabfällen und Kraftfuttersorten als Zulagen für Tiere mit hoher Leistung. Manche Sorten gefährden jedoch die Käseretauglichkeit der Milch. Der hohe Gehalt an Wasser wirkt fördernd auf den Stoffwechsel, insbesondere auf die Menge der abgesonderten Milch. Der Rohrzucker, der in den verschiedenen Rüben fast ausnahmslos den Hauptbestandteil der Kohlehydrate darstellt, wird von den Wiederkäuern in geringerem Umfang als das Stärkemehl oder die ihm nahestehenden Kohlehydrate verwertet. Die verdauliche Substanz der Kartoffeln hat demnach eine größere Wertigkeit als die gleiche Menge verdaulicher Substanz der Runkelrüben. Diese Nachteile werden jedoch reichlich aufgehoben durch die hohen Ackererträge, durch die Schmackhaftigkeit und Bekömmlichkeit der Hackfrüchte. Rasch arbeitende Pferde geraten beim wasserreichen Rübenfutter leicht in starken Schweiß, während Zugpferde und Arbeitsochsen bei ihrer langsameren Gangart mäßige Mengen an Wurzeln und Knollen besser vertragen. In geringen Mengen besitzen die Wurzeln und Knollen eine kühlende, gelind abführende Wirkung; man gibt daher aus diätetischen Gründen diese Futtermittel gerne bei Verdauungsträgheit, mangelhafter Kotausscheidung, bei Voll- und Dickblütigkeit und zur Verhinderung der Nährschäden nach einseitiger und unzureichender Fütterung. Der niedrige Kalk- und Phosphorgehalt kann durch Beigaben von Futterkalk oder von Schlemmkreide aufgehoben werden. Selbstverständlich sind der den Wurzeln und Knollen stets anhaftende Sand und die Ackererde durch Abwaschen vor der Fütterung zu entfernen. Pilzbehaftete, faulige oder gefrorene Hackfrüchte sind nur nach besonders sorgfältiger Reinigung gekocht oder gedämpft zu verfüttern. M.

Xereswein (Sherry) ist ein edler, spanischer Süßwein. Unter dem Namen „Vinum Xerense“ ist er in das deutsche Arzneibuch aufgenommen worden. Die Handelsbezeichnung „Xereswein“ leitet sich von der Stadt Xeres (Jerez) de la Frontera ab, dem Haupthandelsplatze für die Weine mehrerer spanischer Provinzen (Cadix, Cordova und Sevilla). Der Xeres wird für den Handel mit eingekochtem Traubenmoste versüßt; er benötigt eine lange Lagerzeit, die er in oberirdisch angelegten Gewölben (sogen. Bodegas) durchmacht. Man unterscheidet nach dem Produktionsorte, nach dem Alter, Most- oder Spritzusatz verschiedene Handelssorten, von denen erwähnt seien: **Amontillado, Manzanilla, Montilla, Paxarete, Pero Ximen de Jerez, Sherry brun, doré, pâle und sec.** M.

S.-Z.: 6,75131.

Vitaminwert: a, Salzwert: 0,4%, Trockensubstanz: 3,2%, Pirquetsche Formel: 5 T. Kl.

Yak, Grunzochse, Tibetanischer Roßbüffel (*Bos gruniens* L.) stammt aus Mittel-asien, wo er vom Südrande des Himalayagebirges durch Tibet und den nördlichen Teil von China bis in die Gebirge der Mongolei angetroffen wird. Das Tier hält sich merkwürdigerweise bloß in den hochgelegenen Gebirgsgegenden an der Schneegrenze auf. Bei den Tibetanern, Mongolen und einigen tatarischen und chinesischen Stämmen ist der Yak schon seit vielen Jahrhunderten gezähmt und in den Stand der Haustiere aufgenommen worden. Der Yak ist dort das wichtigste Arbeits- und Reittier; aber auch als Fleisch- und Milchtier ist er den angeführten Völkern unersetzlich. Erst um die Hälfte des verflossenen Jahrhunderts wurde er zuerst lebend nach Europa gebracht. Man hat sich namentlich in Frankreich bemüht, die Yakzucht einzuführen. Bei den Römern wurde der reichlich behaarte, buschige Schwanz als damals äußerst kostbarer Fliegenwedel benutzt. Auch die sogenannten „Roßscheweife“ der türkischen Pascha entstammen dem Yak. M.
S.-Z.: 2,4301.

Yamswurzel, siehe unter Bataten.
S.-Z.: 7,159.

Yoghurt (Ya-Urt) entsteht durch die Milchsäuregärung der Milch bei Anwesenheit des Bacterium bulgare (Majaferment). Statt dessen können auch verschiedene Trockenpräparate, z. B. Trainers Yoghurtabletten (Laborator. f. Therapie, Dresden) oder flüssige Behelfe, z. B. das Lakto-Yoghurtin (Dr. Grünwald, Baden-Baden) verwendet werden. Man versetzt abgekochte Milch mit dem Ferment oder mit einem in Milch aufgeschwemmten Trockenpräparat, mischt gut durch und läßt das Ganze an einem warmen Orte durch 5 bis 7 Stunden lang stehen. (Siehe unter „Milch“.) M.

Yoghurt ist bekanntlich in Bulgarien ein weitverbreitetes Volksnahrungsmittel auf dem Lande. Aber auch in den Städten wird in eigenen Ständen Yoghurt-Milch massenhaft verkauft. Die bulgarische Küche verwendet Yoghurt auch als Zusatz zu Fleischspeisen statt des anderswo üblichen Rahmzusatzes. In Gasthäusern bekommt man z. B. zu den verschiedensten Speisen noch einen Napf Yoghurt als Beilage. — Wie manche andere Speisen aus der Volksernährung (Buttermilch, Karottensuppe, Buttermehlsuppe, Pannadelsuppe usw.), so wurde bereits auch Yoghurt in der wissenschaftlichen Säuglingsernährung angewendet. Klotz lieferte uns (1908) einen ausführlichen Bericht darüber. Dieser Autor erklärte die Yoghurt-Ernährung nur für einen „Notbehelf“; wegen der Schwierigkeit in der kunstgerechten Zubereitung komme sie nur für Anstalten in Betracht. Inzwischen wurde aber die Yoghurt-Ernährung immer wieder von Zeit zu Zeit in Säuglingsanstalten neu versucht. So berichtet z. B. Lembke (1925) über die Verwendung von Yoghurt-Milch bei Säuglingen und Kleinkindern; er verwendete Yoghurt mit 5% Rohrzucker, mit Beigabe von Zwieback oder als Brei mit Mondamin. Diese Nahrung bewährte sich bei der Aufzucht gesunder Kinder, in der Genesungszeit bei chronischen Darmkatarrhen (Atrophien), ferner bei der Mastkur von Kindern, die infolge verschiedenartiger Störungen zurückgeblieben waren, sowie auch bei leichteren chronischen Darmkatarrhen. Hingegen konnten bei akuten Darmkatarrhen keine guten Erfolge erreicht werden. M.

S.-Z.: 1,53.

Vitaminwert: a, Salzwert: 0,8%, Trockensubstanz: 11,7%, Fett: um 2,8%. Kl.

Yoghurt-Bier gehört in die Gruppe der säuerlichen Biere. Yoghurt-Bier (auch Ya-Urt-Bier genannt) wird aus Gersten- und Weizenmalz hergestellt unter Zusatz von Hefe und Bacterium bulgare. Der Geschmack ähnelt sehr jenem des Berliner Weißbieres. M.
S.-Z.: 6,7455.

Yoghurtkäse—Yuyos

Yoghurt-Käse ist ein gereifter Weichkäse (Labkäse aus Kuhmilch), nach der Art des Imperialkäses hergestellt. Yoghurt-Käse enthält reichlich den lebenden *Bacterium bulgare*. M.

S.-Z.: 1,71.

Ysop (*Hyssopus officinalis* L.) ist ein aus Südeuropa stammender Lippenblütler (Labiata); er wird noch zuweilen in Bauerngärten als Würzpflanze gezogen. M.

S.-Z.: 8,4841.

Yuyos, siehe unter Algen und unter Perureis.

S.-Z.: 7,6777.

Zahnbrasse, gemeine (*Dentex vulgaris* C.V.), italienisch **Dental**, ist ein im Mittelmeer und in der Adria häufig vorkommender, an den Felsenküsten sich aufhaltender Fisch aus der Familie der Meerbrassen (Sparidae). Der Dental erreicht bei einem Gewicht von zehn Kilogramm eine Länge von einem Meter. Seine Fangzeit fällt in den Jänner und Februar, doch gelangt er auch im Sommer an den Küsten und auf den Inseln der Adria zum Verkaufe; er hat ein sehr geschätztes, besonders wohl-schmeckendes Fleisch. Verwandte Fische sind noch: die **großäugige Zahnbrasse** (*Dentex macrophthalmus* Cuv. Val.) und die **marokkanische Zahnbrasse** (*Dentex maroccanus* Cuv. Val.). M.

S.-Z.: 2,94442; großäugige Zahnbrasse, S.-Z.: 2,94443; marokkanische Zahnbrasse, S.-Z.: 2,94444. Kl.

Zaubernuß. Die Früchte des virginischen Zauberstrauches (*Hamamelis virginiana* L.) sollen in Amerika gegessen werden. Die Rinde und die Blätter des Hamamelis-strauches (*Cortex Hamamelidis*; *Folia Hamamelidis*) werden gegen Magen- blutungen und Lungenblutungen auch medizinisch verwendet. Kl.

S.-Z.: 5,5564.

Zebra (*Equus zebra* L.), zu den Tigerpferden gehörend, ist ein afrikanisches Tier, das auf der Jagd erlegt wird. Das Fleisch wird gegessen. M.

S.-Z.: 2,439.

Zemer, siehe unter „Ziemer“.

Zerumbet. Die Blätter und jungen Stengel von Zingiber zerumbet dienen Eingeborenen als Nahrung. Aus den getrockneten Wurzeln, die man auch wie Ingwerwurzeln einmachen kann, läßt sich ein brauchbares Brotmehl bereiten. In Cochinchina und Indien benützt man diese Wurzeln zum Würzen der Speisen. Kl.

S.-Z.: 5,5563.

Zervesinmehl. Getrocknete und vermahlene Biertreber bezeichnet man mit dem Namen „Zervesinmehl“. Dieses „Mehl“ wurde während des Weltkrieges zur Streckung des Brotmehles benützt. Kl.

Nach Th. Paul lieferten vor dem Kriege bloß die Brauereien Münchens jährlich etwa 195.000 Doppelzentner Trockentreber. Während des Weltkrieges betrug die jährliche Menge noch immer 53.500 Doppelzentner. Nach den Berechnungen von R. O. Neumann (1920) kann man aus diesen Trebern jährlich etwa 12.400 Doppelzentner Eiweiß, 349 Doppelzentner Fett und 24.400 Doppelzentner stickstofffreie Extraktivstoffe nutzbar machen. Diese großen Zahlen rechtfertigen die Bemühungen, diese Nährstoffe, welche bisher nur als Futtermittel gedient hatten, nunmehr auch der Ernährung des Menschen zuzuführen. Durch ein besonderes Verfahren wurde eine genaue Trennung der Hüllen (Spelzen) des Gerstenkorns vom Korne selbst durchgeführt. In Walzstühlen wird sodann das gereinigte Gerstenkorn in ein feines Pulver, das Zervesinmehl, verwandelt. Nach den Selbstversuchen R. O. Neumanns kann ein 5%iger Zusatz von Zervesinmehl zum Kriegsbrot noch als praktisch gelten; doch meint R. O. Neumann, daß wegen der geringen Ausnützung der Nährstoffe der Trockentreber durch den Menschen es doch keine wesentliche Vergeudung der Nährstoffe bedeutet, wenn die Treiber wie bisher so auch weiterhin als Viehfutter verwendet werden. (Siehe noch unter „Treberbrot“, S. 1013.)

M.

S.-Z.: 5,696241.

Zichorie oder Wegwart (*Cichorium intybus* L.) ist eine in ganz Mittel- und Süd-europa, in Nordafrika und im gemäßigten Asien an Wegrändern, auf Feldern und Wiesen wildwachsende, blau blühende Pflanze aus der Familie der Korb-blütler (Kompositen). Die Blätter der Zichorie schmecken viel bitterer als jene der Endivie. Die jungen Blätter der wildwachsenden und besonders der ange-

bauten Zichorie wurden schon von Römern und Griechen als Salat und gekochtes Gemüse gegessen. Die römischen Schriftsteller (Plinius der Ältere und Columella) rühmen den Wegwart als gesunde Gemüsepflanze, die auch dem übersättigten Gaumen behage. Auch bei uns dienen die Blätter einiger Spielarten der Zichorie als Salat. Eine besondere französische Salatsorte mit schmalen Blättern heißt „Kapuzinerbart“; eine andere, als Salatpflanze gebaute Spielart ist der „Brüsseler Witloof“. Die Pflänzchen dieser beiden eben genannten Sorten werden in einem dunklen Keller in Pferdedünger eingesetzt, worauf sie bleiche, sehr zarte Blätter treiben, die als Salat gegessen werden („Bleichzichorie“). Auch auf dem Freiland werden die Zichorienblätter, ähnlich wie die Endivienblätter, gebleicht. Man bedeckt im Feber ein mit Zichorien besätes Gartenbeet so hoch mit Erde, daß die zu Ende März oder anfangs April emporsprossenden jungen Blätter unter der Erdschicht verborgen bleiben. Die derart gebleichten Wegwartblätter schneidet man nach Art der Spargelschößlinge unter der Erde ab. Sehr häufig kommen die Blätter des in Gärten gezogenen Wegwarts als Spätsalat auf unsere Märkte. Die Marktware trägt den Namen „französische Zichorie“ oder an den von italienischen Gärtnern beschickten Märkten auch „Radicchio“. Der Geschmack dieses nicht gebleichten Wegwartsalates ist sehr angenehm bitter und regt den Appetit an. Wegen des ähnlich bitteren Geschmackes heißen auch die Löwenzahnblätter fälschlicherweise „Zichoriensalat“ (österreich.: „Zikuri“). Die Marktware hat an den spindelförmigen, stielrunden, fleischigen, außen hellbraunen Hauptwurzeln eine nicht vollentwickelte Rosette von eiförmigen oder eiförmig länglichen bis länglich-verkehrteiförmigen, ganzrandigen Blättern.

Viel häufiger noch wird Wegwart als Kaffee-Ersatzpflanze gebaut. Am Nordrande des Harzgebirges benutzte man schon um die Mitte des 18. Jahrhunderts geröstete Zichorienwurzeln als Ersatzkaffee. Braunschweiger und Magdeburger Kaufleute brachten um 1790 dieses Erzeugnis in den Handel. Aber erst durch die Napoleonsche Kontinentalsperre verbreitete sich der Zichorienkaffee im größeren Umfange. (Siehe unter „Kaffee-Ersatz“.) Die Zichorienwurzel verlangt eine sorgfältige Bearbeitung und einen guten Boden mit hoher Dungkraft. Am besten wird gut verrotteter Mist oder Komposterde vertragen, während frischer, unmittelbar vor der Aussaat in den Boden gebrachter Mist den Wurzeln am wenigsten behagt. Die geernteten Wurzeln verderben sehr leicht beim Einlagern; sie werden deshalb von den Fabriken möglichst frisch verarbeitet. Die geröstete und zubereitete Zichorienwurzel besitzt einen wohl nur entfernt an Kaffee erinnernden Geruch und Geschmack. Der Zichorienkaffee entbehrt der nervenerregenden Stoffe. Bei lange dauerndem Gebrauche soll aber auch Zichorienkaffee die Verdauung nachteilig beeinflussen. Zichorienkaffee wird häufig mit Runkelrübenpreßlingen, Ziegelmehl, Ackererde oder mit Ton verfälscht. Die frische Wegwartwurzel schmeckt ungemein bitter und bildet, mit Zucker eingekocht, die **Hindläufte** der Zuckerbäcker. (Siehe noch „Hindlauf“, S. 443.)

Auch als **Viehfutter** werden die frischen Wegwartwurzeln verwendet. Eine Beigabe davon zu anderem Futter soll den Stoffwechsel der damit gefütterten Tiere anregen. Ebenso werden die Blätter der Zichorie als Viehfutter verwertet.

M.

S.-Z.: 7,438; französische Zichorie, S.-Z.: 7,43802; Zichorienblätter, S.-Z.: 7,538911; Bleichzichorie, S.-Z.: 7,4381; Radicchio (italienische Zichorie), S.-Z.: 7,43801; Zichorienwurzel, S.-Z.: 6,64612; Zichorienkaffee, S.-Z.: 8,6691. — Zichorienwurzel (frisch): Vitaminwert: a, Salzwert: 0,9%, Trockensubstanz: 21,2%, Fett: 0,4%; (geröstet): Vitaminwert: o—u, Salzwert: 5,0%, Trockensubstanz: 88,2%, Fett: 2,5%. Kl.

Ziege (allgemeines). Die Hausziege (*Capra hircus* L.) ist ein besonders in Notzeiten für die Fleisch- und Milchversorgung nicht unwichtiges Haustier. Den Hauptstamm

Ziege

unserer Hausziege können wir wohl in der im Kaukasus, in ganz Persien und ganz Kleinasien verbreiteten Bezoarziege (*Capra aegagrus* Gmel.) erblicken. Die Ziege ist sehr wandlungs- und anpassungsfähig, sie teilt diese Eigenschaft mit anderen Haustieren (Rind, Schaf usw.). Nach den verschiedenen Farben unterscheiden wir weiße Spielarten (Leuzismus), schwarze (Melanismus) und rötliche (Erythrismus). Die braunen, rotbraunen, gelben und silbergrauen Ziegenrassen sind wohl nur der Ausdruck eines verschieden abgestuften Erythrismus. Auch verwilderte Ziegen gibt es, die ihr Dasein flüchtigen, ausgesetzten oder im Stiche gelassenen Hausziegen verdanken.

Am bekanntesten wurden wohl die „wilden“ Ziegen der Insel Juan Fernandez durch Defoes Robinson. Aber es gibt auch noch auf vielen anderen Inseln „wilde“ Ziegen, so z. B. auf den Kanarischen Inseln, auf St. Helena usw. Europa besitzt derzeit dreierlei Arten von Wildziegen: 1. Die Jouraziege oder Sporadenziege (*Capra dorcas*), 2. die Zykladenziege (*Capra picta*) von der Insel Erimomilos und 3. die sog. Kretaziege (*Capra cretensis*). Alle drei Wildziegen kommen auf verschiedenen Inseln des Mittelmeeres vor. Das Wildpret dieser Wildziegen soll an Wohlgeschmack das der Gemsen übertreffen.

Neben sehr großen Hausziegen kennt man auch eine nicht geringe Anzahl zwerghafter Ziegenformen, die besonders in Afrika zu Hause sind. Unter den verschiedenen Merkmalen der vielen Ziegenrassen erwähnen wir noch: Mopskopfbildung, Ramsnase (siehe „Ziege“, **thebaische**), Kurzbeinigkeit, Seidenhaare, Hängeohren, Stummelschwanz, große Hörner, Hornlosigkeit, fehlender Bocksbart beim Männchen u. dgl. Kreuzungen der Ziege mit Steinböcken und auch mit Schafen (Julius Kühn im Haustiergarten zu Halle) sind verbürgt. Vom Standpunkte der vergleichenden Ernährungslehre der Völker sei betont, daß die Ziege ein älteres Haustier des Menschen zu sein scheint als das Schaf. In der Gegenwart wird die Ziege mit Recht als die „Kuh des armen Mannes“ bezeichnet. Sie ist gewiß ein Tier der Armut; das reiche England besitzt wenig, das arme Irland dagegen viele Ziegen. Auch auf dem europäischen Kontinente ist es ähnlich. In den gras- und kräuterarmen Karstgebieten, wo eine Kuhhaltung oft unmöglich ist, werden viel mehr Ziegen gehalten als in den futterreichen Ländern. Auch zeigte sich während der seit 1915 in Erscheinung getretenen Futtermittelnot eine steigende Zunahme der Ziegen in Mitteleuropa. Aber gerade in pflanzenarmen Landstrichen tritt eine besonders unangenehme Eigenschaft der Ziege hervor. Die Ziege ist bei ihrer Genäschigkeit und ausgesprochenen Vorliebe für Knospen, junges Laub und Jungtriebe eine ganz gewaltige Waldverderberin, eine wahre „Brigantin des Waldes“. Josef Wessely nennt (1876) die Ziege mit Recht das „wahrhaftige böse Prinzip“. Sie ist eigentlich der „Satan“, welcher die fürchterlichen Ödländer im Karste, in der Dauphinée und auf manchen Inseln (St. Helena) erzeugt oder wenigstens erhalten hat. Schon seit alten Zeiten zeigte sich in der Gesetzgebung ein Widerstreit zwischen den Ernährungsorgen der Gegenwart und der Sorge für die Zukunft des Waldbestandes. So konnte schon 1567 das Parlament von Grenoble die Verkarstung der Dauphinée durch das Verbot der Ziegenhaltung nicht mehr aufhalten. Erst viel später, als man die arme Bevölkerung durch wirksame Mittel vor der drohenden Hungersnot schützen konnte, wurde die weitere Verkarstung durch Aufwendung gewaltiger Geldmittel etwas aufgehalten. Die Bemühungen Napoleons III. in Frankreich und die staatliche Wiederaufforstung der ehemals österr.-ungar. Karstländer sind Beweise hiefür. M.

S.-Z.: 2,34201.

Ziege, mhd. zige, ahd. ziga, ein Wort von geringer Verbreitung gegenüber dem in weiterem Bereich volkstümlichen Geiß. Nur das Diminutivum Zicklein, mhd. Zickeln, ahd. zickin, zickin, reicht als tiicen ins Angelsächsische. Auch wird für Zecke wegen des synonymen Holzbock eine ältere Bedeutung Bock vermutet. Geiß, mhd., ahd., geiz, got. gaits usw. ist mit lat. haedus (idg. ghaidos) „Ziege“ urverwandt. Mch.

Ziege, thebaische oder **buckelnasige Ziege** (*Capra thebaica*) ist eine in Oberägypten einheimische Ziege, welche von hier nach Abessinien und in andere benachbarte Länder, ja sogar bis nach Ostindien verpflanzt worden ist. Nach Europa wurde sie erst in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts gebracht. Diese Ziegenrasse zeichnet sich, wie schon ihr Name besagt, durch einen sehr stark gewölbten Nasenrücken aus. Charakteristische Abbildungen dieser Ziegenart findet man schon auf altägyptischen Denkmälern und insbesondere in den Königsgräbern zu Beni-Hassan.

In ihrer Heimat werden diese Ziegen wegen des Fleisches und auch wegen ihrer Milch in großen Herden gehalten. M.

S.-Z.: 2,3421.

Ziegenfleisch. Namentlich junge, gut ernährte und gemästete Zicklein dienen zur Fleischnahrung. Das Zickleinfleisch ist zwar noch etwas weichlich, aber sonst wohlschmeckend, etwa wie Lammfleisch und leicht bekömmlich. Das Fleisch der älteren Tiere ist nicht besonders zu empfehlen, auch schwerer bekömmlich. „Ziegenfleisch ist zäh“, lehrt schon das Sprichwort. Nichtsdestoweniger bildet Ziegenfleisch in den Gebirgsgegenden eine recht häufig genossene Speise. In manchen Tälern Tirols gilt sogar Bockfleisch als Leckerbissen, in der Schweiz und im Karste werden ältere Ziegen sehr häufig gegessen. Man läßt das Fleisch älterer Ziegen am besten zwei bis drei Wochen in einer Beize liegen, bevor man es zubereitet. Je gebirgiger das Land ist, desto größer wird der betreffende Schlag, was für eine etwaige Verwendung der Ziegen zur Fleischgewinnung wichtig ist. Man hat Ziegenböcke verschnitten, die dann ein zarteres Fleisch lieferten. Im lateinischen Amerika, besonders in Mexiko, wird Ziegenfleisch eingesalzen und an der Sonne getrocknet. Unter dem Namen „Cecina“ dient es dann als Dauerware. M.

S.-Z.: 2,34; Cecina, S.-Z.: 2,341.

Nem im Gramm: 2, Hektonemgewicht: 50, Eiweißwert: 6, Vitaminwert: a, Salzwert: 1,3%, Trockensubstanz: 26,2%, Fett: 4,5%, Pirquetsche Formel: 15,4 T — 2,22. Kl.

Ziegenfütterung und Ziegenhaltung. Ziegen eignen sich besonders für kleine Einzelwirtschaften, weil die Ziege noch Futterstoffe verwertet, die zur Verfütterung an größere Haustiere nicht geeignet sind. Zur guten Milchausbeute muß man hochgezüchtete Ziegenrassen halten und darf auch nicht die gute Stammrassen durch schlechte, kontrolllose Böcke verderben lassen. Zu den sehr geschätzten Ziegenrassen gehört in erster Linie die weiße, feinhaarige, hornlose Saanenziege. Wir verfügen aber noch über eine große Reihe von verschiedenen Ziegenrassen, die alle eine gute Milch liefern. So gibt z. B. die **Thebaische oder buckelnasige Ziege** (siehe dort) reichlich Milch. Die aus einer Kreuzung der Mamberziege (*Capra mambrica*) und der ägyptischen Ziege (*Capra aegyptiaca*) stammende **zottige Mamberziege**, welche besonders in der Gegend von Aleppo und Damaskus häufig gehalten wird, soll eine reichliche und sehr wohlschmeckende Milch liefern. Obwohl der Ziege nachgesagt wird, daß sie bei der Futterauswahl wählerisch ist, so ist sie doch eigentlich ein genügsames Tier: im Sommer Grünfütter auf dem Weidegang und an steilen Stellen, wo die schwerfälligere Kuh nicht mehr hinkommt, aus dem Garten Unkräuter, Blattwerk, dazu Küchenabfälle, Kleientränke, Tränke aus Mehlabfällen, sowie Zugaben von Kraftfutter (Ölkuchen, Haferschrot usw.) bieten hinreichende Nahrung. Im Winter sorge man für Heu und Hackfrüchte. Der Ziegenmagen ist trotz der Form des Wiederkäuermagens verhältnismäßig klein; deshalb benötigt die Ziege einer wiederholten Fütterung mit kleineren Portionen. Bei zweckmäßiger Ziegenfütterung sind besonders folgende drei Punkte zu beachten: Abwechslung im Futter, gesundes und trockenes

Ziegenkäse—Ziegenmilch

Futter und nicht zuletzt Reinlichkeit in der Futtergebarung, in den Geschirren usw. Die Ziegen sind sehr empfindlich gegen verdorbenes, verschimmelttes, beregnetes oder irgendwie nasses Futter; sie bekommen leicht Darmkatarrhe und verlieren dabei sehr rasch die Milch. So eigensinnig und heikel auch die Ziege im Futter ist, so ist doch manche Giftpflanze gerade für die Ziege weniger schädlich, wie z. B. das Schierlingskraut. Dagegen wirken die Früchte des Spindelbaumes (*Eryonimus europaeus*) auf die Ziegen außerordentlich giftig. Aus Nordamerika brachte Hahn (1896) die bemerkenswerte Nachricht, daß (1613) die von den Holländern eingeführten Ziegen verendeten, weil sie die dort vorkommenden Giftpflanzen nicht kannten. Am wenigsten anspruchsvoll im Futter sind die Angoraziegen, die mit der magersten Weide noch vorliebnehmen. Dabei liefern sie mehr Milch als die gewöhnlichen Ziegen.

Die jungen Zicklein beginnen noch während der Säugezeit schon nach wenigen Wochen vom Futter der Mutter zu naschen, welche Neigung man nach Möglichkeit durch Vorlage von feinem, gutem Heu unterstützen soll. Es empfiehlt sich, den jungen, heranwachsenden Tieren Salz und zur Unterstützung einer kräftigen Knochenbildung phosphorsauren Futterkalk vorzulegen. Die Zicklein können schon sehr bald auf die Frühlingsweide getrieben werden. M.

Ziegenkäse und Ziegenmilchmolkenkäse spielt augenblicklich als Handelsware keine besondere Rolle; in der Almenwirtschaft mancher Gegenden, in denen Ziegenmilch gemeinsam mit Kuhmilch auf Butter und Käse verarbeitet wird, stellt man gelegentlich einen derartigen Mischkäse her, ohne daß jedoch ein eigener Name für dieses Erzeugnis gewählt wird. Auch aus einer mit Ziegenmilch gemischten Schafmilch oder Büffelmilch werden Käsesorten hergestellt, die aber immer nur eine örtliche Bedeutung haben. Von modernen Ziegenkäsesorten erwähnen wir: Altenburger, St. Claude, Hvidost (in Schweden), Mont Cenis, Mont d'or. Nach Amaranthes (1719) erfreute sich der Ziegenkäse von Abertham bei Joachimstal in Böhmen eines guten Rufes als Leckerbissen. M.
S.-Z.: 1,75.

Ziegenlippe, Filzröhrling (*Boletus subtomentosus* L.) ist ein eßbarer Pilz aus der Gruppe der Röhrenpilze (*Polyporaceae*). Der Hut ist stets kurzfilzig und von unausgesprochener graubrauner oder graugelblicher bis grüngelber Färbung mit einem stets vorhandenen olivgrünen Schein. Die Farbe ist stark veränderlich. Im Alter, besonders bei trockenem Wetter zerreißt häufig die Oberhaut; nach Verletzungen der Oberhaut werden die Wunden je nach der Witterung kirschrot oder gelb. Der Geruch des Pilzes ist obstartig, ebenso der Geschmack, wenn auch nicht besonders ausgesprochen. Die Ziegenlippe wächst einzeln in Nadelwäldern im Sommer und Herbst; in manchen Gegenden ist sie ein sehr wichtiger Marktpilz, zum Trocknen zeigt sie keine besondere Eignung. M.
S.-Z.: 7,7654.

Ziegenmilch kann in derselben Weise wie Kuhmilch verwendet werden. Sie besitzt eine weiße, zuweilen gelbliche Färbung und einen manchmal eigentümlichen Geruch und Geschmack; beides kann durch Reinhaltung der Ziege und durch eine geeignete Stallgebarung fast vollkommen beseitigt werden. Je unreiner die Ziege gehalten wird, je kleiner und schlechter der Stall ist und je weniger die Ziege auf die freie Weide kommt, desto unangenehmer tritt in der Milch der gewisse „Bocksgeruch“ hervor. Durch eine entsprechende Fütterung soll die einseitige Vermehrung des Fettes bei Ziegenmilch leichter eintreten als bei Kuhmilch.

Im Handel muß die Ziegenmilch unter dieser Bezeichnung (oder als „Geißmilch“) feilgehalten werden. Wenn auch die Geißmilch nach ihrer Zusammensetzung der Kuhmilch nahezu gleichkommt und an Nährwert sie beinahe über-

Ziegenalg

trifft, gilt doch Geißmilch nicht als „Milch“ im Sinne des Handels. Der nicht ausdrücklich erklärte Zusatz von Geißmilch zur Kuhmilch ist eine Verfälschung. Doch sind Fälschungen der Kuhmilch durch Vermischung mit Ziegenmilch selten einwandfrei zu beweisen, da wir bisher keine geeigneten Methoden zum sicheren Nachweise dieser Verfälschung besitzen. Sehr ähnlich der Ziegenmilch ist die Milch der Gemse (siehe unter Gemse).

Neuestens (1921) gibt W. Austen ein Verfahren an, Ziegenmilch in Vermischungen mit Kuhmilch nachzuweisen. Dieses Verfahren stützt sich auf die verschiedene Löslichkeit des Kaseins in 25 %igem Ammoniak. Doch waren auch nach dieser Methode die Befunde bei Mischungen unter 20 % und über 60 % Ziegenmilch sehr schwankend. Jedoch dürfte die angeführte Methode zur Beantwortung der Frage ausreichen, ob die untersuchte Probe Kuhmilch oder Ziegenmilch oder eine Vermischung von Kuhmilch mit Ziegenmilch ist.

Die von der Ziege gewonnenen Milchmengen sind viel größeren Schwankungen unterworfen als bei Kühen. Aber andererseits gibt es bei Ziegen wieder viel häufiger als bei Kühen Fälle auffallend langer Laktationszeiten (vgl. Seite 708, Kleingedrucktes).

Als Kuriosum sei noch die Laktation eines Ziegenbockes angeführt (M. Basalie Macalik: *Le lait de bouc. Le lait*, Bd. 2, S. 334, 1922). Macalik untersuchte die Milch eines 18 Monate alten Bockes, der zur Zeit der Untersuchung täglich 520—640 cm³ Milch gab. Analytisch unterschied sich diese Bocksmilch von der Ziegenmilch nur durch einen erhöhten Fett- und Kaseingehalt. Diese Bocksmilch hatte das Aussehen von gewöhnlicher Ziegenmilch; Bocksgesuch und Bocksgeschmack war nicht vorhanden. Die daraus hergestellte Butter glich der Ziegenbutter, bei welcher nur der Bocksgesuch, nicht aber der Bocksgeschmack stärker hervortrat. Dieser Bock war mit 13 Monaten schon sprungreif und besaß übrigens auch schon Nachkommen.

Für den gewöhnlichen Küchengebrauch macht man im allgemeinen keinen großen Unterschied zwischen Kuhmilch und Ziegenmilch. Für die diätetische Verwendung kommt aber in Betracht, daß manche Menschen eine Abneigung gegen den eigentümlichen Geschmack der Ziegenmilch besitzen. Diese Abneigung kann zwar durch Gewöhnung überwunden werden; immerhin gibt es aber doch Menschen, die ihren Ekel gegen Ziegenmilch nicht überwinden können. Es wird berichtet, daß manche Menschen nach dem Genusse von Ziegenmilch Durchfälle bekommen, während sie Kuhmilch in derselben Menge anstandslos vertragen. Die Ziegen leiden weniger an Tuberkulose als die Kühe, doch steht dem gegenüber, daß sie für das Maltafieber sehr empfänglich sind, was gerade für die ziegenreichen Mittelmeerländer äußerst schwer ins Gewicht fällt. Für die quantitative Rechnung setzt Pirquet die Ziegenmilch der Kuhmilch gleich (Nemwert = 1; Eiweißwert = 2). M.

Während in früheren Zeiten die Ziegenmilch auch von Kindern häufig genossen worden ist, warnen die Kinderärzte der Gegenwart vor der ausschließlichen Ernährung kleiner Kinder durch Ziegenmilch. Es mehren sich derzeit die ärztlichen Meldungen, welche von anämischen Zuständen als Folgen der Ziegenmilchernährung berichten („Ziegenmilchanämie“). Eine genügende Erklärung hiefür ist aber noch ausständig. Aron (1921) denkt an einen zu geringen Gehalt der Ziegenmilch an Extraktstoffen. Hingegen bezeichnet Heß (Scurvy, S. 153) die antiskorbutische Wirkung der Ziegenmilch als besonders auffallend. Nach des Verf. Meinung ist jedoch dieses Verhalten kein spezifisches; der Vitamingehalt auch der Ziegenmilch hängt hauptsächlich von der Art der Fütterung ab. In Übereinstimmung mit dieser Ansicht melden E. Nassau und H. Pogorschelsky (1925), daß der Vitaminwert der Ziegenmilch bei der üblichen Stallfütterung sehr gering ist. Bei forcierter Vitaminernährung (täglich 150 Gramm Apfelsinensaft) stieg der C-Ergänzungstoff in der Ziegenmilch. Auch die „Ziegenmilchanämie“ scheint durchaus kein spezifisches Leiden zu sein. Dementsprechend sieht auch Opitz (1925) die nach Ziegenmilchgenuß auftretende Anämie nicht als selbständiges Krankheitsbild an. Sie verläuft unter denselben Erscheinungen wie die „Kuhmilchanämie“; die Unterschiede im Krankheitsbilde beider Anämien scheinen nur quantitativer Art zu sein. M.

S.-Z.: 1,27.

Nem im Gramm: 1, Hektonemgewicht: 100, Eiweißwert: 2, Vitaminwert: a, Salzwert: 0,9 %, Trockensubstanz: 13,1 %, Fett 4,1 %, Pirquetsche Formel: 13,5 F + 0,5 oder 11 T — 0,4. Kl.

Unter dem Namen Muzun versteht man eine armenische Kefirart, die aus Büffelmilch oder auch aus Ziegenmilch zubereitet wird. (Siehe noch S. 714.) M.

S.-Z.: 1,54.

Ziegenalg ist dem Schaftalge sehr ähnlich, zeigt aber zuweilen einen sehr starken Bocksgesuch; er kommt nicht häufig und auch nur in kleinen Mengen in den

Verkehr. Ziegentalg wird im allgemeinen höher eingeschätzt als Schöpsentalg. Ähnlich in Geschmack und Verwendung ist Gemenfett (siehe unter „Gemse“). M.

S.-Z.: 4,26.

Ziener oder Zemer nennt man den Rücken von größeren Wildarten. Er gilt als besonders schmackhaft. Kl.

S.-Z.: 2,651.

Zimt ist die von den äußersten Gewebsschichten befreite, größtenteils aus dem Bastteile bestehende, getrocknete, röhrenförmige Zweigrinde verschiedener zur Familie der lorbeerartigen Gewächse (Lauraceae) gehöriger Pflanzen. Man verwendet *Cinnamomum ceylanicum* Breyne, *Cinnamomum cassia* Blume und *Cinnamomum Burmanni* var. *chinense*. Im Handel unterscheidet man den gewöhnlichen Kassiazimt von dem Ceylonzimt oder echtem Kanehl (Kaneel). Kassiazimt stammt von dem hauptsächlich im südlichen China, an der Malabarküste und in Südamerika kultivierten Kassienlorbeerbaum (*Cinnamomum cassia* Blume) oder auch von anderen Cinnamomumarten, so von *Cinnamomum Burmanni* var. *chinense*, die in Südwestchina und auf Sumatra kultiviert werden; die von letzteren Ländern und Pflanzen gewonnenen Handelsorten werden **Holz-kassie**, **Holz-**, **Mutter-** oder **Malabarzimt** genannt. **Ceylonzimt** stammt vom Zimtlorbeerbaum (*Cinnamomum ceylanicum*), der vorwiegend auf Ceylon, in verschiedenen Teilen Asiens, ferner auch auf den Antillen und in einigen Teilen Südamerikas kultiviert wird. Zimt oder das daraus bereitete Pulver muß ausschließlich aus den von ihrem ätherischen Öl nicht befreiten Rinden bestehen; er muß den charakteristischen Zimtgeruch und Zimtgeschmack deutlich erkennen lassen. Rinden vom sogenannten wilden Zimt enthalten nur sehr geringe Mengen Öl, sind also von sehr geringem Würzwerte; deshalb sind sie bei der Herstellung von Zimtmehl auszuschließen.

Die chemische Untersuchung des Aschengehaltes stellt einen Höchstwert von 5—6% fest, davon sind höchstens 3% in Salzsäure unlöslich („Sand“). Die Asche ist grau oder weiß, keinesfalls rötlich (Ockerzusatz). Der Gehalt an ätherischem Öl soll nicht unter 1% gelegen sein. Die mikroskopische Prüfung läßt eine Verfälschung mit Holzmehl an den Gefäßen leicht erkennen. Eine Beimischung von Mehlen ist an den entsprechenden Stärkekörnern unschwer festzustellen; beigegebene Mandelkleie kennt man an den großen, braungefärbten Schieferzellen.

Unter dem Namen „weißer Zimt“, „weißer Kanehl“ kommt die Rinde von *Canella alba*, einem in Westindien und auf Florida einheimischen Baum aus der Familie der Canellaceen, in den Handel. Sehr nahestehend dem weißen Zimt ist noch die Rinde der auf Jamaika wachsenden Canellacee *Cinnamodendron corticosum*, welche fälschlich als Wintersrinde (*Cortex Winteranus spurius*) im Handel vorkommt. Außerdem kommen nach Europa Zimtrinden, die im Aussehen und im Bau den echten Zimtrinden sehr ähnlich, aber als Gewürz sehr minderwertig sind (Micko, 1900; Hockauf, 1902). Diese falschen Zimtrinden sind sehr schleimreich, worauf sich ihr Nachweis gründet. Im Proberöhrchen mit Wasser geschüttelt, bleiben die schleimreichen Rindenteilchen von einer gallertigen Masse umhüllt, an der Oberfläche schwimmen, während die übrigen Teilchen sich bald zu Boden setzen. An der Oberfläche der Gallerte bilden sich baldigst reichliche Pilzwucherungen, die beim echten Zimt auch nach monatelangem Stehenlassen der Probe ausbleiben.

In den Heimatländern des Zimtes unterscheidet man die Handelsware nach der Feinheit des Aromas. Vom Ceylonzimt werden die verschiedenen Stärken mit „Ekelte“ 000, 00, 0, I, II, III und IV bezeichnet. Zur Ausfuhr gelangen fast nur Mischungen (Sortimente), in denen aber jeder Einzelballen nur eine einzige Stärke enthält. Das gewöhnlichste, das „Usualsortiment“, besteht aus 20% I, 50% II, 26% III und 4% IV.

Im europäischen Handel kommen folgende, nach dem Ursprungsland bezeichneten Sorten vor:

- I. Ceylonzimt.
- II. Gemeiner Zimt oder Kassiazimt.
 - a) Chinesischer Zimt,
 - b) Kassia-Bruch,
 - c) Javanischer Zimt.
- III. Zimtpulver.

Zimtblüten—Zirbelnüsse

Letzteres wird häufig verfälscht. Als Verfälschungen dienen die billigen, hauptsächlich aus Holz bestehenden Abfälle von der Herrichtung der Zimtware (Chips), ferner Mehle und Kleie der Zerealien, Spelzen von Reis und Hirse („Zimtmatta“), gemahlene Semmelbröseln und Steinschalen verschiedener Herkunft, Kakaoschalen, verschiedene Rinden und Holzpulver, Eisenocker und noch andere mineralische Stoffe. Auch extrahierter Zimt wird vermahlen und zur Verfälschung verwendet. Bei solcher Ware können die durch den Vorgang der Extraktion in den gequollenen Zustand überführten Stärkekörner einen Anhaltspunkt für die unlautere Gebarung gewähren. Auch Rohrzucker wird als Fälschungsmittel verwendet. Czadek fand (1903) im Ceylonzimt und in *Cassia lignea* 3% Invertzucker, während er in *Cassia vera* 6,22% feststellte.

Zimt ist wohl eine der ältesten Küchenwürzen überhaupt. Chinesen, Griechen und Römer haben die Zimtwürze schon verwendet. Wahrscheinlich ist Zimt auch eines der ältesten Gewürze, die in den großen Welthandel kamen. Wir verwenden dieses milde, angenehme Gewürz im größten Maßstab in der Zuckerbäckerei, zur Würzung von Schnäpsen, Einsiedewaren, bei der Herstellung von Würschokoladen. Der Zimtsirup (*Syrupus Cinnamomi*) des deutschen und des österreichischen Arzneibuches ist ein beliebter Geschmackszusatz bei verschiedenen bitteren Arzneien. Während im Mittelalter der Zimt vielfach als Fisch- und Fleischwürze in Verwendung stand, hat er in der Küche der Gegenwart seine Lieblingsverwendung bei den verschiedensten Milch-Mehl-Breien. In diätetischer Hinsicht gilt Zimt als ein die Verdauung förderndes Mittel. Größere Mengen sollen eine spezifische Einwirkung auf die Gebärmutter besitzen; sie werden sogar als Mittel zur Fruchtabtreibung benützt. In den üblichen Mengen ist jedoch Zimt das mildeste und bekömmlichste unter allen ausländischen Gewürzen. Noorder-Salomon sahen bei Magendarmkrankungen und auch bei Nierenkrankheiten keine schädlichen Folgen. In der Ernährungsschule des Kindes kann man in Anlehnung an den bereits eingeführten Volksgebrauch Zimt als ersten, etwas schärfer schmeckenden Geschmacksstoff verwenden. M.

Nem im Gramm: 3,3, Hektonemgewicht: 30, Eiweißwert: 1, Vitaminwert: a, Salzwert: 4,4%, Trockensubstanz: 91,1%, Fett: 1,7%.
Ceylonzimt, S.-Z.: 8,46; Kassiazimt, S.-Z.: 8,4602; Zimtpulver, S.-Z.: 8,462. Kl.

Zimtblüten oder **Zimtblumen** (*Flores cassiae*) sind die nach dem Verblühen gesammelten Blüten und unreifen Scheinfrüchte einer *Cinnamomum*art, wahrscheinlich von *Cinnamomum Cassia* Blume, die aus den südlichen Teilen Chinas in den Handel gelangen. Die Zimtblüten sehen den Gewürznelken einigermaßen ähnlich; sie sind von dunkelbrauner Farbe, bis fast $1\frac{1}{2}$ cm lang und besitzen einen festen, runzeligen Blütenstiel, auf dem der trichterförmige Unterkelch sitzt, an dessen Rande sechs derbe, lederartige, nach innen geschlagene Kelchblätter sich befinden, die den blaßbräunlichen, einsamigen Fruchtknoten umschließen. Zimtblüten riechen und schmecken stark zimtartig, doch weniger fein und weniger angenehm als gute Zimtrinde; auch die Zimtblüten werden in der Küche als Gewürz verwendet; sonst findet diese Droge noch Anwendung in der Volksmedizin und zur Darstellung des in der Parfümerie gebrauchten Zimtblütenöles. M. S.-Z.: 8,463.

Zirbelnüsse sind die ungeflügelten weißen, mandelartig schmeckenden Samen der **Zirbelkiefer** (*Pinus cembra* L.), eines wertvollen, in den Alpen noch vorkommenden, aber bereits spärlich gewordenen Baumes. Die Zirbelnüsse befinden sich in den kugeligen Zapfen. Fälschlich heißt man auch die Pinienkerne (*Pignolen*) „Zirbelnüsse“. Die Zirbelnüsse von *Pinus cembra* dienen besonders in Rußland und Sibirien als Leckerei, im Spätherbst und im Winter findet man sie auch auf einigen süddeutschen Märkten (Augsburg, München usw.). Aus den Samenkernen wird das **Zirbelnußöl** gewonnen. M.

Zirbel. (Sprachliches und Geschichtliches.) Daß die Zirbelnuß im Altertum bei der Ernährung von osteuropäischen Völkern eine Rolle spielte, geht aus Nachrichten Herodots über den Stamm der

Zitrone

Budinen hervor, die wir in dem alten Waldgebiet an der mittleren Wolga und Kama zu suchen haben und die mit ihren hellblauen Augen und roten Haaren nach W. Tomaschek auffallend mit dem Typus der Permier, Wotjaken und anderer finnischer Volksreste in jenen Gegenden stimmen. Diese Budinen sind nach Herodot Läuseesser (*φθειροφάγοι*), wobei aber nicht an die Sitte sibirischer Völker zu denken ist, die Läuse zu zerbeißen; denn Herodot spricht offenbar von einem wirklichen Nahrungsmittel, wie aus dem Gegensatz zwischen ihnen und den neben ihnen wohnenden Gelonen hervorgeht, die er Getreideesser *αιτοφάγοι* nennt. Und griech. *φθειρ* ist nicht nur Bezeichnung der Laus und der Zecke, sondern auch der (vollgesogenen Zecken ähnlichen) essbaren Nüsse von Nadelhölzern, und mit Recht hat darum schon Ernst von Baer die Nachricht des Herodot auf den Genuß der Früchte von *Pinus cembra* bezogen. *φθειροφάγοι* ist auch Name eines Volkes am Pontus und Kaukasus, und auch dieser Name wird wohl auf die Zirbel zu beziehen sein, selbst wenn diese Nadelholzart in jenen Gegenden heute ausgerottet sein sollte. Daß *Pinus cembra* unter den Pflanzenresten der Pfahlbauten nicht vertreten ist, wird aus dem Kältebedürfnis dieses Baumes erklärt. Auch den Germanen muß er vor ihrem Eindringen in die Hochalpen unbekannt gewesen sein und sein Name, der idg. Verwandtschaft hat, ist wohl von einem anderen Baum auf ihn übertragen worden; übrigens bezeichnet in Niederösterreich Zernb das Krummholz und anord. *tyrvi*, norw. *tyri* das Kienholz. Mch. Vitaminwert: a, Salzwert: 2,6 %, Trockensubstanz: 91,0 %, Fett: 56,0%. S.-Z.: 4,754. Kl.

Zitrone (*Citrona*; *Fructus Citri*) ist die Beerenfrucht des vorzugsweise in den Mittelmeerländern (Kleinasien, Griechenland, Dalmatien, Italien, Südfrankreich, Spanien) und in Portugal gedeihenden Zitronenbaumes (*Citrus limonum* Risso) aus der Familie der Rutaceen. Auch in Norditalien, besonders an den Ufern des Gardasees, wird Zitronenzucht betrieben. Seit etwa fünfzig Jahren hat auch Amerika (Los Angeles, Kalifornien) den Zitronenbau eingeführt. Die eigentliche Heimat der Zitrone scheint aber Nordindien zu sein. Die Früchte sind eiförmig, am oberen und unteren Ende mit einem warzenartigen Vorsprunge versehen. Das durch häutige Zwischenwände in mehrere Fächer geteilte Fruchtfleisch besitzt einen stark sauren, aber sonst angenehm schmeckenden Saft; die Kerne sind bitter; sie sollen vor der Verwendung der Zitrone stets entfernt werden. — Die Haupthandelsplätze für Zitronen sind Genua, Messina, Malaga und Porto; die Früchte werden meist vor ihrer völligen Reife abgenommen, einzeln in weiches Papier gewickelt oder auch in Holzwolfe gepackt und reihenweise in die Kisten gelegt. Man erntet dreimal im Jahre und unterscheidet **Früchte der ersten Blüte** mit der Erntezeit von Oktober bis Mitte März, solche **der zweiten Blüte** mit der Erntezeit von Mitte März bis Mitte Mai und Früchte von der **dritten Blüte**, welche von Mitte Juli bis Ende September abgenommen werden; die Früchte der ersten Blüte sind die haltbarsten und werden auch am weitesten versendet, die Herbstfrüchte sind die besten und saftigsten, aber weniger haltbar; die Früchte der zweiten Blüte liefern die geringste Ausbeute. — Ein anderer Handelsartikel ist der ausgepreßte Saft (*Succus Citri*). Gute Limonen geben durchschnittlich 30 Gramm kolierten Saft, der im Mittel 7 bis 8% Zitronensäure enthält; eine Limone liefert 2,0 bis 2,5 Gramm Zitronensäure. Daneben sind im Zitronensaft noch 3 bis 4% Gummi und Zucker, Eiweißstoffe und anorganische Salze (rund 2%) enthalten. In Italien stellt man aus weniger guten oder aus den abgefallenen Zitronen neben ätherischem Öl (aus den Schalen) auch den sog. italienischen Zitronensaft des Handels (*Succus Citri venalis*) her. Dieser ist jedoch ärmer an Zitronensäure (rund 5%) und besitzt noch überdies von den mitgepreßten Kernen einen bitteren Beigeschmack; gerade diese zweite Handelssorte des Saftes ist häufig verdorben und verfälscht. Den Zitronen ähnlich sind die **Zedraten**, deren eingemachte Schalen das Zitronat (siehe dort) liefern; ferner unterscheidet man noch die birnförmigen **Perotten**, die sehr sauer schmeckenden **Limonien**, die bitteren **Lumien**, die kugelrunden **Limetten**, die angenehm würzigen **Ponzinen** und die ziemlich bitteren, dicken, birnförmigen **Bergamotten**. Die letzteren stammen von einer wahrscheinlich hybriden Kulturform (*Citrus bergamia*), die zwischen Orangen und Zitronen steht. Aus den Schalen der noch nicht völlig

Zitrone

reifen Bergamotten wird hauptsächlich in Kalabrien das bekannte Bergamottöl (*Oleum Bergamottae*) gewonnen, das neben anderen wohlriechenden, ätherischen Ölen in dem sog. Kölnischwasser enthalten ist. Die Hauptmenge der auf die europäischen Märkte gebrachten Zitronen stammt wohl aus Sizilien. Daneben gelangen auch von den beiden Inseln Paros und Naxos ansehnliche Mengen in den Handel. Auf die Märkte Mitteleuropas kommen noch geringe Mengen vom Gardasee und aus Dalmatien; spanische Ware gelangt nur selten nach Mitteleuropa. Als beste Handelssorten gelten die dünnchaligen, glatten Limonen von Rom, die aber leider im Handel nicht erhältlich sind. Sehr gute Sorten sind die von Genua, dann kommen die griechischen, die norditalienischen, die sizilianischen und spanischen und schließlich die portugiesischen (Porto-Zitronen). Die letzteren besitzen eine dicke, feste Schale, schmecken jedoch meist etwas bitter. Im gewöhnlichen Handel kennt man aber kaum die angeführten feinen Unterschiede in den Spielarten der Zitronen und auch in deren Handelssorten; man unterscheidet und schätzt in unserem Handel die Früchte bloß nach der Größe. Aus Sizilien kommen zuweilen auch sog. „Pökelzitronen“ oder marinierte Zitronen in den Handel, d. s. in Fässern eingesalzene Zitronen. Außerdem kennt man im Handel noch verschiedene „natürliche Zitronensäfte“, die vielfach verschiedene Frischhaltungsmittel enthalten. Im Drogenhandel sind unter dem Namen „*Flavedo Corticis Citri*“ die spiralig abgeschälten Zitronenschalen, die von der weißen Innenschicht befreit wurden, erhältlich.

Der Küchengebrauch der Zitrone scheint noch nicht alt zu sein. Jovius Pontanus (gestorben 1505) schrieb, daß man die Zitronen nirgends in der Küche verwendet hat. Am Ende des 16. Jahrhunderts tauchen eingemachte Zitronen an der kaiserlichen Hofafel in Wien auf. Jetzt verwendet man die Zitrone in der Küche als aromatische Säurewürze zu verschiedenen Speisen und zu erfrischenden Getränken. Wie jede Frucht, können auch Zitronen zur Marmeladenherzeugung verwendet werden. Bei Marmeladen aus dem Fruchtfleische der Citrusarten wird meist ein Zusatz des natürlichen Schalenaromas gegeben. Sukkade ist die verzuckerte Fruchtschale der Zedratzitrone. Auch die Zedratzitrone selbst wird in Zucker eingemacht.

In der Diätetik besitzt Zitronensaft wegen seines erfrischenden Geschmackes eine große Bedeutung. Ob der Zitronensaft als Säureträger Vorteile über den Essig besitzt, wie so vielfach behauptet wird, steht noch dahin. Am bekanntesten ist die Verwendung des käuflichen wie auch des frisch ausgepreßten Zitronensaftes als Vorbeugungs- und Heilmittel gegen skorbutische Erkrankungen; in der ehemals österr.-ungar. Kriegsmarine bestand eine Ration aus 15 Gramm Saft, 30 Gramm Zucker auf 150 Gramm Wasser. In den Kreisen von Hypochondern, Hysterikern oder anderen Leuten, die gerne absonderlichen Kuren sich zuneigen, bekam in den Achtzigerjahren des vorigen Jahrhunderts die sog. Zitronenkur ein ganz ungerechtfertigtes Ansehen. Man glaubte an eine „geheimnisvolle Wirksamkeit der lebenden Frucht und ihrer von vielen Kräften erfüllten Säfte“. Diese Ansicht hätte höchstens beim Skorbut eine gewisse Berechtigung; doch wirken außer der Zitrone noch eine große Anzahl von frischen Pflanzenteilen scharbockwidrig. Außerdem schmecken andere Früchte, z. B. Orangen, viel besser und wirken ebensgut wie Zitronen. M.

Die Zitronenkur wird so ausgeführt, daß man dreimal täglich: eine Stunde nach dem Frühstück, eine Stunde nach dem Mittagessen und eine Stunde nach dem Abendessen den Saft von einer oder mehreren Zitronen in Zuckerwasser trinken läßt. Die Zahl der Zitronen wird von manchen Fanatikern täglich bis auf 15 bis 21 getrieben. Im allgemeinen sind 9 Zitronen als Höchstleistung zu betrachten. Doch darf man niemals an Stelle des natürlichen Zitronensaftes die chemisch reine Zitronensäure treten lassen. Die Diät während der Zitronenkur sei frei von Milch und fetten Speisen. Wissenschaftliche Nachprüfungen zeigten, daß die Zitronensäure nicht in den Urin übergehe und weder auf seine

Zitronenkraut—Zucker

Menge noch auf seine Reaktion einwirke. v. Noorden suchte vergeblich nach irgend einer Beeinflussung des Stoffwechsels durch die Zitronensäure. Auch auf die Harnsäureausscheidung der Gichtiker wirkt Zitronensäure nicht ein. In der Menge von 26 Gramm bewirkt Zitronensäure ein unangenehmes Abführen; eine andere sichere Wirkung ist noch darin gefunden worden, daß sie die Tätigkeit der Haut anregt und die Schweißabsonderung in leichtem Maße steigert; dazu kommt noch die quantitative Einschränkung der während der Zitronenkur genossenen Speisen. M.
Nem im Gramm: 0,67, Hektonengewicht: 150, Eiweißwert: 0,5, Vitaminwert: 1, Salzwert: 0,6%, Trockensubstanz: 17,4%, Pirquetsche Formel: 3,5 T. Kl.
S.-Z.: 6,43.

Zitronenkraut, Zitronenmelisse (*Melissa officinalis* L. var. *citrata*), ist eine zitronenähnlich riechende Labiate, die in Südeuropa wild wächst und bei uns in Gärten zuweilen angebaut wird. Neben pharmazeutischer Verwendung (Melissenwasser, Karmelitergeist usw.) gebraucht man das Kraut auch noch bei der Schnaps-erzeugung und als Zutat zum Maitränk (Rheinland) sowie bei vielen anderen Maibowlen (England). In derselben Weise wie Zitronenkraut wird auch die gemeine **Katzenminze** (siehe dort) verwendet. M.
S.-Z.: 8,485.

Zitronenmolken bereitet man aus einem halben Liter Wasser und ebensoviel Milch, die man zusammen zum Feuer setzt, worauf man den Saft von zwei Zitronen hinzufügt. Die Flüssigkeit läßt man dann etwa fünf Minuten langsam kochen, seiht durch ein Tuch und versüßt das Abgegossene mit etwas Zucker. Für Kranke wurden die Zitronenmolken früher sehr häufig als angenehmes und kühlendes Getränk verwendet. Auch bei Skorbutkranken kann dieses Getränk ganz zweckmäßige Verwendung finden. M.
S.-Z.: 1,455.

Zobel, siehe unter „Brasse“.

Zucker. Unter dem Namen Zucker versteht man im Handel, im alltäglichen Leben und besonders in der Küche die Saccharose, die in den Tropen aus dem Zuckerrohr und in den Gegenden mit gemäßigttem Klima aus der Zuckerrübe gewonnen wird. Je nach der Herkunft unterscheidet man demnach **Rohrzucker (Kolonialzucker)** und **Rübenzucker**. Die gegenwärtig auf der Erde gewonnenen Rübenzuckermengen dürften den Rohrzuckermengen die Wage halten. Die anderen Pflanzen (Palmen, Ahorn, Melonen, Zuckertang, Zuckerhirse usw.) entstammenden Saccharosemengen kommen für den Welthandel kaum in Betracht.

Nach der chemischen Konstitution unterscheidet man:

1. Monosaccharide: Traubenzucker (Rechtszucker, Dextrose), Fruchtzucker (Linkszucker, Lävulose) und Galaktose.

2. Disaccharide: d. s. Zuckerarten, die aus zwei Monosacchariden bestehen. Man unterscheidet Rohrzucker oder Rübenzucker (Trauben- + Fruchtzucker), Milchzucker (Traubenzucker + Galaktose) und Malzzucker (Traubenzucker + Traubenzucker).

3. Polysaccharide, die aus mehreren einfachen Zuckerarten bestehen (Stärke, Dextrine, Glykogen, Inulin, Galaktan, Mannan, Schleimstoffe usw.).

Auf dem europäischen Festlande wird fast ausschließlich Rübenzucker verwendet. Der **kristallisierte Zucker** ist eine Errungenschaft der Neuzeit. Die Römer kannten den festen Zucker noch nicht; als Süßstoffe verwendeten sie hauptsächlich den Honig. Der chemisch dargestellte, kristallisierte Zucker war zuerst der Kolonialzucker aus dem Zuckerrohr. Durch die Kontinentalsperre wurde der europäische Kontinent gezwungen, sich selbst Zucker zu erzeugen. Unter diesem Zwange entstand die Zuckerdarstellung aus Rüben und entwickelte sich rasch zu einer gewaltigen Industrie, welche diesen Nährstoff auch noch während des Weltkrieges in billiger Weise herstellen konnte. Zucker war während des Weltkrieges auch in Österreich-Ungarn eines der billigsten Lebensmittel

Zucker

(Pirquet), besonders, wenn man seinen hohen Nemwert in Betracht zieht. Früher war es anders. Zu Zeiten von Brillat-Savarin (1825) gab eine Frau, zumal der besseren Stände, mehr Geld für ihren Zucker als für ihr Brot aus. Delacroix beklagte sich in Versailles über den Preis des Zuckers, der damals mehr als fünf Francs das Pfund kostete. Die teure Ware ist anfangs auch nicht durch die Kaufleute, sondern durch die Apotheker in den Handel gekommen. Ein französisches Sprichwort besagt: „Er ist wie ein Apotheker ohne Zucker“.

Die beste Zuckersorte unserer europäischen Fabriken ist die Raffinade; sie soll hart und schneeweißfunkelnd sein; zur Verbesserung der Färbung wird Zucker oft mit Ultramarin oder einem Indanthrenfarbstoff gefärbt; derartiger Zucker ist bei der Marmeladen- und Siruperzeugung weniger brauchbar; insbesondere bei der Bienenfütterung wirkt er zuweilen giftig. Die zweite Sorte ist Melis; Melis besitzt schon einen gelblichen Schimmer. Scharfkörnige, grobkristallinische Sorten werden auch Concassé genannt. Bei den Konsumzuckersorten in festen Stücken unterscheidet man:

1. **Brot- oder Hutzucker**, d. s. die bekannten kegelförmigen Blöcke. In jüngster Zeit stellt man auch feste Formen, sog. Preßbrote, aus feuchtem Zuckermehl durch Druck her.

2. **Würfelzucker** heißt man die bekannten kristallinischen Stücke von flacher oder würfelig Gestalt (Cubes), die durch Zerschneiden von Zuckerstangen oder von Platten aus Füllmasse hergestellt werden. Jeder einzelne Würfel hat ein durchschnittliches Gewicht von beiläufig 5 g. „Preßwürfel“ werden aus feuchter gepreßter Zuckermasse geschnitten. Würfel von grobkristallinischer Beschaffenheit heißen „Kristallwürfel“. Hieher rechnet man auch den „Tablettenzucker“, der aus verschiedenartig geformten kleinen Platten besteht.

3. **Knoppeln**, Pilé und Crushed sind unregelmäßige Stücke von mehr oder weniger rundlicher Form und von verschiedener Größe. Die Knoppeln werden hergestellt durch Zerschlagen von Ausschußbroten oder von anderen Zuckerblöcken. Pilé zeigt häufig einen Stich ins Gelbliche und wird meist aus Melis-Füllmasse erzeugt.

