

EINLEITUNG.

Die Pharmacie befasst sich mit Forschungen über die Naturkörper, von denen wir aus Erfahrungen und Versuchen wissen, dass sie in ihrem rohen oder zubereiteten Zustande gewisse Heilkräfte besitzen, und beschäftigt sich mit der Einsammlung, Aufbewahrung, Zubereitung und Vertheilung der einfachen und zusammengesetzten Arzneimittel. Sie ist demnach nicht allein eine Erfahrungswissenschaft, sondern auch eine Kunst, und wird in ersterer Beziehung als Inbegriff der verschiedenen Lehren über diejenigen Naturkörper, welche Gegenstand derselben sind, die pharmaceutische Wissenschaft oder rationelle Pharmacie, in letzterer Beziehung aber die pharmaceutische Kunst, praktische Pharmacie oder, da sie praktisch nur von den Apothekern ausgeführt wird, die Apothekerkunst genannt. Wie aber Kunst und Wissenschaft in allen Zweigen der angewandten Naturlehre in einem innigen, untrennbaren Verhältniss stehen, so kann auch die praktische von der rationellen Pharmacie nicht geschieden werden.

Die rationelle Pharmacie umfasst die Kenntniss von der Abstammung und dem Vorkommen, von den Eigenschaften und Bestandtheilen der rohen Naturkörper und lehrt die Art und Weise, sie einzusammeln und aufzubewahren, damit ihren Heilkräften kein Eintrag geschieht, die Regeln und Gesetze, nach welchen aus den rohen Naturkörpern Heilmittel abgeschieden oder neue erzeugt werden, und die Auseinandersetzung und Erklärung der hierzu nöthigen Arbeiten und der dabei auftretenden Erscheinungen.

Die praktische Pharmacie beschäftigt sich bloss damit, die Regeln und Vorschriften anzugeben, welche bei der Darstellung der verschiedenen Heilmittel in Anwendung kommen, ohne weiter darauf einzugehen, warum diese oder jene Manipulation nothwendig ist und diese oder jene Erscheinung auftritt.

Die Pharmacie zerfällt in mehrere Zweige, deren Kenntniss dem Apotheker gleich nothwendig und wichtig ist; diese Zweige sind:

1) Die pharmaceutische Waarenkunde oder Pharmakognosie, welche als der Grundtheil des pharmaceutischen Wissens betrachtet werden muss. Sie beschäftigt sich mit der Kenntniss aller derjenigen Naturkörper, welche im rohen Zustand als Heilmittel benutzt werden, in Beziehung auf ihre Geschlechtnamen, ihr Vorkommen, ihre Verwechslungen und Verfälschungen, auf die Art und den Ort ihrer Gewinnung und erörtert sie entweder streng wissenschaftlich gereiht nach den Ordnungen, Klassen und Unterabtheilungen der natürlichen und künstlichen Systeme der betreffenden Naturwissenschaften, oder empirisch nach bestimmten Merkmalen, d. h. entweder in systematischer Anordnung der drei Naturreiche nach deren Haupt- und Unterabtheilungen, oder nach gewissen allgemeinen Begriffen, Eigenschaften und Zusammensetzungen.

Die erstere Anordnungsweise fällt mit dem rein wissenschaftlichen Theil der betreffenden Naturwissenschaft zusammen und man unterscheidet hiernach die pharmaceutische Botanik, die pharmaceutische Zoologie und die pharmaceutische Mineralogie, da diese angewandten Theile zugleich die pharmaceutische Waarenkunde mit dem systematischen Theil der betreffenden Wissenschaft vereinigt lehren. Die letztere Anordnungsweise ist die Pharmakognosie im engeren Sinne, indem sie zwar die Heilmittel nach dem betreffenden Naturreich in drei grosse Hauptabtheilungen sondert, aber ganz abgesehen von dem wissenschaftlichen Theil der Botanik, Zoologie oder Mineralogie nach besonderen Theilen der Naturkörper, wie Wurzeln, Kräuter, Blüten u. s. w., ganzen Thieren oder einzelnen Theilen und Absonderungen derselben, Metallen, Erden, Steinen, Salzen u. s. w. zusammenstellt.

2) Die pharmaceutische Chemie oder Pharmakochemie. Diese lehrt diejenigen als Heilmittel in Anwendung kommenden Naturkörper kennen und zubereiten, deren Darstellung, Abscheidung und Zusammensetzung auf wissenschaftlichen Principien beruhen, und giebt die Erklärung der dabei in Anwendung kommenden Manipulationen und dabei auftretenden Erscheinungen nach den allgemeinen und besonderen chemischen Gesetzen.

