

Zeitschrift: Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde
Herausgeber: Historische und Antiquarische Gesellschaft zu Basel
Band: 37 (1938)

Artikel: Das Apothekenwesen Basels. 2. Teil
Autor: [s.n.]
Kapitel: XIII: Astrologie und Alchemie : die Zeit bis zum Aufkommen der chemischen Synthese
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-115015>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

XIII. Kapitel.

Astrologie und Alchemie.

Die Zeit bis zum Aufkommen der chemischen Synthese.

Der baslerischen Belege über praktische Anwendung der vielfach als Geheimwissenschaft betriebenen *Astrologie* in Pharmazie und Chemie sind einige.

Die Lehre von der astralen Beeinflussung, wie sie sich etwa in der Sonnenfleckenperiode, der Sonnenscheindauer, den Mondphasen, kosmischer Strahlung, luftelektrischem und magnetischem Zustand der Atmosphäre und ähnlicher physikalischer Erscheinungen äußert, ist uralt (indische und arabische Auffassung). Sie reicht bis in unsere Zeit hinab.

Die astrologische, auch an den Hochschulen lange vorgetragene, zum Teil mit Zahlenmystik verbundene Theorie nahm unter anderem an, daß die Arzneistoffe unter einem ganz bestimmten Himmelsaspekt gesammelt, verarbeitet und angewendet werden müßten, um ihre vollwertige Wirksamkeit entfalten zu können. Die Gestirne haben eine in die Tiefe gehende, sogenannte himmlische oder astrale Influenz, welche alles Lebende beherrscht, war die Meinung. Schon *Plinius* berichtet uns über den Einfluß der Astrologie auf die römische Heilmittelkunde. „Wieviel mehr würden doch Ärzte und Apotheker erreichen, wenn sie die Astrologie beobachten wollten, wo doch die Erfahrung lehrt, von welcher Bedeutung sie ist“, schreibt *Michael Toxites* in der Vorrede zur Ausgabe *Barth. Carrichter* 1619. *Arnold von Villanova* ging sogar so weit, die Astralwirkung, mit Berücksichtigung von Tag, Stunde und Planetenstand, höher als das Arzneimittel selbst einzuschätzen. Die Steintherapie ließ die Edelsteine in abwechselnder Reihenfolge nur in denjenigen Monaten innerlich und äußerlich anwenden, welche zu dem betreffenden Stein in günstiger astrologischer Beziehung standen. Jedes dieser Steinheilmittel war, wie übrigens auch die Metalle, einem bestimmten Zeichen des Tierkreises zugeteilt. Man sprach von *Monatsteinen*²²⁹⁾.

Die aus Basler Klosterbesitz stammenden Handschriften zeigen, daß für die Arzneipflanzen eigentliche astrologische Erntee- und Sammelkalendarien in Form von übersichtlichen Orientie-

²²⁹⁾ *Häfliger*: Altertumskunde 143.

rungstabellen aufgestellt worden waren²³⁰⁾. Auch *Dariot Claudius* bringt solche 1623.

Bei den Predigern, die sich auch sonst mit Planetenkunde abgaben, stand die Klosterpharmazie zu Lebzeiten ihres naturkundigen Oberen *Albertus* sichtlich unter seinem Einfluß. Er selbst bekennt sich in seiner oben genannten Schrift, *de virtutibus herbarum, lapidum et animalium*, 1230, als Anhänger der Astrologie.

Astronomie wurde, wie wir sahen, in dieser Klosterschule schon auf der Vorstufe zum Apothekerberufe gelernt (Kap. II).

Das in Basel angesehene Dispensatorium des *Valerius Cordus* läßt den Apotheker die Gewinnung und Verarbeitung des Bockblutes in astrologischer Einstellung ausführen: „*Mactandus autem est hircus veris exitu, id est principio aestatis cum sol cancrum ingressus est.*“

Paracelsus stand theoretisch und praktisch auf dem Boden der Astrologie (*Astronomica et Astrologica opuscula aliquot*, Köln 1567). Er wendet diesen Ausdruck gleichbedeutend mit Astronomie an. Theoretisch sucht er sie mit der Signaturlehre zu verknüpfen. Insbesondere in der Kräuterheilkunde räumt *Hohenheim* dem planetarischen Einfluß vom Augenblick an, wo die Pflanze zu sprießen beginnt, bis zur Einnahme durch den Kranken und darüber hinaus, für dessen Schicksal überhaupt, größte Bedeutung ein. Die astrale Wirkung kann man sammeln und aufbewahren, mithin auch prophylaktisch anwenden, war seine Überlegung. Diese Gedanken äußert er in seiner 1584 bei *Peter Perna* herausgekommenen Schrift *De summis naturae mysteriis Commentariis* in den Kapiteln: *de spiritu planetarum — de occulta philosophia — medicina coelestis*. Der Verfasser spricht geradezu von einem Herbarium spirituale siderum, in welchem unter Wechselbeziehung jede Heilpflanze eine Art irdischer Stern, jeder Stern ein spiritualisch gewachsenes Kraut sei. Es wird mithin in dieser Systematik auf astrologischer Grundlage jeder Pflanze ein bestimmter Stern zugeteilt. Aber selbst diese scheinbar neue Idee ist wie andere (Signatur, Jatrochemie) nicht eine ureigene *Hohenheims*. Sie stammt — *Bodenstein* beruft sich darauf — insbesondere aus den Lehren des spätantiken *Herbarius: de herbarum virtutibus* des sogenannten *Apulejus Platonicus*, welcher „etlichen sternen kreutter zugezellet“.

Auch *Thurneysser L.* hat in seiner *Historia und Beschreibung*

²³⁰⁾ U. B. — *Quinta particula Saladini Asculani: de colligendis herbis, floribus, seminibus et radicibus. — Circa instans. — De lunarum omnium consideratione Tractatus D I 10.*

(1578) die Pflanzen nach dem Einfluß der Gestirne geordnet. Berühmt waren seine künstlerisch hochstehenden astrologischen Atlanten mit drehbaren Tafeln.

