Zeitschrift: Neujahrsblatt / Gesellschaft für das Gute und Gemeinnützige Basel

Herausgeber: Gesellschaft für das Gute und Gemeinnützige Basel

Band: 180 (2002)

Artikel: Strömung, Kraft und Nebenwirkung : eine Geschichte der Basler Pharmazie

Autor: Kessler, Michael / Honecker, Marcus / Kriemler, Daniel

Kapitel: Der grosse Umbruch : die neuzeitliche Pharmazie fusst im Weltverständnis der Renaissance

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1006776

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: 11.12.2025

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

Der grosse Umbruch

Die neuzeitliche Pharmazie fusst im Weltverständnis der Renaissance

Paracelsus in Basel

Aufbruch in eine neue Welt der medizinischen Erkenntnis und Aufruhr im vorreformatorischen Basel

Die Lebensgeschichte des Theophrast von Hohenheim ist geprägt von den Umwälzungen im Europa des frühen 16. Jahrhunderts. Auf der einen Seite die dramatischen politischen Veränderungen und auf der anderen Seite die wissenschaftlichen und technischen Fortschritte haben das Leben des Paracelsus massgebend beeinflusst.

Europa in einer Zeit des Umbruches. Ganz und gar hat das Anbrechen der Neuen Zeit an der Wende vom 15. zum 16. Jahrhundert alle Bereiche des politischen, gesellschaftlichen und geistigen Lebens erfasst. Das ausgehende Mittelalter war eine Zeit kriegerischer Auseinandersetzung gewesen: die spanische Rekonquista, die das maurische Reich in Südspanien zerschlug, der Ansturm der Osmanen, der in die Türkenkriege führen sollte, kurz vorher der hundertjährige Krieg zwischen Frankreich und England, und schliesslich die endlosen Auseinandersetzungen zwischen Frankreich und Habsburg – Krieg in Italien – um die Vormachtstellung in Europa.

Auch innerhalb der einzelnen Gesellschaften gab es nicht weniger Konflikte; bürgerliche Ansprüche, an die Macht zu gelangen, nachhaltig unterstützt durch den grossen Geldbedarf kriegführender Fürsten und die Möglichkeit, sich durch Kreditvergaben Abhängigkeiten zu erkaufen. Es war ja nicht zuletzt auch dieser Geldbedarf, der zum Aufschwung des Bergbaues in dieser Epoche führte.

Auch in der Medizin der Renaissancezeit zeigte sich der Umbruch des ganzen Weltbildes ausgesprochen deutlich. Die mittelalterliche Medizin dachte noch in ganz und gar theologisch durchdrungenen Mustern, war geprägt von den Vorstellungen von Gottesstrafe für sündhaftes Leben oder zur Läuterung der Seelen. Die Betätigung im Spitalwesen war auf die Klöster beschränkt und natürlich auf Nächstenliebe und Heilung ausgerichtet. Die Suche nach den Ursachen der Krankheit und damit auch nach rationalen Therapien war stark eingeengt. Erst der Wechsel zum anthropozentrischen Weltbild der Renaissance, und damit die Beschäftigung mit dem menschlichen Körper, öffnete den Weg zu einem neuen Verständnis von Krankheit und Heilung. Die Rolle der Anatomie ist in dieser Entwicklungsphase der Medizin zentral und offensichtlich.

In Italien, wo Theophrast von Hohenheim seine medizinischen Studien betrieb, hat die Anatomie starke Impulse aus der bildenden Kunst erhalten. In der Auseinandersetzung mit der römischen Anatomie begründeten die Renaissanceärzte eine neue und realistische Menschenanatomie. Hier finden wir

eine Verflechtung mit der Geschichte des Buchdruckes, waren es doch unter anderem die 1543 bei Oporinus (dem Schwiegersohn Johann Frobens) in Basel gedruckten anatomischen Tafeln des Andreas Vesalius (1514–1564), die die neue anatomische Wissenschaft etablierten. Auch die anderen medizinischen Disziplinen wurden von diesem Umbruch erfasst. Versuche einer Therapie ansteckender Krankheiten genauso wie die Ansätze zu Hygiene und rationaler Arzneimitteltherapie haben in dieser Epoche ihre Anfänge genommen. Was das grundsätzliche Denken in der Medizin und erste Versuche einer rationalen Chemotherapie betrifft, kommt dem Arzt Theophrast von Hohenheim in der Geschichte der europäischen Medizin und Pharmazie eine sehr grosse Bedeutung zu.

Biographische Angaben über Kindheit und Jugend des Theophrast von Hohenheim gibt es viele, die meisten allerdings sind Mutmassungen oder auch reine Legenden. Häufig werden der 10. oder auch der 17. November als Geburtstag angegeben. Richtig ist wohl, dass Paracelsus im späten Jahr 1493 oder im frühen Jahr 1494 in Einsiedeln in der Schweiz zur Welt gekommen ist.

Sein Vater Wilhelm von Hohenheim (1457–1534) war dort nach langen Wanderjahren als Arzt tätig und hatte eine ortsansässige Frau geheiratet, die in Diensten des Klosters von Einsiedeln stand. Sie soll Ochsner geheissen haben. Ursprünglich stammte das Geschlecht der Hohenheimer aus Schwaben; der Stammsitz lag bei Stuttgart. Wilhelm von Hohenheim, Sohn des Jörg Bombast von Hohenheim, eines Ordensritters und Komturs der Johanniter, war wohl illegitim. Er hatte an der Universität Tübingen Medizin studiert.

Die Kindheit des Theophrast von Hohenheim liegt weitgehend im Dunkel der Geschichte. Man kann aber annehmen, dass der Knabe den Vater auf seinen Gängen durch die Lazarette des Klosters begleitet hat. Viele Pilger, die häufig als Kranke in den Wallfahrtsorten Heilung suchten, mussten dort gepflegt werden. Diese Konfrontation mit Krankheit und Leiden hat den jungen Theophrast wohl geprägt. Noch als Knabe musste er um 1502 zusammen mit seinem Vater die Heimat verlassen. Wohl in der Folge der Wirren der Schwabenkriege zogen die beiden nach Villach in Kärnten. Das Schicksal der Mutter ist nicht bekannt.

Zur Ausbildung wurde Theophrast von seinem Vater geistlichen Lehrern überlassen; genannt wird die Klosterschule St. Paul im Lavanttal. Als seine Lehrer gibt Paracelsus später selber Bischof Scheit von Settgach, Bischof Niklaus von Yppon, Johannes Tristhemius, Abt von Spanheim, Bischof Matthäus Schacht und als ersten seinen eigenen Vater an. In dieser Zeit soll er nicht nur seine humanistische Bildung vertieft haben, sondern auch in die Geheimnisse des Bergbaues und der Metallurgie eingeweiht worden sein. Sein Vater unterrichtete vermutlich in der Bergschule von Villach. In der Umgebung der Stadt befanden sich mehrere Bergwerke, so Paternion, Bleiberg und Hutenberg, wo Zink, Eisenerz, Blei und Gold gefördert wurden. Der junge Theophrast erfuhr

OPVS CHYRVRGICVM,

Des Weitberumbten Hochgelehrten vnd Erfarnen Aureoli Theophrasti Paracelsi Medici/ꝛc. Wund vnd Artzney Buch. Darinnen begriffen welcher massen allerhandt Kräncke/ Gebresten vnd Mängel / so dem Menschlichen Geschlecht täglich zu gewarten/nicht allein innerlich/sonder auch eusserlich/ Als offne Wunden vnd Schäden/ Gewächs/Gebresten/Franzosen/Blatern/Lähme vnd dergleichen gefehrliche kranckheiten / wie dieselbigen nach notturfft vnd nach der lenge in diesem Neuwen herrlichen Buch zu finden/auß grund der rechten vnd warhafftigen kunst der Artzney mögen vnd sollen Curiert vnd geheylt werden.

Mit vielen schönen auch lustigen vnd zu diesem werck notwendigen figuren.

Sampt vier Büchern wolermeldts Theophrasti Paracelsi/ so jetzt erst hinzu kommen. Auch ein außlegung etlicher heimlicher Paracelsischer Wörter / mit sonderbarem fleiß / zu nutz vnd wolfart gemeiner Teutscher Nation/ in Truck geben/

Durch Adamum von Bodenstein.

Ἀνέχου καὶ ἀπέχου.

Gedruckt zu Frankfurt am Mayn/ Anno M. D. LXVI.

Opus chirurgicum. Die grosse Wundarznei stellt eines der medizinischen Hauptwerke von Paracelsus dar. Es wird darin unter vielem anderen die Therapie der Syphilis mit Quecksilber beschrieben. An Hand dieser Therapie hat Paracelsus seine Erkenntnis der Dosisabhängigkeit der pharmakologischen Wirkung postuliert. Er zeigte damit sein grundsätzliches Verständnis medizinischer Phänomene als Ausdruck chemischer Prozesse im Körper. Zum ersten Mal erschien das Buch 1536 in Augsburg. Die abgebildete Ausgabe wurde 1566 in Frankfurt gedruckt.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Sign. Fa 29)

Es ist umstritten, warum Paracelsus immer ein Aussenseiter seiner Welt bleiben musste. Sicherlich hat sein nicht ganz einfacher Charakter einiges damit zu tun. Er war cholerisch, oft arrogant und in einem Masse von sich und seiner Mission überzeugt, die es seinen Mitmenschen oft nicht leicht machte, mit ihm zu verkehren. Doch dies ist nur die eine Seite. Paracelsus hat nämlich nie für sich, sondern für die kranken und leidenden Menschen so unerbittlich gekämpft. Dem Leidenden zu helfen, war Inhalt seiner ganzen Bestrebungen und die eigentliche Aufgabe seines vom christlichen Glauben geprägten Lebens. Er behandelte die Armen oft um Gottes Lohn, hat sich mit den sozialen Missständen befasst und sich mit grosser Deutlichkeit gegen Krieg und Gewalt – gerade auch in der Reformation – ausgesprochen.

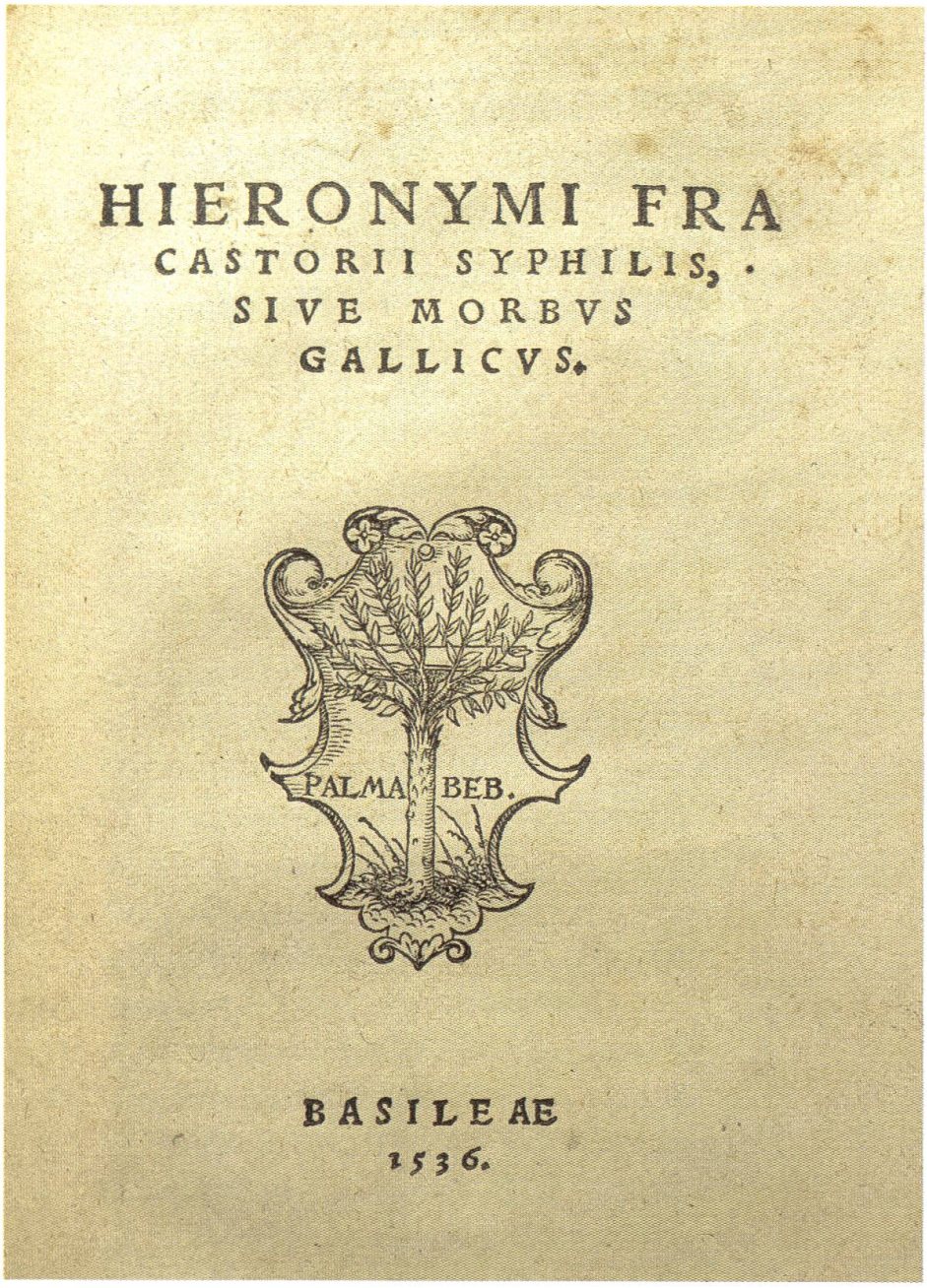
Bildnis des Philippus Theophrastus Paracelsus, wie er im Jahre seines Absterbens gestaltet gewesen. Kupferstich; 18. Jh.; 8,5 × 14 cm

Pharmazie-Historisches Museum der Universität (Kat.Nr. V 220)

so die Geheimnisse von Metallgewinnung und Raffinierung. Die Parallele zur Alchemie ist offensichtlich; Veredelung durch Feuer, Transmutation, die Verwandlung des Unreinen ins Reine. Praktische Arbeit in den Laboratorien der Bergwerke und Hütten lehrte ihn mit den entsprechenden Geräten und Methoden umzugehen, hat ihn aber auch mit den berufsbedingten Krankheiten der Bergleute konfrontiert. Erst viele Jahre später wird er aus diesen Erkenntnissen, erweitert durch viele Erfahrungen auf seinen Reisen, die Schrift «Von der Bergsucht» verfassen, wohl dem ersten arbeitsmedizinischen Werk überhaupt.

