

jener Zeit noch Pharmacopolae, auch Medicamentarii, ein Name, der bald eine üble Nebenbedeutung bekam, so daß im Codex Theodosianus (am Ende des 4. Jahrhunderts) darunter geradezu ein Giftmischer verstanden wird (ähnlich wie damals Mathematicus schlechthin einen Zauberer bedeutete). Auch die Farbenhändler (Pigmentarii) trieben damals Handel mit Arzneien.

Anleitungen zur
Arzneibereitung.

Die Verfertigung vieler einzelnen Arzneien lehrte Galenus; Andromachus aus Kreta, ein Leibarzt Nero's, erfand die Zubereitung des Theriak's, eines Mixtures der damaligen Pharmacie, zu dessen Verfertigung mehr als sechzig der widersprechendsten Substanzen zusammengemischt wurden. Die älteste vollständige Anleitung zur Arzneibereitung sind die Compositiones medicae des Scribonius Largus (in der Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr.).

Der Antheil, welchen die Chemie an der Pharmacie während des ganzen Zeitraums, den wir unter der alten Geschichte der Chemie begreifen, hatte, war nur gering. Bei weitem zum größeren Theil waren alle Arzneien nur Zusammensetzungen roher Naturstoffe oder auf mechanischem Wege aus ihnen abscheidbarer Körper; wenige Stoffe nur, die eine eigene chemische Zubereitung erforderten, wurden dazu genommen, und diese waren meist solche, welche auch sonst noch, namentlich zum technischen Gebrauche, dargestellt wurden. Eine vermehrte Anwendung der chemischen Hülfsmittel für die Pharmacie tritt uns erst in dem folgenden Zeitalter entgegen.

Entwicklung der pharmaceutischen Chemie während des Zeitalters der Alchemie.

Pharmaceutische
Einrichtungen
der Araber.

Dasjenige Volk, bei welchem wir in dem Zeitalter der Alchemie zuerst die pharmaceutische Chemie mehr entwickelt sehen, sind die Araber. Ihre pharmaceutischen Einrichtungen sollen ihnen, nach der Angabe des Leo Africanus, von den Nestorianern zugekommen sein, einer christlichen Secte, welche sich im fünften Jahrhundert in Arabien niederließ. Diese hätten in ihren Niederlassungen die ersten öffentlichen Apotheken errichtet, und da mehrere von ihnen bei den arabischen Kalifen als Leibärzte Beschäf-

tigung fanden, so wären die Araber auf diese Weise mit der Einrichtung der Apotheken bekannt geworden und hätten ähnliche Anstalten angelegt. Unter dem Kalif *Almansur* wurde, gegen das Ende des 8. Jahrhunderts, die erste öffentliche Apotheke zu Bagdad errichtet.

Pharmaceutische
Einrichtungen
der Araber.

Um die Bereitung der Arzneien in diesen Anstalten zu regeln, erschienen bald Anleitungen, welche die Stelle unserer heutigen Pharmacopöen vertraten. Eine solche schrieb im 9. Jahrhundert *Sabor-Ebn-Sahel*, Lehrer an der Schule zu *Dschondisabur*; in gleicher Beziehung dienten die Schriften der im 1. Theile, Seite 56 ff. genannten arabischen Aerzte, wie denn namentlich *Avicenna* im 5. Buche seines *Canons* Anleitung zur Arzneibereitung gab; ein anderes Lehrbuch der Pharmacie für die Aerzte seines Volks schrieb im 12. Jahrhundert *Abul-Hassan-Hebatollah-Ebn-Talud*, Leibarzt des Kalifen zu Bagdad.

Die Araber fügten nur wenige neue chemische Präparate dem Arzneischatze zu. *Moschus*, *Rhabarber*, *Bibergeil*, *Kampher*, *Zucker*, *Tamarinden*, *Asa foetida*, *Ingwer*, *Muscatnüsse*, *Gewürznelken*, *Zittwerwurzel* und ähnliche Substanzen bildeten hauptsächlich die Gegenstände des Arzneiwaarenhandels. Die arabischen Aerzte des 10. bis 12. Jahrhunderts ließen diese Arzneistoffe in die Form von Syrupen und Latwergen bringen, und hierin und in der Anfertigung von Decocten der officinellen Pflanzen bestand die hauptsächlichste Beschäftigung der Pharmaceuten jener Zeit. Der wichtigste Dienst, welchen die Araber der Pharmacie geleistet haben, bestand in der Anwendung der Destillationsgeräthschaften zur Verfertigung von Arzneien. Schon *Avenzor* im 12. Jahrhundert verordnete häufig *Rosenwasser*, und der Gebrauch der destillirten Wasser wurde bald immer ausgedehnter; eine genaue Beschreibung der Destillation, behufs der Anfertigung von Arzneien, gab namentlich *Alzaharavius* um 1100.

