

# Entwürfe zu Festsetzungen über Lebensmittel.

Herausgegeben vom  
Kaiserlichen Gesundheitsamt.

Heft 6: Kaffeersatzstoffe.



Berlin.  
Verlag von Julius Springer.  
1915.

# Entwürfe zu Festsetzungen über Lebensmittel.

Herausgegeben vom **Kaiserlichen Gesundheitsamt.**

**Heft 1: Honig.** Preis 0,70 Mark.

**Heft 2: Speisefette und Speiseöle.** Mit 2 Abbildungen.  
Preis 2,10 Mark.

**Heft 3: Essig und Essigessenz.** Mit 1 Abbildung.  
Preis 1,10 Mark.

**Heft 4: Käse.** Preis 1 Mark.

**Heft 5: Kaffee.** Preis 1,10 Mark.

**Heft 6: Kaffeersatzstoffe.** Preis 0,80 Mark.

# Entwürfe zu Festsetzungen über Lebensmittel.

Herausgegeben vom  
Kaiserlichen Gesundheitsamt.

Heft 6: Kaffeersatzstoffe.



Berlin.  
Verlag von Julius Springer.  
1915.

ISBN-13:978-3-642-93839-9 e-ISBN-13:978-3-642-94239-6  
DOI: 10.1007/978-3-642-94239-6

## Vorwort.

---

Durch das Reichsgesetz vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen, ist der Verkauf von gesundheitsschädlichen, verdorbenen, nachgemachten oder verfälschten Nahrungs- und Genußmitteln unter Strafe gestellt. Die endgültige Entscheidung darüber, unter welchen Umständen ein Nahrungsmittel als gesundheitsschädlich, verdorben, nachgemacht oder verfälscht anzusehen sein wird, steht den Gerichten zu, die sich hierbei in der Regel auf das Gutachten von Sachverständigen stützen müssen.

Um den Mißständen, die sich aus der widersprechenden Beurteilung von Lebensmitteln durch verschiedene Sachverständige ergeben, zu begegnen, sind in den Jahren 1894 bis 1902 auf Anregung und unter Mitwirkung des Kaiserlichen Gesundheitsamts von einer Kommission erfahrener Vertreter der Nahrungsmittelchemie die »Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich«\*) ausgearbeitet worden, die kurze Beschreibungen der einzelnen Nahrungsmittel und der zweckmäßigsten Untersuchungsverfahren sowie Anhaltspunkte für die Beurteilung enthalten. Diese »Vereinbarungen« und die inzwischen auf den Jahresversammlungen der »Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker« angenommenen Abänderungsvorschläge zu einzelnen Abschnitten der »Vereinbarungen« bilden in den meisten Fällen, besonders für die aus den Kreisen der amtlichen Nahrungsmittelchemiker entnommenen gerichtlichen Sachverständigen, die Grundlage für die Beurteilung. Da die »Vereinbarungen« indessen keinen amtlichen Charakter tragen, so sind die Gerichte an die darauf gegründeten Gutachten ebensowenig gebunden wie an diejenigen frei urteilender anderer wissenschaftlicher oder gewerblicher Sachverständiger.

Von der Ansicht ausgehend, daß in den »Vereinbarungen« den Interessen der Nahrungsmittelgewerbe und den Handelsgebräuchen nicht genügend Rechnung getragen sei, hat vor einigen Jahren der

---

\*) Verlag von Julius Springer, Berlin, 1897—1902.

»Bund Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -händler« ein »Deutsches Nahrungsmittelbuch« herausgegeben, das im Jahre 1909 in zweiter Auflage erschienen ist\*) und für eine Reihe von Lebensmitteln Festsetzungen über die normale, handelsübliche Beschaffenheit, die zulässigen Zusätze und Behandlungsweisen, etwaige Kennzeichnungspflicht und sonstige Beurteilungsgrundsätze enthält. Die Festsetzungen dieses Buches, die im wesentlichen die Ansichten der beteiligten Industrie- und Handelskreise wiedergeben, stimmen zwar in manchen Punkten mit den »Vereinbarungen« überein, weichen aber in anderen erheblich davon ab. Durch die Berufung der einzelnen Sachverständigen auf die »Vereinbarungen« einerseits, das »Deutsche Nahrungsmittelbuch« andererseits ist daher die Unsicherheit in der Beurteilung zweifelhafter Fälle noch gesteigert worden; nicht ohne Berechtigung wird von seiten des Nahrungsmittelgewerbes und des Handels geklagt, daß es oft erst durch den Ausgang eines Strafverfahrens möglich sei, zu erfahren, was erlaubt und was verboten sei.

Unter diesen Umständen haben die beteiligten Kreise wiederholt angeregt, durch amtliche Vorschriften über die an die einzelnen Lebensmittel zu stellenden Anforderungen den erörterten Mißständen ab-zuhelfen. Wie eine am 27. März 1911 im Kaiserlichen Gesundheitsamt abgehaltene Beratung des Reichs-Gesundheitsrats (Unterausschuß für Nahrungsmittelchemie) gezeigt hat, zu der Vertreter des Deutschen Landwirtschaftsrates, des Deutschen Handelstages, des Bundes der Industriellen, des Bundes Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -händler, des Verbandes Deutscher Großhändler der Nahrungsmittel- und verwandten Branchen und der Zentralvereinigung deutscher Vereine für Handel und Gewerbe zugezogen waren, herrscht sowohl auf seiten der Hygieniker und Nahrungsmittelchemiker wie auch auf seiten der an der Erzeugung und dem Handel mit Lebensmitteln beteiligten Berufskreise die einmütige Auffassung, daß nur durch rechtsverbindliche Festsetzungen über die Beschaffenheit und Beurteilung der einzelnen Lebensmittel die unleugbar vorhandenen Mißstände beseitigt werden können.

Nun erscheint eine Festlegung der an die einzelnen Lebensmittel zu stellenden Anforderungen durch Gesetz mit Rücksicht auf die Veränderlichkeit der Verhältnisse, auf die Anwendung neuer Rohstoffe, auf neu auftauchende Behandlungsweisen und Fälschungsmittel nicht zweckmäßig. Vielmehr wird die beweglichere Form amt-

---

\*) Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg, 1909.

licher, für das ganze Reich giltiger **V e r o r d n u n g e n** zu wählen sein. Ohne die verschiedenen denkbaren Wege zur Ausführung dieses Gedankens näher zu erörtern, sei hier nur auf die Möglichkeit hingewiesen, durch Umgestaltung und Erweiterung des § 5 des Nahrungsmittelgesetzes dem Bundesrate oder einer anderen Stelle die erforderlichen Befugnisse zu erteilen.

Eine solche Regelung würde indessen unvollkommen bleiben, wenn dabei nicht gleichzeitig eine Lücke ausgefüllt würde, die im Nahrungsmittelgesetz sich mit der Zeit sehr fühlbar gemacht hat. In dem seinerzeitigen Entwurf dieses Gesetzes war unter der verbotswidrigen Behandlung von Lebensmitteln auch das »Versehen mit dem Schein einer besseren Beschaffenheit« aufgeführt, worunter auch eine irreführende Etikettierung verstanden sein sollte. Da aber in der von den gesetzgebenden Faktoren beschlossenen Fassung des Gesetzes nur noch der Begriff »Verfälschen« schlechthin verblieben ist, hat die Rechtsprechung entschieden, daß darunter nur eine an der Ware selbst vorgenommene Manipulation, nicht aber eine bloße Etikettierung oder dergleichen zu verstehen sei. Das Feilhalten unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung ist im Gesetz nur für verdorbene, nachgemachte oder verfälschte Lebensmittel unter Strafe gestellt. Wer also z. B. Ziegenmilch als »Kuhmilch«, Moosbeeren als »Preißelbeeren«, minderwertige Fische unter dem Namen eines hochwertigen Fisches verkauft oder einen vom Erzeuger richtig bezeichneten und als solchen bezogenen Kirschsaff seinerseits als »Himbeersaft« weiterverkauft, kann zwar unter Umständen wegen Betrugs, wegen unlauteren Wettbewerbs oder in anderen Fällen auf Grund des Gesetzes zum Schutze der Warenbezeichnungen, nicht aber auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes zur Rechenschaft gezogen werden.

Durch das **V e r b o t** einer irreführenden **B e z e i c h n u n g** der in den Verkehr gebrachten Lebensmittel überhaupt würden nicht nur diese Mängel beseitigt, sondern auch gleichzeitig Täuschungen beim Verkauf sogenannter »minderwertiger« Nahrungsmittel getroffen werden.