Auch die pharmaceutische Chemie kann in doppelter Weise aufgefasst werden, nemlich dass man die chemischen Heilmittel entweder in der Reihenfolge hintereinander, wie die Naturkörper nach irgend einem chemischen System zusammengefasst werden, betrachtet, oder dass man sie nach der Art ihrer Zusammensetzung und nach besonderen Eigenschaften in einfache Stoffe und nach bestimmten Verbindungen gruppirt.

3) Die Arzneimittelprüfungslehre. Diese giebt die An-

leitung zur chemischen Prüfung der pharmaceutisch-chemischen Präparate auf ihre Aechtheit und lehrt die Wege, in denselben fremde Körper, welche entweder mit den ursprünglichen Naturkörpern verbunden oder vermengt vorkommen oder in Folge der Bearbeitungsweise den chemisch zubereiteten Heilmitteln zugeführt werden können oder auch aus betrügerischen Absichten zugesetzt werden, zu erkennen. Sie ist eigentlich von der pharmaceutischen Chemie nicht zu trennen und wird desshalb auch gewöhnlich in Verbindung mit dieser gelehrt.

4) Die pharmaceutische Receptirkunst ist die Lehre von der richtigen Darstellung ärztlicher Verordnungen und fasst zugleich alles die Receptur Betreffende und darauf Einfluss Habende in sich.

Die pharmaceutische Chemie und die Arzneimittelprüfungslehre sind die Gegenstände, welche in diesem Lehrbuch erörtert werden sollen. Bevor wir aber darauf eingehen, müssen wir die dabei in Anwendung kommenden Operationen und Geräthschaften im Allgemeinen kennen lernen und einen Inbegriff der wichtigsten chemischen und physischen Lehren, insoweit sie für die Pharmacie selbst von Wichtigkeit sind oder einen Einfluss auf den Gang der Erörterung ausüben, vorangehen lassen.

Die pharmaceutischen Arbeiten zerfallen in mechanische und chemische Operationen. Die mechanischen Arbeiten bezwecken eine Umänderung der als Arzneimittel dienenden Naturkörper in ihrer Form, um sie entweder geeigneter für ihre medicinische Verwendung zu machen oder sie für die chemische Bearbeitung vorzubereiten. Sie veranlassen, ohne die chemische Constitution der Naturkörper zu verändern, eine Theilung, Trennung oder Formveränderung, in manchen Fällen auch eine Absonderung verschiedener Theile eines und desselben Naturkörpers. Arbeiten dieser Art sind das Zerschneiden, Stossen, Zerreiben, Raspeln, Feilen, Schlemmen, Pressen, Durchsiehen, Filtriren, Abgiessen, Abschäumen, Ausstüssen und Waschen, und die hierzu dienenden Geräthschaften sind das Schneide- und Wiegemesser, die verschiedenen Arten von Mörsern, die Raspeln und Feilen nebst Schraubstock, die verschiedenen Arten von Sieben für geschnittene, zerquetschte und gepulverte Substanzen, um sie in gleichmässig grosse Theile abzusondern, die Presse, Colirtücher und Filtrirpapier nebst Tenakeln und Trichtern, Absatzgefässe von verschiedener Form u. s. w. Diese Geräthschaften sind theils von Metall, theils von Glas, Porzellan, Steingut u. s. w., selbst auch für gewisse Zwecke von Holz.

Die chemischen Arbeiten bezwecken eine Veränderung in den Bestandtheilen der Naturkörper, eine Abscheidung einfacher

Stoffe oder einfacher zusammengesetzter Körper aus Verbindungen oder die Bildung zusammengesetzter Körper aus einfachen Stoffen oder einfacher zusammengesetzter Verbindungen. Diese Arbeiten sind z. B. die Auflösung, Verbrennung, Salzbildung, Verflüchtigung, Niederschlagung, Schmelzung, Gährung, Destillation u. s. w. und hierzu erforderlichen Geräthschaften die verschiedenen Arten von festgemauerten oder tragbaren Oefen, Schmelztiegel von Metall, Porzellan oder Steinzeug, Retorten und Kolben von Glas, Eisen, Blei, Porzellan u. s. w. mit oder ohne Tubulatur, Vorlagen, Destillirblasen u. s. w. Die Gesamtheit der Geräthschaften für die mechanischen und chemischen pharmaceutischen Operationen wird der pharmaceutische Apparat genannt. Als ein integrierender Theil desselben sind die verschiedenen Instrumente zu betrachten, welche der Pharmaceut bedarf, um die Arbeiten nach bestimmtem Gewicht und Maass auszuführen, also die verschiedenen Arten von Wagen nebst den nöthigen Gewichten und gewisser Gemässe, welche durch besondere Gesetze für jedes Land festgesetzt sind. Die Gemässe selbst sind jedoch nur für gewisse Operationen zulässig, wo es auf ein Geringes von mehr oder weniger nicht ankommt, und dürfen in der pharmaceutischen Praxis nur für Wasser und wenige andere Flüssigkeiten, die mit diesem ein gleiches oder nahestehendes specifisches Gewicht haben, in Anwendung kommen.