Mit den medicinischen Kenntnissen der Araber trugen sich auch ihre pharmaceutischen auf die Europäer über, zugleich auch die Einrichtung der Apotheken. In das südliche Italien verpflanzte sich am frühesten die Medicinalverfassung der Araber; die Gelehrten, welche unter den Europäern zuerst die arabische Medicin vertraten, gehörten den medicinischen Schulen zu *Salerno* und zu *Monte-Cassino* an. *Constantin von Carthago*, der in Bagdad selbst sich mit der Heilkunde der Araber vertraut gemacht hatte, errichtete im 11. Jahrhundert zu *Salerno* die ersten Apotheken im christlichen Europa; in dem folgenden schrieb *Nicolaus von Alexandrien*, Vor-

Verbreitung der
Pharmacie in
Europa.

Bereitungs-
Pharmacie in
Europa.

steher der salernitanischen Schule, sein Antidotarium, die erste europäische Pharmacopöe, welche auch unter anderen Titeln, als isagogicarum introductionum in artem apotecariatus opusculum, oder Dispensatorium ad aromatorios, sehr verbreitet wurde. Die hier angewandten Medicamente, ebenso wie die Art ihrer Zubereitung, sind ganz die der Araber; auch bei den Aerzten des christlichen Europa's fanden im 13. Jahrhundert die destillirten Wasser vermehrte arzneiliche Anwendung, und die Destillation wurde ein nothwendiges Hülfsmittel der Pharmacie; als pharmaceutische Präparate empfahl mehrere zu jener Zeit namentlich der griechische Leibarzt Johannes Actuarius, in dessen berühmter Schrift, die in der lateinischen Uebersetzung als Methodus medendi bekannt wurde, einzelne Theile die Zubereitung der Arzneien speciell lehrten und auch als besonderes Werk, de compositione medicamentorum, verbreitet wurden.

Zu jener Zeit erhielt auch das Apothekerverwesen eine geregeltere Form. Schon im 12. Jahrhundert hatte König Roger von Neapel in Bezug hierauf und nach dem Muster der Araber gesetzliche Vorschriften gegeben; genauere Bestimmungen erließ 1233 Kaiser Friedrich II. für seine Königreiche Neapel und Sicilien. Den Aerzten wurde zur Pflicht gemacht, es der Behörde anzuzeigen, wenn sie in den Arbeiten der Apotheker (die als confectionarii bezeichnet sind) eine Unrichtigkeit bemerken sollten. Den Aerzten wurde das Dispensiren von Arzneimitteln untersagt, die Apotheker aber auf gewissenhafte Befolgung der gesetzlichen Vorschriften für die Arzneibereitung verpflichtet (Confectionarii facient confectiones expensis suis, cum testimonio medicorum, juxta formam constitutionis, nec admittentur ad hoc, nisi praestito juramento, quod omnes confectiones suas secundum praedictam formam facient, sine fraude, wie das Gesetz sagte). Es wurde hier weiter bestimmt, die Bereitung der Arzneien solle unter Aufsicht besonders dazu bestimmter Aerzte geschehen, und der Gewinn geregelt, den der Apotheker bei dem Verkaufe derselben nehmen könne. Die Apotheker heißen hier auch noch stationarii, ohne daß indeß der Unterschied in der Bedeutung dieses Wortes und der des Wortes confectionarii sich jetzt genügend angeben ließe. Die Apotheke selbst wird als statio, auch als apotheca bezeichnet. Letzterer Name in Beziehung zur Ausübung der Pharmacie war im 13. Jahrhundert noch in anderen Ländern bereits im Gebrauch; 1271 untersagte die medicinische Facultät zu Paris allen Apothecariis und Herbariis das innerliche Heilen, auch sollten sie ihre Arzneien nur an Aerzte

verkaufen, die sie dann selbst ausgaben; und auch in Deutschland wird in jener Zeit der Name Apotheke mehrfach gebraucht.