Als Konsumzucker in loser Form kommen die nachstehenden Sorten in den Handel:

1. **Sand- oder Kristallzucker und Granulated**. Die Ware besteht aus weißen, manchmal auch etwas gelblichen oder bläulichen, meist gering glänzenden, mehr oder weniger grobkörnigen Einzelkristallen. Kastorzucker ist ein Granulated von besonders gleichmäßig feiner Körnung.

2. **Zuckermehl**, Staubzucker, Puderzucker (Raffinadfarin) ist ein durch Vermahlen von Konsumzucker oder von Abfällen (Abdrehen der Zuckerhutspitzen) hergestelltes, weißes, mehr oder weniger kristallinisches, mehliges Erzeugnis. Zuckermehl von gleichmäßig griesiger Beschaffenheit heißt Grieszucker, gröberkörnige Ware nennt man Hagelzucker.

3. **Zuckerhandl** oder **Kandiszucker** wird durch langsames Auskristallisieren aus einer möglichst reinen Zuckerlösung in sehr großen, durchscheinenden Kristallen gewonnen. Man unterscheidet weißen und gefärbten Kandiszucker. Die gelblich-braune Färbung des gefärbten Zuckerhandls wird durch einen geringen Zusatz von gebranntem Zucker (Zuckercouleur) hervorgebracht. Eine solche Färbung ist handelsüblich.

Außer den angeführten festen Zuckersorten kommt im Handel noch die Sirupform vor. (Siehe unter „Sirup“.)

Verfälschung des Zuckers geschieht im allgemeinen nicht häufig; schon die Form der meisten Konsumsorten schließt jede Art von lohnender Verfälschung aus. Meist werden die losen Sorten verfälscht. Es handelt sich um Zusätze von Gips,

Mehl, Kreide und Zuckerkalk. Am einfachsten werden solche Verfälschungen durch den Löseversuch aufgedeckt. Löst sich der untersuchte Zucker im Wasser klar ohne Trübung und ohne Bodensatz, so kann man auf die Abwesenheit wasserunlöslicher Beimengungen schließen. Wasserlösliche Beimengungen werden durch den veränderten Geschmack der Lösung erkannt. Die Färbung mit Ultramarin ist handelsüblich. Stärkezucker und Stärkesirup müssen als solche deklariert sein. Waren dieser Art enthalten zuweilen giftige Stoffe oder Denaturierungsmittel wie: Arsen, giftige Metallsalze, Baryumsalze, Oxalsäure, Chlormagnesium, schweflige Säure usw. Beschmutzte Ware ist als verdorben zu erklären. Geringere Grade von Verunreinigung bedingen nur eine dementsprechende Minderwertigkeit.

Die handelsüblich verwendeten Farbstoffe (Ultramarin, Indanthren) müssen arsenfrei sein. Farbstoffe dürfen nur in der Menge zugesetzt werden, daß sie noch in 10 %iger Zuckerlösung nicht bemerkt werden. Der Zusatz künstlicher Süßstoffe ist als Verfälschung zu bezeichnen. Melassehaltige Zuckersorten sind handelszulässig. Falsche Bezeichnungen sind zu beanstanden. Sonstige Abweichungen von der üblichen Beschaffenheit der Waren sind nur als Kennzeichen der Minderwertigkeit zu beachten. Genaue Untersuchungen des Zuckers sind vom Fachchemiker ausführen zu lassen.

Die Untersuchung des Rohrzuckers, der für unsere Zwecke hauptsächlich in Betracht kommt, geschieht folgendermaßen:

- a) Feuchtigkeitsbestimmung in bekannter Weise.
- b) Aschenbestimmung. Wasser, Asche und organischer Nichtzucker sollen bei reiner Ware 0,5 %, bei Sekundäware 1—2 % nicht übersteigen.
- c) Zuckerbestimmung entweder durch Polarisation: Bei gefärbten Zuckersorten löst man in 100 cm³ Wasser, gibt 10 cm³ Bleiessig hinzu, filtriert und beobachtet dann die so entfärbte Lösung im 220 mm-Rohr. Oder man bestimmt den Zucker gewichtsanalytisch.
- d) Prüfung auf Stärkezucker: Man läßt 100 cm³ der Zuckerlösung (5 Gramm in 100 cm³ Wasser) mit Hefe vergären und polarisiert. Stärkefreier Rohrzucker zeigt dann ± 0 Drehung.
- e) Die Bestimmung der Farbe geschieht mit dem Stammerschen Farbenmaß, dessen Beschreibung jedem Apparate beigegeben ist.
- f) Die Alkalitätsbestimmung.
- g) Die Reinheit der Ausbeute (Rendement): Wenn man Wasser, Zucker und Asche in einer Zuckersorte bestimmt und addiert und deren Summe von 100 subtrahiert, erhält man aus der Differenz die „organischen Nichtzuckerstoffe“. Der Ausdruck „französisches Rendement“ oder „Rendement“ schlechtweg bedeutet die Nettoausbeute an weißem Konsumzucker, und zwar unter der Annahme, daß ein Gewichtsteil Asche fünf Gewichtsteile Saccharose unkristallisierbar macht. Das Rendement wird ermittelt, indem man von der Polarisation den fünffachen Betrag der nach der Scheiblerschen Schwefelsäuremethode ermittelten Asche in Abzug bringt. Rohrzucker-Erstprodukt unter 86 % Rendement gilt als nicht lieferfähig. Überhaupt geschieht die Bewertung der Handelsware auch jetzt noch zum größten Teile nach dem Rendement.
- h) Verunreinigungen. Hierbei achte man auf Gips, Ton, Kreide, Schwerspat, Strontian und Zinnchlorid; Mehl und Stärke werden mikroskopisch festgestellt. Zu ihrer quantitativen Bestimmung löst man eine gewogene Menge Rohrzucker in Wasser, filtriert durch ein getrocknetes, gewogenes, aschefreies Filter, trocknet, wägt, verascht und wägt wieder. Der zuerst gewogene Rückstand minus Asche ergibt die Menge an Mehl, Stärke oder an sonstiger organischer unlöslicher Substanz. Ultramarin wird im Bodensatz einer gelösten Zuckerportion festgestellt. Schweflige Säure weist man derart nach, daß man 10—20 Gramm Zucker in etwa 25 cm³ Wasser löst, dann gibt man 0,3—0,5 Gramm Magnesiumdraht hinzu und fügt 5 cm³ reine Salzsäure zu; mittels eines lose sitzenden Korkes hängt man ein Bleiazetatpapier in das Innere eines mit dieser Mischung beschickten Kölbchens, wobei das bei Anwesenheit von schwefliger Säure entstehende Schwefelwasserstoffgas das Bleiazetatpapier schwärzt. Saccharin kann als Verfälschungsmittel vorhanden sein (siehe dort).
- i) Zur Unterscheidung von Rübenzucker und Zuckerrohrzucker (Kolonialware) wird angegeben, daß indigschwefelsaures Kalium (Indigkarmin) beim Erwärmen mit konzentrierten Lösungen von Rübenzucker bei einer Temperatur, bei welcher noch keine Erstarrung eintritt, eine Entfärbung bewirkt (infolge Spuren von salpetersauren Salzen), dagegen beim Zuckerrohrzucker nicht. Obwohl die im Rohrzucker und die im Rübenzucker vorhandene Saccharose chemisch identisch ist, rechtfertigt doch die verschiedene Herkunft und Darstellungsweise die Unterscheidung zwischen Rübenzucker und Rohrzucker. Beispielsweise enthält Kolonialzucker (Rohrzucker) sehr häufig Zinnchlorid von der Fabrikation. Der chemische Nachweis geschieht nach Schwefelwasserstoffabfallung durch Überführung in Zinndioxyd.

Zucker

Verwertung beanstandeter Ware: Wenn der Zucker keine giftigen Bestandteile enthält, kann er als Viehfutter oder als Rohmaterial für die Branntweinbrennerei verwendet werden. Das gleiche gilt auch vom beanstandeten Speisesirup und vom Stärkezucker. Letzterer kann auch nach etwaiger Denaturierung noch für technische Zwecke (Appretur) verwendet werden. Durch Mäusekot oder durch Insekten verunreinigter Staubzucker, Würfelzucker, Speisesirup u. a. könnten höchstens, wenn diese ekelregenden Beimengungen nicht zu reichlich sind, als Viehfutter verwendet werden.

In der Küche und namentlich in der Massenernährung soll Zucker im großen Umfang angewendet werden. Es ist ein bequemes Mittel, um die Nährwertkonzentration verschiedener Speisen auf angenehme und verhältnismäßig billige Weise zu steigern.

Diätetik. Rohrzucker wird durch den Darmsaft invertiert und als Traubenzucker und Lävulose resorbiert. Zucker erzeugt im Magen des Menschen eine Herabsetzung der Azidität sowie eine Hemmung der Saftsekretion überhaupt (Clemm, 1902). Strauß nahm (1904) an, daß der Zucker, der im Magen sich befindet, einen Flüssigkeitsstrom nach dem Mageninnern erzeugt, wodurch der Magensaft verdünnt wird. Zucker in großen Dosen soll nach Morgan (1902) im Magen die Gärung hindern; durch diese Eigenschaft erscheint der Zucker in der Diät der Dyspeptiker anwendbar. Thomsen zeigte (1912), daß Rohrzucker vom Magen aus weder auf die Motilität noch auf die Sekretion des Organs einwirkt. Vom Dünndarm aus behindert Rohrzucker die Entleerung des Magens. Durch die Gewohnheit, am Schlusse der Mahlzeit noch eine süße Speise zu essen, wird nach Thomsen erreicht, daß die Magenentleerung verzögert wird, wodurch ein verfrühtes Hungergefühl nach den Hauptmahlzeiten nicht aufkommen kann. Ähnlich wie Rohrzucker soll auch Traubenzucker auf die Magentätigkeit einwirken. Dextrose hat auf die Säureproduktion eine stärker hemmende Einwirkung als Lävulose. Diese angeführten Wirkungen wurden nur nach dem Einnehmen von festem Zucker oder von konzentrierten Zuckerlösungen festgestellt. Verdünnte Lösungen verlassen den Magen recht rasch. So verließen z. B. 800 cm³ einer 5%igen Glukoselösung den Magen eines Fistelhundes in bereits 75 Minuten; 1500 cm³ der gleichen Lösung passierten in 120 Minuten den Magen so gut wie vollständig (London und Dagaew, 1911). Man verwendet den Zucker in der Diät bei Hyperchlorhydrie und beim Magengeschwür und beachtete dabei oft gute Erfolge. Ein Stück Zucker, bei Sodbrennen genommen, bessert häufig dieses unangenehme Gefühl. Doch wird der Zucker bei nervöser Dyspepsie manchmal sehr schlecht resorbiert; A. Gigon berichtet (1915), daß bei Zuckerezufuhr in reichlicher Menge in gewissen Fällen die Hyperchlorhydrie und deren Beschwerden sich noch vermehren können. Jedenfalls muß auch hier individualisiert werden. Bei dieser Gelegenheit muß noch die Theorie Finkelsteins über das alimentäre Fieber besprochen werden. Finkelstein fand, daß beim Säugling auch nach enteraler Einverleibung von Zucker- (und Salz-) Lösungen Temperatursteigerungen auftreten; bei gesunden Säuglingen sind höhere Dosen zur Fiebererzeugung nötig, bei ernährungsgestörten genügen geringere Dosen. In selteneren Fällen traf Finkelstein diese Eigenheit des kindlichen Darms bis ins 2., 3. und sogar bis ins 7. Lebensjahr an. G. Walterhöfer (1911) konnte ein alimentäres Fieber auch beim Erwachsenen feststellen. Bei einer 35 Jahre alten Patientin wirkte Zucker (50 Gramm einer 5%igen Traubenzuckerlösung) pyrogen. Außer dieser Idiosynkrasie gegen Dextrose bestand in dem Falle Walterhöfers auch noch eine solche gegen Lävulose, verschiedene Natriumsalze und gegen rohes Hühnereiweiß. Die Peristaltik wird beim Kaninchen durch Glukose mächtig angeregt, desgleichen auch durch

d-Mannose. Dagegen übt die d-Fruktose gar keine motorische Wirkung auf den Darm aus. Auch die Galaktose ist wirkungslos (Neukirch und Rona, 1912). Durch lange Zeit genommen, wirkt der Zucker oft nicht mehr aperierend, sondern sogar im Gegenteil obstipierend. Bei vielen Menschen erzeugt Zucker überdies Meteorismus. H. Salomon versuchte sogar, Cholera nostras durch eine längere Zeit andauernde Darreichung von Zuckerlösungen zu behandeln, welcher Versuch ermutigend ausfiel. B. Schick lehrte neuestens an der Hand zahlreicher Beispiele, daß Rübenzucker bei gesunden Neugeborenen in größeren Mengen verabreicht werden kann; jedenfalls ist die übertriebene Angst der älteren Kinderärzte vor hoher Zuckerkonzentration nicht gerechtfertigt. Einzelheiten über die interessante Frage der Entstehung des alimentären Fiebers siehe bei H. Finkelstein, Lehrbuch der Säuglingskrankheiten (1924), Seite 266 bis 274.

Zucker als Futtermittel. Zucker ist ein äußerst wertvoller Nährstoff unter den Kohlehydraten der verschiedenen Futterarten. Er enthält zwar etwas weniger Kohlenstoff als die Stärke und besitzt deshalb einen etwas geringeren Wärmewert; doch liegt der Vorteil des Zuckers darin, daß er in den Pflanzen in Lösung vorhanden ist, was für die Verdauung vorteilhaft und für die höhere Bemessung des Nährwertes von Bedeutung ist. Allerdings kommt es auch auf die Tierart an. Pferde verwerten den Zucker sehr gut, während Wiederkäuer (nach Kellner) mit 100 Kilo Zucker nur so viel Nutzeffekt erreichen wie mit 75 Kilo Stärke. Sehr reich an Zucker sind viele Früchte, ferner die Zuckerrüben, Runkelrüben (Burgunder), Mohrrüben (gelbe Rüben), die grünen Pflanzenteile des Maises, junge Gras- und Getreidehalme. Die jungen Triebe des Maises und der Gramineen verlieren nach der Blüte ihren Zuckergehalt, da derselbe zum Teil für das Wachstum, zum Teil für die Speicherung in Form von Stärke verwendet wird. In den Futtermitteln kommen Monosaccharide vor. Zu dieser Gruppe der einfachsten Zuckerarten zählt man den Traubenzucker (Glukose, Dextrose) und den Fruchtzucker (Fruktose, Lävulose). Trauben- und Fruchtzucker finden sich in den Pflanzen fast immer miteinander vor, so in vielen Obst- und Beerenfrüchten, in den Halmen der verschiedenen Gramineen und in verschiedenen Knollen sowie Wurzeln. Von den Zuckerarten, die 2×6 Atome Kohlenstoff im Molekül besitzen, den sog. Disacchariden, sind zu erwähnen der Rohrzucker (Trauben- + Fruchtzucker), der Milchzucker (Trauben- + Fruchtzucker) und die Maltose (2 Moleküle Traubenzucker). Rohrzucker kommt in kleinen Mengen in fast allen Pflanzen vor, in größeren nur in den Zucker- und Runkelrüben, im Zuckerrohr, in den Stengeln des Sorgho (Zuckermohrrhirse) und des Maises, in den Malzkeimen sowie in einigen Früchten. Der Milchzucker ist ein ständiger Bestandteil der Milch und kommt im Pflanzenreiche nicht vor. Der Malzzucker (Maltose) ist ein Produkt der Einwirkung von Enzymen auf Stärkemehl und Dextrin und spielt bei der Verdauung des Stärkemehls eine Rolle; Maltose kommt sonst nur in keimenden, stärkemehlhaltigen Samen vor.

Zu den Trisacchariden, welche im Molekül 3×6 Atome Kohlenstoff enthalten, zählt die Raffinose, die bisher in Zuckerrüben (0,2 %), im Baumwollsaatmehl (rund 3%) und in den Keimlingen der Getreidearten gefunden wurde. In größter Menge (bis 16%) ist Raffinose in den sog. Restmelassen der nach dem Strontianverfahren arbeitenden Zuckerfabriken enthalten; in den gewöhnlichen Melassen ist Raffinose nur zu 2—3 % vorhanden. Bei der Behandlung mit verdünnten Säuren in der Wärme zerfällt die Raffinose in Traubenzucker, Fruchtzucker und Galaktose.

Die Polysaccharide der Futtermittel, welche mehr als 3×6 Atome Kohlenstoff im Molekül enthalten, umfassen eine Reihe der wichtigsten Nährstoffe

Zuckerbäckerwaren

(Stärkemehl, die Dextrine, das Glykogen, Inulin, Galaktan, Mannan, Schleimstoffe usw.). (Siehe unter den betreffenden Schlagworten.) M.

Nem im Gramm: 6, Hektonengewicht: 17, Eiweißwert: 0, Vitaminwert: u, Salzwert: 0,1 %, Trockensubstanz: 99,9 %, Pirquet'sche Formel: 5,9 T. Kl.

Zucker (allgemein), S.-Z.: 6,5; **Rohrzucker (Kolonialzucker)**, S.-Z.: 6,517; **Rübenzucker**, S.-Z.: 6,51; **Monosaccharide**, S.-Z.: 6,543; **Disaccharide**, S.-Z.: 6,557; **Polysaccharide**, S.-Z.: 6,569; **Raffinade**, S.-Z.: 6,5285; **Melis**, S.-Z.: 6,5283; **Concassé**, S.-Z.: 6,5172; **Würfelzucker**, S.-Z.: 6,511; **Knoppert**, S.-Z.: 6,52851; **Sandzucker**, S.-Z.: 6,524; **Kastorzucker**, S.-Z.: 6,5241; **Zuckermehl**, S.-Z.: 6,512; **Grieffzucker**, S.-Z.: 6,51201; **Hagelzucker**, S.-Z.: 6,51202; **Kandiszucker (weiß)**, S.-Z.: 6,5124; **Kandiszucker (gelb)**, S.-Z.: 6,5125; **Kandiszucker (braun)**, S.-Z.: 6,5123. K.

Zuckerbäckerwaren (Feinbackwaren, Konditorwaren). Eine große Anzahl von süßen Speisen enthält als Hauptbestandteil Zucker. Daneben können aber noch verschiedene andere Nahrungsstoffe und die mannigfachsten Würzen enthalten sein. Die Zuckerbäckerwaren werden in der verschiedensten Weise hergestellt; sie weisen in jedem Lande andere qualitative Eigentümlichkeiten auf. Folgender Einteilungsversuch möge eine gewisse Übersicht über diese verschiedenen Erzeugnisse gewähren. Man unterscheidet:

1. **Eigentliche Zuckerbackwaren**, welche neben Zucker noch Mehl, Eier, Fette oder Milch in erheblicher Menge enthalten. Hierher gehören die Kuchen, Torten, Biskuits, Waffeln, feines Teegebäck, Waren, die mit oder ohne Backpulver hergestellt werden können. Auch die verschiedenen Cremearten, manches Gefrorene und die Gallerten (Gelees) sind in diese Gruppe einzureihen. Außer den erwähnten Bestandteilen werden zur Herstellung der Zuckerbackwaren noch Honig, Kakao, Mandeln, Haselnüsse, Früchte, Konfitüren, Fruchtsäfte, Spirituosen, pflanzliche Säuren und wohlriechende Essenzen verwendet.

2. **Die Zuckerwaren im engeren Sinne** bestehen hauptsächlich nur aus Zucker. Hiezu gehören die „Zuckerln“ (Drops, Rocks, Fondants, Dragees, Pralinés, Zeltchen, Pastillen, Malz- und Gerstenzucker, Karamelbonbons, Konserve- und Fruchtbombons, Eisbonbons usw.). Sie werden fabrikmäßig erzeugt, u. zw. meistens durch Kochen von Zucker und darnach erfolgreiches Eingießen in entsprechende Formen. Bei ihrer Zubereitung finden Zusätze von verschiedenen Farben, Geruch- und Geschmacksstoffen, Likör sowie von Stärkesirup, Kakao, Bonbonmassen, Früchten, Samen, aromatischen Kernen usw. Verwendung.

3. **Kandierte Früchte** sind mit Zucker getränkte und damit überzogene Früchte oder auch Stengel, Blätter und andere Pflanzenteile, wobei die Zuckermasse auch zur Frischhaltung dient. Die Zuckermantelung der Früchte ist entweder dünn, gleichförmig, glasig (glasierte Früchte) oder bildet nur eine Kruste von kleinen Zuckerkristallen (kandierte Früchte). Bei der Glasierung der Früchte ist ein Zusatz von Stärkesirup üblich. In diese Warengattung gehören auch Zitronat und Orangat.

Die Verunreinigungen und Verfälschungen bei den oben angeführten drei Gruppen von Konditorwaren sind zunächst solche, die schon bei den verarbeiteten Rohstoffen (Mehl, Eier, Fette, Rahm, Milch, Zucker, Stärkesirup, Honig, Malz usw.) vorkommen. Als Verfälschung ist die Verwendung von künstlichen Süßstoffen anzusehen, ferner die Verwendung von Margarin, Palmin, Kunstspeisefett bei allen jenen Erzeugnissen, bei denen man echte, unverfälschte Butter voraussetzt. Stärkesirup ist bei Bonbons erlaubt, weil dieser Stoff zur Fabrikation notwendig ist und seine Anwendung keine Täuschung bezweckt. Dagegen ist die Verwendung von Stärkesirup bei Marzipan verboten, weil man bei dieser Ware nur Zuckerzusatz voraussetzt; dasselbe gilt auch für die unerlaubte Verwendung des Stärkesirups statt Honig bei Honighbonbons, Lebkuchen und Honigkuchen.

Die Untersuchung der Konditorwaren ist recht vielseitig; sie umfaßt in der Regel die Bestimmung von: Wasser, Protein, Fetten, Zucker, Honig, Stärkesirup, Saccharin, Mineralstoffen und gesundheitsschädlichen Metallen, Farbstoffen, Riechstoffen (ätherische Öle, Ester), Frischhaltungsmitteln, Blausäure, Nitrobenzol, organischen Säuren, Fruchtsäuren; endlich muß die Umhüllung und Verpackung selbst untersucht werden.

Für die Beurteilung gelten folgende Richtlinien: Mit Schimmel bewachsene Waren sowie solche mit unangenehmem säuerlichen Geruch und Geschmack sind zum Genuß nicht zuzulassen. Alles, was als Verunreinigung oder Verfälschung der Rohstoffe gilt, ist auch in demselben Sinne bei den daraus hergestellten Zuckerbäckerwaren zu beurteilen. Die Verwendung eines anderen Fettes als Butter, Rahm oder Milch ist zu deklarieren. Der Zusatz von Stärkesirup muß außer bei Bonbons klar und deutlich bezeichnet werden. Seine Verwendung statt Zucker oder Honig ist ebenso als Verfälschung anzusprechen wie die Verwendung von Saccharin. Nitrobenzol, Bittermandelöl und stark saponinhaltige

Zuckercoleur—Zuckererbsen

Zusätze sind verboten. Der Gehalt an Mineralstoffen soll bei mehlhaltigen Waren 2 %, bei zuckerreichen Waren 1 % (berechnet auf die Trockensubstanz) nicht übersteigen. Der absichtliche Zusatz von Gips, Kreide, Ton, Infusorienerde, Talk oder Schwerspat ist selbstverständlich eine Verfälschung. Zuweilen enthält das als Backpulver verwendete Ammoniumkarbonat Blei, wodurch Vergiftungen entstehen können. Die Zuckerwaren dürfen weder an und für sich, noch in der Umhüllung Antimon, Arsen, Baryum, Blei, Kadmium, Chrom, Kupfer, Quecksilber, Uran, Zink und Zinn enthalten. Zur unmittelbaren Umhüllung von Zuckerwaren darf kein Makulaturpapier und auch kein abfärbendes Papier gebraucht werden. Zusatz von Frischhaltungsmitteln ist unerlaubt. Folgende Farbstoffe sind unzulässig: Berberin, Gummigutti, Korallin, Pikrinsäure, Viktoriagelb, Martiusgelb, Aurantia, Metanilgelb, Orange II, Mandarin G, Tropäolin, Aurin, Safranin, Methylenblau, Äthylblau; diese Farbstoffe dürfen auch in den Umhüllungen nicht vorkommen. M.

Zuckerbäckerwaren, fett: Nem im Gramm: 6,7, Hektonengewicht: 15, Eiweißwert: 0, Pirquetsche Formel: 5,8 T + 7,7 F; **zuckerig:** Nem im Gramm: 6, Hektonengewicht: 17, Eiweißwert: 0, Pirquetsche Formel: 5,9 T; **mehlig:** Nem im Gramm: 5, Hektonengewicht: 20, Eiweißwert: 0,5, Pirquetsche Formel: 5,8 T. Kl.

Zuckerbäckerwaren (fett), S.-Z.: 6,6572; **(zuckerig), S.-Z.:** 6,6571; **(mehlig), S.-Z.:** 6,657.

Zuckercoleur wird aus Zucker oder Stärkezucker mit oder ohne Zusatz von Alkalien durch Erhitzen auf 150—200° C unter Umrühren in großen Kesseln hergestellt. Man unterscheidet je nach der Erhitzungsdauer Spirituosen- oder Rumcouleur, welches Präparat dextrinfrei ist, auf Zusatz von 80%igem Alkohol sich nicht trüben darf und zum Färben von Branntweinen dient, und dextrinhaltige Biercouleur, welche fabrikmäßig zum Färben von obergäurigem Bier und zum Färben von Essig, Tunken usw. Verwendung findet. In der Zuckercoleur ist der die Färbung hervorrufende Stoff, das Saccharan. Aus Maltose läßt sich ein ähnlicher, doch schwächer färbender Farbstoff herstellen. Glukose, Fruktose und Stärke liefern kein Saccharan. Unter dem Namen „Farbzucker“ oder „Stärkecouleur“ versteht man ein aus Dextrose hergestelltes Erzeugnis. Zu diesem Zwecke wird fester oder flüssiger Stärkezucker mit geringen Mengen von Soda oder Ätznatron in eisernen Kesseln erhitzt und geschmolzen. Die fertige Schmelze gießt man auf eine kalte Kehlheimerplatte oder auf ein kaltes Eisenblech aus, wo sie zu Pulver zerfällt. Es ist auch Gepflogenheit, die Schmelze in Blechformen zu gießen, in denen sie zu Platten erstarrt. Die Platten werden in Staniol verpackt und derart in den Handel gebracht. Am häufigsten wird die Schmelze in heißem Wasser gelöst und als flüssige Stärkezuckercoleur verkauft.

Bei der Beurteilung des Farbzuckers und des Karamels gelten dieselben Regeln wie bei der Beurteilung aller anderen zur Färbung von Nahrungs- und Genußmitteln bestimmten Farben.

In der Küche wird Zuckercoleur zum Färben und Würzen von verschiedenen Speisen verwendet. In der Diätetik erlangte der Röstzucker eine gewisse Bedeutung bei der Ernährung Zuckerkranker. M.

Zuckererbsen (*Pisum saccharatum*) oder Zuckerschoten sind eine Spielart der Erbsen mit breiteren, saftigeren Hülsen und kleinen Samen; man kocht sie meist unreif und samt den Hülsen. Die Zuckererbsen lieben einen mittelguten, nicht zu frisch gedüngten Boden und eine sonnige Lage; man sät sie im April und in gewissen Zeitabständen, damit immer junge Zuckererbsen zur Verfügung stehen. (Siehe noch unter Erbse.) M.

S.-Z.: 5,532.

Zuckerhoniggras—Zuckerrübe

Zuckerhoniggras. Den Bucharen dienen die Samen des Zuckerhoniggrases (*Holcus saccharatus*) als Brotfrucht. Auch in Indien werden diese Samen als Brotgetreide und außerdem zur Bereitung von Getränken verwendet. Kl.

S.-Z.: 5,4631.

Zuckerpalme. Mit Zucker eingemacht, gelten die unreifen Früchte der echten Zuckerpalme (*Arenga saccharifera*) bei den Bewohnern Cochinchinas als Leckerbissen. Aus dem wohlschmeckenden Saft der Blütenrispe wird ein starker, berauschender Palmwein (Sagueer) und der schwärzliche Sagueerzucker gewonnen. Auch liefert das Mark dieser Palme ein Mehl. Kl.

S.-Z.: 6,48803.

Zuckerrohrbranntwein wird aus dem Saft des Zuckerrohrs hergestellt. Er ist unter dem Namen „Catalan“ in Mexiko sehr beliebt (siehe „Catalan“). M.

S.-Z.: 6,8716.

Zuckerrohrsaft wird in den Tropengegenden zur Zeit der Zuckerrohrreife zum Genusse verwendet. In Brasilien ist der frisch gepreßte Saft des Zuckerrohres förmlich ein Volksgetränk (*Caldo de canna*). Es gibt daselbst in den Städten eigene Geschäfte, in denen durch Handpressen fortwährend frischer *Caldo de canna* hergestellt und verkauft wird. Das milchweiße Getränk schmeckt angenehm süß und erinnert an verdünnten Traubenmost. M.

S.-Z.: 6,5171.

Zuckerrübe (*Beta cicla altissima*) ist eine durch Kultur wahrscheinlich aus der gewöhnlichen Runkelrübe (*Beta vulgaris* L.) hervorgegangene, zuckerreiche Spielart. Sie wird hauptsächlich zur fabrikmäßigen Erzeugung von Rübenzucker angebaut. Der Zuckergehalt der Runkelrübe wurde schon Mitte des 18. Jahrhunderts durch den Berliner Chemiker Marggraf entdeckt. Anfangs des 19. Jahrhunderts wurde diese Entdeckung planmäßig ausgenützt, wobei man auch in der Landwirtschaft begann, durch Zucht den Zuckergehalt der Rüben zu erhöhen. In Frankreich war es Vilmorin, in Deutschland Klein-Wanzleben, die zuerst mit der Veredlung der Rübe sich befaßten; ihnen folgte noch eine Reihe weiterer Züchter.

Nach den umfangreichen, kritischen Quellenstudien E. O. von Lippmanns (1925) wird nachgewiesen, daß entgegen der Meinung anderer Forscher (Decandolle, Proskowetz) die Rübe schon bei den Römern und Griechen des klassischen Altertums als Nahrungsmittel Verwendung gefunden hatte. Auch im Mittelalter war die Rübe ein weitverbreitetes, wenn auch nicht immer sehr geschätztes Nahrungsmittel. Auch als Heilmittel wurden die Rüben in allerlei Zubereitungen gebraucht. Doch ist ein klares Urteil über diese Fragen noch nicht möglich, da Angehörige der Gattungen *Beta*, *Brassica*, *Chenopodium* und *Bunias* in der vorchristlichen Zeit gleichermaßen als „Rüben“ bezeichnet worden sind. Im Mittelalter verstand man unter Rüben nur *Beta*- oder *Brassica*-Arten. Nach dem Ergebnis der erwähnten Forschungen Lippmanns sind wir derzeit noch lange nicht im Besitze eines verlässlichen Wissens über die Abstammung und Entstehung unserer Rüben.

Die Zuckerrübe ist hinsichtlich des Bodens und Klimas sehr wählerisch, sie ist anspruchsvoller als die gewöhnliche Runkelrübe. Zu ihrem erfolgreichen Gedeihen ist ein gemäßigtes Klima mit ausreichenden Niederschlägen und genügender Feuchtigkeit notwendig. Am besten entwickelt sie sich zwischen dem 44. bis 47. Breitengrad. In südlicheren und in nördlicheren Gegenden fehlen die klimatischen Vorbedingungen für den Rübenbau. Als Boden eignet sich am besten ein milder, lehmiger Grund und ein sandiger Lehmboden. Durch geeignete Düngung, besonders durch Gründüngung und ausgiebige Verwendung von Kalisalzen sowie durch geeignete Bodenbearbeitung lassen sich auch noch mittlere und leichte Böden zu ertragreichem Zuckerrübenbau heranziehen; selbst Moor- und Sandböden kann man zum Rübenbau herrichten. Ungeeignet sind nur kalte, schwere Tonböden,

Zuckerrübenblätter

sowie überhaupt alle feuchten Böden mit hohem Grundwasserstand. In der Fruchtfolge reiht sich die Zuckerrübe nach Getreide, Klee, Luzerne und Erbsen; als Vorfrucht selbst kommt sie für Sommergetreide, namentlich für Gerste in Frage. Auch Sommerweizen und Hafer kann nach Zuckerrüben gebaut werden, wenn der Boden nematodenfrei ist. Die Nematodenverseuchung des Bodens wird am besten durch einen regen Fruchtwechsel verhindert. Die Düngung muß sehr ausgiebig sein: Stallmist, Gründüngung, Kainit oder Kalisalz im Herbst unterpflügt, im Frühling Superphosphat, Chilesalpeter als Kopfdünger in mehreren Gaben.

In der Küche kann Zuckerrübe als nahrhaftes Gemüse (Nemwert 1, Eiweißwert 0,5) verwendet werden. Doch macht der nicht sonderlich gute Geschmack eine allgemeine Einführung unmöglich.

Als Viehfutter hat sie eine große Ähnlichkeit mit der Runkelrübe. Der Gehalt an Rohprotein, Rohfett und Rohfaser ist annähernd derselbe wie bei den Runkeln; doch ist die Trockensubstanz in größerer Menge (durchschnittlich 25%) vertreten; der Zuckergehalt schwankt in guten Sorten zwischen 16 bis 18%. Als Futter verhalten sich die Zuckerrüben so wie Runkeln, denen etwa 10 bis 12 Gewichtsprocente Zucker zugesetzt worden sind. Standort, Düngung, Bodenart und Witterung beeinflussen die Zusammensetzung der Nährstoffe in den Rüben. Je größer die einzelne Rübe ist, desto geringer ist der Gehalt an Trockensubstanz und an Zucker. Die Verdaulichkeit der Zuckerrüben ist annähernd dieselbe wie bei den Runkeln; auch in der diätetischen Wirkung sind die beiden Rübensorten einander gleich. Da jedoch die Zuckerrüben viel reicher an löslicher Substanz sind, so benötigt ihre Einführung in die Futtermittelration einer größeren Vorsicht und Langsamkeit. Als zulässiges Höchstausmaß verabreicht man von den frischen Zuckerrüben etwa nur die Hälfte von der Menge der Runkelrüben. Während der Zeit der Einlagerung verlieren die Zuckerrüben durch die weiter andauernden Lebensvorgänge an Nährstoffen; man fand in den von Oktober bis März eingemieteten Rüben einen Verlust von 1,3% Zucker. In neuerer Zeit werden die Zuckerrüben zum Zwecke der Aufbewahrung in derselben Weise getrocknet wie die Rübenschnitzel. Besonders für die Pferdefütterung sind die getrockneten Zuckerrüben zweckmäßiger als die frischen. Die Zuckerrübe liefert als Abfallfutter noch die **Zuckerrübenköpfe**, welche geringer als die Runkelrüben bewertet werden. Namentlich ist ein reichlicher Gehalt an Oxalsäure zu beachten, die wegen ihrer chemischen Affinität zum Kalk zu Knochenerkrankungen Anlaß geben kann. M.

Nem im Gramm: 1, Hektonemgewicht: 100, Eiweißwert: 0,5, Vitaminwert: a, Salzwert: 1,0%, Trockensubstanz: 18,7%, Fett: 0,1%. Kl. S.-Z.: 7,421.

Zuckerrübenblätter dienen schon seit längerer Zeit als Viehfutter. In neuerer Zeit hat man auch konservierte Zuckerrübenblätter zur Fütterung verwendet. Letztere sollen jedoch bei der Qualitätsproduktion von Emmentaler Käse überhaupt nicht verwendet werden. Die konservierten Zuckerrübenblätter enthalten nämlich ähnlich wie die lange aufbewahrten Zuckerrüben-Naßschnitzel ungemein viel Blähungserreger von der Gattung des *Bacterium aerogenes* und schädliche Hefen. Nach J. Kürsteiner (1922) können nach der Fütterung mit diesen Futtermitteln im Gramm Kuhkot 800.000 bis 10 Millionen Gasbildner gezählt werden. Die Käseblähungen in Form von „Järbseitenblästen“ werden wahrscheinlich durch Hefen verursacht, während als Erreger der Käsekrankheit „Preßler“ das *Bacterium aerogenes* angesehen werden kann (Kürsteiner). — Die Verfütterung der oben erwähnten Zuckerrübenköpfe ist ähnlich zu beurteilen wie die der Zuckerrübenblätter. F. Lauterwald empfiehlt (1921) bei der Verabfolgung

Zuckertang—Zwieback

größerer Mengen von Rübenköpfen und Rübenblättern eine Zugabe von Futtermitteln, welche weiches Butterfett erzeugen (Weizenkleie, Rapskuchen usw.). Die in den Köpfen und in den Blättern reichlicher vorhandene Oxalsäure wirkt stark darmreizend, wodurch bei den Kühen die wegen der reinlichen Milchgewinnung so gefürchteten Kotverunreinigungen der Umgebung des Euters entstehen. Um dem „Rübengeschmack“ der Butter mit einiger Sicherheit vorzubeugen, wird ein möglichst hohes Pasteurisieren des Rahmes (90 bis 95° C) empfohlen und ein guter Säurewecker verwendet. M.

Zuckertang (*Fucus saccharinus*). Die Isländer genießen diesen Tang, indem sie ihn mit Milch zu einem Brei verkochen. In England wird er von den Strandbewohnern als Gemüse zubereitet. In Japan bildet der Tang in verschiedenen Zubereitungen eine vielgerühmte Speise. Kl.

Zuckerwurzel (*Sium sisarum*). Die weißen, ästigen, rübenartigen, aromatisch süßlich schmeckenden Wurzeln einer aus China stammenden Umbellifere waren schon bei den alten Griechen und Römern sehr beliebt. Plinius berichtet in seiner Naturgeschichte: „Die Zuckerwurzel (*siser*) hat Kaiser Tiberius dadurch zu Ansehen gebracht, daß er sie alljährlich aus Germanien kommen ließ.“ In der Gegenwart baut man die besten Sorten der Zuckerwurzel am Rhein und in der Gegend um Frankfurt am Main. Sonst ist der Anbau dieses nahrhaften, schmackhaften und bekömmlichen Wurzelgemüses in Mitteleuropa beinahe völlig in Vergessenheit geraten. In Italien wird die Zuckerwurzel unter dem Namen „*sisaro*“ in manchen Gegenden noch angepflanzt. Ihre Kultur verlangt einen feuchten, gut gedüngten und tiefgelockerten Grund. Außer als Gemüse benützt man die Zuckerwurzel noch zur Herstellung von Zucker und auch von Branntwein. M.

Vitaminwert: a, Salzwert: 2,5 %, Trockensubstanz: 27,5 %, Fett: 0,3 %. Kl.
S.-Z.: 7,1651.

Zwergpalme (*Chamaerops humilis*) ist die einzige in Europa wildwachsende Palmenart, von der gelegentlich die jungen Gipfeltriebe, Wurzeln und Früchte gegessen werden. Von dieser wenig schmackhaften Kost ernährten sich nach einem Berichte Ciceros die von ihren Führern verlassenen Schiffsoldaten an der Küste Siziliens. M.

Zwergpalmenfrüchte, S.-Z.: 6,486; **Gipfeltriebe**, S.-Z.: 7,6776; **Wurzel**, S.-Z.: 7,6775.

Zwetschkenwein. Ein Zwetschkenwein von angenehmem Geschmack wurde in neuerer Zeit von F. Utz mit Hilfe von Reinhefe hergestellt. Kl.
S.-Z.: 6,78106.

Zwieback (Biskuit) bezeichnet nach der Bedeutung des Wortes zweimal gebackene (geröstete) Erzeugnisse aus Mehl, Wasser, Eiern, Butter und Zucker. Diese Gebäcke bleiben im allgemeinen ungesäuert. Ebenso werden bloß aus Mehl, Wasser und Salz ohne Säuerung oder Gärung zwiebackähnliche Gebäcke hergestellt, wie z. B. die Osterbrote („*Matzes*“; siehe dort) der Juden. Nur der **Schiffs-** oder auch der **Militärzwieback** wird durch Zusatz von Hefe oder Sauerteig einer schwachen Gärung vor dem Backprozeß unterzogen. Manche Sorten von Zwieback besitzen besondere Zusätze, wie Fleisch oder gelben Rohrzucker; es soll dies im Namen noch besonders zum Ausdruck gebracht werden. In manchen Gegenden (z. B. in Holland) ist es Gebrauch, dem Zwiebackteig weiße Seife (Natronseife) zuzusetzen, wodurch der Teig nach der Durchmischung lockerer (flaumiger) werden soll. Solche Zusatzpräparate werden auch unter dem Namen „Zwieback-

Zwiebel

süß“ in den Handel gebracht. Dieses Zwiebacksüß enthält außer Seife noch Pflanzenfette, Stärkesirup, Teerfarbstoffe und Alkalikarbonat. Solche Zusätze sind unstatthaft, da sie durch gelbe Färbung und ausgiebigere Lockerung des Gebäckes eine bessere Beschaffenheit der Ware vortäuschen, die der Käufer in Unkenntnis des Vorganges auf einen erhöhten Zusatz an Zucker, Eiern, Milch oder Butter zu beziehen verführt wird. Die Untersuchung und Beurteilung des Zwiebacks geschieht wie beim Brot (siehe dort). M.

Für die Zwecke der diätetischen Kinderernährung wurden verschiedene Zubereitungen hergestellt. Den Kinderzwiebacksorten (Opel, Potsdamer, Friedrichsdorfer usw.) sind allerlei „Nährsalze“ (Phosphate, Kalksalze usw.) beigemengt. In der Diätetik der Kinder besteht auch häufig noch das Bestreben, bei Rachitis und Tetanie durch die dargereichte Nahrung prophylaktisch, bezw. therapeutisch zu wirken. An einen Kindernährzwieback wird man demnach diesbezüglich die folgenden Anforderungen stellen: 1. Möglichst geringer Alkaligehalt (möglichst geringer Gehalt an Natrium- und Kalksalzen; kein Kochsalz). 2. Abwesenheit von Kuhmilch. 3. Anwesenheit eines resorptionsfähigen Kalksalzes in entsprechenden Mengen. — Nach dem Vorschlage von F. Proskauer (1925) wurde von H. O. Opel (Leipzig) ein neuer Kinderzwieback hergestellt, der den oben angeführten Forderungen entspricht. Dieser neue Opelzwieback hat nach den Analysen Aufrechts die folgende Zusammensetzung: Wasser 9,75 %, Eiweiß 8,42 % Fett 7,66 %, lösliche Kohlehydrate 18,4 %, unlösliche Kohlehydrate 47,86 %, Rohfaser 0,47 %, Mineralstoffe 7,44 %; von letzteren sind 3,65 % Kalk, 0,48 % Kali, 0,23 % Natron und 2,77 % Phosphorsäure. M.

Zwieback (grob): Nem im Gramm: 5, Hektonemgewicht: 20, Eiweißwert: 1, Vitaminwert: o, Pirquetsche Formel: 5,5 T; **Zwieback (fein):** Vitaminwert: u, Pirquetsche Formel: 5,8 T; **Zwieback (fein mit Fett):** Nem im Gramm: 6,7, Hektonemgewicht: 15, Eiweißwert: 6,5, Vitaminwert: o—u, Pirquetsche Formel: 5,8 T + 7,7 F.

Zwieback (allgemein), S.-Z.: 5,93; **Zwieback (grob), S.-Z.:** 5,9311; **(fein), S.-Z.:** 5,931; **(fein mit Fett), S.-Z.:** 5,9312. Kl.

Zwiebel, Zwiebel oder **Bolle** ist ein allgemein beliebtes Küchengewächs. Das Vaterland der Zwiebel ist unbekannt. Schon zur Zeit der ältesten ägyptischen Dynastie (3400 v. Chr.) waren Zwiebeln neben Knoblauch reichlich angebaute und äußerst beliebte Pflanzen. Während ihrer Wüstenwanderung sehnten sich die Juden nach den Lauchgewächsen des Niltales (Lauch, Zwiebeln und Knoblauch; 4. Mose 5, 11). In Persien, im alten Griechenland und in Italien waren Zwiebelgewächse eine beliebte Volksspeise. Möglicherweise waren die Zwiebel der Alten nicht so scharf wie unsere Gewächse. Die ägyptischen Zwiebeln wenigstens sind auch heutzutage noch viel milder und entbehren den scharfen Geruch, welcher den Genuß roher Zwiebel bei uns nicht gesellschaftsfähig erscheinen läßt. Bei der uralten Kultur der Zwiebel unterscheiden wir eine Fülle von verschiedenen Spielarten. Die einzelnen Zwiebeln sind teils rund, abgeplattet oder länglich, die Farbe ist weiß, hell- oder dunkelgelb bis blaßrot, dunkelrot und dunkelbraun. Man unterscheidet die **Sommerzwiebel** (*Allium cepa* L.) mit Stengeln, die unter der Mitte bauchig erweitert sind, mit röhrigen, kleinen, ebenfalls bauchig aufgetriebenen Blättern, kurzer Blütenscheide und kugelige Blütenbolde mit grünlich-weißen Blüten. Die plattkugelige Zwiebel ist gelbhäutig. Die **Winterzwiebel** (*Allium fistulosum*) ist ein Gewächs mit hohlem, in der Mitte aufgeblasenem Stengel, hohlen und langen Blättern, weißlichen Blüten und mit mehreren Zwiebeln in einer einzigen Umhüllung. Außerdem kennt man noch folgende Sorten: die blaßrote, runde oder **Kopfzwiebel**, welche nicht sehr groß, aber fest und haltbar ist; die dunkelrote **Ulmer-** oder **holländische Zwiebel**, die violettere **Braunschweiger**, die gelbe und weiße **Kopfzwiebel**, die sehr fruchtbare **Kartoffelzwiebel**, die weiße **Nocera-** oder **Florentinerzwiebel**, ferner die gelbe, sehr gute **Hanauer-** und **Arnstädter Birnzwiebel**, die birnförmige **Jameszwiebel** und die große, blaßrote, sehr feine **Madeirazwiebel**. Sehr beliebt ist noch die weiße und rote **spanische Zwiebel** (*Allium cepa*, floribus et tunicis purpureiscentibus). Eine längliche Spielart ist unter dem Namen der „**Straßburgischen**“ bekannt. Die **Schalotte**

Zwiebel

(siehe dort; *Allium ascalonicum*) ist eine feinere, allgemein beliebte Zwiebelsorte, welche eine starke Würzkraft besitzt.

Beurteilung: Gute Küchenzwiebeln haben einen scharfen, flüchtigen Geruch; der Geschmack ist süßlich-schleimig, etwas scharf. Schlecht getrocknete, stark ausgetriebene oder nicht gehörig ausgereifte und von der Zwiebellfliege angestochene Zwiebeln haben einen geringeren Wert. Die **Winterzwiebel** und die **Sommerzwiebel** gleichen einander in Geruch und Geschmack und sind auch im Marktwerte einander vollkommen gleich.

Für die Küche ist die Zwiebel der richtige Vertreter eines Würzgemüses. Eigene Speisen werden aus den Zwiebeln bei uns wohl nicht zubereitet, doch setzt man manchen Gerichten ganz ansehnliche Zwiebelmengen zu, so daß der Nährwert auch der frischen Zwiebeln (Nemwert = 0,5, Eiweißwert = 1) nicht vernachlässigt werden darf. Dies gilt noch um so mehr von getrockneten Zwiebeln (Nemwert = 3,3, Eiweißwert = 1). Für die diätetische Beurteilung muß vor allem hervorgehoben werden, daß die Zwiebeln sicherlich die Schleimhäute stark reizen. Allerdings geht ein großer Teil dieser Reizwirkung durch das Kochen und Braten verloren. Die Ärzte pflegen daher auch bei Krankheiten der Harnwege jeglichen Zwiebelgenuß zu untersagen. In der Kost von Zuckerkranken muß auch der Zuckergehalt der Küchenzwiebel in Rechnung gezogen werden. Im Volksglauben gelten Zwiebeln als Heilmittel gegen Eingeweidewürmer, als harntreibendes und als ein den Auswurf bei Lungenkrankheiten beförderndes Mittel. Im Süden und Osten der Mittelmeerländer schreibt man auch der gewöhnlichen Zwiebel eine heilsame Wirkung gegen die verschiedenen Infektionskrankheiten des Darmes zu. Vor kurzem hat Wilbrand (1918) einen heilsamen Einfluß der Zwiebel auf manche Formen von Darmkatarrhen festgestellt. (Siehe auch unter **Knoblauch**.) M.

Zwiebel, bair. öst. Zwifel, mhd. zwibolle, zibolle, ahd. zwibollo, zwivollo, ist die Eindeutschung von lat. cepula mit Anlehnung an Bolle „Knoten“. Mch.

Zwiebel (frisch): Nem im Gramm: 0,5, Hektonengewicht: 200, Eiweißwert: 1, Vitaminwert: a—e, Salzwert: 0,7 %, Trockensubstanz: 13,5 %, Fett: 0,2 %, Pirquetsche Formel: 4,5 T. **Zwiebel (getrocknet):** Nem im Gramm: 3,3, Hektonengewicht: 30, Eiweißwert: 1, Vitaminwert: a—o, Salzwert: 3,1 %, Trockensubstanz: 73,1 %, Fett: 0,7 %.

Zwiebel, S.-Z.: 7,2; **Sommerzwiebel**, S.-Z.: 7,2231; **Winterzwiebel**, S.-Z.: 7,223. Kl.

Anhang

Prozentische Verteilung des Brennwertes der Nahrungsmittel auf Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate

Von

Professor Clemens Pirquet und Dozent Richard Wagner

Bei der Durchführung des Nemsystems in der Abteilung für Diabetes mellitus an der Wiener Kinderklinik stellte sich die Notwendigkeit heraus, für den Gehalt der Speisen an Kohlenhydraten fixe Zahlen festzustellen, um darauf eine einheitliche Diätetik für die Diabetesküche aufzubauen. Jeder Nahrungsstoff, der in der Diabetesküche vorkommt, kann danach in Hektonemportionen verordnet werden, wobei gleichzeitig angegeben wird, wieviele Nem Kohlenhydrate in den Nahrungsmitteln enthalten sind. Dies erlaubt eine schnelle Summierung. Die Nemsummierung kann in sehr leichter Weise in die Grammsummierung übergeführt werden, indem 6 Nem Kohlenhydrate einem Gramm entsprechen. Um auf die v. Noordensche Summierung zu kommen, ist die Rechnung so anzustellen: 70 Nem Kohlenhydrate entsprechen einem von Noordenschen Äquivalent-Weißbrötchen von 20 Gramm Gewicht. Das gleiche gilt auch für die Summierung der Fettanteile der einzelnen Nahrungsmittel. Auf diese Weise kamen Tabellen zustande, welche ein neues Prinzip, nämlich das der prozentischen Verteilung der Energieträger zum Ausdruck brachten, im Gegensatz zur bisher üblichen Gewichtsprozentberechnung.

Im System der Ernährung und auch im Lexikon wurde als Eiweißwertigkeit bei den meisten Nahrungsmitteln eine etwas niedrigere als die dem Brennwert entsprechende Zahl willkürlich angenommen, in dem Sinne, daß es nicht sicher steht, ob die ganze Stickstoff-Substanz durchwegs als Eiweiß anzusprechen ist und ob dieses Eiweiß als vollkommene Vertretung von Milcheiweiß gelten kann. Auch bei den reinen Eiweißkörpern wurde aus ähnlichen Gründen niemals ein höherer Prozentsatz als 90% an verwertbarem Eiweiß angenommen. Der Sinn dieser Vorsicht war hauptsächlich darin gelegen, daß man bestrebt war, bei Kindern, denen Baustoff für die Vermehrung der Organe außerordentlich wichtig ist, nicht eine zu geringe Eiweißmenge zu verordnen. Beim Diabetiker, wo das Ziel der Eiweißrechnung ein anderes ist, sind im Gegenteil eher die vollen Brennwerte zu verwenden, weil wir uns ja hier vor der Belastung des Stoffwechsels durch Überangebot von Proteinsubstanz (ohne Rücksicht auf ihre Wertigkeit als Eiweiß) schützen sollen. Ebenso sind in dieser Zusammenfassung die Kohlenhydrate eher nach oben abgerundet, weil für den Diabetiker, bei dem die Kohlenhydrate als Maximalzahlen in Betracht kommen, leicht die Gefahr einer Überschreitung gegeben wäre.

Die Tabellen (S. 1144 bis 1153) enthalten 18 Rubriken. [1^{*)}] ist der bei König angeführte Name. Wir haben jene Namen ausgelassen, welche entweder Nahrungsmittel betreffen, die keinen Wert für unsere Zwecke haben (z. B. 131 Riesenschildkröte) oder deren chemische Bestimmungen auch für König es nicht erlaubten, Kalorienzahlen zu

*) Die Ziffern in □ entsprechen den halbfetten Ziffern im Kopf der nachfolgenden Tabellen.

Anhang

berechnen (z. B. Proteosen-Nährmittel, Fleischextrakte). Nur in wenigen Fällen wurden Ergänzungen der Königschen Tafel ausgerechnet, wie für Kakao und Schokolade. Die Rubriken **2** bis **4** sind aus König entnommen. **2** ist die ausnützbare Stickstoffsubstanz, welche König aus den Durchschnittsergebnissen von chemischen Untersuchungen der Rohnährstoffe ermittelt, indem er sie mit verschiedenen Ausnützungskoeffizienten (Bd. I, König) multipliziert (Bd. II, S. 1460). Analog dieser Zahl ist **3** ausnützbare Fett, **4** ausnützbare Kohlenhydrat; die Ausnützungskoeffizienten sind gleichfalls bei König Bd. II, S. 1460 zu finden. Nun haben wir dieselbe Rechnung durchgeführt, welche König angestellt hat. Wir mußten die Rechnung wiederholen, weil er die Zwischenzahlen nicht veröffentlicht hat (siehe König, S. 1461). Wir bringen also unter **5** den Brennwert der Stickstoffsubstanz in Kalorien in der Königschen Art (ausnützbare Stickstoffsubstanz $\times 4,834$). Unter **6** ausnützbare Fett $\times 9,3$ und unter **7** ausnützbare Kohlenhydrate $\times 4$. Diese drei Kolonnen stellen den Gehalt an ausnützbaren Kalorien der einzelnen Brennstoffe in 100 Gramm des Nahrungsmittels dar. In Kolonne **8** ist die Summe der Brennwerte enthalten, welche wir wieder aus der Tafel von König entnommen und um eine Dezimale gekürzt haben. Wir haben die Königsche Summe unserer eigenen Summe vorgezogen, weil seine Errechnung eine exaktere ist. Er hat anscheinend die Zahlen genau multiplizieren lassen, während wir den Rechenschieber benützten. Die Differenz ist aber ganz unbedeutend. Die nächste Rubrik **9** enthält die Summe der Brennwerte in Nem durch Multiplikation von **8** mit 1,5. Die nächsten drei Rubriken entstehen durch Division des Brennwertes der einzelnen Anteile durch den gesamten Brennwert und besagen, wieviel Prozent der Kalorien auf Stickstoffsubstanz **10**, auf Fett **11** und auf Kohlenhydrate **12** entfallen. Die Berechnung ist hier auf ganze Prozent, bei Zahlen unter 10 auf Zehntelprozent gemacht. In den nächsten drei Rubriken ist diese Verteilung schematisiert, indem die früheren Zahlen für praktische Zwecke auf 5% abgerundet sind. Werte unter 2,4% werden als 0 gerechnet. Gelegentlich dieser Schematisierung erfolgte auch eine Angleichung der verschiedenen Nahrungsmittel; z. B. wurden alle frischen Pilze mit gleichen schematischen Zahlen eingesetzt, obwohl sich bei den einzelnen Pilzen gewisse Verschiedenheiten ergeben; oder es wurden die Zahlen zwischen frischen und getrockneten Gemüsen derselben Gattung aneinander angeglichen, da die Verschiedenheiten in den genaueren Prozentwerten offenbar auf Zufälligkeiten der Königschen Durchschnittszahlen beruhen. Diese Rubriken **13**, **14**, **15** sollen in der Praxis beim Diabetiker Anwendung finden, während die letzten Rubriken **16**, **17**, **18** noch stärker schematisierte Werte darstellen, die für die allgemeine Ernährungslehre Geltung haben. **16** ist der Nemwert in Gramm, der aus **9** abgerundet und ferner durch Angleichung mit ähnlichen Nahrungsmitteln im Sinne von System der Ernährung, I schematisiert ist. **17** ist das Hektonemgewicht, der reziproke Wert von **16**, gleichzeitig die praktische Portionseinheit **18** endlich ist die Eiweißwertigkeit, im früher genannten Sinn schematisiert aus der Rubrik **13**.

Zusammenfassend ist mithin die Tabelle so zu lesen:

1	Name des Nahrungsmittels	Name
	In 100 Gramm des Nahrungsmittels sind enthalten Gramm oder Gewichtsprozent:	
2	Stickstoffsubstanz	Sts.g
3	Fett	F. g
4	Kohlenhydrate	Kh. g

Anhang

Brennwert dieser Anteile in Kalorien:

5	Stickstoffsubstanz = 2 × 4,834	Sts. K.
6	Fett = 3 × 9,3	F. K.
7	Kohlenhydrate = 4 × 4,0	Kh. K.
8	Summe der Brennwerte in 100 Gramm des Nahrungsmittels = 5 + + 6 + 7 = Gesamtkalorien in 100 Gramm des Nahrungsmittels .	Ges. K.
9	Nemwert von 100 Gramm des Nahrungsmittels = 8 × 1,5	Ges. n.

Prozentischer Anteil am Brennwert des Nahrungsmittels:

10	Stickstoffsubstanz = 100 5 : 8	Sts. %
11	Fett = 100 6 : 8	F. %
12	Kohlenhydrate = 100 7 : 8	Kh. %

Schematischer Anteil am Brennwert:

13	Stickstoffsubstanz = 10 auf 5% abgerundet	Sts. sch.
14	Fett = 11 „ 5% „	F. sch.
15	Kohlenhydrate = 12 „ 5% „	Kh. sch.
16	Nemwert eines Grammes des Nahrungsmittels = 9 abgerundet und schematisiert	Nw.
17	Hektonemgewicht = 100 : 16	Hng.
18	Eiweißwertigkeit, Dekanem Baustoff in einem Hektonem des Nah- rungsmittels = 13 : 10, schematisiert	Eiw.

In den Tabellen sind eine Reihe von Vereinfachungen und Änderungen enthalten, welche gegenüber den im Texte des Lexikons angeführten Zahlen den Charakter einer Korrektur haben. Näheres über diese Korrekturen und ihre Beweggründe findet sich in der Arbeit von Pirquet und Wagner, Zeitschr. f. Kinderheilk., 1925, Bd. XL, S. 26—44.

Alkohol. Ein wesentlicher Unterschied in dieser Tabelle von den sonstigen Angaben des Buches besteht darin, daß hier Alkohol als Brennstoff mitgezählt wurde. Die alkoholischen Getränke sind in der Rubrik 1 mit A gekennzeichnet. Bei diesen bedeutet 3 nicht Kohlenhydrate, sondern Alkohol, und zwar bei Bier in Gewichtsprozent, bei Wein und Branntwein in Volumprozent. 4 den Extrakt minus Asche, 6 Alkohol × 7·18, 7 Extrakt, 11 den prozentischen Anteil des Alkohols am Brennwert, 12 den des Extraktes, 14 den schematischen Anteil des Alkohols am Brennwert, 15 den schematischen Anteil des Extraktes, 16 den Nemwert unter Einrechnung des Alkoholanteils mit 1 Kal. = 1·5 Nem, 17 das entsprechende Hektonemgewicht.

