

Aus den Fortbildungskursen der Wiener
medizinischen Fakultät

R. Wasicky

Über Arzneispezialitäten

ISBN 978-3-662-28131-4
DOI 10.1007/978-3-662-29639-4

ISBN 978-3-662-29639-4 (eBook)

Verlag von Julius Springer in Wien

Die vorliegende Arbeit ist ein Sonderabdruck aus der „Wiener klinischen Wochenschrift“, Jahrgang XXXVIII, Heft 41. — Alle Rechte vorbehalten.

WIENER KLINISCHE WOCHENSCHRIFT

Begründet von Hofrat Prof. H. v. Bamberger.

ORGAN DER GESELLSCHAFT DER AERZTE IN WIEN

Schriftleitung: Prof. Dr. J. Kyrle in Wien.

38. Jahrgang.

Herausgegeben von F. Chvostek, F. Dimmer, A. Durig, A. Eiselsberg, S. Exner, E. Finger, A. Fischel, A. Fraenkel, E. Fromm, E. Fuchs, R. Graßberger, M. v. Gruber, A. Haberda, M. Hajek, J. Hochenegg, F. Hochstetter, G. Holzknecht, F. Kermauner, A. Lorenz, O. Marburg, R. Maresch, J. Meller, H. Meyer, M. Neuburger, H. Neumann, N. Ortner, H. Peham, E. Pick, C. Pirquet, G. Riehl, J. Schaffer, O. Stoerk, J. Tandler, J. Wagner-Jauregg, R. Wasicky, R. Weiser.

Die Wiener klinische Wochenschrift gibt einen ständigen Überblick über die in den medizinischen Instituten Wiens geleistete Arbeit. Durch die Veröffentlichung von klinischen Vorträgen und Originalien wird das reiche kasuistische Material der Wiener Kliniken und Krankenanstalten wissenschaftlich ausgewertet, durch die Aufnahme von Arbeiten ausländischer Autoren auch die medizinischen Verhältnisse in den Nachbarstaaten Österreichs beleuchtet. Neben dem Komplex aller klinischen Fächer erfahren die Fragen der gerichtlichen Medizin, des öffentlichen Gesundheitswesens und der Hygiene besondere Behandlung. Die laufende Rubrik Therapeutische Richtlinien vermittelt in Form von kurzen Artikeln dem praktischen Arzt die Erfahrungen von Fachärzten, die sie in der Therapie einzelner Krankheiten oder einzelner Krankheitserscheinungen gewinnen konnten. Der jeweilige Stand der einzelnen Wissensgebiete wird in periodisch wiederkehrenden Übersichten über die im letzten Halbjahr erschienenen Facharbeiten dargestellt und im Referatenteil durch die auszugsweise wiedergegebenen Artikel aus den Wochenschriften, sowie den wichtigsten Archiven und Zeitschriften entsprechend ergänzt. Auch werden die Neuerscheinungen der medizinischen Literatur in den Buchanzeigen eingehend besprochen. Die Veröffentlichung der Sitzungsprotokolle der Gesellschaft der Ärzte in Wien, der Verhandlungsberichte aller anderen ärztlichen Gesellschaften und Vereine in Österreich und der in Deutschland und dem übrigen Zentraleuropa abgehaltenen Kongresse vervollständigt das Gesamtbild des wissenschaftlichen Lebens, über welches die Wiener klinische Wochenschrift Aufschluß gibt.

Die „Wiener klinische Wochenschrift“ veröffentlicht ferner in zwangloser Folge die wichtigsten Vorträge aus den Fortbildungskursen der Wiener medizinischen Fakultät, **die den Abonnenten als Beilage kostenlos mitgeliefert werden.** (Näheres über die bisher veröffentlichten Vorträge siehe auf beiliegendem Blatt.)

Die „Wiener klinische Wochenschrift“ bietet ihren Abonnenten eine weitere Vergünstigung insofern, als die **Bezieher die im Verlag von Julius Springer in Berlin erscheinende „Klinische Wochenschrift“ zu einem dem allgemeinen Bezugspreise gegenüber um 20% ermäßigten Vorzugspreis beziehen können.**

Ferner stehen den Abonnenten der „Wiener klinischen Wochenschrift“ sämtliche bisher erschienenen und auch weiterhin zur Ausgabe gelangenden „Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der Medizin“ zu einem um 10% ermäßigten Vorzugspreis zur Verfügung. (Siehe auch Verzeichnis der bisher erschienenen Bände auf der 4. Umschlagseite.)

AUS DEN FORTBILDUNGSKURSEN DER WIENER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

Von den ständigen **Bellagen** der Wiener klinischen Wochenschrift sind bisher
in Buchform erschienen:

- Über Wasserhaushalt, Diurese und Diuretica.** Von Prof. Dr. E. P. Pick. Heft 1.
- Klinik der Diurese.** Von Dozent Dr. Rudolf Fleckseder. Heft 2.
- Zur Kropffrage.** Von Prof. Dr. Julius Wagner-Jauregg. Heft 3.
- Die Bedeutung der Physiologie und Pathologie des Zwerchfells für die Untersuchung am Krankenbett.** Von Dr. Karl Hitzenberger. Heft 4.
- Die Diagnose der beginnenden Lungentuberkulose.** Von Prof. Dr. Wilhelm Neumann. Heft 5.
- Über den Phosphatstoffwechsel und seine Störungen im menschlichen Organismus.** Von Privatdozent Dr. Herbert Elias. Heft 6.
- Neueres über die Anatomie und Physiologie des Mittelhirns, Zwischenhirns und der Stammganglien.** Von Prof. C. v. Economo. Heft 7.
- Traumen des Ohres.** Von Privatdozent Dr. Ignaz Hofer. Heft 8.
- Die chirurgische Behandlung der Angina pectoris.** Von Privatdozent Dr. Gustav Hofer. Heft 9.
- Erkrankungen des Gehörorgans im Verlaufe von Infektionskrankheiten.** Von Dozent Dr. Ernst Urbantschitsch. Heft 10.
- Über Endometritis, Metritis, hypertrophische und hyperplastische Zustände des Corpus uteri.** Von Prof. Dr. L. Adler. Heft 11.
- Über die neueren Anwendungsformen des Novokains in der Chirurgie.** Von Dr. Felix Mandl. Heft 12.
- Pathologie und Therapie der weiblichen Sterilität.** Von Privatdozent Dr. Josef Novak. Heft 13.
- Über Ileus.** Von Dr. L. Schönbauer. Heft 14.
- Die Zange von Christian Kielland.** Von Dr. Hans Heidler. Heft 15.
- Die chirurgische Behandlung der Nephrolithiasis.** Von Dozent Doktor Rudolf Paschkis. Heft 16.
- Die Differenzierung der Blutzellen.** Von Dr. Gottfried Holler. Heft 17.
- Über das Kropfproblem.** Von Dozent Dr. Burghard Breitner. Heft 18.
- Neuere Anschauungen in der allgemeinen Pathologie und ihr Einfluß auf die Tätigkeit des Chirurgen.** Von Prof. Dr. Julius Schnitzler. Heft 19.
- Klimakterische Beschwerden.** Von Dozent Dr. Erwin Graff. Heft 20.
- Über Darmspasmen.** Von Dr. Hans Steindl. Heft 21.
- Die Lageveränderungen der Gebärmutter.** Von Dozent Dr. Julius Richter. Heft 22.
- Die Behandlung der entzündlichen Erkrankungen des weiblichen Genitale.** Von Prof. Dr. Constantin Bucura. Heft 23.
- Über Wassersucht und ihre Behandlung.** Von Dozent Dr. Paul Saxl. Heft 24.
- Behandlung des Ekzems.** Von Prof. Dr. Gabor Nobl. Heft 25.
- Die Totenbeschau.** Von Prof. Dr. Albin Haberd. Heft 26.
- Über die Typhusdiagnose.** Von Prof. Dr. Friedrich Kovács. Heft 27.
- Die medikamentöse Behandlung des Puerperalfiebers.** Von Prof. Doktor Hans Thaler. Heft 28.
- Chronische nichttuberkulöse Atmungserkrankungen im Kindesalter.** Von Privatdozent Dr. Richard Lederer. Heft 29.
- Dringliche Diagnosen in der Augenheilkunde.** Von Prof. Dr. Friedrich Dimmer. Heft 30.
- Extrateringravidität.** Von Dozent Dr. Josef Schiffmann. Heft 31.

