

I. Einleitung.

§ 1. Die Aufgabe der wissenschaftlichen Drogenkunde oder Pharmakognosie.

Die Hauptaufgaben des Apothekers sind, die zu ärztlichen Verordnungen verwendeten und die vom Publikum geforderten Arzneimittel 1. in echter, reiner und guter Qualität zu führen und 2. in richtiger Weise zu verabreichen.

Zu dem ersten Teile dieser Aufgabe soll für die unorganisierten Arzneimittel die pharmaceutische Chemie, für die organisierten Arzneimittel die wissenschaftliche Drogenkunde oder Pharmakognosie dem Apotheker die nötige wissenschaftliche Grundlage liefern.

Die Drogenkunde, von welcher dieses Buch allein handelt, soll danach zuerst und hauptsächlich lehren: 1. wie man eine Droge in ganzem, zerschnittenem und pulverisiertem Zustande von allen anderen Körpern unterscheiden kann, und 2. welche Eigenschaften die Droge besitzen muß, damit ihre Qualität als gut bezeichnet werden darf. Der erste Teil dieser Hauptaufgabe der Drogenkunde kann nun, soweit dieser pflanzliche Drogen betrifft, nur an der Hand einer eingehenden Kenntnis der wissenschaftlichen Lehre von dem äußeren und inneren Baue der Pflanze, der botanischen Morphologie und Anatomie, gelöst werden. In letzteren beiden Abschnitten der botanischen Wissenschaft sind die Resultate einer sorgfältigen, über eine große Zahl von Pflanzen ausgedehnten vergleichenden Untersuchung der äußeren Glieder und inneren Gliederung der Pflanzen niedergelegt; diejenigen Eigenschaften, welche den meisten der äußeren Glieder der Pflanze, den Wurzeln, Samen etc., gemeinsam sind, findet man darin genau festgestellt und die Gesichtspunkte entwickelt, nach welchen man die verschiedenen Glieder der Pflanze und die verschiedenen Species einer Art von Gliedern voneinander unterscheiden kann. Wir finden also für unser Ziel, die Drogen von anderen Pflanzenteilen zu unterscheiden, in dieser Disciplin eine Summe von wichtigen Thatsachen und Gesichtspunkten. Zum Verständnis der Morphologie und Anatomie, deren Grundlagen ich in dieses Buch aufgenommen habe, ist jedoch

wiederum die Kenntnis aller übrigen Abschnitte der botanischen Wissenschaft nötig, und es ist deshalb zweckmäßig, ja nötig, daß jeder, welcher Drogenkunde treiben will, auch mit den Grundlagen der allgemeinen Botanik vertraut ist. Für die Studierenden der Hochschulen genügt es zu diesem Zwecke, wenn sie einer Vorlesung über allgemeine Botanik mit Verständnis gefolgt sind, andere können sich das Nötige durch Studium eines Elementarlehrbuches der Botanik erwerben. Solche kleine Lehrbücher sind z. B.: Luerssen, Grundzüge der Botanik; Prantl, Lehrbuch der Botanik, Leipzig. Die größeren Lehrbücher von Sachs und Goebel, Reinke, Wiesner sind erst für Fortgeschrittenere zu empfehlen. Trotz ihrer Bedeutung für die Drogenkunde ist selbstverständlich die Botanik kein Teil der Drogenkunde, sondern sie ist als die wichtigste Hilfswissenschaft derselben zu betrachten; botanische Thatsachen werden erst ein Teil der Pharmakognosie, wenn wir sie für die vorwiegend praktischen Zwecke der Drogenkunde verwenden, wenn wir sie dazu benutzen, Kennzeichen für die medizinisch verwendeten Pflanzenteile mittels ihrer Methode und auf Grundlage ihres Wissensschatzes aufzusuchen. Solche Kennzeichen sind nun an der Hand botanischer Kenntnisse für die unzerkleinerten Drogen leicht, schwieriger für die geschnittenen und noch schwieriger für die pulverisierten Drogen aufzustellen. Aber gerade auf die Methoden zur Erkennung der Pflanzenpulver müssen wir heute in der Drogenkunde sorgfältig Rücksicht nehmen; denn es ist eine durch den Zwang der Verhältnisse hervorgerufene Thatsache, daß heute die meisten Apotheker die Mehrzahl der Pflanzenpulver von den Grofsdrogisten kaufen, und die Apotheker müssen deshalb, wollen sie dem Publikum, dem Staate nicht geringere Garantie für die Echtheit der ihnen gelieferten Pulver bieten als der Drogist, die Pulver auf Reinheit und Güte zu prüfen verstehen. Es wäre jedoch falsch, wollte man in der Drogenkunde nur Kennzeichen aufstellen, mittels deren man die eine gebräuchliche Droge von einer anderen der gebräuchlichen unterscheiden könnte, ein Prinzip, welches vielfach durchzuführen versucht wurde, es soll vielmehr die wissenschaftliche Drogenkunde den Apotheker, wie gesagt, so auszurüsten versuchen, daß er eine bestimmte Droge von allen anderen Pflanzenteilen zu unterscheiden vermag.