Um 1509 verliess Theophrast Villach, um seine Studien an den Universitäten aufzunehmen. Nach eigenen Angaben will er in Deutschland, Frankreich und Italien studiert haben. Daneben hat er sich aber auf langen Wanderjahren grosse Einsichten durch tägliche Erfahrung erworben. Nicht nur auf den Hochschulen, sondern bei den praktisch arbeitenden Wundärzten, Chirurgen, Scherern und Badern hat er sich ein vom Alltag geprägtes medizinisches Wissen angeeignet, das ihn zu einem hochbegabten Therapeuten und brillanten Diagnostiker werden liess. Er kannte keine Standesdünkel, schätzte ohnehin die Gesellschaft einfacher Menschen mehr als den Umgang mit den sozial hohen Schichten, und so muss man sich denn seine Studienjahre nicht im Hochschulbetrieb, sondern als Studium des Lebens unter dem Volk vorstellen. Um 1514 kehrte er nach Villach zurück und wurde von seinem Vater zur Vervollständigung seiner Studien nach Italien geschickt. Nach ein oder zwei Jahren soll er an der Universität von Ferrara als Doktor beider Medizinen abgeschlossen haben. Dafür gibt es allerdings keine Belege, auch nicht in der Matrikel dieser Universität. Sein Universitätsabschluss ist denn auch immer wieder angezweifelt worden.

Die nächsten zehn Jahre verbrachte Theophrast von Hohenheim auf endlosen Wanderungen quer durch Europa. Er zog als Wundarzt zu den Schlachtfeldern und in die Lazarette, um bei seinen wirklichen Lehrmeistern zu lernen, bei den Kranken selber, wie er schrieb. Er folgte den Armeen bis nach Portugal und Nordafrika, wo er wohl auch mit medizinischem Wissen aussereuropäischer Kulturen konfrontiert wurde. Später, nach Reisen über Paris nach England, Schottland und Irland war er auf den Schlachtfeldern Skandinaviens (im dänisch-schwedischen Krieg) tätig und hat eigenhändig amputiert. Dies ist bemerkenswert, war es doch für einen promovierten Mediziner damals ausgesprochen unüblich, sich am Blut der Patienten die Hände schmutzig zu machen. Paracelsus kämpfte dafür, die praktischen chirurgischen Arbeiten zu einem Fachgebiet der Medizin zu machen und hat damit zweifellos die moderne Chirurgie mitbegründet. Er bereiste schliesslich Nordskandinavien, die Universitätsstadt Uppsala und auch die Bergwerke von Fallun. In dieser Zeit entstanden erste Schriften, so «Elf Traktate von Ursprung, Ursachen, Zeichen und


HIERONYMI FRA
CASTORII SYPHILIS,
SIVE MORBVS
GALLICVS.

BASILEAE
1536.

Fracastorius. An der Wende vom 15. zum 16. Jahrhundert wurde Europa von einer eigentlichen Syphilis-Epidemie heimgesucht. Wo hierzu die Gründe lagen, ist bis heute Gegenstand heftiger medizingeschichtlicher Diskussion. Der italienische Gelehrte und Arzt Girolamo Fracastoro (Hieronymus Fracastorius 1478–1553) stellte in seinem Buch «De Contagionibus» zum ersten Mal eine Theorie der Infektionswege bei ansteckenden Krankheiten auf. Ebenso verfasste er 1521 ein Gedicht über die Syphilis «Syphilis sive morbus gallicus», in dem er in lateinischen Hexametern den mythologischen Ursprung der Krankheit beschrieb. Der Held dieses Gedichtes, Syphilus, gab der Krankheit schliesslich auch ihren Namen. Der amerikanische Ursprung der Syphilis wird ebenso beschrieben wie die frühen Therapieversuche mit Guajakholz und Quecksilber.
Titelblatt des Syphilisgedichtes von Hieronymus Fracastorius; Basler Druck aus dem Jahr 1536
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Dep. Sammlung Novartis, Basel)

Von der Kreut. beschreib. Natur vnd Wirckung. 373

also tämisch vnd vnsinnig/daß die Eltern meyneten/sie weren vom bösen Geist besessen. A
Daher nennen es die Welschen Bawren Disturbio.

III. Bilsenkraut. III. Hyoscyamus. Petum siue Hyoscyamus Peruuianus Dodonæi.

So die wilden Schwein von diesem Kraut essen / kompt sie der Krampff oder
Tropff an/aber die Natur hat sie ein Artzney gelehrt/eylen alsbald zum Wasser/fahen B
Krebsen/vnd essen sie/ darmit wirt jnen geholffen.

So jemandts im argwohn were / daß er Bilsenkraut oder Samen genossen hette/der trinck von stund an Geißmilch / Meth / Zirbelnüßlen / oder Kirbssamen mit süssem Wein. Wo deren keins fürhanden/ mag man darfür neñen den Samen von Nesseln/Kressen/Senff/oder Rättich / Zwibeln/ Knoblauch / welchs man haben mag/mit Wein getruncken/dardurch wirt der schade gewendet.

Das ander Geschlecht mit dem weissen Samen ist linder / vnd nicht so sorglich zu brauchen/wie das erste vnd dritte.

Aussen.

Bilsenkraut/Blumen vnd Samen/dienen zum Schlaff/ vñ stillen die Schmer-

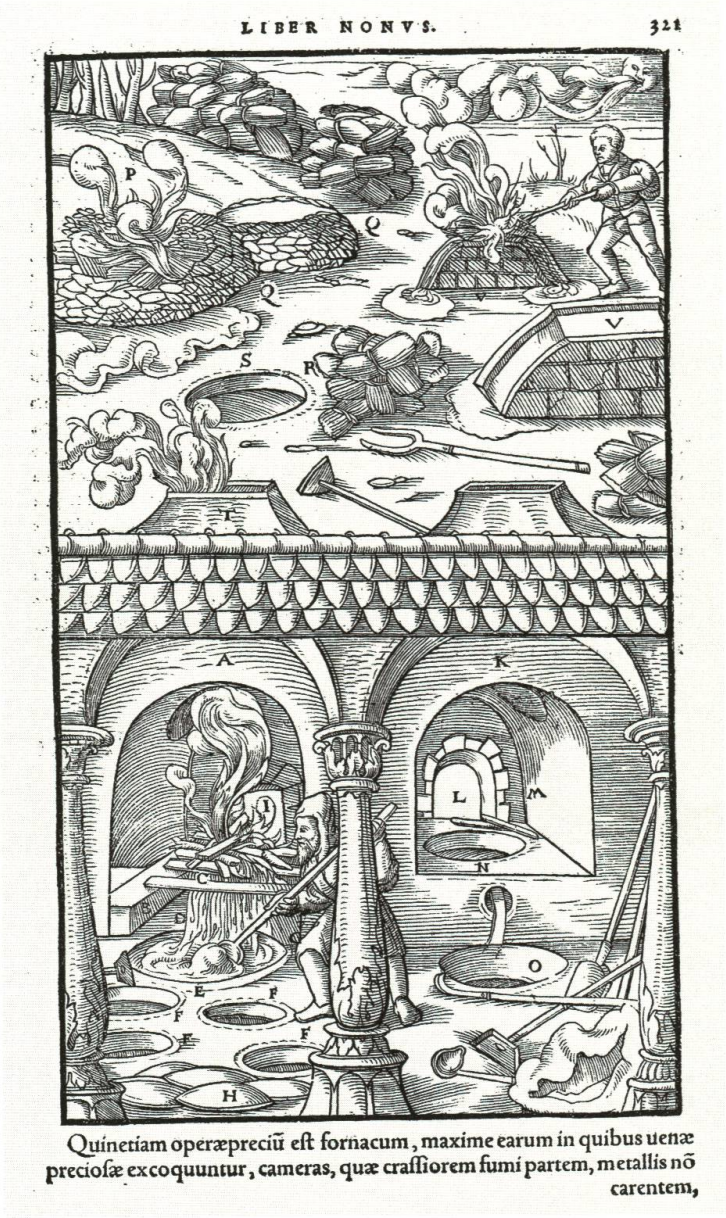
Bilsenkraut. Während im Altertum und im Mittelalter polypharmazeutische Rezepturen – also Arzneimittel mit vielen, manchmal Dutzenden von Inhaltsstoffen – beliebt und üblich waren, hat Paracelsus die Einführung eigentlicher Monotherapien gefordert. Er propagierte auch das Extrahieren der wirksamen Prinzipien aus den Pflanzen. Damit war er seiner Zeit um Jahrhunderte voraus! Die Hexenkräuter aus der Familie der *Nachtschattengewächse* erfreuten sich schon im Mittelalter und in der frühen Neuzeit grosser Beliebtheit. Wohl wegen der *halluzinogenen Wirkung* ihrer Inhaltsstoffe – Tropanalkaloide wie *Atropin* (resp. Hyoscyamin) und *Scopolamin* – waren Tollkirsche, Stechapfel, Bilsenkraut und Alraune weit verbreitet. So wurde Bilsenkraut teilweise auch dem Bier zugesetzt, um seine Wirkung zu verstärken. In Deutschland führte dies schliesslich zu einem Verbot (Reinheitsgebot des deutschen Bieres).
Darstellung des Bilsenkrautes (Hyoscyamus niger) im Kräuterbuch des Pierandrea Matthiolus (1501–1577); S. IV 373; Ausgabe aus dem Jahr 1590
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Sign. Ba 16)

Kur einzelner Krankheiten» und «Das Buch der fünf Entien», eine umfassende Lehre von der Ursache der Krankheit. Weitere Wanderungen, nun in den Osten, schlossen sich an: Polen, schliesslich Russland, auch Moskau. Spätere Reisen in den Orient, auch nach Jerusalem, sind wohl Legenden. Erst 1524 kehrte Paracelsus nach Villach zurück. Er beabsichtigte, sich als Praxisarzt niederzulassen und wählte dazu Salzburg.