Dementsprechend wird das Bedürfnis anzuerkennen sein, in Erweiterung und Zusammenfassung der bisherigen Nahrungsmittelgesetzgebung (insbesondere von § 367, 7 des Strafgesetzbuches und §§ 10/11 des Nahrungsmittelgesetzes) das Verkaufen und Feilhalten von Lebensmitteln, die verdorben oder verfälscht oder nachgemacht oder irreführend bezeichnet sind, allgemein unter Strafe zu stellen.

Da in den meisten Fällen die Beurteilung der Lebensmittel sich auf deren Untersuchung gründet und die Wahl des Untersuchungs-

verfahrens vielfach von ausschlaggebender Bedeutung für den Ausfall der Beurteilung ist, so ergibt sich ohne weiteres auch die Notwendigkeit, amtliche Vorschriften für die Untersuchung der Lebensmittel zu erlassen, wie sie sich bereits zur Ausführung verschiedener Sondergesetze (für die Untersuchung von Fleisch und Fetten, Butter und Käse, Wein, Zucker) als unentbehrlich erwiesen haben. Eine Befürchtung, daß etwa amtliche Untersuchungsvorschriften hinter den raschen Fortschritten der analytischen Wissenschaft zurückbleiben könnten, erscheint dann unbegründet, wenn einerseits der Verordnungsweg beweglich genug gestaltet wird, um jederzeit eine schnelle Abänderung der Vorschriften zuzulassen, andererseits grundsätzlich ausgesprochen wird, daß der Chemiker in Ausnahmefällen auch solche Untersuchungsverfahren anwenden darf, die von den amtlich vorgeschriebenen abweichen, wenn sie nach seiner wissenschaftlichen Überzeugung den amtlichen Verfahren gleichwertig sind und das benutzte Verfahren bei der Mitteilung des Untersuchungsergebnisses angegeben wird.

Für die Prüfung der Frage, ob eine derartige Regelung durchführbar und zweckmäßig ist, darf auf die einschlägigen Verhältnisse in der Schweiz hingewiesen werden. Dort sind durch das »Bundesgesetz vom 8. Dezember 1905, betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen«, dem Bundesrat weitgehende Befugnisse übertragen worden. In den Artikeln 54 und 55 des Gesetzes ist diese Behörde unter anderem beauftragt worden, »die nötigen Vorschriften zum Schutze der Gesundheit und zur Verhütung von Täuschung« zu erlassen sowie »Bestimmungen über die anzuwendenden Untersuchungsmethoden und die Grundsätze in der Beurteilung der Untersuchungsobjekte« aufzustellen. Hiervon hat der schweizerische Bundesrat, dem für die Vorbereitung der Verordnungen das schweizerische Gesundheitsamt zur Verfügung steht, in vollem Umfange Gebrauch gemacht und insbesondere dem vom schweizerischen Verein analytischer Chemiker ausgearbeiteten »Schweizerischen Lebensmittelbuch« gesetzliche Kraft verliehen.

In ähnlicher Weise, wenn auch nicht ohne weiteres auf deutsche Verhältnisse übertragbar, ist die Frage in den Vereinigten Staaten von Amerika geregelt. Das entsprechende Gesetz »The Food and Drugs Act«, das übrigens nur für den Verkehr zwischen den einzelnen Staaten der Union und mit dem Auslande gilt, und seine Ausführungsbestimmungen enthalten sehr eingehende Festsetzungen über den Begriff der Verfälschung überhaupt und in den »Standards of Purity for Food Products« genaue amtliche Begriffs-

bestimmungen für die einzelnen Lebensmittel, die in zweifelhaften Fällen durch das Ackerbaudepartement näher ausgelegt werden (»Food Inspection Decisions«). Auch in Spanien sind neuerdings eingehende Verordnungen über die Beurteilung von Lebensmitteln erlassen worden; ebenso hat Frankreich amtliche Festsetzungen über die Anforderungen und die Untersuchungsverfahren für eine größere Reihe von Lebensmitteln getroffen. Über die Bezeichnung der Lebensmittel bestehen in allen diesen Ländern strenge Vorschriften. In Österreich werden auf Veranlassung der Regierung die für den Verkehr mit Lebensmitteln, ihre Untersuchung und Beurteilung maßgebenden Gesichtspunkte in einem umfangreichen Werke »Codex alimentarius austriacus«, zusammengestellt, das nach einem Erlaß des Ministeriums des Innern für den Richter zwar nicht eine bindende Norm, wohl aber ein fachtechnischer Behelf sein soll.

Es ergibt sich somit aus den vorangegangenen Darlegungen, daß sowohl das Bedürfnis wie auch die Möglichkeit besteht, im Wege der Verordnung Vorschriften bezüglich der Beurteilung und Untersuchung der Lebensmittel zu erlassen. Diese Verordnungen würden nach Schaffung der gesetzlichen Unterlage zweckmäßig nach einem einheitlichen Plan auszuarbeiten sein, dem etwa folgende Einteilung zugrunde zu legen wäre:

An die Spitze werden die Begriffsbestimmungen des betreffenden Lebensmittels und seiner Sorten gestellt; es folgen die Verbote oder Beschränkungen, die zum Schutze der menschlichen Gesundheit etwa erforderlich sind; ein weiterer Abschnitt umfaßt die Grundsätze, nach denen zu beurteilen ist, ob das betreffende Lebensmittel verdorben, verfälscht, nachgemacht oder irreführend bezeichnet ist. Der letzte Abschnitt enthält die Vorschriften für die Untersuchung.

Die ersten drei Abschnitte würden die Grundlage für die Beurteilung der Lebensmittel durch den Richter, der letzte Abschnitt neben den übrigen die Grundlage für die Beurteilung der Lebensmittel durch den Sachverständigen bilden.

Wenngleich zur Zeit der gesetzliche Rahmen für solche Verordnungen noch fehlt, so erschien es doch zweckmäßig, einstweilen den Stoff dafür vorzubereiten und damit zugleich ein Bild von der ins Auge zu fassenden Regelung zu geben. Im Kaiserlichen Gesundheitsamt sind daher nach den erörterten Gesichtspunkten Entwürfe zu Festsetzungen über einzelne Gruppen von Lebensmitteln ausgearbeitet worden, die sodann im Reichs-Gesundheitsrat unter Zuziehung von Sachverständigen aus den einschlägigen Gewerbe- und

Handelskreisen sowie von geeigneten Vertretern der praktischen Nahrungsmittelchemie durchberaten wurden.

Diese Entwürfe werden bereits jetzt veröffentlicht, damit alle Beteiligten Gelegenheit erhalten, sei es öffentlich, sei es in Eingaben an das Kaiserliche Gesundheitsamt, Stellung dazu zu nehmen. Alle solche Äußerungen sollen sorgfältig geprüft und geeignetenfalls bei der Festsetzung der endgültigen Fassung berücksichtigt werden. Es ist aber zu bedenken, daß, wenn die Entwürfe auch das Ergebnis langwieriger Vorarbeiten und eingehender Beratungen sind, doch nicht erwartet werden kann, daß die beteiligten Berufskreise alle Wünsche darin befriedigt finden werden, schon deswegen nicht, weil bei einer großen Reihe strittiger Fragen, in denen sich gegensätzliche Interessen gegenüberstanden, zwischen den Ansprüchen von Erzeugern und Verbrauchern oder zwischen den Anforderungen der Gesundheitspflege und den technischen Möglichkeiten ein geeigneter Mittelweg gefunden oder eine Entscheidung getroffen werden mußte. Auch in diesen Fällen kommt jedoch allen Beteiligten der große Vorteil zugute, daß bestehende Unsicherheiten beseitigt und an deren Stelle zweifelsfreie Vorschriften gegeben werden, denen sich Handel und Gewerbe erfahrungsgemäß anzupassen verstehen.

Zur Erleichterung des Verständnisses und zur Beseitigung etwa noch möglicher Zweifel sind den Entwürfen kurze Erläuterungen zu den Begriffsbestimmungen, den Verboten und den Beurteilungsgrundsätzen beigegeben. Auch die Untersuchungsvorschriften mit technischen Erläuterungen zu versehen, wäre für die breite Öffentlichkeit ohne Interesse gewesen und ist daher unterblieben. Die Untersuchungsvorschriften sind, soweit als nur möglich, dem neuesten Stande der Wissenschaft angepaßt, und es wurden nur solche Verfahren aufgenommen, die einer kritischen Nachprüfung standgehalten haben. Die hierzu erforderlichen literarischen und experimentellen Studien, die großenteils im Kaiserlichen Gesundheitsamt ausgeführt wurden, sind zum Teil in besonderen Veröffentlichungen niedergelegt, die unter dem Titel »Experimentelle und kritische Beiträge zur Neubearbeitung der Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich« als Sonderbände aus den »Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte« im Verlage von Julius Springer, Berlin, fortlaufend erscheinen.

