

Vorwort.

Als Lehrer der pharmazeutischen Jugend und als Apotheker habe ich sattsam Grund und Gelegenheit gehabt, mich mit der pharmazeutischen Unterrichtsfrage zu beschäftigen und unter Berücksichtigung der jetzt bestehenden eigentümlichen und interessanten Verhältnisse des Apothekerstandes nach einer Gestaltung des pharmazeutischen Unterrichts zu suchen, welche für den Staat und den Apothekerstand vorteilhaft ist. Dazu war in Überlegung zu ziehen, was heute die hauptsächlichste Aufgabe des Apothekerstandes sei, und wie sich diese in Zukunft gestalten könne, welche Leistungen der Staat am zweckmäßigsten von dem Stande verlangen solle. Ich bin bei Untersuchung dieser Frage zu dem Resultate gelangt, daß, kurz ausgedrückt, als die wichtigste Aufgabe des Standes, heute und für absehbare Zeiten die intensive wissenschaftliche und praktische Pflege der Apothekerwarenkunde im weitesten Sinne betrachtet werden müsse. Mit anderen Worten, der deutsche Apotheker muß das Streben, welchem er bisher seine angesehene Stellung im deutschen Lande verdankte, das Streben nach dem Ziele, der Gesellschaft die Arzneimittel unter voller, durch wissenschaftliche Kenntnisse ermöglichte Garantie der Echtheit, Reinheit und Zweckmäßigkeit zu liefern, im erhöhten Maße zeigen, er muß das genannte Ziel intensiver ins Auge fassen und muß sich die Fähigkeit zu erwerben suchen, diese unter jetzigen Verhältnissen sehr schwierige Aufgabe voll zu lösen.

Die Schwierigkeiten dieser Aufgabe haben sich allerdings sehr gehäuft durch den schnellen Wechsel der Medikamente, durch die praktische Nötigung, die Präparate aus den Fabriken, die Drogen im geschnittenen und gepulverten Zustande zu beziehen, und es ist wahrlich unter diesen Umständen keine kleine Aufgabe für die wissenschaftliche Thätigkeit des Apothekers, Mittel und Wege zu finden, um die Echtheit und Reinheit dieser Stoffe nachweisen zu können, und keine geringe Aufgabe für den praktischen Apotheker, jedes Arzneimittel auf Echtheit und Güte zu prüfen. Und doch muß,

meiner Ansicht nach, der Apotheker alles daran setzen, diese Aufgaben zu lösen, er muß sogar fortwährend bemüht sein, die Gesellschaft selbst daran zu erinnern, welche Wichtigkeit die Lösung dieser Aufgabe für sie hat, welche Gefahren die Nichtachtung dieses Strebens für die Glieder der Gesellschaft haben müsse, und muß dem Staate seine Dienste in dieser Richtung anbieten und von dem Staate verlangen, daß der Unterricht und die Staatsprüfung nach dieser Richtung hin zugespitzt werde — wenn der deutsche Apothekerstand seine alte Würde wahren, neue Vorteile erringen und eine Genossenschaft bleiben will, welche dem Staate unentbehrlich ist. Nur durch Festhalten dieser Ziele kann sich auch der Apothekerstand über den Drogistenstand erheben, je mehr er sie aus den Augen verliert, je mehr schwindet die Grenze zwischen Drogenhandlung und Apotheke. Sucht der Apotheker in anderer Richtung sein Heil, so verkennt er die Verhältnisse; bietet er sich dem Staate z. B. als Hygieniker an, so vergißt er, daß es Ärzte genug giebt, die sich besser als er dazu eignen, diese Domäne zu bebauen; bietet er sich als Nahrungsmittelchemiker an, so zeigt er, daß er nicht weiß, welches eingehendes Studium dazu gehört, ein guter Nahrungsmittelchemiker zu werden, und er vergißt ferner, daß sich ein besonderer Stand dieser Art aus der Reihe der Chemiker heraus entwickelte hat und weiter entwickeln wird.