Aus der Praxis ist uns ein besonderer Fall überliefert. *Hohenheim* hat den Abt von St. Gallen „im abnemmenden nwen monn, so es im zeychenn Scorpionis oder visch ist“ purgieren lassen²³¹⁾.

Der durch Herausgabe von Paracelsusschriften²³²⁾ bekannte Medizinprofessor *Adam von Bodenstein* hat in einer Abhandlung die astrologische Therapie seines Meisters empfohlen²³³⁾, „es seye nit dz einfliessen der oberen cörper zuverlachen“.

Einen gegenteiligen Standpunkt nimmt *Thomas Platter* ein. Unter den Nummern 85 und 91 seiner Quästionen spricht er Gestirnen und Edelsteinen jede heilende Kraft ab. *Erastus* ist derselben Ansicht.

Von anderen in Basel herausgekommenen Schriften, welche zur Verbreitung astrologischen Denkens und Arbeitens in der pharmazeutischen Praxis beitrugen, sei besonders auf des *Sebastian Münsters* *Organum Uranicum...* *Theoricae Planetarum explicatae* (bei H. Petri) hingewiesen.

Vom 17. Jahrhundert sei beispielsweise ein Augenrezept aus Professor *Theod. Zwingers* Sicherer und geschwinder Arzt 1686, S. 180, angeführt:

„Nimm hernach in dem Brachmonat, wenn die Sonne und der Mond in den Krebs gehen 20 Krebs, schneide ihnen die harten Füss und Schalen von dem Schwantz weg, stoss sie in dem Mörsel, biss man den Saft daraus drucken kann. Diesen Saft vermische mit geläutertem Schellkrautsaft, destilliere das Wasser in dem Balneo Mariae und behalte es auf. Demnach nimm zu gleicher Zeit einen anderen frischen Krebs, thue ihn in ein Hafen, und lasse ihne in dem Backofen ausdörren, so lang bis man ihne reiben kann, stoss sie denn zu zartem Pulver, von diesem Pulver nimm ein wenig in einen holen Federkiehl, blase es just in die Wunden des Auges und lasse es also 24 Stunden sein. Nach dieser Zeit trieffe obiges Wasser allein ohne das Pulver in die Wunden, so wird sie sich gänzlich säubern und gar geschwinde geheylet sein.“

Die Sterndeutkunde breitete sich neben der Pharmazie vorab in jenen Kreisen aus, welche die niedere Chirurgie betrieben.

²³¹⁾ St.-A. St. Gallen.

²³²⁾ Sudhoff nennt in seiner *Bibliographia Paracelsica* bei 30 Bücher.

²³³⁾ 1557. Wie sich meniglich vor dem Cyperlin... — *Stähelin F.:* Eine populär-medizinische Schrift.

Diese Lehre wurde jeweilen vor den Eingriffen beratschlagt, welche die auf dem „Sternen“ zünftigen Bader und Scherer mit dem so beliebten Aderlassen und Schröpfen vornahmen²³⁴⁾.

In einer Zunftverordnung aus dem Jahre 1470 heißt es von solcherlei Betätigungen: „das ist in dem wider, in der waag, in dem schützen, in dem wassermann.“

Diese Regeln kamen in der bildlichen Darstellung der sogenannten Aderlaßmännchen zum Ausdruck, auf welcher angegeben ist, bei welchem Stand des Mondes und der Planeten das Aderlassen oder Schröpfen an einem bestimmten Körperteil vorzunehmen sei. Solche Bildchen wurden laut Zeugnis *Cysat* (Kap. IX) in den Apotheken verkauft und zusammen mit dem Schröpfapparat in den Hausapothen aufbewahrt²³⁵⁾.

Da wo die sieben Planeten (Sonne, Mond, Saturn, Jupiter, Mars, Venus, Merkur) mit den damals bekannten sieben Metallen (Gold, Silber, Quecksilber, Kupfer, Eisen, Blei, Zinn) und wiederum mit den sieben Wochentagen Beziehungen haben sollen, hängt die Astrologie mit der Alchemie zusammen.

So ließ *Thurneysser* Taler prägen, denen krankheitabwehrende und heilende Eigenschaften zugeschrieben wurden. Man trug die Münze unsichtbar auf sich oder hängte sie an Schnur und Kette um. Auch in Basel wurde ein Stück dieser Art von Metallegierung gefunden. Es zeigt auf der Vorderseite in konzentrischen Kreisen die Zeichen der Planeten und die Legende: „Dieser Taler ist von denen 7 Mineralien prepariert.“ Auf der Rückseite steht: „Diese mineralische und merkuralische Materie dient vor Flusskrampf und Rotlauff wan er bey den Menschen getragen wirdt.“ Ein helmüberhöhtes, etwas abgeschliffenes Wappen lässt einen Sparren sehen, begleitet von drei nicht mehr erkennbaren Figuren (Kugeln, Sterne?)²³⁶⁾.

Der Basler Apotheker *Balth. Hummel* hat laut handschriftlichem Namenszug 1606 die *Astronomia magna* oder *Die gantze Philosophia sogar der großen und kleinen Welt*, Frankfurt 1571, besessen²³⁷⁾.

Der Arzneischatz war in Westeuropa bis zur Entdeckung neuer Erdteile und Seewege jahrhundertlang ungefähr derselbe.

²³⁴⁾ Der Frage, ob die Zunftbezeichnung mit den Sternen im astrologischen Sinne zusammenhängt, wurde nicht nachgeforscht.

²³⁵⁾ Beispiele aus Basel in der S. S. — Vgl. auch den Schlussatz in der Luzerner Pestverordnung 1594.

²³⁶⁾ S. S. Abgeb. in *Ciba Zeitschr.* 1936, 1260. Die Medaille wird hier *Thurneysser* zugeschrieben. Dieser führte aber ein ganz anderes Wappen.

²³⁷⁾ Gepreßter Pergamentband mit Schließen in der S. S.

Dies gilt nicht nur von den pflanzlichen, tierischen und menschlichen Rohstoffen und deren Verarbeitung, sondern auch von den mineralischen und chemischen. Zu den letzteren gehören diejenigen aus der Alchemie, welche der Chemie in gewissem Sinne vorausging und sie begleitete.