---

# Entwurf zu Festsetzungen

über

# Kaffeersatzstoffe.

---

Ausgearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamt,  
beraten im Reichs-Gesundheitsrat  
(Unterausschuß für Nahrungsmittelchemie)  
am 17. und 18. März 1914.

## Inhaltsübersicht.

	Seite
I. Begriffsbestimmungen . . . . .	5
II. Verbote zum Schutze der Gesundheit . . . . .	6
III. Grundsätze für die Beurteilung . . . . .	6
IV. Vorschriften für die Untersuchung	
A. Vorschriften für die Probenentnahme . . . . .	8
B. Gesichtspunkte für die Untersuchung	
1. Normale Beschaffenheit . . . . .	8
2. Vorkommende Abweichungen, Veränderungen, Verfälschungen, Nachmachungen und irreführende Bezeichnungen . . . . .	11
3. Erforderliche Prüfungen und Bestimmungen . . . . .	12
C. Untersuchungsverfahren . . . . .	12
Sinnenprüfung. — Prüfung der aus Getreide hergestellten Kaffee- ersatzstoffe auf fremde Samen und andere Verunreinigungen. — Mikroskopische Untersuchung. — Bestimmung des Zuckers. — Prü- fung auf Mineralöle. — Prüfung auf Glycerin. — Sonstige Bestim- mungen.	
Anhang: Erläuterungen . . . . .	19

## I. Begriffsbestimmungen.

Kaffeersatzstoffe sind Zubereitungen, die durch Rösten von Pflanzenteilen, auch unter Zusatz anderer Stoffe, hergestellt sind, mit heißem Wasser ein kaffeeähnliches Getränk liefern und bestimmt sind, als Ersatz des Kaffees oder als Zusatz zu ihm zu dienen.

KaffeEZusatzstoffe (Kaffeegewürze) sind Zubereitungen, die durch Rösten von Pflanzenteilen oder Pflanzenstoffen oder Zuckerarten oder Gemischen dieser Stoffe, auch unter Zusatz anderer Stoffe, hergestellt und bestimmt sind, als Zusatz zu Kaffee oder Kaffeersatzstoffen zu dienen.

Im Handel werden zahlreiche Sorten von Kaffeersatzstoffen und KaffeEZusatzstoffen unterschieden, die meist nach den Rohstoffen, den Herstellern oder mit Phantasienamen bezeichnet sind.

Zichorienkaffee (Zichorie) ist das aus den gereinigten Wurzeln der Zichorie (*Cichorium intybus*), auch unter Zusatz von Zuckerrüben, geringen Mengen von Speisefetten und von kohlen sauren Alkalien, durch Rösten, Zerkleinern und Behandlung mit Wasserdampf oder Wasser gewonnene Erzeugnis.

Feigenkaffee ist das aus Feigen, d. h. den Scheinfrüchten des Feigenbaumes (*Ficus carica*), durch Rösten, Zerkleinern und Dämpfen gewonnene Erzeugnis.

Gersten-, Roggen- (Korn-), Weizenkaffee sind aus den gereinigten Früchten der betreffenden Pflanzen durch Rösten, auch nach Behandlung mit Wasserdampf oder Wasser, gewonnene Erzeugnisse.

Malzkaffee ist das aus gereinigter, gemalzter und von den Keimen befreiter Gerste durch Rösten, auch nach Behandlung mit Wasserdampf oder Wasser, gewonnene Erzeugnis.

Roggenmalz- (Kornmalz-) und Weizenmalzkaffee sind aus Roggen bzw. Weizen in gleicher Weise wie Malzkaffee gewonnene Erzeugnisse.

Eichelkaffee ist das durch Rösten der von den Fruchtschalen und dem größten Teile der Samenschale befreiten Früchte der Eiche (*Quercus robur*) gewonnene Erzeugnis.

Kaffeersatzmischungen und gleichsinnig bezeichnete Erzeugnisse sind Mischungen von Kaffeersatzstoffen, auch mit KaffeEZusatzstoffen und auch mit Kaffee.

## II. Verbote zum Schutze der Gesundheit.

Zu Genußzwecken dürfen — auch in Mischungen oder Zubereitungen — nicht in den Verkehr gebracht werden:

Kaffeersatzstoffe und Kaffeezusatzstoffe, die unter Verwendung solcher Pflanzenteile oder Stoffe hergestellt sind, deren Unschädlichkeit für den Menschen nicht feststeht;

Kaffeersatzstoffe, die aus Getreide hergestellt sind, das nicht von giftigen Samen, insbesondere Kornraden- und Taumelholchsamen und Mutterkorn, bis auf technisch nicht vermeidbare Spuren befreit worden ist.

## III. Grundsätze für die Beurteilung.

Als verdorben sind anzusehen Kaffeersatzstoffe und Kaffeezusatzstoffe,

die aus verdorbenen oder stark verunreinigten Rohstoffen hergestellt sind,

die beim Rösten verkohlt sind,

die verschimmelt oder sauer geworden sind oder die als solche oder in dem daraus bereiteten Getränk einen ekelregenden Geruch oder Geschmack aufweisen,

die Käfer, Milben od. dgl. enthalten oder sonst stark verunreinigt sind.

Als verfälscht, nachgemacht oder irreführend bezeichnet sind anzusehen:

1. als Kaffeersatzstoffe oder Kaffeezusatzstoffe in den Verkehr gebrachte Erzeugnisse, die den Begriffsbestimmungen nicht entsprechen;
2. Kaffeersatzstoffe und Kaffeezusatzstoffe, die aus ungenügend gereinigten Rohstoffen hergestellt sind;
3. als Kaffeersatzstoffe oder Kaffeezusatzstoffe in den Verkehr gebrachte Erzeugnisse, die ausgelaugte Zuckerrübenschnitzel, Steinnußabfälle, ausgelaugten Kaffee (Kaffeesatz), Farbstoffe oder andere für den Genuß des daraus bereiteten Getränks wertlose Stoffe enthalten;
4. als Kaffeersatzstoffe oder Kaffeezusatzstoffe in den Verkehr gebrachte Erzeugnisse, die unter Verwendung von Mineralölen, Glycerin oder Rückständen der Melasseentzuckerung hergestellt sind;

5. Kaffeersatzstoffe, die mit anderen Überzugstoffen als Rohrzucker, Rübenzucker, Zuckersirup, Invertzucker, Stärkezucker, Stärkesirup oder Schellack versehen sind;
6. Kaffeersatzstoffe, die mehr Wasser enthalten, als einer handelsüblichen Ware entspricht; als handelsüblich ist anzusehen  
bei Zichorienkaffee ein Wassergehalt bis höchstens 30%,  
bei Feigenkaffee ein Wassergehalt bis höchstens 20%,  
bei Kaffeersatzstoffen aus gemälztem oder ungemälztem Getreide ein Wassergehalt bis höchstens 10%;
7. aus Zichorien oder anderen Wurzelarten, Feigen oder anderen zuckerreichen Früchten hergestellte Kaffeersatzstoffe, die mehr als 8% — bei Feigen mehr als 7%, bei anderen zuckerreichen Früchten mehr als 4% — Asche ergeben,  
oder die mehr als 2,5% — bei Feigen und anderen zuckerreichen Früchten mehr als 1% — Sand (in Salzsäure unlösliche Aschenbestandteile) enthalten;
8. Kaffeersatzstoffe und Kaffe Zusatzstoffe, auch in Mischung mit Kaffee, die als Kaffee oder mit Namen von Kaffeearten oder als Kaffeemischung oder gleichsinnig bezeichnet sind;
9. Kaffeersatzmischungen, die Kaffee enthalten und unter Hinweis auf den Gehalt an Kaffee in den Verkehr gebracht werden, sofern nicht der Anteil der Gesamtmenge der übrigen Stoffe in der Mischung zahlenmäßig angegeben ist;
10. mit Wortzusammensetzungen, die das Wort »Kaffee« enthalten, bezeichnete kaffeeartige Erzeugnisse, die nicht ausschließlich aus Kaffee bestehen, unbeschadet der Bezeichnungen »Zichorienkaffee«, »Feigenkaffee«, »Gerstenkaffee«, »Roggenkaffee«, »Kornkaffee«, »Weizenkaffee« »Malzkaffee«, »Eichelkaffee« sowie »Kaffeersatz«, »Kaffe Zusatz«, »Kaffeegewürz«;
11. nach einem bestimmten Rohstoff benannte Kaffeersatzstoffe, die nicht ausschließlich aus diesem Rohstoff hergestellt sind, unbeschadet des Zusatzes von Zuckerrüben zu Zichorie bis zu einem Viertel des Gesamtgewichtes sowie geringer Mengen von Speisefetten, Speiseölen, Kochsalz, Alkalicarbonaten und der Verwendung der zulässigen Überzugstoffe;
12. als »Kaffeextrakt« oder »Kaffeessenz« bezeichnete Erzeugnisse, die aus anderen Stoffen als Kaffee und Wasser bereitet sind, unbeschadet eines geringen Zusatzes von Zucker und von Milch, sofern diese Zusätze aus der Bezeichnung hervorgehen.