Anhang

Name	Sts g	F g	Kh g	Sts K	F K	Kh K	Ges K	Ges n	Sts %	F %	Kh %	Sts sch	F sch	Kh sch	Nw	Hng.	Eiw.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Aal in Gelee ...	13,7	14,5	0	66	135	0	201	302	33	67	0	30	70	0	3	33	2
Aleuronat	76,2	0,5	7,1	369	4,7	28,4	401	600	92	1,2	7,1	90	0	10	6	17	9
Aleuronatbrot ...	14,7	0,2	38,9	71	1,9	156	228	342	31	0,8	68	30	0	70	3,3	30	2
Alse, frisch	18,2	8,6	0	88	80	0	168	252	52	48	0	50	50	0	2,5	40	4
Anchovis ohne Öl (i. Büchsen)	27,6	7,3	0	134	68	0	201	302	67	34	0	65	35	0	3	33	5
Anchovis in Öl (Sardinen) ...	25,1	10,3	0,2	121	96	0,8	218	327	55	44	0,4	55	45	0	3	33	5
Apfelmarmelade	0,2	0	56,7	1	0	227	228	342	0,4	0	100	0	0	100	3,3	30	0
Apfelsinen (Orangen) frisch	0,8	0	10,6	3,9	0	42,4	46	69	8,4	0	91	5	0	95	0,67	150	0,5
Äpfel frisch....	0,3	0	12,6	1,5	0	50	52	78	2,9	0	97	5	0	95	0,67	150	0,5
Äpfel, getrockn..	1,1	0	56,5	5,3	0	226	231	347	2,3	0	98	5	0	95	3,3	30	0,5
Äpfelgelee.....	0,3	0	58,9	1,5	0	236	237	356	0,6	0	100	0	0	100	3,3	30	0
Aprikosen, frisch	0,6	0	8,9	2,9	0	36	39	59	7,5	0	92	5	0	95	0,67	150	0,5
Artischoke (Blütenboden)	1,8	0,1	7,0	8,7	0,9	28	37	56	24	2,4	75	25	0	75	0,5	200	1
Artischoke (unt. Teil der Hüll- schuppen)....	1,2	0,1	12,1	5,8	0,9	48,4	55	83	11	1,6	87	15	0	85	0,5	200	1
Austern (Fleisch)	8,8	1,9	6,4	43	17,7	25,6	85	128	51	21	30	50	20	30	1	100	5
Backmehl, Liebig's	7,1	0,3	71,6	34	2,8	286	323	485	11	0,9	89	10	0	90	5	20	1
Banane (frisch, Fruchtfleisch)	1,0	0,1	18,2	4,8	0,9	73	79	119	6,1	1,1	92	5	0	95	1	100	0,5
Bananenmehl ..	3,0	0,4	76,0	14,3	3,4	304	322	483	4,5	1,0	94	5	0	95	5	20	0,5
Birnen, frisch...	0,3	0	11,9	1,5	0	48	49	74	3,1	0	97	5	0	95	0,67	150	0,5
Birnen, getrock- net.....	1,6	0	57,5	7,6	0	230	237	356	3,2	0	97	5	0	95	3,3	30	0,5
Birnenmarme- lade	0,2	0	46,8	1	0	186	186	279	0,6	0	100	0	0	100	3,3	30	0
Blumenkohl fr. ..	1,8	0,2	3,8	8,7	1,9	15,2	26	39	34	7,4	59	40	5	55	0,4	250	2
Blumenkohl, getrocknet ...	21,6	1,8	25,6	104	17	102	223	335	47	7,6	46	40	5	55	3,3	30	2
Blut	17,7	0,2	0	85	1,9	0	87	131	98	2	0	100	0	0	1,25	80	9
Blutwurst, besere	10,5	10,5	23,8	51	98	95,2	243	365	21	40	39	20	40	40	3,3	30	1
Blutwurst, schlechtere ..	8,8	8,1	15,0	43	75	60,0	178	267	24	42	34	25	40	35	2,5	40	1
Bockbier A.....	0	4,6	8,1	0	33	32,4	66	99	0	50	49	0	50	50	1	100	0
Bohnen, trocken	16,6	0,6	47,0	80	5,6	188	273	410	29	2,1	69	30	0	70	4	25	2
Bohnenmehl ...	19,6	0,9	56,0	94	8,4	224	327	491	29	2,6	68	30	0	70	5	20	2
Bonbons	0,5	0	91,4	2,4	0	366	368	552	0,7	0	100	0	0	100	5,5	18	0
Brasse, fr.	15,7	3,7	0	76	34	0	110	165	69	31	0	70	30	0	1,5	67	7
Brombeeren, fr.	1,0	0	7,4	4,8	0	29,6	35	57	14	0	86	15	0	85	0,5	200	0,5
Bucheckern (entschält) ...	16,0	28,6	23,6	77	266	94	438	657	17,6	61	22	15	60	25	6,7	15	1
Buchweizen (geschält)....	8,6	0,8	68,1	41	7,4	272	321	482	13	2,3	85	15	0	85	4,5	22	1
Buchweizengries	8,9	1,0	66,6	43	9,3	266	319	479	13	2,9	83	15	0	85	5	20	1
Buchweizenmehl	7,0	0,6	70,9	34	5,6	283	323	485	13	1,7	88	15	0	85	5	20	1
Burgunder- schnecke	15,3	1,0	2,0	74	9,3	8	91	137	81	10,2	8,8	80	10	10	1,0	100	7

Anhang

Name	Sts g	F g	Kh g	Sts K	F K	Kh K	Ges K	Ges n	Sts %	F %	Kh %	Sts sch	F sch	Kh sch	Nw	Hng.	Eiw.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Butterkohl und Kohl i. Allgem.	2,2	0,3	6,0	10,6	2,8	24	38	57	28	7,4	64	25	5	70	0,4	250	2	
Cervelatwurst ..	23,3	43,6	0	113	406	0	519	779	22	78	0	20	80	0	6,7	15	2	
Champignon (Feld-), frisch	3,4	0,1	2,9	16	0,9	11,6	29	44	55	3,1	40	45	5	50	0,4	250	3	
Champignon, getrocknet ...	29,2	1,0	24,6	140	9,3	98	249	374	56	3,7	40	45	5	50	3,3	30	3	
Citronen (Limonen), frisch	0,6	0	9,7	2,9	0	38,8	41	62	7	0	94	5	0	95	0,67	150	0,5	
Cognac, echt A.	0	56,1	0,5	0	348	2,1	350	525	0	99	0,6	0	100	0	5	20	0	
Cognac (Weinbrand) A.....	0	49,1	1,3	0	300	4	304	456	0	99	1,3	0	100	0	5	20	0	
Corned beef, fettarm	21,1	4,5	2,3	102	42	9,2	153	230	67	28	6	65	30	5	2	50	6	
Corned beef, fettreich	26,9	11,8	2,8	130	110	11,2	251	377	52	44	4,5	50	45	5	4	25	4	
Datteln, getrock.	1,4	0	71,9	6,8	0	288	295	443	23	0	98	5	0	95	4	25	0,5	
Dryco (Trockenmilch)	32,3	10,0	42,1	156	93	168	417	626	37	22	40	40	20	40	6	17	4	
Eierschwamm (frisch)	2,0	0,3	3,1	9,7	2,8	12,4	24	36	40	12	52	45	5	50	0,4	250	3	
Einmachrottrübe	1,1	0,1	7,0	5,3	0,9	28	34	51	16	2,7	84	15	5	80	0,5	200	1	
Endiviensalat ..	1,3	0,1	2,2	6,3	0,9	8,8	16	24	41	5,8	57	40	10	50	0,2	500	3	
Energim, a. Reis	80,8	1,7	10,5	390	15,8	42,0	449	674	87	3,5	9,4	85	5	10	6	17	8	
Entenfleisch (wild)	22,1	3,0	2,3	107	28	9,2	143	215	75	20	6,4	75	20	5	2	50	7	
Erbsen, trocken.	17,0	0,6	45,9	82	5,6	184	271	407	30	2,1	68	30	0	70	4	25	2	
Erbsenmehl	21,7	0,7	54,3	105	6,5	217	329	494	32	2,0	66	30	0	70	5	20	2	
Erbswurst	13,8	31,6	30,7	67	294	122,8	483	725	14	61	25	15	60	25	6,7	15	1	
Erdbeeren, frisch	0,4	0	9,9	1,9	0	39,6	42	63	4,6	0	95	5	0	95	0,67	150	0,5	
Erdnußgrütze ..	40,1	15,8	20,0	194	147	80	420	630	46	35	19	50	30	20	6	17	3	
Erdnußmehl ...	41,3	13,2	21,8	200	123	87	410	615	49	29	24	50	30	20	6	17	3	
Eselsmilch	1,7	1,3	6,1	8,2	12,1	24,4	45	68	18	27	54	20	25	55	0,67	150	1	
Eukasin	75,3	0,1	6,3	364	0,9	25,2	390	585	93	0,2	6,5	95	0	5	5,5	18	9	
Eulactol	29,5	8,2	42,8	142	76	171	2	390	585	36	19	44	40	20	40	5,5	18	4
Euter, milcharm	9,5	12,5	1,6	46	116	6,4	168	252	27	69	4	25	70	5	2,5	40	2	
Exportbier A...	0	4,3	6,3	0	30,9	25,2	56	84	0	55	45	0	50	1	10	100	0	
Flunder, frisch .	13,6	0,6	0	66	5,6	0	72	108	92	7,8	0	90	10	0	1	100	9	
Feigen, frisch ..	1,0	0	15,2	4,8	0	60,8	66	99	7,3	0	92	5	0	95	1	100	0,5	
Feigen, getrock.	2,7	0	56,3	13	0	225	238	357	5,5	0	94	5	0	95	3,3	30	0,5	
Feldhuhn	24,6	14	0	119	13	0	132	198	90	10	0	90	10	0	1,5	67	8	
Ferratin	66,4	0,1	8,8	321	0,9	35,2	357	535	90	0,3	9,9	90	0	10	5	20	9	
Fersan	81,5	0,2	4,1	394	1,9	16,4	412	618	96	0,5	4,0	95	0	5	6	17	9	
Fettgewebe	2,0	79,5	0	9,7	738	0	749	1124	1	98	0	0	100	0	12	7,5	0	
Fettkäse	24,9	26,6	3,3	120	248	13,2	381	572	32	65	3,5	30	65	5	6	17	3	
Fleischpulver, trocken	67,8	5,6	0,4	327	52	1,6	381	572	86	13,6	0,4	85	15	0	5,0	20	7	
FluBaal, frisch ..	11,9	25,0	0	58	232	0	290	435	20	80	0	20	80	0	4	25	2	
FluBbarsch, fr. .	18,4	0,6	0	89	5,6	0	95	143	94	5,9	0	95	5	0	1,25	80	8	
FluBKrebs, fr. .	15,2	0,4	1,0	73	3,7	4	81	122	90	4,6	4,9	90	5	5	1,0	100	7	
Frankfurter Würstchen ..	12,2	37,2	2,5	59	346	10,0	414	621	14	84	2,4	15	85	0	6	17	1	

Anhang

Name	Sts g	F	Kh g	Sts K	F K	Kh K	Ges K	Ges n	Sts %	F %	Kh %	Sts sch	F sch	Kh sch	Nw	Hng.	Eiw.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Frauenmilch ...	1,9	3,6	6,3	9,2	33,5	25,2	682	102	13	49	37	10	50	40	1	100	1
Froschschenkel, eingelegt	23,0	0,8	2,9	111	7,4	11,6	130	195	86	5,7	8,9	85	5	10	1,5	67	7
Galaktogen	73,4	0,7	8,7	355	6,5	34,8	396	594	90	0,2	8,8	90	0	10	5,5	18	9
Gansfleisch, fett	15,5	43,3	0	75	402	0	478	717	16	84	0	15	85	0	6	17	1
Gänsebrust, pommerisch .	20,9	29,9	1,1	101	278	4,4	384	476	26,3	72	1	25	75	0	5	20	3
Gartenerbse, grün	4,7	0,3	10,4	23	2,8	41,6	68	102	34	4,1	62	35	5	60	1	100	2
Gerste, geschält	7,7	1,6	69,3	37	15	277	329	494	11	4,6	84	10	5	85	5	20	1
Gerstengrieß- mehl	8,6	1,5	64,3	42	14	257	312	468	13	4,5	82	10	5	85	4,5	22	1
Gerstenschleim- mehl	6,8	0,9	72,3	33	8,4	289	330	495	10	2,5	87	10	5	85	5	20	1
Getreide-Dex- trinmehl	7,8	0,5	79,5	38	4,7	318	360	540	11	1,3	88	10	0	90	5	20	1
Glaxo (tr. Milch)	22,6	24,7	36,0	110	230	204	544	816	20	42	38	20	40	40	8	12,5	2
Griehen	51,8	23,3	0	250	216	0	467	701	53	46	0	50	50	0	6,7	15	5
Gründling, fr. ..	16,2	1,7	0	78	16	0	94	141	83	17	0	85	15	0	1,25	80	8
Grünkernsuppe .	7,3	2,0	69,6	35	19	278	332	498	11	5,7	84	10	5	85	5	20	1
Gurke	0,8	0,1	1,9	4	0,9	7,6	12	18	33	7,5	64	30	5	65	0,2	500	2
Hafer, geschält .	8,6	4,5	58,7	42	42	235	318	477	13	13	74	15	10	75	4,5	22	1
Haferbrot	5,3	0,8	36,6	26	7,5	146	179	269	15	4,2	82	15	5	80	3	33	1
Hafergrütze ...	9,4	3,6	64,0	45	33	256	335	503	13	10	77	15	10	75	5	20	1
Hafermaltose ..	9,7	5,3	67,0	47	49	268	364	546	13	13	71	15	15	70	5	20	1
Hafermehl (Flocken, Oats)	10,5	4,1	63,1	51	38	254	341	512	15	11	74	15	10	75	5	20	1
Haferzwieback .	6,9	7,3	62,0	33	68	248	349	524	9,5	20	71	10	20	70	5	20	1
Halbfettkäse ...	27,6	22,0	2,0	134	205	8	346	519	39	59	2,3	40	60	0	5	20	4
Hammelfleisch, fett	16,6	28,3	0	80	263	0	343	515	23	77	0	20	80	0	5	20	2
Hammelfleisch, mager	16,6	5,5	0	80	51	0	131	197	61	39	0	60	40	0	2	50	6
Hase	22,8	1,1	0,2	110	10	0,8	121	182	91	8	0,7	90	10	0	1,5	67	8
Haselnußkerne .	12,2	56,3	6,1	59	525	24,4	607	911	9,8	87	4	10	85	5	9	11	0,5
Haushuhn, fett .	18,0	8,9	1,2	87	83	4,8	174	261	50	48	2,8	50	45	5	2,5	40	4
Haushuhn, mag.	19,2	1,4	1,3	93	13	5,2	111	167	84	11,7	4,7	85	10	5	1,5	67	8
Hecht, frisch ...	17,9	0,5	0	87	4,7	0	91	137	96	5,2	0	95	5	0	1,25	80	8
Heidelbeeren, fr.	0,6	0	7,2	2,9	0	28,8	32	48	9,2	0	91	10	0	90	0,5	200	0,5
Heidelbeersaft .	0	0	10,0	0	0	40	40	60	0	0	100	0	0	100	0,67	150	0
Heilbutte (Amer. Pferdezunge), frisch	18,0	4,7	0	87	44	0	131	197	66	34	0	65	35	0	2	50	5
Hering, frisch ..	15,0	6,9	0	73	64	0	137	206	53	47	0	50	50	0	2	50	5
Hering, geräuch. Bückling	20,5	7,7	0	99	72	0	171	257	58	42	0	60	40	0	2,5	40	5
Hering, gesalzen (Pökelhering) .	18,3	15,4	1,6	88	143	6,4	238	357	37	60	2,7	40	60	0	3,3	30	3
Herz	15,6	9,4	0,3	75	87	1,2	164	246	46	53	1	50	50	0	2,5	40	4
Himbeeren, fr. .	1,0	0	6,6	4,8	0	26,4	31	47	15	0	84	15	0	85	0,5	200	0,5
Honig	0,8	0	78,1	3,9	0	312	316	474	1,2	0	99	0	0	100	5	20	0
Hummer, einge- legt	17,2	1,0	0,6	83	9,3	2,4	95	143	88	9,8	2,5	90	10	0	1,0	100	7

Anhang

Name	Sts g	F g	Kh g	Sts K	F K	Kh K	Ges K	Ges n	Sts %	F %	Kh %	Sts sch	F sch	Kh sch	Nw	Hng.	Eiw.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Hummer, frisch	13,8	1,7	0,1	67	15,8	0,4	83	125	81	19	0,5	80	20	0	1,0	100	7
Hühnerlei	12,2	11,4	0,7	59	106	2,8	168	252	35	63	1,7	35	65	0	2,5	40	3
Hühnereigelb, trocken	32,3	49,0	5,6	156	456	22,4	634	951	25	72	3,5	25	70	5	9	11	2
Hühnereiweiß, trocken	71,0	0,3	8,5	343	2,8	34	380	570	90	0,7	9,0	90	0	10	5,5	20	9
Hygiama (Thein- hardt)	18,5	8,7	56,3	89	81	225	395	593	23	21	59	20	20	60	5,5	18	1
Johannisbeeren, frisch	0,4	0	9,7	1,9	0	38,8	41	62	4,7	0	96	5	0	95	0,67	150	0,5
Kabeljau, Dorsch, frisch	15,5	0,3	0	75	2,8	0	78	117	96	3,6	0	95	5	0	1	100	9
Kakaopulver (entölt)	14,3	25,4	28,3	69	236	113	418	627	16	56	27	15	55	30	6	17	1
Kalbfleisch, fett	19,0	10,0	0	92	93	0	185	278	50	50	0	50	50	0	2,5	40	4
Kalbfleisch, mager (IV. Kl.)	19,3	5,2	0	93	48	0	142	213	66	34	0	70	30	0	2	50	6
Kalbfleisch, ganz mager	19,5	1,0	0	94	9,3	0	103	155	91	9	0	90	10	0	1,5	67	8
Kalbshirn	8,8	8,2	0	43	76	0	119	179	36	64	0	35	65	0	1,5	67	3
Kalbsmilch (Kalbsbries, Bröschen)	27,3	0,4	0	132	3,7	0	136	204	97	3	0	95	5	0	2	50	9
Kaninchen- fleisch, fett	20,9	9,3	0,7	101	86	2,8	190	285	53	45	1,5	50	50	0	2,5	40	4
Karpfen, gefüttert, fr.	16,2	7,9	0	78	73	0	152	228	51	48	0	50	50	0	2	50	5
Karpfen, nicht gefüt., mag., frisch	18,4	1,7	0	89	16	0	105	158	85	15	0	85	15	0	1,5	67	7
Kartoffel	1,6	0,1	20,0	7,7	0,9	80	88,5	133	8,7	1,1	90	10	0	90	1,25	80	0,5
Kartoffel, getrocknet	5,8	0,2	73,8	28	1,9	295	325	488	8,6	0,6	91	10	0	90	4,5	22	0,5
Kartoffelmehl	0,6	0	78,3	2,9	0	313	316	474	0,9	0	99	0	0	100	5	20	0
Kastanien, eß- bar, frisch)	4,3	3,7	33,5	21	34	134	189	284	12	18	71	10	20	70	2,5	40	1
Kastanienmehl	2,4	1,4	72,0	11,4	13	288	312	468	3,7	4,1	92	5	5	90	4,5	22	0,5
Kaviar, gepreßt.	36,9	14,7	1,1	178	136	4,4	320	480	56	43	1,4	55	45	0	4	25	5
Kaviar, körnig	28,5	13,3	1,3	138	124	5,2	266	399	52	47	2,0	55	45	0	4	25	5
Kefir aus Kuh- milch	3,22	2,48	3,42	15,6	23	13,7	58,3	87,5	27	39	24 10 Alk.	25	40	25 10 Alk.	1	100	2
Kirschen, frisch	0,9	0	11,7	4,4	0	47	51	77	8,6	0	91	5	0	95	0,67	150	0,5
Kleine Speise- möhre	0,8	0,1	6,9	3,9	0,9	28	32	48	12	2,8	86	5	15	80	0,5	200	1
Knoblauch (Knollen)	4,9	0,04	22,1	24	0,4	88,4	112	168	21	0,4	78	20	0	80	1	100	1
Knochenmark	2,8	83,6	0	14	776	0	791	1187	2	98	0	0	100	0	12	8,5	0
Knorpel (Kalbs- füße)	20,5	10,5	0	99	98	0	197	296	50	50	0	50	50	0	2,5	40	5
Kohlrabi	2,1	0,1	6,9	10	0,9	28	39	59	26	2,3	72	25	0	75	0,5	200	1
Kohlrübe (Napus)	1,1	0,1	7,1	5,3	0,9	28	35	53	14	2,7	81	15	5	80	0,5	200	1
Kohlrübe (Rapa)	0,9	0,1	5,9	4,4	0,9	24	29	44	15	3,2	81	15	5	80	0,5	200	1

Anhang

Name	Sts g	F g	Kh g	Sts K	F K	Kh K	Ges K	Ges n	Sts ‰	F ‰	Kh ‰	Sts sch	F sch	Kh sch	Nw	Hng.	Eiw.
1	2	3	5	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kokosnußkerne	6,2	60,3	10,5	30	561	42	633	950	4,7	89	6,6	5	90	5	9	11	0,5
Kondensmilch mit Zucker ...	9,7	9,6	50,8	47	89	203,2	339	509	14	26	60	15	25	60	5	20	1
Kondensmilch ohne Zucker ..	6,4	7,0	9,6	30	65,2	38,4	13	201	22	49	29	20	50	30	2	50	2
Kopfsalat	1,2	0,2	1,8	5,8	1,9	7,2	15	23	40	14	49	40	10	50	0,2	500	3
Kufekes Kinder- mehl	10,6	1,2	63,9	51	11,2	275,6	338	507	15	3,3	82	15	5	80	5	20	1
Kuhbutter	0,7	81,2	0,5	3,4	756	2	761	1142	0,5	99	0,3	0	100	0	12	8,5	0
Kuhmilch	3,2	3,5	4,8	15	32,6	19,2	67,2	101	22	49	29	20	50	30	1	100	2
Kuhmolken	0,8	0,16	4,6	3,9	1,5	18,4	23,6	35,4	17	6,4	78	15	5	80	0,4	250	1
Kuhmilchpulver (u. Trocken- milch im allg.)	21,5	22,0	41,5	104	205	166	474	711	22	43	35	20	45	35	6	17	2
Kürbis (Frucht- fleisch)	0,8	0,1	5,5	4	0,9	22	26	39	15	3,5	83	15	5	80	0,4	250	1
Laberdan, gesal- zener Kabeljau	26,3	0,3	0	127	2,8	0	130	195	98	2,2	0	100	0	0	1,5	67	9
Lachs (Salm) fr.	20,5	12,3	0	99	114	0	214	321	46	53	0	50	50	0	3,3	30	4
Lachsforelle, fr.	17,0	0,7	0	82	6,5	0	88	132	93	7,4	0	90	10	0	1,25	80	8
Lagerbier A	0	3,7	5,3	0	26,5	21,2	48	72	0	55	45	0	50	50	0,67	150	0
Lauch, Porree (Blätter)	1,5	0,3	3,8	7,3	2,8	15,2	25	38	29	11	61	30	10	60	0,4	250	2
Lauch, Porree (Knollen)	2,0	0,2	5,5	9,7	1,9	22,0	33	50	29	5,8	66	25	5	70	0,4	250	2
Leber	17,7	3,4	3,3	85	32	13,2	130	195	65	25	10	65	25	10	2	50	6
Leberwurst, mittl. Sorte ...	11,5	22,8	11,4	56	212	45,6	313	470	18	67	14,5	20	65	15	4	25	1
Lebkuchen	3,2	2,5	80,1	15	23	320	359	539	4,2	6,4	89	5	5	90	5	20	0,5
Leguminose Maggi A mager	21,9	0,8	53,2	106	7,4	213	326	489	33	2,3	65	35	0	65	5	20	2
Leguminose Maggi AA fett .	25,0	5,9	45,0	121	55	180	356	534	34	15	50	35	15	50	5	20	2
Leguminose Maggi AAA fett	24,2	13,1	36,5	117	120	146	385	578	30	31	38	30	30	40	5,5	18	2
Linsen, trocken	18,2	0,6	44,7	88	5,6	179	272	408	32	2,1	66	30	0	70	4	25	2
Linsenmehl	21,7	0,7	54,0	105	6,5	216	328	492	32	2,0	66	30	0	70	5	20	2
Lunge (Kalbs- beuschel)	13,5	2,3	0,6	65	21	2,4	89	134	73	24	3	75	25	0	1,25	80	7
Magerkäse	33,8	11,1	4,1	164	103	16,4	283	425	58	36	5,8	60	35	5	4	25	5
Magermilch, zentrifugiert...	3,4	0,2	4,7	16,4	1,9	18,8	37	56	44	5,1	51	45	5	50	0,5	200	4
Maifisch, frisch	21,2	11,7	0	102	109	0	211	317	48	52	0	50	50	0	3	33	5
Maisbrot	4,8	1,0	43,9	23	9,3	176	209	314	11	4,5	84	10	5	85	3	33	1
Maisgrieß (ent- fettet)	6,6	0,6	74,1	32	5,6	296	334	501	9,6	1,7	89	10	0	90	5	20	1
Maismehl (nicht entfettet)	8,0	2,2	69,2	39	20	276	336	504	12	6	82	15	5	80	5	20	1
Maisstärke (Maizena, Mon- damin)	0,8	0	82,6	3,9	0	330	334	501	1,2	0	99	0	0	100	5	20	0
Makrele, frisch..	18,4	8,1	0	89	75	0	164	246	54	46	0	50	50	0	2,5	40	4
Makrele, gesalz.	18,6	20,4	0,1	90	190	0,4	280	420	32	68	0,1	30	70	0	4	25	3

Anhang

Name	Sts g	F g	Kh g	Sts K	F K	Kh K	Ges K	Ges n	Sts %	F %	Kh %	Sts sch	F sch	Kh sch	Nw	Hng.	Elw.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Malto-Legumi- nose	18,6	0,6	56,7	90	5,6	227	323	485	28	1,7	70	30	0	70	5	20	2
Malzextrakt ...	3,1	0	67,7	15	0	271	286	429	5,3	0	95	5	0	95	4	25	0
Mandeln, süße	15,0	47,8	11,2	72	44,5	45	562	843	13	80	8	15	80	5	8	12,5	1
Margarine (Kunstbutter) ..	0,5	84,5	0,4	2,4	785	1,6	790	1185	0,3	99	0,2	0	100	0	12	8,5	0
Marzipan	7,5	21,0	51,6	36	195	206	440	660	8,2	43	47	5	45	50	6,7	15	0,5
Meeraal, frisch	17,4	7,1	0	84	66	0	150	225	56	44	0	60	40	0	2	50	5
Meeräsche, fr. ...	17,8	1,1	0	86	10	0	96	144	90	10	0	90	10	0	1,25	80	8
Meerrettig(Kren)	2,0	0,2	13,4	9,7	1,9	53,6	65	98	15	2,9	83	15	5	80	1	100	1
Melone (Frucht- fleisch)	0,6	0,1	5,3	2,9	0,9	21,2	25	38	12	3,6	85	15	5	80	0,4	250	1
Merlan (gem.) fr.	15,7	0,4	0	76	3,7	0	80	120	95	4,6	0	95	5	0	1	100	9
Mettwurst, weich	18,5	38,8	0	89	360	0	450	675	20	80	0	20	80	0	6,7	15	2
Miesmuschel ...	9,5	1,1	3,5	46	10,2	14	70	105	66	14,6	20	65	15	20	1,0	100	6
Milz	15,8	3,9	1,0	76	36	4	117	176	65	31	3	65	30	5	1,5	67	6
Mispeln, frisch ...	0,4	0	16,4	1,9	0	65,6	67	101	2,8	0	97	5	0	95	1	100	0,5
Mohnsamen	13,7	36,7	15,8	66	341	63	471	707	14	72	13	15	70	15	6,7	15	1
Molkenkäse	7,1	5,6	51,2	34,3	52	204,8	292	438	12	18	70	10	20	70	4	25	1
Möhre (große gelbe Rübe) ...	0,9	0,2	8,7	4,4	1,9	35	41	62	11	4,7	85	10	5	85	0,5	200	1
Nestles Kinder- mehl	8,5	4,1	73,1	41	38,2	292,4	371	557	11	10,3	79	10	10	80	5,5	18	1
Niere	16,4	4,1	0,4	79	38	1,6	119	179	66	32	1	70	30	0	1,5	67	6
Nudeln, Macca- roni	8,8	0,4	72,5	42	3,7	290	336	504	13	1,1	86	15	0	85	5	20	1
Nutrose	80,3	0,2	3,0	388	1,9	12,0	402	603	96	0,5	3,0	95	0	5	6	17	9
Palmin	0	94,9	0	0	881	0	883	1325	0	100	0	0	100	0	13,3	7,5	0
Pastinake	0,9	0,3	12,3	4,4	2,8	49,2	57	86	7,7	4,9	87	10	5	85	1	100	0,5
Pferdefleisch ...	21,0	2,4	0,8	102	22	3,2	127	191	80	17	2,5	80	15	5	1,5	67	8
Pfirsiche, frisch	0,7	0	9,8	3,4	0	39	43	65	8,0	0	92	5	0	95	0,67	150	0,5
Pflaumen, frisch	0,8	0	13,4	3,9	0	54	57	86	6,8	0	93	5	0	95	0,67	150	0,5
Pflaumen (Zwetschken) getrocknet	1,5	0	48,3	7,3	0	193	200	300	3,7	0	97	5	0	95	3,3	30	0,5
Pflaumen- marmelade	0,4	0	55,5	1,9	0	222	224	336	1	0	99	0	0	100	3,3	30	0
Plasmon	67,4	0,6	9,6	325	5,6	38,4	370	555	88	1,5	10,4	90	0	10	5,5	18	9
Plötze, frisch ...	15,9	10	0	77	9,3	0	86	129	90	10,8	0	90	10	0	1,25	80	8
Porter (Bier) A.	0	5,2	7,6	0	37,3	30,4	67	101	0	56	45	0	50	50	1	100	0
Preiselbeeren, fr.	0,1	0	6,0	0,5	0	24,0	25	38	2	0	98	5	0	95	0,5	200	0,5
Puddingmehl, Vanille	1,5	1,8	75,3	7,3	17	301	326	489	2,2	5,2	92	5	5	90	5	20	0,5
Puffbohne, grün	3,9	0,2	6,2	19	1,9	24,8	45	68	42	4,2	55	35	5	60	0,5	200	2
Radieschen	0,9	0,1	3,2	4,4	0,9	12,8	18	27	24	5	72	25	5	70	0,25	400	2
Rahmkäse	19,5	31,5	0,7	94	293	2,8	393	590	24	74	0,7	25	75	0	6	17	2
Rauchfleisch vom Ochsen ...	26,4	14,6	0	128	136	0	263	395	49	52	0	50	50	0	4,0	25	4
Rehfleisch	19,3	1,8	1,4	93	17	6,4	116	174	80	15	5,5	80	15	5	1,5	67	8
Reis geschält (Kochreis)	5,9	0,3	74,7	28	2,8	298	330	495	8,5	0,9	90	10	0	90	5	20	0,5

Anhang

Name	Sts g	F g	Kh g	Sts K	F K	Kh K	Ges K	Ges n	Sts %	F %	Kh %	Sts sch	F sch	Kh sch	Nw	Hng.	Eiw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Reismehl (feinstes).....	5,9	0,5	76,2	28	4,7	305	338	507	8,3	1,4	90	10	0	90	5	20	0,5
Reisstärke	0,6	0	82,6	2,9	0	330	333	500	0,9	0	99	0	0	100	5	20	0
Rettig	1,4	0,1	7,1	6,8	0,9	28,4	36	54	19	2,5	80	15	5	80	0,5	200	1
Rhabarber (Blattrippen) .	0,4	0,3	2,7	2	2,8	10,8	16	24	13	18	69	15	15	70	0,2	500	1
Rindfleisch, fett	17,6	23,8	0	85	221	0	306	459	28	72	0	30	70	0	4	25	3
Rindfleisch, mager	20,0	2,7	0	97	25	0	121	182	80	20	0	80	20	0	1,5	67	8
Rindfleisch, mittelfett	19,6	7,0	0	95	65	0	160	240	59	41	0	60	40	0	2,5	40	4
Rindfleisch- Pastete	16,7	42,4	3,3	81	394	13,2	489	734	16,6	81	1,7	20	80	0	6	17	1
Rindstalg	0,4	91,3	0	1,9	850	0	851	1277	0,2	100	0	0	100	0	13,3	7,5	0
Rispenhirse (geschält)	3,9	1,7	64,8	43	16	259	318	477	13	5	82	15	5	80	4,5	22	1
Roborat	76,5	2,2	2,9	370	20,4	11,6	402	603	92	5,1	2,9	90	5	5	6	17	9
Roborin	74,3	0,1	3,3	360	0,9	13,2	374	561	96	0,2	3,5	95	0	5	5,5	18	9
Rochen, frisch	18,9	0,8	0	91	7,4	0	99	149	92	7,5	0	90	10	0	1,25	80	8
Roggenbrot, feineres	4,7	0,6	47,9	23	5,6	192	220	330	10	2,5	87	10	0	90	3,3	30	1
Roggenbrot (Kommisbrot) .	4,1	0,2	48,0	20	1,9	192	214	321	9,4	0,9	90	10	0	90	3	33	1
Roggenbrot (Pumpenickel)	4,3	0,7	41,8	21	6,5	167	194	291	11	3,4	86	10	5	85	3	33	1
Roggenmehl....	6,7	0,9	69,8	32	8,4	279	320	480	10	2,6	87	10	5	85	5	20	1
Runkelrübe	1,0	0,1	8,3	4,8	0,9	33	39	59	12	2,4	85	15	0	85	0,4	250	1
Rübenzucker (rein)	0	0	97,9	0	0	392	392	588	0	0	100	0	0	100	6	17	0
Sagomehl	1,5	0	79,1	7,2	0	316	324	486	2,2	0	98	0	0	100	5	20	0
Sahne(24% Fett)	3,8	22,6	3,8	18,4	210	15,2	244	366	7,6	86	6,2	10	85	5	3,3	30	1
Saibling(Forelle), frisch	18,6	1,9	0	90	18	0	108	162	83	17	0	80	20	0	1,5	67	7
Salami	27,1	46,0	0	131	428	0	559	839	23	77	0	20	80	0	8	12,5	2
Salm, kaliforn. (in Büchsen)...	19,6	14,3	0	95	133	0	227	341	42	59	0	40	60	0	3	33	4
Salm od. Lachs, geräuchert und gesalzen	23,5	10,8	0,5	114	100	2	216	324	53	46	0,9	55	45	0	3	33	4
Sanatogen	78,4	0,5	3,8	379	4,7	15,2	400	600	95	1,2	3,8	95	0	5	6	17	9
Sardelle, gesalz.	21,6	2,0	0	104	19	0	123	185	84	15,4	0	80	20	0	1,5	67	6
Sauerkraut	0,9	0,3	2,3	4,4	2,8	9,2	16	24	27	17	60	30	10	60	0,33	300	2
Sauermilchkäse	34,8	5,4	0,9	168	50	3,6	222	333	76	23	1,6	75	25	0	3,3	30	7
Schanzbier (leichteres) A...	0	3,4	5,1	0	24,5	20,4	45	68	0	54	46	0	50	50	0,67	150	0
Schaumwein, trocken A.....	0	10,4	2,2	0	74,5	7,5	82	123	0	91	9,2	0	90	10	1,25	80	0
Schellfisch, geräuchert	22,7	0,2	0	110	1,9	0	111	167	99	1,7	0	100	0	0	1,5	67	9
Schellfisch, fr. ...	16,4	0,2	0	79	1,9	0	82	123	96	2,3	0	95	5	0	1	100	9
Schellfisch, ge- trocknet (Stock- fisch)	79,1	0,7	0	382	6,5	0	389	584	98	1,7	0	100	0	0	5	20	9
Schinken, gesalz.	21,8	8,3	0	106	77	0	182	273	58	42	0	60	40	0	5,0	20	3

Anhang

Name	Sts g	F g	Kh g	Sts K	F K	Kh K	Ges K	Ges n	Sts %	F %	Kh %	Sts sch	F sch	Kh sch	Nw	lIng.	Eiw.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Schinken, gesalz. u. geräuchert	24,1	34,6	0	117	322	0	439	659	27	73	0	25	75	0	5	20	3
Schinkenwurst	12,6	32,7	2,5	61	305	10,0	375	563	16	81	2,7	20	80	0	5	20	3
Schlackwurst a. Rindfleisch	19,8	25,6	0	96	238	0	334	501	29	72	0	30	70	0	5	20	3
Schleie, frisch	17,0	0,4	0	82	3,7	0	85	128	96	4,4	0	95	5	0	1	100	9
Schnittbohne, grün	2,0	0,1	5,5	9,7	0,9	22	32	48	30	2,8	68	25	5	70	0,5	200	2
Schnittlauch	2,8	0,5	7,6	14	4,7	30,4	49	74	29	9,6	62	30	10	60	0,5	200	2
Schokolade	4,3	20,0	62,0	21	186	248	455	683	4,6	41	55	5	40	55	6,7	15	0,5
Scholle, frisch	16,0	1,4	0	77	13	0	90	135	86	14	0	85	15	0	1,25	80	8
Schwarzwurzeln	0,8	0,3	12,4	4,0	2,8	49,6	56	84	7,1	5	88	5	5	90	1	100	0,5
Schweinefett	0,2	95,1	0	1	883	0	885	1328	0,1	100	0	0	100	0	13,3	7,5	0
Schweinefleisch, fett (I. Klasse)	17,2	22,8	0	83	213	0	295	443	28	72	0	30	70	0	5	20	2
Schweinefleisch, sehr fett	14,1	35,4	0	68	329	0	398	597	17	83	0	15	85	0	6	17	1
Schweinefleisch, mager	19,6	6,0	0	95	56	0	150	225	63	37	0	65	35	0	2	50	6
Schweine- schwarte	31,4	3,5	0	152	33	0	184	282	83	18	0	80	20	0	2,5	40	8
Seezunge, frisch	14,2	0,5	0	69	4,7	0	73	110	94	6,4	0	95	5	0	1	100	9
Sellerie	1,1	0,2	9,9	5,3	1,9	39,6	47	71	11	4	84	10	5	85	0,67	150	1
Sojabohnenmehl	21,7	17,0	36,2	105	160	144	407	611	26	39	35	30	35	35	6	17	2
Sojabohnenmehl (entfettet)	43,6	0,2	27,7	211	1,9	110	323	485	65	0,6	34	65	0	35	5	20	4
Sorghohirse	9,5	1,8	62,0	46	17	248	311	467	15	5,4	80	15	5	80	4,5	22	1
Sorghomehl	7,4	1,5	68,2	36	14	273	322	483	11	4,3	85	10	5	85	5	20	1
Spargel	1,4	0,1	2,0	6,8	0,9	8,0	16	24	42	5,6	52	45	5	50	0,25	400	3
Speck, gesalzen	9,5	72,0	0	46	670	0	715	1073	6,4	94	0	5	95	0	10	10	0,5
Speck, gesalzen u. geräuchert	8,7	69,2	0	42	644	0	686	1029	6,1	94	0	5	95	0	10	10	0,5
Speisemorchel (frisch)	2,3	0,3	3,6	11	2,8	14,4	28	42	40	10	52	45	5	50	0,4	250	3
Spinat	2,7	0,3	3,0	13	2,8	12	28	42	47	10	43	45	10	45	0,4	250	3
Sprotte, geräuch.	22,1	14,5	1,0	107	135	4	245	368	44	55	1,6	45	55	0	3,3	30	4
Stachelbeeren, frisch	0,4	0	9,8	1,9	0	39,2	41	62	4,7	0	96	5	0	95	0,67	150	0,5
Stachys	2,1	0,1	16,0	10	0,9	64	75	113	13	1,2	85	15	0	85	1	100	1
Steinbutte, fr.	17,6	2,1	0	85	20	0	104	156	82	19	0	80	20	0	1,5	67	7
Steinpilz, frisch	3,8	0,2	4,1	18	1,9	16,4	37	56	49	5	44	45	5	50	0,4	250	3
Stint, frisch	15,3	0,9	0	74	8,4	0	82	123	90	10	0	90	10	0	1	100	9
Stöhr, frisch	17,5	0,8	0	85	7,4	0	92	138	92	8	0	90	10	0	1,25	80	8
Strömling, frisch	18,8	4,5	0	91	42	0	132	198	69	32	0	70	30	0	2	50	5
Stutenmilch	1,9	1,1	5,8	9,2	10,2	23,2	42	63	22	24	55	20	25	55	0,67	150	1
Suppenpulver	17,0	2,0	74,2	82	19	296,8	398	597	21	4,8	74	20	5	75	5	20	1
Sülzenwurst	22,5	21,7	0	109	202	0	310	465	35	65	0	35	65	0	4	25	3
Syrup (Kapillär-)	0	0	78,4	0	0	314	314	471	0	0	100	0	0	100	5	20	0
Tapioka	0,5	0,1	81,8	2,4	0,9	327	330	495	0,7	0,3	99	0	0	100	5	20	0
Tapioka-Ju- lienne (Knorr)	2,9	0,4	75,6	14	3,7	302	320	480	4,4	1,2	94	5	0	95	5	20	0,5
Tapioka-Ju- lienne (Maggi)	2,6	7,3	59,0	13	68	236	316	474	4,1	22	75	5	20	75	5	20	0,5
Taube	21,6	1,0	0,8	104	9,3	3,2	116	174	90	8	3	90	5	5	1,5	67	8

Anhang

Name	Sts g	F g	Kh g	Sts K	F K	Kh K	Ges K	Ges n	Sts %	F %	Kh %	Sts sch	F sch	Kh sch	Nw	Hng.	Eiw.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Teltower																	
Rübchen.....	2,5	0,1	9,5	12	0,9	38	51	77	22	1,6	75	20	0	80	0,5	200	1
Thunfisch in Büchs. eingem..	20,9	3,7	0	101	34,4	0	136	204	74	25	0	70	30	0	2	50	5
Thunfisch in Öl, mager	28,2	11,7	0	136	109	0	245	368	56	44	0	55	45	0	3,3	30	5
Tomate (Liebes- apfel)	0,7	0,1	3,4	3,4	0,9	13,6	18	27	19	5	77	20	5	75	0,25	400	2
Topinambur....	1,5	0,1	15,7	7,2	0,9	63	71,1	107	10	1,3	88	10	0	90	1,0	100	0,5
Trauben, getr. (Rosinen)	1,8	0	62,6	8,7	0	250	259	389	3,4	0	97	5	0	95	4,0	25	0,5
Trinkbranntwein A	0	45,0	0,1	0	275	0,4	275	463	0	100	0	0	100	0	5	20	0
Tropon	78,3	0,1	0	378	0,9	0	380	570	100	0,2	0	100	0	0	5,5	18	9
Truthahn	24,1	8,1	0	117	75	0	191	287	61	39	0	60	40	0	2,5	40	5
Trüffel, frisch ..	5,3	0,3	5,3	26	2,8	21,2	50	75	53	5,7	43	45	5	50	0,67	150	3
Trüffel, getrock.	23,7	1,2	19,9	119	11	80	206	309	58	5,3	39	45	5	50	3,3	30	3
Wacholder- beeren, frisch .	0,7	0	16,3	3,4	0	65,2	69	104	4,9	0	95	5	0	95	1	100	0,5
Walnußkerne, lufttrocken ...	11,7	52,6	11,0	57	490	44	590	885	9,7	83	7,5	10	85	5	9	11	0,5
Wein (roter oder weißer Tisch- wein) A	0	8,4	2,8	0	60	6,8	67	101	0	90	10	0	90	10	1	100	0
Weintrauben, frisch	0,5	0	17,4	2,4	0	70	72	108	3,3	0	96	5	0	95	1	100	0,5
Weißfisch, frisch	16,3	7,4	0	79	69	0	148	222	53	47	0	50	50	0	2	50	5
Weißkraut und Kraut i. allgem.	1,3	0,1	4,2	6,3	0,9	16,8	24	36	26	3,7	69	25	5	70	0,33	300	2
Weizenbrot, feineres	5,3	0,4	56,6	27	3,7	226	253	380	11	1,5	90	10	0	90	4	25	1
Weizenbrot, gröberes	6,3	0,6	49,5	31	5,6	198	234	351	13	2,4	85	15	0	85	3,3	30	1
Weizenbrot, Gra- ham (Ganzbrot)	5,8	0,4	44,0	28	3,7	176	208	312	14	1,8	85	15	0	85	3	33	1
Weizengries	7,1	0,15	72,1	34	1,4	288	324	486	11	0,1	89	10	0	90	5	20	1
Weizenmehl, feinstes	8,7	0,9	73,6	42	8,4	294	344	516	12	2,4	85	10	5	85	5	20	1
Weizenmehl, gröberes	8,8	0,9	68,7	43	8,4	275	325	488	13	2,6	85	10	5	85	5	20	1
Weizenprotein ..	78,2	0,8	4,6	378	7,4	18,4	404	606	94	1,8	4,5	95	0	5	6	17	9
Weizen-Roggen- brot (Graubrot)	5,8	0,2	48,7	28	1,9	195	224	336	13	0,9	87	15	0	85	3,3	30	1
Weizen-Roggen- brot m. Mager- milch	6,8	0,4	51,8	33	3,7	207	240	360	14	1,5	86	15	0	85	3,3	30	1
Weizenstärke ..	0,8	0,1	81,6	3,9	0,9	326	331	497	1,2	0,3	98	0	0	100	5	20	0
Weizenzwieback, feinerer	10,2	3,2	70,5	49	31	282	362	543	14	8,6	78	15	10	75	5,5	18	1
Weizenzwieback, feinster, Bis- kuit, Cakes ...	7,5	7,7	72,0	36	72	288	396	594	9,1	18	73	10	20	70	6	17	1
Weizenzwieback, gewöhnlicher ..	7,8	1,8	73,2	38	17	293	346	519	11	4,9	85	10	5	85	5	20	1

Anhang

Name	Sts g	F g	Kh g	Sts K	F K	Kh K	Ges K	Ges n	Sts %	F %	Kh %	Sts sch	F sch	Kh sch	Nw	Hng.	Eiw.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ziegenfleisch ...	20,1	4,1	0	97	38	0	135	203	72	28	0	70	30	0	2	50	6
Ziegenmilch ...	3,5	3,9	4,6	17	36,3	18,4	71	107	24	51	26	25	50	25	1	100	2
Zuckerrübe	1,0	0,1	14,6	4,8	0,9	58	64	96	7,6	1,5	92	10	0	90	1	100	0,5
Zunge	15,3	16,8	0,1	74	156	0,4	230	345	32	68	0,2	30	70	0	3,3	30	3
Zunge v. Ochsen, geräuchert u. gesalzen	23,7	30,0	0	114	280	0	394	591	29	71	0	30	70	0	5,0	20	3
Zwetschken, fr.	0,6	0	11,6	2,9	0	46	49	74	5,9	0	94	5	0	95	0,67	150	0,5
Zwiebel, blaßrot (Blätter)	1,9	0,4	4,8	9,2	3,7	19,2	31	47	30	12	62	30	10	60	0,4	250	2
Zwiebel, blaßrot (Knollen)	1,2	0,1	8,7	5,8	0,9	34,8	41	62	14	2,2	84	15	0	85	0,5	200	1
Zwiebel, getrock.	7,2	0,4	46,2	35	3,7	185	224	336	16	1,7	83	15	0	85	3,3	30	1

Literatur über das Pirquetsche Ernährungssystem

- Ambrožič Matija und Egon Rach: Grundriß der Diätverordnungslehre nach dem Pirquetschen System in der Pädiatrie. Leipzig und Wien: Franz Deuticke. 1921.
- Der Nahrungsbedarf beim Myxödem. Zeitschr. f. Kinderheilk. **29**, 117. 1921.
- Aron Hans: Über den „Nährwert“ und die Bedeutung der Nahrungsfette. Biochem. Zeitschr. **103**, 172. 1920.
- Becher H.: Die spezifisch-dynamische Wirkung einer Nahrung und ihrer einzelnen Komponenten. Zeitschr. f. d. ges. Med. **47**, 1925.
- u. Helmreich E.: Die Voaaussage des normalen Ruhe-Nüchternumsatzes aus dem Sitzhöhequadrat. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. **44**, 1925.
- Behm-Heuberg: Referat über das „Lehrbuch der Volksernährung nach dem Pirquetschen System“ von E. Mayerhofer und C. Pirquet. Arch. f. Kinderheilk. **68**, 491. 1921.
- British Medical Journal, October 30th, 1920. 666: The „Nem“ System of Nutrition.
- Carter William: The Pirquet system of nutrition and its applicability to American conditions. Journ. of the Americ. med. assoc. **77**, 20, 1541. 1921.
- Camuzzi Odilo: Reform unserer Kostordnung. Ein Beitrag zur Übergangswirtschaft. Sonderabdruck aus dem Grazer Tagblatt vom 14. Juli 1918.
- Cheinisse L.: L'alimentation d'après le système de Pirquet. La Presse méd. **89**. 1920.
- Chick H. und J. Dalzell: Eine Skorbutepidemie unter Kindern im Alter von 6 bis 14 Jahren. Zeitschr. f. Kinderheilk. **26**, 257. 1920.
- Chou Yehsün: Über den Nahrungsbedarf von Kindern jenseits des Säuglingsalters. Zeitschr. f. Kinderheilk. **34**, 1/4. 1922.
- Eckert M.: Über die Wirkung erhöhter Eiweißkonzentration in der Säuglingsernährung. Zeitschr. f. Kinderheilk. **37**, 1/2. 1924.
- Edelstein F. und L. Langstein: Das Pirquetsche System der Ernährung. Klin. Wochenschr. **823** u. **852**. 1920.
- Das Pirquetsche System der Ernährung. (Aussprache über den Vortrag.) Klin. Wochenschr. **715**. 1920.
- Referat über das Lehrbuch der Volksernährung nach dem Pirquetschen System. Herausgegeben von E. Mayerhofer und C. Pirquet. Zentralbl. f. d. ges. Kinderheilk. **10**, 33. 1921.
- Referat über Ambrožič-Rach: Grundriß der Diätverordnungslehre. Zentralbl. f. d. ges. Kinderheilk. **13**, 1, 1. 1922.
- Energiehaushalt und Ernährung. Übersichtsreferat. Zentralbl. f. d. ges. Kinderheilk. **9**, 129. 1920.
- Faber Harold K.: Von Pirquet's feeding system. Americ. journ. of dis. of childr. **19**, 478.
- Fischler: Referat über das „Lehrbuch der Volksernährung nach dem Pirquetschen System“ von E. Mayerhofer und C. Pirquet. Münch. med. Wochenschr. **5**. 1921.
- Frank: Das Pirquetsche System der Ernährung. Neue Züricher Zeitung, 24. Dezember 1902, Nr. 2137, Erstes Mittagblatt.
- Germann A. K.: High sugar feeding. Med. clin. of North America. **3**, 6, 1559. 1920.
- Gironcoli U. de: Il sistema dietetico de Pirquet. Peditria. **30**, 4. 1922.
- Gray H. and Howard F. Root: Weight prediction by the formulae of Bornhardt, of von Pirquet, and of Dreyer. Boston med. a. surg. journ. **185**, 28.
- Gröer F. v.: Ernährungsversuche bei infektiöskranken Kindern. I. Über die Durchführung quantitativer Ernährungstherapie der akuten Infektionskrankheiten. Zeitschr. f. Kinderheilk. **23**, 125. 1919.
- II. Mastkuren bei Kinderruhr. Zeitschr. f. Kinderheilk. **23**, 221. 1919. — III. Über die Bemessung der täglichen Nahrungszufuhr bei Infektionskrankheiten. Zeitschr. f. Kinderheilk. **23**, 293. 1919.
- Rationelle Ernährung der Kinder nach dem System von v. Pirquet in einfachen Massenbetrieben. Zeitschr. f. Kinderheilk. **18**, 297. 1918.
- Die Methodik des Ernährungssystems von v. Pirquet. Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. **51**.
- Zur Frage der praktischen Bedeutung des Nährwertbegriffes nebst einigen Bemerkungen über das Fettminimum des menschlichen Säuglings. Biochem. Zeitschr. **97**, 6. 1919.
- Gumpfenberg Helene v.: Küche und Wissenschaft. Frauenzeitung der München-Augsburger Abendzeitung, 21. Februar 1921.
- Hamburger F. und Jellenigg: Die Gelidusimethode zur Feststellung des Ernährungszustandes. Wien. klin. Wochenschr. **1131**. 1920.
- Hecht A. F.: Bestimmung des Nemwertes aus dem spezifischen Gewicht. System der Ernährung. IV. Teil. Berlin: Julius Springer. 1920.
- u. E. Nobel: Zur Frage der Leberfunktionsprüfung im Kindesalter. Zeitschr. f. Kinderheilk. **34**, 1/4. 1922.
- — Studien über die Harnabsonderung bei Kindern unter Berücksichtigung des Wassergehaltes der Nahrung. I. Mitt. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. **34**, 3/6. 1923.

Literatur

- Hecht A. F. u. Nobel: Über die Beeinflussung der Harnabsonderung durch Diuretica, unter Berücksichtigung der Nahrungskonzentration. II. Mitt. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. **34**, 3/6. 1923.
- — Weitere Untersuchungen über medikamentös beeinflusste Diurese bei konstanter Nahrungskonzentration. III. Mitt. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. **34**, 4/6. 1923.
- — Diureseversuche an gesunden Kindern unter Einhaltung einer bestimmten Ernährungskonzentration. Wien. klin. Wochenschr. 25. 1923.
- Heller R.: Über den Wert der Indizes zur Beurteilung des Ernährungszustandes von Kindern bei Massenuntersuchungen. Wien. med. Wochenschr. 1415. 1921.
- Heller Oskar: Zur Wirkungsweise konzentrierter Säuglingsnahrungen. Monatsschr. f. Kinderheilk. **19**, 391. 1921.
- Helmreich Egon und Bela Schick: Ernährungsstudien beim Neugeborenen. IV. Mitt. Zeitschr. f. Kinderheilk. **30**, 363. 1921.
- — Über konzentrierte Ernährung und deren Indikation (besonders im Säuglingsalter). Zeitschr. f. Kinderheilk. **30**, 1921.
- Die spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrung im Kindesalter. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. **46**, 1925.
- Der Grundumsatz eine relative Größe. Biochem. Zeitschr. **146**, 1921.
- u. R. Wagner: Über die Steigerung des Kraftwechsels im Grundumsatz bei Fettzulage. Zeitschr. f. Kinderheilk. **38**, 1925.
- — Über konzentrierte Ernährung. II. Mitt. Einfluß wechselnder Konzentration auf Körpergewicht und Harnmenge des Säuglings. Zeitschr. f. Kinderheilk. **30**, 147. 1921.
- und K. Kassowitz: Körperbau und Ernährungszustand in ihrem Einfluß auf den Index der Körperfülle. Zeitschr. f. Kinderheilk. **35**, 2. 1920.
- und E. Nobel: Zur Kenntnis der Appetitstörungen im Kindesalter. Zeitschr. f. Kinderheilk. **34**, 4/5. 1923.
- Hijärne Urban: Einige Beobachtungen betreffend Körperlänge, Körpergewicht und Ernährungszustand. Acta paediatr. **1**, 3, Uppsala.
- Hopkins F. G.: The Huxley lecture on recent advances in science in their relation to practical medicine and the nutritional requirements of the body. The Lancet. Vol. 1921.
- Ide Toshio: Tryptophanaufnahme und Tryptophanbedarf im Kindesalter. Zeitschr. f. Kinderheilk. **31**, 257. 1922.
- und E. Nobel: Beitrag zur konzentrierten Ernährung der Säuglinge. (Durch Wasserentziehung konzentrierte Milch.) Zeitschr. f. Kinderheilk. **33**, 1/2. 1922.
- Jellenigg Karl: Darmlänge und Sitzhöhe. Wien. klin. Wochenschr. 604. 1921.
- John Isa und B. Schick: Über den Nahrungsbedarf der Ratte während der Schwangerschaft, während und nach der Stillzeit. Zeitschr. f. Kinderheilk. **34**, 5/6. 1923.
- Kassowitz Karl: Zur Frage der Beeinflussung der Körperlänge und Körperfülle durch die Ernährung. Zeitschr. f. Kinderheilk. **30**, 275. 1921.
- Neue Wege der Ernährungsfürsorge. Kalender der österreichischen Volkszeitung. Jahrgang 1922.
- Kaup J.: Konstitutionshygiene und Konstitutionstherapie. Jahreskurse f. ärztliche Fortbildung. XIII. Jahrg., Heft 9, September 1922.
- Kleinnikol F.: Das Nemsystem in der Brauerei. Allg. Zeitschr. f. Bierbrauerei u. Malzfabrikation, Nr. 23/24, 91. 1921.
- Kleinsasser E.: Studie über die Ernährungs- und Wachstumsverhältnisse der Tiroler Schuljugend. Mitt. d. Gen. Kommiss. d. amerik. Kinderhilfsaktion. 125. 1921.
- Krombholz Ernst: Bemerkungen über das Pirquetsche Ernährungssystem. Arch. f. Hyg. **90**, 4, 123 bis 135. 1921.
- Langstein: Pirquets System der Ernährung. Med. Klinik. 601. 1918.
- Loewy A.: Referat über Pirquets System der Ernährung. Dtsch. med. Wochenschr. 1433, 1917; 945 u. 1201, 1919.
- Mayerhofer Ernst: Ernährungskunde. Wien. klin. Wochenschr. 1039. 1919.
- und Friedrich Reichl: „Ernährungskunde“, Österr. Almanach für Ernährung 1921—1922. Wien: M. Salzer. 1921.
- und C. Pirquet: Lehrbuch der Volksernährung nach dem Pirquetschen System. Wien-Berlin: Urban & Schwarzenberg. 1920.
- Beiträge zur Geschichte der quantitativen Ernährungslehre. Wien. med. Wochenschr. 1539. 1920.
- Das österreichische Hauptkommissariat für die Länder mit Ausnahme von Wien und Niederösterreich. Wien. klin. Wochenschr. 324. 1921.
- Bemerkungen zur Mitteilung von R. Heller über den Wert der Indizes zur Beurteilung des Ernährungszustandes von Kindern bei Massenuntersuchungen. Wien. med. Wochenschr. 1598. 1921.
- Therapie der Kinderkrankheiten in Landesmann, Therapie an den Wiener Kliniken. Wien: Deuticke. 1922.
- Medizinische Studie über die amerikanische Kinderhilfsaktion in Österreich. Mitt. d. Gen. Kommiss. d. amerik. Kinderhilfsaktion. **5**. 1920.
- Los medios auxiliares naturales en la lucha contra la tuberculosis de la infancia. Revista médica de Hamburgo. 11 u. 12. 1921.

Literatur

- Mayerhofer Ernst und C. Pirquet: Über den Marktpreis und Nährwertpreis unserer gebräuchlichsten Nahrungs- und Genußmittel. *Zagreb, Lijecnicki vjesnik* 1924, Nr. 10, S. 412—518.
- Über die biologische Wertigkeit der Pirquetschen Forschung. *Wr. med. Wochenschr.* 1924, Nr. 45 u. 51.
- Ernährungsfläche und Darmmembran. *Wr. med. Wochenschr.* 1914, Nr. 21.
- *Predavanje iz Pedijatrije* (serbo-kroatisch). Julius Springer, Wien. 1925.
- Merill Th. et H. Violle: Les grandes formules modernes de la nutrition et leur applications pratiques. *Presse méd.* 29, 94, 931. 1921.
- — Recent applications of the principles of nutrition. *Americ. Journ. of public health.* 12, 7. 1922.
- Meyer F. L.: Referat über C. Pirquet, System der Ernährung. *Dtsch. med. Wochenschr.* 575. 1921.
- Newmann S.: Die Bestimmung des Pelidisi bei normalen Säuglingen und Kleinkindern. *Zeitschr. f. Kinderheilk.* 35, 2. 1923.
- Niemann: Referat über E. Mayerhofer und C. Pirquet, Lehrbuch der Volksernährung nach dem Pirquetschen System. *Dtsch. med. Wochenschr.* 1377. 1920.
- Nobel E.: Grundzüge des Pirquetschen Ernährungssystems. Wien u. Leipzig: Safar. Übersetzungen: Kroatisch, Polnisch, Englisch, Russisch, Tschechisch.
- Über den Wasserhaushalt des kindlichen Organismus, die Grenzen der Wasserentziehung und ihre systematische Anwendung bei pathologischen Zuständen. *Zeitschr. f. Kinderheilk.* 22, 1. 1919.
- Zur Aufklärung über das Nemsystem. *Wien. klin. Wochenschr.* 9. 1920.
- Einiges über die amerikanische Kinderausspeisung in Wien und Niederösterreich. *Wien. klin. Wochenschrift.* 325. 1921.
- Organisatorische Aufgaben bei Massenspeisungen von Kindern. Mayerhofer-Pirquet, Lehrbuch der Volksernährung. S. 267. Wien: J. Safar.
- Grundzüge des Nemsystems. Mayerhofer-Pirquet, Lehrbuch der Volksernährung. S. 143.
- Säuglingsernährung. *Wien. med. Wochenschr.* 17/18. 1922.
- Schülerspeisung in Wien. Wien: J. Safar. 1921.
- Schülerspeisung in den Städten und kleineren Orten Niederösterreichs. Wien: J. Safar. 1921.
- Zur Barlowfrage (Bedeutung der Hitzewirkung auf die Vitamine). Beitrag zur Frage der Nahrungskonzentration. *Zeitschr. f. Kinderheilk.* 28, 5/6. 1921.
- Beitrag zur Barlowfrage. *Wien. klin. Wochenschr.* 52. 1920.
- Praktische Durchführung des Ernährungssystems von Pirquet in einem Militärspitale. *Wien. med. Wochenschr.* 51. 1917.
- Einige Betrachtungen betreffend Körperlänge, Körpergewicht und Ernährungszustand. *Acta paediatr.* 1, 4, Upsala. 1922.
- Die Ernährung gesunder und kranker Kinder auf Grundlage des Pirquetschen Ernährungssystems. Wien-Leipzig-München: Rikola-Verlag. 1922.
- Richtlinien zur Massenspeisung der Kinder. *Wien. med. Wochenschr.* 1594. 1920.
- Schilddrüsenkrankungen im Kindesalter. *Wien. med. Wochenschr.* 49 u. 50. 1924.
- Erwiderung auf die Entgegnung von O. Heller zu der Arbeit: Beitrag zur konzentrierten Ernährung der Säuglinge. *Zeitschr. f. Kinderheilk.* 34, 5/6. 1923.
- Zur Frage der Behandlung des nervösen Erbrechens der Säuglinge. *Monatsschr. f. Kinderheilk.* 24, 4/5. 1923.
- Ernährung gesunder Säuglinge. *Med. Klinik.* 35. 1922.
- Beitrag zur Klinik der Hitzeschädigungen. *Zeitschr. f. Kinderheilk.* 33, 1/2. 1922.
- Sieben Monate altes Kind mit Pylorospasmus geheilt nach zweimaliger Operation. Demonstriert in der Gesellschaft der Ärzte vom 10. März 1922. *Wien. klin. Wochenschr.* 12. 1922.
- Ernährungsfürsorge im Kindesalter. *Zeitschr. f. Kinderschutz, Familien- und Berufsfürsorge.* 15, 3. 1923.
- Vergleich des Ernährungszustandes der Schulkinder und Anstaltskinder in Wien in den Jahren 1920 bis 1923. *Wien. med. Wochenschr.* 21. 1923.
- Klinische Studien über die Harnausscheidung bei Kindern unter Berücksichtigung des Wassergehaltes der Nahrung. *Wien. klin. Wochenschr.* 18. 1920.
- Über die Dosierung von Schilddrüsenpräparaten bei myxödemkranken Kindern. *Klin. Wochenschr.* 4. Jahrg., Nr. 17.
- u. A. Rosenblüth: Myxödemstudien III. Die Ernährungsfläche als Vergleichsbasis für den Grundumsatz myxödematöser Kinder. *Zeitschr. f. Kinderheilk.* 38, 6. 1924.
- — Thyreoidinstudien an myxödematösen Kindern. *Zeitschr. f. Kinderheilk.* 38, 3. 1924.
- — VI. Mitteilung: Die quantitative Therapie des Myxödems auf Grund einjähriger klinischer Beobachtung. *Zeitschr. f. Kinderheilk.* 39, Heft 6, 1925.
- und R. Wagner: Trockenmilch in der Kinderernährung. *Zeitschr. f. Kinderheilk.* 30, 291. 1921.
- Panzer P.: Die graphische Darstellung des Appetites und der Bewegung der Säuglinge auf den Übersichtskurven. *Zeitschr. f. Kinderheilk.* 29, 90. 1921.
- Pfaundler M.: Über die Indizes der Körperfülle und über „Unterernährung“. *Zeitschr. f. Kinderheilk.* 29, 217. 1921.
- Pirquet C.: System der Ernährung. Erster Teil. Berlin: Julius Springer. 1917.
- System der Ernährung. Zweiter Teil. Mit Beiträgen von Prof. Dr. B. Schick, Dr. E. Nobel und Dr. F. v. Gröer. Berlin: Julius Springer. 1919.