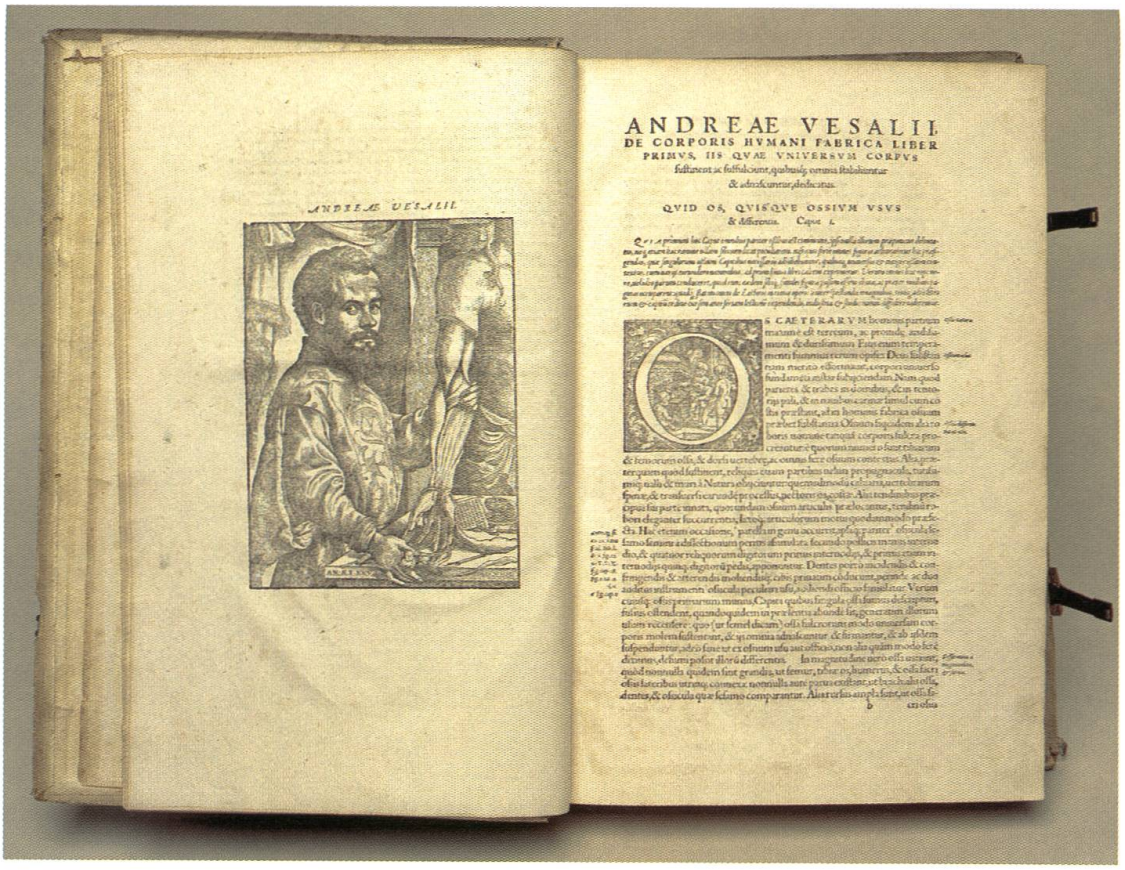
Eine Welt im Umbruch. Bauernaufstände erschütterten Süddeutschland, schliesslich auch Salzburg. Theophrast von Hohenheim verfasste theologische Schriften, in denen er für die Bauern Partei ergriff. Nach kurzer Zeit hatte er sich damit die Möglichkeit, als Arzt zu praktizieren, selber wieder genommen und musste die Stadt mehr oder weniger fluchtartig verlassen. Eine weitere Phase seines Lebens, in der er diese Erfahrung noch oft wiederholen sollte, nahm damit ihren Anfang.

Über den Hof Philipps I. von Hessen (1504–1567) gelangte er schliesslich nach Strassburg. Auch hier versuchte er sich niederzulassen, kaufte sich ins Bürgerrecht und in eine Zunft ein, nämlich in jene der Wundärzte, Chirurgen und Bader. Er machte aus seiner Ablehnung der Gelehrtenmedizin kein Hehl und verunmöglichte sich damit auch hier eine Integration in die Gesellschaft. Es lag nicht in seinem Wesen, Kompromisse zu schliessen und über fachliche Differenzen hinweg menschliche Beziehungen zu erhalten. Obwohl teilweise hochgelobt, wurde er von vielen Kollegen beneidet und angegriffen.

Schon zu Beginn des Jahres 1527 war er vom berühmten Buchdrucker Johann Froben (ca. 1460–1527) zur Therapie eines Beinleidens – aus heutiger Sicht wohl eine Nekrose in Folge eines Altersdiabetes – nach Basel gerufen worden. In sehr kurzer Zeit gelang es ihm, dieses Leiden ohne Amputation des Beines zu lindern, was ihm grösste Bewunderung eintrug. Nach Strassburg zurückgekehrt wurde er sogar von Erasmus von Rotterdam (1469–1536) darum gebeten, wieder nach Basel zurückzukehren. Diese Bitte muss auf Theophrast von Hohenheim einen ausserordentlichen Eindruck gemacht haben. Erasmus war einer der bedeutendsten Männer seiner Zeit, mehr als nur Humanist und Philosoph, war er eine der geistigen Autoritäten im damaligen Europa. Nur zu gern folgte Paracelsus diesem Ruf zurück nach Basel. Zurück auch zu seinem ehemaligen Patienten und nunmehrigen Freund Johannes Frobenius, der auch Erasmus beherbergte. Froben führte im «Vorderen Sessel» am Totengässlein ein offenes Haus und versammelte dort einen Zirkel von Humanisten, Philosophen und Künstlern. Unterstützt von diesem einflussreichen Kreis wurde Paracelsus zum Stadtarzt von Basel berufen. In seinem ganzen Leben das einzige Amt, das ihm eine gesellschaftliche Stellung vermittelt hat, und zum ersten und zum letzten Mal die Möglichkeit, sich und seine Ideen zu etablieren. Die Stellung als Stadtarzt erlaubte es ihm auch, an der Universität Vorlesungen zu halten. Weit davon entfernt, von den Kollegen



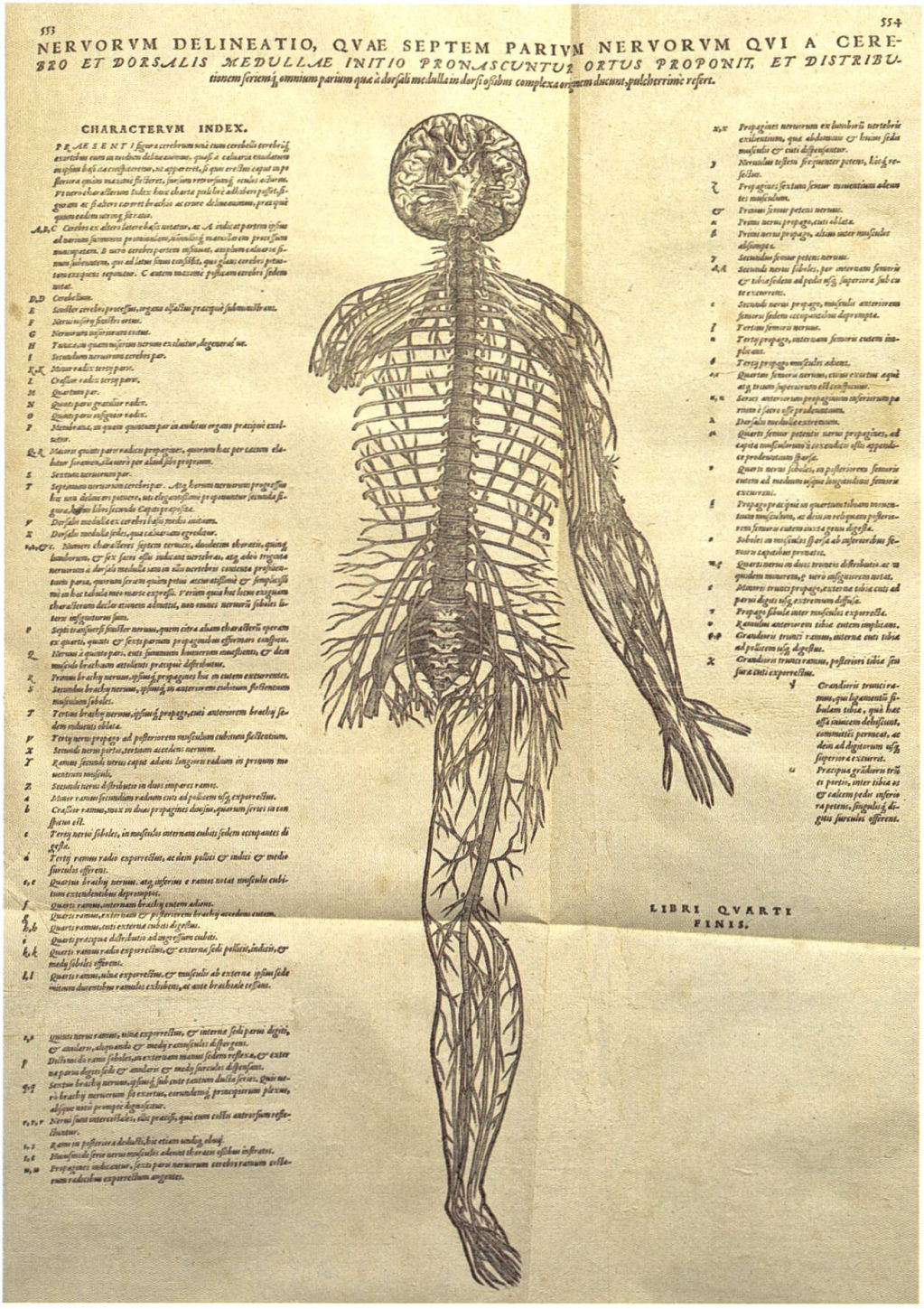
Agricola: De re metallica. Das Bergbau- und Hüttenwesen nahm in der frühen Neuzeit einen gewaltigen Aufschwung. Grosser Bedarf an Edelmetallen, aber ebenso an Rohstoffen für die anwachsende Produktion von Gütern, förderte eine wissenschaftliche und technische Verbesserung der Arbeitsweise zum Abbau von Erzen und Mineralien. Die chemische Praxis der Alchemie und jene der Metallraffinierung überschneiden sich hier. Der Arzt, Humanist und Montanwissenschafter Georgius Agricola (1494–1555) ist als Zeitgenosse von Paracelsus ebenfalls damit konfrontiert. Zum Studium der Natur und ihrer mineralogischen Heilmittel liess er sich 1527 in Joachimstal, dem Zentrum des böhmischen Silberbergbaues, als Stadtarzt nieder. Mit seinem Werk «De re metallica» begründete Agricola die wissenschaftliche Bergbau- und Hüttenkunde.
Darstellung der Technik der Metallschmelzung, Georgius Agricola, De re metallica, S. 321, Basel, gedruckt bei Froben, 1556
Universitätsbibliothek Basel (Sign. hv I 22)



Anatomie. Bis ins späte Mittelalter war die galenische Anatomie unumstritten gewesen. Selbst wenn bei gelegentlichen Sektionen Unterschiede zwischen den Befunden und der galenischen Lehrmeinung auftraten, glaubte man eher an eine Veränderung des Körpers und nicht an einen Fehler der Theorie. Erst mit seinem 1543 in Basel erschienenen Werk «De humani corporis fabrica» hat Andreas Vesalius (1514–1564) die moderne Anatomie begründet.
Titelseite der zweiten Ausgabe, Basel 1555
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Dep. Sammlung Novartis, Basel)

respektiert oder auch nur akzeptiert zu sein, konnte er hier seine revolutionären Thesen in der Medizin öffentlich vortragen:

Am Patienten orientierte Medizin, Diagnose und Therapie nach der Natur der Krankheit, keine Behandlung auf Grund von Bücherwissen, sondern Praxis. Wie weit entfernt waren diese Ideen vom Lehrbetrieb der Basler Universität. Die Schriften der Grössen der Medizin wie Hippokrates', Galens und Avicennas wurden an der Hochschule damals unreflektiert übernommen. Texte, die Hunderte, ja Tausende von Jahren alt waren, wurden unwidersprochen aus-



Nervensystem. Eine anatomisch exakte Darstellung menschlicher Organe wurde erst in der frühen Neuzeit möglich und zeigt sich im Werk von Andreas Vesalius (1514–1564) zum ersten Mal. Sektionen, wissenschaftliche Bearbeitung und bildliche Wiedergabe wurden möglich. Das Anatomieren von Gehirn und Genitalien suchte die Kirche weiterhin zu unterbinden. Die Darstellung zeigt eine Präparation des Nervensystems.
Andreas Vesalius, «De humani corporis fabrica», Basel 1555, S. 553/554
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Dep. Sammlung Novartis, Basel)

wendig gelernt und weitergegeben. Medizin war ein theoretisches Fach. Die Ursachen der Krankheiten sah man im metaphysischen Bereich. Diagnose und Therapie wurden von allen möglichen Zeichen abgeleitet, nur nicht vom physischen Status des Patienten und dem pathologischen Geschehen seiner Krankheit. Paracelsus, aufbrausend, egozentrisch und weit davon entfernt, sich der geltenden Lehrmeinung anzupassen, verdammte diese Medizin öffentlich in Grund und Boden. «Nicht meinen, sondern wissen» war seine Forderung. Nur die Erfahrung und das Experiment sollten dem Arzt dieses Wissen vermitteln.

Auch in den äusseren Formen verletzte er die Konventionen mehr und mehr. Schon seine zweite Vorlesung in Basel hielt er in deutscher Sprache und damit eben nicht nur für das gelehrte Kollegen- und Studentenpublikum, sondern auch für sogenannte Laien der Medizin, also Bader, Scherer und Alchemisten. Aus heutiger Sicht unbedeutend, war dies für die damalige Hochschulwelt skandalös, ja revolutionär, war doch die Sprachschranke auch eine soziale Barriere. Paracelsus hat mit seiner aggressiven Wesensart in keiner Art und Weise eine Eskalation der Spannungen um seine Person und Stellung verhindert. Ganz im Gegenteil. Öffentlich soll er in der Johannisnacht 1527 Handschriften aus der klassischen Medizin – wohl Schriften von Galen und Avicenna – ins Feuer geworfen haben. «Habe die Summa der Bücher zu Sanct Johanni ins Feuer geworfen, auf das alles Unglück mit Rauch in Luft gang.»