- Die Indikationen zur chirurgischen Behandlung von Lungenerkrankungen.** Von Prof. Dr. *Hermann Schlesinger*. Heft 32.
- Über sogenannte chronische Appendizitis.** Von Prof. Dr. *Julius Schnitzler*. Heft 33.
- Über besondere Exanthem und Erytheme im Kindesalter** (mit Ausschluß der akuten Exantheme). Von Prof. Dr. *Carl Leiner*. Heft 34.
- Die Geburtsschädigungen des kindlichen Zentralnervensystems.** Von Privatdozent Dr. *Rudolf Neurath*. Heft 35.
- Neuere Rachitisfragen.** Von Dr. *Hans Wimberger*. Heft 36.
- Tuberkulindiagnostik und -Therapie.** Von Privatdozent Dr. *Herbert Koch*. Heft 37.
- Augenbeschwerden im Kindesalter durch wirkliche und scheinbare Refraktionsfehler.** Von Prof. Dr. *Viktor Hanke*. Heft 38.
- Die Aufzucht der frühgeborenen und lebensschwachen Kinder.** Von Prof. Dr. *August Reuß*. Heft 39.
- Über das Verhalten der Zunge als diagnostisches und prognostisches Hilfsmittel bei inneren Erkrankungen.** Von Prof. Dr. *J. Wiesel*. Heft 40.
- Einiges über Vergiftungen.** Von Prof. Dr. *Albin Haberdä*. Heft 41.
- Krampferscheinungen im Magen-Darmkanal.** Von Prof. Dr. *Jakob Pal*. Heft 42.
- Infektiöse Erkrankungen der Mundhöhle beim Säugling.** Von Primararzt Dozent Dr. *Max Zarfl*. Heft 43.
- Die Gewebsasphyxie und die Nierendystrophie.** Von Prof. Dr. *Ludwig Jehle*. Heft 44.
- Verlauf und Therapie der Peritonitis tuberculosa.** Von Primarius Dozent Dr. *Carl Reitter*. Heft 45.
- Endokrine Erkrankungen und Verdauungsapparat.** Von Prof. Dr. *F. Pineles*. Heft 46.
- Die Ernährung des Neugeborenen.** Von Prof. Dr. *August Reuß*. Heft 47.
- Hunger und Unterernährung in der Pathologie und Therapie.** Von Dozent Dr. *Herbert Elias*. Heft 48.
- Zur Pathogenese und Systematik der Purpuraerkrankungen.** Von Dozent Dr. *Heinrich Lehndorff*. Heft 49.
- Vegetatives Nervensystem und Verdauungsorgane.** Von Dozent Doktor *Leo Heß*. Heft 50.
- Die Behandlung der kindlichen Zuckerharnruhr.** Von Dozent Dr. *Richard Wagner*. Heft 51.
- Indikationen zur Entfernung der Tonsillen bei inneren Krankheiten.** Von Primarius Dozent Dr. *Carl Reitter*. Heft 52.
- Allgemeinbehandlung der Lungentuberkulose und Heilstättenbehandlung.** Von Professor Dr. *Josef Sörgo*. Heft 53.
- Myxödem und Myxödemtherapie.** Von Dozent Dr. *Edmund Nobel*. Heft 54.
- Zur Geschichte der Therapie.** Von Dozent Dr. *J. Fischer*. Heft 55.
- Die Diathermie.** Von Privatdozent Dr. *Ernst Freund*. Heft 56.
- Neuere Gesichtspunkte in der Nephritis therapie.** Von Professor Dr. *Julius Mannaberg*. Heft 57.
- Die therapeutische Verwendung des Hebraschen Wasserbettes.** Von Professor Dr. *L. Arzt*. Heft 58.
- Über Insulinbehandlung.** Von Professor Dr. *W. Falta*. Heft 59.
- Über Arzneispezialitäten.** Von Professor Dr. *R. Wasicky*. Heft 60.

Demnächst erscheint:

Moderne therapeutische Bestrebungen in der Chirurgie. Von Professor Dr. *W. Denk*.

Die Preise der einzelnen Hefte schwanken je nach dem Umfange zwischen
S —.60 und 2.10, d. i. Gm. 0.40 und 1.20.