Literatur

- Pirquet, C.: System der Ernährung. Dritter Teil: Nennküche. Mit Beiträgen von Schwester Johanna Dittrich, Schwester Marietta Lendl, Frau Rosa Miari und Schwester Paula Panzer. Berlin: Julius Springer. 1919.
- System der Ernährung. Vierter Teil. Mit Beiträgen von Prof. F. v. Gröer, Dozent Dr. A. Hecht, Dozent Dr. E. Nobel, Prof. Dr. B. Schick, Dr. R. Wagner und Dr. Th. Zillich. Berlin: Julius Springer. 1920.
- Sitzhöhe und Körpergewicht. Zeitschr. f. Kinderheilk. **14**, 211. 1916.
- Die Milch als Nahrungseinheit. Zeitschr. f. Kinderheilk. **14**, 197. 1916.
- Die einzelnen Nahrungsstoffe. Zeitschr. f. Kinderheilk. **14**, 449. 1916.
- Ernährung nach der Darmfläche. Zeitschr. f. Kinderheilk. **15**, 100. 1917.
- Tafel zur Ernährung des Menschen. Zeitschr. f. Kinderheilk. **15**, 117. 1917.
- Tafeln für den Einkauf von Nahrungsbrennstoff und Nahrungsweiß. Zeitschr. f. Kinderheilk. **15**, 136. 1917.
- Körpergewicht und Darmfläche. Zeitschr. f. Kinderheilk. **15**, 213. 1917.
- Der Nährwert des Fleisches. Zeitschr. f. Kinderheilk. **16**, 241. 1917.
- Über den Nahrungswert der Milch und seine Bestimmung aus der Trockensubstanz. Zeitschr. f. Kinderheilk. **17**, 114. 1918.
- Über den Nahrungswert der Kartoffel und seine Bestimmung aus der Trockensubstanz. Zeitschr. f. Kinderheilk. **17**, 145. 1918.
- Berechnung des Nennwertes von Gemüse, Obst und Getränken aus der Trockensubstanz. Zeitschr. f. Kinderheilk. **18**, 167. 1918.
- Über den Nennwert von Pflanzensamen, Mehl, Brot und Teigwaren. Zeitschr. f. Kinderheilk. **18**, 185. 1918.
- Bestimmung des Nennwertes der Butter aus der Trockensubstanz. Zeitschr. f. Kinderheilk. **18**, 201. 1918.
- Der Nennwert von Rahm, Magermilch, Buttermilch, Molken, Käse, Würsten, Fleisch- und Fisch-Dauerwaren. Zeitschr. f. Kinderheilk. **18**, 207. 1918.
- Bestimmung des Ernährungszustandes. Zeitschr. f. Kinderheilk. **18**, 220. 1918.
- Die Aufgaben der Küche. Zeitschr. f. Kinderheilk. **18**, 249. 1918.
- Der Nennwert von Fettgewebe und von ganzen Schlachttieren. Zeitschr. f. Kinderheilk. **18**, 270. 1918.
- Über den Nahrungsbedarf und Gewichtszunahme der Säuglinge. Zeitschr. f. Kinderheilk. **18**, 274. 1918.
- Der Begriff „Aequum“. Zeitschr. f. Kinderheilk. **30**, 145. 1921.
- System der Ernährung. Münch. med. Wochenschr. 515. 1917.
- Die amerikanische Schulauspeisung in Österreich. Wien. klin. Wochenschr. 323. 1921.
- Die amerikanische Kinderhilfsaktion in Österreich. Wien. med. Wochenschr. 854 u. 907. 1920.
- Quantitative Ernährungstherapie. Therap. Monatsh. Okt. 1917.
- Die amerikanische Kinderhilfsaktion in Österreich. Österr. Rundschau, **63**, 6. 1920.
- Nutritional Treatment of Tuberculosis. New York state journ. of med. 1. Februar 1922.
- and Ernst Mayerhofer: The American Relief Administration European Childrens Fund in Austria. Edited by the General-Commissariat. Vienna.
- Ergebnisse der Kinderernährung nach einem neuen System. Wien. med. Wochenschr. 5. 1918.
- Tratamiento dietético de la tuberculosis infantil. Arch. de med., ciruj. y especialid. **8**, 64. Agosto 1922.
- An outline of the Pirquet System of Nutrition. Philadelphia and London: W. B. Saunders Company. 1922.
- The American Relief Administration European Childrens Fund in Austria. Edited by the General-Commissariat. Vienna.
- Küche und Volksernährung. Kalender der Volkszeitung. 102—104. Wien: Steyermühl. 1921.
- und E. Wölfel: Milchsätze. Zeitschr. f. Kinderheilk. **17**, 141. 1918.
- Priesel R.: Der Nährwert von Selchwaren. Zeitschr. f. Kinderheilk. **38**, 2. 1924.
- Der Nährwert von frischem Fleisch. Zeitschr. f. Kinderheilk. **38**, 2/3. 1924.
- und R. Wagner: Erfahrungen über Insulinbehandlung im Kindesalter. Zeitschr. f. Kinderheilk. **38**, 2. 1924.
- Weitere Erfahrungen über die Insulinbehandlung des Diabetes mellitus im Kindesalter. Zeitschr. f. Kinderheilk. **39**, 1. 1925.
- Progulski Stanislaw: O rokowaniu i leczeniu tężca noworodków. Polska Gazeta lekarska, 17. 1922.
- Puchstein H.: „Das Nemsystem“, die neue Ernährungswissenschaft. Der Telegraph. Wien, 14. August 1920.
- Rach E.: Die Milch als Vergleichseinheit für die Nährwertkonzentration der Nahrungsmittel. Münch. med. Wochenschr. 1196. 1919.
- und M. Ambrožič: Grundriß der Diätverordnungslehre nach dem Pirquetschen System in der Pädiatrie. Leipzig und Wien: Franz Deuticke. 1921.
- Reischl Friedrich: Ernährung und Wissenschaft. Referat über das Lehrbuch der Volksernährung. Salzburger Chronik, 16. Juli 1920.
- „Das Pirquetsche Ernährungssystem.“ „Wiens Kinder und Amerika.“ Wien: Gerlach und Wiedling. 1919.
- „Die Ernährung nach dem Nemsystem.“ Populäre und sehr kurze Darstellung. Krakauer Kalender 1921. Wien: M. Salzer. 1920.

Literatur

- Reischl Friedrich: „Mitteilungen der amerikanischen Kinderhilfsaktion (American Relief Administration).“ Bd. I, II, III. Generalkommissariat der A. K. H. A. Wien.
- und Ernst Mayerhofer: „Ernährungskunde.“ Österr. Almanach f. Ernährung 1921—1922. Wien: M. Salzer. 1921.
- Rosenfeld Georg: Referat über das „Lehrbuch der Volksernährung nach dem Pirquetschen System“ von E. Mayerhofer und C. Pirquet. Klin. Wochenschr. 11. 1921.
- Rosenfeld S.: Zur Aufklärung über das Nemsystem. (Zu Nobels Aufsatz in der Wien. klin. Wochenschr. 41. 1920.) Wien. klin. Wochenschr. 1051. 1920.
- Rost E.: Referat über das „Lehrbuch der Volksernährung nach dem Pirquetschen System“ von E. Mayerhofer und C. Pirquet. Hygienische Rundschau 1920.
- Schalek A.: „Wissenschaftliches Kochen.“ Referat über das Lehrbuch der Volksernährung. Neue Freie Presse, Abendblatt; Wien, 23. Dezember 1920.
- Schick B.: Ernährungsstudien beim Neugeborenen. Zeitschr. f. Kinderheilk. 17, 1. 1918.
- Ernährungsstudien beim Neugeborenen. II. Mitt. Zeitschr. f. Kinderheilk. 22, 195. 1919.
- Ernährungsstudien beim Neugeborenen. III. Mitt. Zeitschr. f. Kinderheilk. 27, 57. 1921.
- Der Nährwertbedarf der stillenden Frau. Zeitschr. f. Kinderheilk. 21, 284. 1919.
- Der Nährwertbedarf der Frau im letzten Drittel der Schwangerschaft. Zeitschr. f. Kinderheilk. 23, 26. 1919.
- Das Pirquetsche System der Ernährung und seine Gegner. Zeitschr. f. Kinderheilk. 28, 62. 1921.
- Das Pirquetsche System der Ernährung, für Ärzte und gebildete Laien. Berlin: Julius Springer. 1919.
- Darmlänge und Sitzhöhe. Bemerkungen zur Publikation von Dr. Karl Jellenigg in Wien. klin. Wochenschr. 50. 1921. Wien. klin. Wochenschr. 3. 1922.
- und Egon Helmreich: Ernährungsstudien beim Neugeborenen. IV. Mitt. Zeitschr. f. Kinderheilk. 30, 363. 1921.
- und R. Wagner: Über eine Verdauungsstörung jenseits des Säuglingsalters. II. Mitt. Zeitschr. f. Kinderheilk. 35, 5/6. 1923.
- Stadelmann F.: „Volksernährung“. Referat über das Lehrbuch der Volksernährung. Neues Montagblatt; Wien, 16. August 1920.
- Neue Wege der Volksernährung. Referat über das Lehrbuch der Volksernährung. Reichspost; Wien, 8. August 1920.
- Stoeltzner W.: Energiequotient, Nemsystem, Bedarfsfläche. Münch. med. Wochenschr. 1518. 1921.
- Terner Karl: Das Wachstum und die Länge des Darmkanals im Kindesalter, Verhältnis der Darmlänge zur Sitzhöhe. Zeitschr. f. Kinderheilk. 21, 408. 1919.
- Violle H. and Th. Merrill: Recent applications of the principles of nutrition. Americ. Journ. of public health. 12, 7. 1922.
- Wagner R.: Die zahlenmäßige Beurteilung des Ernährungszustandes durch Indizes. Zeitschr. f. Kinderheilk. 28, 38. 1921.
- Korrekturtabelle für Kuhmilch. In Pirquet, System der Ernährung. IV. Teil. Berlin: Julius Springer. 1920.
- Trockensubstanzbestimmungen in fertigen Speisen. In v. Pirquet, System der Ernährung. IV. Teil. Berlin: Julius Springer. 1920.
- Fettbestimmungen in fertigen Speisen. In Pirquet, System der Ernährung. IV. Teil. Berlin: Julius Springer. 1920.
- Praktische Handhabung der Kontrolle des Backprozesses mittels der Trockensubstanzbestimmung des Brotes. In v. Pirquet, System der Ernährung. IV. Teil. Berlin: Julius Springer. 1920.
- Therapeutische Ernährungsversuche bei der Säuglingstuberkulose. I. Mitt. Zeitschr. f. Kinderheilk. 35, 3/4. 1923.
- und William M. Happ: Therapeutische Ernährungsversuche bei der Säuglingstuberkulose. II. Mitt. Zeitschr. f. Kinderheilk. 35, 3/4. 1923.
- Zur biologischen Wertigkeit der stickstoffhaltigen Nahrungsmittel. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. 33, 3/6. 1923.
- Walgren Arvid: On Pirquets Nutritionslära. Upsala Lukareförenings förhandlingar. 27, 1/2, 53. 1922.
- Wimberger Hans: Beziehung zwischen Nahrungskonzentration und Blutbeschaffenheit. Zeitschr. f. Kinderheilk. 25, 64. 1920.
- Eineiige Zwillinge. Zeitschr. f. Kinderheilk. 31, 216. 1921.
- Ziemann H.: Referat über das „Lehrbuch der Volksernährung nach dem Pirquetschen System“ von E. Mayerhofer und C. Pirquet. Med. Klinik 35. 1921.
- Zillich Therese: Nahrungsmenge und Ernährungszustand. In Pirquet, System der Ernährung. IV. Teil. Berlin: Julius Springer. 1920.

Index

Vor- und Nachwort

Unsere Systemzahl (S.-Z.) bezeichnet links vom Dezimalpunkt mit einer Kennziffer (1—9) die Pirquetsche Hauptgruppe. Die Dezimalzahlen (rechts vom Dezimalpunkt) bedeuten die Unterabteilungen.

Unser Bestreben ging dahin, die vielen zur Ernährung verwendeten Natur- und Kunsterzeugnisse möglichst genau nach einem natürlichen System zusammenzustellen. Der Hauptzweck unseres Ziffersystems ist in der Vorrede (Seite V und VI) auseinandergesetzt worden. Zur weiteren Aufklärung wollen wir diesen kurzen Sätzen noch hinzufügen, daß das benützte Ziffersystem besonders den Herausgebern bei der schwierigen Anlage und Ausarbeitung des Werkes einen recht guten Dienst geleistet hat: Das Buch wurde nämlich analytisch und zugleich auch synthetisch bearbeitet, wobei es sich als notwendig ergeben hat, bei der „Inventarisierung“ der zahlreichen, oft irreführenden Synonyme aus so vielen Wissensgebieten ganz verlässliche Bezeichnungen, etwa wie „Museumnummern“ zu besitzen. Doch ist es den Verfassern nur zu gut bewußt, daß Irrtümer oder Verwechslungen damit noch durchaus nicht aus der Welt geschafft worden sind. Aber ein Anfang sollte damit gemacht werden. Die Ziffern rechts vom Nahrungsmittel bedeuten die Seitenzahlen im Lexikon.

Außer diesem hier abgedruckten Index ist auch noch ein alphabetisch geordnetes Verzeichnis aller Synonyme aufgestellt worden. Auch letzteres diente in zweckmäßiger Weise den Herausgebern bei der genauen Durcharbeit des Werkes. Dieses Verzeichnis hat jedoch einen geradezu riesigen Umfang angenommen, weshalb von einer Drucklegung derzeit Abstand genommen werden mußte.

An die vielen Referenten und Kritiker, die unsere langjährige Arbeit mit so großem Wohlwollen und manchesmal wohl auch mit einiger Verwunderung begleitet haben, wollen wir noch besonders die Bitte richten, unser Werk nur als Lexikon und durchaus nicht als Enzyklopädie betrachten zu wollen. Hoffentlich werden die äußeren Verhältnisse, unter deren Zwänge jetzt fast alle Autoren stehen, später besser, so daß auch diese prophezeite Enzyklopädie begonnen werden kann. Unser Lexikon kann trotz seiner reichlich tausend Seiten immer nur eine ganz bescheidene Vorarbeit vorstellen; auf diesem fast unbegrenzten Felde der Wissenschaft bleibt es ein recht bescheidenes Pflänzchen, eben nur ein Millefolium.

Schließlich soll aber die von den Herausgebern mühevoll gewonnene Erfahrung nicht verschwiegen werden: die Systematik kann in der Ernährungskunde nie eingehend genug berücksichtigt werden. Auch in dieser Hinsicht haben wir uns aus äußeren Gründen den gesteckten Zielen nicht so weit nähern können, als wir es anfangs beabsichtigt haben. M.

Nahrungsmittelgruppen nach Pirquet (Kennziffern vor dem Dezimalpunkt)

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Milch und Käse. | 7. Gemüse (Kartoffeln, Rüben, Blattgemüse). |
| 2. Fleisch und Fleischpräparate. | 8. Gewürze. |
| 3. Ei und Eiweißpräparate. | 9. Andere Hilfsmittel der Küche (Küchen-, Industrie-, Handelsbehelfe usw.). |
| 4. Fett und Fettsamen. | |
| 5. Mehl und Mehlsamen. | |
| 6. Zucker und Obst. | |

- I. Milch, Milchpräparate, Käse.**
- 1,0.....Frauenmilch 152, 158, 223, 318, 389 bis 391, 680, 707, 722, 723, 725, 1146
- 1,01.....Künstliche Frauenmilch (Friedental) 318, 319, 721
- 1,02.....Frauenmilch (allgemein) 219, 223, 707, 1146
- 1,03.....Konservierte Frauenmilch nach Mayerhofer und Pfibram (modifiziertes Budde-sieren) 318, 712
- 1,1.....Kuhmilch (Abendmilch, Alpenmilch, Morgenmilch, Sommermilch, Wintermilch) 98, 372, 477, 707—725, 1148
- 1,12.....Vollmilch (Milch, allgemein) 123, 152, 170, 179, 219, 223, 271, 719, 720, 721, 868, 871, 1051, 1074, 1148
- 1,2.....Milch verschiedener Tiere 707, 719
- 1,21.....Schafmilch 723, 914, 916, 917
- 1,22.....Stutenmilch (Pferdemilch) 603, 719, 723, 771, 820, 1045, 1151
- 1,221.....Maultiermilch (König I. Bd., S. 276) 675, 707, 723
- 1,23.....Eselinnenmilch 243, 603, 719, 1145
- 1,24.....Büffelmilch 136, 723
- 1,25.....Rentiermilch 719, 872
- 1,251.....Jakmilch 1117
- 1,26.....Gemsenmilch 351
- 1,261.....Kamelmilch 522, 723
- 1,27.....Ziegenmilch (Geißmilch) 271, 723, 1123, 1124, 1153
- 1,28.....Lamamilch 609, 723
- 1,281.....Zebumilch (Buckelochsenmilch) 722
- 1,282.....Rohe Milch 707—713, 720
- 1,2821.....Gekochte Milch 712, 718
- 1,2822.....Marktmilch 717, 723, 724
- 1,2823.....Kolostralmilch (Biestermilch) 489, 708, 944
- 1,3.....Rahm (Kaffeerahm, Nidel, Obers, Sahne, Schmetten, Schwand, Süßrahm, Teeobers) 719, 852—854, 1150
- 1,301.....Süßer Rahm 137, 719, 852—854
- 1,302.....Saurer Rahm 137, 719, 852—854
- 1,31.....Zentrifugenrahm 852
- 1,32.....Doppelrahm (mit 25 % Fett) 852, 853
- 1,33.....Sattenrahm (Rahm durch natürliches Aufrahmen gewonnen) 852
- 1,331.....Devonshire Creme (nach Erwärmen der Milch gewonnener Rahm) 853
- 1,332.....Vegetabiler Rahm 660
- 1,333.....Schlagobers (Schlagrahm, Schlagsahne) 852
- 1,4.....Magermilch, allgemein (abgerahmte Milch, abgeschöpfte Milch, entfettete Milch) 223, 527, 638, 639, 714, 719, 721, 853
- 1,41.....Magermilch (durch Stehenlassen) 852
- 1,42.....Magermilch (durch Zentrifugieren) 29, 852, 1148
- 1,43.....Magermilch (durch andere Verfahren) 852
- 1,431.....Sattenmagermilch (durch Abschöpfen gewonnen) 852
- 1,44.....Buttermilch 142, 143, 272, 451, 452, 714, 719, 853
- 1,45.....Käsemilch (Molken) 27, 123, 719, 740—742
- 1,451.....Molken aus Kuhmilch (Käsemilch aus Kuhmilch, Kuhmilchmolken) 740, 1148
- 1,452.....Quarkserum (Quarkmolke) 741
- 1,453.....Molken aus Schafmilch (Käsemilch aus Schafmilch, Schafmilchmolken) 742
- 1,454.....Molken aus Ziegenmilch (Käsemilch aus Ziegenmilch, Ziegenmilchmolken) 742
- 1,455.....Zitronenmolken (Citronenmolken) 1129
- 1,4551... Molkenlimonade (klare Flüssigkeit, neben Milchbestandteilen Milchsäure, Saccharose und eingepreßte Kohlensäure enthaltend) 740
- 1,4552... Alaunmolke (Alaunkäsemilch) 27, 742
- 1,5.....Vergorene Milch 272, 699, 700
- 1,51.....Saure Milch (Dickmilch) 272, 719
- 1,511.....Katyk (saure Schafmilch) 703, 946
- 1,52.....Kumyß (Milchwein) 703, 720, 603, 604, 822
- 1,521.....Kumyß aus Stutenmilch (Kumyß aus Pferdemilch, Milchwein aus Pferdemilch) 603, 604
- 1,522.....Kumyß aus abgerahmter Milch (Kumyß aus Magermilch, Milchwein aus Magermilch) 603, 604
- 1,523.....Kumyß aus Kuhmilch 603, 604
- 1,524.....Kumyß aus Molken (Kumyß aus Käsemilch, Molkenkumyß) 603, 604, 740
- 1,53.....Joghurt (Ja-Urt) 272, 703, 720, 771, 1117
- 1,54.....Mazun (Kefirart aus Armenien aus Büffel- oder Ziegenmilch) 703, 714, 1005, 1124
- 1,55.....Gioddu (Mezzoradu, mit geringem Alkoholgehalt in Sizilien hergestellte Sauermilch) 397, 703
- 1,56.....Kefir (Kaphir, Kefyr, Kunstkefir, Magerkefir, oriental. Wonnetränk, Pseudokephir) 272, 548, 549, 603, 703, 704, 714, 1147
- 1,57.....Skyr (in Island aus Milch durch saure Gärung und Lab hergestelltes Erzeugnis; sirupartig) 699
- 1,58.....Leben (ägyptische Sauermilch) 614, 703
- 1,59.....Lactobacilline Metschnikofs (Milchkultur)
- 1,591.....Tätmjök, Taette (Zähmilch) 699, 994
- 1,5911... Lange Wei (fadenziehende Molke für Eidamer Käse; Holland) 611, 701
- 1,592.....Galaktonwein (alkoholisches Milchgetränk) 330, 704
- 1,6.....Milchkonserven (allgemein) 712—714
- 1,61.....Kondensmilch (entwässerte Milch, kondensierte Milch, präservierte Milch) 223, 713, 1148

Index

- 1,611.....Ungezuckerte Kondensmilch aus Vollmilch 714, 1148
 1,612....Gezuckerte Kondensmilch aus Vollmilch 223, 714, 1148
 1,62.....Kondensmilch aus Magermilch ohne Zucker 714
 1,621....Kondensmilch aus Magermilch mit Zucker 714
 1,63.....Schweizer Kondensmilch 721
 1,631....Kondensierte Milch aus Amerika 721
 1,64.....Milchpulver, allgemein (Milchtafeln, Trockenmilch) 714, 721, 1016, 1017
 1,65.....Milchpulver aus Vollmilch 714, 1018
 1,66.....Milchpulver aus Magermilch ohne Zucker 714
 1,661....Milchpulver aus Magermilch mit Zucker 714
 , 662....Blockmilch (unter Zusatz von Saccharose in feste Form gebrachte Milch mit 49,65 % Saccharose) 714
 1,663....Rahmpulver
 1,664....Halbfettmilchpulver
 1,665....Milchpulver mit Zusätzen 713
 1,666....Malzmilchpulver (Laktomaltose, Deutsche Malzmilch usw.) 609
 1,668....Milchpulver mit Hafermehlzusatz
 1,66801...Milchpulver mit Grießmehlzusatz
 1,6681...Buttermilchpulver 143
 1,6682...Molkenpulver (Käsemilchpulver) 740, 741, 846
 1,67.....Sterilisierte Milch 712, 721
 1,671....Pasteurisierte Milch 712, 718, 721
 1,68.....Geflorene Milch 712, 713
 1,681....Buddesierte Milch (Perhydrase-Milch) 712, 721
 1,6811...Homogenisierte Milch
 ferner Emulsionsmilch 718, 721
 1,6812...Gelabte Milch 605
 1,6813...Molkenadaptierte Milch (Säuglingsnahrung nach Schloß) 741
 1,682....Lahmanns vegetabile Milch 608
 1,683....Salzeiweißmilch
 1,6831...Eiweißmilch nach Finkelstein-Meyer 211—213
 1,683101..Eiweißmilch nach Engel 212, 213
 1,683102..Eiweißmilch nach Schloß und E. Müller 212, 213
 1,68311...Ekzemsuppe nach Finkelstein 938
 1,6832...Eiweißbrahmmilch (nach Feer) 216
 1,6833...Kasein-Fettmilch (nach Heim-John) 543
 1,684....Fettmilch nach Gärtner 265
 1,6841...Diabetikermilch (fettreicher Rahm, Präparat von Gärtner usw.) 854
 1,685....Holländische Säuglingsnahrung (Köpfe) 452
 1,6851...Holländische Säuglingsnahrung (Rietschel) 452
 1,6852...Ramogen (Biederts; steriles, in Büchsen konserviertes Rahmpräparat) 855
 1,68521...Milchkonserven von Drenkham 856, 1018
 1,6853...Biederts natürliches Rahmgemenge 854
 1,686....Biederts Somatose-Milch 955
 1,6861...Laroson-Milch 612
 1,69.....Ungezuckerte Milchkonserven 714
 1,6901...Gezuckerte Milchkonserven 714
 1,6902...Backhausmilch 67
 1,692....Buttermilchkonserven 143
 1,693....Rahmkonserven 854, 856
 1,695....Milchspeisen, Rahmspeisen usw. 721, 854, 1045
 1,694....Milchpräparate 713, 714
 1,695....Kunstmilch, Pflanzmilch (Fettemulsionen) 608, 699, 721
 1,7.....Käse (allgemein) 213, 223, 491—497, 676, 677, 934, 1004, 1051, 1052
 1,71.....Rahmkäse 223, 491, 496, 700, 719, 720
- Herkunftsbezeichnungen, Fabriksmarken, Phantasienamen von Käse.**
- Brie de saison (gereifter Weichkäse; Brie Talleyrand)
 Brikkäse (feuchter Rahmkäse) 701
 Crème de Brie (ist ein überfetter Weichkäse) 701
 Coulommier (Weichkäse) 701
 Englischer Rahmkäse 1149
 Favorit-Käse (dem Imperialkäse ähnlich)
 Französischer Rahmkäse 1149
 Gervais (Chevalier-Käse, Petit Suisse, „Suisse“ 213, 376, 495
 Kajmakkäse (serbischer Rahmkäse, „serbische Butter“ = Rahm + Topfen) 510
 Imperialkäse 495, 1118
 Magnatenkäse
 Manurkische (serbisch-bulgarischer Käse aus Kuh- oder Schafmilch hergestellt)
 Mascarpone (lombardischer Rahmkäse)
 Neuchâtelkäse 701
 Saint Marie (Cœurkäse; meist in Herzform in Handel gebrachter Weichkäse)
 Sofli (Art von Joghurtkäse) 1118
 Stiltonkäse 495, 977
 Yorkshire-Stilton (Abart des echten St.) 977
 Strachinokäse
 Joghurtkäse 1118
 1,72.....Fettkäse, Vollmilchkäse 223, 491, 496, 719, 1145
 Achleitner Schloßkäse
 Allgäuer Backsteinkäse (alt) (ähnlich dem Edamer Käse)
 Allgäuer Dessertkäse
 Appetitkäse (Schachtelkäse)
 Arnautenkäse (siehe Travniker Käse) 946
 Australischer Käse
 Backsteinkäse (Ziegelkäse) 701
 Brynza (slowakischer Schafkäse) 917, 946
 Bulgarischer Schafkäse (bulgarischer Weißkäse, Weißkäse) 946
 Camembertkäse 495, 701
 Chester Käse 150, 495
 Cheddarkäse 700
 Delikateß-Frühstückskäse aus Vollmilch
 Dessert-Rahmkäse 1149
 Deutscher Brikkäse
 Echter Allgäuer Delikateßkäse (Alpenrose)
 Eidamer Käse (Edamer Käse, Kugelkäse aus Holland) 495, 700, 701
 Emmentaler Käse 493, 700, 701, 910
 Feinste Allgäuer Frühstückskäsechen
 Fürstenberger

Index

- 1,72.....Gorgonzola 495, 661, 701
 Großer Schloßkäse
 Hagenberger Käse (Hagenberger Schloßkäse)
 Harrachscher Fettkäse (Weichkäse von Romadourtypus)
 Hochalpen-Vollmilchkäse
 Hochfeiner Allgäuer Dessertkäse
 Hochstraßerkäse (Weichkäse wie Romadour)
 Holländer Brotkäse (Hartkäse nach Holländer Art)
 Holländer Käse (Goudakäse, Texelkäse)
 Italienischer Käse 810
 Kaiserkäse
 Kaukasischer Käse
 Kleiner Camembert
 Konopischer Fettkäse (Weichkäse von Romadourtypus)
 Kremstaler Käse
 Limburger Käse 701
 Litauer Käse (ein aus Kuhmilch hergestellter Hartkäse in Kugelform mit schmieriger Rinde)
 Molkenkäse aus Vollmilch 740, 911, 912, 1123, 1149
 Mysost (norwegischer Käse aus Ziegenmilch hergestellt)
 Norwegischer Molkenkäse 1149
 Owiefen
 Pont l'Evêque, Käse von P.
 Portugiesischer Fettkäse 917
 Primsenkäse (aus Schafmilch erzeugter Labkäse, Brimsenkäse, Brinsenkäse, Malbrinsen, Schneider- oder Schnitbrinsen) 917
 Rennierkäse 491, 872
 Romadourkäse (Romdour, Romatour, Reamatour, Rahmataur, Ramanond, Rommandond) 887
 Roquefort (Façon Roquefort, Ungarischer Roquefort) 701, 887, 917, 922
 Rumänischer Schafkäse 917
 Russischer Fettkäse
 Russischer Käse nach Schweizer Art
 Sahnenschichtkäse (Schichtkäse)
 Sarrasin
 Schafkäse Rikotta (Art Quarg aus Schafmilch, sehr fettreich) 917
 Schafkäse Viterbo (Italien) 917
 Schwarzenberger Käse (Limburger Käse) 701
 Schwedischer Käse
 Schweizer Käse
 Spalenkäse (Freiburger Spalenkäse)
 Stutenkäse 822
 Stiltonkäse 977
 Yorkshire-Stiltonkäse 977
 Tilsiter Käse
 Trappistenkäse (Arnautenkäse, Travniker Käse, in Bosnien erzeugter Schafkäse) 917
 Vollmilchkäse (diverse) 491, 719
 Vorarlberger Käse
 Weinkäse
- 1,73.....Halbfettkäse (Käse, mittelwertig) 223, 496, 1146
- 1,73.....Allgäuer Tafelkäse
 Deutscher Kaiserkäse
 Edamer Halbfettkäse 195, 700, 701
 Feiner Portionskäse
 Feinster Allgäuer Tafelkäse
 Feinster deutscher Kaiserkäse (Marke Kaiserkrone)
 Frühstückskäse
 Gebirgskäse
 Greyerzer Käse (Groyerkäse, Gruyères-Käse)
 Gouda-Halbfettkäse
 Halbementaler (weicher im Teig, kleiner gelocht)
 Hochfeiner Allgäuer Schloßkäse
 Hollandrias
 Lauterbacher Käse
 Limburger Halbfettkäse 701
 Liptauer Halbfettkäse 917
 Münchner Bierkäse
 Münsterer Halbfettkäse 1146
 Original Weichkäse
 Parmesankäse (Granakäse, Lodigianer, Reggianer, „König der italienischen Käse“) 810
 Sahnenschichtkäse (H. f. K.)
 Schafkäse (Katschkawaly) (in Serbien erzeugt) 946
 Schloßkäse, Prinzen-Kleinod
 Serbischer Hartkäse 491
 Siraz (serbischer Halbfettkäse) 491, 1146
 Syrgensteiner Appetitkäse
 Tilsiter Halbfettkäse 491, 1146
 Vorarlberger Battelmattkäse
 Wangener Frühstückskäse
 Wiener Appetitkäse
- 1,74.....Magerkäse (hoher Wassergehalt, geringer Fettgehalt) 223, 491, 496, 639, 1148
 Allgäuer Käse
 Argenthaler Appetitkäschen
 Appetitkäschen (Breslauer Molkerei)
 Bierkäse
 Breslauer Klosterkäse
 Breslauer Kreuzkäse
 Butterkäschen (Schmettenkäschen)
 Dänischer Exportkäse
 Dalmatinischer Schafkäse 917
 Dessertkäse
 Feinstes Alpenkräuter-Käsemehl (Schabziger) 941
 Feinster Baudenkäse
 Feinster Delikateß-Rahmkäse
 Feinster Delikateßkäse
 Frühstückskäse Bolkoburg
 Gaudersheimer Frühstückskäse
 Glarner Ziger (Glarner Schabziger, grüner Kräuterkäse) 700, 911, 912
 Harzer Käse 700
 Holsteiner-Marsch-Magerkäse (Lederkäse)
 Hitzischer Magerkäse
 Jagdfrühstückskäse
 Kärntner Sauermilchkäse 491
 Kochkäse (durch Erwärmen geschmolzener Quarg) 491

Index

- 1,74.....Kochkäse aus Buttermilch 491
 Koppenkäse (Baudenkäse; Sauermilch-
 käse) 491
 Kräuterkäse 492, 911
 Krutt (kirgisischer Kräuterkäse)
 Kümmelkäse (Mainzer, schwedischer
 Kümmelkäse) 700
 Landersheimer Frühstückskäse
 Liegnitzer Delicateß-Frühstückskäse
 Limburger $\frac{1}{4}$ -Fettkäse 701
 Magerer Molkenkäse 1149
 Magerer Laibkäse nach Schweizer Art
 Mascarpone (Zigerkäse, manchmal aus
 Ziegenmilch bereitet) 911, 1123
 Molkenkäse aus Kuhmilch (im Mittel
 16% Fettgehalt) 720, 1149
 Molkenkäse aus Satten-Magermilch 1149
 Molkenkäse aus zentrifugierter Milch
 1149
 Münchner Topfen
 Norwegischer Gammelost (alter Mager-
 käse)
 Ober - Engadiner Käse (Simmentaler
 Käse)
 Original Kräuterkäse 492, 911, 912
 Pfisterscher Magerkäse
 Pikantes Appetit-Crémchen
 Quargel (Olmützer) (Handkäse aus
 Magermilch, Quärgel)
 Quark (Topfen) 491, 495, 934
 Radstätter Schnittkäse
 Romadur 887 (siehe noch unter 1,72)
 Sächsische Quargel
 Satten-Magermilch-Molkenkäse
 Sauerkäse (Sauermilchkäse, Bauden-
 käse usw.) 491
 Saurer Kuchtopfen 492, 934
 Schafmilchkäse 491
 Schlesischer Bürgerkäse
 Schlesischer Magnatenkäse
 Schmierkäse, naß (ein in Gefäßen gereif-
 ter Quargel = Topfkäse)
 Schwedischer Kümmelkäse
 Schwedischer Nögelost (Nögelkäse)
 Spanischer Magerkäse
 Speisequark (wird durch kombinierte
 Wirkung von Lab und Säure herge-
 stellt) 934
 Spitzkäse
 Spitzkäse aus Sauermilch
 Steirerkäse
 Than (Quark aus Mazun) 1005
 Tschorathan (armen. Milch-Dauerware)
 1005
 Thanapur (armen. Milchspeise aus
 Tschorathan) 1005
 Tiroler Sperrkäse (Trodenkäse)
 Thüringer Käse
 Topfen (frischer Sauermilchquargel,
 frischer Quarkkäse, Glumse, Käse-
 matte, Wrungel) 495, 934
 Tiroler Graukäse
 Ungarischer Brimsenkäse (fertig, ge-
 salzen; ein Schafkäse) 917
 Ungarischer Brimsenkäse (frisch, un-
 gesalzen) 917
 Ungarischer Topfen
- 1,74.....Vorarlberger Sauermilchkäse (ein aus
 Sauermilch erzeugter größerer Laib-
 käse)
 Vorarlberger Sauerkäse (ein aus abge-
 rahmter Milch hergestellter Käse)
 Vorarlberger Rälkäse
 Wiener Appetitkäse
 Ziger (Vorarlberger Quargel, weißer Ziger)
 720
- 1,75.....Diverse Käse ohne Rücksicht auf den
 Fettgehalt 491, 492
 Ziegenkäse, allgemein (Vollmilch- und
 Molkenkäse) 1123
 Handelsorten des Ziegenkäses (Alten-
 burger, St. Claude, Ilvidost, Mont-
 Cenis, Mont d'or) 1123
 Allgäuer Argentaler Appetitkäschen
 Büffelkäse, allgemein 136, 491
 Buttermilchkräuterkäse (Buttermilch-
 käse) 719
 Ellischauer (Schloß-) Käse
 Feinster Dessertalpenkäse
 Figaro
 Fromage du monsieur Fromage (in
 Platanenblättern) 836
 Frühstückskäse
 Garnierter Liptauer (angemachter Liptau-
 er) 917
 Geflochtener Käse (gesponnener Käse)
 Kleine Koppenkäse
 Kochkäse (ungewürzt oder gewürzt) 491
 Koropischer Käse
 Lodiäkäse (alter; Parmesansorte) 810
 Mainzer Handkäse (Kümmelkäschen,
 Mainzer Handkäschen, Mainzer saurer
 Handkäse) 700
 Molkerei Matte (durch leichtes Ab-
 pressen der anhaftenden Molke ge-
 wonnen)
 Mondseer Alpenkäse (Schachtelkäse)
 Montafoner Kräuterkäse (ein mit ge-
 trockneten Schafgarbenarten ge-
 mischter Sauermilchkäse) 916
 Montasiokäse
 Montenegrokäse (Schafmilchkäse: Sir-
 many, Sir posny, Skorup) 917
 Münsterkäse (Schachtelkäse)
 Ostjepki (Ostjypek; geräucherter Schaf-
 käse aus Galizien, Oberungarn, Sieben-
 bürgen) 917
 Ovei Sir (ein ungarischer Schafkäse) 917
 Pareneia (ungarischer Schafkäse) 916
 Pecorinokäse (frisch) ist ein italienischer
 Schafkäse; frisch: „Squaghato“ 916
 Pecorinokäse (trocken) 916
 Portugiesischer Schafkäse 916
 Portugiesischer Ziegenkäse 1123
 Rindkäse (aus der bei der Brimsen-
 bereitung abfallenden vertrockneten
 Rinde hergestellt)
 Saanenkäse 491, 1145
 Saint Hubert
 Stampfkäse
 Stoder Alpenkäse (Schachtelkäse)
 Steppenkäse
 Ungarisch-Altenburger Käse (Ovarer
 Käse)

Index

- 1,75.....Vezenakäse (Hartkäse aus Südtirol, erzeugt wie Parmesan) 810
 Weißer Käse
 Ziegenmolkenkäse 491
- 1,8.....Kunstkäse 492
 Margarinekäse (Kunstfettkäse, Kunstkäse) 492, 661
 Pflanzenkäse (kein Milchprodukt; aus pflanzlichem Eiweiß hergestellt; siehe unter 3,9) 492, 954, 955
- II. Fleisch und Fleischpräparate.**
- 2,0.....Fleisch (allgemein) 16, 17, 37, 118—120, 152, 267, 273, 297, 1029—1032, 1048 bis 1052
- 2,01.....Fleisch (frisch) 170, 177, 273, 297, 403, 426, 431
- 2,02.....Fleisch (frisch, sehr mager) 304, 305
- 2,03.....Fleisch (frisch, mager) 304, 305, 1074
- 2,04.....Fleisch (frisch, mittel) 304
- 2,05.....Fleisch (frisch, fett) 304, 305
- 2,06.....Fleisch (sehr mager, zubereitet) 305
- 2,07.....Fleisch (zubereitet, mager) 305
- 2,08.....Fleisch (zubereitet, mittelfett) 305
- 2,081.....Schnitzel 928, 929
- 2,082.....Gulasch 155, 223, 407, 408
- 2,083.....Beefsteak 78, 267
- 2,084.....Suppenfleisch (gekocht) 301, 302, 566
- 2,09.....Fleisch (geräuchert, mittelfett), Geselchtes, Hamburger Rauchfleisch, Rauchwaren, Selchfleisch 312, 1112
- 2,091.....Selchfleisch (allgemein). Geräuchertes Fleisch, Rauchfleisch 312, 1044, 1112
- 2,092.....Hackfleisch 620, 887, 1043
- 2,093.....Kochfleisch 301, 302, 566, 1042, 1044
- 2,094.....Rohfleisch 621, 887, 1043
- 2,095.....Salzfleisch (Pöckelfleisch) 311, 608
- 2,096.....Schabfleisch 621
- 2,1.....Rindfleisch allgemein (Kuhfleisch, Ochsenfleisch) 16, 98, 299, 428, 770, 878, 879, 1037
- 2,11.....Rind (ganzes Tier, fett), Kuh, Stier, Ochse 306, 878
- 2,12.....Rind (ganzes Tier, halbfett) 306, 878
- 2,13.....Rindfleisch (mager), Beinflfleisch, Kochfleisch, mageres Ochsenfleisch, Wurstfleisch 224, 879, 1150
- 2,131.....Rindfleisch (mittelfett). Mittelfettes Ochsenfleisch 223, 878, 1150
- 2,132.....Rindfleisch (fett). Fetttes Ochsenfleisch 223, 878, 1150
- 2,14.....Rindfleisch (geräuchert), geselchtes Rindfleisch, Rindskamm, Rinds-Rauchfleisch, Selchfleisch 223, 878
- 2,141.....Rauchfleisch vom Ochsen (geräuchertes Ochsenfleisch, Selchfleisch vom Ochsen 878, 1149
- 2,142.....Rindfleisch (gesalzen), gesalzenes Rindfleisch, gepöckeltes Rindfleisch, Pöckelfleisch vom Rind 311
- 2,15.....Ochsenfleisch (sehr fett). Mastochsenfleisch, sehr fettes Rindfleisch 878
- 2,151.....Kuhfleisch (mager) 878, 1150
- 2,152.....Kuhfleisch (mittelfett) 878, 1150
- 2,16.....Rind (Kalb, allgemein; „Jungrind“) 16, 770, 878
- 2,161.....Kalb, ganzes, fettes 299, 306
- 2,161.....Heubeißer, Heufresser (alte Kälber)
- 2,162.....Kalbfleisch, sehr mager („Halbfleisch“ in Bezug auf Nährwert; „Jungfleisch“) 304, 305, 1147
- 2,163.....Kalbfleisch, mager („Jungfleisch“, „Halbfleisch“) 224, 304, 305, 1147
- 2,164.....Kalbfleisch, fett (fettes Jungfleisch) 223, 490, 671, 1147
- 2,165.....Bison (*Bos europaeus*) 103—105
- 2,1651.....Ur (*Bos primigenius*; S.-Z.: 2,4303) 103
- 2,166.....Bison (*Bos americanus*) 103, 104
- 2,17.....Pferdefleisch (Roßfleisch) 224, 821, 1037, 1038, 1149
- 2,1701.....Pferd (allgemein) 770, 820, 1035
- 2,2.....Schwein, Schweinefleisch (allgemein) 16, 120, 153, 170, 299, 379, 435, 541, 937—942, 1037
- 2,211.....Schwein (ganzes, fett) Mastschwein 506
- 2,212.....Schwein (ganzes, mager), Hausschwein, Landschwein, Deutsches, englisches, ungarisches Schwein 937, 938
- 2,22.....Schweinefleisch (mager) 224, 304, 968, 1151
- 2,221.....Schweinefleisch (fett) 223, 304, 506, 1151
- 2,222.....Schweinefleisch (sehr fett) 304, 1151
- 2,23.....Schweineschinken (Hinterkeule) 157, 223, 299, 312, 1112
- 2,231.....Schweineschinken, gesalzen (Hinterkeule) 1150
- 2,232.....Rollschinken
- 2,233.....Schinken (gesalzen und geräuchert) amerikanischer, Bayonner, italienischer, westfälischer Schinken 299, 844, 1151
- 2,24.....Spanferkel 958
- 2,2401.....Milchferkel, Saugferkel 958
- 2,241.....Wildschwein (Sauwild, Schwarzwild) 1036, 1037, 1101, 1103, 1106, 1107
- 2,242.....Frischling 319, 1107
- 2,2421.....Keiler (Keuler, Rudelschwein) 1107
- 2,2422.....Eber 938
- 2,2423.....Überläufer (Wildschwein) 1107
- 2,2424.....Bache 1107
- 2,243.....Bisamschwein, Pecari (*Sus tajassu*) 103
- 2,244.....Stachelschwein 966
- 2,3.....Schaf (allgemeines) 435, 770, 914—917, 1037
- 2,31.....Schaf (ganzes, mager) 916
- 2,311.....Schaf (ganzes, halbfett) 916
- 2,312.....Schaf (ganzes, fett), Widder 916
- 2,32.....Schafffleisch (mager) 916
- 2,321.....Schafffleisch (mittel) 916
- 2,322.....Schafffleisch (fett) 916
- 2,33.....Lamm (junges Schaf) 555, 610, 916
- 2,331.....Lammfleisch 610
- 2,34.....Ziegenfleisch 120, 1122, 1153
- 2,341.....Cecina (trockenes Ziegenfleisch) 148, 1122
- 2,342.....Ziegenbockfleisch 307, 1122
- 2,34201.....Hausziege 1037, 1120
- 2,3421.....Thebaische Ziege, buckelnasige Ziege 770, 1122
- 2,343.....junges Ziegenfleisch (Zicklein, Zickel) 1122
- 2,35.....Hammelfleisch (mager) 299, 416, 1146
- 2,351.....Hammelfleisch (fett) (Schöpnsfleisch) 223, 417, 1146

Index

- 2,36.....Schöpfenfleisch, sehr fett, von Masttieren (Schöpfernes, „Schöps“) 223, 416, 417, 1146
- 2,37.....Mufflon (Muffione, Muffla, Muffuro, Muffelwild, Muffeltier, Muffelschaf) 747, 748
- 2,38.....Fettschwanzschaf 265
- 2,381.....Fettsteißschaf 265
- 2,4.....Wild und andere Fleischarten (Wildpret) 17, 224, 299, 761, 763, 1034, 1035
- 2,4001...Wildfleisch, allgemein 16, 17, 224, 299, 379, 1101—1107
- 2,401.....Haarwild 1101
- 2,402.....Hochwild 1101
- 2,403.....Niederwild 1101
- 2,404.....Rotwild 1101
- 2,405.....Schwarzwild 1101
- 2,406.....Stinkwild (bêtes puantes) 978
- 2,407.....Feder-Wild 1101
- 2,408.....Kleinwild 1101
- 2,41.....Hirsch 444, 1034, 1101
- 2,411.....Damhirsch (Dambock, Damtier, Damwild, Damwildpret) 165, 166
- 2,412.....Schmaltier (Schmalreh, Schmalwildpret) 445
- 2,4121...Hindin (Hirschkuh) 445
- 2,4122...Hirschkalb (männliches Junge) 445
- 2,41221...Schweinehirsch (Schweinschirsch) 940, 941
- 2,4123...Wildkalb (weibliches Junge) 445
- 2,413.....Reh (Kitz) 861
- 2,4131...Rehbock (allgemein) 861, 1034, 1149
- 2,4132...einjähriger Rehbock (Spießbock) 861
- 2,4133...zweijähriger Rehbock (Gabelbock) 861
- 2,4134...mexikanisches Reh 862
- 2,4135...Gebirgsreh 861
- 2,4136...Reh-Gais (Ricke) 861
- 2,4137...Rehkalb (allgemein) 861
- 2,4138...Einjähriges weibliches Rehkalb (Schmalreh) 861
- 2,4139...braunes Reh 861
- 2,41391...rotes Reh 861
- 2,414.....Hase 418—420, 1146
- 2,4141...Waldhase (Holzhase) 418
- 2,4142...Gefrierhase 420
- 2,415.....Steinbock (Alpensteinbock, „Felsbock“) 972—974, 1035
- 2,416.....Gemsfleisch (Gamswild) 39, 351, 1035
- 2,42.....Kaninchen, fett, zahm (französisches Kaninchen, sog. Lapin) 523, 730, 1147
- 2,421.....Kaninchen, wild (Bergkaninchen) 522
- Exoten**
- 2,422.....Meerschweinchen 682
- 2,43.....Büffel Fleisch 135, 136, 1037
- 2,4301...Yakfleisch (Grunzochse; Bibos gruniens) 877, 1117
- 2,4302...Banteng (Bos sondaicus) 73, 877
- 2,4303...Auerochs (Auer, Urochs, Urstier, Auerstier, ahd. urohso) 58
- 2,431.....Antilope (Beisantilope, Hartebeest, Gabelantilope) 39, 1034
- 2,432.....Saiga-Antilope (Hirschziege) 39, 902, 1035
- 2,433.....Schriftantilope (Guib) 39, 929
- 2,434.....Elenantilope 39, 228
- 2,435.....Gnuantilope 39, 399
- 2,436.....Lama 32, 609
- 2,4361...Alpaca 32, 609
- 2,4362...Vicuna-Lama 32, 609, 1056
- 2,437.....Ellentier (Elch, Ellenhirsch) 227, 1030, 1035
- 2,438.....Rentier (Rentier) 872, 1035
- 2,439.....Zebra 1119
- 2,44.....Bär (brauner Bär, Landbär) 69, 1030, 1034
- 2,441.....Eisbär 70, 211
- 2,4411...Waschbär (Schupp) 70, 1084
- 2,4412...Bärenfleisch 69, 1030
- 2,44122...Bärenatze 70
- 2,44121...Bärenschinken 70
- 2,4413...Ameisenbär 34
- 2,4414...Amerikanischer Baribal (Ursus americanus Pall.) 70
- 2,4415...Rüsselbär (Nasua rufa Desm.) 70
- 2,4416...Wickelbär (Cerculeptes caudivolvulus Ill.) 70
- 2,442.....Löwe 630
- 2,44201...Puma (Silberlöwe, Kuguapanther) 847
- 2,4421...Affnenfleisch 22
- 2,4422...Brüllaffen 22
- 2,443.....Kamefleisch 521, 770
- 2,4431...Kamel (einhöckeriges) = Dromedar 520
- 2,44311...Kamel (einhöckeriges, baktrisches Kamel) 521
- 2,444.....Känguruh (Riesenkänguruh) 491
- 2,4441...Känguruhschwanz 491
- 2,4442...Wombat (Phascolomys ursinus) 1107
- 2,445.....Elefant (Elephant) 228
- 2,4451...Elefantenfüße (Elephantenfüße) 228
- 2,4452...Elefantenrüssel 228
- 2,446.....Katze 152, 545
- 2,4461...Marder 658, 659
- 2,447.....Panzer tier (Armadil, Gürteltier, Schuppentier, Tatu) 52, 806
- 2,448.....Wolf 1030, 1107
- 2,449.....Wildkatze 1106
- 2,45.....Seehund (Klappmütze, Robbe, Mönchsrobbe, Seebär, See-Elefant, Seekalb) 764, 871, 944
- 2,451.....Seelöwe (Löwenrobbe) 944
- 2,452.....Walfisch (Bartenwal, Grönlandwal, Narwal, Zahnwal) 477, 1083, 1084
- 2,453.....Pottfisch, Potwalfisch, Cachelot (Pottwal, Blauwal, Riesenwal) 839, 840
- 2,4531...Finwal 839
- 2,454.....Robbe 876, 944, 1084
- 2,455.....Riesenrobbe
- 2,4551...Walroß 764, 871, 1084
- 2,4552...Riemenrobbe 876
- 2,45521...Riemenrobbenfleisch 876
- 2,456.....Delphin 169
- 2,457.....Flußpferd (Nilpferd) 315
- 2,458.....Fischotter 294, 871, 1035
- 2,46.....Esel 242, 1038
- 2,4601...Wildesel 242
- 2,4602...Eselfleisch (zahm) 242, 1108
- 2,4603...Maulseffleisch 675
- 2,46031...Maultierfleisch 675, 1108
- 2,461.....Eichhörnchen (Eichkätzchen) 194, 195
- 2,462.....Dachs 164
- 2,463.....Biber (Fiber) 82, 83, 84, 871, 1030, 1035
- 2,4631...Biberschwanz 83
- 2,464.....Tapir 996

Index

- 2,46401...Schabrackentapir (*Tapirus indicus*) 996
 2,46402...Anta (südamerikan. *Tapirus terrestris*) 996
 2,4641...Fuchs 324
 2,4642...Frett-Iltis 319
 2,465...Meerkatzen 22, 681
 2,466...Moschustier (Bisamtier, Glax) 744, 745, 1035
 2,467...Murmeltier 749, 1030.
 2,4671...Steppenmurmeltier (polnisches Murmeltier) 749
 2,4672...Prairiehund Nordamerikas 749
 2,468...Siebenschläfer (Bilchmaus, Bilch, Schlafratze) 952
 2,469...Ratte (Hausratte, Ratze, Ratz, Wander-
 ratte) 856
 2,4691...Fleisch der Hausratte 856
 2,4692...Fleisch der Wanderratte 856
 2,4693...Mäusefleisch 675, 676, 1027
 2,47...Hundefleisch 152, 306, 467, 468, 730, 1037
 2,471...Igel 120, 469
 2,472...Luchs 632, 978
 2,473...Fledermaus (Flattermaus, Pfalz: Speck-
 maus) 297
 2,4731...Äthiopisches Erdferkel, Ameisen-
 scharrer 238
 2,474...Nashorn (*Rhinoceros*, „afrikanisches“) 759, 1035
 2,4741...indisches Nashorn (*Rhinocerus*) 759
 2,4742...Krokodil 598
 2,475...Eidechsen 195
 2,4751...Wüsteneidechse (Meereskunk) 195
 2,476...Leguan (Kammeidechse) 195
 2,47601...Giraffe 397, 398
 2,4761...Goldhase (Aguti, ein Pampaswild) 400
 2,4762...Alligator (Kaiman) 31, 237
 2,4763...Axolotl (*Azotl*) 65
- Vögel**
- 2,5...Geflügel und Wildgeflügel 16, 154, 299, 300, 335—337, 1038
 2,51...Huhn (allgemein) (Haushuhn) 16, 120, 224, 300, 460, 1038
 2,511...Huhn (mager) 460, 1146
 2,512...Huhn (junges), Backhuhn 460
 2,513...Haushuhn (fett), Brathuhn, Poulard, Suppenhuhn 460, 1146
 2,5131...Steirisches Poulard 460
 2,514...Hühnerfleisch (mager) 460, 1146
 2,515...Hühnerfleisch (fett) 460, 1146
 2,516...Kapaun (fett), Kaphahn, Kaphuhn, Dial.: „Kapper“ 336, 460
 2,517...Truthuhn 300, 1020—1022
 2,5171...Hockohuhn, Jakuhuhn (Curaçao-Hocko) 447, 448, 474, 736
 2,51711...Mituhuhn (*Crax Mitu*) 736
 2,5172...Jakuhuhn (siehe 2,5171) 474
 2,518...Rebhuhn, Feldhuhn, gemeines graues Rebhuhn 858
 2,5181...altes Rebhuhn 859
 2,5182...griechisches Rebhuhn (Steinrebhuhn) 859
 2,5183...rotes Rebhuhn 859
 2,5184...junges Rebhuhn 859
 2,519...Auerhuhn (Auerhahn) 16, 58
 2,52...Fasan (Gold-, Kupferfasan, Silberfasan) 256—258
 2,5201...Chinesischer Goldfasan 257
 2,5202...Silber-Schopffasan 257
 2,521...Perlhuhn 813
 2,5211...Geierperlhuhn 814
 2,5212...blaulappiges Perlhuhn 814
 2,522...Wachtel 1082
 2,523...Birkwild, Birkhuhn, Schildhahn, Spielhahn, „der kleine Hahn“, zum Unterschied vom Auerhahn) 16, 100
 2,5231...Rakelwild, Rakelhuhn (Kreuzung des Auerwildes mit dem Birkwild) 58, 101, 855
 2,524...Haselhuhn 420
 2,525...Schwarzes amerikanisches Haselhuhn 420
 2,526...Schneehuhn 927
 2,527...Schnepe 927
 2,528...Beccasine, auch Bekassine (allgemein) (Sumpfschnepe) 78, 928
 2,5282...Halbschnepe (kleine Beccasine, stumme Schnepe) 78, 928
 2,5283...Bergschnepe (Buschschnepe, Holzschnepe, Waldschnepe) 927, 928
 2,5284...Große Beccasine (Mooschnepe) 78, 928
 2,5285...mittlere Beccasine (Heerschnepe, Himmelsziege) 78
 2,5286...Herbstschnepe 927
 2,5287...Große Pfuhschnepe, Frühlingsschnepe 927
 2,529...Fischreiher (Reiger) 295, 862
 2,5291...Wehrvogel, Palamedea cornuta (Straußhuhn) 474
 2,53...Gans 154, 299, 305, 331, 332, 336, 1038
 2,5301...Lockengans (Astrachangans) 630
 2,5302...Saatgans 896
 2,5303...Schwanengans (*Cygnopsis cygnoides*) 936
 2,531...Gänsefleisch 223, 332, 1146
 2,532...Gänsebrust (Gansbrust, Spickgans, öst.: Gensbachen) 223, 332, 1146
 2,533...Gänseleber (Gansleber) 177, 332, 615
 2,5331...Gansleberkonserve 332
 2,5332...Gänseklein („Gansjunges“) 332
 2,534...Flügel der Vogelarten (namentlich Gans) 332
 2,535...Wildgans (Graugans) 16, 331, 871, 1105 1106
 2,54...Ente 154, 230, 231, 232
 2,5401...Entenfleisch 230
 ferner: Pekingente 231
 Aylesburi-Ente 231
 Rouen-Ente 231
 indische Laufente 231
 2,541...Kriechente (Krieke, Krieche, Krickente) 598
 2,542...Wildente (allgemein) 871, 1104, 1105 1145
 2,5421...„Duckente“ (Tauchente) 871
 2,5422...Tauchentenfleisch 871, 1105
 2,5423...Brautente (eine Wildente) 1105
 2,54231...Brand-Wildente 1105
 2,54232...Berg-Wildente 1105
 2,54233...Eisen-Wildente 1105
 2,54234...Gemeine Stockente 1104
 2,54235...Knäckente 1105

Index

- 2,54236...Königswildente 1105
 2,54237...Kragenswildente 1105
 2,54238...Krummschnäblige Wildente 1105
 2,54239...Löffelente (eine Wildente) 1105
 2,543...Trappe (Hirtenvogel, Trappgans) 1010, 1011
 2,54301...Zwergtrappe (*Tetrax tetrax*) 1011
 2,54302...Kragentrappe (*Houbara macqueni*) 1011
 2,5431...Mandarinen-Wildente 1105
 2,5432...Moschus-Wildente 1105
 2,5433...Moor-Wildente 1105
 2,5434...Pfeifente 1105
 2,5435...Reiher-Wildente 1105
 2,5436...Roß-Wildente 1105
 2,5437...Ruderente 1105
 2,5438...Sammetente 1105
 2,54381...Schellente 1105
 2,54382...Trauerente 1105
 2,54383...Weißente 1105
 2,54384...Sumpfente 1105
 2,54385...Storente 1105
 2,54386...Spießente 1105
 2,54387...Schnatterente 1105
 2,54388...Schildente 1105
 2,54389...Brillente 1105
 2,543891...Tafelente 1105
 2,543892...Alk (ausgestorben) 31
 2,544...Wasserhuhn (Bläßchen, Bläßhuhn, *Fulica* 871, 1085
 2,5441...kleines Rohrhuhn 871, 1085
 2,5442...punktirtes Rohrhuhn 871, 1085
 2,5443...grünfüßiges Rohrhuhn (Rotbläschen) 1085
 2,545...schwarzes Wasserhuhn 871
 2,5451...Waldhuhn (allgemein) 1083
 2,5452...Sandhuhn 1083
 2,5453...schottisches oder schwarzes Moorhuhn 927, 1083
 2,546...Krammetsvogel (Wacholderdrossel, Wacholdervogel, Ziemer) 187
 2,547...Ara 47, 806
 2,548...Papagei (allgemein) 806
 2,55...Tauben 16, 272, 300, 336, 996—999
 2,551...Taubenfleisch 16, 272, 997, 998, 1151
 2,5511...Haustaube (allgemein) 16, 996
 2,5512...Haustaube (jung) 300, 997
 2,5513...Haustaube (alt) 300, 998
 2,5514...Wildtaube (allgemein) 16, 996, 997
 2,5515...Wildtaube (Blau-, Hohltaube) 997
 2,5516...Wildtaube-Turteltaube 997
 2,5517...Wildtaube-Ringeltaube 996
 2,5518...Felsentaube (Berg-, Stein-, wilde Feldtaube) 997
- Exoten**
- 2,552...Ortolan (Feldammer, Fettammer, Gartenammer, Gartner, Grünfing, Heckengrünzling, Sommerammer) 802
 2,5521...Ortolan (eingemacht) 802
 2,553...Storch 153, 981, 982
 2,5531...Emu 229
 2,554...Kranich 593
 2,555...Pfau 816, 817
 2,5551...Strauß, afrikanischer Strauß (*Struthio camelus*) 982
 2,5552...Strauß, südamerikanischer (Nandu; *Rhea americana*) 982
 2,5553...Strauß, neuholländischer Strauß (Emu; *Dromaeus novae Hollandiae*) 982
 2,5554...Moavögel (ausgestorben) 982
 2,556...Pinguin („Fettgans“) 551
 2,557...Kiebitz 551
 2,558...Kormoran (Seerabe, Wasserrabe) 590, 591, 871
 2,559...Regenpfeifer 861
 2,56...kleines Vogelwild 187, 621, 1079, 1080
 2,561...Lerchen 620, 621
 2,5611...Baumlerche (Heidelerche) 621
 2,5612...Berglerche 621
 2,5613...Feldlerche 620
 2,5614...Haubenerleche (Schopflerche) 621
 2,5615...Kalanderlerche 621
 2,562...Drossel 187
 2,563...Feigendrossel („Feigschnepfe“) 260, 261
 2,5631...Schwarzdrossel (Amsel) 187
 2,5632...Singdrossel 187
 2,5633...Rotdrossel (Weindrossel) 187
 2,5634...Ringdrossel 187
 2,5635...Mistdrossel 187
 2,564...Sperling (Spatz) 1080
 2,565...Meisen (Blauameise, Kohlmeise, Schwarzmeise, Tannenmeise) 1080
 2,566...Rotkehlchen (Rotbrust, Rotbrüsten) 1080
 2,567...Fink (Buchfink, Distelfink, Stieglitz) 1079
 2,5671...Zeisig 1080
 2,5672...Krähe 978, 1079, 1080
 2,5673...Star (Staar) 972, 1080
 2,5674...Eichelhäher (Eichelheher, Nußhäher, Nußhacker) 194
 2,56741...Nachtigall (Römer) 755
 2,5675...Krummschnabel (Grünitz) 1080
 2,5676...Reihervogel 862
 2,5677...Schwan 936
 2,56771...Singschwan 936, 952, 953
- Teile des Tierkörpers.**
- 2,6...Innereien (Eingeweide = „Geschlinge“; beim Wild = „Gescheide“, „Fürslach“ oder „Jägerrecht“) 177, 306, 324, 338, 474, 923
 2,601...Renntierinnereien 872, 873
 2,602...Schlachtabfälle (Schlachtabgänge) 923
 2,61...Zunge (frisch) 177, 223, 306, 1153
 2,611...Zunge (geräuchert) 177, 223, 1153
 2,62...Ochsenszunge (Rindszunge) 177, 1112, 1153
 2,6201...Ochsenszunge (geräuchert), geräucherte Rindszunge 177, 1112, 1153
 2,6202...Renntierzunge 872, 873
 2,621...Herz 223, 887, 1066, 1069, 1101, 1146
 2,622...Schilddrüse (allgemein, frisch) 679, 920
 2,6221...Rinderschilddrüse (frisch) 920
 2,6222...Hammelschilddrüse 920
 2,6223...Schweineschilddrüse 920
 2,6224...Schilddrüsenpräparate (allgemein) 680, 920
 2,62241...Schilddrüsenpräparate (Merck; Freund u. Redlich) 920
 2,62242...Tyraden, Knoll (Schilddrüsenpräparat) 920