Unter *Alchemie* (*ars transmutatoria*) hat man nicht nur einseitig das Suchen nach münzbarem Gold, sondern auch dasjenige nach neuen chemischen Körpern, zumal für Heilzwecke, zu verstehen. Hielt doch die These des großen Griechenphilosophen *Aristoteles* mit ihrer Möglichkeit der Metall-Veränderung und sogar -Veredelung die Geister des Abendlandes bis in das 18. Jahrhundert hinein gefangen.

Das Mittelalter ist so reich an alchemistischer Arbeit, daß sie ihm geradezu das Gepräge gegeben hat. Man bezeichnet die Periode vom 8.—16. Jahrhundert als die alchemistische.

Gehen wir den Spuren nach, welche auf Betätigung der Alchemie in Basel hinweisen, so ist an das anzuschließen, was über den Chemieunterricht und über die Apothekenlaboratorien (Kap. IV und VI) gesagt wurde.

In mittelalterlicher Zeit sind im Predigerkloster zweifellos alchemistische Versuche angestellt worden. Die noch vorhandenen Bücher, zusammen mit der Liebhaberei des Ordenshauptes *Albertus M.* sind hiefür Belege (vgl. Kap. II). Dies gilt selbst für den Fall, daß seine Schrift *de alchymia* wirklich unterschoben wäre, was *Lippmann* annimmt²³⁸⁾. Klosterkreise haben überhaupt am alchemistischen Universalismus hervorragend teilgenommen, so z. B. der Dominikaner *Thomas von Aquin* (1225—1274) und die Franziskaner *Roger Bacon* und *Raymund Lull* (1235 bis 1315).

Es lag im Beruf, daß die mittelalterlichen Apotheker neben den Metallurgen und Goldschmieden sich wie mit Astrologie so auch mit Alchemie zu beschäftigen hatten. Für weitere Kreise, sogar für den Rat, hatte diese besondere Kunst etwas geheimnisvoll Verdächtiges. Das praktisch oder wissenschaftlich Brauchbare aus dieser Betätigung war umso weniger leicht erkenntlich, als es auf den ersten Blick vom Abergläubisch-Zauberischen nicht immer zu unterscheiden und zu trennen war. Selbst die frühen Apothekereide lassen diese Furcht vor der Geheimtuerei bei den chemischen Arbeiten durchblicken. Dahin gehört vermutlich jene Urkunde, den Apotheker *Konrad zem Houpt* (1392 bis 1441)²³⁹⁾ betreffend:

²³⁸⁾ Entstehung und Ausbreitung der Alchemie.

²³⁹⁾ Häfliger: Apotheker 323.

„1408/09. So sind geben *Konrad zem Houpt* und *Henmann Spitzen* 6 lb für das falsch gold das si von Herrn *Thüring von Ramstein* kaufftend und das *Cüntzlin Schiffer* gemaht hat und die räte zu iren handen genommen und gehalten haben.“

Auch der Paracelsusanhänger *Adam von Bodenstein* sah sich in seiner Podagrascrift veranlaßt, gegen den Verdacht der „Alchimey“, wie er von theologischer Seite geäußert worden war, sich zu verteidigen. Er sollte nach der Anklage die Pflanze Lunaria für alchemistische Zwecke haben suchen lassen²⁴⁰⁾. Der Verfasser schreibt:

„Lunariae mitt einem eintzigen stengel und zerkerfftten blatt, welches wurtzel zaserecht unnd oben am stengel keinen samen tregt, von der gesagt wirdt, solle den Alchimisten dienen, hab ich vor 16 jaren gewist gnugsam auff der wasserfallen zefinden. Des ander Lunariam so etwan achtunzwentzig bletter hat, wist ich im mooss bey Michelfelden umb Basel ze bekommen: Und hab meine tag nie kein kraut, will geschweigen Lunariam gesucht, das ich nur verwändt viel minder gehoffet, man möchte einigerley metall dardurch machen.“

F. Platter hat eine Lunaria an *Cysat* verschenkt, „was umso begreiflicher ist, als alchemistische Versuche in Basel besondere Verehrer fanden“, schreibt *Liebenau*²⁴¹⁾, ohne Angabe von Einzelheiten. Der vielseitige Luzerner Apotheker hat sich durch Bürgermeister *Meyer* in Schaffhausen in die Geheimkunst einführen lassen²⁴²⁾.

Auf der Grenze zwischen Mittelalter und Renaissance steht zeitlich und geistig die auch in diesem Abschnitt viel umstrittene Figur des *Theophrastus Paracelsus von Hohenheim*.

In seinem Paramirum et Paragranum lehrt er: der wahre Zweck der Chemie sei nicht Gold, sondern Arzneimittel herzustellen, das zu vollenden, was die Natur ohne Menschenhilfe nicht zustande bringe. Er will also die arzneilichen Rohstoffe, die Simplicia, für einen höheren Zweck verarbeiten und dadurch veredeln, die magischen Kräfte der Arzneikörper erschließen, um endlich, wie er sie nennt, Arcana herzustellen, welche der gesuchten Panacea, dem Universalheilmittel, gleichkommen sollten. Dessen Wirkung dachte er sich nicht nur als eine auf niedriger

²⁴⁰⁾ Lunaria rediviva L. und Lunaria biennis Mönch, Mondviolen.
— Vgl. *Gesner K.*: De rarib et admirandis herbis, quae, sive quod noctu luceant, sive alias ob causas lunariae nominantur, Hafniae 1669.

²⁴¹⁾ 1. c. 95.

²⁴²⁾ Archiv für Schweizergeschichte 1862, 160.