ÜBER ARZNEISPEZIALITÄTEN

VON

PROFESSOR DR. R. WASICKY

Jeder Arzt, der medikamentöse Therapie betreibt, muß sich mit dem Thema „Arzneispezialitäten“ irgendwie auseinandersetzen und von der Art der Auseinandersetzung hängt zum großen Teil der Grad der Zweckmäßigkeit der gewählten Therapie ab. Welchen Standpunkt soll der in der Praxis stehende Arzt jener Überfülle von Heilmitteln gegenüber einnehmen, die ihm täglich in irgendeiner Weise als hervorragend angepriesen werden? Wenn man die von den Erzeugern der Arzneipräparate verschickten Prospekte, die in Fachzeitschriften enthaltenen Ankündigungen, die in kürzeren Zeitabständen erscheinenden Sammelberichte über neue Arzneimittel und Arzneispezialitäten verfolgt, so wird man, allein bei Beschränkung auf die Arzneimittelerzeugung des deutschen Sprachgebietes, jährlich auf einige Tausend „neuer“ Präparate stoßen. Sogar wenn man aus der Betrachtung jene Präparate ausschaltet, die von vornherein für einen kleineren, örtlich abgegrenzten Konsumentenkreis berechnet sind und daher nur lokales Interesse besitzen, so bleiben alljährlich immer noch einige Hundert übrig. Es ist daher verständlich und als berechtigt anzusehen, daß im allgemeinen seitens der Ärzteschaft eine ablehnende Haltung gegenüber der Arzneimittelindustrie beobachtet wird. Es ist aber auch bekannt, daß die von dem einzelnen Arzte für seine Person oder von größeren Gruppen von Interessenten beobachteten oder gar die staatlich organisierten Abwehrmaßnahmen keinen besonderen Erfolg aufzuweisen haben. Dazu kommt, daß ein nur abweisender Standpunkt durch Ablehnung wirklich guter Neuheiten den wissenschaftlichen Fortschritt in der Therapie nachteilig beeinflussen müßte. Meines Erachtens kann der richtige, seitens der Medizin einzuschlagende Weg nur dann gefunden werden, wenn das Verständnis der Entwicklung des Arzneimittelwesens in den letzten Jahren in den Grundlagen erfaßt und die sich hiebei ergebenden Schlußfolgerungen zum Ausgangspunkte weiterer Schritte genommen werden.

Als Arzneispezialitäten werden bekanntlich in gebrauchsfertiger Form in den Handel gebrachte, zur unmittelbaren Verwendung für den Patienten bestimmte Arzneiformen bezeichnet. Das heißt, es werden in

größeren oder kleineren Betrieben im Vorrat dosierte Medikamente hergestellt, die früher in der Apotheke erst auf die rezeptmäßige Verschreibung des Arztes hin, jedesmal besonders, für den einzelnen Patienten angefertigt wurden. Vor Jahrzehnten gab es noch keine pharmazeutisch-chemische Großindustrie im heutigen Sinne. Nimmt man, um die damaligen Verhältnisse kennen zu lernen, etwa die 4. Ausgabe der österreichischen Pharmakopoe vom Jahre 1836 her, so findet man in ihr zunächst eine große Zahl *Pharmaca simplicia* angeführt. Als solche standen in Verwendung sehr viele pflanzliche, wenige tierische Drogen, und zwar getrocknete Pflanzenteile, Harze, Gummiharze, animalische Organe, z. B. Säugetierknochen, dann Mineralien wie Alaun, Braunstein, Salpeter, weiterhin Metalle und einige wenige, im großen hergestellte organische Verbindungen, z. B. Zucker, Alkohol, tierisches Fett. Die *Simplizia* bezog der Apotheker aus dem Handel, falls er sie nicht selbst, z. B. die Pflanzen durch Sammeln oder durch Anbau in seinem Garten oder den Alkohol durch Destillation in seinem Laboratorium gewann. Soweit die *Simplizia* nicht direkt zur Anwendung gelangten, was gewöhnlich nicht der Fall war, dienten sie zur Darstellung weiterer Medikamente. Entweder wurden in den einfachsten Fällen Mischungen der *Simplizia* vorgenommen oder kompliziertere Darstellungen hatten nach den „*Formulae praeparatorum et compositorum*“ zu erfolgen. Es wurden darnach im Apothekenlaboratorium aus den Metallen und Mineralien die medikamentös verwendeten anorganischen Salze und Verbindungen gewonnen, z. B. Blei-, Quecksilber- Eisenverbindungen. Pflanzendrogen dienten als Ausgangsprodukte zur Herstellung von organischen Verbindungen, z. B. Alkaloiden, ätherischen und fetten Ölen. Ein großer Teil der verordneten Heilmittel setzte sich aus galenischen Präparaten zusammen, Tinkturen, Extrakten, Salben, Pflastern.

Im Laufe der folgenden Jahrzehnte beginnt ganz allmählich eine Änderung in der Richtung einzusetzen, daß die Darstellung bestimmter Präparate nicht mehr in der Apotheke vorgenommen wird. Zwei Gründe hauptsächlich lassen sich dafür angeben. Erstens werden einige Artikel, z. B. verschiedene Säuren und Salze, für andere als medizinische Verwendungen im Großen hergestellt, so daß der Apotheker auf die Darstellung im eigenen Laboratorium verzichten kann. Zweitens ist es als ökonomischer zu bezeichnen, wenn gewisse Artikel, an denen der Apotheker vielleicht nur sehr geringen Bedarf hat und die überdies eine sehr komplizierte kostspielige Herstellungsweise voraussetzen, in einem Betriebe für mehrere Apotheken dargestellt werden. Aber trotzdem blieb noch für einige Zeit hinaus die Apotheke die wichtigste Erzeugungsstätte der Heilmittel.

Eine gründliche Umwälzung auf diesem Gebiete bereitete sich vor, als die industrielle Verwertung der Kohlendestillationsprodukte und die Großindustrie künstlicher Farben einsetzte. Zugleich hatte die Entwicklung der organischen Chemie gewaltige Fortschritte zu verzeichnen, die

sich auch auf die physiologische Chemie erstreckten. Es gelang, die wirksamen Stoffe in wichtigen Drogen in ihrem chemischen Aufbau weitgehend zu klären. Die in der Physiologie, Pharmakodynamik und Pharmakognosie gewonnenen Erkenntnisse führten dazu, daß die therapeutische Anwendung der kompliziert zusammengesetzten Arzneipräparate zu Gunsten der in ihrer Wirkungsweise dem Verständnis näher gerückten einfachen Medikationsformen zurücktrat. Der Bedarf an im Apothekenlaboratorium hergestellten Präparaten ging zurück. Mit der Synthese des Antipyrins nahm übrigens die Gewinnung von Arzneisubstanzen ihren Anfang, die von vornherein nicht im Apothekenlaboratorium zur Darstellung gelangten, sondern im Fabriklaboratorium. Dieses konnte aus Nebenprodukten anderer Industrien wertvolle Arzneistoffe gewinnen. Damit erfolgte ein mächtiges Aufblühen der chemisch-pharmazeutischen Großindustrie. Die Großfabriken gliederten sich im eigenen Interesse ausgezeichnete wissenschaftliche Laboratorien an, die den Kontakt mit den Fortschritten der Wissenschaft auf allen Gebieten aufrecht zu erhalten haben und für eine rationelle, den Forderungen wissenschaftlicher Erkenntnis Rechnung tragende Arbeitsweise im Großbetriebe Sorge tragen.

Damit mußte sich naturgemäß der Umfang der Produktion von Heilmitteln im Apothekenlaboratorium verringern. Es hatte aber der Fabrikant ein Interesse, auch die einfacheren, bisher gewöhnlich in der Apotheke vorgenommenen Operationen zur Fertigstellung der Medikamente aus den von ihm gelieferten Substanzen in seinen Betrieb zu übertragen. Warum sollte er nicht selbst z. B. die Lösung des von ihm hergestellten Cesols in Wasser und die Ampullierung, warum sollte er nicht selbst die Tabletierung z. B. des Aspirins in der Fabrik vornehmen lassen? Die Beachtung der allenthalben immer stärker zur Geltung gelangenden ökonomischen Prinzipien mußte dahin führen, daß in immer größerem Ausmaße die Fertigstellung derartiger Präparate zum unmittelbaren Gebrauch durch die Patienten außerhalb der Apotheke erfolgte.