Index

- 2,62243...Thyreoidin (allgemein) 920
 2,6225...Lunge (Beuschel, Lüngerl; Rindslunge, Schöpsenlunge, Schweinslunge usw.) 224, 633, 1101
 2,62251...Kalbsbeuschel (Kalbslunge) 633, 1148
 2,63...Leber 177, 224, 614, 615, 1066, 1069, 1101, 1148
 (Gansleber siehe bei 2,533) 177, 332, 615
 2,631...Schweinsleber 616, 887
 2,6311...Schafleber (Hammel-, Schöpsenleber) 615, 616
 2,6312...Rindsleber (Ochsenleber) 615, 616
 2,6313...Rehleber 615, 861
 2,63131...Hasenleber 419, 616
 2,63132...Kaninchenleber 616
 2,6314...Kalbsleber 616
 2,6315...Hühnerleber 616
 2,6316...Geflügelleber 336
 2,6317...Fischleber 481, 615
 2,63171...Karpfenleber 529, 616
 2,63172...Forellenleber 616
 2,6318...Entenleber 230
 2,63181...Truthuhnleber 616
 2,63182...Taubenleber 616
 2,6319...Aalraupenleber (Quappenleber) 4
 2,63191...Hechtleber 423, 616
 2,63192...Fuchsleber (abführend) 324, 615
 2,63193...Eisbärenleber (giftig) 211, 616
 2,632...Hirn (Gehirn) mit Rückenmark 444, 887, 923, 1066, 1069
 2,63201...Kalbshirn 444, 887
 2,6321...Schweinsniere 774
 2,6322...Rindsniere 773, 774
 2,6323...Lammniere (Schafniere) 773, 774
 2,6324...Kalbsniere 773
 2,6325...Jungschweinsniere 773
 2,6326...Hammelnieren 773
 2,6327...Hasennierniere 774
 2,6328...Kaninchennieren 774
 2,633...Niere (allgemein) 224, 678, 773, 774, 923, 1066
 2,634...Bries, Thymus (Bröschen, Brieschen, Briesel, Milchfleisch) 678, 923
 2,635...Kalbsbries (Kalbsmilch, Kalbsbröschen, Kalbsmilcher) 923, 1147
 2,636...Blut („Schweiß“ beim Wild) 108, 224, 403, 771, 923, 1144
 2,6361...Blutmehl 108
 2,6362...Blutspisemehl 108
 2,6363...Blutdauerpräparate 108
 2,63631...Blut (Hofmeisters Dauerpräparat „Sano“ 108
 2,6364...Krauses Blutmehl (Krauses Blutpräparat) 108
 2,6365...Renn tierblut 873
 2,6366...Rindsblut 923
 2,63661...Riemenrobberblut 876
 2,637...Milz (Pferde-, Rinder-, Schafmilz) 923, 1149
 2,6371...Pankreas (Bauchbriesel, Bauchspeicheldrüsen, Leberbriesel, Weiße Leber, Weißleber, Weiße Milz) 923
 2,638...Magen (Blättermagen, Kuttelfleck“, Psalter, Rindsmagen usw.) 923
 2,639...Hoden (äußere „Niere“, Testikeln, „Stiereier“, Geilen) 297, 379, 579, 679, 923
 2,64...Euter (Kuheuter usw.) 297, 923
 2,641...Kuttelfleck (Kaldaunen, Kutteln, Wamp) 923
 2,643...Gekröse (Geschlinge, Inster, Netz) 338
 2,644...Lab (Laab) als Schleimhaut 605
 2,65...Schlögell (Keule, Knöpfel, Schenkel, Schlegel) 557
 2,651...Ziemer (Rücken) 1101, 1125
 2,652...Kopf 297
 2,6521...Kalbskopf 297
 2,6522...Ochsen schnauze (Ochsenmaul) 297
 2,6523...Ochsenmaulsalat 297
 2,653...Füße 273, 297
 2,654...Kalbsfüße (Kälberfüße) 273, 297
 2,655...Schweinsfüße 273, 297
 2,66...Schwarte (ausgekocht) 297
 2,661...Schwarte (mager) 297
 2,6611...Schweinschwarte 297, 1151
 2,662...Grammeln (Grieben, Griefen, Griebenkuchen) 224, 306, 941
 2,663...Schweinegrieben (Schweinsgrammeln, Schweinsgriefen) 306
 2,67...Knorpel (Kruspel, Kruschpel) 923, 1147
 2,671...Horn 297
 2,672...Hirschkolben 297, 445, 446
 2,68...Knochen (Beiner) 297, 306, 559
 2,681...Knochenextrakt (Ossosan) 309, 560
 2,682...Rückenmark 444
 2,7...Wurst 177, 1108—1112
- Herkunfts-, Handels- und Selcherbezeichnungen der Würste**
- 2,7...Appetitwurst (Brühwurst, „Bierwurst“, Frankfurter, Wiener usw.) 1111
 Augsburgerwurst 1111, 1112
 Bauernwürste (Rauchwürste aus Tirol) 312
 Berlinerwurst (Knoblauchwurst)
 Blasenwurst (siehe Cervelatwurst 1111, 1145)
 Blockwurst (deutsche Salami, Plockwurst, wasserarme Dauerwurst) 837, 1108
 Blutwurst (Rotwurst, Schweißwurst) 1108, 1111, 1112
 Bratwurst, fett 1111
 Braunschweiger Cervelatwurst 149
 Braunschweiger Leberwurst 616
 Braunschweiger Schlackwurst
 Braunschweigerwurst 1111, 1112
 Cervelatwurst (Zervelatwurst, Bregen-, Blasenwurst; Wurstwaren aus Braunschweig, Eisenach, Göttingen, Gotha, Waltershausen, Westfalen, ferner aus Bologna, Florenz, Mailand usw.) 149, 224, 1111, 1145
 Dauerwurst („dürre“ Wurst) 1108
 Debreszinerwurst
 Dürre Wurst (wasserarme Dauerwurst) 1108
 Eisenacher Cervelatwurst 149
 Extrawurst 1111, 1112
 Fette Wurst 1111
 Fischwurst 908, 1108
 Fleischbrühwürstchen (nicht dauerhaft) 1108
 Fleischdauerwürste 1108

Index

- 2,7..... Fleischwurst 1108, 1111
 Frankfurterwurst 224, 1111, 1112, 1145
 Gansleberwurst 614, 1112
 Göttinger Blasenwurst (Cervelatwurst) 149
 Gothaer Cervelatwurst 149, 1111
 Gothaer Leberwurst (siehe Leberwurst) 224
 „Homöopathische“ Cervelatwurst
 Italienische Fleischwurst
 Italienische Wurst (Cervelat) 149
 Jauersche Würstchen
 Kalbsleberwurst
 Kleine Würstel 1111
 Klobassen, Neutitscheiner
 Knackwürste (Knappwurst, Mettwurst) 224, 1111
 Kochwurst (Brühwurst, Wiener, Frankfurter usw.) 1111
 Koschere Würste (Rindfleischwurst) 1151
 Kraïner Würste (Dauerwurst) 1108
 Krakauerwurst 1111
 Leberkäse 616, 1108
 Leberstreichwurst 1111, 1112
 Leberwurst 224, 614, 616, 1108, 1111, 1112, 1148
 Mettwurst (Knackwurst, Knappwurst) 224, 1111, 1112, 1149
 Miesmuschelwurst (Muschelpaste) 750
 Mortadella (Mortadelle) 149, 1111, 1112
 Norddeutsche Leberwurst (Aufschnittwurst; siehe Leberwurst)
 Oderberger Wurst 1111, 1112
 Pariserwurst 1111, 1112
 Pferdefleischwürste (Roßfleischwürste) 822, 1108, 1111
 Plockwurst (siehe Blockwurst)
 Preßkopf (Preßwurst) 1111
 Preßwurst (Schwartenwurst, Sulzenwurst, Magenwurst 1111, 1151
 Rauchenden (Rauchwurst) 312
 Robbenwurst (Dauerware von Robbenfleisch) 944
 Roßfleischwurst (Pferdefleischwurst) 822, 1108, 1111
 Salami, Blasenhartwurst (Hartwurst), Gothaer Salami, Salame, Mailänder Salami, Ungarische Salami 1111, 1112, 1150
 Salami, polnische, 1111, 1112
 Sardellenwurst 908
 Schinkenwurst 1151
 Schlackwurst (Rindfleischwurst) 1151
 Schlesische Schlackwurst
 Speckwurst 1111, 1112
 Siede- und Bratwürste (Zahlwürstchen) 1111
 Sommersalami 1112
 Sulzenwurst (siehe Preßwurst) 1151
 Thüringer Blutwurst 224
 Tiroler Bauernwurst (Rauchwurst) 312
 Trockene Dauerwurst (Dürre Wurst, Landjäger, „Salami“) 1108
 Trüffelwurst
 Ungarische Salami 1111
 Veroneser Wurst (Veroneser „Salami“)
- 2,7..... Wallershausner Cervelatwurst (deutsch) 149
 Wasserarme Dauerwürste (Blockwurst, Plockwurst) 1108
 Weißwürste 1108
 Welsche Wurst (Mortadella, Cervelatwurst von Bologna; Würste von Florenz und Mailand 149, 1111, 1112
 Westfälische Blockwurst (Dauerwurst) 1108
 Westfälische Cervelatwurst 149
 Wiener Wurst (Frankfurter Würste, Siede- oder Gabelwürstchen, Saucischen) 224, 1111
 Zerveladewurst (siehe Cervelatwurst) 149, 224, 1111, 1145
 Zungenwurst
- 2,75..... Fleischkonserven (allgemein) 177, 311, 1074
 2,751..... Pasteten (Anchovispastete, Hummerpastete, Hasenpastete, Rindfleischpastete, Schinkenpastete, Zungenpastete usw.) 177, 419, 811, 908
 2,752..... Gansleberpastete 332, 811
 2,7521..... Straßburger Gansleberpastete 332
 2,753..... Pastete (mit Beimengungen von Gemüse, Fett und Mehl) 811
 2,76..... Fleischpulver (carne pura, carne secca) 146, 314, 1145
 2,7601..... Mosquerafleischmehl (Fleischmehl) 314
 2,7602..... Charque dulce (Trockenfleisch mit Zucker) 150
 2,7603..... Pemican (Pemmikan, indianisches, gesalzenes Trockenfleisch) 813, 846
 2,7604..... Tessaajo (getrocknetes Säugtierfleisch in Argentinien)
 2,761..... Büchsenfleisch (allgemein) 223, 313
 2,762..... Gulasch in Büchsen 223, 312, 313, 407, 408
 2,763..... Gefrierfleisch 313, 314
 2,77..... Gelatine (Leimstoffe) 273, 311, 338, 339, 1063
 2,771..... Aspik (Gallert) 177, 311, 338
 2,772..... Sulze (Sulz) 311, 338, 339, 1151
 2,773..... Gelatina alba 338
 2,8:..... Fische (allgemein) 17, 98, 152, 154, 177, 224, 276—290, 379, 403, 477, 764, 1031
 2,81..... Fischfleisch (fett) 177, 277, 281, 1074
 2,811..... Fischfleisch (mittelfett) 277, 281
 2,812..... Fischfleisch (mager, gesalzen) 906
 2,813..... Fischfleisch (mager) 280, 1074
 2,814..... Fischpulver, Fischmehl (getrocknet, mager) 213, 214, 280, 290, 291, 846
 2,816..... Fischkonserven 177, 281, 291—294, 765
 2,8161..... Gärfische (aus Schweden) 330, 701
 2,817..... Rauffisch 177, 291, 292
 2,818..... Salzfisch (allgemein) 292, 906
 2,82..... Kaviar 177, 207, 281, 379, 546—548, 676, 765, 976, 1147
 2,821..... Körniger Kaviar 547, 548, 1147
 2,822..... Gepreßter Kaviar (Serviettenkaviar) 547, 548, 1147
 2,8221..... Bottarga (Meeräscherogen) 546, 680
 2,8222..... Elbkaviar (roter Kaviar, Ketzin) 546
 2,8223..... Amerikanischer Kaviar 546
 2,8224..... Belugakaviar (Malosolkaviar) 546

Index

- 2,8225... Deutscher Kaviar 546
 2,8226... Russischer Kaviar 546
 2,82261... Sterletrogen (bester und feinsten Kaviar) 546, 976
 2,82262... Hechtrogen 423, 546
 2,8227... gesalzener Seefischrogen 546
 2,8228... Schergkaviar 919
 2,82281... Schilfwanzeneier (Kaviarersatz) 471
 2,823... Rogen der Fische (Fischrogen, allgemein) 379, 478, 546, 1074
 2,824... Fischeier, Fischbeuschel 223, 546
 2,825... Fischrogenkäse (Preßkaviar oder Fischkäse) 546
 2,8252... Fischsperma vom Hering („Heringsmilch“) 441
 2,8253... Fischsperma vom Karpfen („Karpfenmilch“) 529
 2,826... Hausenblase 273, 422, 423, 976
 2,82601... Sterlet-Hausenblase (feinste Ware) 976
 2,8261... Hausenblasengallerte 273, 338, 422
 2,83... Dorsch (Kabeljau, Graudorsch, Rotdorsch) 185, 186, 1031, 1147
 2,8301... Dorsch (getrocknet) 186
 2,831... Kabeljau (frisch) (Dorsch) 185, 1147
 2,832... Kabeljau (gesalzen) (Dorsch) 291, 1148
 2,833... Laberdan (in Fässern gesalzene Kabeljaue) 605, 979
 2,8331... Salzfisch (Halbfabrikat des Klippfisches) 906
 2,834... Stockfisch (auf Stangen getrockneter Dorsch; Rotscheer; Schellfisch, trocken = „Stockfisch“) 281, 978, 979, 1150
 2,83401... Klippfisch 557, 906, 978
 2,83402... Rundfisch, ganz (Titling) 979
 2,83403... Rußenfisch 979
 2,83404... Rotscheer, gespalten 979
 2,8341... Schwarzmäuliger Dorsch 186
 2,8342... Zwergdorsch 186
 2,8343... Kurzschnauziger Dorsch 186
 2,8344... Mittelmeerdorsch 186
 2,835... Thunfisch 477, 1005, 1006, 1152
 2,836... Thunfisch in Büchsen 281, 1152
 2,8361... Thunfisch, gesalzen 1006
 2,837... Kleiner Thunfisch 1006
 2,838... Gemeiner Thunfisch (Thynnus thynnus) 1005
 2,8381... Maifisch (Flußaale, Flußaale) 32
 2,8382... Aale (Else), frisch 32, 33, 779, 1144
 2,8383... Nordmanns Maifisch 32, 779
 2,84... Schellfisch, frisch (gemeiner Schellfisch, Haddock, Pferdezungel) 224, 277, 919, 1150
 2,841... Schellfisch, getrocknet (getrockneter Haddock, getrocknete Pferdezungel) 207, 1150
 2,842... Schellfisch, gesalzen (gesalzener Haddock, gesalzene Pferdezungel) 919
 2,8422... Köhler „Seelachs“ (Gadus virens) 186, 979
 2,843... Stör, Stöhr, gemeiner (frisch) 980, 1151
 2,844... Stör (getrocknet) 980
 2,8441... Stör (gesalzen) 980
 2,845... Sterlet (Stierl, Störl) 976, 980
 2,846... Naccarisstör (Accipenser naccarii) 755, 980
 2,8461... Scherg (Rüsselstör, „Sternhausen“) 919, 980
 2,8462... Glattdick (Störart) 398, 980
 2,847... Grünfingel
 2,848... Finte 32, 276
 2,849... Waxdick 980, 1089
 2,85... Hering (Häring) 37, 277, 296, 441, 442, 676, 1146
 2,851... Hering (frisch) 442, 1031, 1146
 2,852... Hering, gesalzen (Pökelhering) 442, 1146
 2,853... Hering, geräuchert (Bücklinge, Bücking, Bocksharink, Pickling, Pickelhering) 442, 965, 1146
 2,8531... Englischer Bückling 135, 442
 2,8532... Holländischer Bückling 135, 442
 2,8533... Kieler Bückling (Speckbückling) 135, 442
 2,8534... Matjeshering (Fetthering aus Holland) 442
 2,8535... Jägerhering (Jäger) 442
 2,8536... Grüner Hering (frischer Hering) 277, 442, 1146
 2,854... Hering, mariniert 442
 2,8541... Fetthering 277, 442
 2,8542... Vollhering (größter Hering) 277, 442
 2,8543... Übernächthering (Storhering) 442
 2,855... Sardine (Pilchard) 676, 908
 2,856... Sardine, frisch (Pilchard, frisch) 908
 2,8561... Ölsardine (Sardines à huile, Anchovis in Öl) 807, 908, 1144
 2,857... Sardelle (allgemein) 277, 907, 908
 2,85701... Große, gemeine Sardelle 907
 2,8571... Sardelle, frisch 277, 908
 2,8572... Sardelle, gesalzen (Tafelsardelle) 676, 807, 908, 1150
 2,8573... Anchovissardelle (kleine Sardelle) 37, 908
 2,8574... Sardelle, geräuchert 908
 2,8575... Sardelle (mariniert, Kräutersardelle) 907
 2,858... Sprotte 37, 965
 2,8581... Sprotten (geräuchert) (Kieler Sprotten) 37, 224, 965, 1151
 2,858101... Sprotten, gesalzen 965
 2,8582... Papalinensprotten 807, 908, 965
 2,8583... Anchovis in Öl (Christianianchovis, Kräuteranchovis) 37, 907, 1144
 2,85831... Sprottenkonserven (Sammelname für Sprotten und andere Kleinfische) 37, 965
 2,8584... Strömling, frisch (Strömling) 1151
 2,86... Aal (allgemein) 1—4, 277, 281, 291, 531, 1031
 2,861... Aal (Flußaal) 2, 3, 281, 480, 481
 2,8611... Aal im Gelee 3, 1144
 2,86111... Aal (mariniert) 3
 2,8612... Tobiasaal (Sandaal) 4
 2,8613... Glasaal (Montée, Aalbrut) 1
 2,8614... Langschnauziger Aal 1
 2,8615... kurzschnauziger Aal 1
 2,8616... Silberaal 1
 2,8617... Teichaal 3
 2,8618... Aalmuräne (Seeaal) (siehe noch 2,9471) 4, 748, 749, 943
 2,86181... Zauberaal (Nettastoma melanurum; siehe 2,9472) 2, 4, 943
 2,8619... Gelbaal (Grünaal) 1
 2,862... Plötze (Leuciscus rutilus L., Rotauge, Rotäugel, Rotfeder, Rotflosse, Bleihe) 107, 837, 1094, 1149
 2,86201... Plötze, getrocknet 837

Index

- 2,863....Äsche (Asch) 21
2,8631....Kreblingasch (Äsche im 1. Jahr) 21
2,8632....Iseräsch (Äsche im 2. Jahr) 21
2,86333...Äscherling (Äsche im 3. Jahr) 21
2,864....Schill (Hechtbarsch, Hechtbarschling, Sander, Zander) 532, 922
2,865....Russischer Zander („Sudak“, Berschick, Wolgazander) 316, 922
2,866....Fogosch, „Zahnfisch“ (Schill des Platten-sees) 315, 316, 922
2,867....Gemeiner Seewolf (Austernfisch) 915, 916
2,8671....Gefleckter Seewolf (Tigerkatze) 915
2,87....Makrele (Scomber sogen. Seeforellen, spanische Makrelen, Makrelen) 277, 477, 648
2,871....Gemeine Makrele 277, 477, 648
2,872....Gemeine Goldmakrele (Dorado) 649
2,8721....Blasenmakrele 649
2,8722....Gabelmakrele 649
2,8723....Roßmakrele (Blaufisch) 649
2,8724....Bonit 111, 112, 281, 477, 649, 1006
2,87241....Bonit, getrocknet (Japan. Konserve) 111, 112, 281, 477
2,8725....Makrelenthunfisch 649, 1006
2,87251....Makrele (eingesalzen) 649
2,8726....Stöcker (Stöker), *Caranx trachurus* 980
2,8727....Gezähnte Bastardmakrele 649
2,8728....Pilot (Lotsenfisch) 828
2,873....Weißfische (Schneiderfische) 277, 1094, 1152
2,874....Nase, Näsling (*Chondrostoma nasus*) 759
2,8741....Bitterfisch, *Phoxinus laevis* (Bitterling, „Ellritze“) 105, 229
2,8742....Gängling („Gangl“, Nerfling“) 26, 27, 33, 1094
2,87421....Gängling, goldroter (Orfe) 27
2,8743....Perlfisch 813, 1094
2,8744....Frauenfisch (*Leuciscus virgo* Heck) 318, 1094
2,8745....Weißer Scharl (*Leuciscus aula*; ein Weißfisch) 1094
2,8746....Ukeley, Uklei (Uckely) 1024
2,8748....Bläuel
2,8749....Seeschlange (Schlangenaal) 943
2,88....Haifisch (gemeiner Hai) 414, 415, 478
2,881....Gemeiner Dornhai 415
2,8811....Blainvilles Dornhai 415
2,8812....Fuchshai (Drescher) 415
2,8813....Punktierter Glatthai 415
2,8814....Gemeiner Glatthai (Sternhai) 415
2,8815....Großer Hundshai (Schweinschai) 415
2,8816....Blauhai 415
2,8817....Gemeiner Hammerhai 415
2,8818....Schildzahnhai 415
2,8819....Langschnäuziger Nasenhai 415
2,882....Heringshai 415
2,8821....Großgefleckter Katzenhai 415
2,8822....Kleingefleckter Katzenhai 415
2,8823....Aschfarbener Siebenspalthai 415
2,8824....Grauhai 415
2,8825....Punktierter Meerengel 415
2,8826....Gewöhnlicher Meerengel (Engelhai) 415
2,8827....Menschenhai 415, 478
2,88271....Brucko
2,88272....Rochen (Roche) 277, 477, 881, 1031, 1150
2,882721...Hairochen (Squatinaidae) 881
2,8828....Gemeiner Stechrochen 277, 881
2,8829....Stinkrochen
2,8831....Adlerrochen 277, 881
2,8832....Ochsenrochen
2,8833....Gesternter Rothen
2,8834....Nagelrochen (= Stachelornrochen) 881
2,8835....Vierauge (Spiegelrochen)
2,8836....Gefleckter Rothen
2,8837....Weißer Rothen
2,8838....Kurzschmäuziger Rothen
2,8839....Punktierter Rothen
2,884....Chagriniertter Rothen
2,8841....Spitzschmäuziger Rothen
2,8842....Glatthrochen 881
2,8843....Großschmäuziger Rothen
2,88431...Zitterrochen (Torpedo) 881
2,8844....Nobilian-Zitterrochen 881
2,8845....Gefleckter Zitterrochen 881
2,8846....Marmorierter Zitterrochen 881
2,8847....Mittelmeerrochen 881
2,88471...Atlantische Rothen 881
2,88472...Backzahnrochen
2,88473...Flügelkopfrochen
2,88474...Stechrochen 881
2,885....Flunder (Halbflisch) 277, 315, 477, 1145
2,8851....Eigentliche Flundern 277, 315, 477
2,8852....Sandflunder (Kliesche) 315
2,8853....Kleinköpfiger Flunder (Steinflunder) 315
2,8854....Flunder (geräuchert) 315
2,8855....Königsflunder 315
2,8856....Rotzunge 315
 ferner:
 Steinflunder, siehe kleinköpfiger Flunder (S.-Z.: 2,8853) 315
2,886....Scholle, Butte (frisch) 137, 1031, 1151
2,8861....Weißscholle 1151
2,8862....Gemeine Breitkopfscholle 1151
2,8863....Großschuppige Scholle 1151
2,8864....Einleckige Scholle 1151
2,8865....Glatte Butte, Glatthutt, Elbhutt 137
2,887....Seezunge (frisch), Meerzunge 224, 277, 946, 1151
2,8871....Gemeine Seezunge 224, 277, 946, 1151
2,8872....Einlossige Zunge 203, 946
2,8873....Gelbe Zunge 946
2,8874....Gestreifte Zunge 946
2,8875....Augenzunge 946
2,8876....Einwarzige Seezunge 946
2,888....Heilbutte (frisch); (Amerikanische Pferdezunge, amerikanischer Schellfisch, Halibut) 137, 277, 440, 1146
2,88801...Heilbutte (gesalzen) 440
2,8882....Steinbutt (Dornbutt, Tarbutt) 137, 974, 1151
2,88821...Platteis (*Pleuronectes platessa*) 137, 315
2,8883....Schwarzköpfiger Schleimfisch 925
2,8884....Adriatischer Schleimfisch 925
2,8885....Seeschmetterling
2,8888....Gestreifter Schleimfisch 925
2,8889....Bluttriemiger Schleimfisch 925
2,889....Schleimfisch (allgemein) 925
2,88901...Aalmutter (*Z. viviparus*, eine Schleim-fischart) 2, 4, 925
2,88908...Zobel (Scheibpleinze) 118, 837
2,8891....Cagnote (ein Schleimfisch; *Blennius vulgaris*) 925

Index

- 2,8892... Bartenmännchen (Bartmeise, Brousonets, Bartmännchen, Vassalis Bartmännchen, gemeiner Schlangenfisch)
- 2,8893... Seeteufel (Angler, Froschfisch, Meer-teufel) 38
Ferner „budegassa“ (lichter Angler) 38
- 2,8894... Europäischer Flughahn
- 2,8895... Gepanzerter Gabelfisch
- 2,8896... Brandroter Drachenkopf 186, 277
- 2,8897... Kleiner Drachenkopf 186, 277
- 2,8898... Großer Drachenkopf 186, 277
- 2,88981... Gemeiner Sternseher 977
- 2,88982... Queisen (Petersdrache, Petermännchen) 277, 848
- 2,8898201... Spinnenpetermännchen 848
- 2,8898202... Vipernqueise 848
- 2,88983... Spinnenfische, „ragno“ (allgemein) 848
- 2,88984... Sonnenfisch (Petersfisch) 957
- 2,88985... Stacheliger Sonnenfisch 957
- 2,88986... Schwertfisch 942, 943
- 2,88987... Zobelpleinze, Scheibpleinze, siehe 2,88908 (Abramis sapa Pall.) 118, 837
- 2,88988... Pleinze (Abramis ballerus L.) 612, 837
- 2,88989... Zobelpleinze, gekreuzt mit Brachsen 837
- 2,8899... Güster (Abramis blicca) 837
- 2,89... Wels (Waller, Scheiden, Scheidfisch) 277, 1097
- 2,8901... Zwergwels (Amerikan. Welsart) 532, 1097
- 2,891... Hausen 421, 422
- 2,892... Hausen (gesalzen) 422
- 2,894... Trüsche (Mittelmeertrüsche)
- 2,895... Trepang (Seewalzen) 477, 1013
- 2,896... Döbel (Leuciscus Dobula) 185
- 2,897... Gründling (Greßling, Gründel, Grund-ling, Kresse) 406, 1146
- 2,8971... Goldgründling 406
- 2,8972... Meergründling (Meergrundeln 406, 477
- 2,8973... Pannizagründling 406
- 2,8974... Vierbandgründling 406
- 2,8975... Quaggagrundel 406
- 2,898... Stint (Alander, Spiering, Stinkfisch, Stinz) 978, 1151
- 2,8981... Flußstint (Süßwasserstint aus Seen, Teichen usw.) 978
- 2,8982... Seestint (Meerstinte) 907, 978
- 2,899... Groppe (Kaulkopf) 404
- 2,8991... Gesprenkelte Groppe 404
- 2,9... Karpfen (frisch, mager; nicht gefüttert) 224, 277, 477, 530, 1147
- 2,91... Karpfen (frisch, fett; gefüttert), Spiegel-karpfen 224, 277, 477, 530, 1147
- 2,911... Karausche („Bastardkarpfen“) 525, 526, 529, 532
- 2,9111... Laimer (unfruchtbarer Karpfen) 529
- 2,912... Laube 612, 736
- 2,9121... Moderlieschen gekreuzt mit der Laube 612, 736
- 2,9122... Sonnenfisch (Laubenart) 612
- 2,913... Schußlaube (Pleinze) Albumus bipunc-tatus 612, 837
- 2,9131... Mairenke (Laubenart) 612
- 2,91311... Teichkarpfen 277, 285, 288, 477, 529
- 2,9132... Seekarpfen 277, 529
- 2,9133... Sattelkarpfen 529
- 2,9134... Lederkarpfen 529
- 2,9135... Kohlkarpen 529
- 2,9136... Flußkarpen 529, 1031
- 2,914... Sichling (Messerfisch) 952
- 2,915... Schmerle (Bartgrundel) 477, 926
- 2,9151... Marinierte Schmerle 926
- 2,916... Steinbeißer 926
- 2,917... Pfrillennäsling
- 2,918... Schlammbeißer (Bißgurre, Schlamm-beisker) 926
- 2,919... Kners Näsling
- 2,92... Savetta
- 2,921... Lau
- 2,922... Gemeiner Näsling (siehe noch 2,874) 759
- 2,923... Pfrille (siehe noch 2,874) 229
- 2,924... Lauge
- 2,925... Altel (Aitel, Aland, Altfish), Squalius 27, 33
- 2,9251... Turckys Altel 27, 33
- 2,9252... Ukliva (Ostrul) 33, 1024
- 2,926... Mairenke (Hasel-, „Laube“, Schiedling) 612
- 2,9261... Illyrische Hasel (Squalius illyricus) 33
- 2,9262... Rotfeder (Rotflosse, unechtes Rotauge)
- 2,9263... Moderlieschen (Leucaspius delineatus) 612, 736
- 2,9264... Schied 919, 920
- 2,9266... Blaunase („Zährte“) (Abramis vimba L.) 106
- 2,927... Steingreßling (Steingrundling) 406
- 2,928... Gemeine Barbe 74, 75, 277
- 2,9281... Barbio (Tigerbarbe, Barbier) 74
- 2,9282... Hundsbarbe 74
- 2,9283... Semling (Petenyis-Barbe) 74
- 2,9284... Meerbarbe (Familie Mullidae) 74
- 2,92841... rote Meerbarbe 74, 75
- 2,9285... Schleihe, „Schleienforelle“ (Schleiche) 531, 924, 1151
- 2,9286... Goldschleie 924
- 2,93... Forelle (frisch) 66, 277, 285, 477
- 2,931... Lachs (frisch) (Salm) 277, 478, 606, 607, 1031, 1148
- 2,932... Lachs, Salm; geräuchert 224, 607, 1150
- 2,9321... Lachs, Salm (mariniert) 607, 1150
- 2,9322... Lachs (gesalzen) 607
- 2,9323... Salm (zweijährig) 607
- 2,9324... Weißlachs 607
- 2,9325... Stromlachs 607
- 2,9326... Schmallachs 607
- 2,9327... Meerlachs 607
- 2,93271... Meerlachsbutte (zerkleinertes, schwach gesalzenes Fischfleisch) 606
- 2,9328... Lachskind (Lachskunze, einjährig) 606
- 2,9329... Kupferlachs (Männchen zur Laichzeit) 606
- 2,93291... Hakenlachs (altes Männchen) 606
- 2,93292... Graulachs 606
- 2,93293... Breitlachs 606
- 2,93294... Lachskonserve 291, 607, 1150
- 2,933... Saibling (Röthel) (Salmo salvelinus) 901, 902, 1150
- 2,9331... Gemeiner Bachsaibling, Röthel (Salmo umbla) 901
- 2,9332... Kalifornischer Bachsaibling (Salmo fon-tinalis) 67, 901, 902
- 2,934... Rotforelle (Ritter, Röthele) 66, 889
- 2,9341... Kalifornische Regenbogenforelle 67, 532, 860

Index

- 2,9342... Stumpfschnauzige Forelle „Trotta“
(*Salmo obtusirostris*) 812
- 2,9343... Lachsforelle des Gardasees (*Salmo carpio*) 607
- 2,9344... Pastrova 812
- 2,93441... Seeforelle, *Salmo lacustris* („Lachsforelle“, Goldlachs, Grundforelle, Schwebeforelle, Ferche, Föhre, „Rheinlanke“, Illanke) 66, 478, 607, 875, 1148
- 2,9346... Bachforelle, „Forelle“ 66, 285, 477
- 2,93461... Goldforelle 66
- 2,93462... Maiforelle = Schwelle 607
- 2,93463... Stahlkopfforelle (*Salmo Saidneri*) 860
- 2,93464... marmorierte Forelle 66
- 2,9347... Große Maräne (*Madümaräne*) 532, 657, 658
- 2,93471... Kleine Maräne 658
- 2,9348... Kilch (Kröpfung) 279, 551
- 2,9349... Schnäpel (verschiedene Fische) 658, 759
- 2,934901... Schnäpel (geräuchert) 759
- 2,934902... Schnäpel (gesalzen) 759
- 2,934903... Schnäpel (getrocknet) 759
- 2,93904... „Schnäpel“ (*Coregonus lavaretus*) 658
- 2,93491... Sandfelchen (*Coregonus fera*) 658, 906
- 2,9349101... Sandfelchen, geräuchert, mariniert 906
- 2,93492... Seerüßling (siehe Blaunase) 106
- 2,93494... Huchen („der Lachs der Donau“) 459
- 2,93495... Gemeiner Silberfisch
- 2,9355... Lachsforelle, Meerforelle (*Salmo trutta*) 607
- 2,94... Hecht (frisch) 224, 277, 423, 424, 531, 532, 1146
- 2,941... Merlan, Gemeiner „Seehecht“ (Weißling, Wittling, Schellfischart, *Gadus merlangus* L.) 277, 698, 944, 1149
- 2,94101... Seehechtkonserve 698, 944
- 2,9411... Gemeiner Pfeilhecht
- 2,94111... Hecht (Dauerware, gesalzen) 423
- 2,94112... Haupthecht (größter Hecht) 423
- 2,94113... Mittelhecht 423
- 2,94114... Stromhecht 423
- 2,94115... Grashecht (kleinster Hecht) 423
- 2,94116... Sumpfhecht 423
- 2,94117... Teichhecht 423
- 2,9412... Aalrutte, Aalraupe, Rutte, Quappe) 4
- 2,9413... Tiefseeleng (*Byrkelange*) 619
- 2,9414... Gemeiner Leng 619
- 2,9416... Gemeiner Hornhecht (Grünknochen) 459
- 2,9417... Gemeiner Flugfisch (*Rondinelle*) 459
- 2,942... Meeräsche, frisch (*Mugil*) 680, 1149
- 2,9421... Gemeine Meeräsche 680
- 2,9422... Goldmeeräsche 680
- 2,9423... Blaufelch (*Coregonus coeruleus*) 105, 106
- 2,94231... Gangfisch (Blaufelch im dritten Jahr) 106
- 2,94232... Halbfelch (Blaufelch im fünften Jahr) 106
- 2,94233... Heuerling (Blaufelch im ersten Jahr) 106
- 2,94234... Renken Blaufelch im vierten Jahr) 106
- 2,94235... Stubenfisch (Blaufelch im zweiten Jahr) 106
- 2,94236... Rheinanken, Reinanken (aus Gmunden) 875, 876
- 2,9424... Dicklippige Meeräsche 680
- 2,94242... Großlippige Meeräsche 680
- 2,9425... Springmeeräsche 680
- 2,9426... Großköpfige Meeräsche 680
- 2,943... Flußbarsch (Barsch, Barschhecht, Bärschling) 75, 277, 1031, 1145
- 2,9431... Gemeiner Adlerbarsch 75
- 2,9432... Streber (*Aspro streber* v. Sieb.) 982
- 2,9433... Zingel (*Aspro zingel* L.) 982
- 2,9434... Kaulbarsch („Pfaffenlaus“) 75
- 2,9435... Schwarzbarsch 75
- 2,9436... Forellenbarsch 75, 532
- 2,94362... Wolfsbarsch (*Branzin*, Seebarsch) 75, 117, 118
- 2,943621... Baicolo (junger *Branzin* oder Wolfsbarsch) 75, 117
- 2,94363... Hundsbarsch 75
- 2,94364... Alexandrinischer Zackenbarsch 75
- 2,94365... Großer Zackenbarsch 75
- 2,94366... Beutelbarsch 75
- 2,94367... Bluttrieme
- 2,94368... Schriftbarsch 75, 929
- 2,94369... Wrakfisch 1108
- 2,943691... Rotbart (*Mullus surmuletus*) 889
- 2,944... Brasse (Brachsen) 106, 118, 277, 1144
- 2,9441... Seebrasse 118
- 2,9442... Rotbrasse 118
- 2,9443... Goldbrasse (Bergilt) 118, 399
- 2,94431... Goldbrasse (geräuchert) 118, 399
- 2,9444... Marmorbrasse 118
- 2,94441... Acarne 118
- 2,94442... Gemeine Zahnbrasse (*Dentale*) 118, 1119
- 2,94443... Großäugige Zahnbrasse 118, 1119
- 2,94444... Marokkanische Zahnbrasse 118, 1119
- 2,94445... Goldstriemen (*salpa*) 118
- 2,944451... Gelbstriemen (Brassenart) 118
- 2,94446... Schwarzwänzige Bandbrasse 118
- 2,94447... Gestreifte Kantare (oder *Cantare*) 118
- 2,94448... Gemeine Geißbrasse 118
- 2,94449... Große Geißbrasse 118
- 2,9445... Kleine Geißbrasse 118
- 2,94451... Puntazzo (schwarz gebänderte Brasse) 118
- 2,94452... Gemeine Sackbrasse 118
- 2,944521... Schafkopffbrasse 118
- 2,94453... Scharfzähnige Brasse 118
- 2,945... Gurnard (grauer Knurrhahn) 277, 561
- 2,9451... Gestreifter Knurrhahn 561
- 2,9452... Seeschwalbe (eine Knurrhahnart) 561
- 2,9453... Kuckucksknurrhahn 561
- 2,9454... Rauhschuppiger Knurrhahn 561
- 2,9455... Pfeifenfisch 561
- 2,9456... Italienischer Hahnenfisch
- 2,9457... Bunter Lippfisch 561
- 2,9458... Rabenfisch 628
- 2,9459... Grüner Lippfisch 628
- 2,946... Gefleckter Lippfisch 628
- 2,9461... Amsellippfisch 628
- 2,9462... Prachtlippfisch 628
- 2,9463... Schlehenlippfisch 628
- 2,9464... Pallons Stachellippfisch (Stachelfisch) 628
- 2,9465... Gemeiner Meerjunker (Regenbogenfisch) 628, 681
- 2,9466... Gemeiner Deckfisch (Pampelfisch)
- 2,9467... Schwarzer Schattenfisch
- 2,9468... Gemeiner Bandfisch
- 2,947... Weißgrundel 406
- 2,9471... Muräne (*Muraena helena* L.) 748, 749
- 2,947101... Balearische Aalmuräne (*congrommuraena balearica Delaroché*) 748

Index

- 2,947102... Einfärbige Aalmuräne (congomuraena mystax Delaroché) 748
- 2,9472... Schwarzer Zauberaal (siehe 2,86181) 2, 4, 943
- 2,9473... Gemeiner Ährenfisch 20
- 2,9474... Kleiner Ährenfisch 20
- 2,9475... Boyers Ährenfisch 20
- 2,94751... Ährenfisch der Nordsee 20
- 2,9476... Seelamprete (Meerbricke, Meerneunauge) 611, 772, 773
- 2,9477... Flußneunauge (Bricke, Flußbricke, „Kliebe“, „Neunauge“) 277, 772
- 2,9481... Querder (Jugendform des Flußneunauges) 772, 773, 848
- 2,9482... Flußneunauge (geräuchert) 773
- 2,9483... Flußneunauge (mariniert) 773
- 2,9484... Sandbricke, Bachneunauge (Petromyzon Planeri, Bloch) 772
- 2,9485... Schrätzer (Schrätz) 929
- 2,94851... Goldfisch 399, 400
- 2,9486... Bartumber
- 2,94861... Stichling 977
- 2,948611... Kleiner Stichling (Gasterosteus pungitius) 977
- 2,949... Diverse Seefische 279, 281, 477, 478, 871
- 2,9491... Orada (Sparus aurata L.) 118, 799
- 2,95... Reptilien, Lurche, Mollusken 195, 301, 319, 320, 598
 ferner:
 Schlangenfleisch 923
- 2,951... Frosch 319, 320, 871
- 2,9511... Froschschenkel („Froschhaxer“) 320
- 2,95111... Froschschenkel, eingelegt 1146
 ferner: brauner Grasfrosch (Rana temporaria) 320
 Springfrosch (R. agilis) 320
 Moor- oder Feldfrosch (R. arvalis) 320
 Ochsenfrosch aus Nordamerika (R. catesbyana) 320
 Krötenschenkel (als Verfälschung) 320
- 2,9512... Scampi (Krabbenkrebs) 481, 596
- 2,95121... Norwegischer Krebs 596
- 2,952... Hummerfleisch (frisch) 596, 1146, 1147
- 2,9521... Hummerfleisch, eingelegt (Hummerkonserven) 1147
- 2,95211... Hummer (amerik. Hummer) 596
- 2,953... Krebsfleisch (allgemein) 17, 477, 481, 596, 597
- 2,954... Flußkrebs (Edelkrebs, russischer Flußkrebs) 596
- 2,95401... Bachkrebs, Steinkrebs 596
- 2,9541... Seekrebs 596
- 2,9542... Butterkrebs 596
- 2,955... Meerkrebse (allgemein) 481, 596, 597
- 2,955... Sandkrebs 597
- 2,956... Strandkrebs
- 2,9561... Austernkrebs (kleiner Krebs) 65
- 2,957... Gemeiner Taschenkrebs
- 2,9571... Italienischer Taschenkrebs
- 2,9572... Querfurchenkrebs
- 2,9574... Kleiner Bärenkrebs
- 2,9575... Languste 596, 611
- 2,9576... Italienischer Granatkrebs (Bestandteil der Minutaglia; Triestiner Bezeichnung)
- 2,9577... Roter Augenschildkrebs
- 2,9579... Roter Furchenkrebs
- 2,95791... Garneele („Nordseekrabbe“), gemeine 333, 334, 596.
- 2,95792... Garneele (gesalzen), „Krabbenkonserven“ 334
- 2,95793... Garneelenschwänzchen 334
- 2,95794... Nordseegarneele (Granat) 334
- 2,96... Austern, ganz (adriatische, eßbare, gekämmte, blättrige, nordamerikanische, englische Auster usw.) 62—65, 379, 1031
- 2,961... Austernfleisch 17, 65, 379, 676, 871, 1144
- 2,962... Klaffmuschelfleisch 749, 751
- 2,9621... Sandmuschel 751
- 2,963... Miesmuschelfleisch 749, 750, 1031, 1149
- 2,9631... Miesmuschelpasta (aus frischen Muscheln) 751
- 2,9632... Bärtige Miesmuschel
- 2,9633... Eßbare Miesmuschel 749, 750, 751
- 2,9634... Meerdattel, Pholas dactylus (Steindattel) 750
- 2,96341... Muscheln, verschiedene (Süßwasser- und Meer-) 751
- 2,964... Krevettenfleisch (Crevettenfleisch) 162
- 2,9641... Krevette (Crevette) 162
- 2,965... Schildkröte 478, 764, 871, 920, 921
- 2,9651... Schildkrötenfleisch 177, 478, 921, 922
- 2,9652... Gemeine Flußschildkröte (Schlamm-schildkröte) 920, 921
- 2,9653... Riesenschildkröte 920, 921
- 2,966... Suppenschildkröte 920
- 2,9661... Schuppenschildkröte (Carettschildkröte) 920
- 2,967... Griechische Landschildkröte (mosaische Schildkröte) 920
- 2,9671... Schildkrötenei (frisch) 921, 922
- 2,96711... Schildkröteneieröl 921
- 2,9672... Schildkrötenblut 921
- 2,96721... Schildkrötenei (eingelegt) 921, 922
- 2,96722... Arrau-Schildkröte 921
- 2,96723... Terekay-Schildkröte 922
- 2,96724... Triomys ferox (eine Lippenschildkröte) 920, 921
- 2,9673... Mockturtle (Gelatine Schildkrötensuppenkonserve) 921
- 2,9674... Terrapin-Schildkröte (amerikan. Konserve) 478, 921
- 2,968... Muscheln (allgemein) 17, 177, 105, 477, 749—751, 1031
- 2,9681... Bunte Kammmuschel 750, 751
- 2,9682... Glatte Kammmuschel, Archenmuschel 750
- 2,9683... Gedeckte Kammmuschel
- 2,9684... Marmorierte Viereckskrabbe
- 2,9685... Muschelwächter 751
- 2,96851... Erbsenkrabbe 751
- 2,9686... Gemeiner Groger (Heuschreckenkrebs)
- 2,9687... Gemeiner Seepolyp
- 2,9688... Moschuspolyp (Bisamsprute)
- 2,969... „Eselshuf“
- 2,9691... Feilennuschel (Raspelmuschel)
- 2,9692... „Ochsenherz“ („Narrenkappe“) 750
- 2,9693... Herzmuschel (Cardium edule) 442, 443, 750, 751, 1031
- 2,96931... Knotige Herzmuschel 443
- 2,9694... Warzige Venusmuschel 477, 750
- 2,9695... Grüne „Seerose“ (Klipprose, Seeanemone) 945

Index

- 2,96951... Meerigel, Seeigel (allgemein) 480, 681, 914, 915
2,96952... Eierstöcke des Steinseeigels 480, 914
2,9696... Körniger Seeigel, „Riccio di mare“ 914
2,96961... Geschlechtsorgane des körnigen Seeigels 944
2,9697... Steckmuschel 749
2,9698... Gerade Messerscheide 750
2,97... Bohrmuschel (Steinfingermuschel) 751
2,9741... Gemeine Stumpfschnecke (Dreiecksmuschel)
2,9743... Noahs Arche 750, 751
2,9744... Gemeine Pfeffermuschel 751
2,9745... Gemeine Trogmuschel 751
2,9746... Gegitterte Venusmuschel 477, 750
2,9747... Braune Venusmuschel 477, 750
2,9748... Jakobsmuschel (Pilgermuschel, Jakobspilgermuschel) 751
2,97481... Gemeiner Kalmar 477, 478
2,97482... Pfeilartiger Kalmar 477
2,97483... Gemeiner Tintenfisch (Kuttelfisch, Sepie) 477
2,97484... Kleiner Tintenfisch 477
2,97485... Schwarzscherige Strandkrabbe 592
2,97486... Schamkrabbe (gemeine Hahnenkammkrabbe) 592
2,97487... Kampfkrabbe 592
2,9749... Langbeinkrabbe 592
2,97491... Ruderkrabbe (Schwimmkrabbe) 592
2,97492... Gemeine Krabbe (Strandkrabbe) 98, 592, 596
2,97493... Nußförmige Kugelkrabbe 592
2,974931... Ostseekrabbe 592
2,974932... Taschenkrabbe 592
2,97494... Gemeine Meerquappe
2,974941... Gemeine Meerspinne 592
2,974942... Dattelmuschel 750
2,974943... Scheidemuschel 750
2,97495... Muschelfleisch (gesalzen) 749, 750
2,97496... Muschelfleisch (eingemacht) 750
2,97497... Krustentiere (allgemein) 177, 596—598, 871
2,98... Schnecken 17, 177, 871, 926, 927, 1031
2,981... Weinbergsschnecke (Deckelschnecke) 926, 927, 1031
2,982... Gegürtelte Schnirkelschnecke 927
2,9821... Goldmundschnecke 926
2,9822... Hainschnecke 926
2,9823... Midasohrschnecke 926, 927
2,9824... Waldschnecke 927
2,983... Meerrohr (Seeohrschnecke)
2,9831... Gemeine Schlitzschnecke
2,9832... Blaue Napfschnecke (Schlüsselschnecke)
2,9833... Runzelige Kreiselschnecke
2,9834... Eckmund (Hexe)
2,9835... Einzahnschnecke
2,9836... Gemeine Hornschnecke (Nadelschnecke)
2,9837... Genetzte Fischreuse
2,9838... Große Tonne (Faßschnecke)
2,9839... Knotige Helmschnecke (Knotenhorn)
2,984... Pelikanfuß (Schnecke)
2,9841... Brandhorn
2,9842... Deckelschnecken (allgemein) 926, 927
2,98421... Strandschnecke (Litorina) 982, 1031
2,99... Diverse Seetiere 477—480, 765, 1031
2,997... Insekten (allgemein) 33, 34, 153, 410, 471, 472, 761, 964, 1027
2,9971... Insektenei 196, 471
2,9972... Gusano de Maguay (fette Raupe) 410, 471
2,9973... Maikäfer (Bruststück) 471
2,9975... Termiten 471, 472
2,99751... Ameisen 33, 34, 472
2,9976... Heuschrecken 471
2,9977... Zikaden 471
2,9978... Spinne 472, 964, 1027
2,998... Wasserinsekten 471, 1027
- ### III. Ei- und Eiweißpräparate.
- 3,1... Hühnerei (frisches Ei des Haushuhnes) 196—202, 389, 1030, 1147
3,2... Hühnerei (konserviert) 152, 197, 198
3,21... Hühnerei mit Kalk konserviert (Kalk-eier) 197
3,22... Hühnerei mit Wasserglas konserviert 198
3,23... Hühnerei, weich gekocht (weiche Eier) 200
3,24... Hühnerei, hart gekocht (harte Eier) 200
3,25... Eigelb, frisch (Eidotter) 200, 201, 676, 1065, 1068, 1069
3,26... Eigelb mit Zucker gequirlt (Dotter mit Zucker gequirlt) 201
3,261... Eigelb (trocken), Dotter, trocken 198, 1147
3,27... Eiweiß (frisch); Eierklar, frisch 200
3,28... Eiweiß, gekocht (Eierklar, gekocht) 200
3,29... Eiweiß, geschlagen (Eierschnee, Schnee) 201
3,291... Eiweiß, trocken (Eierklar, trocken) 198, 1147
3,292... Eiereiweiß, durch Erwärmen erstarrt 200
3,293... Eiereiweiß mit Zucker gequirlt (Eierschaum) 201
3,295... Eierkonserven 198
3,3... Gänseei (Ei der Hausgans) 196, 331
3,31... Mövenei 200, 201, 738
3,32... Entenei (Ei der Hausente) 196, 200, 230
3,33... Kiebitzei 196, 200, 551
3,34... Pfaufenei 196, 817
3,35... Truthuhnei 196
3,36... Regenpfeiferei 196, 861
3,37... Schwanenei 196
3,38... Perlhuhnei 196, 814
3,381... Straußenei 196, 201
3,39... Eier diverser Vögel 177, 196, 201, 202, 223, 982
3,391... Chinesische Eier („faule“ Eier und andere Eierzubereitungen) 152, 155, 198, 701
ferner:
Schildkrötenei 921, 922
3,395... Eiersatz (Omeletten) 199
3,397... Mayonaise (Eigelb mit Öl) 201
3,4... Eiweißpräparate 29, 177, 215—216, 384, 756
3,41... Albumosen (allgemein) 28, 389, 390
3,411... Aminosäuren (abgebautes Eiweiß) 217
3,412... Eiweißpulver (animalischer Herkunft) 215
3,413... Eiweißpulver, vegetabilisches 215
3,51... Eiweißpräparate mit unlöslichen Protein-stoffen tierischer Herkunft 215

Index

- 3,52.....Tropon (Eiweißpräparat zumeist aus den Rückständen der sog. Fleischfuttermehle) 29, 207, 390, 1019, 1152
- 3,521.....Malztropon 651, 1019
- 3,53.....Soson (Protein-Nährmittel, aus Fleischextraktrückständen)
- 3,54.....Plasmon (Caseon, Kaseon; eine dem Magerkäse ähnliche Masse) 29, 756, 836, 1149
- 3,5401...Laktana (leicht lösl. Kaseinkalzium) 836
- 3,541.....Protoplasmin (ein aus Blut gewonnenes Eiweißpräparat)
- 3,55.....Roborin (ein dunkelbraunes Pulver aus Blut gewonnen) 1150
- 3,56.....Haemogallol (ein rotbraunes Pulver, aus Rinderblut durch Pyrogallol gewonnen)
- 3,561.....Haemose (aus frischem Rinderblut)
- 3,562.....Haemalbumin 411
- 3,563.....Haemalb 411
- 3,57.....Bioferrin (flüssiges Eiweißpräparat aus Ochsenblut) 97
- 3,571.....Ferratin (eisenhaltiges Eiweißpräparat) 262, 1145
- 3,572.....Ferratose 263
- 3,573.....Kalk-Kasein (Präparate) 612, 836
- 3,574.....Kaseinpräparate 211—213, 215, 612, 836
- 3,5741...Sherings Sanose (Kaseinpräparat)
- 3,575.....Fersan (Pulver, aus frischem Rinderblut) 1145
- 3,576.....Sanguinin (Eiweißpräparat aus Blut)
- 3,5761...Sanguinal
- 3,5762...Sanoval 108
- 3,577.....Haematin-Albumin (Eiweißpräparat aus Blut) 411
- 3,578.....Haemoglobin 108, 411
- 3,579.....Haemol (aus Rinderblut hergestellt) 411
- 3,58.....Alboferrin 27
- 3,59.....Bluteiweißpräparate (allgemein) 108
- 3,591.....Laktoglobulin (Eiweißkörper)
- 3,592.....Laktalbumin, Milchalbumin (Eiweißkörper der Milch) 720
- 3,593.....Lactagol, Laktagol (Nährpulver; Extrakt aus Baumwollsamensamen) 608, 609
- 3,594.....Ovomukoid (in der Trockensubstanz des Hühnerereies zu 12%)
- 3,595.....Puro (Fleischpräparat)
- 3,5951...Protogen (durch Einwirkung von Formol auf Hühnerereierklar hergestellt) 29
- 3,5952...Prothämin (Eiweißpulver als Brotzusatz) 108
- 3,5953...Riba (albumosenreiches Fischeiweißpräparat) 876
- 3,5954...Ribamalz (Gemisch von 6 Teilen Riba und 4 Teilen Malz) 876
- 3,6.....Eiweißpräparate mit unlöslichen Proteinstoffen pflanzlicher Abkunft 215, 217
- 3,601.....Pflanzeneiweißpräparate 215
- 3,61.....Kleber 28, 215, 217
- 3,62.....Aleuronat (Pulver aus Weizenkleber) 28, 29, 207, 1144
- 3,63.....Roborat (Proteinnährmittel, aus Getreidekörnern) 29, 390, 881, 1150
- 3,631.....Roborateisen 383
- 3,6364...Krauses Blutpräparat 108
- 3,64.....Weizenprotein (Proteinnährmittel aus Weizen) 1152
- 3,641.....Visvit (Eiweißpräparat)
- 3,65.....Energim aus Mais (Proteinnährmittel) 644
- 3,66.....Energim aus Reis (Proteinnährmittel) 644, 865, 1145
- 3,661.....Tutulin (aus Weizeneiweiß)
- 3,673.....Eulaktol (Nährmittel aus Milch und pflanzlichen Proteinstoffen) 249, 1145
- 3,674.....Bios (peptonisiertes Pflanzeneiweiß) 99
- 3,6741...Bioson 99, 100
- 3,675.....Konglutin (Eiweiß der Lupinen oder Leguminosen) 217
- 3,7.....Eiweißpräparate mit vorwiegend löslichen Proteinstoffen 216
- 3,71.....Nutrose (Kaseinnatrium; Pulver aus trockenem Kasein) 29, 383, 756, 782, 1149
- 3,72.....Sanatogen (Proteinnährmittel aus Kasein) 29, 207, 383, 906, 1150
- 3,721...Eukasin (aus Kasein) 29, 249, 1145
- 3,722...Galaktogen (aus Quark gewonnen) 1146
- 3,723...Sanitäts-Nikol (Gemisch von Milcheiweiß „Nikol“ mit Rinderblut)
- 3,7232...Milcheiweiß-Nikol (Kasein-Clornatriumverbindung, aus Milch hergestellt)
- 3,724...Fersan (Acid); Eisennährpräparat aus Rinderblut 1145
- 3,73.....Mutase (Eiweißpräparat aus vegetabilen Rohstoffen) 29
- 3,74.....Albulaktin (kaseinfreies Milcheiweißpräparat) 27, 28
- 3,741...Haemoglobinalbuminat 411
- 3,742...Tricalcolkasein 836, 1013
- 3,744...Sicco (Hämatogen. sicco) Eiweißpräparat aus frischem Blut)
- 3,745...Glidine (Lezithineiweiß) 648
- 3,75.....Durch Enzyme lösliche Proteinpräparate
- 3,751...Somatose (durch Wasserdampf löslich gemachtes Proteinnährmittel) 216, 383, 389, 955, 956
- 3,7511...Eisensomatose 955
- 3,7512...Milchsomatose 29, 955
- 3,7513...Somatose, süß (flüssig) 955
- 3,752...Peptone (Kemmerich usw.) 28, 29, 389
- 3,753...Fleischpepton (flüssig) 28
- 3,754...Pepton Witte
- 3,755...Pepton Cibil 308
- 3,756...Pepton Merck
- 3,757...Fleischpepton (fest)
- 3,7571...Gelatinpepton („Gluton“) 273
- 3,758...Erepton (Fleischpräparat, durch Fermente bis zu Aminosäuren abgebaut) 239, 867
- 3,759...Kalodal (Gemisch von Albumosen und Peptiden) 28
- 3,7591...Hapan (Polypeptid-Peptid, Gemisch aus tierischen und pflanzlichen Eiweißträgern) 867
- 3,7592...Heydens Nährstoff (Gemisch von Albumosen und Alkalialbuminat)
- 3,7593...Polypeptidgemisch (Nährpräparate) 216
- 3,7594...Peptidgemische (Nährpräparate) 216
- 3,8.....Eiweißkörper aus Abbauprodukten 216, 867

Index

- 3,801....Haematogen (Blutpräparat aus Haemoglobin, Glycerin und Malagawein) 411
- 3,802....Larosin (Kasein-Kalziumpräparat) 612, 756, 836
- 3,803....Farbstoff-Eiweißkörper (Haemoglobin u. Chlorophyll)
- 3,81....falsche Gallerte (ohne Pektin), Geliermittel ohne Pektin
- 3,822....Milchnährpräparate 1148
- 3,85....Enzyme und Fermente 1053
- 3,851....Pepsinum (Enzym, im Magensaft) 813 1053
- 3,8511....Pepsinum Grübler 381, 813
- 3,852....Pankreatin (enthält Pankreasferment) 806, 1053
- 3,8521....Pankreon (Pankreatin in Verbindung mit Tannin) 806
- 3,853....Takadiastase (saccharifizierendes Ferment) 995
- 3,854....Plasmore (Thrombin; Enzym im Blutserum)
- 3,8541....Labpräparate 605
- 3,855....Molekular spaltende Fermente
- 3,856....Durch Wasserdampf lösliche Proteinpräparate
- 3,857....Oxydierende Fermente (oxydierende Enzyme, Oxydasen)
- 3,858....Enzyme (Protein umwandelnd) 1053
- 3,8581....Enzyme, Fette spaltend (Steapsine usw.) 1053
- 3,8582....Enzyme, Glycoside spaltend 399
- 3,8583....Enzyme, Kohlenhydrat spaltend 1053
- 3,8585....Fermente der Ananas (Eiweiß spaltende) 36
- 3,85851....„Bromelin“ (aus Ananas) 383
- 3,8586....Fermente, diastatisch 1053
- 3,8587....Fermente des Kefirs 548, 549
- 3,85871....Fermente Taette (Zähmilchferment) 699
- 3,8588....Mayaferment (bewirkt die Säuerung der bulgarischen Sauermilch) 1117
- 3,85881....Labferment 605
- 3,8589....Organsaft (Oophorin, Testisextrakt usw.) 383, 385
- 3,85891....Pegnin (Labferment) 605, 813
- 3,86....Mischnährpräparate 757
- 3,9.....Pflanzenkäse (allgemein) 760, 954, 955
- 3,901....Tofu (Soja-„Topfen“) 478, 955, 1007
- 3,91....Tofu-Eis-Bohnenkäse (durch Ausfrieren aus Tofu) 955, 1007
- 3,911....Daua-Daua-Käse (im Sudan aus den Samen von Parkia africana gewonnen)
- 3,912....Hamanamatto (aus Soyabohnen hergestellter Pflanzenkäse) 416, 955
- 3,913....Kalf-room (besser: Calf-room) 238
- 3,914....Natto (Bohnenkäse) 478, 760, 955
- 3,915....Chinesischer Pflanzenkäse aus Soyabohnen 955
- 3,916....Oca-„Käse“ (peruan. Pflanzenkäse „Caya“) 790, 791
- 3,917....Pembe (afrikan. Pflanzenkäse) 813
- IV. Fett und Fettsamen.**
- 4,0.....Fett (Schmeer) 154, 263—266, 576, 1151
- 4,1.....Butter (allgemein) 137—141, 266, 333
- 4,11....Butter (ungesalzen) 41
- 4,12....Butter, mittelmäßig, gesalzen 139, 141
- 4,13....Butter, stark gesalzen 139, 140, 141
- 4,131....Teebutter 138
- 4,14....Butterschmalz (fälschlich „Rindschmalz“ genannt, Schmalzbutter, Schmelzbutter) 143, 144
- 4,141....Stübrambutter 137
- 4,142....Sauerrahmbutter 137
- 4,1421....Bauernbutter 138
- 4,14211....Grasbutter (Sommerbutter) 138, 701
- 4,14212....Landbutter (Bauernbutter, beste Qualität) 138
- 4,143....Ailoli (Provenzalische Butter, mit Ei zubereitet) 25, 26
- 4,144....Kamelbutter 140, 522
- 4,145....Schafbutter 140, 141, 917
- 4,146....Büffelbutter 136, 140
- 4,147....Ziegenbutter 140, 141
- 4,15....Kunstbutter (Margarine) 263, 266, 659, 660
- 4,151....Palmin (Kokosbutter, Laktine, Palmkronen, Palmstolz, Palmstern) 583
- 4,152....Kunstbutter „Sana“
- 4,1521....Miehlne 699
- 4,2.....Talg („Kernfett“) 879, 880, 1024, 1150
- 4,21....Speisetalg, Rindstalg fein (Feintalg, Premier jus) 879, 1150
- 4,22....Oleomargarin (Oleo) 659, 879
- 4,23....Pfeftalg (Oleostearin) 659, 879
- 4,24....Rindstalg, Unschlitt (Kernfett, Nierenfett) 1024
- 4,241....Rindsunschlitt 1024
- 4,25....Hammeltalg (Schafstalg, Schöpsentalg) 266, 417
- 4,251....Hammeltalg, Oleomargarin 266, 417
- 4,252....Hammeltalg (Feintalg) 266, 417
- 4,253....Fettschwanzschaffett 263, 265
- 4,2531....Fettsteißschaffett 265
- 4,254....Schafunschlitt (allgemein) 917
- 4,255....Schafunschlitt (gereinigt) 917
- 4,256....Schafunschlitt (nicht gereinigt) 917
- 4,2557....Unschlitt (allgemein) 1024
- 4,26....Ziegentalg 1124, 1125
- 4,27....Gemsenfett (Gemsentalg) 351
- 4,282....Darmfett (Bandfett) 166, 941
- 4,283....Elenantilopenfett 228
- 4,284....Eisbärfett 211
- 4,285....Flußpferdfett 315
- 4,2851....Seelöwenfett 944
- 4,2852....Seehundfett 944
- 4,2853....Schildkrötenfett 921
- 4,3.....Filz (Bauchfilz, Flaumfett, Flohnen Gekrösefett, Liesen, Netzfett, Schmeerfett, Sünten) 1145
- 4,31....Schweinefilz (Fettgewebe) 1145
- 4,32....Speck 224, 266, 1151
- 4,3201....Rückenspeck 961
- 4,321....Luftspeck 961
- 4,322....Debreczinerspeck 961
- 4,32201....Paprikaspeck 961
- 4,3221....Debrecziner Paprikaspeck 961
- 4,323....Frühstücksspeck (englischer) 962
- 4,324....Geräucherter Speck (amerikanischer Speck, geselchter Speck, geräucherter Speck, Rauchspeck, Räucherspeck) 961 1151
- 4,325....Schweinespeck 266, 961, 1151
- 4,326....Fettgewebe 1145