Die Situation spitzte sich zu. Basel am Vorabend der Reformation (1529–1531) ohnehin innerlich zerstritten und in Aufruhr, konnte für Paracelsus auch nicht zur Heimat werden. Anfänglich wurde er zwar von breiten Kreisen aus der Bürgerschaft unterstützt – und darum auch vom Grossen Rat zum Stadtarzt gewählt – doch von den etablierten Schichten in Kirche, Aristokratie und Universität zunehmend bekämpft. Der schwerste Schlag für seine gesellschaftliche Stellung in Basel war aber zweifellos der Tod seines Freundes und Förderers Johannes Froben. Nach anonymen Schmähschriften und öffentlichen Verunglimpfungen – «Theophrastus – Cacophrastus» – gipfelten die Zwistigkeiten schliesslich im Streit um eine Honorarforderung von Hohenheims vor dem Gericht. Nach abschlägigem Urteil liess er sich zu Beschimpfungen hinreissen, die das Gericht so nicht dulden konnte. Einer drohenden Verbannung – auf den Pilatus bei Luzern! – konnte er sich im Februar 1528 nur noch durch Flucht entziehen.

An dieser Stelle fand eine weitere Wende im Leben des Theophrast von Hohenheim statt. Seiner öffentlichen Stellung beraubt, nahm er seine Wanderschaft wieder auf, zunächst über Mülhausen nach Colmar, Stuttgart und schliesslich nach Nürnberg. In seinem letzten Lebensabschnitt, der nun anbrach, hat Paracelsus den grössten Teil seiner Schriften verfasst. Zunächst seine grundlegenden Ansichten über eine Therapie der Syphilis, die im beginnenden 16. Jahr-

Breverl. Seit dem Mittelalter wurde Europa wiederholt von grossen Pestepidemien heimgesucht. Basel war auch im 16. Jahrhundert von verschiedenen Pestzügen sehr stark betroffen. Der *schwarze Tod* verbreitete unter der Bevölkerung Angst und Schrecken. Über die kausalen Zusammenhänge wie Krankheitserreger, Infektionskette und Epidemiologie wusste man gar nichts. Ebenso gab es keinerlei wirksame Therapie. Allenfalls konnte mit Absonderung und Quarantäne eine gewisse Einschränkung der Krankheit erreicht werden.

Es ist verständlich, dass man Erklärung und Heilung in allerlei magischen und religiösen Theorien suchte. Heiligenbildchen, Gebete und kleine Amulette wurden in sogenannte Pestkissen eingenäht, die man unter den Kleidern auf der Haut trug. Diese *Breverl* sollten die Krankheit von einem fernhalten. Sie wurden bis ins 18. Jahrhundert in ganz Europa verwendet.

Pestkissen mit 10 Heiligenbildchen, kleinem Pestkreuz, Nepomukmedaille und einer kleinen Madonna

Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Kat.Nr. A 172)

Bergwerk. Paracelsus hat sich viel mit den Phänomenen und Problemen des Bergbaues beschäftigt. Natürlich interessierten ihn Fragen zur stofflichen Welt geförderter Erze oder die Beschaffenheit des Inneren des Berges. Sicherlich fesselten ihn auch physikalische, chemische und technische Probleme der Metallgewinnung. Im Vordergrund stand für ihn aber die Bergkrankheit, die Schwierigkeiten und Leiden der Menschen, die in diesen Bergwerken arbeiteten. Seine drei Schriften über die Bergkrankheit (Bd. IX der Sudhoff'schen Ausgabe) sind eigentliche Monographien arbeitsmedizinischen Inhaltes, vor allem natürlich zum Thema der Lungen- und Atemwegserkrankungen der Bergarbeiter, aber auch zur Bleivergiftung.
Abbildung eines Bergwerkes im Kräuterbuch von Adam Lonitzer (1528–1586), gedruckt in Augsburg 1557, S. 49
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Sign. Ba 21)

hundert in Europa grassierte. Er beschrieb die Wichtigkeit der Dosierung des empfohlenen Quecksilbers – im grossen Gegensatz zu der damals üblichen Praxis, Medikamente «quantum satis», d.h. in genügender Menge, zu verschreiben. Hier zeigt sich, dass Theophrast von Hohenheim ein chemisches Verständnis für die medikamentöse Therapie hatte. Mit seiner Forderung, medizinische Phänomene als Ausdruck chemischer Prozesse zu verstehen, manifestiert er einen der wichtigsten Wendepunkte in der ganzen Entwicklung der Arzneimitteltherapie in der europäischen Medizin. Diese Ideen waren revolutionär und standen in krassem Gegensatz zu der immer noch gültigen Säftelehre der Antike. Das Einführen der Chemie – im 16. Jahrhundert noch als Alchemie betrieben – war für die weitere Entwicklung der ganzen Medizin – und damit auch der Pharmazie – entscheidend.

In dieser Epoche erscheint zum ersten Mal der Name «Paracelsus», den sich von Hohenheim selber zulegte und über den viel spekuliert worden ist. Am ehesten bedeutet er wohl Para-Celsus im Sinne von Neben- oder Über-Celsus. Dieser war ein bedeutender römischer Medizinalschriftsteller im ersten nachchristlichen Jahrhundert.

Im späteren Leben des Paracelsus wurden nicht nur die geographischen Routen seiner endlosen Wanderungen zunehmend komplexer. Auch seine Gedankengänge wurden verworrener und seine Ruhelosigkeit steigerte sich mehr und mehr. Vom Thema Medizin, über das er weiter schrieb, bewegte er sich immer mehr in Richtung philosophischer und theologischer Gedankenarbeit. Er reiste über Regensburg nach St. Gallen, wo er längere Zeit blieb und sein Werk «Opus paramirum», das eine Lehre von der Herkunft der Krankheiten auf alchemistischen Überlegungen und Ansätze eines Verständnisses psychischer Leiden umfasst, Vadian (Bürgermeister Joachim von Watt [1484–1551] von St. Gallen) widmete.

In den folgenden Jahren der Wanderschaft war Paracelsus schon mehr Prediger als Arzt. Er fand keine Ruhe mehr. Über München wanderte er weiter nach Böhmen, Pressburg und Wien, schliesslich zurück nach Villach, wo er immer noch schrieb und publizierte. Noch 1540 wurde er vom Bischof Ernst von Wittelsbach nach Salzburg gerufen. Dies war eigentlich Ehre und Triumph, aber seine Tatkraft hatte schon weit nachgelassen. Am 24. September 1541 starb Paracelsus in Salzburg.

Paracelsus ist für die Geschichte der Medizin und der Pharmazie eine sehr wichtige Persönlichkeit. Die einzige Phase in seinem Leben, in der er in öffentlicher Stellung seine neuen und revolutionären Ideen vertreten konnte, war das Jahr 1527 als Stadtarzt von Basel. Es war eine sehr bewegte, unruhige Zeit amVorabend der Reformation. Dennoch war sie für Theophrast von Hohenheim wohl einer der wichtigsten Abschnitte seines Lebens.

Alchemie

Die arabische Geheimlehre wird zu einer europäischen Wissenschaft

Die Alchemie war nicht nur eine Vorläuferwissenschaft der modernen Chemie. Bis in die Zeit der Aufklärung als wissenschaftliche Methode der Naturerkenntnis respektiert, hat sie wohl sicherlich die moderne Chemie mit hervorgebracht. Diese ist aber nur aus einem Teil der Alchemie gewachsen. Ihre andere Seite – die hermetische Philosophie – führt in eine ganz andere Richtung.

Hermetik oder Alchemie

Alchemie kann als Produkt aus den Erfahrungen im Umgang mit Keramik, Glas, Glasur, Farben, Metallen, Gärungsprozessen (Wein, Bier, Käse), Seifen, Gerberei, Kosmetika usw. einerseits und philosophischen Überlegungen, den sogenannten Geheimwissenschaften, die auf Hermes Trismegistos zurückgehen, andererseits verstanden werden. Ihre Anfänge finden wir also in der Antike, wenngleich Hermes Trismegistos als Person gar nie existiert hat. Er ist vielmehr eine Verschmelzung von zwei Göttervorstellungen, nämlich der ägyptischen Gottheit Thot (mittelägyptischer Gott des Mondes, der Astronomie, der Magie und auch der Medizin) und dem griechischen Gott Hermes (Sohn des Zeus). Der Name *trismegistos* stammt aus dem Griechischen und bedeutet der «Dreimalgrösste». Das Schriftwerk, das sich auf ihn bezieht, bildet die Grundlage dieser Geheimwissenschaften. Diese Schriften werden als *Hermetika* bezeichnet und umfassen drei Gruppen von Texten, das *Corpus hermeticum*, den *Asclepios-Dialog* und die *Tabula smaragdina*. Es sind religionsphilosophische Schriften, verbunden mit Naturlehre, Kosmologie, Astrologie und magischen Ideen. Entstanden sind diese Schriften in der Zeit vom 1. vorchristlichen bis ins 3. Jahrhundert unserer Zeitrechnung. Sie tragen zweifellos ägyptische und griechische Einflüsse und enthalten in ihren grundlegenden Vorstellungen persische Ursprünge. Sie wurden später von der islamisch-arabischen Kultur tradiert, weiterentwickelt und durch das Einfliessen in die europäische Gedankenwelt bestimmend für die Alchemie der Renaissance.

Das Wort *Alchemie* leitet sich von arabisch *al-kimiya* ab, das seinerseits auf griechisch *chymeia* zurückgehen soll, welches die Beschäftigung mit den giessbaren Stoffen, d.h. den Metallen, beschreibt. *Al* ist der arabische Artikel.

Das verlorene Paradies

Die grosse Wirkung der alchemistischen Schriften auf die Ideen der Renaissance erklärt sich nur teilweise aus der Tatsache, dass man Hermes trismegi-

Alchemistenküche. Die materielle Seite alchemistischer Arbeit umfasste die Prozesse zur Umwandlung der Stoffe. Insbesonders suchte man Wege, die Metalle zu verwandeln, idealerweise Eisen in Gold. Man stellte sich diese Prozesse als Läuterung der Materie vor. Entsprechend sind alchemistische Laboratorien meistens mit einem Destillierofen – zur Reinigung mittels Destillation – und mit einer Esse – zum Schmelzen von Metallen – ausgerüstet.
Die abgebildete Alchemistenküche steht im *Haus zum Vorderen Sessel* am Totengässlein in Basel und ist Teil des Pharmazie-Historischen Museums der Universität. Der Raum, in dem sie sich befindet, ist die ehemalige Hauskapelle.

stos nach der Übersetzung seiner Schriften ins Lateinische (Ende des 15. Jh.) für eine historische Figur hielt und als einen grossen Weisen aus dem Altertum ansah. Vielmehr zieht sich durch die ganze Ideenwelt der Geheimwissenschaften die Einschätzung, dass der Wahrheitsgehalt eines Textes umso grösser ist, je älter die Schriften sind, aus denen er stammt. Hinter diesem Phänomen verbirgt sich die Angst vor einem fortschreitenden Erkenntnisverlust. Der ursprüngliche paradiesische Zustand – das goldene Zeitalter – rückt mit dem Lauf der Zeit in immer grössere Ferne und damit verliert sich mit zunehmendem Abstand ein stetig anwachsender Teil des ursprünglich gehaltenen Wissens um die Wahrheit und die geheimen Zusammenhänge der Natur. Je älter ein Autor ist, umso näher steht er dem ursprünglichen umfassenden Wissen, der *prisca sapientia*. Dieser Argumentation grundsätzlich entgegengesetzt ist die Denkweise der nach und nach rationaler werdenden Weltsicht der Naturwissenschaften im heutigen Sinn. Auf dieser Ebene erfolgte in der Neuzeit ja auch das Auseinandergehen von *Alchemie* und *Chemie*. Die Bedeutung des Experimentes im analytischen Sinn nimmt in gleicher Weise natürlich ebenfalls zu. Es zeigen sich zunehmend entgegengesetzte Denkweisen hinter diesem sonderbaren Paar von Wissenschaften: bei der naturwissenschaftlichen Chemie eben der analytisch-reduktionistische Ansatz, bei der Alchemie ein synthetisches, integratives Denken im Sinn einer metaphysischen, eher offenbarungsartigen Naturerfahrung und Erkenntnis. Diese andere Denkweise der hermetischen Philosophie lebt weiter, auch wenn die materiellen Erkenntnisse der alchemistischen Tätigkeit von rationaler Erkenntnis zunehmend bedrängt werden. Eisen kann man mit chemischen Mitteln nicht in Gold verwandeln – die Atomphysik erklärt dies. Die philosophischen Erkenntnisse, die hinter diesen alchemistischen Überlegungen stehen, müssen damit aber nicht verloren sein. Sie gründen in der mythischen Tiefe archaischer Entwicklungsschritte der Menschheit und in der Erkenntnis archetypischen Verhaltens. Nach heutigem Verständnis beschreibt die *Ars hermetica* eher die Erkenntnis der menschlichen Psyche als die materiellen Eigenschaften der stofflichen Welt.