Es blieb jedoch nicht bei diesen Arzneispezialitäten. Die Beliebtheit, deren sich derartige Präparate bei Arzt und Patient erfreuten, veranlaßte unternehmende Apotheker und andere Arzneiwarenhersteller mit kleinen Betrieben Konkurrenzpräparate darzustellen, die in ihrer äußeren Aufmachung sich dem Laien als gleich oder sehr ähnlich präsentierten. Es handelte sich jedoch fast durchwegs nicht um neue Stoffe, sondern um dem Geschmack des Publikums Rechnung tragende Arzneiformen, die in irgendwelcher Weise aus schon bekannten Substanzen kombiniert wurden. Dabei konnte gar nicht selten die Wahrnehmung gemacht werden, daß die Kombination in einer den Forderungen der wissenschaftlichen Medizin hohnsprechenden Weise erfolgte. Um die Ärzte und das Publikum zu gewinnen, bedurfte es einer ungeheuren Reklame, die in ihren Auswüchsen zu bekannt ist, als daß eine Schilderung vonnöten

wäre. Es gelang jedenfalls diesem Zweig der Spezialitätenindustrie, an die Stelle eines großen Teiles der Rezeptur in den Apotheken zu treten.

In diesem Zusammenhang ist auch zu erwähnen, daß die medikamentöse Therapie dadurch eine Einschränkung erfahren mußte, daß andere therapeutische Maßnahmen, z. B. die Strahlentherapie, als sehr wirkungsvoll erkannt wurden.

In den allerletzten Jahren nimmt die Erzeugung von Arzneispezialitäten einen derartigen Umfang an, daß der größte Teil der Apothekenrezeptur sich auf die Abgabe der fertigen Präparate beschränkt. Die Umstände, die dazu führen, sind im vorhergehenden dargelegt, sie treten jedoch zunehmend stärker in Geltung. Nur eine Gruppe von Heilmitteln ist noch nicht erwähnt worden, die neuerdings eine immer größere Bedeutung erlangt und in Form von zahlreichen Arzneispezialitäten den Weg ins Publikum findet. Es ist das die Gruppe der organotherapeutischen und verwandten Präparate. Hierher sind auch die Serum- und Vaccinepräparate zu stellen, deren Darstellung in ihren Anfängen schon auf eine etwas frühere Zeit zurückblickt. Wenn von organotherapeutischen Präparaten gesprochen wird, so muß festgehalten werden, daß damit keine Abgrenzung einer Heilmittelgruppe nach pharmakologischen Prinzipien gegeben ist. Die historische Entwicklung der Organotherapie hat es mit sich gebracht, daß an dem Ausdrucke ohne innere Berechtigung noch festgehalten wird. Denn auf Grund der neueren Forschungen wissen wir ja, welch heterogene Substanzen, die chemisch und physiologisch weitab von einander liegen können, in den verschiedenen, der Darstellung organotherapeutischer Präparate dienenden tierischen Organen vorkommen.

Besonders reiche Früchte hat das intensiv betriebene Studium der inneren Sekretion getragen. Allerdings müssen wir uns eingestehen, daß wir mit den bisher erzielten Ergebnissen erst am Anfange der wissenschaftlichen Erschließung des so interessanten und wichtigen Gebietes stehen. Die chemische Forschung ist mit geringen Ausnahmen kaum über die ersten tastenden Versuche in der chemischen Klarstellung der in Betracht kommenden Substanzen gediehen. Welche Erfolge aber hiebei zu erwarten sind, geht aus dem Beispiele des Insulins hervor.

An der Hand eines Beispiels möchte ich mir gestatten, die Art und Weise zu veranschaulichen, in welcher Arzneispezialitäten erzeugt werden. Es betrifft Heilmittel, die aus einer Pflanzendroge, nämlich *Secale cornutum* gewonnen werden.

Das Mutterkorn, *Secale cornutum*, ist bekanntlich eine Pilzdroge, die in Form verschiedener Präparate vor allem als Uterusstyptikum Verwendung findet. Als wirksame Substanzen sind hauptsächlich Alkaloide anzusehen, von denen das Ergotoxin und Ergotamin rein dargestellt sind. Diese beiden Alkaloide, die einander sehr nahe stehen, üben auf die glatte Muskulatur des Uterus eine kontraktionsanregende Wirkung aus. Diese Wirkung wird durch bestimmte, in variablen Mengen vor-

handene Amine unterstützt. Von ihnen veranlassen das β -Imidoazolyäthylamin, den Ärzten unter dem Namen Histamin besser bekannt, und das p-Oxy-phenyläthylamin, als Thyramin bezeichnet, den Uterus noch in großen Verdünnungen zur Kontraktion. Es wurde ferner Azetylcholin in geringen Mengen vorgefunden. Auch auf Zugabe dieser, die Parasympathikusendigungen noch in größten Verdünnungen erregenden Verbindung zieht sich der Uterus energisch zusammen.

Ursprünglich wurde, wie es auch heute noch geschieht, die Droge in gepulverter Form der Patientin verschrieben. Etwas später wurden auch wässrige Auszüge, etwa als Infusa oder wässrig-alkoholische Extrakte verordnet. Unser Arzneibuch kennt auch nur die genannten Arzneiformen, also *Fungus secalis cornuti*, *Extractum Fungi Secalis spissum* und *Extractum Fungi secalis fluidum*, wobei das letztere Präparat ungefähr fünfmal schwächer als Spissumextrakt zubereitet ist. Man konnte aber bald die Beobachtung machen, daß sowohl bei der Anwendung der Droge als auch der aus dieser dargestellten Extrakte die Wirkung unter Umständen zum Teil oder ganz ausblieb. Es ließ sich auch bald feststellen, daß ein Versagen besonders älteren Drogen und Präparaten eigen war. Es wurden daraufhin Spezialpräparate in den Handel gebracht, welche sorgfältiger hergestellt waren und die sich auf die bis dahin gemachten Erfahrungen mit *Secale* aufbauten. Da jedoch die Kenntnisse der Droge ganz unbefriedigende waren, so brachten auch diese Präparate keine zufriedenstellende Besserung. Letztere konnte erst dann eintreten, als durch die neuesten Forschungen in pharmakognostischer, pharmakodynamischer und klinischer Hinsicht ein gründlicheres Wissen erworben wurde.