## IV. Vorschriften für die Untersuchung.

### A. Vorschriften für die Probenentnahme.

In der Regel sind etwa 250 g zu entnehmen. Befindet sich der Kaffeersatzstoff oder Kaffe Zusatzstoff in fertigen kleineren Packungen, so sind solche zu entnehmen, andernfalls ist der Vorrat vor der Entnahme gut durchzumischen. Falls dies nicht zugänglich ist, sind mittels Stechbohrers oder auf andere geeignete Weise von verschiedenen Stellen des Vorrats zunächst eine Reihe von Einzelproben im Gesamtgewicht von mindestens 1 kg und hiervon nach guter Durchmischung etwa 250 g zu entnehmen.

Die Proben sind in dicht schließenden Gefäßen (Blehbüchsen, Glasflaschen od. dgl.) aufzubewahren.

### B. Gesichtspunkte für die Untersuchung.

#### 1. Normale Beschaffenheit.

Als Rohstoffe für die Herstellung von Kaffeersatzstoffen und Kaffe Zusatzstoffen kommen hauptsächlich die folgenden in Betracht:

1. Zuckerhaltige Wurzeln (z. B. Zichorien, Zuckerrüben, Möhren);
2. Zuckerreiche Früchte (z. B. Feigen, Johannisbrot);
3. Stärkereiche Früchte und Samen (z. B. Gerste, Roggen, Eicheln);
4. Gemälztes Getreide (z. B. Gerstenmalz, Roggenmalz);
5. Fettreiche Früchte (z. B. Erdnüsse, Sojabohnen);
6. Zuckerarten.

Als Zusätze zu diesen Rohstoffen vor, bei oder nach dem Rösten finden unter anderem Anwendung: zucker-, gerbsäure- und coffeinhaltige Pflanzenauszüge, Kolanüsse, Speisefette und Speiseöle, Kochsalz und Alkalicarbonat, Wasser.

Die Kaffeersatzstoffe gelangen sowohl ungemahlen wie gemahlen in den Verkehr. Getreide- und Malzkaffee kommen meist unzerkleinert vor. Zichorien- und Feigenkaffee stellen in der Regel ein körniges bis feines Pulver oder eine knetbare Masse dar, die sich häufig infolge von Austrocknung zu festen Stücken zusammengeballt hat. Bisweilen werden Zichorien-, Feigenkaffee und andere Kaffeersatzstoffe in bestimmt geformten Stücken in den Handel gebracht.

Die Farbe der Kaffeersatzstoffe schwankt zwischen hellbraun und braunschwarz. Infolge eines Überzuges mit Karamel oder Schellack zeigen viele ungemahlene Kaffeersatzstoffe ein glänzendes Aussehen; bei

anderen Kaffeeersatzstoffen bewirkt ein starker Karamelgehalt eine glasige Beschaffenheit auch im Innern der meist zusammenhängenden Masse.

Geruch und Geschmack hängen hauptsächlich von der Art der verwendeten Rohstoffe ab und sind den einzelnen Sorten von Kaffeeersatzstoffen eigentümlich; sie kommen dem des gerösteten Kaffees mehr oder weniger nahe.

Die äußeren Eigenschaften derjenigen Kaffeezusatzstoffe, die nicht zugleich Kaffeeersatzstoffe sind, hängen von den verwendeten Rohstoffen ab.

Die Zusammensetzung der Kaffeeersatzstoffe und Kaffeezusatzstoffe ist je nach den Rohstoffen sehr verschieden, unterliegt aber auch bei Herstellung aus nur einem Rohstoff erheblichen Schwankungen, die von den Wachstumsverhältnissen der betreffenden Pflanze, der Art der Verarbeitung und anderen Umständen abhängig sind.

Die chemische Zusammensetzung der bekannteren Kaffeeersatzstoffe ist in der Regel folgende:

#### Zichorienkaffee.

Wasser .....	4	bis 30	%
Rohfaser .....	6	» 20	»
Zucker .....	7	» 25	»
Inulin und sonstige Kohlehydrate .	10	» 25	»
Fett .....	1,5	» 3,5	»
Eiweißstoffe.....	6	» 10	»
Asche .....	3,5	» 8	»
in Wasser lösliche Bestandteile ...	50	» 80	»

Zichorienkaffee reagiert sauer; 100 g gebrauchen zur Neutralisation etwa 6 ccm Normallauge.

#### Malzkaffee.

Wasser .....	1	bis 10	%
Rohfaser .....	10	» 12	»
Zucker .....	3	» 10	»
sonstige Kohlehydrate .....	30	» 40	»
Fett .....	1,5	» 2,5	»
Eiweißstoffe.....	10	» 17	»
Asche .....	1,3	» 2,8	»
in Wasser lösliche Bestandteile ...	35	» 60	»

## Roggenkaffee.

Wasser .....	1	bis	10	%
Rohfaser .....		etwa	8	»
Zucker .....		»	4	»
sonstige Kohlehydrate .....	50	bis	55	»
Fett .....		etwa	3,5	»
Eiweißstoffe.....		»	12	»
Asche .....	2	bis	3,5	»
in Wasser lösliche Bestandteile ...	35	»	55	»

## Feigenkaffee.

Wasser .....	10	bis	20	%
Rohfaser .....		etwa	7	»
Zucker .....	20	bis	40	»
Fett .....	3	»	4,5	»
Eiweißstoffe.....		etwa	4	»
Asche .....	3,5	bis	5,5	»
in Wasser lösliche Bestandteile ...	40	»	80	»

## Eichelkaffee.

Wasser .....	5	bis	15	%
Rohfaser .....	3	»	6	»
Zucker .....	2,6	»	4,2	»
sonstige Kohlehydrate .....		etwa	60	»
Fett .....	3	bis	4,2	»
Eiweißstoffe.....		etwa	6	»
Asche .....	2	bis	3	»
in Wasser lösliche Bestandteile ...	23	»	50	»

## Geröstete Sojabohnen.

Wasser .....		etwa	5	%
Rohfaser .....		»	5	»
sonstige Kohlehydrate.....		»	35	»
Fett .....		»	20	»
Eiweißstoffe.....	30	bis	40	»
Asche .....		etwa	5	»
in Wasser lösliche Bestandteile ...		»	50	»

## Geröstete Erdnüsse.

Wasser .....	3	bis	7	%
Rohfaser .....	2	»	6	»
sonstige Kohlehydrate.....	12	»	16	»

Fett .....	15	bis	50	%
Eiweißstoffe.....	30	»	50	»
Asche .....	2	»	4,5	»
in Wasser lösliche Bestandteile ...		etwa	25	»

## 2. Vorkommende Abweichungen, Veränderungen, Verfälschungen, Nachmachungen und irreführende Bezeichnungen.

Zur Herstellung von Kaffeeersatzstoffen werden bisweilen nicht oder mangelhaft gereinigte Rohstoffe, insbesondere von erdigen Bestandteilen nicht genügend befreite Wurzeln (Zichorien, Rüben u. dgl.) oder ungereinigtes Getreide verwendet. Mitunter kommen auch Kaffeeersatzstoffe vor, die aus verdorbenen Rohstoffen hergestellt sind.

Kaffeeersatzstoffe sind bisweilen durch zu scharfes Rösten verkohlt.

Infolge ungeeigneter Herstellungsweise oder Aufbewahrung können Kaffeeersatzstoffe verderben, indem sie sauer, schimmelig oder von Milben, Käfern od. dgl. befallen werden.

In Kaffeeersatzstoffen sind wiederholt gesundheitlich nicht einwandfreie Bestandteile, wie Lupinen, oder wertlose Beimengungen, wie Kaffeesatz, Steinußabfälle, ausgelaugte Rübenschnitzel, ausgelaugter Torf, ferner Farbstoffe sowie auch mineralische Beschwerden beobachtet worden.