Stufe stehende materielle, sondern als eine immaterielle, höher einzuschätzende geistige, etwa vergleichbar der in den Eiern, Samen und Keimlingen ruhenden Energie und Potenz. Astrale Elemente sollten überdies, wie wir sahen, dem Produkt die besondere und unentbehrliche Kraft verleihen. Seine *Quinta essentia*, glaubte er, sei sogar imstande, auf astrale Weise neben dem Körper auch die Seele zu beeinflussen. Als Alchemist ging *Hohenheim* derart weitgehend in der metaphysisch-kosmologischen Tendenz auf, daß er selbst an die künstliche Herstellung des Homunculus glaubte. (*De homunculis et monstris.*) *Lippmann*²⁴³⁾ legt allerdings den Ausdruck nicht wörtlich aus, sondern möchte ihn allegorisch aufgefaßt wissen. Die Schriften *Paracelsi* sind im Originaltext schwierig zu lesen und auszulegen. Selbst wenn man *Thurneyssers Hermeneia*²⁴⁴⁾ zu Rate zieht oder *Bodensteins* Wörterbuch (Kap. III) benutzt. Die Texte bleiben häufig rätselhaft dunkel, bilderreich, die unklaren, im Alchemistenstil beliebten Umschreibungen lassen mehrfache Deutungen zu. Daraus erklärt sich zum Teil auch die an Widersprüchen und gegensätzlichen Meinungen so reiche Kritik.

Während Paracelsus auf seine Weise gegen die Goldsucher loszog, war er selbst Anhänger der Theorie von der Bereitung des Steines der Weisen, des Electrums und der *quinta essentia tartari*. Seine Bezeichnung Quintessenz hat die Bedeutung von Hauptkraft, von dem Besten und Feinsten, was durch Auszug und Konzentrierung aus den Rohstoffen gewonnen werden kann, das ist die „Tugend“ der Dinge. Hoch anzurechnen ist ihm, daß er den Versuch vor die Autorität stellt, daß er vermehrter Kritik das Wort redet.

Paracelsus trat aus den Gebieten der Metallurgie und technischen Chemie in diejenigen der pharmazeutischen Chemie und Medizin über. Auf letzteren Gebieten schuf er, wie man sie nannte, die jatrochemischen Elixiere, Essenzen, Quintessenzen, Tinkturen, Arkanen und Allheilmittel. Der Kampf, den Meister und Schüler derthalb mit der Schulmedizin zu bestehen hatten, schuf auch ihren schwächsten Lehren eine oftmals unverdiente Beachtung.

Man dürfte nun erwarten, daß die, wenn auch kurze (1526 bis 1528), so doch initiativreiche Anwesenheit *Hohenheims* in Basel hier etwas Greifbares auf dem Gebiet der Alchemie hinter-

²⁴³⁾ Beiträge 254. — Das Paracelsusbuch *Metamorphosis* von *Bodenstein* enthält u. a.: Von der Verenderung der metallen, Alchimia, Notizen über den Homunculus.

²⁴⁴⁾ Das ist ein Onomasticum, interpretatio oder erklerunge, über die fremden vnd vnbekanten Wörter, Caracter, vnd Namen, welche in den schrifften des *Paracelsi* gefunden werden. Berlin 1574.

lassen hätte. Dem ist nicht so. Sein Einfluß in hier war wie anderwärts ein erst viel später erkennbarer. Das Professorenkollegium hatte seine „falschen Lehren“ verurteilt, *Theodor Zwingier* einen zuwartenden, zunächst unparteiischen Standpunkt eingenommen. *Thommen*²⁴⁵⁾ schließt aus dem Umstand, daß die Bücherzensur den *Zwingerschen* Satz unbeanstandet ließ, wonach *Paracelsus* große Entdeckungen gemacht habe, auf eine eingetretene Gesinnungsäußerung der Universitätskreise.

Die Anhänger und Schüler *Hohenheims*, welche in Basel seine Lehre in Arzt- und Apothekerkreisen zu verbreiten suchten, waren als Wissenschaftler nicht gerade von Bedeutung. Der Diener und Laborant, welcher mehrere Schriften seines Herrn in das Lateinische übersetzt hatte, *Johannes Oporin* (1507 bis 1568), gab die *Vasa chymica* heraus, ohne damit den gesuchten Doktorgrad erreichen zu können²⁴⁶⁾. Ein heimlicher Anhänger und eifriger Alchemist, *Wilhelm Gratalorus*²⁴⁷⁾, schrieb neben einer *Pestschrift*²⁴⁸⁾ die unter 1565 genannte *verae Alchemiae doctrina*, eine Kompilation ohne selbständige Gedanken. Sie enthält Abschnitte aus *Roger Bacon*, *Albertus Magnus* und anderen Verfassern. Auch *Adam von Bodenstein*²⁴⁹⁾ übersetzte und gab seines Meisters Schriften heraus, wie er auch dessen Lehren vortrug. Dieser Schüler beschäftigte sich vorab mit alchemistischen und astrologischen Problemen. Sein „Schreiben Preparationum“ ist ohne chemische Neuheiten. Der Autor vertritt die These, daß die Möglichkeit, den Stein der Weisen zu finden, wirklich bestehe. In einem anderen Traktat, über Heilpflanzen, wird die landläufige Ansicht betr. die Einwirkung der Planeten auf deren Wachstum und Gehalt an Heilkräften vertreten.

Zweifellos haben die zunehmenden chemischen Manipulationen in den Apothekenlaboratorien die Entwicklung der pharmazeutischen Chemie wesentlich gefördert. Die Spagyrik war eben nicht nur eine im Nebenamt Arznei suchende und bereitende Chemie. Hinter jedem einzelnen dieser Tausenden von Proben, Versuchen und Zerlegungen steht ein Teilchen Mitarbeit für die kommende Zeit. Die Krönung aller Arbeit sollte das Ideal- arzneimittel, trinkbares Gold sein^{249a)}.

²⁴⁵⁾ I. c. 241. — *Wolf R.*: Biographien III, 120.

²⁴⁶⁾ *Burckhardt Alb.*: Med. Fak. 31.

²⁴⁷⁾ (1516—1568.) *Burckhardt Alb.*: I. c. 54. — *Tonjola* 25.

²⁴⁸⁾ *Pestis descriptio, causae, signa et praeservatio*, Argent. 1565.

²⁴⁹⁾ *Burckhardt Alb.*: I. c. 56. — *Tonjola* 128. — *Thommen* 240.

^{249a)} *Faber A. O.*: *De auro potabili medicinali*, Francof. ad. M. 1678. — *Fischer D. L.*: *De aurea auri tinctura sive veri auri potabilis medicina comment.* Brunopoli 1704.