Verbreitung der
Pharmacie in
Europa.

Einige Unsicherheit über die Verbreitung der Apotheken bringt der Umstand mit sich, daß man damals mit diesem Worte noch öfters den ursprünglichen Begriff (*ἀποθήκη*, Niederlage, Speicher, Magazin) verband, und nicht ausschließlich den einer Anstalt zur Arzneibereitung. Insofern bleibt es ungewiß, ob die in dem 13. Jahrhundert in den Chroniken mehrerer Städte, z. B. von Trier, genannten Apotheken und Apotheker wirklich als die Anfangspunkte der deutschen Pharmacie zu betrachten sind; im 14. Jahrhundert liegt es mehr außer Zweifel, daß Apotheken im heutigen Sinne des Wortes in mehreren deutschen Städten bestanden, so z. B. in Nürnberg und Prag; von der letzteren Stadt aus kam eine solche Anstalt mit der Errichtung einer Universität 1409 nach Leipzig; eine Art Apothekerordnung wurde 1440 zu Basel gegeben; in Augsburg 1445 die Betreibung einer Apotheke durch einen tüchtigen Gesellen der Wittve des vorigen Besitzers gestattet; in Stuttgart 1458 einem Apotheker, dessen Familie schon längere Zeit eine solche Anstalt hatte, seine Rechte gesichert, und 1468 einem andern Apotheker Instruction und Taxe vorgeschrieben; zu Halle wurde 1493 das erste Apothekerprivilegium ertheilt, mit der Bedingung, daß der Inhaber zehn Jahre hindurch zu zwei Mahlzeiten in der Fastenzeit für den Magistrat acht Pfund gutes Confect liefern solle. Ebenso ist für Copenhagen 1465, für Frankfurt a. M. 1478, für Stendal 1486, für Berlin 1488 die Existenz von Apotheken constatirt. Auch die Rechte und Pflichten der Apotheker wurden bald überall geordnet; so mußten die Apotheker in Frankfurt a. M. 1500 eine besondere Ordnung beschwören; zu Augsburg wurde 1507 eine Apothekerordnung erlassen und darin die Revision derselben von Zeit zu Zeit anempfohlen, auch 1512 allen Nichtapothekern der Handel mit Arzneien verboten; zu Hamburg wurde 1529 die Visitation der Apotheken dem Stadtphysikus übertragen. In Frankreich erhielten die Apotheker 1484 Gesetze, und sie wurden als eine besondere Corporation anerkannt; wissenschaftliche Bildung, strenge Prüfungen und öftere Untersuchungen der Apotheken durch die Aerzte wurden darin vorgeschrieben, dagegen aber auch den Apothekern bedeutende Privilegien zugesichert, und sie selbst den Gelehrten gleich gesetzt.

So breiteten sich diese pharmaceutischen Einrichtungen während des 15. Jahrhunderts rasch aus, ohne daß indeß mit ihrer größeren Verbreitung

Anwendung chemischer Präparate zum Arzneigebrauch.

eine entsprechende Entwicklung pharmaceutisch-chemischer Kenntnisse verbunden gewesen wäre. Die Verrichtungen des Apothekers bestanden bis gegen das Ende des 15. Jahrhunderts nur in der mechanischen Zubereitung der Arzneien, welche meist aus Italien bezogen wurden. Die Arzneimittel selbst waren meist die von den Arabern bereits gebrauchten; von neu hinzukommenden ist der Weingeist hervorzuheben, den im 13. Jahrhundert besonders der Cardinal Vitalis de Furno aus Basel in seinem Liber selectiorum remediorum pro conservanda sanitate ad totius corporis humani morbos als ein allgemeines Heilmittel empfahl; ebenso ein berühmter Arzt und Lehrer zu Bologna, Thaddäus von Florenz, der sich außerdem um die Einführung der geistigen Wasser in die Apotheken verdient gemacht hat. Auch Raymond Lull und Villanovanus beförderten die Anwendung des Weingeistes und anderer Destillationsproducte. Doch blieb die Pharmacie unausgebildet, und besonders trug, neben der Anhänglichkeit an die Lehren der Früheren, dazu bei das Streben nach der Auffindung einer Universalmedicin. Diese Idee, welche an und für sich vielleicht die pharmaceutischen Untersuchungen hätte befördern können, hemmte sie, weil sie sich sogleich mit der Alchemie verband, und man als Universalmedicin das Mittel, unedle Metalle in Gold zu verwandeln, bezeichnete (vergl. in der speciellen Geschichte der Alchemie über die dem Steine der Weisen zugeschriebenen Eigenschaften). So gab es damals keine wissenschaftlichen Pharmaceuten, sondern nur handwerksmäßige Apotheker oder Alchemisten.