Vorgeschwebt hat die von mir betonte Anschauung dem deutschen Apotheker stets, und er hat auch das Ziel stets zu erreichen versucht. Nur in letzter Zeit scheint die Schwierigkeit der Aufgabe eine eigentümliche Mutlosigkeit und Energielosigkeit erzeugt zu haben, die wohl daher rührt, daß der alte Weg des Unterrichts nicht sicher genug zu der Höhe des Wissens und Könnens führt, welche die neue Zeit fordert. Der alte Weg, der allerdings wesentlich durch die alte Prüfungsordnung vorgeschrieben ist, ist tatsächlich dazu angethan, den jungen Apotheker energielos und mutlos zu machen und ihm die Freude am Vorwärtstreben zu nehmen. Statt sich von der Lehre bis zum Beginn des Studiums zu bemühen, an der Hand elementarer, rein wissenschaftlicher Lehrbücher die Grundlagen der beiden für ihn wichtigen Wissenschaften, der Chemie und Botanik, kennen zu lernen, sich zu einem Standpunkte zu erheben, von dem aus er die wichtigsten Punkte der weiten Gebiete zu überblicken befähigt ist, lernt er in der Lehre und während der Konditionszeit meist nur allerlei wissenschaftliche Details für bestimmte praktische Zwecke auswendig, nicht sie verstehen, oft nach Lehrbüchern, welche sich zum Vorteile der Autoren der Bequemlichkeit der Lernenden anpassend, den Lernenden schädigen. Solche Bücher, welche wohl zwanzig Jahre einen sehr unheilvollen Einfluß auf den Apothekerstand ausgeübt haben, entwöhnen den Apotheker vom Denken, statt ihm das wissenschaftliche Denken zu lehren, halten

ihn vom Sehen ab, statt ihn zur selbständigen Beobachtung der Thatsachen anzuleiten, vermeiden es, den Lernenden die Quellen zu zeigen, aus denen das Buch schöpfte, erziehen den Lernenden mit einem Worte möglichst unselbständig und kritiklos. Eine gründliche, rein wissenschaftliche Vorbildung, vorzüglich eine eingehende Kenntnis der Chemie und der Botanik, muß der Apotheker aber sich zuerst erwerben, dann erst kann er dazu übergehen, speziellere, auf seine praktische Thätigkeit bezügliche Studien zu machen, z. B. wissenschaftliche Methoden zur Lösung seiner praktischen Ziele einzuüben, und die Anwendung der Wissenschaft auf die Praxis selbst zu versuchen. So nur wird er sich die Fähigkeit erwerben, in allen Fällen, auch da, wo ihm das deutsche Arzneibuch keine der jetzt noch für den Apotheker nötigen Vorschriften giebt, die Echtheit und Reinheit eines vom Arzte verlangten und vom Publikum geforderten Arzneimittels festzustellen.

Unter dem Einflusse der hier entwickelten Anschauungen ist das vorliegende Buch entstanden, welches in erster Linie den Zweck hat, den angehenden Apotheker zur selbständigen Untersuchung eines Teiles der Arzneimittel anzuregen und ihn dadurch wissenschaftlich sehen und schliessen zu lehren.