Kaffeeersatzstoffen, namentlich solchen aus Zichorienwurzeln, Rüben oder Feigen, werden bisweilen Glycerin oder Mineralöle zugesetzt.

Einige Arten von meist unzerkleinert in den Handel kommenden Kaffeeersatzstoffen, namentlich solche aus Malz, Getreide und Sojabohnen, werden oft unter Zusatz von Zucker und anderen Überzugstoffen geröstet.

Aus Wurzeln und Feigen hergestellte Kaffeeersatzstoffe werden bisweilen durch Behandeln mit Wasserdampf oder durch unmittelbaren Zusatz von Wasser über das zur Erzielung einer sogenannten »fetten« Ware notwendige Maß hinaus beschwert.

Nach einem bestimmten Rohstoff bezeichnete Kaffeeersatzstoffe entsprechen vielfach nicht ihrer Bezeichnung; namentlich finden sich als »Malzkaffee« bezeichnete Erzeugnisse, die aus zum Teil ungemälztem Getreide hergestellt sind, und Zichorienkaffee, der unter Zusatz von Zuckersirup hergestellt ist, im Verkehr.

Vielfach werden Kaffeeersatzstoffe unter irreführenden Bezeichnungen in den Verkehr gebracht, wie Kaffeemischung, Gesundheitskaffee od. dgl.

Feuchter Zichorienkaffee und andere Kaffeeersatzstoffe können durch Verpackung in bleireichen Metallfolien bleihaltig werden.

### 3. Erforderliche Prüfungen und Bestimmungen.

Kaffeersatzstoffe und KaffeEZusatzstoffe sind als solche und in einem mit heißem Wasser bereiteten Aufguß einer Sinnenprüfung zu unterziehen.

Bei solchen Kaffeersatzstoffen, die nach einem bestimmten Rohstoff benannt sind, ist zu ermitteln, ob sie ihrer Bezeichnung entsprechen. Zu diesem Zweck genügt bei ungemahlene(n) Kaffeersatzstoffen fast immer die Sinnenprüfung; in Zweifelsfällen ist diese durch eine mikroskopische Prüfung zu ergänzen.

Gemahlene Kaffeersatzstoffe und KaffeEZusatzstoffe sind mikroskopisch zu prüfen, um zu ermitteln, ob sie wertlose Bestandteile oder giftige Samen enthalten und, falls sie nach einem bestimmten Rohstoff benannt sind, ob sie ihrer Bezeichnung entsprechen. Durch die mikroskopische Prüfung läßt sich auch annähernd die Menge etwa vorhandener fremder Bestandteile schätzen.

Bei feuchten Erzeugnissen ist der Wassergehalt zu bestimmen. Besteht nach der äußeren Beschaffenheit des getrockneten Rückstandes der Verdacht, daß Glycerin oder Mineralöl darin enthalten ist, so ist auf diese zu prüfen.

In den aus Wurzeln und Früchten hergestellten Kaffeersatzstoffen und KaffeEZusatzstoffen ist stets die Aschenmenge und der Gehalt an Sand zu ermitteln.

Zur genaueren Bestimmung der Menge etwa vorhandener Fälschungsmittel als Ergänzung des mikroskopischen Befundes und zur Beantwortung bestimmter Einzelfragen können oft die Bestimmungen des Gehaltes an wasserlöslichen Stoffen, Zucker, in Zucker überföhrbaren Kohlehydraten, Fett, Rohfaser, Eiweißstoffen, Coffein dienen. Die Auswahl dieser Bestimmungen ist je nach Lage des Falles zu treffen.

Kaffeersatzstoffe und KaffeEZusatzstoffe, die in bleireichen Metallfolien verpackt sind, sind auf einen Gehalt an Blei zu prüfen.

## C. Untersuchungsverfahren.

### Sinnenprüfung.

Bei der Prüfung des Aussehens eines Kaffeersatzstoffes oder KaffeEZusatzstoffes ist darauf zu achten, ob das Erzeugnis verkohlt, von Milben, Käfern od. dgl. befallen ist oder Schimmelpilzfäden aufweist. Falls die Masse in Stücke gepreßt oder infolge von Austrocknung zusammengebacken ist, ist sie zu zerbröckeln.

Die Probe selbst sowie ein daraus mit heißem Wasser hergestellter Aufguß sind auf Geruch und Geschmack zu prüfen; dabei ist festzu-

stellen, ob die Probe oder der wässrige Aufguß einen dumpfen oder sonst fremdartigen oder gar ekelerregenden Geruch oder Geschmack aufweist, ferner, ob der Aufguß des Kaffeeersatzstoffes kaffeeähnlich riecht und schmeckt, derjenige des Kaffeezusatzstoffes geeignet ist, als Zusatz zu Kaffee oder Kaffeeersatzstoffen zu dienen.

Bei der Prüfung ungemahlener, nach einem bestimmten Rohstoff bezeichneter Kaffeeersatzstoffe ist tunlichst zu ermitteln, ob sie den Bezeichnungen entsprechen. Aus Getreide hergestellte Kaffeeersatzstoffe können durch die eigenartige Gestalt der einzelnen Körner leicht erkannt und unterschieden werden. Bei Malzkaffee weisen die einzelnen Körner im Längsschnitt eine durch den Stoffverbrauch des wachsenden Keimes hervorgerufene Höhlung auf, die bei den aus ungemälztem Getreide hergestellten Kaffeeersatzstoffen fehlt. Geröstete Lupinen\* und Sojabohnen sowie nicht zu kleine Bruchstücke von gerösteten Eicheln und Erdnüssen können ebenfalls an der ihnen eigentümlichen Gestalt erkannt werden; die beiden letzteren sind durch die größere Härte der gebrannten Eicheln leicht zu unterscheiden.

In Zweifelsfällen, ebenso wenn die Kaffeeersatzstoffe in gemahlenem Zustand vorliegen, ist eine mikroskopische Untersuchung vorzunehmen.

#### **Prüfung der aus Getreide hergestellten Kaffeeersatzstoffe auf fremde Samen und andere Verunreinigungen.**

Von ungemahlenden Kaffeeersatzstoffen aus Getreide oder Malz werden 100 g ausgebreitet und die fremden Bestandteile ausgelesen. Diese werden gewogen, von etwa vorhandenen Überzugstoffen durch Abwaschen befreit und auf Kornraden- und Taumellolchsamen sowie auf Mutterkorn geprüft, wobei in Zweifelsfällen Vergleichsproben zu benutzen oder eine mikroskopische Prüfung vorzunehmen ist.

Bei gemahlenden Kaffeeersatzstoffen aus Getreide oder Malz ist gelegentlich der mikroskopischen Untersuchung auf das Vorhandensein von Verunreinigungen Rücksicht zu nehmen.

#### **Mikroskopische Untersuchung.**

Durch das Rösten der zur Herstellung der Kaffeeersatzstoffe dienenden Pflanzenteile wird deren morphologischer Bau meist nicht wesentlich verändert. Die stark färbenden und daher die mikroskopische Beobachtung störenden Röststoffe lassen sich in der Regel dadurch beseitigen, daß die Probe mit Wasser behandelt wird. Da die gepulverten Kaffeeersatzstoffe meist eine genügende Menge feinsten Bruchstückchen enthalten, so ist in vielen Fällen eine weitere Behandlung der Probe nicht nötig. Bisweilen ist jedoch eine Aufhellung erforderlich, wozu

Ammoniaklösung, Alkalilauge, Kalium- oder Natriumhypochloritlösung oder Chloralhydratlösung dienen können. Die letztere eignet sich besonders für Sojabohnen und Erdnüsse. Handelt es sich bei Kaffeersatzmischungen um die annähernde Schätzung des Mischungsverhältnisses, so ist ein Teil der sorgfältig durchmischten Probe im Porzellanmörser zu einem feinen Pulver zu zerreiben.

Die Untersuchung ist nach den Regeln der Mikroskopie vorzunehmen, wobei die nachstehenden Angaben über die auffallendsten Gewebelemente der wichtigsten zur Herstellung und zur Verfälschung von Kaffeersatzstoffen dienenden Pflanzenteile und deren Verunreinigungen als Anhaltspunkte dienen können.

Zichorienwurzeln. Besonders augenfällig sind die Gefäße, deren Seitenwände mit quergestreckten Tüpfeln besetzt sind. Im Rindenteil finden sich reichlich enge, einen Durchmesser von 6 bis 10  $\mu$  aufweisende, netzartig verbundene Milchröhren.

Zuckerrüben. Das Parenchym besteht aus sehr großen Zellen. Besonders kennzeichnend sind die Gefäße mit grob netzartig verdickten Querwänden.