Index

- 4,327.....Schweinefettgewebe 941
4,328.....Renntierspeck 872
4,3291....Riemenrobbspeck 876
4,3292....Welsfett (Lufttrocken) 1097
4,33.....Knochenmark (Beinmark) 305, 306,
560, 561, 988, 1147
4,331.....Rindsmark 560
4,332....Renntiermark 872
4,34.....Trane der Fische 296, 660
4,341....Lebertran (gelber Lebertran, heller
Lebertran, hellblanker Lebertran, weiß-
gelblicher Lebertran, Fabrikslebertran,
Dampflebertran, Bauernlebertran, medi-
zinal. Lebertran) 186, 229, 230, 263,
296, 680, 1068, 1074
4,3411...Brausender Lebertran (medizinisches
Präparat) 230, 296
4,34111...Offizinelle Lebertranemulsion, Emulsio
olei jecoris aselli 229, 230, 296
4,3412...Scotts Lebertranemulsion 296
4,3413...Gadiol 230, 296
4,3414...Liparin 296
4,342....Fischtran (allgemein; Fischöl) 296, 659,
660, 795
4,3421...Ossin Stroschein (Lebertranemulsion)
230, 296
4,343....Robbentran 296
4,344....Delphintran 169
4,345....Heringtran 296
4,346....Kabeljautran 296
4,347....Potfischtran 296
4,348....Walfishtran 296, 645, 660
4,349....Aalraupenöl (Aalruttenöl) 4
4,4.....Schmalz 263, 675, 941, 942
4,41.....Schweineschmalz (Schweinefett) 80,
263, 266, 333, 941, 942
4,411....Bratenschmalz 941
4,412....Wurstschmalz 941, 942
4,42....Margarinschmalz (Kunstspeisefett) 661,
1149
4,43....Gänseeschmalz (Gänsefett) 332, 333
4,431....Bärenschmalz, Bärenalg (Bärenfett) 70
4,432....Pferdeschmalz (Pferdefett) 820, 821
4,433....Entenschmalz (Entenfett) 230
4,434....Dachsschmalz (Dachsfett) 164
4,435....Nashornfett 759
4,436....Kaimanfett (Alligatorfett) 31, 237
4,5.....Öl, allgemein 80, 152, 265, 266, 791—796
4,51.....Olivenöl (allgemein) 77, 265, 266, 629,
794
- Handelssorten des Olivenöles:**
Aixeröl 794
Dalmatiner Olivenöl 794
Gardaseer Olivenöl 749
Morea Olivenöl 794
Portugiesisches Olivenöl 794
Spanisches Olivenöl 794
4,5101...Jungfernöl 795
4,5102...Sommeröl (eine Art Jungfernöl, bestes
Olivenöl) 795
4,513....Baumöl 795
- 4,52.....Baumwollsaamenöl (Baumsaatöl, Kotton-
öl) 77, 605, 659, 906, 1097
4,5201...Sommeröl (Baumwollsaamenöl mit Mar-
garinegehalt) 77
4,5202...Winteröl (demargariniertes Baumwollöl)
77
4,521....Bucheckernöl, Buckenkernöl (Buchelöl,
Buchnußöl) 133, 134
4,522....Erdnußöl (Arachisöl) 239, 659, 795
4,523....Mandelöl 653, 654
4,524....Hanföl 418
4,525....Rüböl, Kohlsaatoil (Colzaöl, Kolzaöl,
Rapsöl, Rübsenöl, Repsöl) 659, 660, 892,
893
4,526....Kokosöl (Kokosnußöl, Kokosbutter,
Kokosnußfett, Palmin) 11, 266, 582,
583, 659
4,527....Kürbiskernöl („Kernöl“) 601
4,528....Leindotteröl (Rüllöl) 619
4,529....Madiöl 12
4,53....Maisöl 11, 645, 659
4,5301...Maiskeimöl 11, 645, 791
4,531....Leinöl 619, 659, 660
4,5311...Palmöl (Palmfett) 804, 805
4,532....Palmfruchtöl 804
4,533....Palmkernöl 11, 659, 805
4,5331...Pupunhapalmensamenöl 805, 847
4,536....Sesamöl 9, 76, 77, 154, 161, 659, 661,
795, 951
4,537....Sojabohnenöl 154, 954, 955
4,538....Sonnenblumenöl (Sonnenblumensamen-
öl, Sonnenrosenöl) 659, 956, 957
4,539....Fichtensamenöl 267, 795
4,54....Teesamenöl 795, 1003
4,541....Mohnöl 78, 659, 739, 740, 795
4,542....Ricinusöl (Rizinusöl) 152, 876
4,543....Makassaröl
4,544....Nyabi (Öl)
4,5441...Diverse Öle, vegetabile Fette usw. 659,
791, 792, 795, 827
4,5442...Johannisbeerkernöl 486
4,54421...Pfirnsichkernöl 823
4,54422...Pflaumenkernöl 826
4,5443...Cohunepalmenöl (Attalea cohune) 160,
805
4,5444...Getreidekeimlingsöl 791
4,5445...Niggersaatöl (Guizotia abyssinica) 778
4,5446...Ulmensamenöl 795
4,5447...Steinobstsaamenöl 795
4,54471...Eberwurzöl 193
4,55....Ölkonserven 796
4,551....Ölersatz 795, 796
4,552....Roggenkeimlingsöl 791
4,553....Weizenkeimlingsöl 791
4,554....Roßkastanienöl 889
4,6.....Feste Pflanzenfette 80, 264, 659, 660,
827
4,601....Pflanzenbutter (Pflanzenmargarine) 263,
659, 827
4,61.....Kuneröl 582
4,62.....Ceres 582
4,63.....Gloriol 582
4,64.....Kakaobutter, (Cacaobutter, Cacao fett,
Kakaofett, Cacaoöl, Kakaoöl) 514, 515
4,641....Palmbutter 805
4,642....Sojabutter 954
4,65.....Kokumbutter (Mangostanebutter) 655
4,66.....Sheabutter (Schibutter von Butyro-
spermum Parkii) 661
4,67.....Malabarbuter (Malabartal) 77
4,68.....Seifenbaumfett

Index

- 4,681....Dikafett
4,682....Stillingiatalg
4,683....Muskatbutter (Muskatnußfett) 751
4,685....Macajabutter 636
4,686....Tulwahbutter
4,69.....Veränderte (gehärtete oder hydrierte) Fette 660
4,691....Erdnußölco (Arachisoleo) 239, 659
4,692....Sesamoleo 659, 951
4,693....Erdnußmargarin (Arachismargarin) 239, 659
4,694....Sesammargarin 659, 951
4,695....Criscia
4,6991....Fettnährpräparate 756
4,6992....Pflanzenspeisefette 80, 659
4,7.....Fettsamen, diverse 263
4,71.....Olive (Luccaolive, Picholines, schwarze, griechische Oliven) 793, 1029
4,711....Amelans (südfrenchsische Oliven) 794
4,712....Verdans (Olivensart) 794
4,72....Mohn; Früchte, Köpfe (blauer, grauer, weißer Mohn, Dreschmohn, Schließmohn, Schüttelmohn) 739
4,721....Mohnsamen 10, 739, 1041
4,73....Erdnuß (Arachis hypogaea; Rufisque, Aschantinüsse usw.) 8, 9, 238
4,731....Erdmandel 238
4,74....Kokosnußkerne (Copra, Coperah, Kopra) 582, 768
4,741....Wundernüsse Salamos, Malidivische Nüsse (Seychellenpalmennuß von den Malediveninseln; siehe noch 4,753)
4,75....Bucheckern (Bucheln, Buchnuß, Buchkern, Ecker) 133, 1144
4,751....Paranuß, (Amazonennuß, Amazonenmandel, brasilianische Kastanie, Juvia-nuß, Tucanuß, Maranhonkastanie, Pharonüsse, türkische Nüsse) 809, 810
4,7511....Paranußmilch (wie Mandelmilch) 810
4,753....Seychellen Palmennuß (siehe noch 4,741) 951
4,754....Zirbelnuß (Arvennüsse) 1126, 1127
4,755....Wassernuß (Stachelnuß, Jesuitennuß, Jesuitenmütze, Königskicher, Spitz-nüsse, Wasserkastanien) 1029, 1088
4,7551....Chinesische Wassernuß (als Ölsamen) 1088
4,76....Haselnußkerne 420, 421, 1029, 1146
4,7601....Barthaselnuß 421
4,7602....Baumhaselnuß (türkische, echte) 421
4,7603....Langbartnuß (Lambertnuß) 421
4,7604....Zeller-Hasel 421
4,761....Walnuß (französische Nuß, welsche Nuß) 780—782, 1029
4,7611....Walnußkerne (trocken) 780, 1152
4,7612....Blutnüsse 781
4,7613....Papiernüsse 781
4,7614....Pferdenüsse 781
4,7615....Steinnüsse („Elfenbeinnuß“) 781
4,7616....Grenobler Nüsse 781
4,762....Nußkerne (allgemein) 780, 782, 917
4,77....Mandel, süß 652, 653, 1149
4,771....Mandel (bitter) 652
4,7711....Mandelmilch 653
4,7712....Pflanzenmilch (allgemein) 653
4,7713....Lahmanns vegetabile Milch 608
4,772....Krachmandel (Knackmandel) 592, 652
4,7721....Kokosmilch 582
4,7722....Pflanzenmilchkonserven 659, 782
4,774....Palmkerne 582, 1148
4,775....Illipenüsse
4,776....Osangilenüsse (Kerzennüsse)
4,7761....Hickorynüsse 781
4,777....Roßkastanien (Foppkastanien, Pferde-kastanien, Sandkastanie, Vexier-kastanie) 241, 888, 889
4,7771....Roßkastanien (entbittert) 889
4,78....Kakao (Cacao), allgemein 393, 510—515, 776, 1147
4,7801....Kakao (gerottet, fermentiert) 510, 705
4,7802....Kakao (ungerottet) 510
4,7803....Kakao, entzuckert (für Zuckerkranke) 511
4,781....Kakao (roh, ungeschält) 510
4,782....Kakao (geschält, geröstet) 510
4,7821....Haferkakao 511
4,7831....Ölmoringie 791
4,784....Pinones (Samen der Aurakarie) 835
4,7841....Fingerblätteriger Stinkbaum
4,785....Katappabaum (Kernfrucht desselben) 545
4,786....Angelika (Engelwurz, Pflanze mit viel ätherischem Öl) 38
4,7861....Angelika (Stengel mit ätherischem Öl) 38
4,7862....Angelikawurzel (reich an ätherischem Öl) 38
4,787....Butterfruchtbaum (Samen) 791
4,788....Kandlenuß (australische Bankulnuß, Candlenuß, indische Nuß, Lack- oder Weizenmehlbaum) 12, 791
4,7881....Johannisbeerkerne 486
4,789....Ricinus, Rizinus (indischer, italienischer Samen, Wunderbaum) 152, 876
4,8....Ölsamen (allgemein) 8—12, 791, 792
4,81....Lein, Leinsamen (Flachs) 9, 619
4,82....Leindottersamen (Butterreps, Raut-saat) 12, 619
4,83....Mangostanefrucht (Brindonia, Garcinia) 655
4,831....Mangostane (getrocknet) 655
4,84....Rübsen (Rübsaat) 893
4,841....Maissamen, Maiskörner 643, 644, 645
4,843....Nigersaat (Nigersamen, Ramtillassamen) 778
4,85....Sensamen 948—950
4,851....Kürbissamen (Kürbiskerne) 601
4,8511....Wassermelonensamen 1087, 1088
4,852....Hanfsamen 418
4,853....Sonnenblumensamen (Sonnenrosen-samen) 10, 956, 957
4,854....Kirschensamen 554
4,855....Pflaumensamen (Pflaumenkerne) 664, 826
4,856....Aprikosensamen (Aprikosenkerne, Mar-illenenkerne) 47, 664
4,857....Pfirsichsamen (Pfirsichkerne) 664, 823
4,858....Fichtensamen 267
4,859....Kiefernensamen (Zusatz zum Trauben-kuchen) 1011
4,8591....Purgiertrauchsamen (Brechnüsse, Pul-guera-Erdnüsse, Purgierkörner)
4,8592....Madia (Ölmadie; Saatmadie) 12
4,86....Baumwollensamen (ägyptischer, amerika-nischer Baumwollensamen) 11, 77, 416

Index

- 4,87.....Raps (Kohlsaart, Rapssaart) 9, 10, 791
 4,88.....Olivenuß (*Carya oliviformis*) 781
 4,881.....Quittensamen 849
- V. Mehlsamen und Mehle.**
- 5,0.....Getreidesamen (allgemein) 394, 1029, 1039
 5,1.....Weizen(Mehlkorn) 432—437, 1029, 1040, 1095, 1096
 5,101.....Weizenkeimlinge 549
 5,102.....Winterkorn (vom Weizen) 1095
 5,103.....Sommerkorn (vom Weizen) 1095
 5,104.....Bartweizen (begrannter Weizen) 1095
 5,1041...Kolbenweizen (unbegrannt) 1095
 5,105.....Hartweizen 402, 1040, 1095
 5,106.....Englischer Weizen 1095
 5,12.....Emmer (Zweikorn, Zwergweizen) 229, 1040, 1095
 5,13.....Einkorn 229, 1040, 1095
 5,14.....Röstweizen (hellgeröstetes Pulver) 883
 5,141.....Dinkel, Vösen, Spelz 184, 683, 1040, 1095
 5,142.....Schlegelspelz 184
 5,143.....begrannter Spelz 184
 5,144.....unbegrannter Spelz 184
 5,145.....Speltgriß 184
 5,16.....Nacktweizen
 5,17.....Weizen-Roggen-Halbfrucht 1096
 5,2.....Roggenkorn („Korn“, Brandkorn, Jerusalemkorn, „Keandl“) 883—885, 1039, 1040
 5,201.....Winterroggen 18
 5,21.....Gerstenkorn (deutscher Reis, Emmergerste, Jerusalemgerste, Pfauengerste, Rotgerste) 373—376, 402, 1029, 1030
 5,22.....Graupen (allgemein) 401—402, 684
 5,221.....Gerstengraupen (Gerstengräuplein, Rollgerste, Schiffsgraupen) 376
 5,23.....Braugerste 374
 5,232.....Brennengerste 374
 5,233.....Nackte Gerste (Jerusalemgerste) 374
 5,234.....Sechszellige Gerste 374
 5,235.....vierzellige Gerste 374
 5,236.....zweizeilige Gerste 374
 5,237.....zweizeilige Hannagerste 374
 5,238.....Reisgerste (Bartgerste) 865
 5,24.....Gerstengrütze (einfach geschälte und gebrochene Früchte) 376
 5,241.....Grütze, allgemein (enthülste gebrochene Getreidekerne) 402, 684
 5,242.....Griß (Bruchstücke von Getreidekörnern; Dunst, Gerstengriß, Grißmehl, Kochgriß) 401—402, 684
 5,3.....Maiskorn (Kukuruz, Türkenweizen, Welschkorn, Hühnermais, indianisches Korn, Zwergmais) 98, 643—645, 646
 5,301.....Maisgriß (gelber Maisgriß, Kukuruzgriß, Kukuruzschrot, sog. Maismalz, Mamaliga, Polenta, Türkenmehl, weißer Maisgriß) 645, 646, 684
 5,3011...Cinquantinmais (weißer Cinquantin) rumänischer, ungarischer Cinquantin) 643
 5,3012...Getreidekeimlinge (besonders Maiskeimlinge) 549
 5,30121...Maiskeimlinge 11, 645
 5,303.....Kleinkörniger Mais 643
 5,304.....Bastardmais (Putymais) 644
 5,305.....Pferdezahnmais 643
 5,306.....Mahlmais 643
 5,31.....Maiskolben (Fruchtstände der Maispflanze, Kukuruzkolben) 644
 5,34.....Reis (Korn) 98, 153, 154, 475, 862—865
 5,35.....Reis, einfach geschält (Kochreis) 864, 1149
 5,351.....Reis, ungeschält 864, 865
 3,352.....polierter Reis 864
 5,36.....Bruchreis vom Konsumreis, abgefallene gebrochene Körner) 864, 865
 5,361.....Koj (Masse aus entschältem, gedämpftem, verkleistertem Reis mit den Sporen von *Aspergillus Oryzae* geimpft) 483, 703
 5,362.....Quinoamelde, Reismelde (Chinesischer Gänsefuß; Dial.: Peruspinat, „Wilde Brein“) 848
 5,363.....Sumpfreis, gewöhnlicher 863
 5,364.....Sumpfreis, frühreifender 863
 5,365.....Wildreis 863, 864
 5,366.....Klebreis 475, 482, 865
 5,367.....Bergreis 863
 5,37.....Hirsekorn 163, 446, 447, 684, 768, 1029, 1040
 5,3701...Kolben-, Borsthirse 446, 447, 1040
 5,371.....Hirse (geschält) 447
 5,3711...Klumphirse 446
 5,3712...Flatterhirse 446, 1040
 5,372.....Hirsebrei 446, 447
 5,373.....Zuckerhirse (Zuckermoorhirse) 446, 447
 5,374.....Negerhirse (Mohren-, Moorhirse; Kafferkorn) 446
 5,377.....Mannahirse (Mannaschwingel, Samen) 657
 5,39.....Czirok (Besenhirse, ungarische Binsenhirse, Besenkorn, Guineakorn, Mohrenhirse, Klebhirse, Riesenhirse) 163, 447
 5,3901...Mohárhirse (ungar. Ware von *Setaria germanica*) 447
 5,391.....Fennichhirse (kleine Kolbenhirse) 447
 5,392.....Hirsegras 447
 5,4.....Haferkorn (Dial.: Eichelhafer, Rispenhafer, Spitzhafer) 411—414, 1029, 1040
 5,41.....Hafer (geschält, Haferreis) 413, 1146
 5,42.....Haferflocken (gewalzte Haferkerne, gequetschte weiße Oats, Quaker Oats, reine präparierte Haferspeise) 176, 413, 683, 1146
 5,43.....Hafergrütze 413, 683, 684, 1146
 5,431.....Hafergries 413, 684
 5,433.....Haferschleim (gerösteter geschälter Hafer) 414
 5,44.....Schrot (aus Getreide) 576, 670, 886, 1043
 5,441.....Weizenschrot 670
 5,442.....Roggenschrot 886
 5,443.....Gerstenschrot 6, 670
 5,444.....Dinkelschrot 670
 5,445.....Buchweizenschrot 134, 670
 5,446.....Malzschrot 625, 670
 5,46.....Buchweizenkorn, gemeines (Haidekorn, Haiden, Griecken, Heiden, Wildheiden) 134, 135, 1144
 5,461.....Buchweizen, sibirischer (tatarisches Buchweizenkorn) 134, 135
 5,4611...Heidegrütze (Buchweizengrütze) 134, 684

Index

- 5,462....Korakan (Eleusine coracana; tropisches Getreide) 589, 590
- 5,463....Dschugara (in Mittelasien angebautes Körnergewächs)
- 5,4631...Zuckerhoniggras (Holcus saccharatus, Getreidefrucht der Bucharen und Indier) 1136
- 5,464....Scheinfrüchte des Brotfruchtbaumes (Brot der Polynesier) 131—132
- 5,465....Mannagrütze (Schwaden; Dial.: Entengras, Himmelstau) 657
- 5,4651...Kappengras 525
- 5,466....Roggentrespe (Dort, Twalsch) 886
- 5,467....Sandrohr 907
- 5,468....Spierstaude (mehlige Blütenblätter) 963
- 5,5.....Hülsenfrüchtler (Leguminosen) 217, 463 bis 466, 617—618, 1029
- 5,501....Hülsenfrüchte, trocken (trockene Leguminosen) 465, 617, 618
- 5,502....Leguminosenschoten 109
- 5,503....Leguminosensextrakt
- 5,51.....Bohne 108—111
- 5,511....Bohne, trocken 108—111, 1144
- 5,512....Fisole, grün, ausgelöst 110
- 5,513....Mungobohne (Helmbohne, mondformige Bohne, Riesenbohne) 109
- 5,514....Türkische Bohne (arabische Bohne, Feuerbohne, Prunkbohne; Dial.: Blumenbohne, Großmuttererbse, Roßerbs) 109
- 5,5141...Schminkbohne (Veitsbohne) 108
- 5,515....Ackerbohne, allgemein (Feldbohne, Pferdebohne, Saubohne; Dial.: Gartenbohne, Kaffeebohne usw.) 847
- 5,5151...Kleine Ackerbohne (kleine Pferdebohne, Vicia faba var. minor) 847
- 5,5152...Große Ackerbohne (große Gartenbohne, große Pferdebohne) 847
- 5,516....Lupine (ausdauernde, gelbe, leinblättrige, schwarze Lupine; Dial.: Hasenklec, Feigbohnen, Wolfschoten) 634
- 5,5161...Lupinus littoralis (Leguminosenart der Westküste Nordamerikas) 634
- 5,5162...Lupine entbittert 634
- 5,5163...Lupinenpasta 634
- 5,518....Wicke 60, 61, 1099
- 5,51801...Saatwicke 1099
- 5,5181...Suppenbohnen 110
- 5,519....Sojabohne 10, 110, 478, 954, 955
- 5,51901...Sojamilch 110, 954
- 5,51902...Sojama-Milch (deutsche Marke) 110, 955
- 5,51903...Sojama-Rahm (deutsche Marke) 110
- 5,51904...Yuba (Haut beim Verdampfen der konzentrierten Sojamilch) 110
- 5,5191...Mondbohne 110, 464, 743
- 5,5192...Puffbohne (Vicia Faba major et minor) 847
- 5,51921...Zwergpuffbohne 847
- 5,51922...Puffbohne, kleinsamig (Saubohne) 847, 1029
- 5,5193...Puffbohne, großsamig (Pferdebohne) 847, 1041
- 5,5194...Spargelbohne (Noahs Butterbohne, Wachsbohne) 110
- 5,5195...Flageolettbohne 110
- 5,5196...Bohnen, Gemüsepulver 110, 361
- 5,5197...Bohnenkonserve 110
- 5,52....Exotische Bohnen 110
- 5,521....Batatenbohne (Rübenbohne; Schizolobium tuberosum) 76, 110
- 5,522....Mesquito 110
- 5,523....Schraubbohne 110
- 5,524....Owalabaum (Leguminosenart der Küstenregionen des tropischen Afrika)
- 5,525....Catjang Quinchonchos (Ambrivade Angolnerbsen, Samen des indischen Bohnenstrauches, Catjangstrauches, Cajanus indicus) 147
- 5,526....Tao-tjung (Bohnenbrei aus Sojabohnen, japanisch: Miso) 735
- 5,528....Dolichos-Arten (verschiedene Arten der Faselbohne: Fasel-Heilbohne, Reisbohne) 109
- 5,529....Lotosbohne („ägyptische Bohnen“, Fabae aegyptiacae) 632
- 5,53.....Erbse 98, 232, 1029, 1040
- 5,531....Erbse (trocken) 234, 1145
- 5,53101...Erbse (trocken), geschält 234
- 5,53102...Erbse (trocken), poliert 234
- 5,5311...Erbse (konserviert) 234
- 5,53111...Erbsenfleischgemüse 234
- 5,5312...Kneifelerbse 233, 234
- 5,5313...Pahlererbse 233, 234
- 5,5314...Sichelererbse 233, 234
- 5,532....Zuckererbse 233, 234, 1135
- 5,533...Pflückererbse (helle Rollererbse, grüne Rollererbse, Marktererbse) 234
- 5,534...Grüne Erbse 234
- 5,5341...Feldererbse 232, 234
- 5,5342...Gartenererbse 232, 234
- 5,5343...Saatererbse 232, 234
- 5,535...Erdererbse (Voandzia subterranea; Erbseart des tropischen Afrika) 238
- 5,536...Kichererbse (Dial.: „weiße“ Erve, Zeiserl) 550
- 5,537...Deutsche Kichererbse (Kicherling, Platt-erbse) 551, 836
- 5,5371...Knollige Platterbse 836
- 5,538...Ackererbse (Ecker, graue Wintererbse, holländische Erbse, Stockerbse) 232
- 5,539...Spargelererbse (Flügelererbse, Schotenklec) 961
- 5,5391...Sibirischer Erbsenbaum (Samen) 951
- 5,54....Linse 627, 628, 1029, 1040, 1148
- 5,541...Große Linse 628
- 5,542...Kleine Linse 628
- 5,54201...Winterhirse 628
- 5,54202...Provincherhirse 628
- 5,543...Linsen, trocken 628, 1148
- 5,544...„Akaziensamen“ (Robiniansamen) 26
- 5,55....Diverse trockene Samen 394, 906
- 5,551...Edelkastanie (Maronen, Maroni) 543, 544, 1147
- 5,5512...Waldkastanie (wildwachsend) 543
- 5,552...Eichel (Eichelsamen) 193, 1029
- 4,78....Kakao, siehe Fettsamen
- 5,556...Bisquitwurzel (Umbellifere in Nordamerika)
- 5,5561...Glanzfrucht (Kanariensame) 522
- 5,5562...Canariennüsse 145
- 5,556201...Canariennüsse, chines. (Canarium album) 145
- 5,5563...Zerumbet (mehreiche Wurzel) (Amomum zerumbet) 1119
- 5,5564...Zaubernuß (Hamamelis virginiana) 1119

Index

- 5,557.....Ausreuter (Ausputz) 7, 60, 686
5,5571....Taumelolchsamen (damit verunreinigtes
Mehl hat giftige Wirkung) 61, 62
5,55711...Wachtelweizensamen, Ackerwachtel-
weizen 61
5,5572....Queckensamen 848
5,5573....Spergelsamen 962, 963
5,5574....Ackersteinsamen 61
5,5575....Schilfrohr
5,59.....Mahlerzeugnisse 683—688
5,6.....Mehl 170, 683—688
5,601....Mehl, fein (Nahrungsmehl, Staubmehl)
688
5,602....Mehl (mittel) 688
5,603....Mehl, grob (Fußmehl, Futtermehl, Kleie)
5, 688
5,61.....Mehl der Getreidesamen 688
5,611....Weizenmehl 98, 683, 1152
5,6111...Feines Weizenmehl (Auszugsmehl,
Mundmehl, Semmelmehl) 688, 1152
5,6112...Feinmehl, allgemein 688
5,6113...Maggis Leguminose (Feinmehl zur
Krankennahrung) 641, 1148
5,612....Weizenmehl, mittleres (Brotmehl) 688,
1152
5,613....Weizenmehl (grob) 688, 1152
5,6131...Weizenmehlextrakt (wie Malzextrakt)
88
5,614....Weizengrieß (französisches Kommißbrot-
mehl, Odessaweizenmehl) 402, 688, 1152
5,615....Weizenfuttermehl 5, 683
5,616....Keimlingsmehl 549
5,6161...Litonmehl (Keimlingsmehl von Roggen
und Weizen) 687
5,6162...Materna (Keimlingsmehl, nicht ent-
fettet) 549, 687
5,6163...Gepulverte Roggenkeimlinge (Bestand-
teile von Materna) 549, 687
5,617....Aleuronatmehl (Weizenmehl mit hohem
Klebergehalt) 28, 29, 1144
5,62.....Roggenmehl (in den Alpenländern
„Kornmehl“) 688, 885, 886, 1150
5,621....Extrafines Roggenmehl (Extramehl)
688, 885, 886
5,622....Weißes Roggenmehl (I) 688, 885, 886
5,623....Mittleres Roggenmehl (II) 688, 885, 886
5,624....Schwarzes Roggenmehl (III) 688, 885,
886
5,625....Roggenfuttermehl (IV) 688, 885, 886
5,626....Roggenkleie (Gewebereste mit anhaf-
tenden Mehlbestandteilen) 5, 6, 289, 556,
688, 885, 886
5,627....Amovin (Kleienpräparat) 556
5,628....Weizenkleie 5, 289, 556
5,63.....Gerstenmehl 373—376, 688
5,631....Gerstengrießmehl (Gerstenfuttermehl,
Graupenschlamm) 6, 376, 688, 1146
5,64.....Hafermehl 411—414, 688, 1146
5,641....Knorrs Hafermehl 176, 271, 413, 414
5,6411...Weibzahns Hafermehl 413
5,642....Vollkornmehl 273, 274
5,65.....Reismehl 688, 1150
5,66.....Hirsemehl 6, 447, 688
5,67.....Buchweizenmehl (Heidenmehl) 134, 135,
688, 1144
5,671....Spelzmehl (aus Getreidehüllen) 962
5,672....Maismehl, fein 643—646, 1148
5,673....Maismehl, mittel 643—646
5,674....Maismehl allgemein (Kukuruzmehl,
Maismehl, Polentamehl, Türkenmehl)
643—646, 688, 1148
5,6741...Sirona (deutsche Marke des Maismehles)
5,675....Dextrinmehl („Getreidedextrinmehl“)
1146
5,68.....Hülsenfrüchtenmehl (Leguminosenmehl)
617
5,681....Bohnenmehl 617, 1144
5,6811...Pferdebohnenmehl 634
5,682....Erbsenmehl 617, 1145
5,6821...Erbswurst 233, 234, 1145
5,683....Linsenmehl 617, 1148
5,684....Lupinenmehl (entbittert) 634
5,6841...Saatwicke(mehl) 1099
5,685....Sojamehl 10, 954, 1151
5,686....Sojamehl, entfettet 954, 1151
5,687....Erdnußgrütze 238, 239, 1151
5,6871...Erdnußmehl 238, 239, 1151
5,688....Wickenmehl 1099
5,69.....Diverse Mehle 6, 10, 11, 668
5,691....Haselnußmehl 421
5,692....Mandelkleie (in Diabetikerbrot, Fäl-
schung für Gewürze usw.) 178, 366
5,693....Eichel(mehl) 193, 402
5,6931...Eichelkakao 194
5,694....Kastanienmehl 544, 1147
5,6941...Entbittertes Roßkastanienmehl 889
5,695....Bananenmehl 72, 679, 1144
5,6951...Melbanmehl (Sorte des Bananenummehles)
72
5,6952...Batatenmehl 76
5,696....Finalmehl (ein Kleienmehl) 273, 274
5,6961...Kartoffelmehl (Kartoffelstärke) 542,
1147
5,69611...Tätosin (Kartoffelwalzmehl) 542, 543
5,6962...Birmmehl 102, 835
5,69621...Getreidekeimlingsmehl (siehe noch 5,
616), 549
5,69622...Holzmehl 452, 1024
5,696221...Ulmenrindenmehl 132, 818, 835, 1024
5,69623...Karnaubapalmenmark (Mehl) 528
5,69624...Stroh(mehl) 984
5,696241...Zerzesinmehl 1013, 1119
5,697....Suppenmehle 639, 988, 989
5,6971...Kraftsuppenmehle 988
5,69711...Grießsuppengemenge 640, 988
5,6972...Erbsensuppengemenge 234, 1145
5,6973...Bohnensuppengemenge 110
5,6974...Linsensuppengemenge 628, 1148
5,6975...Gerstensuppengemenge 988, 989
5,7.....Stärkezeugnisse 12, 684, 967, 968
5,71.....Weizenstärke 12, 684, 967, 1152
5,72.....Reisstärke 12, 684, 968, 1150
5,73.....Buchweizenstärke 134
5,731....Haferstärke 684, 968
5,732....Gerstenstärke 968
5,733....Leguminosenstärke 684, 968
5,734....Roggenstärke 684, 968
5,735....Canna-Stärke 54, 684, 968
5,74.....Eichelstärke 193
5,75.....Maisstärke 12, 645, 646, 647, 684, 968,
1148
5,7501...Mondamin (amerikanische Maisstärke)
179, 271, 644, 743, 1148
5,7502...Manolin (Maismehl) 644

Index

- 5,7503... Maisnou (Maismehl) 614
 5,7504... Maizena (Amylum Dauci) 12, 179, 647, 684, 968, 1148
 5,7506... Pudanin (Maismehl, deutsche Fabrikmarke) 614
 5,7507... Pamin (deutsche Fabrikmarke des Maismehles) 614
 5,7508... Zecamin (deutsche Fabrikmarke des Maismehles) 614
 5,751... Palmstärke (Sorten von Sago) 54, 923, 968, 995
 5,7511... Roßkastanienstärke 889
 5,752... Stärkemehl, allgemein (Amylum) 12, 684, 967—968
 5,753... Tapioka, Tapioca (Cassawa; brasilian. Sago) 764, 1151
 5,7531... Mehl der Tahitipfeilwurzel (Tacca pinnatifida) 994, 1113
 5,754... Sago (verkleisterte Sagostärke) 54, 684, 901, 1150
 5,755... Kartoffelsago (Inländersago) 12, 54, 901, 968
 5,7552... „Wild“ = minderwertiger Sago (Schirm-, Talipotpalme usw.) 768, 923, 995
 5,7553... Moritzpalmensago 744
 5,7554... Perlsago 54
 5,7555... Ostindischer Sago 54
 5,757... Puddingpulver (Puddingmehl) 847, 1149
 5,7571... Liebig's Puddingpulver 847
 5,7572... Kuchenmasse (backfertiges Mehl mit Backpulver) 69, 847
 5,76... Arrowroot 53, 54, 684
 5,761... Australisches Arrowroot 54
 5,762... Afrikanisches Arrowroot 54
 5,763... Arrowroot der Südseeinseln 54
 5,7631... Manihotstärke, Brasil-Arrowroot, Brotwurzelstärke, Cassavastärke, Liberia-Arrowroot, Mandioka) 54
 5,765... Arrowroot von British-Gujana (Bananenstärke, Musastärke, Pisangstärke) 54
 5,766... Ostindisches Arrowroot (Assam, chinesisches Arrowroot, Curcumastärke, Tikmehl, Tikorimehl) 54
 5,77... Marantastärke (Arantamehl, westindisches Arrowroot, Pfeilwurzelstärke, Bermudas-, St.-Vincent-, Jamaika-, Nordamerikanisches Arrowroot) 54, 684, 968
 5,78... Kakaopulver (Puderkakao) 510—515, 1147
 5,7801... Kakaomasse (Teig) 511
 5,781... Maisstärkepulver (Knorr) 646
 5,8... Kindermehle 271, 552, 553
 5,81... Nestlemehl (Kindermehl) 207, 271, 553, 772, 1149
 5,82... Kindermehl (mit Milch) 553
 5,83... Kindermehl (mager) 553
 5,84... Kufekemehl (Kufekes Kindermehl) 207, 271, 553, 602, 1148
 5,85... Theinhardt's Hygiama 271, 468, 1147
 5,851... Mellins Food (Kindernährmehl)
 5,852... Phosphatine (Kindernährmehl)
 5,854... Astra (Kindernährmehl)
 5,855... Racahout (französisches Mehlpräparat, größtenteils aus Eicheeln bereitet) 850
 5,8551... Racahout Fresenius (billige deutsche Sorte) 850
 5,856... Revalentia arabica (Mehlpräparate) 874
 5,8561... Ervalenta 874
 5,857... Schleim (aus Mehlen, Getreidesorten usw.) 924
 5,858... Infantina (Nährmehl) 468
 5,85801... Infantina, milchfrei 468
 5,8581... Mufflers sterile Kindernahrung 747
 5,8582... Reisschleim 924
 5,9... Brot und Gebäck aus Mehl 123—131, 702
 5,91... Weizenbrot, Weißbrot 123, 126, 702, 1152
 5,911... Milchbrot 126, 1152
 5,912... Weizenbrot, fein; Pariser Brotwecken 126, 1152
 5,913... Semmel (Brötchen) 126, 929—932, 1152
 5,914... Aleuronatbrot (Kleberbrot) 28, 29, 126, 178, 1144
 5,9141... Feinbrot 126, 1152
 5,9142... Feinalmehlbrot 126, 273
 5,915... Weizenbrot, grob (Hausbrot, florentinisches Hausbrot) 126, 1152
 5,916... Oblaten (Grimm: Opferbrot) 783
 5,917... Brösel („Brosamen“, Paniermehl) 177
 5,918... Brotkruste 126, 128
 5,92... Mischbrot 123, 126, 1152
 5,9201... Vollkornbrot 126, 130, 350, 1152
 5,9202... Vollkorn-Feinbrot 350
 5,921... Roggenbrot (Kornbrot) 178, 1150
 5,9211... Roggenbrot (fein) 1150
 5,9212... Roggenbrot, grob (Bauernbrot, Landbrot) 126, 1150
 5,92121... Graubrot (Roggenweizenbrot) 126, 1152
 5,92122... Knäkebrot (schwedisches Brot aus grobem Roggenmehl) 126
 5,92123... Krentenroggenbrot (holländisches Brot, Roggenbrot mit Korinthen) 126
 5,92124... Kommißbrot 178, 556, 1150
 5,92125... Roggenschrotbrot 130, 350
 5,921251... Vollkornschrotbrot 130, 350
 5,92126... Spelzweizenbrot 184
 5,9213... Schwarzbrot 126, 130, 178
 5,9214... Pumpernickel (westfälisches Bauernbrot) 126, 132, 178, 556, 1150
 5,92141... Klopferbrot aus Vollkornmehl 350
 5,92142... Steinmetzbrot 126
 5,9215... Haferbrot 178, 413, 1146
 5,92151... Haferfladenbrot (Fladbrod) 413, 768, 769
 5,92152... Haferschrotbrot
 5,92153... Küchenbrot (niederrheinisches Schrotbrot)
 5,92154... Rademanns D. K. Schrotbrot (Kleienbrot aus Weizen) 178
 5,9216... Gerstenbrot 375, 376, 683
 5,92161... Gerstenschrotbrot
 5,92162... Hirsebrot 447
 5,9217... Grahambrot (Weizenganzbrot) 130, 148, 178, 625, 1152
 5,92171... Kleienbrot 126, 148, 556, 625
 5,92172... Überkleienbrot 126
 5,92173... Liebig's Kleienbrot (Liebigbrot) 126, 625
 6,92174... Schlütterbrot (fein vermahlene Vollkornbrot mit Kleie) 126
 5,9218... Dikabrot (Brot aus dem Samen des Dikabaumes) 126
 5,921801... Nardubrot (Marsilia nardu) 759
 5,92181... Luftbrot (großporiges Brot für Diabetiker) 68, 126

Index

- 5,9219... Maisbrot (Kukuruzbrot, Türkenbrot) 644, 645, 1148
 5,92191... Notbrot (Surrogate) 126, 132
 5,921911... Kriegsbrot 126, 132
 5,921912... Treberbrot, Notbrot (mit Biertrebern, Zervesin usw.) 1013, 1119
 5,92192... Erdnußbrot (Erdeichelbrot) 126, 238
 5,92193... Blutbrot (Brot mit Blut oder Blutmehl) 108, 126
 5,92194... Daughishbrot (Kissinger Bismarckstangen)
 5,92195... Gelinkbrot 350
 5,92196... Growillbrot, Vollkornbrot 350
 5,92197... Grape-Nuts (Weizenkornpräparat) 126
 5,92198... Hutzelbrot (Früchtenbrot) 126
 5,92199... Hefebrot 126, 702
 5,921991... N.-Brot, hefeangereichertes Brot 126
 5,93... Zwieback (Bisquits) 178, 1138, 1139, 1152
 5,931... Zwieback, fein 1139, 1152
 5,9311... Zwieback, grob (Hartbrot, Schiffszwieback) 1139, 1152
 5,93111... Matzes oder Mazes (ungesäuertes Osterbrot der Juden) 674, 1138
 5,93112... Mandelbrot 178, 653
 5,9313... Prothäminbrot 108
 5,9314... Plasmonbrot 836
 5,9315... Sanatogenbrot 906
 5,93151... Tropenbrot 1019
 5,9316... Sauerteigbrot (allgemein) 127
 5,9317... Strohbrod 984
 5,93171... Schimmelbrot 922
 5,9312... Zwieback, fein, mit Fett 1138, 1152
 5,932... Weizenzwieback, allgemein („Toast“) 1007, 1138, 1152
 5,933... Weizenzwieback (feinster) 1138, 1152
 5,934... Weizenzwieback, mittelfein 1138, 1152
 5,935... Weizenzwieback, grob 1138, 1152
 5,936... Aleuronatzwieback 28
 5,937... Roggenzwieback (Roggenplätzchen, Roggenhartbrot)
 5,938... Gerstenzwieback 375
 5,94... Kinderzwieback 553, 1139
 5,941... Erdnußzwieback (Arachiszwieback) 239
 5,9411... Kalkbrot (Zwieback nach v. Noorden)
 5,942... feine Bäckerei 783
 5,94201... Teebäckerei 783
 5,9421... Knorrs Feinmehlerzeugnisse 176
 5,943... Keks (Kakes) 178
 5,9431... Karlsbader Oblaten 783
 5,9432... Waffeln (Zuckerbackware) 1134
 5,944... Lebkuchen (Lebzelten, österreichischer Marzipan, Pfefferkuchen) 456, 616, 617, 702, 1148
 5,94401... Landskroner Pumpernickel 126
 5,94402... Honigkuchen 456
 5,9441... Obstfruchtbrod (Früchtenbrot, Obstbrot) 132
 5,9443... Nürnberger Pfeffernüsse 456, 702
 5,945... Fleischzwieback 314, 1138
 5,95... Diverse Backwaren 67, 68, 69, 1134, 1135
 5,951... Mandelgebäck für Diabetiker 177, 178, 653
 5,952... Radiumhältiges Gebäck
 5,953... Patiencebäckerei 1134
 5,96... Teigwaren 648, 1003, 1104
 5,961... Teigwaren trocken 648, 1004
 5,9611... Wasserteigwaren 648, 1004
 5,9612... Eierteigwaren 648, 1004
 5,9613... Glidine-Teigwaren (Klebermakkaroni) 648
 5,962... Makkaroni (Hohlnudeln, Makkaroninudeln, Röhrennudeln, Spagetti) 647, 648, 1003
 5,9621... Weizenklebermakkaroni (Glidinemakkaroni) 648, 780, 1003
 5,963... Fleckerln 1003
 5,964... Nudeln 647—648, 779—780, 1003
 5,965... Sternchen 1003
 5,966... Eiergerstel 996
 5,967... Tarhonja („Szegediner Nudeln“) 996, 1003
 5,969... Suppeneinlagen (Maggis Leguminosen usw.) 1003, 1148
 5,9692... Mehlspeise (trocken, mager) 1003
 5,9693... Mehlspeise (fett, trocken) 67, 201, 1138
 5,9694... Mehlspeise (mager, feucht) 67, 201
 5,9695... Mehlspeise (feucht, fett) 67, 201, 434, 435
 5,9696... Mehlspeise (fein, feucht) 67, 201, 1152
 5,9697... Diverse Mehlspeisen 67, 176, 178, 179, 184, 201, 434, 562, 579, 580, 779, 1144
 5,96971... Strudel 984
 5,96972... Knödel 561
 5,96973... Schmarren 925
 5,96974... Gugelhupf 407
- VI. Obst, Zucker, alkoholische Getränke.**
- 6,0... Obst (frisch) 386, 762, 783, 1029, 1034, 1041
 6,1... Obst (süß) 786
 6,11... Obst (mittelsüß) 786
 6,12... Obst (herb) 786
 6,13... Obst, getrocknet (Dörrobst, Obstkonserven, Trockenobst) 786, 788, 789, 1043
 6,131... Apfel, getrocknet (Apfelschnitten, Apfelspalten getrocknet, Bohrpäpfel, Dörräpfel) 40, 789, 1144
 6,132... Birne, getrocknet (Klötzen; Dial.: Gletzen, Hutzel) 789, 1144
 6,1321... Pflaume, getrocknet (Backpflaume, Dörrpflaume, Dörrzwetschke) 789, 826, 1149
 6,133... Datteln, trocken 168, 786, 789, 1145
 6,134... Feigen, trocken 258—260, 786, 1145
 6,13401... Schachtelfeigen 258, 260
 6,13402... Kranzfeigen 258, 260
 6,13403... Faßfeigen 253, 260
 6,13404... Strohefeigen (taube Feigen) 259, 260
 6,1341... Dalmatinische Weichsel, trocken (gedörte Maraskan) 789
 6,135... Prünellen (Brinellen, Brunellen, Pistolen) 132, 825, 789
 6,1351... Französische Prünellen 133, 789
 6,1352... Deutsche Prünellen 133
 6,136... Zibeben (Cibeben, getrocknete Trauben) 786, 789, 1152
 6,137... Rosinen (getrocknete Trauben, Sultaniunen, Sultaniunenrosinen, Traubenrosinen) 786, 789, 1152
 6,1371... Malagatrauben (trocken); Spanische Rosinen 789, 1152

Index

- 6,1372...Corinthen (Korinthen, trockene Trauben) 161, 1152
6,1373...Halbzipfeln (halbgetrocknete, edelgefaulte Weinbeeren) 1152
6,1374...Trockenbeere (Dörrtrauben mit Edel-fäule) 1152
6,138...Schlehen (getrocknet) 924
6,1381...Himbeere (getrocknet) 443
6,1382...Heidelbeere (trocken) 439, 440, 789
6,1383...Amoli (Pflirsich und Marillen, getrocknet) 36, 823
6,139...Obstkonserven (Fruchtkonserven) 788—790
6,1391...Essigkonserven (Obst) 789, 790
6,1392...Amerikanisches Obst (Konserven) 789
6,14...Dunstobst (Kompott) 788
6,141...Dunstapfel 40, 788
6,1411...Apfelspalten in Dunst 788
6,142...Dunstabirne (Birnenkompott) 788, 102
6,143...Dunstpfirsich (Pfirsichkompott) 788, 823
6,144...Dunstkirschen (Kirschenkompott) 788, 554
6,1441...Dunstweichseln (Weichselkompott) 788, 554
6,145...Dunstpflaumen (Pflaumenkompott) 788, 825
6,1451...Ananas (eingekocht) 36, 788
6,146...Gemischtes Kompott 788
6,147...Dirndl (Dunstobst) 591, 788
6,15...Steinobst, diverses 975
6,1502...Traubenkirschenartiges Steinobst 975, 1011
6,1503...Pflaumenartiges Steinobst 825, 975
6,1504...Aprikosenartiges Steinobst 46, 47, 975
6,1505...Kirschenartiges Steinobst 553—555, 786, 975
6,1506...Mandelartiges Steinobst 652, 653, 975
6,16...Kirschen 98, 553—555, 786, 1041, 1147
6,161...Kornellkirsche („Dirndl“) 591
6,162...Weichsel (Sauerkirsche) 553, 554
6,1621...Lotkirschen 554
6,1622...Morella (Weichselart) (spanische Kirschen) 554
6,16221...Ostheimer Morellen 554
6,1623...Schattenmorellen 554
6,1624...Dalmatinische Weichsel, frisch (Maha-lebweichsel) 658, 554
6,1626...Waldweichsel (wilde Weichsel) 554
6,1627...Zwergweichsel 554
6,163...Judenkirsche (Physalis alkekengi; Blasenkirsche, Judenkraut, Hirschweichsel) 487
6,164...Amarellen (Ammern, Glaskirschen, Glasweichseln, Griotte) 33, 554
6,165...Ananaskirsche (Bossins, Erdbeertomate)
6,166...Waldkirsche 554
6,167...Knorpelkirsche 554
6,168...Herzkirsche 554
6,17...Pflaume, frisch 786, 825, 826, 1149
6,171...Edelpflaume 825
6,18...Zwetschke (Astbeere, Hauspflaume) 825, 1041, 1149
6,181...Rundpflaume 825
6,182...Fierpflaume 202, 825
6,183...Lotospflaume, Dattelpflaume (Diospyros Lotus) 168, 169
6,184...Mirabelle 735, 786, 825
6,1841...Grüne Mirabelle 735
6,1842...Rote Mirabelle 735
6,1843...Schwarze Mirabelle 735
6,1844...Gelbe Mirabelle 735
6,185...Reineclaude (allgemein) 786, 825, 862
6,18501...Reineclaude (große, gewöhnliche) 862
6,1851...Schwarze Reineclaude 862
6,1852...Kleine Reineclaude, grüne 862
6,1853...Haferpflaume (Kriech-, Hafer-schlehe, Kriechenpflaume) 825
6,186...Traubenkirsche 1011
6,2...Diverses Kernobst 550
6,21...Pfirsich 786, 822, 823, 1149
6,211...Härtling-Pfirsich (Duranzan, Maranzler) 823
6,212...Kerngeherpfirsich 823
6,22...Wolliger, echter Pfirsich 823
6,2201...Glatter Pfirsich 823
6,221...Nektarine 722, 823
6,22101...Nußpfirsich, Brugnons, Brünolen 722, 823
6,2211...Wolliger Pfirsich 823
6,2212...Weingartenpfirsich 823
6,2213...Spalierpfirsich 823
6,2214...Spätpfirsich 823
6,2215...Safranpfirsich 823
6,2216...Glashauspfirsich 823
6,2217...Französischer Edelpfirsich 823
6,2218...Blutpfirsich 823
6,2219...Burdine (weißer Frühlingspfirsich) 823
6,22191...Frühpfirsich 823
6,222...Aprikose (Marille) 46, 47, 735, 786, 1144
6,23...Apfel, frisch 40, 786, 1029, 1041, 1144
6,2301...Apfelbaum 41, 42
6,231...Calville, Kalvilleapfel (allgemein) 40, 41
6,2311...Kalvilleapfel (gelb) 40, 41
6,2312...Kalvilleapfel (rot) 40, 41
6,232...Rosenapfel 40
6,233...Reinetten (Reinette-Apfel) 41
6,24...Birne (frisch) 101—103, 786, 1029, 1041, 1144
6,25...Butterbirne 102
6,26...Kaiserbirne 102
6,261...„Azarolen“: Azarolbirne, Azarolapfel 40
6,262...Kirschapfel (sibirisches Äpfelchen, sibi-rischer Eisapfel) 553
6,27...Quitte 849
6,271...Apfelquitte 849
6,272...Birnenquitte 849
6,273...Portugiesische Birnenquitte 849
6,28...Mispel 735, 736, 786, 1149
6,2801...Felsenmispel
6,281...Japanische Mispel (amerikanische Mispel, griechisches Obst, spanische Birnen) 736
6,2811...Welsche Mispel (echte Azaroli, Lazze-rolli) 736
6,2812...Mispel, ohne Kerne 736
6,283...Granatapfel (Zehngboteapfel, „Mar-gatant“) 400
6,3...Beerenobst 78, 1029, 1034
6,31...Erdbeere 234, 235, 786, 1145
6,3101...Zimterdbeere (oder rote Erdbeere) 234
6,3102...Garten- oder Muskatellererdbeere 234
6,3103...Hügelerdbeere 234
6,3104...Chili- oder Riesenerdbeere 234
6,311...Ananaserdbeere (Dial.: Bröbstling, Pröpstling) 234

Index

- 6,312....Virginische Scharlachbeere 234, 235
6,313....Indische Erdbeere 234
6,314....Monats- oder Alpenerdbeere 234
6,32....Himbeere 443, 786
6,3201....Walddimbeere 443
6,3202....Gartenhimbeere 443, 1146
6,321....Brombeere 122, 786, 1144
6,3211....Sumpfbrombeere 122
6,3212....Wilde Brombeere 122
6,322....Hagebutte („Rosenapfel“; Dial.: Hetscherl, Buttlenstrauch, Hetschepetsch, Hundsrosen) 414
6,33....Weintraube 786, 1012, 1041, 1092 bis 1094, 1152
6,34....Preißelbeere (Berg- oder Gebirgspreiselbeere, kultivierte Preiselbeere) 786, 840, 841, 1149
6,341....Schlehe, frisch 923, 924
6,35....Johannisbeere (Ribisel, Ribis, Ribisl) 485, 486, 786, 1147
6,36....Heidelbeere (Blaubeere, Schwarzbeere) 439, 440, 786, 1146
6,3601....Trunkelbeere, Rauschheidelbeere (Vaccinium uliginosum) 440, 858
6,361....Holunderbeere (gemeiner Holunder, schwarzer Holler) 452, 453
6,3611....Attichbeeren 57, 58, 453
6,362....Sauerdornbeere (Berberitze, Essigbutten, Weinschädling, Weinscharl) 80, 81
6,3621....Süße Berberitze 81
6,37....Maulbeeren (Mailbeer, Malbeer) 674, 675
6,3701....Schwarze Maulbeere 674
6,3702....Weiße Maulbeere 674
6,371....Kronbeere (Vaccinium macrocarpum; Cranberry) 161
6,372....Rauschbeere (Empetrum nigrum) 858
6,375....Moosbeere (Sumpfpfeißelbeere, Affenbeere, Gichtkraut, Kranichbeere) 161, 743
6,376....Buffalobeere (Früchte von Sheperdia, argentea Nutall, Nahrungsmittel im nordamerikanischen Westen)
6,377....Atlasbeere (Vogelbeere, Aarbeere, Aarkirsche, Elsbeere) 1078
6,378....Vogelbeere (Früchte der Eberesche) 1078
6,3781....Vogelbeere („Mehlbeere“, Crategus oxyacantha) 688
6,3782....Garteneberesche (Früchte des Speierlings, Spierlings) 1078
6,3783....„Mehlbeeren“ von Pirus aria (Sorbus aria) 688
6,3784....„Mehlbeeren“ von Mespilus monogyna 688
6,379....Wacholderbeeren („Kronawetten“) 1081, 1082, 1152
6,3791....Eibenfrucht 193
6,38....Stachelbeere („Agrasln“, Graselbeere) 965, 966, 786, 1151
6,3801....Stachlig behaarte Stachelbeere 966
6,3802....Spätreifende Stachelbeere 966
6,3803....Schwarze Stachelbeere 966
6,3804....Rote Stachelbeere 966
6,3805....Reife Stachelbeere 966
6,38051....Stachelbeere (unreif; Suppenzutat) 966
6,3806....Rauhhaarige Stachelbeere 966
6,3807....Grüne Stachelbeere 966
6,3808....Frühreifende Stachelbeere 966
6,3809....Gelbe Stachelbeere 966
6,38091....Glatte Stachelbeere 966
6,38092....Weiße Stachelbeere 966
6,38093....Wollig behaarte Stachelbeere 966
6,381....Japanische Weinbeere
6,382....Brustbeere (große oder französische; kleine oder italienische Brustbeere, Dial.: kleine Jujuben) 133
6,383....Loganbeere
6,384....Beeren des Aaronstabes 53
6,385....Kreuzbeere (in der Viererleisalse) 58
6,4....Diverses inländisches Obst 783—788
6,41....Diverses ausländisches Obst 783—788
6,4101....Agrumen (allgemein) 24, 25
6,42....Orange (Apfelsine, goldener Apfel, Pomesine, Sinaapfel) 25, 786, 799—801
6,421....Pomeranze (Bigarade)
6,4211....Kleine Orange 799, 801
6,4212....Große Orange 799, 801
6,4213....Blutorangen 799, 801
6,4214....Halbblutorangen 799, 801
6,422....Bergamotte 801
6,423....Zwergpomeranze, japanische 800, 801
6,424....Quitooorange 849
6,425....Pompelmuse (Pampel, Paradiesapfel, Grape-fruit) 400—401, 800
6,4251....Mandarine 799, 801
6,4252....Marmelorange 800
6,4253....Limette („süße Zitrone“, Bastard zwischen Orange und Zitrone) 800
6,4254....Bizzariaorange 800
6,4255....Eingesalzene Orange 800
6,426....Akeebaumfrucht (tropisches Afrika) 86
6,427....Affenbrotfrucht 22
6,428....Sauregurkenbaum (Adansonia gregorii) 22
6,429....Breiapfel „Zapota“, „Nispero“ (gute Tropenfrüchte) 121
6,43....Zitrone (Limonen) 25, 786, 1127—1129
6,431....Persimone (chinesische Quitten, Götterpflaume, Kakifeigen, Kakifrüchte, Rangumine) 399, 849
6,4311....Persimonenzitrone
6,43111....Granadilla („Wasserszitrone“, Passiflora) 400, 1089
6,4312....Pökelzitrone (mariniert) 1128
6,4313....Perottenzitrone (birnförmig) 1127
6,4314....Lumien (süßlich-bittere Zitronen) 25, 1127
6,4315....Limonien (sehr saure Zitronen) 1127
6,432....Erdbirne (alter Name für Topinambur; siehe 7,151) 1007—1008
6,433....Früchte des Sternapfelbaumes (Goldblattbaum) 977
6,434....Früchte des Mameizapote (surimanische Mispel in Peru „Lucuma“ genannt; siehe 6,443) 651
6,435....Zedratbaum (Adams-, „Paradiesapfel“, Glücksapfel, Zedratzitrone) 1127
6,436....Durianfrucht (Durian) 189, 766
6,4361....Weißdornfrüchte, amerikan. (Crataegus coccinea) 1094
6,437....Ahuaca (Advokatenbirne, Alligatorbirne, Avagatobirne) 32
6,438....Gumbo (Ochro, Okra, Moschushibiskus) 400, 793
6,439....Jambosen (Malaienäpfel, Rosenäpfel) 474

Index

- 6,44.....Feigen (frisch) 258—260, 786, 1445
6,442.....Sykomore (Elselbe, Maulbeerbeige) 260, 990
6,443.....Luccumfrüchte (peruanische Obstart) siehe 6,134 651
6,44.....Früchte des Mangobaumes (Mange, Ambo, Mao) 654
6,445.....Chukluse (Chiklusa)
6,446.....Früchte des Mammeibaumes (Mammei-äpfel, Mammeifrüchte) 651
6,447.....Früchte des Acajoubaumes (westindische Elefanteläuse, Caju, Acaju) 17
6,4471.....Ostindische Elefanteläuse (Acajou) 17
6,448.....Papai-Früchte (des Melonenbaumes; Carica papaya) 690
6,449.....Zimtapfel, Flaschenbaumfrucht 296
6,45.....Ananas, frisch 36, 37
Gerippte Ananas 36
Glatte Cayenne-Ananas 36
Martinique-Ananas 36
Queen-Ananas 36
6,451.....Johannisbrot (Bockshorn, Karoben) 123, 486, 487
6,452.....Melone 689, 690, 1149
6,4521.....Zuckermelone 689
6,4522.....Wassermelone (Arbuse) 689
6,4523.....Zamamelone 689
6,4524.....Gelbfleischige Melone 689
6,4525.....Cantaloupemelone (Warzenmelone, Beulenmelone) 689
6,4526.....Ananasmelone 689
6,4527.....Netzmelone 689
6,4528.....Orientalische Melone 690
6,45281.....Rotfleischige Melone 689
6,45282.....Grünfleischige Melone 689
6,45283.....Zuckerwassermelone 689, 1087
6,45284.....Wassermelone (weißes Fruchtfleisch) (Arbuse, Pasteke) 1087
6,45285.....Wassermelone (rotes Fruchtfleisch) 1087
6,45286.....Wassermelone (grünliches Fruchtfleisch) 1087
6,45287.....Wassermelone (gelbes Fruchtfleisch) 1087
6,4531.....Früchte des indischen Mandelbaumes (Terminalia catappa) 653
6,4532.....Frutta di Condi
6,455.....Zuckerschotenbaum
6,456.....Erdbeerbaum (Sandbeere) 235
6,458.....Guajaven
6,4581.....Gleditschie 398
6,459.....Anchojebirne
6,46.....Dattel 167, 168, 1145
6,461.....Banane (Adamsbeige, Paradiesbeige, Pisang) 71, 72, 679, 769, 1144
6,462.....Yucca baccata (spanisch „bajonett“, südamerikanische Küstenpflanze)
6,463.....Latanenäpfel 612
6,464.....Ibamateraarten
6,465.....Zachun (Wüstenpflanze Nordafrikas und Westasiens)
6,4651.....Chrysobalanus-Arten (tropische Nutzpflanzen) 158, 469
6,466.....Icacopflaumen (Chrysobalanus icaco; Nutzpflanze des tropischen Südamerika) 158, 469
6,467.....Jabuticata (in Brasilien heimische Kir-schenart)
6,469.....Marmeladenfrüchte (Geleefrüchte, „Mar-meladenäpfel“) 663
6,4691.....Litschpflaumen (chinesische oder japa-nische Haselnuß) 629
6,4692.....Oleaster (olivennähliches Obst) 793
6,4693.....Japanische Ölweide (säuerliches Obst) 793
6,4694.....Gemeiner Sanddorn (Beerenobst) 793
6,47.....Kakteen (Beerenobst im warmen Ame-rika) 515, 516
6,471.....Feigenkaktus (Kaktusbeige) 515, 516
6,472.....Indische Feigen (Opuntia-, Kaktus-beigen) 515
6,473.....Früchte des Thurberischen Kaktus) 515, 516
6,474.....Melonenkaktus 516
6,475.....Seeigelkaktus 516
6,4764.....Leling (Getränk aus gemälztem Kaffer-korn) 621
6,48.....Palmfrüchte 167, 528, 581, 805, 806
6,481.....Karnaubapalmenfrüchte 528
6,482.....Coquitos (Samenkerne der chilenischen Palme Jubaea spectabilis) 160, 161, 804
6,483.....Cohunepalmenfrüchte 160
6,4831.....Pupunhapalmenfrüchte 847
6,484.....Palmyrapalmenfrüchte 805
6,485.....Pfefferkuchenpalmenfrüchte (Früchte der Dumpalme, Hyphaene thebaica) 188
6,486.....Zwergpalmenfrüchte 1138
6,4861.....Salakpalmenfrüchte (Zalacca edulis) 902
6,488.....Äthiopische Fächerpalmenfrüchte 21
6,48801.....Taliopotpalme 995
6,48802.....Schirmpalme 923
6,48803.....Zuckerpalme (unreife Früchte) 1136
6,4881.....Röhrenkassie (Cassia fistula) 146
6,4882.....Dooda (Fruchtobst von Parkia afrikana) 185
6,4884.....Feijovasellowiana (Früchte) 261
6,4885.....Leberwurstbaumfrüchte (Fetischbaum) 616
6,4886.....Molukkenäpfel 742
6,48861.....Trompetenbaum- (Ameisenbaum) -Frucht 1019
6,48862.....Tschakbaumfrucht („Jackfrucht“) 1022, 1023
6,4887.....Mangotan (Früchte einer Art der Gattung Cucurbita)
6,4888.....Samen von Intsia africana 473
6,4889.....Moritzpalme (Früchte) 744
6,489.....Schalenobst, Samenfrüchte 783, 917
6,48901.....Marmeladeäpfel 663
6,4893.....Ginkgobaumfrucht 397, 478
6,5.....Zucker 12—14, 393, 1129—1134, 1150
6,501.....Geläutertes Zucker
6,51.....Rübenzucker 1129, 1131, 1150
6,511.....Würfelzucker 1130
6,5111.....Kristallinischer Würfelzucker („Kristall) würfel“) 1130
6,5112.....Tablettenförmiger Würfelzucker 1130
6,512.....Staubzucker (Puderzucker, Zuckermehl-1130
6,51201.....Staubzucker, Grießzucker 1130
6,51202.....Staubzucker-Hagelzucker 1130
6,5121.....Zuckerhut Zucker (Brotzucker) 1130
6,5122.....Staubzucker (Farinzucker) 1130
6,5123.....Kandiszucker, braun 1130
6,5124.....Kandiszucker, weiß 1130