Anleitungen zur Arzneibereitung.

Als Handbuch der Apotheker ist aus dem 13. Jahrhundert noch zu erwähnen ein Werk des Nicolaus Myrepsus, welches (ursprünglich griechisch geschrieben) in mehrfachen lateinischen Uebersetzungen unter dem Titel Dispensatorium oder Medicamentorum opus oder Theatrum de recta medicamentorum praeparatione et usu, verbreitet war, und aus dem Anfange des 14. Jahrhunderts des Gentilis de Fulgineo (Lehrers der Arzneiwissenschaft zu Padua, dann zu Perugia) de praeparatione medicinarum compendium. Neben diesen Schriften standen die der oben genannten Araber und früheren italienischen Gelehrten fortwährend in Ansehen. In der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts lebte Saladin von Asculo, der in seinem Compendium aromatorium die Bereitung der Arzneien lehrte und auf ihre Verfälschungen aufmerksam machte. Eine gesetzliche Pharmacopöe erschien zu Florenz schon 1498 unter dem Titel: Ricettario de doctori del arte e di medicina del Collegio Fiorentino all' istanzia de

signori consuli della universita. Als das erste deutsche Apothekerbuch schrieb Ortolph von Baiern sein „Arzneibuch“ 1477.

Gegen die bis dahin unangefochten gebliebene Pharmacie des Gale- nus und der Araber lehnte sich am Ende des 15. Jahrhunderts Basilius Valentinus auf, welcher zuerst auf die Einführung chemischer Präparate als Heilmittel in die Apotheken drang und zuerst eigentliches chemisches Wissen von den Apothekern forderte. Die chemischen Präparate, welche er zum innerlichen Heilgebrauche vorschlug, waren fast sämtliche Substanzen, als mit welchen bekannt wir ihn im I. Theile (S. 78) besprachen. Die chemischen Kenntnisse der Pharmaceuten und Mediciner seiner Zeit waren indeß noch zu unvollkommen, als daß jene Präparate sogleich Aufnahme in den Arzneischatz gefunden hätten; die wirksamsten der von ihm vorgeschlagenen Heilmittel, die Spießglanz- und Quecksilberpräparate, wurden schlechthin als giftig verworfen, und die Aerzte der alten Schule schenkten seinen Ansichten keine Aufmerksamkeit. Erst durch Paracelsus, der die Ansichten des Basilius Valentinus erweiterte und eindringlicher vortrug, wurde die Einführung der chemischen Präparate als Heilmittel durch- gesetzt.

Bemerkter Ge-
brauch der chemi-
schen Präparate
als Heilmittel.

Entwicklung der pharmaceutischen Chemie während des Zeitalters der medicinischen Chemie.

Hinsichtlich der Erweiterungen, welche die pharmaceutische Chemie während des Zeitalters der medicinischen Chemie erfuhr, ist vieles hierauf Bezügliche schon in dem I. Theile, bei der allgemeinen Geschichte jenes Zeitalters, angeführt worden. Wir besprachen dort bereits den Einfluß, welchen Paracelsus hinsichtlich der Einführung chemischer Präparate in den Arzneischatz ausgeübt hat; wir lernten dort die Angriffe kennen, welche gegen diese Neuerung geführt worden; es wurden dort die vorzüglichsten Vertheidiger der chemischen Heilmittel und ihre hauptsächlichsten Widersacher genannt.

Einführung der
chemischen Heil-
mittel in die
Pharmacie.

Wir gaben bei den bedeutendsten Vertretern der iatrochemischen Rich-