Möhren. Das Gewebe ist dem der Zuckerrübe sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch die kleineren Parenchymzellen und besonders durch die Anordnung der schmälere Tüpfel der Gefäße.

Feigen. Der Feigenkaffee ist ausgezeichnet durch weite ungliederte Milchröhren, deren Durchmesser bis 50  $\mu$  beträgt, durch Spiral- oder Ringgefäße, Oxalatdrusen und die aus der Fruchtschale der Nüßchen stammenden, sehr dickwandigen Sklerenchymzellen.

Getreide und Malz. Die Spelzen der Gerste zeigen stark verkieselte, eigentümlich gestaltete, meist langgestreckte Epidermiszellen mit gewellten Seitenwänden. Das Hypoderm besteht aus dickwandigen getüpfelten Sklerenchymfasern, deren Länge bis zu 300  $\mu$ , deren Dicke bis zu 20  $\mu$  beträgt. Von Roggen und Weizen unterscheidet sich die Frucht der Gerste dadurch, daß die Haare ihrer Fruchtschale dünnwandiger sind und die Kleberschicht zwei- bis vierreihig ist. Die Stärke der Gerste ist der des Roggens und Weizens ähnlich, die Körner sind jedoch kleiner. Weizen und Roggen sind im anatomischen Bau sehr ähnlich. Die Epidermiszellen der Fruchtschale des Weizens sind meist langgestreckt und im Gegensatz zu denen des Roggens reihenweise angeordnet. Die perlschnurartigen Wände der Oberhautzellen sind beim Weizen dicker. Die Haare der Fruchtschale des Weizens unterscheiden sich von denen des Roggens durch die Dicke der Wandungen im Vergleich zum Durchmesser des Lumens. Die Querzellen besitzen beim Weizen derbe, getüpfelte Wände, beim

Roggen sind nur die Längsseiten undeutlich getüpfelt. Die Schlauchzellen sind im Roggen kürzer und weniger zahlreich als im Weizen. Malz läßt sich von der zu seiner Herstellung verwendeten Getreideart mikroskopisch nur durch die zum Teil korrodierten Stärkekörner unterscheiden.

Lupinen sind frei von Stärke und haben 120 bis 170  $\mu$  lange Epidermiszellen der Samenschale von eigentümlicher Gestalt. Das Gewebe der Kotyledonen ist dickwandig.

Sojabohnen enthalten ebenfalls keine Stärke. Die Epidermiszellen der Samenschale unterscheiden sich von denen der Lupinen durch die geringere Länge (50 bis 60  $\mu$ ) sowie durch die Gestalt.

Erdnüsse. Die Faserschicht der weniger zur Verwendung kommenden Fruchtschalen besteht aus Zellen, deren Wände stark verdickt sind und meist mit spitzen, zahnartigen Fortsätzen ineinandergreifen. Das Gewebe der Keimblätter enthält Aleuronkörner, Fett und kugelige Stärkekörner mit zentralem Kern.

Kichererbsen. Die Epidermis der Samenschale unterscheidet sich von der anderer Leguminosen durch die ungleiche Länge der Palisadenzellen (35 bis 125  $\mu$ ) und deren weites Lumen (12 bis 20  $\mu$ ); die zarten Seitenwände der Palisadenzellen sind fein gerunzelt.

Eicheln. Das Gewebe der Keimblätter besteht im wesentlichen aus 30 bis 90  $\mu$  großen, dünnwandigen Zellen, in denen die beim Eichelkaffee aufgequollenen Stärkekörner gewöhnlich noch erkennbar sind. Infolge der Quellung der Stärkekörner, der Bräunung des Protoplasten und der Koagulierung der Eiweißhülle stellt der Zellinhalt des Eichelkaffees ein von einem bräunlichen Netz mit weißen Maschen umgebenes Gebilde dar.

Johannisbrot. Große, dünnwandige Parenchymzellen, die im gerösteten Zustande rötlichgelbe bis rotbraune Pigmentkörper enthalten. Mit verdünnter Kalilauge erwärmt, werden diese violett, bei vorsichtigem Erwärmen mit starker Kalilauge dunkelblau.

Dattelkerne. Stark verdickte, grob getüpfelte Endospermzellen. Die Dicke der doppelten Zellwände beträgt in der Regel 15 bis 30  $\mu$ .

Steinnüsse. Das Endosperm besteht aus äußerst dickwandigen, radial gestreckten Zellen. Die Dicke der doppelten Zellwände beträgt bis zu 50  $\mu$  und mehr.

Kaffeefruchtfleisch. Die Epidermis besteht aus polyedrischen, ziemlich dickwandigen Zellen. Die Hauptmasse bilden das aus großen, ziemlich dickwandigen, teilweise zusammengedrückten Parenchymzellen bestehende Fruchtfleisch und die Leitbündel mit dünnen Spiral-

gefäßen und oft mehr als 1 mm langen und bis 25  $\mu$  breiten, dickwandigen Sklerenchymfasern.

Kola. Das Gewebe der Keimblätter besteht aus zarten, Stärke enthaltenden Zellen.

#### **Bestimmung des Zuckers.**

Je nach der zu erwartenden Menge Zucker sind 5 bis 20 g des feingemahlten Kaffeersatzstoffes oder Kaffeezusatzstoffes zu verwenden, die, falls nennenswerte Mengen Fett vorhanden sind, zweckmäßig zunächst entfettet werden. Zu diesem Zweck wird die Masse in einem Becherglase mit etwa der doppelten Menge Petroläther gemischt, das Gemisch wiederholt umgeschüttelt, die Lösung nach etwa einer Viertelstunde abgossen und diese Behandlung bei stark fetthaltigen Erzeugnissen ein- oder zweimal wiederholt. Die gegebenenfalls so vorbehandelte und wieder getrocknete Probe wird in einem mit Rückflußkühler versehenen Kölbchen eine halbe Stunde mit 100 ccm 75%igem Alkohol in leichtem Sieden erhalten. Die Lösung wird abfiltriert und der Rückstand noch zweimal mit je 50 ccm des Alkohols zehn Minuten lang auf die gleiche Weise behandelt. Die vereinigten Auszüge werden sodann nach der in den »Festsetzungen über Kaffee«, S. 22, angegebenen Vorschrift weiterbehandelt.

#### **Prüfung auf Mineralöle.**

Aus 50 g der Probe werden durch einstündiges Behandeln im Soxhletschen Apparate mit Petroläther die darin löslichen Stoffe ausgezogen. Das Lösungsmittel wird verdunstet, der Rückstand mit alkoholischer Kalilauge verseift und nach dem Verdunsten des Alkohols das hinterbleibende Gemisch mit heißem Wasser aufgenommen. Bei Gegenwart von Mineralöl findet sich dieses in Tröpfchen auf der Oberfläche der Lösung oder als feine Emulsion. In Zweifelsfällen ist die Lösung mit etwa 10 ccm Petroläther auszuschütteln, die obere Schicht zu filtrieren, und die Lösung in einem Glasschälchen zu verdunsten, wobei etwa vorhandenes Mineralöl in reinem Zustand zurückbleibt.

#### **Prüfung auf Glycerin.**

50 g der Probe werden mit 100 ccm Wasser aufgeköcht. Die Lösung wird abfiltriert und der Rückstand nochmals in der gleichen Weise behandelt. Nachdem die vereinigten Filtrate auf dem Wasserbade möglichst weit eingedampft sind, wird die dabei hinterbliebene sirupartige Masse mit so viel entwässertem Natriumsulfat versetzt, daß sich beim

Verreiben des Gemisches eine möglichst trockene Masse bildet. Diese wird mit etwa der doppelten Menge eines Äther-Alkohol-Gemisches, das aus einem Raumteil Alkohol und anderthalb Raumteilen Äther besteht, verrührt; das Lösungsmittel wird abgegossen und diese Behandlung noch zweimal wiederholt. Die vereinigten Auszüge werden eingedampft. Der Rückstand wird eine Stunde im Dampftrockenschrank erhitzt und mit etwa der doppelten Menge gepulvertem Borax zu einer gleichmäßigen Masse verrieben. Ein Teil hiervon wird mit einer Platindrahtöse an den Rand einer Bunsenflamme gebracht, die bei Gegenwart von Glycerin eine Grünfärbung annimmt.

Falls die Menge des nach dem Eindunsten der äther-alkoholischen Lösung hinterbleibenden Rückstandes erheblich ist, ist das Verreiben mit Natriumsulfat und Ausziehen mit Äther-Alkohol zu wiederholen und der Rückstand, wie angegeben, weiterzubehandeln.