Wecker bringt in seinen mehrfach genannten Schriften manches über alchemistisches und chemisches Laborieren. Sie bestehen im wesentlichen in Abschriften und Zusammenstellungen aus Vorgängern und Zeitgenossen ohne persönliche Stellungnahme oder wesentliche Verbesserungen. Ebenso weisen die Traktate des hier weilenden belgischen Arztes *Gerhard Dorn*, welche in den Jahren 1568—1577 zu Basel in Druck gelangten, keine Eigenarbeit auf.

So zeigt sich auch auf dem Gebiete der Alchemie und frühen Chemie im allgemeinen jenes unerfreuliche, unkritische Abschreiberum, das uns für dieselbe Epoche in der Pflanzenkunde entgegentrat.

Um diese Zeit beginnen nun die *spagyrischen*, d. h. *chemischen Pharmakopöen* zu erscheinen. Von diesen waren in der Schweiz die bekanntesten diejenige des Zürchers *Adrian Ziegler*, die eine Kompilation aus *Croll*, *Quercetanus* u. a. darstellt (Kap. III), und *J. R. Glaubers Pharmacopœa spagyrica* oder Gründlicher Beschreibung, wie man aus den Vegetabilien, Animalien und Mineralien Artzneyen zurichten und bereiten soll, Amsterdam 1668. Durch diese letztere Schrift wurde besonders die chemische Technologie, sowie die Herstellung der Mineralsäuren vorangebracht. Auch des *G. Agricola* Monumentalwerk, das die Metallurgie und Hüttenchemie erst eigentlich begründete, war in Basel häufig anzutreffen. Dieses bahnbrechende Buch hat seinem, dem sogenannten jatrochemischen Zeitalter vielmehr einen metallurgischen Stempel aufgedrückt. Die 1535 in Basel erschienene *Margarita Philosophica* ist eine bebilderte Enzyklopädie mit einem wichtigen Kapitel über die Transmutation der Metalle.

Eine bisher hierorts nicht bekannte Basler Alchemistschrift mit sehr originellen Abbildungen beschreibt *J. Orient*²⁵⁰⁾: *Pandora*, das Buch genannt, die köstlichest Gab Gottes, gemacht durch *Franciscum Epimetheum*; Getruckt zu Basel, durch Sebastianum Henricpetri anno 1598.

Jener Fall von Alchemiebetätigung, den *Merz*²⁵¹⁾ aus der Nachbarschaft anführt, betrifft nicht Apotheker.

Es handelt sich um Frau *Helene Iflingerin*, welche zum Zweck der Goldmachung Alchemie betreiben ließ. Geistlichkeit und der Basler Rat wurden aufmerksam gemacht. Der letztere ließ der adeligen Frau melden, sie gebe auf ihrem *Schloß Pratteln* etlichen Alchemisten „vnderschleiff“, welche Öfen zu der Kunst

²⁵⁰⁾ *Pharmazeutische Post* 1927, Nr. 32 und 33.

²⁵¹⁾ *Merz IV.*: Burgen III, 166.

der Alchemie aufgerichtet und ihre Sachen getrieben hätten²⁵²⁾. „Wann vns aber gar nicht gemeint, die alchimiam als vnerfindliche verderbliche kunst vnserer juris diction jemandem zu gestatten, so werde ihr befohlen, bei Pön und Strafe von 100 Kronen die aufgesetzten Öfen sogleich abzutun und sich der Alchimie nicht mehr zu vnterwinden, auch niemandem sie zu üben gestatten.“

Der Untervogt von *Pratteln* hatte für die Ausführung des Befehles zu sorgen. Die Goldmacherei hatte keinen Erfolg, das verschuldete Schloß kam auf die Gant.

Spät, im Verlaufe des 16. Jahrhunderts, drängte sich auch bei uns zunehmend die Einsicht durch, daß die wesentlichen Ziele der chemischen Geheimkunst nicht erreichbar schienen²⁵³⁾. Weder Apotheker, noch Ärzte, noch die zahlreichen Prober hatten das Glück gehabt, den Stein der Weisen oder ein Universalheilmittel zu finden. Die Überführung eines Metälles in ein anderes „höher stehendes“ war mißlungen. Diese Erkenntnis zog ein Abwenden von dieser Lehre nach sich. Die Apotheker begannen ihr Suchen und Forschen auf anderen Gebieten zu betätigen.

Aber erst die Theorie des 19. Jahrhunderts, jedes Metall sei ein Element, d. h. ein Urstoff, brachte das Streben der Feuerphilosophen vorderhand zum Stehen.

Ein Mönch im hiesigen Barfüßerkloster hat die Goldsucherarbeit auf seine Art eingeschätzt. *Sebastian Brand* beleuchtet sie drastisch im *Narrenschiff* (1494). Er verulkt Astrologen²⁵⁴⁾ und Alchemisten²⁵⁵⁾ nicht nur als Narren, sondern diese müssen den Anwurf von Gaunern und Fälschern hinnehmen. Aus dieser Auffassung heraus, die, wie wir wissen, behördlicherseits geteilt wurde, erklären sich die staatlichen Verbote der Ausübung der schwarzen Kunst. Sie haben allerdings nirgends und niemals im gewünschten Ausmaß gefruchtet²⁵⁶⁾.

Wie *Cagliostro* die Goldmacherkunst auffaßte, ist in Kap. X zu lesen. Der Basler Apotheker *Andreas Blätz* hatte sich mit Alchemie beschäftigt²⁵⁷⁾.

Der alchemistische Glaube an den Stein der Weisen als den

²⁵²⁾ 1596, VII. 28. — Missiven 73 B.

²⁵³⁾ Nach *Burckhardt Jakob* war dies in Italien schon im 14. Jahrhundert der Fall. Die Kultur der Renaissance, Bd. II, 292.

²⁵⁴⁾ Kap. 65.

²⁵⁵⁾ Kap. 102.

²⁵⁶⁾ Vgl. auch des Apothekers *J. Chr. Wiegels* Historisch-kritische Untersuchung der Alchemie, Weimar 1793.