Index

- 6,5125...Kandiszucker, gelb (unechter „Gerstenzucker“) 375, 1130
- 6,514...Syrup 990, 991, 1130, 1151
- 6,515...Kapillarsyrup (Kapillarsyrup, Kristallstärkesyrup) 991, 1151
- 6,51501...Frauenhaarsyrup (Bavaroisesyrup) 318, 991
- 6,5151...Stärkesyrup 991, 1134
- 6,5153...Fruchtsyrup 322, 991
- 6,51531...Berberitzensyrup 81
- 6,5154...Invertzuckersyrup (fälschlich „Fruchtzucker“) 473
- 6,5155...Kolonialsyrup 990
- 6,5156...Kartoffelsyrup 970
- 6,5157...Syrup von Laminaria saccharina 610
- 6,5158...Mannasyrup 656
- 6,51581...Maltosesyrup 650, 651
- 6,515811...Maltosesyrup, trocken 651
- 6,51582...Maulbeersyrup 674
- 6,51583...Möhrensaft (Möhrensyrup) 738
- 6,515831...Rübenkraut (syrupartiger Rübensaft) 892
- 6,51584...Primelsyrup (Schlüsselblumensyrup) 841, 991
- 6,51585...Speisesyrup 473, 990, 991
- 6,51586...Palmzuckersyrup 804, 806
- 6,51587...Ahornzuckersyrup 25
- 6,51588...Abbausyrup (Ablaufsyrup) 991
- 6,51589...Veilchensyrup 991, 1052
- 6,515891...Erdbeersyrup 235
- 6,515892...Himbeersyrup 443, 991
- 6,516...Stärkezucker (allgemein) 970, 971
- 6,5161...Raffinierter Stärkezucker (Brustzucker, roter Zucker) 971
- 6,517...Rohrzucker (Kolonialzucker) 1129, 1131
- 6,5171...Zuckerrohrsaft (Caldo de canna) 1136
- 6,5172...Concassé (grobkristallin. Zuckersorte) 1130
- 6,518...Ahornzucker 25, 1129
- 6,5181...Rohrzucker 375, 1130
- 6,519...Maiszucker 647, 970
- 6,5191...Geläuterter Rübenzucker 1129, 1130
- 6,52...Zucker aus Pflanzensaft und verschiedenem Rohmaterial 825, 970, 1129
- 6,521...Milchzucker (Laktobiose, Laktose, Rohmilchzucker, Schottenzucker) 725, 726
- 6,522...Sorghumzucker (Hirsezucker) 446, 447, 957
- 6,523...Palmzucker 805, 806
- 6,52301...Kittulpalmzucker (Caryota urens) 555
- 6,5231...Birkenzucker 100
- 6,524...Kristallzucker (Sandzucker, Granuliert) 1130
- 6,5241...Kastorzucker (feiner Kristallzucker) 1130
- 6,525...Hirsezucker 446
- 6,526...Kartoffelzucker (Erdäpfelzucker) 970
- 6,527...Traubenzucker 1129, 1133
- 6,528...Gerstenzucker* (Rübenroh Zucker) 375
- 6,5281...Manna (gemeine) 656
- 6,52811...Australische Manna 656
- 6,52812...Stengelmanna, Röhrenmanna 656
- 6,52813...Mannose 657
- 6,5282...Tamariskenmanna 656
- 6,52821...Manna der Mannasche (Blütensche) 655, 656
- 6,52822...Tannenzapfen, Tannennadeln, (Konfekt, Tee usw.) 613, 995
- 6,5283...Melis (Zuckererzeugnis aus Mutterlauge) 1130
- 6,5284...Melasse (Mutterlauge des Rohrzuckers) 13, 14, 51, 1133
- 6,5285...Raffinade 1130
- 6,52851...Knoppennzucker (Crushed, Pilé) 1130
- 6,52852...Kunsthonigzucker 457
- 6,53...Honig 453—457, 762, 769, 1032, 1146
- 6,5301...Wabenhonig (Scheibenhonig) 454
- 6,5302...Tropfhonig 454
- 6,5303...Jungfernhonig 454
- 6,5304...Laufhonig 454
- 6,5305...Senkhonig 454
- 6,5306...Schleuderhonig 454
- 6,5307...Preßhonig 454
- 6,5308...Stampfhonig (Rohhonig, Rauhhonig, Werkhonig) 454, 455
- 6,531...Blütenhonig 454
- 6,532...Rohrzuckerhonig (Saccharosehonig, Zuckerfütterungshonig, Zuckerhonig) 456
- 6,533...Tannenhonig, Fichtenhonig (Koniferenhonig) 454
- 6,534...Dattelhonig 167
- 6,535...Kunsthonig 457
- 6,536...Schweizerhonig (Alpenhonig) 455
- 6,537...Traubenhonig 1011
- 6,538...Palmenhonig 804
- 6,539...Coquitos-Palmen-Honig 160, 804
- 6,54...Kohlenhydrate (allgemein) 578, 580
- 6,541...Pentose 578
- 6,542...Hexose 578, 1129
- 6,543...Monosaccharide 1129
- 6,544...Mannit (Mannazucker) 610, 657
- 6,545...Sorbit
- 6,546...Dulcitol (Dulcose, Evonymit, Melampyrit, Melampyrim)
- 6,55...Glukose (Krämerzucker, Krümmelzucker) 1133
- 6,552...Glucoside (Glykoside) 399
- 6,553...Galaktose 176, 1129
- 6,554...Fruktose (Fruchtzucker) 322, 323
- 6,5541...Lävulose (Fruchtzucker) 176, 322, 323, 472
- 6,5542...Caramel (Karamelzucker) 145
- 6,555...Galaktane und Mannane (gummiartige Polysaccharide) 330, 1134
- 6,556...Invertzucker (Calarose) 473
- 6,557...Disaccharide (Saccharobiosen) 1138
- 6,558...Schleim und Pektinstoffe (Polysaccharide) 925
- 6,559...Eisennährzucker 211, 758
- 6,5591...Eisennährzuckerkakao 211, 758
- 6,5593...Soxhlets Nährzucker (Zuckerpräparat für Säuglinge) 758
- 6,56...Malzucker, Maltose, Maltobiose) 578, 650, 651
- 6,5601...Nährmaltose 756
- 6,561...Malz 14, 15, 649—651
- 6,562...Grünmalz 15, 649
- 6,563...Darrmalz 15, 649
- 6,564...Malzkeime 14, 15, 289, 649
- 6,565...Malzmehl 650, 651
- 6,566...Malzextrakt 650, 1149
- 6,56601...Malzextrakt, trocken 651
- 6,5661...Ovomaltine (Dr. Wander; Nährpräparat) 803

Index

- 6,5662... Biomalz 99
6,566201... Biomalz mit Eisen 99
6,5663... Kellersche Malzsuppe (Kondensnahrung) 651
6,56631... Löfflunds Malzextrakt zur Kellerschen Suppe 651
6,5664... Maltyl-Mate (Malzextrakttabletten mit Matezusatz) 674
6,5665... Malzpräparate 91, 650, 651
6,56651... Maltyltriferrin (Triferrin-Maltyl) 651
6,5666... Bierwürze (Malz) 93, 94, 592, 704
6,567... Trisaccharide (Saccharotriosen) 578, 1133
6,568... Raffinose 1133
6,569... Polysaccharide 1133
6,57... Dextrine (Leikome, Röstgummi, Stärkergummi) 89, 1129
6,571... Dextrose 472, 1129
6,572... Glykogen 64, 177, 399, 578, 1134
6,573... Inulin 176, 322, 441, 473, 1008
6,574... Gummi (Kaugummi usw.) 408, 546
6,575... Tragant
6,576... Pflanzenschleim 924, 925
6,578... Zellulose (Cellulose) 131, 148, 241, 242, 452, 578, 677, 762
6,579... Odda (zuckerreiches Kindermehl) 791
6,5791... Zuckercouleur (Karamelzucker in Wasser aufgelöst; Biercouleur, Rumcouleur, Färbezucker) 145, 1135
6,5792... Feste Zuckercouleur 1135
6,5793... Flüssige Zuckercouleur 1135
6,57941... Zuckerrohr 1129, 1136
6,5795... Süßholz 986
6,57951... Preiselbeere (eingekocht) 840
6,57952... Preiselbeerensalse 840
6,57953... Quitschenmus (Ebereschenfruchtms) 849
6,57954... Stachelbeerkompott 966
6,57955... Schlehe (eingemacht) 923, 924
6,57956... Gereinigtes Tamarindenmus 995
6,6... Fruchtkraut 790
6,61... Zuckerrübenkraut 892
6,62... Obstkraut 790
6,622... Apfelkraut (Apfelhonig) 43
6,6221... Apfelgemüse 43
6,623... Äpfel, eingemacht auf russische Art 42
6,63... Marmelade (Salse, Fruchtms, Obstms) 320—321, 661—663
6,6301... Moosbeerenmarmelade 743
6,6302... Fruchtwürfel, Obstpasten (Frühstückswürfel) 810—811
6,6303... Marillenmarmelade (Aprikosenmarmelade) 47
6,63031... Pfirsichmarmelade 823
6,6304... Melangemarmelade (Mischmarmeladen) 662
6,6305... Dirmldmarmelade (Kornelkirschenmus) 591
6,63051... Lävulosemarmelade 323
6,6306... Ribiselmarmelade (Johannisbeermarmelade) 485
6,6307... Weichselmarmelade 554
6,6308... Apfelmarmelade 43
6,6309... Apfalgallerte 43
6,631... Jams 663
6,63201... Ananaskonserven 36
6,6321... Viererlei Salse 58
6,633... Pflaumenmus (Powidel, Lektvar, Lequar, Zwetschenmus) 826
6,6332... Pflaumenröster (Zwetschenröster) 825
6,6341... Hollunderbeerensalse 58, 453
6,6341... Hagebuttenmus 414
6,635... Aceto dolce (italienische Konfitüren) 18
6,63501... Essigzwetschen 18
6,6351... Attichbeerensalse 58
6,636... Achards (eingemachte persische Bratenwürze) 18
6,637... Fruchtgelee (Obstgallerte, Fruchtsulz, Obstsulz) 321, 338
6,6371... Erdbeergelee 235
6,6372... Erdbeermarmeladen 235
6,6373... Erdbeerjam 235
6,6374... Erdbeerkonserven 235
6,638... Quittenkäse (Quittenbrot) 811, 849
6,6381... Obstkäse (Obstspeck, Obstpaste) 492, 810—811
6,639... Assai (Fruchtms von Euterpe oleracea) 57
6,6391... Caryoten (mit Zucker eingemachte Datteln) 146
6,6392... Feigenkäse 259
6,6394... Heidelbeere (eingemacht) 440
6,6395... Wacholdersalse (Kranebittensalse) 58
6,6396... Kalmuskonfekt 519
6,6397... Moosbeerengelée 743
6,6398... Kreuzbeersalse 58
6,64... Diverse Zuckerwaren mit Geschmackszusätzen 1134
6,641... Bonbons (Kanditen, Zeltchen, Zuckerln) 1134, 1144
6,642... Karamellen (Karamellbonbons) 1134
6,64201... Malzextraktbonbons 1134
6,64202... Pfefferminzpastillen 820, 1134
6,6421... Karamose (Diabetikernahrung) 145, 525
6,643... Pralines 1134
6,6431... Drops 1134
6,6432... Dragées 1134
6,64321... Mentholdragées 1134
6,6433... Gummibonbons 408
6,6434... Rettichbonbons 873
6,644... Schokolade (Chokolade) 511, 513, 1151
6,6441... Gewürzschokolade 511
6,6445... Energieschokolade (Lebertranschokolade)
6,6446... Kolanusschokolade 584
6,64461... Lipogenschokolade (mit Kakaobutter)
6,64471... Lävuloseschokolade 176, 179, 323
6,64472... Lipaninschokolade (Kraftschokolade)
6,64473... Pepton Merksche Schokolade 511
6,64474... Weichschokolade
6,6448... Milchsokolade 511
6,6449... Nahrungschokolade (Fabrikpräparate, Küchenzubereitung mit Butter) 511
6,64491... Ribaschokolade 876
6,64492... Ambraschokolade 511, 839, 840
6,64493... Salepschokolade 904
6,645... Gefrorenes (Eis, Halbgefrorenes oder gefrorene Creme, Milchgefrorenes, Speiseeis) 211, 337
6,6451... Fruchtgefrorenes (Obstgefrorenes) 337
6,6452... Angelikaeis 38
6,646... Früchte, kandiert (glasierte Früchte, kandierte Früchte) 790
6,64601... Ananas, kandiert 36

Index

- 6,6461...Arancini (kandierte Orangenschalen, Arancini) 800
6,64611...Citronat (Zitronat; siehe noch 6,64616) 159
6,64612...Hindläufte, Hindlauf (kandierte Wurzel von Cichoria intybus) 443, 1120
6,64613...Pompelmuschale 400, 800
6,64614...Zitronenschale (Flavedo) 159, 1128
6,64615...Zitronenschale (gereinigt) 1128
6,64616...Zedratzitronenscheiben mit Zucker, siehe noch 6,64611 (Succade, Citronat) 159
6,64617...„Bozener“ Früchte (kandierte Früchte, stark mit Zucker eingemacht) 1134
6,6462...Nougat, allgemein Noga, türkischer Honig 779
6,64621...Nougat (weiß), „Alva“ 779
6,64622...Nougat (braun) 779
6,6463...Sorbet (Sherbet; süßes orientalisches Eisgetränk mit Früchten) 957, 988
6,6464...Sutschuk (Ruschuk, Sultanbrot; orientalisches Zuckerwerk) 990
6,6465...Traubenkuchen (Fladen aus entsäuertem Traubensaft, mit Mehl, Gries und Kiefern Samen) 1011
6,6466...Eisgetränke (allgemein) 211, 337
6,65...Zuckerbäckerwaren (eigentliche Zuckerbäckerwaren, Feinbackwaren, Konditorwaren) 1134, 1135
6,651...Kuvertüre (Kakaouberzugmasse) 511
6,652...Marzipan (Marzepan, Zuckerbrot) 663, 664, 1149
6,654...Massepain (französischer Marzipan) 663
6,6541...Marzipanwaren (Rohmarzipan mit Zucker eingewirkt) 663
6,656...Mandelpasta (Mandelteig) 654
6,657...Zuckerbäckerwaren (mehlig) 1134
6,6571...Zuckerbäckerwaren (zuckrig) 1134
6,6572...Zuckerbäckerwaren (fett) 1134
6,6573...Erdbeerzuckerwaren 235
6,658...Alkoholfreie, süße Getränke 321, 704
6,6581...Limonaden 627
6,6582...Brauselimonade 627
6,65821...Limonadeessenzen 321, 627, 1128
6,65822...Zitronensaft, italienischer 1127
6,65823...Lemonin
6,6583...Ginger Ale (Ginger-beer) 470
6,6584...Alkoholfreier „Obstwein“ 321, 747
6,66...Fruchtsäfte (Fruchtmost) 321—322
6,661...Kirschensaft 322
6,6611...Zitronensaft (Citronensaft) 1127
6,662...Pflirsichsaft 823
6,6621...Ananassaft 36
6,663...Apfelsaft 43
6,664...Birnensaft 102
6,665...Erdbeersaft 235, 321
6,67...Himbeersaft 322, 443, 704
6,671...Himbeerwasser 443
6,672...Johannisbeersaft (Ribiselsaft) 486
6,673...Stachelbeersaft 966
6,674...Preiselbeersaft 841
6,675...Orangensaft 801
6,676...Birkenwasser 100
6,6761...Moritzpalmensaft 744
6,6762...Moosbeersaft 743
6,6763...Mangosaft 654
6,677...Grenadine (Saft des Granatapfels) 400
6,6771...Heidelbeersaft 321, 440
6,678...Fruchtsaftgallerten 321, 790
6,6781...Obsthonig (eingedickter Fruchtsaft) 321
6,6783...Fruchtsaftkonserven 321, 747
6,6784...Melonensaft (eingekocht) 689
6,6785...Agavensaft (Agua miel) 24
6,69...Hefe 437—439
6,7...Alkohol 272, 273, 372, 373, 776, 1143
6,71...Alkoholische Getränke 88—96, 115—117, 267, 272, 393, 394, 483, 677, 702, 703, 776, 1043, 1090—1092
6,72...Bier 15, 88—96, 273, 394, 646, 702, 703, 704, 769, 1043, 1045
6,721...Bier (stark) 88, 91, 92
6,722...Bier (schwach) 88, 91, 92, 704
6,723...Abzugbier, „Koventbier“, Dünnbier usw. 88, 92, 592
6,73...Lagerbier (Sommerbier) 88, 92
6,731...Exportbier 88, 92
6,732...Bockbier 88, 92, 94
6,733...Obergäriges Bier 28, 92, 702
6,7331...Untergäriges Bier 94, 702
6,734...Süßbier (Doppelbier) 91, 92
6,735...Englisches Stout (fälschlich „Porter“ genannt) 839
6,738...Englisches Ale (Alebier, Bitterale, Export, India Ale, Pale-Ale, schottisches Burton Ale) 28, 88, 92
6,7381...Pilsnerbier 88, 179, 273, 676
6,7382...Bayrisches Bier 88, 92, 179, 273
6,7383...Mild-Ale 28
6,74...Malzbier (Kraftbier, Malzbräu, Malzextraktbier) 91, 92, 273
6,7401...Seefahrtsbier (Art von Mumme) 91
6,741...Braunschweiger Mumme 91, 748
6,7411...Mumme 748
6,7412...Schiffsmumme 748
6,742...Porter (Bier) 88, 92, 839, 1149
6,7421...Deutscher Porter 839
6,7422...Englischer Porter 88, 91, 839
6,743...Champagnerbier, Sillybub 952
6,744...Caroubierbier
6,7441...Frischbier 90
6,7442...Englisches Bier 28, 88, 92, 94, 839
6,74421...Doppelstout (Exportstout) 92, 839
6,74422...Tropenstout
6,7443...Ersatzbier (Maisbiere u. and. Surrogatbiere) 95, 96, 413, 646
6,745...Kwass 92, 604, 703
6,7451...Belgisches Bier 88, 609
6,74511...Faro (ein belgisches Bier) 92, 609
6,74512...Lambic (ein belgisches Bier) 92, 609, 610, 703
6,74513...Krikenbier (Lamhic-Kirschenbier) 92, 598, 703
6,7452...Bitterbier (böhmisches Bräu) 88, 273, 384
6,7453...Weißbier (allgemein) 88, 90, 91, 92, 703
6,7454...Dünnbier, Münchner Weißbier
6,7455...Yoghurtbier 1117
6,7456...Berliner Weißbier 92, 703
6,7457...Säuerliche Biere (Milchsäuregärung) 703
6,74571...Danziger Joppenbiere 91, 486
6,7459...Jungbier
6,74591...Gose (Leipziger Gose) 400, 703
6,74592...Grätzer Bier (mit Rauchgeschmack) 649
6,74593...Lichtenhainer (rauchiges, bitteres Bier)
6,74594...Marsbier 703

Index

- 6,7459101. Sakura Bier 483, 703
6,74595... Reiskbier 92, 95, 483
6,74596... Maisbier (Ersatzbier) 92, 95, 616
6,74597... Tannenbier (Sprossenbier) 965
6,74598... Wacholderbier 1082
6,746... Bierähnliche fremde Getränke 95, 413, 483, 702, 703, 704
6,7461... Bosa (Mazedonisches Bier) 703
6,7462... Pombe (Hirsebier aus Ostafrika) 703, 769, 838
ferner: Chinesisches Bier 153, 703
6,7463... Braga (alkohol. Hirsegetränk in Rumänien) 703
6,7464... Leting (aus Kafferkorn) 621
6,7465... Paiwari 804
6,75... Wein 272, 702, 703, 1043, 1090—1092
6,751... Wein, herb (deutsche Weine) 1091, 1092
6,7511... Wein (stark) 272, 1091, 1092
6,7512... Wein, süß (Ausbruchwein, Fasson-Ausbruchwein) 1091, 1092
6,7513... Wein, sehr süß 1091, 1092
6,751301... Österreichische Weine 1091
6,751302... Ungarische Weine 272, 1091
6,751303... Rheinweine 272, 1091
6,751304... Moselweine 1091
6,751305... Bordeauxweine 272, 383, 389, 677, 1091
6,751306... Burgunderweine 840
6,75131... Xereswein (Sherry) 272, 677, 1091, 1116
6,75132... Malagaweine 1091
6,75133... Portwein 272, 394, 677, 1091
6,7514... Dessertwein (Likörwein, Südwein, Süßwein) 1091
6,75141... Tokayer und ähnliche Weine 272, 1091
6,75142... Madeira (Kochmadeira) 272, 1091
6,75143... Malvasier 1091
6,75144... Marsalaweine 1091
6,7515... Gewürzter Wein (Hypokras usw.) 468, 677
6,751501... Prälät (Burgunderwein mit Orangenschalen) 840
6,75151... Gespritteter Süßwein
6,75152... Strohwein
6,75153... Appetitwein (Medizinalwein) 703
6,75154... Wermutwein 1098
6,75155... Wermuth di Turino
6,7516... Weißwein, leicht 1090, 1091
6,7517... Weißwein, mittelschwer 394, 1090, 1091
6,75171... Firner Wein
6,75172... Auslesewein 1091
6,75173... Flaschenreifer Wein 1090
6,76... Rotwein, leicht 1090, 1091
6,761... Rotwein, mittelschwer 394, 1090, 1091
6,7611... Tischwein (Bergstraße, rot, weiß usw.) 394, 1144
6,762... Schaumwein (Champagner, Sekt) 272, 394, 676, 703, 946
6,76201... Vin forcé (Art von Schaumwein) 1055, 1077
6,76202... Verhaltener Most 1055
6,7621... Federweiß (heuriger Wein) 1090
6,7622... Jungwein 1090
6,7623... Tresterwein
6,77... Diverse Weine 272, 394, 703, 1091
6,771... Griechische Weine 272
6,772... Hochgewächse (deutscher Süßwein)
6,7721... Chinaweine (Apothekenmischungen, Medizinalweine usw.) 272, 703
6,78... Obst- und Beerenweine 78, 158, 159, 391, 703
6,781... Most 745—747
6,78101... Traubenmost 715
6,78102... Obstmost 747
6,78103... Mischlingsmost 747
6,78104... Beerenmost 78
6,78105... Schlehenwein 923, 924
6,78106... Zwetschenwein 825, 1138
6,7811... Cider (Apfelwein, Zider) 158, 159
6,782... Kirschwein 555
6,7821... Birnwein (Birnwein) 102
6,7823... Stachelbeerwein, herb 966
6,7821... Stachelbeerwein, süß 966
6,7825... Johannisbeerwein, herb (Ribiselwein) 486
6,7826... Johannisbeerwein, süß (Ribiselwein) 486
6,7827... Heidelbeerwein, süß (Blaubeerwein, süß, Schwarzbeerwein, süß) 440
6,7828... Heidelbeerwein, herb (Blaubeerwein, herb, Schwarzbeerwein, herb) 440
6,783... Erdbeerwein 235
6,7831... Himbeerwein 443
6,78311... Rosinenwein (Trockenbeerwein)
6,78312... Halbzipfenwein
6,7832... Maulbeerwein 78
6,7833... Brombeerwein 122
6,7834... Preiselbeerwein 841
6,78341... Schlehenobstwein 924
6,7835... Heidelbeerfrada 440
6,7836... Pulque (Agavenwein) 23
6,783601... Pulque fuerte 24, 703
6,78361... Pulque colorado 24
6,78362... Gewürzte Pulque 24
6,7837... Malzwein 703
6,78371... Löwenzahnwein 631
6,7838... Palmenwein (Lakmi, Lakby, Leghby) 703, 806
6,783801... Kitulpalmenwein (Caryota urens) 555
6,78381... Cohunpalmenwein 160
6,7839... Wodnijka 703
6,784... Orangenwein 703, 840
6,7841... Feigenwein 260, 703
6,7842... Honigwein (Met) 457, 698, 699, 703, 1045
6,7843... Bassiaweine (alkoholisches Getränk aus Blüten des Butterbaumes) 703
6,7844... Rhabarberwein (aus den Blattstielen verschiedener Rhabarberarten) 703, 874
6,7845... Mirin (likörartiges Getränk Japans, aus gekochtem Klebreis) 478, 482, 483, 703
6,7846... Shirosake (weißer Saker, alkoholhaltiger Brei) 478, 483, 902
6,78461... Schao-hing-Chew (chines. Sake) 918
6,7847... Weißer Kofuwein 703
6,78471... Bananenwein 72, 703
6,78472... Birkenwein 100, 703
6,78473... Condurangoweine (Medizinalwein) 160, 703
6,78474... Dattelwein 168
6,78475... Holunderbeerenwein 453
6,78476... Kolanußwein 584
6,78477... Moritzpalmenwein 744
6,78478... Mangoweine 654, 703
6,784781... Lindenblütenbowle 627
6,78479... Primelwein (Schlüsselblumenwein) 841
6,784791... Peptonwein

Index

- 6,784792..Bataatenwein 703, 812
6,784793..Reiswein 154, 478, 482, 483, 902
6,7848...Sakurawein 483
6,7849...Sake 483, 703, 902
6,785...Gerstenwein 377, 703
6,7851...Maltonweine 703
6,7852...Beerenschaumwein 78, 703
6,7853...Obstschaumwein 78, 321, 322, 703
6,7854...Oenomel (alkoholisches Getränk aus Honig und Weinmost) 792
6,7855...Pastinakwein 811
6,8.....Branntwein und Liköre 115—117, 626, 627
6,81.....Glyzerin 89, 216, 790, 896
6,811....Methylalkokol (Holzspiritus, Holzgeist) 102, 116
6,812....Rohspiritus 115
6,813....Rektifizierter Spiritus 115
6,814....Wodka (40% gereinigter Alkohol) 16
6,8141....Weingeist 115
6,82....Branntwein 16, 115—117, 704, 1152
6,821....Weinbranntwein 115
6,8211....Gereinigter Branntwein 115
6,83....Trinkbranntwein 116, 1152
6,8301....Aromatisierter Trinkbranntwein 116
6,8331....Edelbranntwein 116
6,8332....Trester Branntwein 117
6,84....Roggenbranntwein (Whisky) 117
6,841....Gerstenbranntwein (Whisky) 116
6,842....Maisbranntwein (Whisky) 116
6,8421....Getreidebranntwein 116
6,85....Kartoffelbranntwein 116
6,8501....Chinesischer Reisbranntwein 154
6,851....Kirschbranntwein (Kirschgeist) 116, 117
6,8511....Obstbranntwein 116
6,852....Weichselbranntwein (Maraschino) 555, 658
6,86....Pflaumenbranntwein (Zwetschkengeist, allgemein) 116, 117
6,8601....Rosmarinbranntwein 888
6,8602....Sliwowitz (echter Pflaumenbranntwein) 117, 825
6,8603....Zwetschkenwasser (Branntwein) 825
6,861....Apfeltresterbranntwein 40
6,86101....Apfelkognak 40
6,8611....Traesch (Branntwein aus Äpfel- und Birnentrester) 40, 102
6,862....Birnbranntwein 102
6,8621....Brombeerbranntwein 122
6,86211....Brombeernalfka 122
6,8622....Enzianbranntwein 116
6,863....Franzbranntwein 115
6,8631....Fenchelbranntwein (Sambuco) 261
6,8632....Heidelbeerbranntwein 440
6,8633....Himbeerbranntwein 443
6,8634....Kornbranntwein 116, 117
6,8635....Pflirsichbranntwein 116, 823
6,86351....Pflirsichgeist (Persico) 823
6,86352....Stachelbeerbranntwein 116
6,87....Cognac (Kognak) 117, 272, 273
6,8701....Weindestillatsbranntwein 115
6,8702....Eierkognak 116, 117, 272
6,871....Rum 116, 117, 893
6,8711....Bayrum 117, 893
6,8712....Jamaika-Rum 893
6,8713....Rumessenz, Rumkomposition 116, 117, 894
6,87131...Rumverschnitt (Branntwein) 116, 893
6,87132...Negerrum (aus Zuckerrohrabfällen) 772, 893
6,87132...Sprit 115
6,8714...Weinsprit (Branntwein) 115
6,8715...Vogelbeerbranntwein 116
6,8716...Catalan (Zuckerrohrbranntwein aus Mexiko) 147, 1136
6,8717...Branntwein aus Bierabfällen 116
6,872...Arak (Spiritus Oryzae; Rack, Arrak) 47, 116, 704
6,87201...Talwakara (Arak von Ceylon) 47, 995
6,8721...Arakverschnitt 116
6,873...Toddy (aus Palmsaft) 1007
6,874...Usquebagh (irländ. Gewürzbranntwein) 1046
6,875...Gilka (Kümmelschnaps) 117
6,8751...Allasch (Doppelkümmel) 117
6,876...Holunderbranntwein 453
6,877...Kunstbranntwein
6,878...Lutter (Branntwein) 115, 995
6,8781...Poliwakara (Lutter aus ceylon. Arak) 995
6,879...Moosbeerenbranntwein 743
6,8791...Melassebranntwein 483
6,88...Diverse Liköre 117, 626, 627, 888
6,881...Maraschino (Mahalebbranntwein) 658
6,8811...Schlehenbranntwein 924
6,88111...Absinth, Absynth (Wermutschnaps) 17, 1098
6,8812...Altvater
6,88121...Wachholderbranntwein (Borowitschka, Dornkaat, holländischer Wachholderbranntwein, Genever, Gin) 112, 116
6,881221...Eierlikör 117, 273, 626
6,8813...Anislikör 25, 39, 117
6,8814...Chartreuse 117
6,8815...Danziger Goldwasser
6,8816...Fruchtsaftlikör 626, 627
6,88161...Ratafialikör (Rote Ratafialiköre) 626
6,88162...Weiße Ratafialiköre 626
6,8817...Fruchtätber für Liköre
6,8818...Kolanusslikör 584
6,8819...Sherry Brandy 627
6,88191...Kersebeer (dänischer Fruchtsaftlikör) 550, 627
6,88192...Wermutbranntwein (bittere Magenliköre) 17
6,882...Aguardiente 25
6,884...Rosoglio 888
6,885...Vespetro (italienischer Würzlikör) 1055
6,886...Oyran, Dang, Orsa, Chorza, Araka (Milchbranntwein) 704
6,8861...Benediktinerlikör 117
6,8862...Mescal (Agavenbranntwein) 24, 698
6,8863...Pastinaklikör 811
6,89...Alkoholische Getränke Japans 483
- VII. Gemüse, (Kartoffeln, Rüben, Blattgemüse usw.)**
7,0.....Wurzel- und Knollengemüse 352, 353, 762, 768, 769
7,1.....Kartoffeln, frisch (Erdäpfel, Erdbirnen, Grundbirnen) 98, 353, 532—542, 769, 1147
7,101....Runde Kartoffeln 353
7,102....Kartoffel (gelbe Kipfler) 353
7,103....Frühkartoffeln 353

Index

- 7,104....Spätkartoffeln 532
7,105....Kartoffeln, Dauerware 535, 1147
7,106....Kartoffelflocken 535, 543
7,11.....Gesottene Kartoffeln (gekochte Erd-
äpfel) 353
7,12.....„Gebratene“ Kartoffeln (Bratkartoffeln,
Polsterzypfel, „Rohscheiben“)
7,13.....Kartoffelpüree (Kartoffelbrei)
7,14.....Kartoffeln, getrocknet 535, 1147
7,144....Preßkartoffeln (Chunnos) 535
7,145....Sumpfkartoffel
7,146....„Eierkartoffel“, Eierpflanze (Nasubi,
Aubergine, Eierfrucht, Melanzani) 202
7,147....„Zuckerkartoffel“ (süße Kartoffel, Ipo-
maea) 1113
7,148....Suppenkartoffeln
7,149....Batate (Camote, chinesische Jams-
wurzel, Igmame, indische oder „süße
Kartoffel“, Patatas; siehe 1,159) 76, 768,
1113
7,1491....Dunkelrote Batate 76
7,1492....Hellrote Batate 76
7,1493....rote Batate (gelbe, lange Batate aus
Nordamerika) 76
7,1494....weiße Batate (Patate von Mauritius) 76
7,15.....Stachys (japanische „Kartoffel“, Japan-
knolle, Ziest, Spargelspitze) 176, 484,
485, 1114, 1151
7,151....Topinambur (Erdartichoke, Jerusalem-
artichoke, Hirscherdäpfel, Dial.: Erd-
mandel, Grund-, Bodenbirne; siehe
6,432) 176, 1007, 1008, 1114, 1152
7,152....Salepwurzel (Geilwurz, Orchysknolle,
Salepknolle) 904
7,153....Kardenartichoke (Cardone, Cardy,
spanische Artichoke) 56
7,1531....Krebsdistel (Onopodium acanthium)
598
7,154....Süße Kasave (Manihot, Maniok) 968,
1113
7,155....Konjaku (japanisches Wurzelgewächs)
479
7,156....Artichoke (Welschdistel) 56, 1144
7,157....Apios tuberosa (virgin. Knollenwicke,
amerikan. Erdnuß) 46
7,158....Arracacha (Arracacia xanthoriza; kar-
toffelähnliche Knollen) 53, 1114
7,1581....„Oca“ (Oxalis tuberosa; Knollen) 790,
791
7,1582....„Maca“ (Tropaeolum tuberosum;
Knollen) 636
7,159....Yamswurzel (Bataten, Brotwurzel) 76,
762, 1114
7,16....Cyklamenknollen (Alpenveilchenwurzel;
Erdscheibe, Saubrot, Erdbrot) 162, 163,
1112
7,161....Nachtschattengewächse (allgemein) 755
7,1623....Kolben (Typha latifolia) 584, 922
7,164....Kama (eßbare Zwiebelknollen, von den
Indianern Nordamerikas geschätzt)
7,1651....Zuckerwurzel (Sium sisarum) 1138
7,166....Asphodill (Küstenpflanze mit eßbaren
Wurzelknollen)
7,167....Walderbse
7,1671....Knollige Platterbse 836
7,168....Knollen des Aronstabes (gemeiner
Aron) 53, 1112
7,16801...Tarro, Taro, Dinde (Colocasia anti-
quorum) 53, 768, 996, 1114
7,16802...Taroblätter 53, 119, 769, 996, 1114
7,16803...Tütenblume (eßbare Knollen; Zante-
deschia) 1023
7,16804...Taccaknollen, Tahitipfeilwurzel (Tacca
pinnatifida; siehe noch 5,7531) 994, 1113
7,1681....Erdkastanie (knollige Kümmelwurzel
als Gemüse) 238
7,1682....Kümmelwurzel 600
7,169....Virginische Knollenwicke 1114
7,1691....Distel („Gobo“ dient in Japan als Nah-
rungsmittel)
7,1692....Feuerlilie (Zwiebel wird in Rußland ge-
gessen) 267
7,169201...Lilienzwiebel (allgemein) 627
7,1693....Kolben 1112, 1113
7,2.....Zwiebel (Bolle) 1114, 1139—1140, 1153
7,201....Zwiebel (trocken) 1153
7,21.....Perlzwiebel (Porreezwiebelchen, Som-
merporee, Perllauch) 814
7,22....blaßrote Zwiebel 1139
7,221....echte Safranzwiebel 900, 1114
7,222....unechte Safranzwiebel (Crocus edulis)
900, 1114
7,223....Winterzwiebel 1139, 1140
7,2231....Sommerzwiebel 1140
7,224....Straßburger Zwiebel 1139
7,225....violette Braunschweiger Zwiebel 1139
7,226....weiße spanische Zwiebel 1139
7,227....rote spanische Zwiebel 1139
7,228....Madeirazwiebel 1139
7,229....weiße Kopfwiebel 1139
7,2291....gelbe Kopfwiebel 1139
7,2292....Kartoffelzwiebel 1139
7,2293....birnförmige Jameszwiebel 1139
7,2294....Florentiner Zwiebel 1139
7,2295....dunkelrote Zwiebel (holländische oder
Ulmer) 1139
7,2296....Arnstädter Zwiebel 1139
7,23....Schalotte (Abschlag, Aschlauch, Esch-
lauch, Zwiebelshotte) 613, 917, 918, 1139
7,231....Porree (Breitlauch, Kopflauch) 613, 838
7,232....Gartenporree 838
7,233....Sommerporree 838
7,234....Winterporree 838
7,2341....Gelbwurzelige Lilie 339, 627
7,236....„Veilchenwurzel“ (Iris) 1052
7,241....Schmittlauch (Schmittling) 613, 928
7,242....Bocksbart (Haferwurzel) 108
7,243....Kerbelkraut 549
7,244....Senfkraut 948—950
7,245....Löffelkraut (Lungenkresse, Löffel-
kresse, Scharbockskraut) 630
7,246....Weinberglauch 613
7,3.....Gemüse 154, 352—362
7,31....frisches Gemüse (allgemein) 352—358
7,3101....Rohgemüse (allgemein) 352—358
7,311....Gemüse, zubereitet 357
7,32....Dörrgemüse (Darrgemüse) 359
7,321....Gemüse, trocken (Julienne) 359
7,33....Gemüsepulver (nach Friedental) 361
7,34....Gemüsekonserven 177, 359, 704
7,341....Mixed Pickles 177, 360, 704, 737
7,342....Senfkonserven (Gemüse) 361, 948, 950
7,343....Gemüsekonserven (Spargel) 177, 361
7,3431....Gemüsekonserven (rote Rüben) 361, 704

Index

- 7,3432...Gemüsekonserven (Herrenpilze) 361
7,3433...Gemüsekonserven (Salzgurken in Gläsern) 361, 704
7,3434...Gemüsekonserven (Tafelessiggurken) 361
7,35...Gemüsekonserven (Essigkonserven) (Gemüse) 361
7,36...Gemüse (eingesalzen) 360
7,37...Gemüseextrakt (Gurken usw.) 409, 639, 640
7,4...Rüben 581, 704, 890
7,41...rote Rüben (rote Beete) 353, 890
7,42...weiße Rübe (Wasserrübe, Brachrübe, Brandrübe, Saatrübe, Turnips) 353, 891, 1088
7,421...Zuckerrübe 891, 1136—1138
7,4212...Halbzuckerrübe 895
7,42121...Zuckerrübenschnitzel 12, 13
7,422...Runkelrübe (Rohne, Salatrübe, Burgunderrübe, Dickwurz, Rübenmangold, Saurübe) 353, 891, 1150
7,423...Kohlrübe (Duschen, Turnips, Steckrübe, Unterkohlrübe, Wruke) 353, 581, 891, 1088, 1147
Wruke, Kohlrübe 581, 891
Steckrübe, Kohlrübe 353, 891
7,425...Mairübe (kleine Wasserrübe) 642, 1088
7,4251...Ulmer Frühmairübe 642, 1088
7,4252...Münchener Frühmairübe 642, 1088
7,426...Möhre (Feldmöhre, gelbe Rübe, gelbe Wurzel, gemeine Möhre, Goldrübe, Karotte, Riesenmöhre, vogesische Möhre) 352, 736, 981, 1149
7,42601...rotgelbe Möhre 737, 738
7,42602...weiße Möhre 738
7,42603...gelbe Möhre 738
7,42604...Möhren (Dörrgemüse) 738
7,42611...Halmrübe, Wasserrübe (Stoppelrübe, Teltower Rüben) 581, 891, 981, 1088, 1152
7,42613...Teltower Stoppelspeiserübe (Teltower Rübchen) 581, 981, 1088, 1152
7,426131...Mailänder oder Münchener Stoppelrübe 981, 1088
7,4262...sibirische Kerbelrübe (Kälberkropf, Knollenknobel, Dial.: Bareböcher, Bepperi, Brüchmöhren) 549
7,4263...deutsche Kerbelrübe (knolliger Kälberkropf) 549
7,4264...saure Rüben 704, 981
7,43...Rettich (Gartenrettich, Dial.: Bölkwörtel, Rettig, Rübrettich) 873, 1150
7,431...Radieschen 353, 851, 873, 1149
7,4311...weißer Frührettich 873
7,432...Ölrettich (chinesischer Ölrettich) 792, 873
7,4321...Schwarzer Sommerrettich 873
7,4322...Schwarzer Winterrettich 873
7,433...Krenwurzel (Meerrettich, Kren) 681, 1149
7,436...Zeller (Sellerie allgemein) Zellerie 352, 946—948, 1151
7,4361...Selleriewurzel (Eppich, Sellerieknollen) 947, 1151
7,4362...Selleriekraut (Blätter) 947
7,43621...Apfelsellerie (kleinknollige Sellerie) 947
7,4363...Bleichsellerie (Rippensellerie) 947
7,43631...Krautsellerie, Staudensellerie 947
7,43632...Knollensellerie 947
7,4364...Pastinake 811, 1149
7,43641...Königspastinak (feine Sorte des Pastinak), Zuckerpastinak 811
7,4365...Portulak (Portulacca oleracea L.) 839
7,4366...Portulakmelde
7,43661...grünblättriger Portulak 839
7,43662...gelblättriger Portulak 839
7,43663...Gemüseportulak, fleischiger Portulak (Portulaca sativa) 355, 839
7,437...Petersilie (Gartenpfeffer, Peterlein, Petersely, Petersilienkraut, Schnittpetersilie) 353, 815
7,4371...Zwergpetersilie (spanische Petersilie) 815
7,4372...Selleriepetersilie (neapolitanische Selleriepetersilie) 815
7,4373...Riesensellerie (italienische Petersilie) 815
7,4374...langwurzelige Petersilie 815
7,4375...krausblättrige Petersilie 815
7,4376...glattblättrige Petersilie 815
7,4377...Farnkrautblättrige (amerikanische) Schnittpetersilie 815
7,4378...Nießkraut (Bertram-Schafgarbe, Hasenwurz) 778
7,438...Cichorie, Zichorie (gemeine Wegwarte, echte Cichorie) 355, 1119—1120
7,43801...Radicchio (Endivie) 355, 1120
7,43802...französische Cichorie 1120
7,4381...Bleichzichorie 1120
7,4382...Bleichfenchel 262
7,439...Schwarzwurzel („Bocksbartwurzeln“, spanische Scorzoneren, Schwarzwurzel) 108, 936, 937, 1151
7,4391...Schwarzwurzel (einjährig) 937
7,4392...Schwarzwurzel (zweijährig) 937
7,44...Myrhenkraut (Gemüsepflanze des Altertums) 754
7,45...Geißfuß (Aegopodium podagraria) 338
7,451...Taubnessel 999
7,5...Kohl (Dial.: Kelch) 354, 577, 578
7,51...Rotkohl (Blaukraut, roter Kopfkohl, Rotkraut) 577, 890
7,511...Weißkohl (Hauptkohl, Kabbes) 577
7,512...Grünkohl (krauser Grünkohl, krauser Winterkohl, Plumagekohl, Federkohl) 577
7,513...Braunkohl (Blaukohl) 577
7,514...Karfiol (frisch) Blumenkohl, Carfiol, Carviol, Cauli 98, 107, 355, 577, 578
7,515...Karfiol (getrocknet) 107, 108, 359
7,516...Broccoli (Spargelkohl) 107, 122
7,517...Sprosskohl (Brüsseler Kohl, Kohlsprossen, Rosenkohl) 354, 578, 965
7,518...Kohlkeimchen 578, 580
7,519...Kohlrabi (Erdkohlrübe, Klumperrübe, Oberkohlrabe, Oberkohlrabi, Rotkohlrabe, Treibkohlrabi) 354, 578, 580, 1147
7,52...Blattkohl 354, 577
7,521...Blätterkohl, Kohlkeimchen (Frühlingskohl, Schnittkohl, Dial.: „Kelchbrockerln“ = Pflanzern) 105, 578, 580
7,522...Baumkohl (Kuhkohl) 77, 577
7,523...Meerkohl, Crambe maritima (Meerwinde, Seekohl, Strandkohl) 578, 681
7,524...Pe-Tsai (Chinesischer Kohl) 154, 158, 578

Index

- 7,525.....„Palmkohl“ (Blätter, Knospen verschiedener Palmen, darunter besonders von *Euterpe edulis*) 249, 578, 804
- 7,52501.....„Palmkäse“ (eingemachte Palmblätter) 168
- 7,52502...Palmenmark 168, 901
- 7,5251.....Karnaubapalmenblattknospen 528, 804
- 7,5252.....„Palmkohl“ (Grünkohlart aus Frankreich und Flandern) 804
- 7,5253...Palmkohl (Blätter der Kohlpalme) 804
- 7,5254...Palmkohl (Blätter der Assaipalme) 57, 804
- 7,527....Welschkohl (siehe 7,528; Wirsing) 577, 1097—1098
- Verschiedene Gärtnersorten:
- Erfurter Welschkohl 577, 1097
- Kasseler Welschkohl 577, 1097
- Mailänder Welschkohl 577, 1097
- 7,527....Marceliner Welschkohl 577, 1097
- Trommelkopfwelschkohl 577, 1097
- Ulmer Welschkohl 577, 1097
- Waterloo-Welschkohl 577, 1097
- Wiener Welschkohl 577, 1097
- 7,528....Welschkohl, allgemein (*Brassica oleracea subauda*) 1097—1098
- 7,529....Krauskohl 577
- 7,53.....Salat aus diversen Salatpflanzen 355, 589, 902
- 7,531....Salat (grün) 355
- 7,53101...Salatkräuter 902
- 7,532....Kopfsalat (Hauptelsalat, Gartensalat, Gartenlattich) 355, 589, 1148
- 7,533....Kochsalat 177, 589
- 7,534....Endiviensalat (Endivie, Sommerendivie, Winterendivie) 230
- 7,5341....Escariol (breitblättrige Endivie) 230, 243
- 7,535....Feldsalat, Rapünzchen, Vogelsalat (*Valerianella locusta*) 261, 355
- 7,536....Bindsalat (Bundsalat, römischer Salat, Spargelsalat) 96, 355
- 7,537....Schnittsalat 589
- 7,538....Löwenzahnsalat (Hundeblumensalat, Kuhsalat, Dial.: Röhrlsalat) 630, 631, 989
- 7,53801...krausblättriger Milchbuschsalat (Spielart des Löwenzahn) 631
- 7,5381...Gänsefußsalat (Ackermelde, weißer Gänsefuß) 688
- 7,5382....Gartenkressensalat (allgemein) 334, 989
- 7,53821...glattblättriger Gartenkressensalat 334
- 7,53822...gefüllter, krausblättriger Gartenkressensalat 334
- 7,53823...buntblättriger Gartenkressensalat 334
- 7,53824...breitblättriger Gartenkressensalat 334
- 7,5383....Kapuzinerkressensalat 525
- 7,5384....Brunnenkressensalat 133
- 7,5385....Gurkenkraut, Borretsch (*Borrago officinalis*) 112
- 7,5386....Hopfenspargel, „Hopfenstangen“ (Salatgemüse) 458
- 7,53861...Weidenröslein (*Epilobium*) 1090
- 7,5387....Lungenkraut (Salatblätter) 634
- 7,53871...Ochsenzunge 791
- 7,5388....Wegebreit (Wegbreit)
- 7,5389....bitteres Schaumkraut, bittere „Brunnenkresse“ (Salatpflanze) 133, 918, 919
- 7,53891...Rosenpappel, Pappelrose (Salatpflanze) 888
- 7,538911...Zichorienblätter (Salat) 1120
- 7,53892...Brüsseler Zichorienblätter („Witloof“; als Salat) 1120
- 7,53893...Große Gänseblume (als Salat), Marienblume, Dotterblume, Maßliebe 330
- 7,538931...Kleine Gänseblume (Maßliebchen) 330, 989
- 7,53894...Geißbraute (*Galega officinalis*) 338
- 7,53895...Rapswurzel 856
- 7,54.....Kraut (frisch) 354, 595, 596, 704
- 7,541....Stüßes Kraut 595
- 7,542....Sauerkraut 595, 704, 1150
- 7,54201...Tschikakraut (Stschikakraut) 704
- 7,54202...Komstkraut 585, 704
- 7,5421....Siebenbürger Hauptelkraut 704, 952
- 7,543....Kraut (gedörrt), Dörrkraut, Darrkraut 359, 595
- 7,544....Gunderrebe, als Suppenkraut; *Glechoma* (Gundermann, Gunderlunge, Donnerrebe) 989
- 7,548....Feldpfennigkraut (Egelkraut)
- 7,55....Kürbis 355, 600—602, 1148
- 7,551....Turbankürbis (großer „Türkenbund“) 601
- 7,552....Chayote, amerikan. Nutzpflanze (stacheliger Kürbis, *Sechium edule*; Chocho) 150
- 7,553....Koueme, *Telfairia pedata* (Talerkürbis) 592
- 7,5531...Schwammkürbis (Luffakürbis) (Nutzpflanze des Tropengebietes) 600
- 7,5532...Zentnerkürbis 601
- 7,5533...Winterkürbis 601
- 7,5535...Spargelkürbis (Cocozetti) 601
- 7,5536...Melonenkürbis 601
- 7,5537...Flaschenkürbis 600
- 7,5538...Markkürbis 602
- 7,5539...Birnenkürbis 601
- 7,554....Apfelkürbis 601
- 7,555....Moschuskürbis 601
- 7,56....Gurke 355, 409, 410, 889, 1146
- 7,561....Ägyptische Gurke (Aggurmelone, arabisches, türkische Gurke)
- 7,562....Amerikanische „Gurke“ (*Cyclanthera pedata*) 410
- 7,563....Salatgurke (Schlangengurken) 409
- 7,564....Einleggurke 409, 704
- 7,565....Gurkenextrakt 409
- 7,566....Koloquinte (Bittergurke) 409, 584
- 7,567....Prophetengurke 842
- 7,568....Balsamapfel (Balsamspringkürbis) 71
- 7,58....Tomate, Paradeiser (Goldapfel, Liebesapfel, Paradeisapfel, Paradiesapfel, Pomodoro, Tomaten) 370, 808, 809, 1152
- 7,581....Paradeismark (Paradeisextrakt, Paradeispüree, Tomatenmark) 809
- 7,582....Menschenfressertomate (Kanibalentomate) 697
- 7,6.....Spinat, frisch (Grünkraut) 98, 354, 989, 1151
- 7,601....Spinat (getrocknet) Dörrspinat 963, 964
- 7,602....Spitzblättriger Spinat 963
- 7,6021...Breitblättriger Spinat 963
- 7,61.....Spinat aus diversen Blättern (Wildspinat, Ersatzspinat) 354, 964

Index

- 7,611.....„Siebenkräuter“ (Suppenkräuter-
mischung) 964, 989
- 7,62.....Neuseeländerspinat 354, 773, 964
- 7,63.....Kermesbeerenspinat (Amerikanischer
Nachtschatten, Scharlachbeere. Dial.:
Alkermes) 31, 530
- 7,631.....Nessel- und Wildspinat (allgemein) 354,
355, 964
- 7,6311....Bärenlauchspinat (Bärlauch) 70, 71, 964
- 7,6312....Erdbeerspinat 236
- 7,6313....Rotklee, Klee (Spinatersatz) 555, 556,
890
- 7,63131...Bastardklee 556
- 7,6314....Negenschöne (Spinatersatz aus Wild-
kräutern in Sachsen) 964
- 7,6315....Peruspinat (*Chenopodium quinoa*) 848,
849, 963
- 7,6316....Quittospinat (*Boussingaultia*) 964
- 7,6317....Kubaspinat (*Claytonia perfoliata*) 964
- 7,632....Gartenmelde (Meldenspinat, Moltn,
wilder Spinat, Dial.: Grünkraut, Mätter-
kraut, Melle) 688, 964
- 7,6321....Meermelde (*Atriplex halinus*) 681, 688
- 7,6322....Meldenspinat (allgemein) 688
- 7,633....Mangold (Rippenkohl, Rippenmangold,
Römischer Kohl; Dial.: Beißkohl,
Riesenkraut) 354, 654, 655, 963
- 7,6331....Silbermangold (*Lyoner-Mangold*) 655
- 7,6332....Mangoldblatt 655
- 7,6333....Mangold-Blattrippen 654
- 7,6334....Gelblich-grüner Mangold 655
- 7,6335....Mangoldrübe 655
- 7,6336....Eiskrautspinat
- 7,6338....Basellenspinat, Basella (Rankenspinat)
964
- 7,6339....Englischer Spinat (Geduldkraut; *Rumex*
patientia) 909
- 7,63392...Ullucokraut von Arracacha (Spinater-
satz) 53
- 7,634....Sauerampfer (Garten-Ampfer, Gemüse-
ampfer; Dial.: Zitterwurzel) 908, 909
- 7,6341....Französischer Sauerampfer 909
- 7,6342....Breitblättriger Sauerampfer 908, 909
- 7,6343....Alpensauerampfer (Wurzelstock) 908
- 7,6344....Alpensauerampfer (Blätter) 908
- 7,6345....Immerwährender Sauerampfer (Würz-
kraut von *Rumex patientia*, S.-Z.:
7,6339) 909
- 7,635....Bingelkraut (Bengelkraut, Reblkraut,
Schlangenkraut) 96, 964
- 7,636....Scharbockskraut, Spinatersatz (*Ranun-
culus ficaria*; Feigwurz, Feigwurzlicher
Hahnenfuß) 355, 918, 964
- 7,6361....Scharbockshimmelsgerste (Knollen-
gemüse von *Ranunculus ficaria*) 918
- 7,637....Brennnesselspinat (Spinatersatz) 121, 355
- 7,6373....Rainkohl (Hasenkohl; *Lapsana commu-
nis*) 854
- 7,638....Gemeine Nachtkerze (Spinatersatz) (Ra-
punzelsellerie) 353
- 7,64....Spargel 354, 958—961, 1151
- 7,641....Riesenspargel („Solospargel“) 959
- 7,642....Roter, violetter Spargel (Holländer-
spargel) 959
- 7,643....Wilder Spargel 958, 959
- 7,644....Weißer Spargel („Darmstädter“) 959
- 7,645....Grünköpfiger Spargel 959
- 7,646....Salomonssiegel, *Polygonatum* (wie
Spargel zubereitet) 905
- 7,65....Rosenblätter (Geschmack- und Farb-
würze; Gemüse) 255, 887, 888
- 7,66....Rhabarber (Blütengemüse von *Rheum*
hybridum) 874
- 7,6601...Gebleichtes Rhabarberblatt (Gemüse)
355, 874
- 7,6602...Rhabarberblatt als Gemüse 355, 874
- 7,6603...Alpensauerampfer (Wurzelstock als
Rhabarbersatz) 908
- 7,662....Eberwurz (Blütenboden, Gemüse) 193
- 7,663....Fenchelkraut (Blattscheiden als Ge-
müse) 261, 262
- 7,664....Süßes Bologneser Fenchelkraut 262
- 7,665....Holunder, Hollunderblüte („Flieder-
blüten“, frisch) 453
- 7,67....Diverse ausländische Gemüse (Palm-
kohl usw.) 469, 479, 804
- 7,671....*Helianthi* („Salsifis“, Topinamburart)
441
- 7,672....Rhapontikawurzel, Stabwurzel, *Oeno-
thera biennis* (Schinkensalat) 353, 875
- 7,673....Sotol (hauptsächlich Schaffutter, wird
aber auch vom Menschen als Gemüse ge-
gessen)
- 7,674....Lotosblätter (In Japan „Hasu“ ge-
nannt) 632
- 7,67401...Lotoswurzel 632
- 7,6741...*Cordyline terminalis* Blätter 119, 161
- 7,6742....Bananenblätter als Gemüse (Pisang-
blätter 72, 161
- 7,6743...Palmenblätter (allgemein) 804
- 7,675....Caldiumarten
- 7,6752....Agavenblätter 24
- 7,676....Taya, Mangareto (Knollengemüse des
tropischen Amerika) 53
- 7,6761...Maiskolben (gekocht) 644
- 7,6762...Maiskolben (geröstet) 644
- 7,6763...Maiskolben, brandiger; („Cuitlacoche“;
Gemüse in Mexiko, Maisbrand) 646
siehe auch Maiskolben allgemein 5,31
- 7,677....Passionsblumenblätter, Wasserzitrone
(Amerikanische Clematis, vierkantige
Passionsblume, eßbare Granadilla) 1089
- 7,67701...Dschiso, *Perilla nankinensis*; (Salat-
pflanze in Japan) 187
- 7,6771...*Intsia africana* = *Afrella africana* (Ge-
müsefrucht) 473
- 7,6772...Indianische Kraftwurzel (*Ninsiwurzel*)
469
- 7,6774...Teufelsdreckpflanze (persische Gemüse-
pflanze, Stinkasant)
- 7,6775...Zwergpalmenwurzel (Gemüse) 1138
- 7,6776...Zwergpalmen Gipfeltriebe 1138
- 7,6777...Yuyos (Blätter des *Perureises*) 848
- 7,6788...Bambusschößlinge 18, 71
- 7,67801...Alligatorbirne 32
- 7,6781...Luzernercklee (gemeiner) 634
- 7,67811...Bamiéfrucht (In Asien und Afrika ge-
züchtete Gemüsefrucht)
- 7,679....*Laminaria saccharina* (Meeresalge als
Gemüse) 610
- 7,67901...*Catalia*-Arten (*Catalia procumbens*; Ge-
müsepflanzen Chinas) 147
- 7,6791...Palmyra-Palmenkeimling 805

Index

- 7,6792... Kürbisblüten (mexikanisches Gemüse) 602
- 7,6793... Backstein, Ziegeltee (als Gemüse be-
reitet) 1000
- 7,6794... Klettenwurzeln 556
- 7,679401... Klettenblätter 479, 557
- 7,7... Schwämme (Pilze) 357, 479, 828—834,
1049
- 7,71... Schwämme und Pilze (getrocknet) 832
- 7,711... Zuchtgerling (Zuchtchampignon, Dial.:
Angerling, Schampion, Erdgürtel,
„Herrenschwamm“, Weißling) 149
- 7,7111... Pilzpulver 372, 831
- 7,7112... Pilzextrakt (siehe Ketsup, S.-Z.: 7,7114)
- 7,71121... Brauereinährhefe (Bierhefe) 437, 438,
702
- 7,7113... Fetthefe
- 7,71135... Nährhefe (allgemein) 15, 437, 706
- 7,71136... Nährhefe „Vis“
- 7,71137... Trockenhefe 15, 437, 706
- 7,71138... Mineralhefe 437, 438
- 7,711381... Hefepreparate (allgemein) 437, 706
- 7,71139... Pilkra (Pilzextrakt)
- 7,7114... Ketschup (Ketsup) 370, 550, 814, 832
- 7,712... Kaiserling (*Amanita caesarea*) 509
- 7,7141... Schmierling, Schafsnase, Kuhmaul
(*Gomphidius glutinosus*) 926
- 7,7145... Perlpilz (*Amanita pustulata*) 814
- 7,7146... Grauer Ritterling (Seltsamer Blätter-
pilz)
- 7,7147... Rötlicher Ritterling (*Agaricus rutilans*)
880
- 7,7148... Mehlpilz, Pflaumenpilz; *Hyporhodium*
prunulus (fälschlich Mousseron) 370,
690, 830
- 7,7149... Ritterblätterpilz (grüner Ritterling,
Grünling)
- 7,715... Seidiger Scheidling
- 7,7151... Ausgestreckter Seitling
- 7,7152... Hartpilz (*Armillaria robusta*) 418
- 7,7153... Ungefleckter Schirmling
- 7,7154... Narzissengelber Wulstling
- 7,71541... Schuppiger Trichterling
- 7,7155... Lacktrichterling (blauer, rötlicher Lack-
trichterling)
- 7,7156... Schneeling
- 7,7157... Lärchenschneckling
- 7,7158... Gelblättriger Schneckling
- 7,71581... Großblättriger Schneckling
- 7,7159... Höckerblätterpilz (Höckerritterling)
- 7,716... Trompetengelbling
- 7,7161... Schildrötling
- 7,7162... Waldfreundröbling
- 7,7163... Schwärzlicher Winteritterling
- 7,7164... Rosenfarbener Helmling
- 7,7165... Zimthautkopf (Zimtbrauner Hautkopf)
- 7,7166... Ziegelroter Schwefelkopf
- 7,7167... Kastanienbrauner Kohlkopf
- 7,7168... Lauchschwindling (*Marasmius alliatus*)
558, 559, 829, 831
- 7,71681... Nelkenschwindling (*Marasmius*art) 559,
831, 832
- 7,7169... Sammröbling (Winterpilz)
- 7,717... Kleiner Schmierling
- 7,7171... Seitenringling
- 7,7181... Schirmling (Geschundener Schirmling)
- 7,7182... Maipilz, Hufritterling, Maischwamm
(*Agaricus gambosus*) 405
- 7,7183... Wiesenerling
- 7,7184... Elfenbeinschneckling
- 7,719... Drehling (Austernschwamm, Austern-
seitling, Buchenpilz)
- 7,7191... Semmelschwamm, Semmelporling (Sem-
melpilz; *Polyporus confluens*) 948
- 7,7192... Stockschwämmchen (Stockschüppling,
wandelbarer Blätterpilz, *Pholiota muta-
bilis*) 979
- 7,7193... Erdritterling (erdfarbner, grauer Ritter-
ling)
- 7,7194... Parasolpilz („Großer“ Schirmling; *Le-
piota procera*) 810
- 7,7195... Samtfuß-Krämpfung (*Paxillus atro-
tomentosus*) 592
- 7,7196... Kähler Krämpfung (*Paxillus involutus*)
592
- 7,7197... Rötlichgelber Milchling
- 7,7198... Süßlicher Milchling
- 7,72... Hallimasch („Erdkrebs“, Hecken-
schwamm, *Armillaria mellea*) 415, 416,
829
- 7,73... Eierschwamm (frisch) (Eierpilz, Gelb-
ling, Gelbmännchen, Trichterpilz, Dial.:
Hahnenkamm; *Cantharellus cibarius*)
202, 203, 829, 831, 832, 1145
- 7,74... Steinpilz (Edelpilz, Herrenpilz, Pilzling)
832, 1151
- 7,741... Steinpilz (trocken) 832
- 7,75... Champignon (Brachpilz, Feldblätter-
pilz; *Psalliota campestris*) 149, 150, 207,
829, 1145
- 7,751... Champignon (trocken) 150, 829, 832,
1145
- 7,7511... Mistbeetchampignon (Zuchtchampignon
150
- 7,7512... Feld-, Ackerchampignon (Feldegerling)
149
- 7,752... Leberschwamm (Leberpilz, Rindszunge,
Dial.: Blutschwamm, Eichhase, Nuß-
schwamm)
- 7,753... Echter Ritterling, *Agaricus equester*
(Grünling, Grünreizker) 405
- 7,754... Lederbrauner Speisetäubling
- 7,755... Becherpilz, orangeroter (*Peziza aurantia*)
828
- 7,7551... Hasenohr (*Otidea leporina*) 828
- 7,756... Kastanienbrauner Becherling (Ohren-
morchel)
- 7,7561... Kuhpilz (*Boletus bovinus*) 602
- 7,757... Totentrompete (Kraterelle) (*Craterellus*
cornucopioides) 1008
- 7,7571... Nußkraterelle
- 7,758... Bronzepilz, *Boletus aereus* (gelber Stein-
pilz, schwarzer Steinpilz, Steinröhrling)
976
- 7,759... Klapperschwamm (Dial.: Scheberling,
Schipperling)
- 7,76... Maronenpilz, *Boletus badius* (Tannen-
pilz) 976
- 7,762... Keulenkraterelle („Hasenöhrchen“)
- 7,763... Keulenhändling, *Herkuleskeule* (*Clavaria*
pistillaris) 550
- 7,764... Satanspilz (*Boletus satanas*) 908, 975,
976