Die Lehre von den chemischen und mechanischen Operationen, welche bei der pharmaceutischen Praxis in Anwendung kommen, und die über die dazu nöthigen Geräthschaften wird die pharmaceutische Technologie genannt. Sie bildet gewöhnlich keinen besonderen Theil der pharmaceutischen Lehrbücher und ist den Lehren über die Darstellung der Arzneimittel untergeordnet. In Döbereiner's Apothekerbuch ist sie für sich als eine besondere Abtheilung im ersten Band, als ein selbstständiges Werk aber in Mohr's Lehrbuch der pharmaceutischen Technik, Braunschweig bei Friedr. Vieweg und Sohn, zweite Auflage 1853, sehr ausführlich und mit ausgezeichneten Illustrationen bearbeitet. In unserem Werk ordnen wir dieselbe den Lehren über die Darstellung der Arzneimittel unter und geben die allgemeinen Züge unter den betreffenden physikalischen Lehren.

Al

wel
Ma
erfü
sere
äth
Da
ben
neu
wäh
zuz
Dru
im

D

abz
beg
sch
dur
sch
Aff
drin
ser

Theorien über die chemische Verbindung.

Die Lehren über die chemische Affinität, wie sie in vorhergehendem Abschnitt dargelegt worden, sind die der sog. dynamischen Theorie oder Corpusculartheorie, welche von den Grundsätzen ausgeht, dass die Materie, welche sich unseren Sinnen als zusammenhängend darstellt, es auch wirklich ist und den Raum stetig erfüllt, dass dieselbe an und für sich zur Verdichtung wie zur Ausdehnung fähig ist und dass bei der chemischen Durchdringung verschiedener Arten der Materie sich dieselben durch einander bis ins Unendliche vertheilen und in dem kleinsten Punkte der gebildeten Verbindung die Bestandtheile zugleich vorkommen.

Im Anfang unseres Jahrhunderts wurde zuerst durch Dalton eine andere Erklärungsweise für die Erscheinungen der chemischen Affinität in der Aufstellung von Atomen gesucht und diese Anschauungsweise besonders durch Berzelius ausgebildet und auf ihr die sog. atomistische Theorie begründet, deren Grundzüge folgende sind.

Die Materie erfüllt den Raum nicht stetig, sondern besteht aus sehr kleinen, nicht weiter theilbaren Theilchen, aus sog. Atomen (auch Partikel oder Molecule benannt), welche hohle Räume oder Poren zwischen sich lassen und von einer Wärmeermosphäre umgeben sind. Zusammenhängend erscheinende Körper sind also nicht gleichförmig von der Materie erfüllt, sondern ein Aggregat von Atomen und leeren Räumen.

Bei der chemischen Verbindung durchdringen sich nicht die verschiedenen Stoffe, sondern die Atome derselben durchbrechen die Wärmeerfülle, legen sich an einander und es bilden sich zusammengesetzte Atome, welche als Ganzes wiederum ein Aggregat von Atomen mit der gemeinschaftlichen Wärmeerfülle bilden und desshalb zur neuen chemischen Verbindung befähigt sind.

Die einfachen wie die zusammengesetzten Atome haben eine gewisse Ausdehnung, eine bestimmte Form und ein bestimmtes Gewicht. Die Ausdehnung der Atome ist nicht nach einer vergleichbaren Grösse anzugeben, doch ist sie für alle Elemente gleich oder steht in einem einfachen Verhältniss. Die Form der Atome bestimmt die Krystallform der Körper. Die absoluten Gewichte der Atome sind zwar unbekannt, doch müssen sie bei gleichem Volumen der letzteren in demselben Verhältniss zu einander stehen, wie die Mischungsgewichte, und sie heissen desshalb Atomengewichte. Hieraus wird der Grund abgeleitet, wesshalb sich die Stoffe nur in bestimmten Verhältnissen chemisch mit einander verbinden können, und die Folgerung begründet, dass in einer gleich grossen Gewichtsmenge zweier Körper nicht eine