²⁵⁷⁾ Erster Teil, unter Nr. 40.

Urstoffbegriff wird in der Neuzeit abgelöst etwa durch die Vorstellungen von Urelementen, Urprotoplasma, von den mit dem Ultramikroskop gerade noch erfaßbaren Bewegungen gewisser Kolloide, von den Theorien vom Wachsen der Kristalle und vom Altern der Gesteinsarten.

Die Entwicklung der Chemie im allgemeinen, der *Jatrocchemie* (16. bis 17. Jahrhundert), d. h. Chemie im Dienste der Heilkunde, der pharmazeutischen Chemie im besonderen, schließt sich zu Beginn des 16. Jahrhunderts an die Alchemie an. Während die Arbeitsmethoden zunächst nur wenig und langsam sich verbessern können, ist die Zielrichtung insofern eine andere geworden, als die medizinische Goldtheorie nicht mehr im Vordergrunde steht. Soweit die Alchemie nach dem Universalheilmittel in dieser oder jener Form gesucht hatte, war sie bereits Jatrocchemie gewesen. Ausgesprochen nicht arzneiliche Ziele hatte bisher nur die rein technische Chemie verfolgt, wie man sie bei der Hüttenkunst, der Glasbereitung, Glasurtöpferei und der Zeugfärberei schon seit den Zeiten Altägyptens angewendet hatte. Wie *Ferchl* und *Süssenguth* nachweisen, waren deren Fortschritte in diesem Zeitabschnitt viel wichtiger als diejenigen auf dem engbegrenzten Gebiet chemischer Arzneimittel.

Diese beginnen gleichzeitig wie in deutschen Landen²⁵⁸⁾ mit dem 17. Jahrhundert in der Basler Arzneitaxe aufzutreten.

Alaun, Borax und Salpeter waren von natürlichen Salzen zuerst in Anwendung gekommen. Das Mittelalter hatte bei den Apothekern, Goldschmieden und Hütenschmelzern, auch in Bergschulen die Gewinnung der Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure gelernt. Immer zahlreicher und vermehrt wurden in der Folge Metallsalze zu Heilzwecken ausprobiert. *G. Agricola*, dessen wichtigste Bücher in Basel herausgekommen sind, hatte die Anwendung künstlicher Metallsalze in der Medizin mit vorbereiten helfen. Das Nürnberger Dispensatorium von 1598 führt deren bereits eine Anzahl auf. Bis zu dieser Zeit waren vorwiegend galenische Arzneimittel zur Anwendung gekommen. Die pyrochemische Methode der Drogenbehandlung von Tier und Pflanze lieferte die *Salia artificiosa* oder *Tacheniana*²⁵⁹⁾. Diese Zerlegung durch das Feuer hat wohl manch nützlichen Einblick bringen können. Aber der Grundgedanke, aus der Asche organischer Substanzen eine spezifische Eigentümlichkeit der Ausgangsdroge herauszuholen, erwies sich als unrichtig. Der englische Apotheker *Robert*

²⁵⁸⁾ z. B. Nürnberg 1644.

²⁵⁹⁾ Genannt nach dem Apotheker *Otto Tachenius* (um 1650), Verfasser des *Hippokrates chymicus*, Venet. 1666.

Dossie († 1777) hat für die tierischen, *Homberg*²⁶⁰⁾, *Lémery*²⁶¹⁾, *Boyle*²⁶²⁾, *Geoffroy d. J.*²⁶³⁾ und *Kunkel*²⁶⁴⁾ haben für pflanzliche Trockendestillationen und Einäscherungen (*Sales vegetabiles per incinerationem*) diesen Nachweis geleistet. Damit wurde das pyrochemische Arbeiten auf der ganzen Linie endgültig aufgegeben.

Die jatrochemische Lehre als Theorie war durch ihre Extremisten *Paracelsus* und den Leydener Medizinprofessor *Franz Sylvius de la Boë* so weit gegangen, selbst physiologische Lebensvorgänge, krankhafte Veränderungen im Körper, sogar den gesamten Lebensprozeß einseitig chemisch zu erklären. Diese These ist vorab durch zwei Apotheker bekämpft worden: *O. Tachenius* und *Joh. Christ. Wieglob*.

Nun waren die Vorbedingungen zum qualitativen Arbeiten und Forschen gegeben.

Rob. Boyle suchte die Stoffzusammensetzung durch Analyse zu ermitteln. Seine Versuche, aus einfachen Körpern zusammengesetzte zu machen, ließen ihn zum Vorläufer des synthetischen Aufbaues chemischer Arzneimittel und Substanzen werden. Der gelehrte Pariser Hofapotheker *Simon Boulduc*²⁶⁵⁾ bestimmte in seinen Pflanzenauszügen die Menge der Extrakte. Er führte die Extraktionsmethode dauernd in die Arbeitsweise der pharmazeutischen Laboratorien ein.

Gegen Ende des 17. Jahrhunderts löste sich die „reine“ von der Medizinal-, d. h. pharmazeutischen Chemie, konnte die erstere sich selbständig machen und mit besonderen Aufgaben eigene Wege betreten. Noch auf lange hinaus, bis in das 19. Jahrhundert hinein, ging die Großzahl der Chemiker aus dem Apothekerstand

²⁶⁰⁾ *Homberg Wilb.* (1562—1715): *Sur les esprits acides des plantes* 1695; *Sur les sels volatiles des plantes* 1701. *Sur les analyses des plantes* 1701. — Biogr. 1067.

²⁶¹⁾ *Lémery Nicolas* (1645—1715): *Apothicaire du Roy*. Begründer der Phytochemie. — Über die geringe Nutzbarkeit der gewöhnlich bei der chemischen Zerlegung der Pflanzen angewendeten pyrochemischen Methode, 1719. — Biogr. 1079.

²⁶²⁾ *Boyle Robert* (1627—1691). Englischer Naturforscher. Verfasser des *Chymicus scepticus* 1661 und der *Medicinal Experiments or a Collection of Choice and Safe Remedies* 1693. — Biogr. 1025.

²⁶³⁾ *Geoffroy Claude Joseph* (1685—1752). Apotheker in Paris. — Biogr. 1052.