Entwicklungsschritte der Alchemie

Die Geschichte der Alchemie wird üblicherweise in fünf Epochen bzw. geographische Räume aufgegliedert: die griechisch-ägyptische Epoche, ganz losgelöst die chinesische Alchemie, die islamisch-arabische Epoche, die mittelalterliche lateinische Alchemie und schliesslich die Spätzeit der europäischen Alchemie.

Die *griechisch-ägyptische* Epoche umfasst die ganzen Erkenntnisse der Alchemie der alten Welt. Vom aristotelischen Weltbild und der Elementetheorie über frühchristliche Vorstellungen bis zu praktischen chemischen Er-

Basilica Chymica. Titelblatt des Hauptwerkes Basilica Chymica von Oswald Croll (1560–1609). Diese wichtige alchemistische Schrift ist von paracelsischer Denkweise durchdrungen und enthält viele Angaben über chemiatrische Praxis. Ebenso werden medizinische Heilungsvorstellungen wie die *Signaturenlehre* beschrieben. Das Blatt zeigt Portraits der berühmtesten Gelehrten der Alchemie: Hermes Trismegistos, Geber (Jabir Ibn Hayyan), Morienus (7. Jh.), Roger Bacon (1214–1294), Raimundus Lullus (1232–1315) und Paracelsus. Druck aus dem Jahr 1622. Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Sign. Ca 152)

Hermes trismegistos, *der dreimalgrösste Hermes,* gilt als Urvater der Alchemie. Er ist aber keine historische Person, sondern eine fiktive Verschmelzung zweier Göttervorstellungen. Einerseits sieht man in ihm Aspekte des griechischen Gottes Hermes, andererseits besitzt er Wesenszüge der ägyptischen Gottheit Thot. Diese gilt als Gott des Mondes, der Astronomie, der Magie und der Medizin. Das Schriftwerk, das man auf ihn bezieht, bildet die Grundlage der Alchemie. Diese Schriften werden darum als *Hermetika* und die Alchemie oft als *hermetische Kunst* bezeichnet. Hermes hält in der einen Hand eine Schriftrolle, in der anderen ein Astrolabium. Das Tafelbild stammt aus der Innsbrucker Hofapotheke.
Tafelbild auf Holz, um 1740, 63 × 142 cm
Pharmazie-Historisches Museum der Universität (Kat.Nr. V 102)

Destillierofen. Reinigung und Läuterung waren die zentralen Arbeitsschritte auf der alchemistischen Suche nach dem Stein der Weisen. Die Destillation wurde damit zu einer der ganz wichtigen Arbeitsmethoden der Alchemie. Im Altertum nur ansatzweise bekannt, wurde sie von den Arabern in die europäische chemiatrische Arbeitspraxis übernommen und weiterentwickelt. Insbesondere die Verbesserung der Kühlung ermöglichte ab dem 13. Jahrhundert auch die Reindarstellung von Alkohol. In jedem Alchemistenlabor findet sich ein Destillierofen.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel

kenntnissen ägyptischen Tempellebens fliessen Ideen aus unterschiedlichsten Quellen zusammen. Die Grenzen zu Astrologie, Religion, Traumdeutung und auch zu Medizin und Pharmazie sind sehr schwer zu ziehen. Die damaligen Zentren der Alchemie waren unterägyptische Städte wie Alexandria, in denen bei der hellenistisch gebildeten Priesterschaft die Voraussetzungen für die Entwicklung der Alchemie zur Wissenschaft gegeben waren. Auf der materiellen Seite war das Ziel, die unedlen Metalle zu vervollkommnen, also durch Transmutation in Gold und Silber zu verwandeln. Parallel dazu lag das spirituelle Ziel in der Erlösung der Materie und damit in der Läuterung und Vervollkommnung der Seele.

Mit der Übersetzung griechischer alchemistischer Texte ins Arabische brach die Epoche der *arabischen Alchemie* an, die bis ins 14. Jahrhundert dauern sollte. Selbstverständlich erschienen schon bald eigenständige, weiterführende arabische Werke zur Alchemie, die bedeutendsten wohl von Jabir-Ibn-Hayyan (Mitte des 8. Jh.) und al-Rhazi (lat. Rhazes, ca. 854–935).

Ganz analog zu diesem Übergang von der griechischen zur arabischen Alchemie begann die *mittelalterliche Alchemie* mit der Übersetzung der entsprechenden Werke ins Lateinische. Bis zur Mitte des 12. Jahrhunderts war die Alchemie im mittelalterlichen Europa weitgehend unbekannt. Erst mit den Übersetzungen der arabischen Texte floss auch das alchemistische Denken in den europäischen Kulturraum. So zum Beispiel mit dem Werk *De compositione alchimiae* von Morienus um 1150 oder den umfangreichen Werken des Jabir Ibn Hayyan und des Rhazes. Mit diesen Texten kam sehr viel Wissen auch über die chemische Praxis (Destillation, Metallurgie, Färberei usw.) nach Europa, so zum Beispiel Beschreibungen chemischer Apparaturen und Listen von Chemikalien. Zentral blieben aber die beiden Ziele *Metallumwandlung* und *Läuterung*. Durch Albertus Magnus (vor 1200–1280) fand die Alchemie schliesslich grosse Verbreitung in Europa. Als bedeutender Universalgelehrter hat er mit seinem Werk *De mineralibus* versucht, die Alchemie in Einklang mit seiner Naturlehre zu bringen.

Natürlich geriet die Alchemie zum Teil in kräftigen Widerspruch zur christlichen Kirche und wurde gegen Ende des 13. Jahrhunderts auch bekämpft – mindestens von einzelnen Orden. Dennoch blieb das alchemistische Denken im spätmittelalterlichen Europa überaus populär.

Mit der Renaissance treten für die Alchemie zwei Entwicklungstendenzen in Gang. Einerseits das Auseinandergehen von hermetischer Kunst und chemischer Tätigkeit, andererseits die Entwicklung der spirituellen Komponente zu einer eigentlichen Philosophie durch ihre Verbindung mit der neuplatonischen Kosmologie. Bei Paracelsus ermöglicht die Alchemie das eigentliche Verständnis der inneren Natur der Dinge durch das Verständnis der geistigen und körperlosen Essenzen, die für das Wesen der Stoffe verantwortlich sind. Durch

diese alchemistische Erklärbarkeit lassen sich die natürlichen Dinge mittels der Alchemie auch vervollkommnen. Daraus entwickelte sich schliesslich die sogenannte Chemiatrie, die die Verwandlung chemisch dargestellter Pharmaka anstelle pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Produkte propagierte. Ebenso hat Paracelsus sich gegen die polypharmazeutischen Pharmaka des Mittelalters und des Altertums ausgesprochen und eigentliche chemische Monotherapien gefordert.

In der mittelalterlichen und später auch in der neuzeitlichen Alchemie findet sich die Vorstellung, dass die Verwandlung unedler Metalle in Gold auch eine Läuterung im Sinne einer Heilung bedeutet. Damit kommt zu den ursprünglichen Zielen – eben Läuterung und Verwandlung in Gold – neu auch das Ziel einer Heilung im medizinischen Sinn, und zwar als All-Heilung, das heisst Überwindung aller Krankheiten. Der *Stein des Weisen* wird damit auch zu einem Allheilmittel, *Panacea* oder *Arcanum*.

Das *opus magnum* der Alchemie überträgt sich damit auch auf die Medizin und gipfelt im universalen Menschheitstraum, nämlich im Griff nach der Unsterblichkeit.

Alchemistische Theorien

Eine der Grundlagen für die meisten alchemistischen Überlegungen ist die Idee vom Aufbau der ganzen stofflichen Welt aus den vier Grundelementen *Erde, Feuer, Wasser* und *Luft*. Bei Aristoteles bestehen diese vier Elemente aus einer Urmaterie mit je zwei der Ureigenschaften *warm* oder *kalt, trocken* oder *feucht*. Jedes der Grundelemente lässt sich in eines der anderen drei verwandeln, und zwar durch den Austausch der Eigenschaften. Für die Alchemisten folgte aus dieser Argumentation, dass sich auch Metalle ineinander überführen lassen müssten, also die sogenannte *Transmutation* möglich wäre. Da auch die Metalle selber sich aus den vier Grundelementen zusammensetzten, müsste dies für diese noch einfacher gehen. Zunächst mussten die Metalle auf die Urmaterie zurückgeführt werden, um dann durch Zugeben der entsprechenden Eigenschaften neu die Qualitäten von zum Beispiel Gold zu übernehmen. Dieser Prozess erfolgte über unzählige Stufen und Schritte und konnte viele Jahre dauern. Er wird als *opus magnum* bezeichnet und führt über den Stein des Weisen. Bei diesem Prozess war die Farbfolge von allergrösster Bedeutung, die schon in der griechischen Alchemie als *Schwärzung, Weissung, Gilbung* und *Rötung* beschrieben wird.

Für die Umwandlungsprozesse der Metalle wurde schon in der arabischen Alchemie die *Schwefel-Quecksilber-Theorie* aufgestellt. Hier vereinigen sich zunächst die vier Grundelemente zu den zwei metallischen Vorstufen *Schwefel* und *Quecksilber*. In einem zweiten Schritt vereinigen sich diese nun zu einem Metall. Das Mischungsverhältnis und der Grad der Reinheit dieser beiden

Gold, Schwefel, Quecksilber. Im 9. Jahrhundert entwickelten arabische Gelehrte die *Schwefel-Quecksilber-Theorie* zur Umwandlung der Metalle und damit zur Darstellung von *Gold*. Alle Materie sollte demnach aus den beiden Stoffen Schwefel und Quecksilber aufgebaut sein. Es sind dabei allerdings nicht die natürlichen Substanzen gemeint, sondern die beiden Prinzipien *Sulphur* und *Mercurius*. Nach dieser Vorstellung ist der Sulphur oder der *philosophische Schwefel* aus Feuer und Luft aufgebaut und repräsentiert alle brennbaren Stoffe. *Das philosophische Quecksilber* be-

Komponenten bestimmen dann auch die Eigenschaften des so hergestellten Metalles.

Eine grosse Bedeutung auf dem Weg zum Opus magnum kommt dem *Stein der Weisen* zu. In der modernen technologischen Terminologie könnte man diesen Stein wohl als eine Art Katalysator bezeichnen. Er ermöglicht die Verwandlung der Metalle, obwohl er nur in kleinster Menge dem Prozessgemisch zugegeben wird. Er war jene höchst begehrte Substanz, die vom Alchemisten bereitet und als Geheimnis gehütet wurde. Ein derartiges Pulver wird schon in alchemistischen Texten des hellenistischen Ägyptens beschrieben und dort als *Xerion* bezeichnet. In der arabischen Alchemie wurde dieses Pulver arabisch dann *al-Iksir* genannt, was später zu *Elixir* latinisiert wurde. Das Elixir ist somit

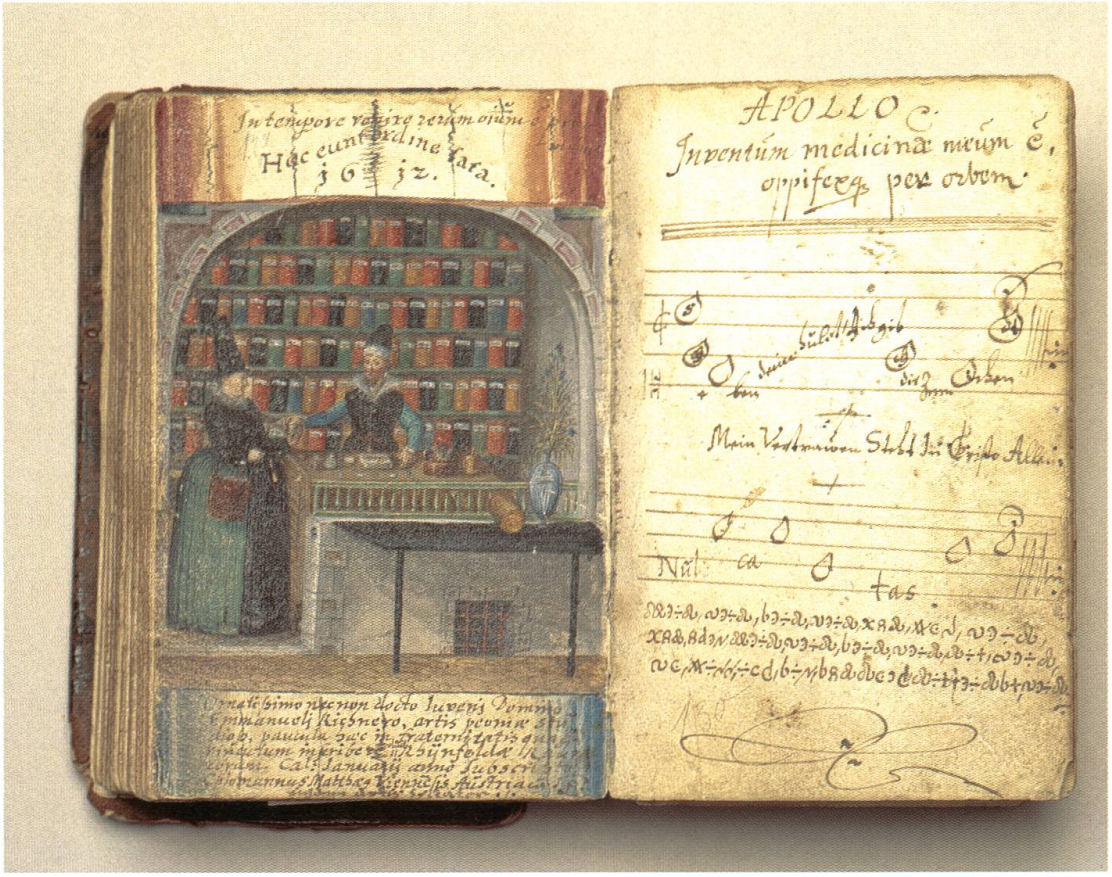
steht hier aus Wasser und Erde. Das Mischungsverhältnis dieser beiden Elemente bestimmt schliesslich die Eigenschaften des hergestellten Metalles. Paracelsus hat diese Theorie sehr stark vertreten. Für ihn baute sich die materielle Welt auf den drei Elementen Schwefel, Quecksilber und Salz auf.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel

ein Synonym für den Stein der Weisen. Unterschiedlichste Verfahren wurden angewendet, um zu diesem Stein zu gelangen, und unterschiedlichste Theorien aufgestellt, um seine damit mögliche Darstellung zu begründen. Bei vielen solchen Überlegungen war die Idee der Läuterung der unedlen Metalle zum Gold aber immer zentral. Die Parallelen zu Arbeitstechniken bei der Raffinierung von Metallen im Bergbau (Reduktion der Metalle aus ihren Oxiden aus den Erzen) sind dabei offensichtlich.

Arbeitsmethoden der Alchemie

Alchemistische Arbeitsmethoden und alchemistische Laborpraxis sind ein sehr unübersichtliches Gebiet. Im Gegensatz zu den Methoden der *modernen Che-*

Das Einhorn, *Monoceros oder Unicornu*, ist ein Fabelwesen in Pferdegestalt mit einem geraden Horn. In frühchristlicher Zeit als Sinnbild gewaltiger Kraft auf Christus bezogen, galt es später als Bild der Keuschheit und Attribut der Jungfrau Maria. In der Alchemie gilt es als Symbol für die Prozesse der Läuterung und der Reinheit.
Sepiazeichnung als Illustration zu einer alchemistischen Schrift. 17. Jh.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Kat.Nr. V 117)



Stammbuch Ryhiner. Trotz chemiatrischer Tätigkeit und der Propagierung chemischer Therapien durch Alchemisten und Ärzte – wie z.B. Paracelsus – blieb die Apothekerkunst zu Beginn der Neuzeit noch ganz auf Herstellung von Arzneimitteln aus Pflanzen, Tieren und Mineralien ausgerichtet.
Diese Apothekerszene findet sich als Miniaturzeichnung im Stammbuch des Basler Apothekers Emanuel Ryhiner (1572–1634). Sie wurde ihm von seinem Studienkollegen Matthaeus (Matthias?) Colomannus aus Wien im Jahr 1612 gewidmet. S. 129/130.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel

mie waren sie natürlich in keiner Weise standardisiert. Manchmal werden mit gleichen Vorschriften ganz unterschiedliche Prozesse beschrieben. Die alchemistische Praxis war damit aber keinesfalls generell unexakt oder unsystematisch, im Gegenteil. Dank grossen Kenntnissen aus der praktischen Chemie konnten auch für das Erreichen der alchemistischen Ziele sehr komplexe Prozesse durchaus systematisch durchgeführt werden. Die Nähe zum chemischen Handwerk zeigt sich hier deutlich.

Die wichtigste Arbeitsmethode der Alchemie war die Destillation, da sie den Prozess der Reinigung und Läuterung im eigentlichen Sinn darstellt. Im Gegensatz zur modernen Chemie verstand man darunter aber auch Trennmethoden, die heute eher als Filtrationen bezeichnet würden. Dennoch kommt der klassischen Destillation – also der Verdampfung und Kondensation – sicherlich eine zentrale Bedeutung zu. Erst mit ihrer Verbesserung durch zusätzliche Kühlung wurde im 13. Jahrhundert die Darstellung von reinem Alkohol möglich.

Bis in diese Zeit waren auch die für die alchemistische Tätigkeit so überaus wichtigen Mineralsäuren, also Salpeter- und Schwefelsäure, unbekannt. Salpetersäure hat die Fähigkeit, Silber (als Komplex) in Lösung zu bringen, während sie Gold nicht auflöst. Aus diesem Grund wurde sie *Scheidewasser* genannt. Werden der Salpetersäure aber Chloride zugegeben, entsteht eine Mischung von Salpeter- und Salzsäure (die reine Salzsäure wurde erst im 16. Jahrhundert dargestellt), und diese Mischung – das sogenannte *Königswasser* – ist in der Lage, auch Gold (als Komplex) in Lösung zu bringen. Die Nähe der Alchemie zur praktischen handwerklichen Tätigkeit zeigt sich auch hier überaus deutlich.

Die rationale Sicht

Die Entwicklung der Naturwissenschaft als Grundlage moderner Medizin und Pharmazie

Mit der Epoche der Renaissance und insbesonders unter dem Einfluss des neuen humanistischen Welt- und Menschenbildes wurde die Betrachtung der Natur mehr und mehr von rationalem Denken und logischer Argumentation geprägt. Im Jahr 1543 erschien in Nürnberg die Schrift *De revolutionibus orbium coelestium* von Nikolaus Kopernikus (1473–1543). Er sieht darin die Erde als Planeten, der sich in zweifacher Bewegung befindet: im Laufe eines Tages dreht sie sich einmal um die eigene Achse und im Laufe eines Jahres einmal um die Sonne. Dieses heliozentrische Weltbild trat nun an die Stelle des *ptolemäischen Weltbildes* der Antike. Bei Ptolemäus (um 100–um 160) stand die Erde noch unbewegt im Mittelpunkt der sich drehenden Himmelsgewölbe. Während die humanistischen Ideen in der Renaissancezeit das auf den christlichen Gott ausgerichtete *theozentrische* Weltbild des Mittelalters durch das auf den Menschen ausgerichtete *homozentrische* Weltbild der Neuzeit ersetzten, wurde die Erde selber mehr oder weniger gleichzeitig aus dem Mittelpunkt der Welt in eine Umlaufbahn um die Sonne versetzt. Dies ist aber kein Widerspruch, sondern vielmehr eine logische Konsequenz. Die schon in der Scholastik des Mittelalters einsetzende und in den humanistischen Ideen fortschreitende Erweiterung des geistigen Horizontes zeitigte als Folge eine wachsende Kritik und einen zunehmenden Verlust des Autoritätsglaubens. Dies zeigte sich auf vielen Gebieten menschlichen Lebens und Denkens. Auch Glaubensfragen wurden mehr und mehr diskutiert und die Autorität des Papstes und der römischen Kirche zunehmend in Frage gestellt. In der Betrachtung der Natur und des Menschen führte dieses neue Denken zu grossem Umbruch. So fiel zum Beispiel in der Anatomie die tausendjährige Autorität Galens in dieser medizinischen Wissenschaft. Andreas Vesalius (1514–1564) begründete mit seinem 1543 in Basel erschienenen Werk *De humani corporis fabrica* die moderne Anatomie. In diesem Buch wird eine Leichensektion erstmals wissenschaftlich exakt dargestellt.

Die neue Sicht der Welt verdrängte nach und nach die überkommenen Ansichten und setzte eine Entwicklung in Gang, die dann im 17. Jahrhundert als Rationalismus weltanschauliche Gestalt annahm. René Descartes (1596–1650) postulierte in seinen *Principia philosophiae* (1644) einen logischen Aufbau der körperlichen Welt, die sich damit allein durch mathematische Beschreibung von Form und Bewegung der Dinge erklären liess. Diese Beschreibung wurde in der Folge zur eigentlichen Hauptaufgabe der Naturwissen-

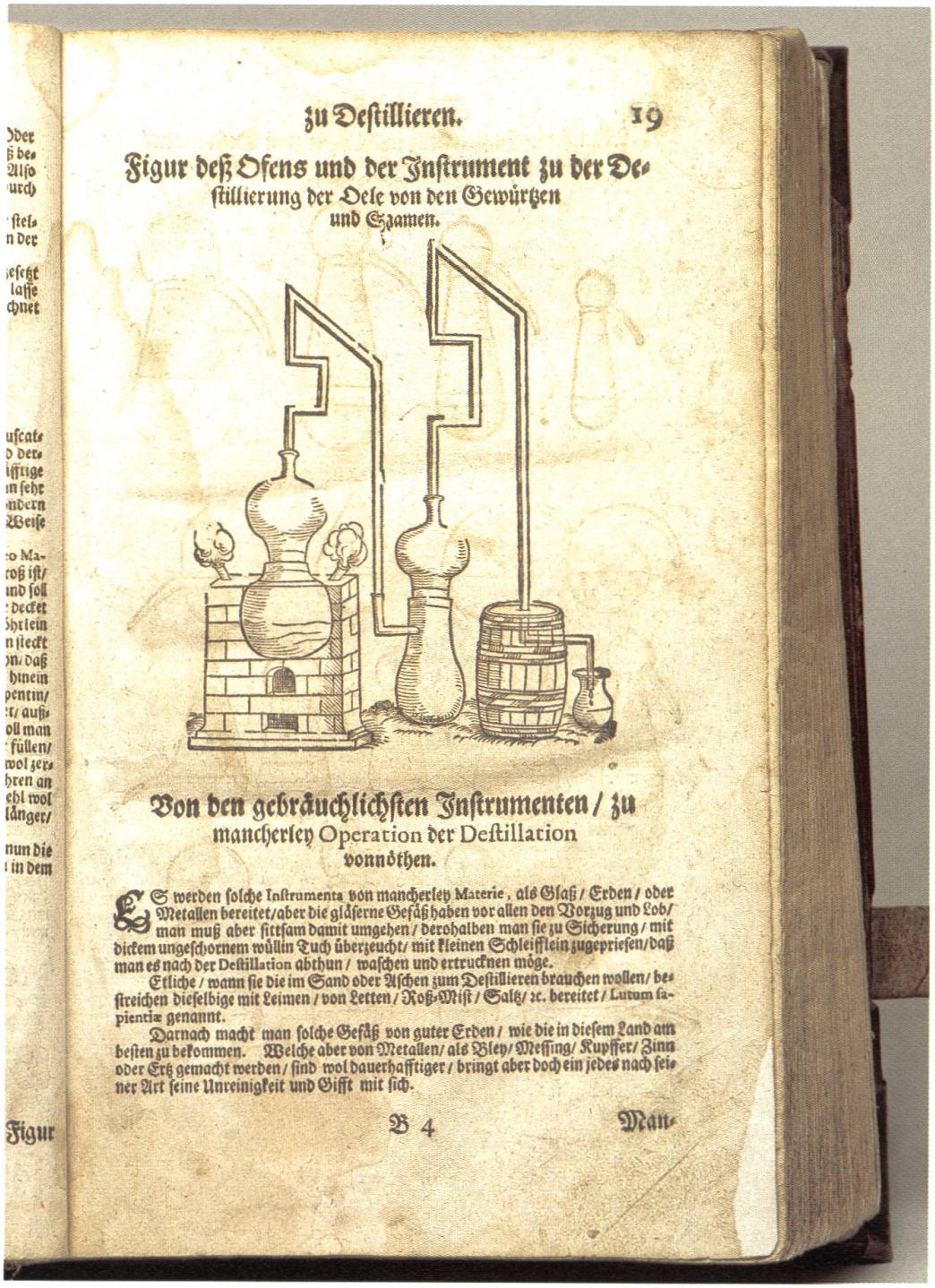
schaft. So gelang die erste geschlossene mathematisch-mechanistische Erklärung der unbelebten Natur dem Engländer Sir (seit 1705) Isaac Newton (1643–1727) auf der Basis der Lehre von der universellen Schwerkraft. In seinem Werk *Philosophiae naturalis principia mathematica* (1687) führte er alle Bewegungsvorgänge auf lediglich drei Grundsätze zurück. Diese drei *Axiome der Mechanik* oder *Newtonsche Axiome* sind das Gesetz vom *Beharrungsvermögen* (Trägheit der Masse), das *Kraft-Wirkungs-Gesetz* und das Gesetz von *Wirkung und Gegenwirkung* (actio und reactio). Hier formulierte er auch sein bereits 1666 gefundenes Gravitationsgesetz und zeigte, dass seine Bewegungsgleichungen, angewendet auf die Bewegung eines Planeten um die Sonne, die von Johannes Kepler (1571–1630) postulierten Gesetze bestätigten. Die Anwendung seiner theoretischen Mechanik und der allgemeinen Massenanziehung auf die Bewegung der Himmelskörper machten ihn zum Begründer der Himmelsmechanik. Newton bewies hier erstmals die Gültigkeit irdischer Naturgesetze auch für die Himmelskörper – eine radikal von der Physik des Aristoteles abweichende fundamentale Voraussetzung für die einheitliche Naturwissenschaft der Neuzeit.