Der Pilz, welcher die Droge *Secale cornutum* liefert, wächst nicht nur auf dem Roggen, sondern auch auf zahlreichen anderen Gräsern und auf Sauergräsern. Die von den verschiedenen Mutterpflanzen gewonnenen Dauerformen unterscheiden sich in Größe und Form. Aber bis heute ist nicht bekannt, wie weit auch Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung vorhanden sind. Daß solche anzunehmen sind, geht aus der Tatsache hervor, daß bisher drei biologische Rassen des Pilzes erkannt wurden, von denen jede nur auf einer bestimmten Gruppe von Mutterpflanzen fortkommt. Daß aber auch andere Pilzsorten, als die vom Roggen stammen, starke Wirkungen ausüben können, zeigt das algerische Mutterkorn, *Ergot de Dis*, das von der Grasart *Ampelodesmos tenax* gewonnen wird. Aus diesem Mutterkorn, das doppelt so stark wie unser Roggenmutterkorn wirken soll, werden französische Mutterkornpräparate bereitet.

Der wichtigste Grund der Unzuverlässigkeit der Droge liegt darin, daß sie nicht ein einfaches Gemenge einer großen Zahl von halbwegs stabilen Substanzen darstellt, sondern daß sie als lebender Organismus zur Einsammlung gelangt, als lebender Organismus weiterhin die Droge bildet und erst ganz allmählich nach langem Lagern das Leben verliert,

ohne daß schon damit auch weitere chemische Änderungen ein Ende gefunden hätten. Bis heute stehen noch Untersuchungen darüber aus, wie die biochemischen Verhältnisse im reifenden *Secale cornutum* liegen, welche Veränderungen dann weiter nach der Ernte vor sich gehen. Wir wissen vor allem fast nichts über die Veränderungen, die mit den Alkaloiden und Amininen stattfinden. Es könnte z. B. der Fall sein, daß fast gar keine Amine zur Zeit der Ernte im Mutterkorn vorhanden sind, dagegen reichlich Alkaloide, daß dann aber später durch enzymatische Tätigkeit Aminosäuren und aus diesen wirksame Amine sich bilden, während der Alkaloidgehalt zurückgeht. Die erwünschten Substanzen sind jedenfalls die Alkaloide, da ihre Wirkung anhaltender ist als jene der schon in sehr großen Verdünnungen Uteruskontraktionen hervorrufenden Amine. In bestimmten Dosierungen bewirken sie rhythmische Kontraktionen, während die Amine eine starke Tonussteigerung und tetanische Kontraktionen herbeiführen. Völlig unübersichtlich sind in pharmakodynamischer Hinsicht die gegenseitigen Beeinflussungen, welche die Alkaloide und die wirksamen Amine aufeinander auszuüben imstande sind. Auch das gegenseitige Konzentrationsverhältnis und andere Substanzen spielen hiebei eine große Rolle. Als Beispiel sei angeführt, daß nach Vorbehandlung mit den spezifischen Mutterkornalkaloiden der gravid Katzenuterus nicht mit der sonst eintretenden Kontraktion auf Adrenalinzusatz antwortet, sondern mit einer Erschlaffung. Ebenso bleibt die Uteruskontraktion bei Tyraminzusatz aus, falls vorher mit Histamin vorbehandelt wurde. Die erwünschte Wirkung, welche die Ärzte voraussetzen, ist demnach an ein bestimmtes Zusammensetzungsverhältnis der für die Wirksamkeit in Betracht kommenden Substanzen gebunden. Sein Vorhandensein steht in Abhängigkeit von den ökologischen Faktoren, unter denen der pflanzliche Organismus heranreift, ferner in Abhängigkeit von den Verhältnissen, die das weitere Schicksal des Mutterkorns bedingen. Zunahme der einen und Abnahme der anderen wirksamen Substanzen kann eintreten. Bei ungünstiger Aufbewahrung erfolgt bald eine Umsetzung aller wirksamen Inhaltsstoffe. Diese Verhältnisse sind auch bei der Darstellung von Präparaten aus Mutterkorn zu beachten. Nach meinen Erfahrungen kommen sogar ganz grobe Verstöße vor, welche eine rasche Zersetzung der spezifischen Alkaloide verursachen. Aber auch wenn sie vermieden werden, ist sorgsam darauf zu achten, daß nicht ins Gewicht fallende Verschiebungen im Verhältnisse der einzelnen wirksamen Substanzen zu einander erfolgen. Dies kann z. B. durch Anwendung eines für den vorliegenden Fall nicht geeigneten Extraktionsmittel bewirkt werden, indem nur ein Teil der wirksamen Substanzen herausgelöst wird. Durch das Studium der wirksamen Alkaloide gelang es, die Darstellung wirksamer Extrakte auf eine gesichertere Grundlage als früher zu stellen. Besonders bedeutungsvoll war die Erkenntnis, daß bei Vorhandensein alkalischer Reaktion eine Zersetzung der Alkaloide bald in Erscheinung tritt. Bei der Darstellung voll-

wertiger Extrakte ergab sich eine weitere Schwierigkeit aus dem Mangel einfacher Prüfungsmethoden des *Secale*. Während man sich beispielsweise über die Güte von Strychnospräparaten durch quantitative Bestimmung des Strychnins jederzeit leicht unterrichten kann, fehlt bei *Secale* derzeit eine einfache chemische Wertbestimmung vollständig. Man behilft sich vorläufig mit biologischen Wertbestimmungen, indem die Intensität der Einwirkung der *Secal*präparate auf den Säugtieruterus oder auf den Hahnenkamm messend verfolgt wird. Wenn auch die biologischen Prüfungsmethoden der Exaktheit chemischer oder physikalischer Methoden ermangeln, so erleichtern sie unter Berücksichtigung sonstiger auf chemischem oder physikalischem Wege erhobener Befunde doch die rationelle therapeutische Verwendung von *Secale*präparaten.

Nachdem es gelungen war, auf den Uterus hochwirksame Substanzen aus *Secale* zu isolieren, lag es nahe, der Schwierigkeiten der *Secale*-therapie dadurch Herr werden zu wollen, daß man an Stelle der galeischen Präparate einzelne Inhaltskörper der Droge in Verwendung zog. Sowohl *Secaleamine* als auch -alkaloide dienen und dienen diesem Zwecke.

Mit dieser kurzen Zusammenfassung ist der Zusammenhang der *Secale*forschung und deren praktische Auswirkung in der Therapie gekennzeichnet. Jeder neuen wissenschaftlichen Erkenntnis, jeder einzelnen Phase entsprechen neue Präparate. Die Konkurrenz in der Arzneimittelindustrie führt dabei zu den mannigfachsten Variationen eines Grundgedankens. So manche der neu entstandenen Präparate verschwinden schon nach kürzester Zeit wieder vom Markte. Um einen Überblick über die gegenwärtig in Österreich verwendeten *Secale*präparate zu gewinnen, genügt es, die Preisliste einer größeren Wiener Drogenfirma daraufhin durchzusehen. Es werden angeführt: *Fungus secale*, *Secale desoleatum*, *Extractum Fungi secalis spissum* und *fluidum*, *Ergotin Merck*, *Ergotin Bombelon*, *Ergotin Denzel*, *Ergotin Dr. Heisler*, *Ergostabil*, *Clavipurin*, *Dialysata Secale cornutum Golaz*, *Ergopan*, *Ergotitrin*, *Gynergen*, *Ergotoxinum hydrochloricum*, *Secacornin*, *Secalysatum*, *Tenosin*, *Secoin*, *Secuitrin*, *Secalopan*, *Ergocornal*.