²⁶⁴⁾ *Kunkel Johann* (1630—1703). Apotheker, Alchemist. — Nützliche *Observationes oder Anmerkungen von den fixen und flüchtigen Salzen*, Hamburg 1676. — Biogr. 1076.

²⁶⁵⁾ (1672—1729.) Demonstrator im königlichen Laboratorium in Paris. — Biogr. 1024.

hervor, gelegentlich, wie bei den *Gmelin* und *Rose*, sippeweise (Kap. IV). Waren bis anhin in den Naturwissenschaften die führenden Persönlichkeiten vorzugsweise Mediziner gewesen, so treten nun Pharmazeuten an ihre Stelle. Dies äußert sich zunächst in der Selbständigkeit der Apothekenführung und deren Revision. Auch im spezifisch-pharmazeutischen Schrifttum treten die Ärzte allmählich zurück, um den Apothekern Platz zu machen.

In der sogenannten *Phlogistonzeit* (17. bis 19. Jahrhundert²⁶⁶⁾) hat die Untersuchungs- und Kontrolltätigkeit in den Apotheken bedeutende Fortschritte machen können. Diese Arbeit brachte automatisch eine Sichtung der vorhandenen Arzneimittel und zugleich eine Vermehrung derselben. Die meisten Gebiete der Botanik, Chemie, Mineralogie und Zoologie standen immer noch mit der ausübenden Pharmazie in irgend einer Beziehung.

Die kleinen Fragen der Praxis, wie die großen Probleme der Theorie traten gleicherweise an den Apotheker heran. Das Zahlenmäßige, die für eine exakte Wissenschaft notwendige mathematische Behandlung sollte nun bald als quantitative Untersuchungsmethode die qualitative ergänzen. Die herrschende Meinung über die brennbaren Körper wurde durch eine Gegenansicht abgelöst, durch die *Antiphlogistontheorie* (1800—1870).

Ihr Begründer, welcher die *Stahlsche*²⁶⁷⁾ These stürzt, ist ein Franzose, *A. L. Lavoisier* (1743—1794)²⁶⁸⁾, diese glückliche Ergänzung *Scheeles*, der als vorzüglicher Praktiker und Experimentator sich um theoretische Fragen wenig gekümmert hat.

Was beim Suchen nach der Quintessenz nur zum Teil, beim Auslaugen der Aschen gar nicht erreicht werden konnte, die wirksame Drogensubstanz in konzentrierter Form, wenn möglich kristallisierbar zu fassen, gelang dem schwedischen Apotheker *Karl Wilhelm Scheele*²⁶⁹⁾. Er ist nicht nur der Entdecker des Sauerstoffes, des Glyzerins, das er bei der Pflasterbereitung fand, und einer großen Anzahl organischer Säuren, er wurde zum Begründer einer neuen chemischen Welt. Er konnte die Pharmakochemie zu einer modernen, exakten Wissenschaft erheben. Eine ganze Reihe wichtiger Entdeckungen, vorab Reindarstellungen der wirksamsten Bestandteile aus Heildrogen, setzte nun ein. Die phytochemischen Arbeiten beschäftigen von nun ab die Pharmazie.

²⁶⁶⁾ Theorie: Alle brennbaren Körper enthalten einen hypothetischen Stoff, Phlogiston geheißen, der bei der Verbrennung in die Luft entweicht.

²⁶⁷⁾ *Stahl G. E.* (1660—1734). Professor der Naturwissenschaften in Halle, Begründer der phlogistischen Theorie. — Biogr. 1129.

²⁶⁸⁾ Verbrennungstheoretiker. — Biogr. 1078.

²⁶⁹⁾ Biogr. 1117. — Scheelebiograph ist der Wiener Apotheker Privatdozent *Dr. O. Zekert*.

Der Apothekergehilfe *F. W. Sertürner*²⁷⁰⁾ in Einbeck findet im Opium eine salzbildende Base, das Morphium. Die französischen Apotheker *Jos. Pelletier* (1788—1842)²⁷¹⁾ und *J. B. Caventou* (1795—1877)²⁷²⁾ isolierten neben anderen Alkaloiden das Chinin 1820. Letzteres Gebiet wurde mit der Zeit so groß und wichtig, daß es zu einer besonderen Wissenschaft, der Chinologie, geführt hat.

Ph. L. Geiger und eine lange Reihe, vorab deutscher und französischer Apotheker waren in der Phytochemie mit Erfolg tätig (vgl. Kap. IV). Der ehemalige Apotheker und spätere Berliner Professor *F. F. Runge* findet das Coffeïn. Seine Hauptentdeckung ist diejenige des Anilins und der Karbolsäure aus dem Steinkohlenteer 1834. Diese Materie ließ sich nicht nur als Ausgangsmaterial von Heilmitteln, sondern auch von Farbstoffen, den sogenannten Anilinfarben, verwenden. Schon war man so weit, daß man die chemischen Heilpräparate in Gruppen zu sammeln und zu benennen anfing, wie etwa Antiseptica, Antipyretica, Anaesthetica usw. Der Direktor der Oberapotheke in Petersburg, *S. C. Kirchhoff* (1764—1833)²⁷³⁾, findet, daß Stärke durch Malzdiastase in Zucker abgebaut wird. Man stand bereits in der *organischen Chemie*, die sich mit Stoffen aus der Pflanzen- und Tierwelt, im Unterschied zu denen aus dem Mineralreich, befaßt. Zahllose Kohlenwasserstoffverbindungen wurden hergestellt.

Der Apotheker *Jules Lemaire* in Paris entdeckte die bakterientötenden Eigenschaften der Karbolsäure und empfiehlt deshalb dieselbe bei der Behandlung von Wunden, 1860.

Die anschließende Epoche brachte die Entdeckung der Glykoside, der Bitterstoffe und Enzyme, der aromatischen Alkohole und Ester, denen sich endlich die Chemie der ätherischen Öle und Harze sowie die Mikrochemie anschloß. Die Zeit der Spezialuntersuchungen, der Monographien war angebrochen.