Nun war der Weg für die Entstehung der modernen Naturwissenschaften im 18. Jahrhundert gefunden. Um ihn zu begehen, bedurfte es aber noch eines weiteren Instrumentes, einer verfeinerten *Mathematik*. Das 17. Jahrhundert brachte dazu zwei entscheidende Erweiterungen des mathematischen Wissens hervor: die *analytische Geometrie* und die *Infinitesimalrechnung*. Es war ebenfalls René Descartes, der in seinem Werk *La Géometrie* (1638) die Grundlagen der analytischen Geometrie postulierte: Alle geometrischen Eigenschaften einer Kurve – als graphische Abbildung einer mathematischen Funktion – lassen sich durch eine einzige algebraische Gleichung darstellen.

Die Prinzipien der *Infinitesimalrechnung* veröffentlichte 1684 Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716): Zum Studium von Naturerscheinungen, die einer dauernden Bewegung unterliegen, eignet sich das Rechnen mit unendlich kleinen Grössen.

Im Basel des 17. und 18. Jahrhunderts wurden mathematische Erkenntnisse von allergrösster Wichtigkeit erarbeitet. Dies ist vor allem einer Gelehrtenfamilie zu verdanken, der Familie Bernoulli. 1687 berief die Universität den 33jährigen Jacob Bernoulli (1654–1705) auf den Lehrstuhl für Mathematik. Seine mathematischen Leistungen waren gewaltig: Er fand neue Wege zur Lösung von Differentialgleichungen und schrieb bedeutende Lehrbücher auf den Gebieten der Geometrie und der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Er verstand es auch, seine Schüler zu Höchstleistungen auf dem Gebiet der Mathematik zu bringen. Sein Bruder Johann Bernoulli (1667–1748) wurde ebenfalls Professor für Mathematik und sein Schüler Leonhard Euler (1707–1783) wurde zu einem der bedeutendesten und wichtigsten Mathematiker und theoretischen

Pharmacie rustique. Grosse Schritte in der Entwicklung der Naturwissenschaften führten seit dem 16. Jahrhundert zu einer neuen Sicht der Natur und schliesslich auch des Menschen. Mehr und mehr entwickelten sich Vorstellungen von den Funktionen des Körpers. Der Blutkreislauf wurde verstanden, erste Ansätze zu einer Vorstellung des Metabolismus wurden postuliert und viele weitere Vorgänge im menschlichen Körper wurden zunächst beschrieben und dann erklärt. Auf der Seite der Behandlung blieb man hinter diesen Fortschritten aber weit zurück. Übernommene Vorstellungen und metaphysische Erklärungen von möglichem Heilerfolg blieben populär. An einer Schnittstelle dieser beiden Bereiche steht zum Beispiel der Emmentaler Landarzt Michael Schüppach (1707–1781). Das Bild zeigt den Innenraum seiner Apotheke, wo er, ein einfacher Landarzt aus Biglen im Kanton Bern, der durch seine Diagnosen mittels Harninspektion berühmt geworden war, seine Konsultationen abhielt. Aus ganz Europa kamen Leidende zu diesem freundlichen und talentierten «ländlichen Hippocrates» und erhofften sich wundersame Heilungen.
Stich von Barthelemi Hübner, Basel, 1775 nach einer Zeichnung von Gottfried Locher
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel



zu Destillieren. 19

Figur deß Ofens und der Instrument zu der Destillierung der Oele von den Gewürtzen und Sazamen.

Von den gebräuchlichsten Instrumenten / zu mancherley Operation der Destillation vonnöthen.

Es werden solche Instrumenta von mancherley Materie, als Glaß / Erden / oder Metallen bereitet/aber die gläserne Gefäß haben vor allen den Vorzug und Lob/ man muß aber sittsam damit umgehen / derohalben man sie zu Sicherung / mit dickem ungeschornem wüllin Tuch überzeucht/ mit kleinen Schleifflein zugepriesen/daß man es nach der Destillation abthun / waschen und ertrucknen möge.

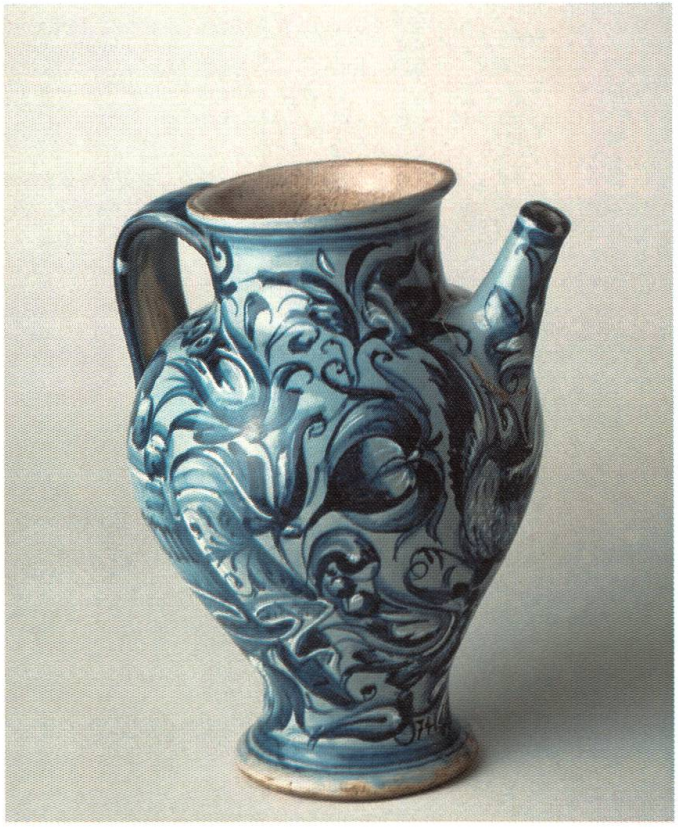
Etliche / wann sie die im Sand oder Aschen zum Destillieren brauchen wollen/ bestreichen dieselbige mit Leimen / von Letten / Roß-Mist / Saltz/ ꝛc. bereitet / Lutum sapientiæ genannt.

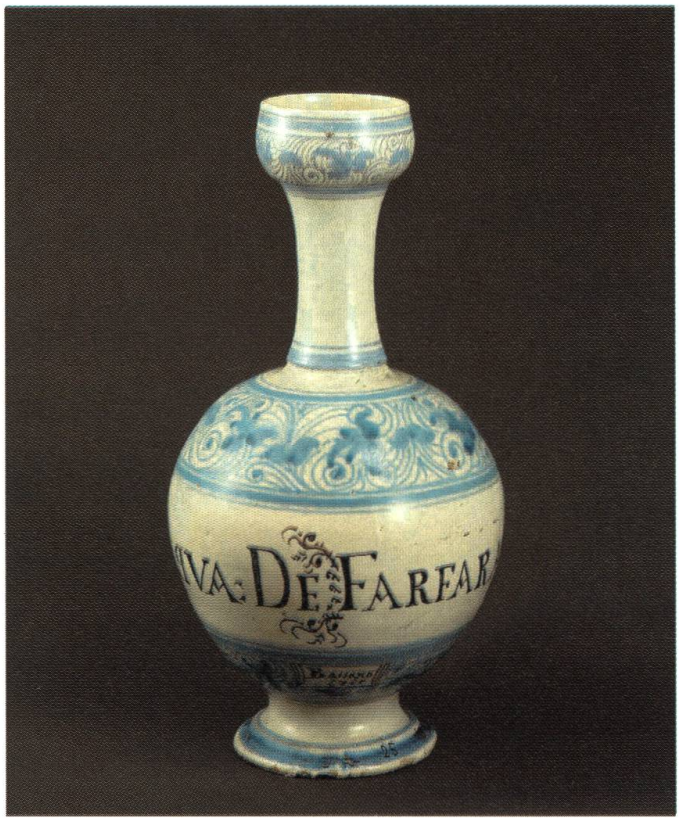
Darnach macht man solche Gefäß von guter Erden / wie die in diesem Land am besten zu bekommen. Welche aber von Metallen/ als Bley/ Messing/ Kupffer/ Zinn oder Ertz gemacht werden / sind wol dauerhafftiger / bringt aber doch ein jedes nach seiner Art seine Unreinigkeit und Gifft mit sich.

B 4 Man-

Destillation. Chemische Verfahren zur Gewinnung von Arzneien aus der Natur wurden seit dem 16. Jahrhundert nach und nach aus der alchemistischen – später chemischen – Arbeitspraxis in die Medizin und Pharmazie übernommen. Auch die Destillation spielte hier eine wichtige Rolle. Beschreibung des Instrumentariums zur Gewinnung von Ölen aus Gewürzen und Samen aus dem berühmten Kräuterbuch des deutschen Arztes Adam Lonitzer (1528–1586), Frankfurt am Main 1582
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Sign. Ba 20; S. 19)

Drogenkabinett. Der europäische Drogenschatz war durch die Entdeckungsfahrten im 16. Jahrhundert noch erheblich erweitert worden. Die Händler und Apotheker benötigten Kenntnisse, um die Qualität ihrer Produkte beurteilen zu können. Dies war wichtig für den Handel mit diesen Stoffen. Genauere und systematischere Kenntnisse ihrer Beschaffenheit waren aber auch Voraussetzung für einen rationaleren Ansatz bei ihrer Anwendung in der Arzneimitteltherapie.
Drogenkabinettschränkchen mit systematisch geordneten Drogenmustern, 17. Jh.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel



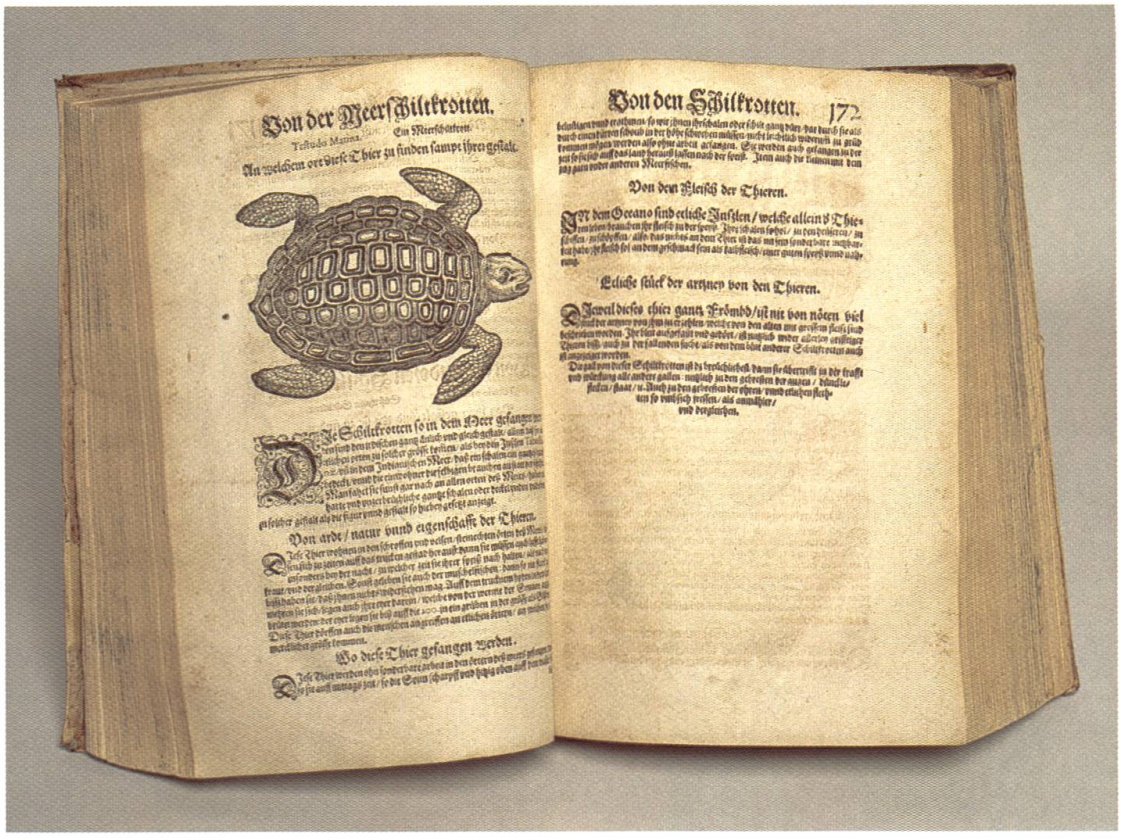


Fayencen. Eine pharmakologisch orientierte und naturwissenschaftlich fundierte Anwendung von Arzneipflanzen in der Medizin war bis ins späte 18. Jahrhundert noch in weiter Ferne. Die in grosser Zahl erschienenen Kräuterbücher der frühen Neuzeit beschrieben Kraft und Wirkung noch häufig auf Grund von übernommenen Texten der klassischen Autoren. Dennoch schaffte sich ein rationalerer Therapieansatz nach und nach Raum und liess viele Erfahrungen in die Therapie einfliessen. Präparate mit spezifischen Anwendungen und Monopräparate – also nur aus einer einzelnen Pflanze – wurden häufiger.