#### **Sonstige Bestimmungen.**

Die Bestimmung des Wassers, der Asche, der wasserlöslichen Stoffe, der in Zucker überführbaren Kohlehydrate, des Fettes, der Rohfaser, der Eiweißstoffe und des Coffeins erfolgt nach den in den »Festsetzungen über Kaffee« angegebenen Vorschriften.

Zur Bestimmung des Sandes (der in Salzsäure unlöslichen Aschenbestandteile) wird die Asche mit 10%iger Salzsäure erwärmt, der ungelöste Rückstand auf ein kleines Filter gebracht, mit diesem verascht, geglüht und gewogen.

## Erläuterungen.

### I. Begriffsbestimmungen.

Kaffeersatzstoffe sind Zubereitungen, die durch Rösten von Pflanzenteilen, auch unter Zusatz anderer Stoffe, hergestellt sind, mit heißem Wasser ein kaffeeähnliches Getränk liefern und bestimmt sind, als Ersatz des Kaffees oder als Zusatz zu ihm zu dienen.

Kaffeezusatzstoffe (Kaffeegewürze) sind Zubereitungen, die durch Rösten von Pflanzenteilen oder Pflanzenstoffen oder Zuckerarten oder Gemischen dieser Stoffe, auch unter Zusatz anderer Stoffe, hergestellt und bestimmt sind, als Zusatz zu Kaffee oder Kaffeersatzstoffen zu dienen.

Im Handel werden zahlreiche Sorten von Kaffeersatzstoffen und Kaffeezusatzstoffen unterschieden, die meist nach den Rohstoffen, den Herstellern oder mit Phantasienamen bezeichnet sind.

---

Kaffeersatzstoffe müssen als Hauptbestandteil geröstete Pflanzenteile enthalten; bei Zubereitungen, die nur als Kaffeezusatzstoffe oder Kaffeegewürze in den Verkehr gebracht werden, können auch Pflanzensäfte oder -auszüge oder Zuckerarten den Grundstoff bilden. Daß unter »anderen Stoffen«, deren Zusatz vorgesehen ist, nicht etwa wertlose Stoffe verstanden werden dürfen, geht aus den Grundsätzen für die Beurteilung, Ziffer 3 (S. 22), hervor.

Kaffeersatzstoffe müssen für sich mit heißem Wasser ein kaffeeähnliches Getränk liefern, bei den nur als Zusatzstoffe bezeichneten Erzeugnissen ist dies nicht erforderlich. Kaffeersatzstoffe werden daher im allgemeinen auch als Kaffeezusatzstoffe bezeichnet werden können, während das Umgekehrte häufig nicht der Fall ist.

Von den zahlreichen Sorten der Kaffeersatzstoffe sind nur für die wichtigsten, nach den Rohstoffen benannten besondere Begriffsbestimmungen gegeben.

Zur Herstellung von Zichorienkaffee kommen sowohl die Wurzeln der kultivierten als auch der wilden Zichorie in Betracht.

Nur der »Zusatz« von Zuckerrüben ist erlaubt, nicht ihre Beimengung in beliebiger Menge. Von einem »Zusatz« wird nicht mehr gesprochen werden können, wenn die Zuckerrüben mehr als ein Viertel der Gesamtmenge ausmachen (vgl. Ziffer 11 der Beurteilungsgrundsätze, S. 24).

Zichorienkaffee (Zichorie) ist das aus den gereinigten Wurzeln der Zichorie (*Cichorium intybus*), auch unter Zusatz von Zuckerrüben, geringen Mengen von Speisefetten und von kohlen-sauren Alkalien durch Rösten, Zerkleinern und Behandlung mit Wasserdampf oder Wasser gewonnene Erzeugnis.

Feigenkaffee ist das aus Feigen, d. h. den Scheinfrüchten des Feigenbaumes (*Ficus carica*), durch Rösten, Zerkleinern und Dämpfen gewonnene Erzeugnis.

Gersten-, Roggen- (Korn-), Weizenkaffee sind aus den gereinigten Früchten der betreffenden Pflanzen durch Rösten, auch nach Behandlung mit Wasserdampf oder Wasser, gewonnene Erzeugnisse.

Malzkaffee ist das aus gereinigter, gemälzter und von den Keimen befreiter Gerste durch Rösten, auch nach Behandlung mit Wasserdampf oder Wasser, gewonnene Erzeugnis.

Roggenmalz- (Kornmalz-) und Weizenmalzkaffee sind aus Roggen bzw. Weizen in gleicher Weise wie Malzkaffee gewonnene Erzeugnisse.

Eichelkaffee ist das durch Rösten der von den Fruchtschalen und dem größten Teile der Samenschale befreiten Früchte der Eiche (*Quercus robur*) gewonnene Erzeugnis.

Kaffeersatzmischungen und gleichsinnig bezeichnete Erzeugnisse sind Mischungen von Kaffeersatzstoffen, auch mit Kaffe Zusatzstoffen und auch mit Kaffee.

Der erforderliche Grad der Reinigung der Zichorienwurzeln und der übrigen Rohstoffe ist durch Ziffer 7 der Beurteilungsgrundsätze (S. 23) geregelt, die Grenze der zulässigen Wasseraufnahme beim Dämpfen durch Ziffer 6 (S. 22).

Die nach der Art der Zubereitung und besonders dem Wassergehalte unterschiedenen Zichoriensorten, z. B. Speckzichorie, fallen unter den Begriff des Zichorienkaffees.

Kornkaffee ist gleichbedeutend mit Roggenkaffee, Kornmalzkaffee mit Roggenmalzkaffee. Unter Malzkaffee schlechthin ist stets Gerstenmalzkaffee zu verstehen. Die Bezeichnung Getreidekaffee ist nicht vorgesehen und daher nach Ziffer 10 der Beurteilungsgrundsätze (S. 23) nicht zulässig.

Malzkaffee, Roggenmalzkaffee usw. müssen im Unterschiede zu Gerstenkaffee, Roggenkaffee usw. aus gemälzten Früchten hergestellt sein. Ein bestimmter Keimungsgrad der Gerste usw. ist nicht vorgeschrieben, es muß jedoch »Malz« im gewöhnlichen Sinne vorliegen. Falls dem Malz ungemälztes Getreide beigemischt wird, fällt das Erzeugnis nicht mehr unter den Begriff »Malzkaffee«. Die Bezeichnung »Malzgerstenkaffee« für ein aus ungemälzter Malzgerste hergestelltes Erzeugnis wäre irreführend.

Unter »Keimen«, von denen das Malz zu befreien ist, sind nur die aus dem Korn ausgetretenen Teile, also im allgemeinen nur die Würzelehen, nicht die Blattkeime, zu verstehen.

## II. Verbote zum Schutze der Gesundheit.

Zu Genußzwecken dürfen — auch in Mischungen oder Zubereitungen — nicht in den Verkehr gebracht werden:

Kaffeersatzstoffe und Kaffeezusatzstoffe, die unter Verwendung solcher Pflanzenteile oder Stoffe hergestellt sind, deren Unschädlichkeit für den Menschen nicht feststeht;

Kaffeersatzstoffe, die aus Getreide hergestellt sind, das nicht von giftigen Samen, insbesondere Kornraden- und Taumellolchsamen und Mutterkorn, bis auf technisch nicht vermeidbare Spuren befreit worden ist.

## III. Grundsätze für die Beurteilung.

Als verdorben sind anzusehen Kaffeersatzstoffe und Kaffeezusatzstoffe,

die aus verdorbenen oder stark verunreinigten Rohstoffen hergestellt sind,

die beim Rösten verkohlt sind,

die verschimmelt oder sauer geworden sind oder die als solche oder in dem daraus bereiteten Getränk einen ekelerregenden Geruch oder Geschmack aufweisen,

die Käfer, Milben od. dgl. enthalten oder sonst stark verunreinigt sind.

Die Verbote unter II sind zum Schutze der Gesundheit bestimmt. Damit ist indessen nicht gesagt, daß Erzeugnisse, deren Beschaffenheit diesen Vorschriften zuwiderläuft, unter allen Umständen gesundheitsschädlich sind. Andererseits sind nicht alle Behandlungsweisen und Eigenschaften aufgeführt, die die in Betracht kommenden Erzeugnisse gesundheitsgefährlich machen, sondern nur die wichtigsten.

Das erste Verbot bezieht sich insbesondere auf solche Arten von Pflanzenteilen oder Stoffen, die bisher zu Zwecken des menschlichen Genusses noch nicht verwendet worden sind. Ihre Unschädlichkeit für den Menschen wird erst dann als feststehend anzusehen sein, wenn sie durch eingehende wissenschaftliche Versuche oder ausgedehnte praktische Erfahrungen erwiesen ist. Für Lupinen kann dieser Beweis nicht als erbracht gelten.