Diese wenigen Angaben mögen zeigen, daß noch im 18. und 19. Jahrhundert praktische Chemie sozusagen immer neben den Hüttenwerken in den Apotheken betrieben worden ist.

Erst jetzt konnte sich die innere Medizin zu einer Wissenschaft entwickeln, als ihr im 19. Jahrhundert aus den Apotheken verfeinerte Präparate geliefert werden konnten.

²⁷⁰⁾ Biogr. 1125.

²⁷¹⁾ Biogr. 1100.

²⁷²⁾ Biogr. 1031.

²⁷³⁾ Biogr. 1073. In der Zeit der Kontinentalsperre durch Napoleon I. stellte er erstmalig Zucker aus Stärkemehl durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure dar.

Damit war dann allerdings die Forschertätigkeit im Apothekenlaboratorium so ziemlich beendet. Was die fortschreitende Entwicklung im 20. Jahrhundert brachte, Einschlägiges aus der Elektrochemie, der biologisch-chemischen Forschung, die Arzneimittelsynthese, die Herstellung organotherapeutischer Präparate, ließ sich im beschränkten Arbeitsraum des Apothekers neben seiner Betätigung in der Offizin nicht mehr bewältigen. Das Angesicht der Pharmazie wandelte sich von Grund aus. Eine durchgreifende Neuorientierung mußte gefunden werden. Die Verindustrialisierung setzte auf all den Gebieten ein, welche ursprüngliche Domäne des Apothekers gewesen waren: pharmazeutische Chemie, Arzneipflanzenanbau, Arzneimittelbereitung (Spezialitäten und Galenica).

Die *chemische Synthese* ist der künstliche Aufbau aus einfachen Stoffen. Manch frühere Versuche, auf Grund der Empirie, eines Systemes oder einer Theorie, z. B. der Alchemie oder der Signatura, neue Arzneimittel zu finden, waren im wesentlichen erfolglos geblieben. Unter Zuhilfenahme der chemischen Struktur- oder Konstitutionsformel, deren einzelne Atome und Atomgruppen sich zunächst theoretisch, dann praktisch verschieben und ersetzen lassen, kann man mit Zielbewußtheit manche Körper aufbauen. Man lernte dabei zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung gesetzmäßige Verhältnisse kennen. Tausende solch künstlicher Heilmittel sind auf diese Weise erdacht und hergestellt worden. Dem Arzneischatz dauernd eingefügt blieben davon nur wenige.

Vater der chemischen Synthese ist der Chemielehrer *Friedr. Wöhler*²⁷⁴⁾. Sein künstlicher Aufbau des Harnstoffes im Jahre 1828 wurde grundlegend und brachte eine völlige Umwälzung im chemischen und damit auch im pharmazeutischen Denken und Handeln.

Nach diesem epochemachenden Ereignis ließen sich Erscheinungen beobachten, die letzten Endes jeder Theorie oder Entdeckung gefolgt sind und folgen müssen. Es bleibt nicht bei deren Auswirkung auf dem Ursprungsgebiet für die Nächstbeteiligten. Die veränderte Betrachtung der chemischen und physikalischen Vorgänge in der Materie erhält eine Auslegung durch den weltanschaulichen Geist. Dies war in unserem Fall zu beobachten bei der spekulativen Richtung der Scholastik, den philosophischen Betrachtungen der Alchemie und Astrologie, den theosophischen Überlegungen der Signaturlehre, der Anschauung über Urzeugung

²⁷⁴⁾ *F. Wöhler* (1800—1882) von Eschersheim bei Frankfurt a. M.—Biogr. 1148.

bei der arzneilichen Verwendung von Ausscheidungsprodukten, dem Streben aller Zeiten, dem Problem der Lebensverdung, der Lebenskraft und Lebensverlängerung näher zu kommen. Auf der Auffindung der Synthese für organische Verbindungen, die bisher streng von der leblosen Natur getrennt betrachtet wurden, fußte ein in seinen Auslegungen noch nie erlebter Materialismus. Er kam wohl am eindrücklichsten in den Lehren des Berliner Physiologen *Du Bois-Reymond*²⁷⁵⁾ und der Deszendenztheorie *Darwins* zum Ausdruck. Der Gegenpol zur Scholastik schien endgültig gefunden zu sein. Aufs neue ward in diesem wissenschaftlichen Streit kund, daß allen, auch den sogenannten unvorgenommenen und „exakten“ Methoden weltanschauliche Gesichtspunkte anhaften, zustimmend oder ablehnend die Metaphysik beigezogen wird.

An der geschilderten Großleistung von Arbeit und Erfolg auf den Gebieten der Naturwissenschaft, insbesondere der Pharmazie, haben die Schweizer Apotheker einen bescheidenen Anteil. Was in Basel geleistet worden war, findet sich im Kap. V aufgezeichnet. Völlig veränderte wissenschaftliche, berufliche und gewerbliche Verhältnisse haben diese zeitraubenden Studien in neuerer Zeit dem Apotheker aus der Hand genommen und sie dem Spezialisten, den pharmazeutischen Hochschulinstituten und der Industrie übergeben.

Anderseits haben die vermehrten Kenntnisse in der Chemie den Apothekerberuf erweiterungsfähig gemacht. Eintritte und Übertritte in die chemische Industrie, zur Betätigung als Kantons- oder Nahrungsmittelchemiker sind unselten.

Über die Förderung, welche die Nahrungsmittelchemie von der Pharmazie erhielt, mag man in der Zeitschrift für Untersuchung der Lebensmittel 1930, Bd. LX, nachlesen.

Die verschiedenen Etappen des soeben beschriebenen Entwicklungsganges brachten jeweilen entsprechend abgeänderte Nomenklaturen, was vorab in den Arzneibüchern und -taxen zum Ausdruck kommt.

Für die chemische Zeichensymbolik hatte man in Basel mit Vorliebe sich der Kölner Pharmakopöe 1628 und später des *Sommerhoffschen Lexicon pharmaceutico-chymicum* 1701 bedient. Das letztere führt überdies auch die Geheimzeichen für chemisch-pharmazeutische Arbeiten und Geräte auf.

²⁷⁵⁾ *Emil Du Bois-Reymond* (1818—1896).