Die meisten davon sind Präparationen, die in prinzipiell gleichartiger Weise wie die officinellen Extrakte bereitet werden. Die Forderungen, die an ein derartiges Präparat zu stellen sind, lassen sich kurz dahin zusammenfassen: Zur Darstellung muß eine vollwirksame, chemisch und biologisch besonders auf die Anwesenheit der wirksamen Alkaloide geprüfte Droge Verwendung finden. Die Darstellung muß so geleitet werden, daß hiebei eine Einbuße der wirksamen Stoffe nicht stattfindet. Durch Untersuchung der erzielten Produkte muß man sich von deren Güte überzeugen. Schließlich muß darauf geachtet werden, daß die fertigen Präparate eine für den praktischen Bedarf hinlängliche Haltbarkeit besitzen („stabilisiert“), was z. B. durch Beseitigung der Fermente, Zusatz von konservierenden Substanzen, Vermeidung alkalischer Reaktion, Anwen-

dung von Trockenpräparaten erzielt wird. Nicht von allen Handelspräparaten läßt sich behaupten, daß die angeführten Prinzipien bei der Darstellung beachtet werden. Sie sind dann schlechter, jedenfalls aber bedeutend teurer, als etwa die Präparate des Arzneibuches und es muß vor ihrer Anwendung im Interesse des Patienten gewarnt werden, mag die Reklame auch in noch so wissenschaftlichem Gewande auftreten. Was die rein dargestellten Secalestoffe betrifft, so sind das Tenosin (Bayer) und das Gynergen Typen der beiden wirksamen Stoffgruppen, einerseits der Amine, andererseits der Alkaloide. Beide haben ihre Indikationsgebiete und haben sich nach den Literaturberichten gut bewährt; doch sind die Untersuchungen noch bei weitem nicht abgeschlossen, um ein endgültiges Urteil fällen zu können. Jedenfalls bedeuten derartige Präparate im Sinne der exakten Dosierbarkeit einen großen Fortschritt. Doch werden noch weitere Untersuchungen über gegenseitige pharmakodynamische Beeinflussung bei Kombination der beiden Stoffgruppen und anderer Drogenstoffe vonnöten sein, bevor die Verwendung in jeder Richtung befriedigender Secalepräparate gesichert ist.

Im Anschluß an die eigentlichen Secalepräparate mögen noch drei weitere Gruppen von Präparaten Erwähnung finden. Die erste Gruppe stellt Kombinationen von *Secale cornutum* mit anderen Substanzen, besonders mit gleichartig wirkenden dar. *Erystypticum* z. B. besteht aus *Secale* und *Hydrastis*stoffen, *Ergotina styptica* Egger aus *Secale*extrakt und *Stypticin*. Die zweite Gruppe setzt sich aus Ersatzpräparaten zusammen, die bestimmt sind, die Stelle von *Secale* einzunehmen. Gegenwärtig spielen sie keine besondere Rolle, da man sich von ihrer Unbrauchbarkeit überzeugt hat. Während des Krieges jedoch und in der Nachkriegsperiode beschäftigte man sich intensiver mit ihnen, ähnlich wie mit Ersatzpräparaten für andere Gegenstände. Hier sind z. B. Präparate aus *Capsella bursa pastoris* zu nennen, deren Wirksamkeit auch bei vorhandener Pilzinfektion der Pflanze eine höchst geringe ist. Die dritte Gruppe umfaßt Geheimmittel, deren Zusammensetzung nicht angegeben wird. In Tagesblättern, in Kalendern und anderen Druckwerken werden sie unter verschiedenen Namen, wie *Frauenwohl*, *Frauentrost*, dem Publikum angepriesen. Die Untersuchung der Mittel erweist, daß die Hersteller sich fast ausschließlich harmloser Kräuter und deren Produkten zur Erzeugung ihrer Medizinen bedienen. Eine Kritik dieser Mittel ist wohl an dieser Stelle nicht nötig. Ganz ähnlich wie bei den bisher behandelten Präparaten, die von pflanzlichen oder tierischen Drogen sich herleitende Typen darstellen, liegen die Verhältnisse bei den auf rein chemischem Wege durch Synthese gewonnenen Heilmitteln. In der schier unübersehbaren Reihe von Substanzen, die von den Fabriken erzeugt werden und medizinischen Zwecken dienen sollen, lassen sich drei Gruppen abgrenzen, in welche fast alle hieher gehörenden Mittel fallen.

Die erste Gruppe umfaßt die synthetisch erzeugten *Nervina*, wobei letzteres Wort im weitesten Sinne gebraucht erscheint. Auf das *Antipyrin*

als den Ausgangspunkt einer neuen Epoche der medikamentösen Therapie wurde schon verwiesen. Der große Erfolg, der dem Antipyrin beschieden war, ließ die Wissenschaft und die pharmazeutisch-chemische Großindustrie sich angelegentlichst mit der Synthese neuer Heilmittel beschäftigen. Den meisten von ihnen ist eine starke Nervenwirkung eigen, die bei einer bestimmten Dosierung in diesem oder jenem Teile des Nervensystems stärker zur Geltung gelangt. So sehen wir die einen, wie z. B. das Veronal, Luminal, Sulfonal, als ausgesprochene Hypnotika wirksam, andere, wie das Antipyrin, die Azetylsalizylsäure, als Antineuralgika, Antipyretika verwendbar. Wiederum andere eignen sich durch die beruhigende Wirkung, die sie auf die sensiblen Nervenendigungen äußern, als Lokalanästhetika, z. B. das Anästhesin, das Novokain.

Die zweite Gruppe ist durch Substanzen in der Art des Salvarsans gekennzeichnet. Sie werden durch Synthese von Metallen oder Metalloiden mit organischen Atomgruppierungen dargestellt. Das Studium der organischen Arsen-, Wismuth-, Vanadin-, Kupfer-, Gold- und ähnlichen Verbindungen hat deren große physiologische, therapeutisch ausgezeichnete verwertbare Wirksamkeit erwiesen.

An die soeben erwähnten Mittel schließen sich verschiedene organische Farbstoffe an, die der theoretischen Forschung auf dem Gebiete der Biologie überaus wertvolle Dienste geleistet haben. Auch in der Therapie haben sich manche von ihnen, z. B. das Methylenblau, gewisse Akridinderivate, sehr gut bewährt.