Dazu hat die Drogenkunde zuerst eine eingehende wissenschaftlich-botanische Beschreibung der einzelnen Drogen zu liefern, an deren Hand sich der Apotheker mit allen wichtigen Kennzeichen vertraut machen kann, wenn er nach Anleitung der Beschreibung ein sicher echtes Stück der Droge in der richtigen Weise betrachtet und so auch noch das, was mit Worten nicht kurz oder nicht genau auszudrücken ist, durch eigene Anschauung ergänzt. Ferner hat die Drogenkunde dazu noch auf die eventuell verwendbaren chemischen Kennzeichen der Echtheit aufmerksam zu machen.

In Bezug auf das zweite Hauptziel der wissenschaftlichen Drogenkunde, zu lehren, wie man die Qualität einer Droge beurteilen soll, muß

dieselbe eine Reihe von anderen Thatsachen mitteilen. Zu diesen gehören zuerst die Angaben über Kultur, Einsammelzeit und Zubereitung der Drogen. Kennt man diese Thatsachen, so kann man auf Grundlage allgemeiner chemischer und botanischer Erfahrung oft leicht Schlüsse über die Kennzeichen der guten Qualität einer Droge ableiten. Weis man z. B., daß die richtige Einsammelzeit der Akonitknollen der Herbst ist, so kann die Qualität jeder Akonitknolle als schlecht bezeichnet werden, deren morphologischer und anatomischer Bau erkennen läßt, daß sie in früherer oder späterer Jahreszeit gesammelt wurde. Pflanzenteile, von denen man weiß, daß sie nur bei gewöhnlicher Temperatur möglichst schnell getrocknet werden müssen, wenn ihre wirksamen Bestandteile erhalten bleiben sollen, dürfen keine Veränderungen in ihren Zellen zeigen, welche auf stärkere Erhitzung oder langsames Trocknen in feuchter Atmosphäre hindeuten. Was man in dieser Beziehung verlangen muß, lehrt am besten die Vergleichung von frischem und selbst sorgfältig getrocknetem Materiale. Solche Beobachtungen werden auch lehren, daß man oft im stande ist, alte und schlecht aufbewahrte Drogen von frischen auch an anatomischen Merkmalen, z. B. an der Beschaffenheit der Sekrete, welche beim Altern der Drogen verharzen, zu erkennen. Nicht in allen Fällen werden aber die Drogen in der besprochenen Weise getrocknet; so wird z. B. die Jalapenknolle über Feuer getrocknet, die Orchisknolle vor dem Trocknen gebrüht, und in diesem Falle muß man dann ganz andere Kennzeichen für die Güte der Droge aufstellen. Auch die Kenntnis der Verteilung der wirksamen Bestandteile in dem Gewebe der Drogen kann von Bedeutung für die Beurteilung der Qualität einer Droge, vorzüglich der Qualität von Pulvern sein. So muß ein Pulver der Brechwurzel, welches viele der Zellen des Holzkörpers enthält, weniger wirksam sein, als ein solches, welches reich an Rindenparenchym ist, da das Emetin hauptsächlich in der Rinde der Droge vorkommt.