Ich habe des näheren ein Buch zu schaffen versucht, durch dessen Studium der Pharmazeut sich gründlich in die wissenschaftliche botanische Kenntnis, in die Morphologie und Anatomie der Drogen einführen könne. Da kein kurzes und doch eingehendes Lehrbuch der Morphologie und Anatomie der Pflanzen existiert, die speziellen Kapitel über die Drogenkunde in diesem Buche aber ohne eingehendere Kenntnis der Morphologie und Anatomie der Phanerogamen nicht verständlich sind, so habe ich dem eigentlichen pharmakognostischen Teile ein Kapitel über allgemeine Morphologie und ein gleiches über allgemeine Anatomie vorausgehen lassen, welche in Verbindung mit den allgemeinen Einleitungen, die jedem der speziellen pharmakognostischen Kapitel vorangehen, den Kapiteln über Morphologie und Anatomie des Samens, der Wurzel, der Achse etc., ein **kurzes Lehrbuch der Morphologie und Anatomie der Phanerogamen bilden**. Es war meine Absicht, in diesem so gleichsam vorausgestellten Lehrbuche ein Bild des Baues einer typischen phanerogamen Pflanze zu entwerfen, an welches sich das Spezielle, was in den Monographien der Drogen gelehrt wird, anlehnen könne, und außerdem war es meine Absicht, dem Studierenden die Möglichkeit zu geben, sich in diesem Buche selbst über die Bedeutung aller von mir gebrauchten botanischen Ausdrücke und ihrer Synonyme eingehenden Aufschluß verschaffen zu können. Bei der Bearbeitung des allgemeinen anatomischen Teiles habe ich eine Anordnung des Stoffes vorgenommen, welche weder mit der von de Bary (A. de Bary, Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane der Phanerogamen und

Farne, Leipzig 1877, Engelmann) noch mit der von Haberlandt (G. Haberlandt, Physiologische Pflanzenanatomie, Leipzig 1884, Engelmann) in ihrem Lehrbuche benutzten übereinstimmt, eine Darstellung der anatomischen Thatsachen, mit der ich beabsichtigte, dem Studierenden eine klare Schilderung der morphologisch-anatomischen Verhältnisse zu geben, welche ja auch für unsere pharmakognostischen Zwecke die Hauptsache ist, und doch zugleich seinen Blick stets auf die Biologie und Physiologie der Pflanze zu lenken, auf das Leben, ohne dessen Berücksichtigung jede morphologische Darstellung ein Gerippe bleibt ohne Fleisch und Blut, dessen Betrachtung vorzüglich den Anfänger leicht abschreckt und verwirrt. Im speziellen pharmakognostischen Teile sind die Drogen nach ihrer morphologischen Bedeutung geordnet. Jedem Kapitel dieses Teiles, z. B. dem der Samen-Drogen, Wurzel-Drogen etc., geht, wie gesagt, ein Abschnitt voraus, in welchem die allgemeinen Eigenschaften der Samen, Wurzeln etc. erörtert werden, mit Beziehung auf die in dem pharmakognostischen Abschnitte besprochenen Drogen. Diese Anordnung der Monographien trägt wesentlich dazu bei, daß der Leser die wichtigen Kennzeichen jeder Droge gegenüber den für die Unterscheidung derselben von anderen Drogen unwichtigen Eigenschaften erkennen lernt; denn alles, was z. B. im allgemeinen Teile über die Samen als gemeinsame Eigenschaften aller Samen hingestellt wurde, hat ja für die Unterscheidung der Samenspezies keinen Wert, und das Nebeneinanderstehen der morphologischen und anatomischen Beschreibung der verschiedenen Samen-Drogen erleichtert dem Leser die Erkennung der wichtigsten Unterschiede. Der botanische Teil der einzelnen Drogenmonographien ist meist in 2 Abschnitte geteilt, den morphologischen und den anatomischen. In dem ersten Abschnitte wird die morphologische Bedeutung alles dessen wissenschaftlich festgestellt, was direkt an der ganzen Droge sichtbar ist. Der anatomische Abschnitt zerfällt meist wiederum in zwei Teile, von denen der erste den anatomischen Bau erklärt, soweit er mit der Lupe erkennbar ist, während der zweite eine eingehende Erklärung des anatomischen Baues giebt. Die Form der botanischen Beschreibung der Droge ist so gewählt, daß sie voraussetzt, der Leser habe während des Studiums dieser Beschreibung die betreffende Droge bei der Hand und betrachte sie, je nach Erfordernis mit dem bloßen Auge, der Lupe oder dem Mikroskope; alles, was bei dieser Art des Studiums der Droge selbstverständlich wird, ist bei der Beschreibung der Droge weggelassen. Ich beabsichtige durch diese Darstellungsmethode zum Selbststudium und zur genauen Betrachtung der Objekte anzuregen, welche dem praktischen Pharmazeuten täglich durch die Hände gehen, und ich hoffe, daß jeder Pharmazeut, welcher das Denken nicht scheut, von der Untersuchung der Drogen unter Anleitung des Buches Vorteil und Freude haben wird. Die Abbildungen sind