Den fertig hergestellten und durch die Fabriken in den Handel gebrachten synthetischen Mitteln ist nicht die ungeheure Summe von geistigen und materiellen Energien anzusehen, die hineinverarbeitet werden. Nehmen wir an, es wäre dem Chemiker durch Studium und Experiment gelungen, eine neue Verbindung zu finden, die auf Grund von bestimmten Überlegungen, von Analogieschlüssen, vielleicht auf Grund einiger Tierexperimente eine therapeutische Verwendbarkeit vermuten läßt. Es muß sodann eine eingehende pharmakodynamische Analyse am Tiere durchgeführt werden, ohne daß diese immer genügend Aufschluß über die biologischen Eigenschaften einer Substanz erteilen könnte. Sogar, wenn das Tierexperiment ganz sichere Ergebnisse bezüglich der therapeutischen Verwertbarkeit zu liefern scheint, ist man vor Überraschungen nicht sicher. Schon manches Heilmittel, welches das Placet des Chemikers und Pharmakologen erhalten hatte, mußte infolge der ungünstigen Erfahrungen, die man beim Versuche am Menschen machte, zurückgezogen werden. Entscheidend ist erst der sorgfältig angelegte und mit der größten Kritik durchgeführte klinische Versuch. Diese Kritik ist besonders dort am Platze, wo das Heilergebnis nicht offenkundig zutage tritt, sondern nur aus der immer subjektiv gefärbten ärztlichen Erfahrung und aus der Statistik aufscheint. Welchen Täuschungen man hiebei ausgesetzt ist, zeigen die Tuberkuloseheilmittel, angefangen vom Kochschen Tuberkulin.

Aber auch, wenn ein Mittel im allgemeinen jene Wirksamkeit in einer bestimmten Richtung besitzt, die man erwartet, so können bei der Anwendung verschiedene Wirkungen sich bemerkbar machen, die üblicherweise als unerwünschte Nebenwirkungen bezeichnet werden. Es wird dann der Chemiker versuchen, durch bestimmte Änderungen am Molekül die Eigenschaften soweit zu ändern, daß die Hauptwirkung erhalten bleibt, die unerwünschten Nebenwirkungen aber zurückgedrängt werden. Umfangreiche Versuche im chemischen, biologischen Laboratorium und in der Klinik sind dann jedesmal erforderlich. Diese Versuche verschlingen Unsummen an Geld. Es ist daher erklärlich, wenn kleinere Betriebe mit nicht genügend kapitalkräftiger Unterlage Mittel früher als geboten auf den Markt bringen, Mittel, die nicht hinreichend untersucht sind. Weiters ist zu verstehen, daß einem Mittel, das sich als erfolgreich eingeführt hat, sofort eine ganze Anzahl von Konkurrenzpräparaten erstet, welche dieselbe oder eine sehr ähnliche chemische Zusammensetzung aufweisen. Besonders für kleinere Betriebe erscheint es rentabler, derartige Konkurrenzpräparate herzustellen als wirklich neue Mittel.

Die synthetischen Mittel werden von den Fabriken, wenn möglich, in für den Patienten gebrauchsfertiger Form geliefert. Wird beispielsweise eine Substanz als Pulver und in Lösung per os genommen, außerdem noch durch Injektion verabreicht, so erscheint das Mittel in Form von Pulver, Tabletten, zum Einnehmen bestimmten Lösungen und ampulierten Injektionsflüssigkeiten auf dem Markte. Dazu kommen noch die Kombinationspräparate, die, soweit sie vom Arzte gewünscht werden, der Fabrikant selbst herstellt. Eine größere Zahl von Arzneispezialitäten dieser Art werden indes durch Mischung in Apotheken und kleineren Erzeugungsstätten für Spezialitäten hergestellt. Viele von ihnen sind unzweckmäßig zusammengesetzt, die meisten jedenfalls überflüssig.

Die ausgeführten Beispiele lassen das ganze Wesen der Spezialitätenindustrie in den Zusammenhängen mit der wissenschaftlichen Forschung, mit der medizinischen Praxis, mit den Interessen der pharmazeutischen Großindustrie und der pharmazeutischen Kleinbetriebe, schließlich auch mit der unlauteren Praxis der Geheimmittelerzeuger erkennen. Gewiß ist sehr vieles in der heutigen Arzneimittelerzeugung ungesund. Die Überfülle von Spezialitäten, und zwar von den vielen nicht zweckmäßig zusammengesetzten, von zu teuren Medikamenten, von Geheimmitteln ist vom volksgesundheitlichen Standpunkte aus unbedingt zu verwerfen. Aber es müssen sich alle jene Maßnahmen als schließlich unwirksam herausstellen, die entgegen den sich gebieterisch in Geltung setzenden ökonomischen Prinzipien die Arzneimittelerzeugung auf eine frühere, durch die Entwicklung überholte Stufe zurückbringen wollen. Daß die Arzneimittelerzeugung am zweckmäßigsten im Großbetriebe erfolgt, ist sicher. Allerdings müssen den geänderten Verhältnissen angepaßte Maßnahmen getroffen werden, um dem Patienten die Sicherheit eines einwandfreien

Heilmittels zu bieten, Maßnahmen, die einem modern organisierten Apothekenwesen zugrunde zu legen sind. Doch liegt die Erörterung dieser Maßnahmen abseits vom Thema. Es muß hervorgehoben werden, daß wichtige Fortschritte in der Therapie dem modernen pharmazeutischen Großbetrieb zu danken sind, der, auf wissenschaftlicher Grundlage arbeitend, mit der Wissenschaft im engsten Zusammenhange seinen Zielen nachgeht. Der Wissenschaft kommen hiebei die gewaltigen Mittel zugute, über welche die Industrie verfügt und ohne welche viele Untersuchungen und Versuche unterbleiben müßten. Die ganze moderne Chemotherapie, Organotherapie hätte wahrscheinlich auf viele Erfolge verzichten müssen, wenn nicht Großindustrie und wissenschaftliche Forschung in gegenseitiger Unterstützung gewirkt hätten.