Unter starker Verunreinigung ist auch eine ungenügende Reinigung der Rohstoffe, namentlich der Zichorienwurzeln und Zuckerrüben, zu verstehen, durch die der Kaffeersatzstoff genußuntauglich wird und demgemäß als verdorben zu gelten hat (vgl. auch Ziffer 2, S. 22).

Als verfälscht, nachgemacht oder irreführend bezeichnet sind anzusehen:

1. als Kaffeersatzstoffe oder Kaffe Zusatzstoffe in den Verkehr gebrachte Erzeugnisse, die den Begriffsbestimmungen nicht entsprechen;
2. Kaffeersatzstoffe und Kaffe Zusatzstoffe, die aus ungenügend gereinigten Rohstoffen hergestellt sind;
3. als Kaffeersatzstoffe oder Kaffe Zusatzstoffe in den Verkehr gebrachte Erzeugnisse, die ausgelaugte Zuckerrübenschnitzel, Steinnußabfälle, ausgelaugten Kaffee (Kaffeersatz), Farbstoffe oder andere für den Genuß des daraus bereiteten Getränks wertlose Stoffe enthalten;
4. als Kaffeersatzstoffe oder Kaffe Zusatzstoffe in den Verkehr gebrachte Erzeugnisse, die unter Verwendung von Mineralölen, Glycerin oder Rückständen der Melasseentzuckerung hergestellt sind;
5. Kaffeersatzstoffe, die mit anderen Überzugstoffen als Rohrzucker, Rübenzucker, Zuckersirup, Invertzucker, Stärkezucker, Stärkesirup oder Schellack versehen sind;
6. Kaffeersatzstoffe, die mehr Wasser enthalten, als einer handelsüblichen Ware entspricht; als handelsüblich ist anzusehen:

---

Zu 1. Den Begriffsbestimmungen für Kaffeersatzstoffe oder Kaffe Zusatzstoffe müssen die Erzeugnisse auch dann entsprechen, wenn sie nicht ausdrücklich als solche bezeichnet, aber nach der Art, wie sie in den Verkehr gebracht werden, offenbar als solche bestimmt sind.

Zu 2. Welcher Grad der Reinigung der Rohstoffe als genügend anzusehen ist, wird sich nach der technischen Möglichkeit und den gesundheitlichen Anforderungen zu richten haben. Für einige Fälle sind in Ziffer 7 bestimmte Reinheitsgrade vorgeschrieben. Bei ungenügender Reinigung kann außer Verfälschung unter Umständen auch Verdorbenheit oder sogar Gesundheitsschädlichkeit vorliegen.

Zu 3. Die beim Rösten der Kaffeersatzstoffe entstehenden dunkel gefärbten Stoffe, namentlich Karamel, sind natürlich hier nicht als Farbstoffe anzusehen.

Zu 5. Eine Kennzeichnung der Überzugstoffe ist bei den Kaffeersatzstoffen im Gegensatz zu Kaffee nicht vorgeschrieben. Es ist als selbstverständlich anzusehen, daß die verwendeten Zuckerarten usw. in ihrer Reinheit den für die Verwendung zu Genußzwecken zu stellenden Anforderungen entsprechen müssen. Der verwendete Schellack muß technisch rein und darf nicht gefärbt sein. Körnerlack oder andere Harze sind nicht zulässig.

Zu 6. Eine zahlenmäßige Begrenzung des Wassergehaltes ist bei einigen Kaffeersatzstoffen gegeben; der Wassergehalt der übrigen Kaffeersatzstoffe hat sich nach den Handelsgebräuchen zu richten.

bei Zichorienkaffee ein Wassergehalt bis höchstens 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>,

bei Feigenkaffee ein Wassergehalt bis höchstens 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>,

bei Kaffeeersatzstoffen aus gemälztem oder ungemälztem Getreide ein Wassergehalt bis höchstens 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>;

7. aus Zichorien oder anderen Wurzelarten, Feigen oder anderen zuckerreichen Früchten hergestellte Kaffeeersatzstoffe, die mehr als 8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> — bei Feigen mehr als 7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, bei anderen zuckerreichen Früchten mehr als 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> — Asche ergeben,

oder die mehr als 2,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> — bei Feigen und anderen zuckerreichen Früchten mehr als 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> — Sand (in Salzsäure unlösliche Aschenbestandteile) enthalten;

8. Kaffeeersatzstoffe und Kaffeezusatzstoffe, auch in Mischung mit Kaffee, die als Kaffee oder mit Namen von Kaffeearten oder als Kaffeemischung oder gleichsinnig bezeichnet sind;

9. Kaffeeersatzmischungen, die Kaffee enthalten und unter Hinweis auf den Gehalt an Kaffee in den Verkehr gebracht werden, sofern nicht der Anteil der Gesamtmenge der übrigen Stoffe in der Mischung zahlenmäßig angegeben ist;

10. mit Wortzusammensetzungen, die das Wort »Kaffee« enthalten, bezeichnete kaffeeartige Erzeugnisse, die

---

Durch Ziffer 7 wird für einige Kaffeeersatzstoffe ein bestimmter Reinheitsgrad und dadurch mittelbar ein bestimmter Grad der Reinigung der Rohstoffe vorgeschrieben.

Zu 8. Mischungen von Kaffeeersatzstoffen oder Kaffeezusatzstoffen dürfen hiernach auch nicht als »Mokka«, »Mokkamischung« oder »Melange« bezeichnet werden.

Zu 9. Gewisse Mischungen von Kaffeeersatzstoffen mit Kaffee sind in den »Festsetzungen über Kaffee« durch Ziffer 19 der Beurteilungsgrundsätze (S. 32) verboten, nämlich solche von Kaffeebohnen mit Sojabohnen oder anderen Kaffeeersatzstoffen, die in der Mischung mit Kaffeebohnen verwechselbar sind. Im übrigen sind Kaffeeersatzmischungen mit einem Gehalte an Kaffee ohne weiteres zulässig, wenn auf diesen Gehalt an Kaffee in keiner Weise hingewiesen wird. Geschieht dies aber, so muß auch gleichzeitig der Anteil der übrigen Stoffe in der Mischung seiner Gesamtmenge nach angegeben werden, z. B. »Kaffeemischung mit Javakaffee; enthält 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Kaffeeersatzstoffe«.

Zu 10. Die Beschränkung für das Wort »Kaffee« in Wortzusammensetzungen bezieht sich nur auf Erzeugnisse, die äußerlich oder nach der Art ihrer

nicht ausschließlich aus Kaffee bestehen, unbeschadet der Bezeichnungen »Zichorienkaffee«, »Feigenkaffee«, »Gerstenkaffee«, »Roggenkaffee«, »Kornkaffee«, »Weizenkaffee«, »Malzkaffee«, »Eichelkaffee« sowie »Kaffeersatz«, »Kaffe Zusatz«, »Kaffeegewürz«;

11. nach einem bestimmten Rohstoff benannte Kaffeersatzstoffe, die nicht ausschließlich aus diesem Rohstoff hergestellt sind, unbeschadet des Zusatzes von Zuckerrüben zu Zichorie bis zu einem Viertel des Gesamtgewichtes sowie geringer Mengen von Speisefetten, Speiseölen, Kochsalz, Alkalicarbonaten und der Verwendung der zulässigen Überzugstoffe;
12. als »Kaffeextrakt« oder »Kaffeessenz« bezeichnete Erzeugnisse, die aus anderen Stoffen als Kaffee und Wasser bereitet sind, unbeschadet eines geringen Zusatzes von Zucker und von Milch, sofern diese Zusätze aus der Bezeichnung hervorgehen.

---

Bestimmung dem Kaffee ähnlich sind. Die zugelassenen Ausnahmen sind erschöpfend aufgeführt. Andere als die genannten Kaffeersatzstoffe dürfen nicht mit Wortzusammensetzungen, die das Wort »Kaffee« enthalten, bezeichnet werden. Daher ist z. B. auch die Bezeichnung »Nährsalzkaffee« für Mischungen von Kaffeersatzstoffen mit Salzen unzulässig.

Zu 11. »Malzkaffee« muß ausschließlich aus Malz, »Feigenkaffee« ausschließlich aus Feigen hergestellt sein, abgesehen von den oben genannten Überzug- und Hilfsstoffen. Kaffeersatzstoffe, die nicht nach einem bestimmten Rohstoffe, sondern mit Phantasie- oder Firmennamen benannt sind, werden durch diese Bestimmung nicht getroffen.