wesentlich dazu bestimmt, bei der Untersuchung der Drogen zur schnellen Orientierung über das, was an der Droge zu sehen ist und als Hilfsmittel für das Verständnis des Textes zu dienen. Sie sind der Mehrzahl nach von mir selbst, nach eignen Präparaten gezeichnet. Bei den anatomischen Abbildungen habe ich meist nur das Zellwandrgerüste wiedergegeben, gewöhnlich nach Präparaten, die mit Chloralhydrat aufgehell't waren. Das Einzeichnen von Inhaltsstoffen ist meiner Ansicht nach vom wissenschaftlichen und praktischen Standpunkte für die meisten Fälle zu verwerfen; eine Einzeichnung des Bildes der lebenden Protoplasten in die Zellen, wie sie unserer Kenntnis entspricht, ist doch nicht durchführbar und eine naturgetreue Wiedergabe der Klumpen und Reste, die wir in den Drogen finden, unmöglich. Wie die Abbildungen, so ist auch die botanische Beschreibung fast überall nach eigenen Beobachtungen abgefaßt, durch welche ich oft Bekanntes kontrolliert, in sehr vielen Fällen auch Neues erkannt habe. Auf Besprechung und Hervorhebung der in der pharmakognostischen und botanischen Litteratur, vorzüglich auch in pharmakognostischen Lehrbüchern vorkommenden fehlerhaften Darstellungen der Thatsachen habe ich mich nicht eingelassen, da mir polemische Erörterungen in ein derartiges Lehrbuch nicht zu passen scheinen. Jeder, der sich für diese Frage interessiert, kann durch Vergleichung der in dem Buche angegebenen Litteratur und des botanischen Textes der wichtigsten der hierher gehöriger Lehrbücher,

hauptsächlich also:

„Flückiger, Pharmakognosie des Pflanzenreiches, II. Aufl., Berlin 1883, Gaertner. — Albert Wigand, Lehrbuch der Pharmakognosie, 4. Aufl. Berlin 1887, Hirschwald. — J. Möller, Lehrbuch der Pharmakognosie, Wien 1889, Hölder. — J. Möller, Mikroskopie der Nahrungs- und Genußmittel aus dem Pflanzenreiche, Berlin 1886, Springer. — Tschirchs Aufsätze in der Real-Encyklopädie der gesamten Pharmacie, nur bis Bd. 8. Wien, Urban & Schwarzenberg. — A. F. W. Schimper, Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Jena 1886 Fischer. — Tschirch, Angewandte Pflanzenanatomie (deren allgemeiner Teil, der Grundriß der Anatomie, also der I. Bd. von 1889, mir erst vorlag), Wien 1889, Urban & Schwarzenberg. — Berg, Pharmazeutische Warenkunde, 5. Aufl., Berlin 1879, Gaertner. — Marmé, Pharmakognosie, Leipzig 1885, Veit & Co. — Vogl, Arzneikörper aus den drei Naturreichen, Wien 1880. — O. Berg, Atlas zur pharmazeutischen Warenkunde, Berlin 1865, Gaertner. — O. Berg und Schmidt, Darstellung und Beschreibung sämtlicher in der Pharmac. Borussica aufgeführten officinellen Gewächse, Leipzig 1859, A. Felix. — Hanausek, Die Nahrungs- und Genußmittel aus dem Pflanzenreiche, Kassel 1884, Fischer.

mit meinen Angaben erkennen, welche Anschauungen und Thatsachen ich für die richtigen halte, was vor meiner Arbeit bekannt war, und was ich neu hinzugebracht habe. Aufser den besprochenen botanischen