Es bleibt aber noch die Frage zu beantworten, wie sich der praktische Arzt der vielen unnötigen oder als unzweckmäßig zusammengesetzt abzulehnenden Arzneispezialitäten erwehren soll. Die früheren Ausführungen dürften ja erweisen, daß zur Beurteilung eines Arzneipräparates sehr viel Spezialwissen erforderlich ist, in das sich die Fachmänner der Heilmittellehre und die Kliniker teilen. Die dem Präparat eventuell beigegebene kurze Beschreibung der Eigenschaften reicht natürlich nicht aus. Und dennoch liegt beim praktischen Arzt die Entscheidung. In der Möglichkeit, ein Präparat durch Nichtverschreibung aus dem Verkehr auszuschalten, besitzt er eine mächtige Waffe, die sich wirksamer als alle behördlichen und sonstigen Maßnahmen erweist. Damit er die Waffe in Erfüllung seiner Pflichten unter dem Gesichtspunkte der hohen Ziele des ärztlichen Berufes richtig führe, ist es notwendig, daß er die Eigenschaften und den Heilwert der Präparate kenne. Dieser letzteren Forderung zu entsprechen, ist jedoch für den Arzt undurchführbar, was schon daraus hervorgeht, daß auch die gelehrtesten Fachmänner nur von einem Teile der Arzneispezialitäten ausreichende Kenntnis besitzen. Ich sehe hier nur einen einzigen Weg gangbar, daß nämlich der Arzt zur Behandlung von Kranken nur jene Mittel verwendet, die von dazu berufenen Fachleuten als zulässig erklärt werden. Versuche in dieser Richtung sind bereits im Deutschen Reich unternommen worden. Den Bemühungen der vor einigen Jahren in Deutschland wirkenden Arzneimittelkommission war jedoch kein Erfolg beschieden. Neuerdings ist wiederum eine aus Fachleuten bestehende „Gemeinsame Deutsche Arzneimittelkommission“ am Werke und äußert sich gutachtlich über die Arzneipräparate in medizinischen Fachblättern. Eine Zusammenfassung der Verordnungen ist vor kurzem im Deutschen Buchhandel¹⁾ erschienen. In Holland betätigt sich das „Reichsinstitut für pharmakotherapeutische Untersuchungen“ vorbildlich auf diesem Gebiete und die Veröffentlichungen des Institutes sind für den praktischen Arzt sehr wertvoll.

¹⁾ Arzneiverordnungen, herausgegeben im Auftrage der Gemeinsamen Deutschen Arzneimittelkommission von Klemperer, Zinn, Reckzeh, Schlockow, Berlin, Urban & Schwarzenberg, 1925.

Auch in Österreich werden ähnliche Institutionen geschaffen werden müssen. Doch möchte ich der Ansicht Ausdruck geben, daß die Einrichtung eines amtlichen oder halbamtlichen Apparates für diesen Zweck als minder geeignet anzusehen ist, da ein solcher auch andere Interessen berücksichtigen müßte. Ich würde es für zweckmäßiger halten, wenn die Fachleute unserer drei medizinischen Fakultäten, Kliniker und Theoretiker, zusammentreten würden, um frei von anderweitigen Hemmungen und Rücksichten nur das Interesse der Kranken im Auge ihre Ansichten über die einzelnen Arzneipräparate veröffentlichten. Die Form der Veröffentlichung müßte derart gewählt sein, daß jeder Arzt ohne besondere Mühe Gelegenheit hätte, sich über die Eigenschaften eines Präparates zu unterrichten. Nur die in den Verzeichnissen als zulässig erklärten Präparate sollten die Ärzte verordnen. Die segensreichen Folgen einer derartigen Einrichtung würden sich in der kürzesten Zeit fühlbar machen, indem die Überproduktion der Arzneispezialitäten eine Eindämmung erfahren und die aus irgend einem Grunde als unzweckmäßig anzusehenden Präparate aus dem Arzneimittelverkehre ausgeschaltet würden.

Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten einschließlich der neuen Drogen, Organ- und Serumpreparate, mit zahlreichen Vorschriften zu Ersatzmitteln und einer Erklärung der gebräuchlichsten medizinischen Kunstausdrücke. Von **G. Arends**, Apotheker. Siebente Auflage
Unter der Presse.

Die neueren chemotherapeutischen Präparate aus der Chininreihe (Optochin, im besonderen Eukupin und Vuzin) **und aus der Akridinreihe** (Triptaflavin, Rivanol). Eine kritische Besprechung des bisherigen Erfolges und der Grundlagen der Therapie. Von **Ernst Laqueur**, Direktor des pharmakologischen Instituts Amsterdam. Unter Mitwirkung von **A. Grev en st u k**, Assistent am Pharmakologischen Institut Amsterdam, **A. Sluyters**, I. Assistent am Pharmakologischen Institut Amsterdam, **L. K. Wolff**, I. Assistent am Hygienischen Institut Amsterdam. (Sonderabdruck aus „Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde“. Band 23.) (91 S.) 1923. 3 Goldmark

Die Arzneimittel-Synthese auf Grundlage der Beziehungen zwischen chemischem Aufbau und Wirkung. Für Ärzte, Chemiker und Pharmazeuten. Von **Dr. Sigmund Fränkel**, a. o. Professor für Medizinische Chemie an der Wiener Universität. Fün fte, umgearbeitete Auflage. (914 S.) 1921. 42 Goldmark

Die neueren Arzneimittel und die pharmakologischen Grundlagen ihrer Anwendung in der ärztlichen Praxis. Von Stabsarzt **Dr. A. Skutetzky**, Privatdozent für Innere Medizin und **Dr. E. Starkenstein**, Privatdozent für Pharmakologie und Pharmakognosie, beide an der Deutschen Universität in Prag. Zwe ite, gänzlich umgearbeitete Auflage. (485 S.) 1914. Gebunden 12.60 Goldmark

Insulin. Darstellung. Chemie. Physiologie und therapeutische Anwendung. Von Privatdozent **Dr. H. Staub**, I. Assistent der Medizinischen Klinik in Basel. Zwe ite, umgearbeitete und ergänzte Auflage. Mit 14 Abbildungen. (183 S.) 1925. 7.50 Goldmark; gebunden 8.40 Goldmark

Die Digitalis und ihre therapeutische Anwendung. Im Auftrage des Niederländischen Reichsinstitutes für pharmakotherapeutische Untersuchungen. Bearbeitet von **Dr. U. G. Bijlsma**, Professor **Dr. A. A. Hijmans van den Bergh**, Professor **Dr. R. Magnus**, **Dr. J. S. Meulenhoff**, **Dr. M. J. Roesingh**. Autorisierte deutsche Übersetzung von Professor **Dr. P. Neukirch**. Mit 32 Abbildungen und einem Bildnis. (123 S.) 1923. 5.65 Goldmark

Schlafmittel-Therapie. Von **Dr. Albrecht Renner**, Städtisches Krankenhaus Altona. (129 S.) 1925. 4.80 Goldmark
(*Erweiterter Sonderdruck aus „Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde“, XXIII. Band.*)

Mißstände im Arzneimittelwesen und Vorschläge zu ihrer Bekämpfung. Von **Dr. Emil Reiß**, Privatdozent an der Universität Frankfurt a. M. (40 S.) 1921. 1 Goldmark

Rezepttaschenbuch nebst Anhang. Zweite, verbesserte Auflage. Bearbeitet von Professor **Dr. Ernst Frey** in Marburg. Nebst Beiträgen von verschiedenen Fachleuten. Zweiter Band der Therapie des praktischen Arztes. Herausgegeben von Professor **Dr. Eduard Müller**, Direktor der Med. Universitäts-Poliklinik in Marburg. (673 S.) 1923. Gebunden 10 Goldmark