Index

- 7,7641... Wolfsröhrling (*Boletus lupinus*) 908
7,7642... Schusterpilz (*Boletus luridus*) 935, 975
7,7642... Weiß-gelblicher Röhrling
7,765... Sandpilz, *Boletus variegatus* („Butterling“, Hirsepilz, Sandröhrling) 907
7,76501... Betel, gegoren 52, 82
7,7651... Ringpilz, Butterröhrling (*Boletus luteus*) 880, 881
7,76511... Schmerling (*Boletus granulatus*) 880, 881
7,76512... Goldröhrling (*Boletus elegans*) 881
7,7653... Zierlicher Röhrenpilz
7,7654... Ziegenlippe (Filzröhrling)
7,7655... Kapuzinerpilz (*Boletus scaber*; Birkenpilz, Rauher Röhrenpilz) 100
7,766... Rothautröhrenpilz (*Boletus aurantius*; Rothautröhrling) 100, 889
7,768... Röhriiger Händling
7,769... Gebrechlicher Händling (*Clavaria fragilis*) 335
7,77... Schöne Bärenatze (*Clavaria formosa*) 71
7,771... Gelbe Bärenatze (*Clavaria flava*) 71
7,772... Roter Hirschschwamm (Roter Hahnenkamm, Ziegenbart, Bärenpfote)
7,773... Gelber Hirschschwamm (Ästling, Blumenkohlschwamm, Gelber Hahnenkamm) 832
7,774... Korallenschwamm 71, 411
7,7741... Korallenstachling
7,7742... Habichtschwamm, *Hydnum imbricatum* (Habichtpilz, Hirschkpilz, braune Hirschzunge, Stachelschwamm) 411, 828
7,77421... Habichtschwamm (Buschschwamm), *Boletus frondosus*) 411
7,7743... Stoppelschwamm (*Hydnum repandum*) 441, 828, 832, 948, 981
7,7744... Pfefferpilz (*Boletus piperatus*) 820
7,775... Brätiing, rotbrauner (Birnenmilchling, Brotpilz) 114
7,7751... Goldbrätling (Birnenmilchling; *Lactaria volema*) 114
7,7752... Pfefferschwamm (*Lactaria*-Art) 114
7,778... Reizker (*Lactaria deliciosa*, Herbstling, Reiser, Reizger, Ritschling, Röchling, Wachholderschwamm) 114, 832, 865, 866
7,781... Becherförmiger Stachling
7,782... Brandtäubling („Druckschieber“, Erdschieber)
7,783... Täubling (allgemein) 994
7,784... Rosenfarbner (roter) Täubling (*Russula rubra*) 994
7,785... Körnchenröhrling (Schmerling)
7,787... Nelkenschwindling (Kreisling, Krösling, Nelkenblätterpilz) 832
7,7871... Rötliche Wurzeltrüffel (rote Trüffel) 1019, 1020
7,7872... Hasenohrbecherling
7,7873... Koppelpilz (Schlüpfriger Kappenzpilz)
7,7874... Infelloorchel (Bischofsmütze) 744
7,7875... Rehbrauner Sturmdachpilzling
7,7876... Gitterige Beuteltrüffel
7,7877... Erbsenstreuung (Böhmische Trüffel) 1020
7,7878... Gelber Spatelpilz
7,7879... Aderbecherling
7,788... Füllhornzähling (Löffelzähling)
7,7882... Grubenorchel
7,7883... Krauseorchel (*Helvella crispa*) (Herbstorchel) 744
7,7884... Klebriger Hörnling
7,7885... Zimtröhrling (Hasenpilz, Hasensteinpilz)
7,7886... Scheidenstreifling
7,7887... Eiförmiger Tintling
7,7888... Ziegenfußporling (Dial.: Damenschwamm, Eichenschwamm, Feuerschwamm, Lerchenschwamm, Tannenschwamm, Ziegenfuß, Zunder)
7,789... Rotbrauner Gallertpilz
7,7891... Helmkreisling (*Cudonia circinans*) 441
7,7892... Speisetäubling (*Russula vesca*) 994
7,7893... Verbleichender Täubling (*Russula depallens*) 994
7,79... Ziegenbart, *Sporassis ramosa* (Hahnenkamm, Keulenzpilz, krause Glucke) 398
7,791... Riesenzpilz
7,792... Schafeuter, eßbares (*Polyporus ovinus*) 829, 832, 916
7,793... Eichhase (Dial.: Liechtling, Brögling)
7,8... Trüffel (Dial.: Ankerpoltz, Erdnuß, Tartuffel) 828, 1019, 1020, 1152
7,81... Sommertrüffel (Deutsche, schwarze Trüffel) 1019, 1020
7,82... Weiße Trüffel (Piemontesische Trüffel) 1019
7,8201... Wintertrüffel 828, 1019, 1020
7,8202... Französische Trüffel (Perigordtrüffel) 828, 1019
7,82021... Perigordtrüffel, piemontesisch (grau) 1019
7,82022... Perigordtrüffel (schwarz) 828, 1019
7,82023... Perigordtrüffel (violette) 1019
7,8203... Prunjoli (kleiner Holzschwamm aus Italien, wie Trüffel) 1019, 1020
7,8205... Feine schwarze Trüffel (aus Südfrankreich) 828, 1019
7,8206... Gelblich-weiße Trüffel (*Choiromyces maeandriiformis*) 1020
7,8207... Hirschbrunst (*Elaphomyces cervinus*) 1020
7,821... Diverse Löcherpilze (*Polyporaceae*) 828
7,822... Diverse Blätterschwämme (*Agaricaceae*) 829
7,824... Diverse Stachelpilze (*Hydnaceae*) 828
7,825... Schlauchpilze, *Helvellaceae* (Morcheln) 743, 828, 832
7,826... Rund- oder Speisemorchel (*Morchella* oder *Gyromitra esculenta*) 744, 828
7,82611... Herbstorchel (*Helvella crispa*) 744
7,82612... Bischofsmütze (*Gyromitra infula*) 744
7,8262... Riesenstockmorchel (*Gyromitra gigas*) 744
7,8263... Spitzmorchel (*Morchella conica*) 744, 828
7,8264... Glockenmorchel (*Morchella hybrida*) 744
7,82641... Böhmische Morchel (*Verpa bohemica*) 744
7,8265... Shitakepilz (japanischer Speisepilz) 951
7,8266... Schopftintenzpilz (*Coprinus comatus*) 929
7,827... Judasohr 487
7,828... Bovist (Flaschenbovist; *Lycoperdon gemmatum*) 113

Index

- 7,8281....Riesenbovist (*L. bovista*), Riesenstäubling 113, 832
7,8282....Birnenbovist (*L. piriforme*) 113
7,8283....Hasenbovist (*L. coelatum*) 113
7,8284....Kartoffelbovist (*Scleroderma vulgare*) 542
7,83....Flechten und Algen 29, 132, 296, 297, 656
7,831....Agar-Agar (Ceylonmoos, Jaffa, Jaffamoos, ostindische oder vegetable Hausenblase 22, 29
Agar-Agar von Japan (Tjontjen der Chinesen) 22, 29
Agar-Agar von Makassar 22
7,8311....Agaroma (Agarpräparat) 23
7,8312....Regulin (Agarpräparat) 23
7,832....Farnkräuter 19, 20, 132, 1113
7,8321....Frauenhaar 318
7,833....Seetange 105, 945
7,8331....Blasentang 105
7,8332....Adlerfarnwurzel 19, 1113
7,83321....Adlerfarn 19
7,83322....Nehai (*Angiopteris*) 772
7,83323....Saumfarn (Adlerfarn aus Neuseeland) 19, 911, 1113
7,834....Meeresalgen (Meerlattich) 22, 29, 479, 1078
7,8341....Algenkonserven 22, 29, 479, 1078
7,835....Aralien (Epheuart Chinas; Gemüse)
7,836....Papyrus (Wurzelstock von *Cyperus papyrus*) 808
7,8361....Eßbares Cypergras (*Papyrusähnliche* Grasart Afrikas)
7,837....Mannaflechte (Flechtenart Asiens) 656
7,838921....Schraubenbaum (Blütenknospen) 929
7,838922....Schraubenbaum (Früchte) 929
7,838923....Schwalbenwurz (Seidenpflanze; *Asclepias*) 935
7,839....Eßbare Vogelnester (Indische Vogelnester) 29, 153, 1078
7,8391....Indianisches Brot (Puntsaon, Tukahse)
7,8392....Isländische Flechte (*Cetraria islandica*) 296
7,83921....Gallerte aus isländischem Moos 296
7,83922....Carraghen (irländisches Perlenmoos, *Chondrus crispus*) 146
7,8393....Lungenflechte (Lungenmoos) 633, 634
7,87....Vitamine 323, 706, 803, 1056—1077
7,871....Orypan (Vitaminpräparat aus Reiskleie) 803
7,88....*Antiscorbutica* (allgemein) 323, 1071
7,881....Zwiebelgemüse 354, 1139, 1140, 1153
7,882....Wurzelgemüse 352, 353
7,883....Stengelgemüse 354
7,884....Sproßgemüse 354
7,8841....Samengewüse 355
7,885....Gemüsepreßsäfte 323, 324
7,8851....Spitzwegerichsaft
7,886....Würzgemüse 367, 370
7,887....Blattgemüse 354
7,8871....Algengewüse 29
7,8872....Blütengewüse 355
7,8873....Blumengewüse 355
7,8874....Bohngengewüse 108—111, 355
7,8875....Flechtengewüse 296, 297
7,8876....Fruchtgemüse 355
7,8877....Hülsenfrüchtengewüse 463—466
7,8878....Kohlartengewüse 577, 578
7,8879....Pilzgemüse 828—834, 831
VIII. Gewürze.
8,0....Essig 243—247, 705
8,01....Essigsäure 244
8,02....Eisessig („Essigessenz“, konzentrierte Essigsäure) 244
8,11....Tafelessig (Speiseessig) 244
8,12....Weinessig 244, 705
8,121....Beize 78, 293
8,122....Marinade 78, 293
8,1221....Jus (Bratensaft und konzentrierte Fleischbrühe) 608
8,1222....Tunke (Sauce) 293, 563
8,14....Estragonessig (Bertramessig) 244
8,141....Kräuteressig (aromatisierter Gewürzessig, gewürzter Essig) 244
8,1411....Rosmarin essig 244, 888
8,1412....Knoblauchessig 558
8,142....Doppelessig 244
8,143....Dreifachessig 244
8,144....Gärungessig 244, 705
8,145....Holzessig 244
8,146....Gewürzessig, „zubereitete Essige“ (siehe Kräuteressig) 244
8,147....Stachelbeeressig (Stachelbeeragrest) 24, 966
8,148....Himbeeressig 443
8,148....Essigessenz (Handelsware) 244
8,149....Kasuzu (japanische Essigart) 545
8,15....Zitronensäure 370, 373, 678, 776, 801, 802
8,151....Apfelsäure 40, 678, 801, 802
8,152....Oxalsäure („Kleesäure“) 245, 775, 801, 802
8,16....Milchsäure (Fleischmilchsäure, Paramilchsäure) 802
8,161....Buttersäure 802
8,1611....Isobuttersäure (Dimethylelessigsäure)
8,17....Weinsäure 370, 373, 802
8,171....Weinsäure, Traubensäure (d + 1—Weinsäure) 802
8,18....Agrest (aus unreifen Trauben) 24
8,1801....Obstagrest (Fruchtessig) 24
8,181....Organische Säuren (allgemein) 245, 678, 801, 802
8,182....Pflanzensäure (allgemein) 678, 801, 802
8,19....Pflanzenextrakt 639
8,191....Gewürzextrakt 639
8,2....Färbegewürze, Farbstoffe (Farbgewürze) 254—256, 370, 455, 494
8,21....Karamel (Caramel), Zuckercouleur 145, 1135
8,211....Spinatgrün 255
8,212....Rote Cochenille (allgemein) 159, 160, 255, 370
8,2121....Carminlack (Cochenille Präparat) 160
8,2122....Schildlauscochenille 160, 370
8,2123....Küchencochenille (in Kuchenform zusammengepreßte Cochenille) 160
8,2124....Carmin 160
8,2125....Cochenille ammoniacale 160
8,213....Veilchenblüten 1052
8,214....Veilchenfarbe (Farbwürze) 255
8,22....Safran (gemeiner Safran, orientalisches Safran) 255, 898—900
8,221....Gelber Safran 255, 900

Index

- 8,22101...Safranin (künstl. Farbstoff) 255
8,2211...Kapsafran (Safranersatz) 900
8,2213...Safflor („Wilder Safran“) 898, 900
8,2214...Martiusgelb (giftig) 255
8,2215...Pikrinsäure (giftig) 255
8,2216...Korallin 255
8,2217...Fuchsin 255
8,2221...Kermes (tierisch) (Kermesschildlaus) 471
8,2222...Kermes (pflanzlich) (Alkermes, Kermes-
körner) 31, 549, 550
8,2223...Kermes (mineralisch, Antimonpräparat,
giftig) 31
8,223...Gummigutti 408
8,224...Gelbwurz, Curcuma (Kurkuma) 162
8,225...Orlean (Farbstoff aus Früchten der
Bixa orellana) 801
8,2251...Gelbbeeren als Farbstoff
8,2252...Methylenblau (giftig) 255
8,2253...Dinitrokresol (giftig) 255
8,2254...Metanilgelb (giftig) 255
8,2255...Orange II (giftig) 255
8,2256...Bismarckbraun (giftig) 255
8,2257...Echtbraun (giftig) 255
8,2258...Chrysin R (giftig) 255
8,2259...Oxalsäure Salze 255
8,226...Krapptrot als Farbstoff
8,2261...Saft von roten Rüben 256, 353
8,2262...Indigolösung 255
8,2263...Lackmus
8,2264...Saftblau
8,2265...Ringelblumen als Farbstoff 255
8,2266...Stärkemehl, Arrowroot und Weizen-
mehl als Farbstoff 255
8,2267...Ruß, Chinesische Tusche als Farbstoff
547
8,227...Lakritzensaft, Süßholzsft (brauner
Farbstoff) 986
8,2271...Rotwein als Farbstoff
8,2272...Kirschensaft 255
8,2273...Liguster (Rainweidebeerensaft, rot)
255, 854
8,3...Diverse Suppenkräuter 989
8,301...Suppengrün 989
8,3011...Labkraut, gelbes (*Gallium verum*) 605,
606
8,3012...Labkraut, Wald- (*Gallium silvaticum*)
605
8,3013...Labkraut, kletterndes, Klebekraut
(*Gallium aparine*) 606
8,302...Labkraut (gemeines, weißes) (*Gallium
mollugo*) 605
8,3021...Fettkraut 265
8,303...Küchenkräuter 599
8,31...Salatkräuter (Farb-, Geschmack-
würzen) 902, 903
8,32...Hopfen 93, 457
8,3201...Gagel (*Myrica gale*) 330
8,3202...Rittersporn (*Delphinium consolida*) 808
8,3203...Seidelbast (*Daphne mezereum*) 946
8,321...Lavendel (*Lavandula spica*) 614
8,32101...Salbei (*Salvia officinalis*, ganze Droge)
903
8,32102...Muskatellersalbei (Scharlei) 903
8,322...Salbeiblätter 903
8,3221...Tschan (Chan) (Früchte einer Salbeiart)
8,3222...Wilde Salbeiblätter 629, 903
8,3223...Dalmatiner Salbeiblätter 903
8,3224...Gartensalbeiblätter 629, 903
8,3225...Wiesensalbeiblätter 629, 903
8,33...Thymian (Gartenthymian, Kuttelkraut,
Welscher Quendel) 629, 1006
8,3301...Zitronenthymian (Quendel, Feldkuttel-
kraut) 629, 1006
8,331...Basilikum (Basilienkraut) 75, 76, 629
8,3311...Kleinstes Basilikum 76
8,333...Petersilienkraut 323, 815, 816
8,334...Petersilienwurzel 815
8,335...Petersilienfrüchte 815
8,34...Majoran 629, 647
8,341...Lorbeerblätter 631
8,342...Pfersichblätter 824
8,3421...Kirschenblätter 553
8,34211...Platanenblätter 836
8,3422...Mandelblätter 652
8,343...Weichselblätter 1089
8,344...Weinranken 1092
8,345...Dillfrucht (Dillsamen, Gurkenkraut-
früchte) 183
8,346...Dillkraut (Gurkenkraut) 183, 184
8,347...Waldmeister 1083
8,348...Bertramskraut, Estragon, Dragon, „Bei-
fuß“; *Artemisia dracunculus*) 78, 249
8,3481...Beifußkraut, „Wilder Wermut“ (*Arte-
misia vulgaris*) 78
8,349...Hortensie
8,3491...Milch des Kuhbaumes
8,3493...Canaigre
8,3495...Echte Kamille, Tee-Ersatz (Feldkamille)
677, 1003
8,3496...Gartenkerbel 323, 549
8,3497...Kerbelkraut 323, 549
8,3498...Cardamomen (echter Kardamon) 145,
146
8,3499...Wilder Cardamon (Bastard-Cardamon,
Ceylon- und Malabarischer Cardamon)
145
8,34991...Galgant (Galgantwurzel, Siam-, „Ing-
wer“) 330, 331
8,34992...Kalmus, Kalmuswurzel 518, 519
8,34993...Koriander, Coriander (Wanzendill) 369,
590
8,34994...Lorbeerfrüchte 369, 631
8,34996...Primel (Himmelschlüssel, Schlüssel-
blume) 841, 925
8,349961...Weiderich 1090
8,34997...Becherblume, *Sanquisorba minor* (Bim-
bernell, Pimpernell, Pimpinell) 835
8,35...Senf 369, 948—950
8,351...Weißer Senf 948
8,352...Schwarzer Senf 948
8,353...Mostsenf (Mostrich, Speisesenf) 949
8,354...Essigsenf (Saurer Mostsenf, Weimsenf)
948
8,355...Sareptasenf (russischer Senf) 948, 949
8,356...Französischer Senf 949
8,3561...Kremsenf 949
8,357...Englischer Senf 949
8,3571...Estragonsenf 249
8,358...Senfpulver (Senfmehl) 948
8,359...Senffrüchte
8,3591...Senfkörner 948, 949
8,36...Paprika (allgemein) 147, 369, 807, 808

Index

- 8,361.... Paprika, Türkischer Pfeffer, Spanischer Pfeffer, lange Beißbeere) (frische Schoten) 807, 808
- 8,37.... Paprika (getrocknet) 808
- 8,371.... Paprika, eingemacht (Pfefferoni) 808
- 8,38.... Paprikapulver 808
- 8,381.... Paprikaessenz, Capsicum-Essenz 808
- 8,382.... Rosenpaprika 807
- 8,383.... Merkantilpaprika 807
- 8,39.... Knoblauch 367, 557
- 8,391.... Knoblauch, trocken 558, 613
- 8,4.... Pfeffer 147, 162, 807, 817—819, 834
- 8,41.... Pfeffer, schwarz 817
- 8,42.... Pfeffer, weiß 817
- 8,421.... Langer Pfeffer 817
- 8,43.... Gemahlener Pfeffer 818
- 8,44.... Cayennepfeffer (Guineapfeffer, Goldpfeffer) 147, 148, 807
- 8,441.... Amerikanischer „Cayennepfeffer“ (Präparat) 148, 706
- 8,442.... Brasilianischer Beerenpfeffer (Capsicum microcarpum) 148
- 8,443.... Chilly; Cayennepfeffer in Schoten 148
- 8,45.... Burropfeffer 819
- 8,451.... Japanischer Pfeffer 819
- 8,452.... Negerpfeffer (Kumba) 819
- 8,4521.... Cubebenpfeffer (Cubeben, Schwarzpfeffer, Stielpfeffer) 162
- 8,4522.... Quittenpfeffer 807
- 8,4523.... Tasmaniapfeffer 819
- 8,4524.... Gelber spanischer Pfeffer (Piment de Mozambique) 807
- 8,453.... Piment (Nelkenpfeffer ganz, Englisches Gewürz, Neugewürz, Gewürzkörner, Indianischer Pfeffer) 369, 834
- 8,4531.... Brasilianisches Piment 834
- 8,4532.... Jamaikapiment, häufigste Handelsorte (Jamaikapfeffer) 834
- 8,4533.... Piment (gemahlen) 834, 835
- 8,4535.... Großes mexikan. Piment (spanisches Piment) 834
- 8,4536.... Kronpiment, kleines mexikan. Piment (Craveiro) 834
- 8,4537.... Manipoeira 655
- 8,454.... Gewürznelken (Gewürznagerl, Nagele, Nägelchen) 368, 369, 395, 396
- 8,455.... Mutternelken 369, 395, 754
- 8,456.... Muskatnuß (Bandanüsse, echte Muskatnüsse, Makassar-Nüsse, Muscate, Neu-Guinea-Nüsse) 369, 752
- 8,4561.... Ammeisamen (Gewürz) 35
- 8,457.... Muskatblüte - (Makassar-Macis, Macis, Papua-Macis) 369, 751
- 8,4571.... Macispulver (Muskatblütenpulver) 752
- 8,458.... Ingwer (Ingber, Ingwerklauen) 367, 469, 470
- 8,4581.... Nelkenwurz (Geum urbanum) 772
- 8,459.... Tamarinde (Dial.: Indianische Datteln, saure schwarze Datteln, Sauerdatteln) 995
- 8,4591.... Tamarindenmolke 995
- 8,4592.... Tamarindensamen (ostindische Speise) 995
- 8,46.... Ceylonzimt (echter Kaneel, echter Zimt) 368, 1125
- 8,4601.... Wilder Zimt (minderwertige Ware) 1125
- 8,4602.... Kassiazimt (gemeiner Zimt) 368, 1125
- 8,461.... Zimtrinde 1125, 1126
- 8,4611.... Zimt, Wintersrinde (Cortex Winteranus spurius) 1125
- 8,4612.... wilde Zimtrinde 1125
- 8,4613.... Kaneelzimt (echt) 368, 1125
- 8,462.... Zimtpulver 1125, 1126
- 8,463.... Zimtblüte (Cassienblüte) 1126
- 8,4631.... Zimtmalta 368, 1126
- 8,4632.... Falscher Zimt 1125, 1126
- 8,4633.... Zimtabfälle (Chips) 368, 1126
- 8,464.... Sternanis, Fructus Anisi stellati (Badian, Chinesischer Sternanis) 39, 369, 976, 977
- 8,465.... Kapern, Kappern 368, 523—525
- 8,46501.... Kappernersatz (Portulakknospen und Sprossen) 524
- 8,4651.... Kapuzinerkressenknospen (Kappernersatz) 368, 524
- 8,466.... Wacholderbeeren (Gewürz) siehe 6,379 (als Frucht) 369, 1081, 1082
- 8,467.... Fenchel (Früchte) 261, 262, 369, 677
- 8,4671.... Beißende Fenchelfrüchte 262
- 8,4672.... Römische Fenchelfrüchte 262, 369
- 8,4681.... Angelika (allgemein), siehe noch 4,786; Angelika (Stengel) als Träger ätherischen Öles, siehe noch 4,7861; Angelikawurzel (Engelswurz), siehe noch 4,7862 38
- 8,469.... Orangenblüten 801
- 8,4691.... Orangenblütenwasser 801
- 8,4692.... Heilkraut (Heracleum sphondylium) 440, 441
- 8,47.... Vanille 369, 1047
- 8,4701.... Vanille de ley 1048
- 8,4702.... Pomponavanille (Vanillon) 1048
- 8,4703.... Simaronavanille 1048
- 8,4704.... Vanillin 1047
- 8,4705.... Tahitivanille 1047
- 8,47051.... Kristallisierte Tahitivanille 1048
- 8,4706.... Brasil-Lagueyra-Vanille 1048
- 8,471.... Kümmel 369, 599, 600
- 8,472.... Mutterkümmel, Handelsware (römischer Kümmel) 369, 600, 753
- 8,4721.... Römischer Kümmel, wild (Mutterkümmel, Kreuzkümmel, Pfefferkümmel) 369, 600, 753
- 8,4722.... Schwarzkümmel (Semen Nigellae) 936
- 8,473.... Anis 38, 39
- 8,474.... Pfefferminze (Prominze) 368, 735, 820
- 8,4741.... Katzenminze (Nepeta cataria) 546
- 8,4742.... Krauseminze 735, 820
- 8,4743.... Minzenkraut (allgemein) 735
- 8,4744.... Polei, Mentha Pulegium (Flohkraut) 837, 838
- 8,4745.... Schabzigerklee (Würzkräut, Steinklee) 912
- 8,47451.... Schafgarbe 323, 916
- 8,475.... Wermutkraut 17, 1098
- Myrrhenkraut, siehe 7,44 (obsoletes Gemüsekraut) 754
- 8,476.... Pistazien 836
- 8,4761.... Pigniolen 835
- 8,477.... Rosmarin 888
- 8,478.... Rhabarber 874
- 8,479.... Reseda (Blüte, Würzstoff) 873
- 8,4791.... Raute 858
- 8,48.... Pfeilkraut (japanisch „Kuwai“ genannt) 479

Index

- 8,481.....Kathstrauch (*Catha edulis*) 545
8,482.....Saturei, Bohnenkraut („Pfefferkraut“;
Satureja hortensis) 111, 367, 819
8,48201...Pfefferkraut (*Lepidium latifolium*) 819
8,483.....Pichurinbohnen (*Sassafras* Früchte)
8,4831...Liebstöckel (*Levisticum officinale*) 626
8,484.....Myrtlewachs 754
8,4841...Ysop (*Bitterwurz*) 1118
8,4842...Steinweichselholz (*Würzholz*) 1089
8,485.....Zitronenkraut (*Zitronenmelisse*) 1129
8,486.....Roccambolè (*Graslauch*, *Rockenbolle*,
Schlangenkraut) 881
8,487.....Sandlauch 906
8,488.....Frauenminze (im Mittelalter statt
Hopfen als Bierwürze) 735
8,489.....Zittwer
8,4891...Curry (zusammengesetztes Mischgewürz
Asiens) 162, 177
8,4892...Fibisch 193
8,4893...Ginkgobaumfrucht (japanische Würze)
397
8,4894...Nägeleinnuß 755
8,4895...Drachenkopf, türkischer 1023
8,4896...Schneeballbeeren (*Branntweinwürze*)
926
8,49.....Gewürzkräuter 367
8,491...Gewürzfrüchte 369
8,492...Gewürzwurzel 367
8,493...Gewürzblätter 367
8,494...Gewürzblüten 368
8,495...Rindengewürz 368
8,496...Gewürzsalze 370
8,497...Gewürzsaucen 369, 955
8,4973...Hopfenmehl, Lupulin (*Bierwürze*) 90,
93, 457
8,49731...Lambicwürze (belg. *Bierwürze*) 609, 610
8,4974...Hornextrakt (*Würzstoff*) 459
8,498...Pflanzenwürzextrakt 639, 831, 832
8,4981...Pflanzenwürze 367
8,4982...Tomatenextrakt (*vergoren*) 809
8,5.....Tee 368, 999—1003
8,501...Teestrauchsamen 1003
8,502...Schwarzer, brauner Tee 1000
8,503...Grüner Tee 1000
8,504...Gelber Tee 1000
8,51...Chinesischer Tee (allgemein) 153, 154,
368, 393, 999
Ferner Schlempe (Teeabsud mit Graupen,
Kartoffelmehl, Arrowroot, Safran, Ge-
würznelken, Zimt, Macis; Holland) 925
8,511...Chinesischer Tee (schwarze Sorte) 1000
8,5111...Pekko (*Pecco*) (schwarze Sorte) 1000
8,5112...Orangepekko 1000
8,5113...Souchong (*Pharmakop. austriac.*) 1000
8,5114...Kongu (*Congu*) 1000
8,5115...Oulong 1000
8,512...Chinesischer Tee (grüne Sorte) 1000
8,5121...Yong Haysan 1000
8,5122...Imperial (*Peritee*) 1000, 1003
8,51221...Tonkay, grüner chinesischer Tee 1000
8,5123...Haysantee 1000
8,5124...Gunpowder (*Schießpulver-Teesorte*) 1000
8,52...Japanischer Tee 481, 999
8,53...Javatee 999
8,531...Javapekko 1000
8,532...Javasouchong 1000
8,533...Javahayson 1000
8,54...Indischer Tee aus Assam 1001
8,541...Indischer Tee aus Ceylon 1001
8,542...Reuniontee 999
8,543...Brasilianischer Tee 999
8,5431...Bohéatee (*Teebou*, größte Sorte chin.
Tees) 1000
8,544...Bruchte 368
8,545...Ziegeltee (*Backsteintee*) 1000
8,5451...Familientee (sehr gute Karawanensorte)
254
8,5452...Russischer Tee 1000
8,5453...Koffeinfreier Tee 1003
8,55...Pfefferminztee 820
8,551...Käsepappeltée (*Rosenpappel*) 888
8,552...Eibischtee
8,553...Königskerzente (*Himmelsbrandblumen*,
Himmelsbrandtee, *Wollkrautblume*)
8,554...Apfeltee 43
8,5541...Ackersteinsamenblätter (*Tee-Ersatz*) 19,
368
8,555...Buschtee, *Cyclopia genistoides* (*Honig-*
tee) 137
8,556...Fahamtee (*Bourbontee*) 250
8,557...Kakaote (*Kakaoschalente*) 515
8,558...Kamillente 677, 679
8,5581...Brombeerblätter (*Tee-Ersatz*) 122
8,56...Tisanen, Ptsanen (*Teeaufgüsse*) 267,
444, 677, 1007
8,5601...Arzneitisanen 1007
8,561...Maté (*Matté*; *Caa-Paraguaytee*, *Yerba*)
577, 673, 674
8,5611...Maté (*Caa Kny*) 673
8,5612...Maté (*Caa Guaza*) 673
8,5613...Maté (*Caa Mirim*) 673
8,5614...Maté *Yerba* 674
8,562...Aya-Pana (*Tee*, *Würze*) 65
8,563...Erdbeerblättere 368
8,564...Ebereschblätter (*Tee-Ersatz*) 368
8,565...Heidelbeerblätter (*Tee-Ersatz*) 440
8,566...Himbeerblätter (*Tee-Ersatz*) 443
8,567...Johannisbeerblätter (*Tee-Ersatz*) 486
8,568...Holunderblüte, trocken (*Tee-Ersatz*) 368,
453
8,569...Lindenblütente 627
8,56901...Lindenblüten (*Droge*) 627
8,5691...Preißelbeerblätter (*Tee-Ersatz*) 840
8,5692...Schwarzdornblätter (*Schlehenblätter*)
508, 924
8,5693...Schwarzdornblüten, Schlehenblüten 924
8,5694...Kaffee (*Tee-Ersatz*) 509
8,5697...Vogelbeerblätter 1078
8,56971...Weißdornblüten (*Teersatz*) 1094
8,56972...Grüne, getrocknete Rosenblätter 368,
508
8,56973...Steinbrech (*tschagischer Tee*) 974
8,56974...Weidenrösleinblätter („Kaporischer“
oder „Kurilischer“ Tee) 368, 1090
8,6...Kaffee 370, 497—507, 678
8,61...Kaffeebohnen (*roh*) (*Rohkaffee*, *grüner*
Kaffee) 370, 497, 504
8,611...Philippinenkaffee 500
8,612...Venezuelakaffee 500
8,613...Arabischer Kaffee 497, 500
8,614...Brasilianischer Kaffee 499
8,615...Ceylonkaffee 500
8,616...Haitikaffee 500
8,617...Javakaffee 500

Index

- 8,618....Menadokaffee (Kaffee von Celebes) 500
8,619....Perlkafee („männliche“ Bohnen) 499
8,6191....Koffeinfreier Kaffee 370, 505
8,6192....Mokkakaffee (arabischer) 370, 500
8,62....Kaffeebohnen, geröstet (gebrannter Kaffee, Röstkaffee) 501, 505
8,621....Kaffeebohnen, gemahlen 505
8,622....Kaffeebohnenessenz (Kaffee-Extrakt) 505
8,623....Kaffeeabsud (stark) 393, 507
8,621....Kaffeeabsud (schwach) 507
8,625....Sultankaffee (Sakkakaffee) 501
8,63....Kaffee-Ersatz (allgemein) 507—509
8,631....Stärkereiche Kaffee-Ersatzstoffe 507
8,632....Maiskaffee 507
8,633....Roggenkaffee 507
8,634....Gerstenkaffee 507
8,635....Gerstennalzkaffee 375, 508, 650
8,636....Weizenkaffee 507
8,637....Weizenmalzkaffee 508, 509, 650
8,6371....Getreidekörnerkaffee (Cerealienkaffee) 507, 650
8,638....Kaffee aus Hülsenfrüchten 507
8,6381....Lupinenkaffee (Wolfsbohnenkaffee) 507, 634
8,6382....Kichererbsenkaffee (Deutscher, Französischer Kaffee) 508, 550
8,639....Eichelkaffee (Gesundheitskaffee) 194, 508
8,6391....Kongokaffee (Kaffeersatz aus den Bohnen einer *Phaesolus*-Art)
8,6392....Sojabohnenkaffee 508, 954
8,6393....Sudankaffee (Kaffeersatzmittel, aus den Samen von *Parkia africana* hergestellt) 509
8,64....Kaffeersatzstoffe aus fettreichen Kaffeeersatzmitteln 508
8,641....Erdnußkaffee (afrikanischer Nußbohnenkaffee, Arachiskaffee, Austria-kaffee, Erdmandelkaffee) 238, 508
8,643....Dattelnkernkaffee 508
Dattelfleisch, geröstet (Ersatzkaffee) 167
8,6431....Karnaubapalmenkernkaffee 508, 528
8,6432....Kaffeekerne (Ersatzkaffee aus Fruchtkörnern)
8,6433....Weißdornkernkaffee 508, 1094
8,644....Spargelsamenkaffee 959
8,6441....Mandelkaffee 508, 653
8,65....Kaffeersatzmittel aus sonstigen Rohstoffen 507
8,651....Hagebuttenkaffee 414, 508
8,652....Holzbirnenkaffee 102, 507
8,653....Weintraubenkernkaffee 507
8,654....Akaziensamenkaffee (Robiniensamenkaffee) 26
8,655....Wachspalmenkaffee (Carnaubapalme) 508
8,656....Mogdadkaffee (Negerkaffee) 509
8,657....Spargelbeerenkaffee 509, 959
8,658....Karlsbader Kaffeegewürz
8,66....Kaffeersatz (zuckerreich) 507
8,661....Gebrannter Zuckerkaffee 507
8,662....Rübenkaffee 507
8,663....Malzkaffee 507
8,661....Feigenkaffee 260, 508
8,665....Karobbenkaffee (Carobbenkaffee, Johannisbrotkaffee) 486, 508
8,6651....Mohrrübenkaffee 738
8,6652....Runkelrübenkaffee 507
8,6653....Dattelkaffee 167, 507
8,6661....Bananenkaffee 72
8,6662....Kastanienkaffee 507, 544
8,667....Kaffeeblätter (Kaffeetea) 509
8,668....Kaffeersatzmittel aus Wurzelgewächsen 507
8,669....Löwenzahnkaffee 507, 631
8,6691....Gichorienkaffee (Zichorienkaffee) 507, 1119, 1120
8,6692....Kunstkaffee (aus Teig von Getreidemehl usw. unter Zusatz von Gummi hergestellt) 501
8,67....Triage (Kaffeeabfall) 501
8,671....Hydropathischer Kaffeeczusatz
8,672....Franckkaffee (Feigenkaffee) 507
8,673....Kriegskaffee 507
8,674....Gombokaffee 193, 400
8,7....Saccharin und synthetische Geschmacksstoffe 89, 896—898
8,71....Saccharin (Sukraminesykoze) 896
8,711....Saccharinnatrium (Kristallöse, leicht lösliches Saccharin, leichtlösliche Sykose, Sykorinnatrium) 896
8,72....Dulcin (Sucrol-Paraphenetolkarbamid) 897
8,73....Glucin 897
8,74....Sukramin 896
8,741....Zykorin 896
8,742....Zuckerin 896
8,75....Sucrose
8,751....Gewürzsüßstoffe 373
8,752....Süßstoff Höchst 896
8,755....Saccharinpräparate 896—898
8,7551....Sucre double sucramine (Rohrucker + Sulfamidobenzoesäure) 896, 898
8,7552....Sulfamidobenzoesäure (Saccharin) 896
8,7553....Saccharinpräparat (Extrait de Cannes (Saccharinnatrium Glycerin) 896
8,76....Genußmittel 363—372
8,761....Alkaloide der Nahrungsmittel 30, 417, 505, 506, 513, 577, 793, 1001
8,7611....Haschisch (Indisches Hanfkraut) 417
8,7612....Opium (ägyptisches, persisches, Smyrnaer Opium) 793
8,7613....Koffein (= Thein) 505, 506, 577, 1001
8,76131....Theobromin 513
8,7614....Ambra 839, 840
8,762....Tabak 153, 678, 706, 728, 992—994
8,7621....Kautabak 992
8,7622....Schnupftabak 706, 992
8,7623....Rauchtabak 706, 992
8,7624....Nikotinfreier Rauchtabak 993
8,7625....Zigarren 992
8,7626....Zigarren ohne Nikotin 993
8,7627....Zigaretten 992
8,7628....Zigaretten ohne Nikotin 993
8,764....Pituri (Blätter von *Duboisia Hopwoodii* in Zentralasien; berauschendes Kau-mittel)
8,765....Betel (Arenkanüsse) 52, 82, 153
8,76501....Betel gegoren (siehe 7,76501) 82
8,7651....Brantweinschärpen 116, 117
8,7652....Mastix 673
8,766....Coca (Cocablätter, Kokablätter) 584
8,767....Kolanuß (Gurunuß) 583, 776

Index

- 8,7671... Kolanußpastillen 584
 8,76711... Kolanußpillen 584
 8,76712... Kolanußpräparate 584
 8,76713... Fischkörner (Kokelskörner) 291
 8,7673... Koffeinhaltige Nahrungsmittel 577, 776
 8,7674... Koffeinhaltige Genußmittel 393, 577, 776
 8,768... Leblebii (Kichererhse) 550, 617
 8,769... Guarana (Pasta aus den Samen von Paullinia sorbilis) 407
 8,7691... Fliegenpilz (Berauschendes Genußmittel) 314, 315, 371
 8,8... Speisewürzen 363—373
 8,81... Bouillonextrakt (aus verschiedenen Rohstoffen) 988, 989
 8,82... Maggis Erzeugnisse (allgemein) 639—641
 8,821... Maggis Suppen- und Speisewürze 639
 8,822... Maggis Suppen in Würfeln 639, 640
 8,823... Maggis Fleischbrühwürfel (Rindsuppenwürfel, Bouillonwürfel) 640
 8,824... Maggis gekörnte Fleischbrühe 640
 8,83... Bouillonpräparate (Suppenkonserven) 988, 989
 8,831... Hefextrakt 438
 8,832... Sojasauce (Shoya, Shoyu, Soya) 479, 705, 955
 8,8321... Sojawürze (mit Koj fermentiert) 177, 955
 8,8322... Japanische Sojawürze 479, 955
 8,8323... Chinesische Sojawürze 177, 705, 955
 8,8324... Seves (aromatische Würzzusätze zu gespritzten Süßweinen)
 8,833... Harveysauce (sogenannte käufliche Sauce) 177
 8,8331... Mintsauce (käuflich)
 8,834... Trüffelsauce, Extrakt (sogenannte käufliche Sauce) 830, 832
 8,836... Bouillonfleischextrakt 271, 272, 305, 308
 8,84-8,862 Suppen 987—989, 1004
 8,84... Bouillon, dünn („Kraftbrühe“, klare Suppe) 987, 988
 8,841... Bouillon, dick (Beefta) 988
 8,8411... Bouillon (mittlere) 988
 8,842... Liebig's Fleischextrakt 177, 308, 625
 8,843... Fleischsaft 272, 302, 314
 8,85... Fleischsaft (Leube-Rosental) 621
 8,851... Fleischlösung 621
 8,852... Johnstons Fleischbeef (Fleischextrakt)
 8,853... Valentines Meat juice (dauerhafter Fleischsaft)
 8,854... Fleischextrakt (dünnflüssig) 309
 8,855... Fleischextrakt (dickflüssig) 309
 8,856... Fleischextrakt (fest) 308
 8,857... Peptoided beef jelly
 8,858... Suppenkonserven 988, 989
 8,859... Fleshtea (Bouillon de prime) 272, 314
 8,86... Karottensuppe von Moro (Säuglingsnahrung) 529, 988
 8,861... Liebig's Suppe 625, 988
 8,862... Soxlets verbesserte Liebig'suppe 369, 625
 8,863... Blausäure in Nahrungsmitteln 369, 464, 618, 743
IX. Andere Hilfsmittel der Küche.
 9,0... Kochsalz 567—573, 762, 776, 1027, 1032, 1033, 1108
 9,1... Sudsalz 567
 9,11... Steinsalz (Formatsalz) 567
 9,12... Tafelsalz (gemahlene feines Sudsalz, Küchensalz) 567, 568
 9,13... Meersalz (Seesalz) 567, 1033
 9,14... Mahlsalz 567
 9,141... Cerebosalz (Handelsbezeichnung für ein künstlich erzeugtes Kochsalz) 149, 567
 9,142... Formsalz 567
 9,143... Blanksalz 567
 9,144... Ausländisches (englisches Salz) 567
 9,15... Lahmanns Nährsalz
 9,151... Nemsalz (Pirquet-Wölfel) 727
 9,152... Konversionssalz (künstliches Kochsalz) 149, 567
 9,15201... Physiologisches Salz (Sal physiologicum) 985
 9,1521... Physiologische Kochsalzlösung 472, 985, Ferner Ringerlösung 472
 9,153... Schwache Salzlösung 472, 985
 9,154... Starke Salzlösung 472, 985
 9,155... Konzentrierte Salzlösung 311
 9,1551... Omalkambrasesalz (im Omalkamwasser) 1085
 9,1552... Sellarisalz (Gewürzsalz) 947
 9,16... Arsen 54—56, 301, 396
 9,161... Eßbare Erden 81, 236, 237, 1028
 9,162... Steinbutter 81, 236
 9,163... Bergbutter 81, 236
 9,164... Bergtalg (Hatschettin) 81, 236
 9,2... Wasser 1008—1010, 1013, 1015, 1027, 1032, 1055, 1084, 1085
 9,21... Weiches Regenwasser 1033, 1084
 9,22... Hartes Quellenwasser 1002, 1084
 9,221... Destilliertes Wasser 502
 9,222... Sterilisiertes Wasser 472
 9,23... Kaltes Wasser 678, 1004, 1005, 1008, 1009, 1086
 9,231... Flußwasser, Bachwasser 1010, 1084
 9,24... Laues Wasser 679, 1086
 9,241... Meerwasser 472, 568, 1033
 9,25... Heißes Wasser 677, 1005
 9,26... Siedendes Wasser
 9,261... Trinkwasser 1004, 1085, 1086
 9,27... Natureis (Klareis, Roheis, Trübeis) 211, 1085
 9,28... Kunsteis (künstliches Eis) 211, 678, 1085
 Speiseeis (mit Zucker, siehe Gefrorenes 6,645) 211, 337, 678
 9,31... Mineralwasser (diverse Quellen) 1085, 1086
 9,3101... Gießhübler Sauerbrunn 1085
 9,3102... Klösterle-Sauerbrunn 1085
 9,3103... Krondorfer Sauerbrunn 1085
 9,3104... Rohitscher Sauerbrunn 1085
 9,3105... Preblauer Sauerbrunn 1085
 9,311... Künstliche Kohlensäuerlinge (künstliche Säuerlinge) 1087
 9,312... Natürliche Kohlensäuerlinge (Säuerlinge, natürliche) 1087
 9,313... Omalkamwasser (künstliches Mineralwasser) 1085
 9,32... Apollinaris (einfacher Säuerling) 1085
 9,33... Marienbad (einfacher Säuerling) 1085

Index

- 9,331.....Abmannshäuser (alkalischer Sauerling) 1085
- 9,34.....Biliner (alkalischer Sauerling) 1085
- 9,341.....Emsser (alkalisch-muriatische Quelle, Kochsalznatronsäuerling) 1085, 1086
- 9,342.....Niederselters (alkalisch-muriatische Quelle) 678, 1085
- 9,35.....Karlsbader (alkalisch-salinische Quelle) 1085, 1086
- 9,36.....Tarasp (alkalisch salinische Quelle) 1085
- 9,38.....Eisenwässer (diverse) 1085
- 9,381.....Alexisbad (einfacher Eisensäuerling) 1085
- 9,382.....Schwalbach (einfacher Eisensäuerling) 1085
- 9,39.....Franzensbad (alkalisch salinischer Sauerling) 1085
- 9,391.....Driburg (erdig-salinischer Eisensäuerling) 1085
- 9,392.....Pyrmont (erdig-salinischer Eisensäuerling) 1085
- 9,393.....Arseneisenhaltige Mineralwässer (allgemein) 54
- 9,394.....Arsenhaltige Quellen 54
- 9,4.....Kochsalzquellen 1085
- 9,41.....Wiesbaden (warme, einfache Kochsalzquelle) 1085
- 9,42.....Hall (kalte, jod- und bromhaltige Kochsalzquelle) 1085
- 9,43.....Münster (warme jod- und bromhaltige Kochsalzquelle) 1085
- 9,45.....Bitterwässer 1085
- 9,46.....Hunyadi (Bitterwasser) 1085
- 9,47.....Rakoczi (Ofner Rakoczi Bitterquelle) 1085
- 9,5.....Alkalisch-erdige Quellen (erdige Mineralwässer) 1085
- 9,51.....Wildbad (alkalisch erdige Quelle) 1085
- 9,52.....Lippspringe (alkalisch-erdige Quelle) 1085
- 9,54.....Schwefelquellen (allgemein) 1085
- 9,541.....Aachen (warme Schwefelquelle) 1085
- 9,55.....Baden bei Wien (warme Schwefelquelle) 1085
- 9,551.....Teplitz (warme Schwefelquelle) 1085
- 9,57.....„Indifferente“ Quellen (radiumhaltig, gehaltarme Quellen, radiumhaltige Mineralwässer) 1085
- 9,58.....Gastein („indifferente“ Quelle) 1085
- 9,581.....Ragaz („indifferente“ Quelle, Ragaz-Pfäfers) 1085
- 9,59.....Magnisonwasser (künstlich) 1085
- 9,591.....Muriatische Quellen 1085
- 9,592.....Alkalisch-muriatische Mineralwässer 1085
- 9,593.....Alkalisch-salinische Mineralwässer 1085
- 9,594.....Alkalische Quellen (allgemein) 1085
Ferner: Baden-Baden, Ischl, Kreuznach, Kissingen, Oynhausen, Reichenhall, Salzschlirf 1085
- 9,6.....Kohlensäure (allgemein) 67, 676, 677
- 9,61.....Reine Kohlensäure 68
- 9,611.....Paraffin (Kohlenwasserstoff) 81, 198, 788
- 9,62.....Kohlensäure im Wasser (Syphon) 1085
- 9,627.....Chilisalpeter (Natriumnitrat) 151, 905, 906
- 9,63.....Kohlensäure im Wasser mit Beimengungen 1085
- 9,64.....Kohlensäure gebunden im Backpulver 67, 69
- 9,641.....Kohlensäure gebunden im Hirschhornsalz 68, 445
- 9,642.....Kohlensäure durch Hefe 123, 910
- 9,643.....Kohlensäure durch Bierhefe 88, 438
- 9,644.....Kohlensäure durch Preßhefe 437
- 9,645.....Kohlensäure durch Sauerteig 910, 911
- 9,65.....Sauerstoff (Oxygenium)
- 9,651.....Wasserstoffsperoxyd (zur Frischerhaltung von Nahrungsmitteln) 318, 319
- 9,652.....Kalium hypermanganicum
- 9,653.....Kaliumnitrat (Kalisalpeter, Salpeter) 905, 1108
- 9,66.....Schwefel 461
- 9,661.....Schweflige Säure 319, 464, 937, 1110
- 9,662.....„Schwefelnatron“ (Natriumsulfat, Frischerhaltungsmittel für Hackfleisch usw.)
- 9,6621.....Phosphate 319, 418, 1005, 1056
- 9,663.....Salzsäure (Chlorwasserstoff) 186, 313, 625
- 9,664.....Fluor-Wasserstoff (Frischerhaltungsmittel) 198, 311, 315, 319, 1110
- 9,665.....Borax (Natriumtetraborat) 112, 311, 319, 712
- 9,666.....Borsäure 112, 113, 198, 311, 319, 712
- 9,671.....Hirschhorn (Ammonkarbonat) 68, 445, 459
- 9,6711.....Hirschhornkohle (zum Klären des Weines) 445
- 9,672.....Chilisalpeter 151, 905, 906
- 9,675.....Erdalkalien 311, 319
- 9,68.....Backpulver 67, 68, 625
- 9,681.....Amerikanisches Backpulver 68
- 9,682.....Hirschhornsalz-Backpulver (Ammonkarbonat; auch als „Riechsalz“) 68, 445
- 9,683.....Horsfortsches Backpulver 68
- 9,6831.....Oetkers Backpulver 69
- 9,6832.....„Wiener Schnellhefe“ 69
- 9,6833.....Berliner Hefemehl 69
- 9,6834.....„Germania“-Backpulver 69
- 9,684.....Saleratus-Backpulver 68
- 9,6841.....Pottasche-Kaliumkarbonat (Backbehelf, Frischhaltung) 311, 577
- 9,6842.....Natrium bicarbonicum (Backbehelf, Frischhaltung) 68, 311, 712, 760
- 9,6843.....Taubenmist (obsoleter mittelalt. Backbehelf) 998
- 9,69.....Hefe („Germ“, Preßhefe) 88, 437—439, 706, 838, 1044, 1065, 1071
- 9,6901.....Weinhefe 438
- 9,69011.....Bierhefe 88, 438
Ferner: Ingwer-Bierhefe (Saccharomyces pyriformis, Bacterium vermiforme usw.) 470
- 9,69012.....Pombehefe 838
- 9,6902.....Brantweinhefe 438
- 9,69021.....Kunsthefe 604, 702
- 9,6903.....Kefirhefe 548, 706
- 9,69031.....Kefirkörner 548, 706
- 9,6904.....Kumyshefe (Kor) 589
- 9,6906.....Essighefe 706
- 9,6907.....Ragi, Raggi (Gärmittel bei Arak) 706, 852

Index — Nachtrag

- | | |
|---|---|
| <p>9,6908....Saraimandie (indisches Gärmittel; Mucor) 907</p> <p>9,6909....Schimmelpilze (Symbiose-Reinhefe usw.) 706, 922—923, 990
Ferner: Sikkimhefe (Mucor Praini; verpilzter Reis) 439
Khassiahefe (Demodium Chodati; verpilzter Reis) 439</p> <p>9,691.....Salicylsäure 89, 198, 396, 712, 904, 905, 1110</p> <p>9,692.....Salicylsaures Natrium 712, 904, 905</p> <p>9,6921....Soda 68, 557, 712, 1110</p> <p>9,693....Ameisensäure 34, 35, 311, 573</p> <p>9,694....Benzoesäure 80, 396, 775, 1110</p> <p>9,695....Formalin (Formaldehyd, Formol, Lysoform) 311, 316</p> <p>9,696....Essigsäure Tonerde (Aluminiumacetatflüssigkeit)</p> <p>9,697....Alkalihydroxyde 311, 319</p> <p>9,6971....Ätzkali (KOH; Kaliumhydroxyd) 319</p> <p>9,6972....Ätznatron (NaOH; Natriumhydroxyd) 319</p> <p>9,6973....Ätzkalk 155, 197, 319, 333, 712</p> <p>9,6974....Garantol (Ätzkalk zum Eierkonservieren) 333</p> <p>9,6975....Erdalkalien (Frischerhaltungsmittel) 311, 319</p> <p>9,6976....Frischerhaltungsmittel (diverse) 311, 319, 712</p> | <p>9,6977....Hexamethylentetramin (Frischerhaltungsmittel) 547</p> <p>9,6978....Kalkmilch (zum Eiereinlegen, Fischauswässern usw.) 557</p> <p>9,69781...Utropin (Fabrikname für Hexamethylentetramin) 547</p> <p>9,69782...Ammoniumsulfat</p> <p>9,698....Anorganische Nährstoffe 373, 726, 727, 728—734</p> <p>9,6981....Anorganische Säuren 245, 623</p> <p>9,6982....Wasserglas zum Eiereinlegen 197</p> <p>9,69821...Zwiebacksüß (Zusatzpräparat; Küchenebehelf; nicht erlaubt) 1138, 1139</p> <p>9,69822...Trainers Yoghurttabletten 1117</p> <p>9,7.....Sauerteig („Gerstl“; Anstell-, Anfrisch-, Grund-, Vollsauer) 127, 702, 706, 910, 911</p> <p>9,7001....Hob (Hebel; Hopfensud mit Malz) 447</p> <p>9,701....Mineralöla (Mineralöl; Backbehelf) 81</p> <p>9,72.....Salpeter (Zusatz zu Fleischwaren) 311, 905, 906</p> <p>9,73.....Lake (Salzlösung zum Konservieren von Fleischwaren) 608</p> <p>9,74.....Fleisch-,Sur** (Lake, Beize, Marinade) 78, 311, 661</p> <p>9,741....Wacholderholz (zum Selchen) 1081, 1082</p> <p>9,742....Gallerte, Gelatine (allgemein) 23, 29, 293, 294, 718</p> |
|---|---|

Nachtrag

Der Artikel Liebig (Seite 622—625) ist von Prof. Dr. J. K. Parnas verfaßt worden; die Abkürzung P. am Ende dieser Abhandlung bedeutet also in diesem Falle Parnas.

Für die tatkräftige Mithilfe an den Korrekturen und insbesondere für die Durchsicht der botanischen und zoologischen lateinischen Nomenklatur sind wir Herrn Prof. Dr. phil. Jos. Stadlmann zu großem Danke verpflichtet, was wir an dieser Stelle noch besonders hervorheben möchten.

Zagreb und Wien, im Mai 1926.

Die Herausgeber.

Handbuch der Ernährungslehre

Bearbeitet von

C. von Noorden, H. Salomon, L. Langstein

In drei Bänden

Erster Band:

Allgemeine Diätetik

(Nährstoffe und Nahrungsmittel, allgemeine Ernährungskuren)

Von Dr. **Carl von Noorden**, Geheimer Medizinalrat und Professor in Frankfurt a. M.,
und Dr. **Hugo Salomon**, Professor in Wien

(1271 S.) 1920. — RM. 38.—

Zweiter Band:

Spezielle Diätetik innerer Krankheiten

Von Dr. **Carl von Noorden**, Geheimer Medizinalrat und Professor in Frankfurt a. M.,
und Professor Dr. **Hugo Salomon**

Erscheint 1926

(Aus „Enzyklopädie der klinischen Medizin“, Allgemeiner Teil.)

Die Ernährung des Menschen. Nahrungsbedarf, Erfordernisse der Nahrung, Nahrungsmittel, Kostberechnung. Von Professor Dr. **Otto Kestner**, Direktor des Physiologischen Instituts an der Universität Hamburg, und Dr. **H. W. Knipping**, Assistent des Physiologischen Instituts an der Universität Hamburg. In Gemeinschaft mit dem **Reichsgesundheitsamt** Berlin. Mit zahlreichen Nahrungsmitteltabellen und 8 Abbildungen. Zweite Auflage. (140 S.) 1926. RM. 5.70

System der Ernährung. Von Dr. **Clemens Pirquet**, o. ö. Professor für Kinderheilkunde und Vorstand der Universitäts-Kinderklinik in Wien.

Erster Teil. Mit 3 Tafeln und 17 Abbildungen. Unveränderter Neudruck. (178 S.) 1921. Vergriffen.

Zweiter Teil. Mit Beiträgen von Professor Dr. B. Schick, Dr. E. Nobel und Dr. F. v. Gröer. Mit 48 Abbildungen. (374 S.) 1919. RM. 10.80

Dritter Teil. Nennküche. Mit Beiträgen von Schwester Johanna Dittrich, Schwester Marietta Lendl, Frau Rosa Miari und Schwester Paula Panzer. (202 S.) 1919. RM. 6.—

Vierter Teil. Mit Beiträgen von Professor F. v. Gröer, Dozent Dr. A. Hecht, Dozent Dr. E. Nobel, Professor Dr. B. Schick, Dr. R. Wagner und Dr. Th. Zillich. Mit 180 Abbildungen. (420 S.) 1920. RM. 10.80

Ernährungstabeln. Von Dr. **Clemens Pirquet**, o. ö. Professor für Kinderheilkunde und Vorstand der Universitäts-Kinderklinik in Wien.

Tafel I: Ernährung des Menschen. Aufgezogen. RM. 1.20

Tafel II: Einkauf von Nahrungsbrennstoff. 1 Block = 50 Stück. RM. 2.50

Tafel III: Einkauf von Nahrungseiweiß. 1 Block = 50 Stück. RM. 2.—

Nahrung und Ernährung des Menschen. Kurzes Lehrbuch. Von **J. König**, Dr. phil., Dr. Ing. h. c., Dr. ph. nat. h. c., Geh. Regierungsrat, o. Professor an der Westfäl. Wilhelms-Universität Münster i. W. Gleichzeitig 12. Auflage der Nährwerttafel. (224 S.) 1926. RM. 10.50, geb. RM. 12.—

Die Grundlagen unserer Ernährung und unseres Stoffwechsels.

Von **Emil Abderhalden**, o. ö. Professor der Physiologie an der Universität Halle a. S.
Mit 11 Textabbildungen. Dritte, erweiterte und umgearbeitete Auflage. (174 S.)
1919. RM. 3.40

Physiologische Anleitung zu einer zweckmäßigen Ernährung.

Von Dr. **Paul Jensen**, o. ö. Professor der Physiologie und Direktor des Physiologischen
Instituts der Universität Göttingen. Mit 9 Textfiguren. (76 S.) 1918. RM. 2.80

Tabelle und Anleitung zur Ermittlung des Fettgehaltes nach

vereinfachtem Verfahren in Nahrungsmitteln, Futtermitteln und Gebrauchsgegenständen.
Von Dr. **J. Großfeld**, Nahrungsmittelchemiker am Untersuchungsamt Recklinghausen.
(12 S.) 1923. RM. 1.20

Lehrbuch der Diätetik des Gesunden und Kranken für Ärzte,

Medizinalpraktikanten und Studierende. Von Professor Dr. **Theodor Brugsch**.
Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. (323 S.) 1919. Gebunden RM. 8.40

Richtlinien für die Krankenkost zum Gebrauch in Krankenhäusern,

Privatkliniken, Sanatorien. Von Dr. **A. v. Domarus**, Direktor der Med. Abteilung des
Auguste-Viktoria-Krankenhauses Berlin-Weißensee. (34 S.) 1925. RM. 1.20

Allgemeine diätetische Praxis. Von Professor Dr. med. **Chr. Jürgensen**

in Kopenhagen. (483 S.) 1918. RM. 18.—

Kochlehrbuch und praktisches Kochbuch für Ärzte, Hygieniker,

Hausfrauen, Kochschulen. Von Professor Dr. **Chr. Jürgensen** in Kopenhagen. Mit
31 Figuren auf Tafeln. (501 S.) 1910. RM. 8.—; gebunden RM. 9.—

Sparsame, sachgemäße Krankenbehandlung mit Leitsätzen des

Reichsgesundheitsrates. Unter Mitwirkung von Th. Brugsch, H. Brüning,
W. Frey, A. Goldscheider, W. His, J. Jadassohn, F. Klemperer, F. Kraus,
M. Matthes, O. Minkowski, P. Morawitz, Fr. von Müller, A. Schwenken-
becher, R. Seyderhelm, W. Straub, H. Strauss, F. Volhard, W. Wey-
gandt, L. v. Zumbusch. Herausgegeben vom Reichsgesundheitsamt. (196 S.)
1926. RM. 2.40

Die Ernährung des Menschen mit besonderer Berücksichtigung der Ernährung bei Leibesübungen. Von Dr. Max Rubner, Geheimer Obermedizinalrat, Professor an der Universität Berlin. (48 S.) 1925. RM. 2.40

Hunger und Unterernährung. Eine biologische und soziologische Studie. Von Sergius Morgulis, Professor der Biochemie an der Universität Nebraska-Omaha-U. S. A. Mit 19 Abbildungen im Text. (330 S.) 1923. RM. 12.60; gebunden RM. 14.40

Über das argentinische Gefrierfleisch. Von R. O. Neumann, Geheimer Medizinalrat, Professor Dr. med. et phil., Direktor des Hygienischen Staatsinstituts Hamburg. (32 S.) 1925. RM. 1.50

Bujard-Baiers Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker zum Gebrauch im Laboratorium für die Arbeiten der Nahrungsmittelkontrolle, gerichtlichen Chemie und anderen Zweige der öffentlichen Chemie. Von Professor Dr. E. Baier, Direktor des Nahrungsmittel-Untersuchungsamts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg zu Berlin. Vierte, umgearbeitete Auflage. Mit 9 Textabbildungen. (904 S.) 1920. Gebunden RM. 21.—

Milchwirtschaftliche Forschungen. Zeitschrift für Milchkunde und Milchwirtschaft einschließlich des gesamten Molkereiwesens. Im Auftrage des Reichskuratoriums für milchwirtschaftliche Forschungsanstalten und unter Mitwirkung von Professor Dr. Bongert-Berlin, Geh. Reg.-Rat Ministerialrat Dr. Bose, Referent für Milchwirtschaft im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Professor Dr. Bünger, Kiel, Professor Dr. Burr, Kiel, Geh. Med.-Rat Professor Dr. Czerny-Heidelberg, Professor Fehr-Weihenstephan, Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Hansen-Berlin, Professor Dr. Henneberg-Kiel, Geh. Rat Professor Dr. Juckenack-Berlin, Professor Dr. Lichtenberger-Kiel, Professor Dr. Martiny-Halle a. S., Professor Dr. Rahn-Kiel, Landesökonomierat Dr. Teichert-Wangen im Allgäu, Professor Dr. Westphal-Kiel. Herausgegeben von Dr. W. Grimmer, Professor an der Universität Königsberg i. Pr.

Erscheint zwanglos, in einzeln berechneten Heften, von denen sechs einen Band von 40 bis 50 Bogen bilden.

Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel sowie der Gebrauchsgegenstände. Organ des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker und unter dessen Mitwirkung herausgegeben von Dr. A. Bömer, Professor an der Universität, Vorsteher der Versuchsstation Münster i. W., Dr. A. Juckenack, Geh. Regierungsrat, Professor, Präsident der Staatl. Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt Berlin, Dr. J. König, Geh. Regierungsrat, Professor an der Universität Münster i. W., Dr. Ing. h. c., Dr. phil. nat. h. c.

Erscheint monatlich einmal mit der Beilage „Gesetze und Verordnungen sowie Gerichtsentscheidungen betreffend Nahrungs- und Genußmittel und Gebrauchsgegenstände“. Sechs Hefte bilden einen Band. Ein Band (halbjährlich) RM. 56.—.

Den Mitgliedern des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker werden bei direktem Bezug vom Verlag Vorzugspreise eingeräumt.