Angaben findet man in den Monographien noch die Kapitel über Verbreitung der Stammpflanze, über Kultur und Einsammlung der Droge, über die Chemie der Droge, über die Geschichte der Droge. Die in dem zuletzt genannten Abschnitte gemachten wenigen Angaben sind dem vortrefflichen Lehrbuche der Pharmakognosie von Flückiger entnommen, auf welches ich bezüglich der Litteratur für die Geschichte der Droge und weiterer historischer Thatsachen verweise, da dort dieser Teil der Drogenkunde eine eingehende, meisterhafte Behandlung gefunden hat. Die Verfälschungen und Verwechslungen der Drogen, welche in der Praxis vorgekommen sind, wurden meist nur namhaft gemacht, nicht beschrieben, da der Bau der Drogen, welche zur Verwechslung führen, meist äußerst verschieden ist von dem der betreffenden Droge, und bei genauer Beachtung der Botanik der letzteren eine Verwechslung überhaupt nicht vorkommen kann. Die teilweise ausführlich gegebenen Litteraturnachweise sollen dazu dienen, den Leser mit den Quellen für den Inhalt der Pharmakognosie einigermaßen bekannt zu machen und ihn zu veranlassen, die Originalarbeiten zu studieren; sie reichen im allgemeinen bis zum Jahre 1889. Bei der ganzen Anlage des Lehrbuches war es von geringerer Bedeutung, welche Drogen ich zur Besprechung, gleichsam als Übungsbeispiele, benutzte. Es war nur festzuhalten, daß sich die allgemeinen Einleitungen nur auf die Phanerogamen beziehen, die Beispiele also auch nur aus dieser Pflanzengruppe gewählt werden durften. Die wenigen, nicht dorthin gehörenden Drogen sind deshalb nur kurz besprochen, ebenso auch die Kräuter, deren botanische Beschreibung für den Zweck des Buches fast nur Wiederholungen hätte bringen müssen. Letztere würden praktische Übungsbeispiele für das Privatstudium abgeben. Am Schlusse jeder Gruppe von Monographien habe ich in einem kurzen Abschnitte das Allerwichtigste über eine Reihe noch gebräuchlicher und auch neuer Drogen mitgeteilt. Die als Drogen gebrauchten Sekrete der Pflanzen habe ich nicht mit in das Buch aufgenommen, weil meines Erachtens diese Stoffe besser in einem besonderen Kapitel der pharmazeutischen Chemie abgehandelt werden, dem man eine kurze Einleitung botanischen Inhaltes vorausgehen lassen könnte. Vielleicht ist es mir noch gestattet, dieses Kapitel der pharmazeutischen Chemie als kleines Buch erscheinen zu lassen, da ich manche Vorarbeiten für ein solches schon gemacht habe.

Einige, in letzter Zeit wichtig gewordene Drogen, welche ich nicht besprochen habe, hoffe ich in einem später erscheinenden Anhange zu vorliegendem Buche abhandeln zu können.

Wenn ich durch dieses Buch dazu beitragen könnte, daß der Apotheker in die für ihn wichtigen Abschnitte der botanischen Wissenschaft tiefer einzudringen vermöge und die theoretischen Kenntnisse in seiner praktischen, für das Gemeinwohl so wichtigen

Thätigkeit besser verwenden lerne, so würde ich mich für die Mühe, welche mir das Werk gemacht hat, belohnt fühlen. Obgleich ich bei der Bearbeitung des botanischen Teiles der Monographien sorgfältig zu Wege ging, ist es, bei der Weitsichtigkeit der Detailarbeit doch wahrscheinlich, daß hier und da sich ein Fehler eingeschlichen hat, oder daß ich einen oder den anderen Punkt übersehen habe, und ich werde meinen Kollegen dankbar sein, wenn sie mich auf derartige Mängel aufmerksam machen.

Münster i./W., den 1. November 1889.

Arthur Meyer.