Die Prüfung des Gehaltes der Drogen an medizinisch wirksamen Bestandteilen ist ferner ein Punkt, welcher für die Beurteilung der Güte der Drogen wichtig, hie und da, wie z. B. bei den Chinarinden, die wichtigste Methode zur Feststellung der Qualität ist. Eigentlich sollten deshalb in der Drogenkunde auch die Methoden der quantitativen Bestimmung der wirksamen Bestandteile mitgeteilt werden; ich habe sie nur deshalb nicht alle aufgenommen, weil mir dieselben meist zu wenig durchgearbeitet erscheinen und bald besseren Platz machen werden, deshalb wohl zweckmäßiger in der periodischen chemischen Litteratur nachzusehen sind. Dagegen wurden die Zahlen für den Gehalt an wirksamen Bestandteilen angeführt, wo er bekannt war.

Außer den zur Beurteilung der Echtheit und Güte der Drogen nötigen, für sie bedeutungsvollsten Thatsachen soll die Drogenkunde drittens das Wichtigste dessen mitteilen, was die verschiedenen Wissenschaften sonst noch über die Drogen erforscht haben; sie soll diese Kenntnisse sammeln und sichten. Von diesem Gesichtspunkte aus ist es

berechtigt, dafs auch Angaben über geographische Verbreitung der Stammpflanzen der Drogen, Handelsverhältnisse, Geschichte der Anwendung der Drogen u. s. w. Aufnahme in die Monographien der Drogen finden.

§ 2. Über die Ausführung der botanischen Untersuchung der Drogen.

In diesem Kapitel will ich eine ganz kurze Anleitung zur Ausführung der botanischen Untersuchung der Drogen geben, welche einiges Allgemeine enthalten soll, dessen Besprechung in den Monographien der Drogen, in denen ja stets eine besondere Anleitung zur botanischen Untersuchung gegeben ist, nicht Platz finden konnte. Wenn auch langsamer als unter Anleitung eines Lehrers, wenn auch mühsamer und durch manchen vergeblichen Versuch aufgehalten, kann es doch jeder, der mit Ausdauer sein Ziel verfolgt, auch ohne Unterricht in einem wissenschaftlichen Institute, zum vollen Verständnis der Methode und zur Beherrschung des Materials bringen, wenn er unter Benutzung der hier gegebenen Winke, nach Anleitung des Textes und der Abbildungen der in diesem Buche enthaltenen Monographien der Drogen einige Drogen genau und sorgfältig untersucht und dabei die allgemeinen Kapitel studiert. Er wird dann auch bald sehen, dafs sein Verständnis für die mikroskopischen Bilder wächst, dafs er sich in dem Chaos von Formen zurechtfinden lernt, dafs er auch mikroskopisch sehen lernt. Hat er erst im mikroskopischen Sehen eine gewisse Fertigkeit erlangt, so wird er mit Leichtigkeit alles das leisten können, was die Praxis des Apothekers und ebenso die des Nahrungsmittel-Chemikers je von ihm verlangen kann.

Wer sich übrigens über den Gebrauch der Instrumente und die mikroskopischen Untersuchungsmethoden näher unterrichten will, dem empfehle ich die musterhaften Bücher von Eduard Strasburger. Diese sind: Strasburger, Das botanische Praktikum, Anleitung zum Selbststudium der mikroskopischen Botanik, für Anfänger und Geübte, zugleich ein Handbuch der mikroskopischen Technik, Jena 1887, oder das billigere und kürzere Werk: Strasburger, Das kleine botanische Praktikum für Anfänger, Gustav Fischer, Jena.

a. Die morphologische Untersuchung der Drogen.

Von den Drogen, deren Untersuchung man vornehmen will, weicht man, wenn diese Drogen, wie die meisten Wurzeln, Achsen, Blätter etc. beim Trocknen geschrumpft sind, einige Stücke so lange in Wasser ein, bis sie nicht weiter an Volumen zunehmen. Die aufgeweichten Blätter breitet man dann flach aus, Wurzeln und Rhizome reinigt man sorgfältig von anhängender Erde u. s. w. Zweckmäfsig ist es oft, einige Stücke der aufgeweichten Drogen in 85prozentigen Spiritus zu bringen, weil dann