Chevrette – ein Krug für dickflüssige Arzneien – mit der Aufschrift *Öl gegen Würmer*, Fayence, Venedig, 17. Jh.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel
(Kat.Nr. K 074)

Flasche für *Huflattichwasser* (gegen Husten), Fayence, Bassano, Vicenza, 18. Jh.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel
(Kat.Nr. K 025)

Alraune. Viele magische und metaphysische Bilder von der Natur und ihrem Funktionieren konnten sich in der beginnenden Neuzeit noch lange halten oder teilweise sogar noch entwickeln. Die Vorstellungen von Hexen und Zauberern sind hierzu ein Beispiel. Viele stark wirksame Giftpflanzen, wie vor allem die Nachtschattengewächse, wurden denn auch nicht nur als Arzneien beschrieben, sondern auch als sogenannte Hexenkräuter verwendet. Die magische Alraune zum Beispiel diente noch bis ins 18. Jahrhundert als Halluzinogen – also als bewusstseinverschiebendes Mittel – in den Hexensalben.
Darstellung einer Alraune (Wurzel der Mandragorapflanze) im *New Kräuterbuch* des deutschen Arztes und Botanikers Leonhart Fuchs (1501–1566), Basel 1543
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel



Gesner Thierbuch. Der Zürcher Naturforscher und Arzt Conrad Gesner (1516–1565) befasste sich unter anderem auch mit der Systematisierung von Erscheinungen des Tier-, Pflanzen- und Mineralienreiches. Nach seinen Studien, die er 1541 an der Universität Basel mit dem Titel des Doktors der Medizin abgeschlossen hatte, wurde er in Zürich im Jahr 1554 Stadtarzt. Dort gründete er auch den ersten botanischen Garten und gab in den Jahren 1551–1558 sein berühmtes vierbändiges *Thierbuch* heraus. Viele seiner Werke, unter anderem sein bedeutendes Kräuterbuch, wurden erst nach seinem Tod gedruckt. Er starb an der Pest.
Abbildung einer Meeresschildkröte aus Conrad Gesners Thierbuch, Ausgabe 1598, Frankfurt am Main
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Sign. Ec 129)

Insel Utopia. Das Gedankengut der Renaissance und des Humanismus hatte natürlich nicht nur eine grosse Bedeutung für die Entwicklung der Wissenschaften. Der englische Staatsmann und Humanist Sir Thomas More (lat. Morus) (1477–1535) veröffentlichte 1516 sein berühmtes Werk *De optimo reipublicae statu deque nova insula Utopia*. Dies war eine Beschreibung eines illusionären idealen Staates mit dem Namen *Insel nirgendwo*. Morus benützt seine Beschreibung zur Kritik an der sozialen Misere im christlichen Europa und zur Lösung dieses Problemes durch ein gerechtes Gemeinwesen. Hohe Bedeutung erlangen darin Tugend und Wissen sowie ein massvolles Leben im Einklang mit der Natur.
Holzschnitt zur Illustration der Insel Utopia in der Ausgabe von Froben, Basel 1518
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel

Physiker überhaupt. Seine Beiträge zur Mechanik, Statik und Hydrostatik wurden zu Grundpfeilern der Entwicklung der Technik in der nachfolgenden Zeit.

Der rationale Ansatz bei der Betrachtung der Natur beschleunigte die Entwicklung der Naturwissenschaften in zunehmendem Mass. Die Anwendung der Ergebnisse der daraus resultierenden naturwissenschaftlichen Forschungen führte schliesslich in die industrielle Revolution.

Chemie und Pharmazie als empirische Wissenschaften

Der schwierige Weg zum molekularen Verständnis der Materie

Im Gegensatz zur Physik blieb die Chemie lange Zeit eine empirisch-induktive Wissenschaft, weil sich chemische Vorgänge in der makroskopischen Welt natürlich nicht so einfach mathematisch beschreiben liessen. Das Entstehen der eigentlichen «modernen» Chemie und insbesonders ihre Abgrenzung zur Alchemie sind schwierig zu definieren und dadurch in der Chemiegeschichte auch sehr umstritten. Ausser Frage steht aber, dass in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts dazu entscheidende Schritte gemacht wurden. Der wohl wichtigste Repräsentant dieser Entwicklung war der britische Naturforscher Robert Boyle (1627–1691), dessen Entdeckungen bahnbrechend auf das neuzeitliche naturwissenschaftliche Denken wirken sollten. Er wollte die Chemie nicht mehr alchemistisch oder iatrochemisch betrieben wissen, sondern im rationalistischen Sinn sich auf Versuche und Beobachtungen stützen und keine Theorien formulieren, ohne zuvor die darauf bezüglichen Erscheinungen geprüft zu haben. Eines seiner wichtigsten Ziele war die Klärung des Elementebegriffes. In seinem Werk *Sceptical chymist* (1661), diskutiert er zunächst die dazu verbreitetsten Theorien, die in seiner Zeit nach wie vor Gültigkeit hatten. Einerseits waren dies die Ideen der Aristoteliker, die in der Tradition der Antike die vier Grundelemente Erde, Feuer, Wasser und Luft zur Erklärung des Aufbaus der Welt heranzogen. Andererseits waren die Spagyriker der alchemistischen Auffassung, dass die Grundelemente Schwefel, Quecksilber und Salz die ganze Welt aufbauen würden. Boyle zweifelte an diesen Ideen und machte andere Feststellungen. Er postulierte, dass die Elemente ursprüngliche und einfache, vollkommen ungemischte Körper seien und dass sie nicht eines aus dem anderen oder aus anderen Körpern gemacht werden könnten. Ebenso sagte er, dass alle Körper aus diesen einheitlichen Elementen und ihren Mischungen zusammengesetzt sein sollten. Solche Ideen waren wohl schon früher – auch in der Antike – formuliert worden. Es war aber erst Robert Boyle, der sie in ein zusammenhängendes System fasste und damit diesen wichtigen Schritt auf dem Weg zu einem auf die Dauer tragfähigen Elementebegriff vollbrachte.

Das Verständnis chemischer Reaktionen war die nächste grosse Hürde auf dem Weg zur modernen Chemie. Grösste Aufmerksamkeit schenkte man hier vor allem der Suche nach einer Erklärung der Verbrennung. Noch im späten 17. Jahrhundert entwickelte der deutsche Chemiker Georg Ernst Stahl (1660–1734) die sogenannte Phlogistontheorie weiter, die die Verbrennung auf einen geheimnisvollen Stoff zurückführte, der in allen brennbaren und in der

Hitze veränderlichen Substanzen angenommen wurde. Phlogiston (d.h. das Brennbare) entwich nach dieser Theorie bei den Verbrennungsprozessen, konnte aber auch wieder hinzugefügt werden. Plausibel gemacht werden sollten diese Vorgänge zum Beispiel folgendermassen:

Blei verändert sich beim Erhitzen, man treibt damit sein Phlogiston aus und erhält ein weisses Pulver, den Bleikalk. Erhitzt man wiederum diesen Kalk (der quasi entphlogistiertes Blei ist) mit Kohle, so wird das Phlogiston aus der Kohle vom Kalk aufgenommen und das Blei zurückgebildet.

Nach heutigem Verständnis dieser sogenannten Reduktions- und Oxidationsvorgänge sagt diese Erklärung der Phlogistiker genau das Gegenteil von dem aus, was wirklich passiert:

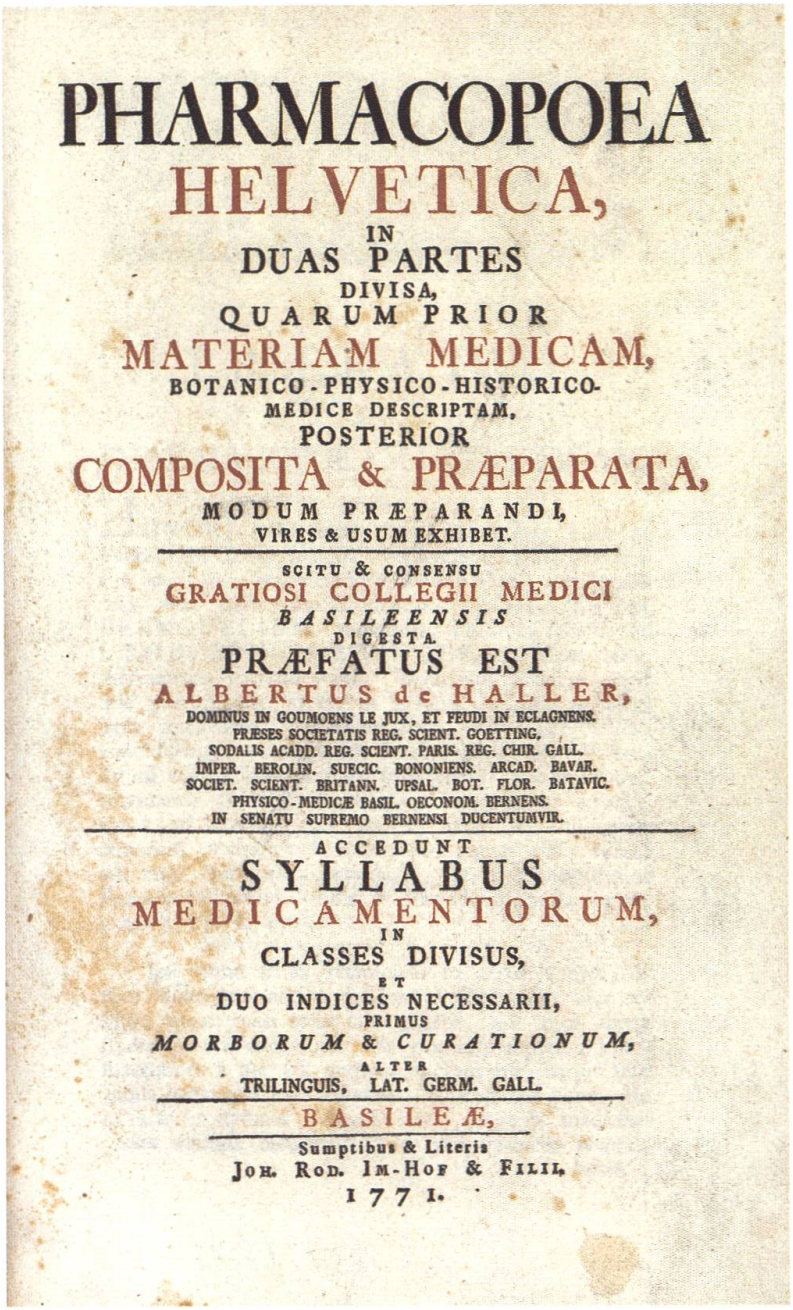
Das Blei gibt beim Erhitzen nichts ab, sondern nimmt im Gegenteil etwas auf, nämlich den – damals allerdings noch unbekannten – Sauerstoff. Die Kohle bewirkt anschliessend keine erneute Zufügung (von Phlogiston), sondern vielmehr (als Reduktionsreaktion) die Entfernung des vorher aufgenommenen Sauerstoffs. Aus dem Bleikalk – man nennt ihn heute Bleioxid – wird wieder Blei.

Mit der Überwindung der Phlogistontheorie und dem Verständnis der Oxidationsprozesse als chemische Reaktionen mit Gasen trat die Chemie schliesslich in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts auf die Bühne der modernen Naturwissenschaften. Antoine Laurent de Lavoisier (1743–1794 hingerichtet) konnte die Verbrennungsprozesse als Reaktion des brennenden Stoffes mit *Sauerstoff* verstehen und damit die Phlogistontheorie definitiv überwinden. Seine chemischen Arbeiten waren bahnbrechend. Er erkannte, dass es sich bei der Rostbildung ebenfalls um einen Verbrennungsprozess handelt – wenn auch um einen sehr langsamen, und hat davon ausgehend verstanden, dass auch die *Atmung* von Menschen und Tieren ebenso einem langsamen *Verbrennungsprozess* gleichkommt. Diese Erkenntnis stellt wohl einen Wendepunkt im ganzen Verständnis des organischen Lebens dar. Lavoisier hat zudem die bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts verwirrende und uneinheitliche chemische Terminologie zu systematisieren begonnen. Er definierte die Begriffe *Element, Säure, Base* und *Salz* neu. Die Erkenntnisse Antoine de Lavoisiers haben die Entwicklung der Chemie und der Pharmazie im 19. und 20. Jahrhundert massgeblich beeinflusst. Er selber wurde während der französischen Revolutionswirren als ehemaliger Steuerpächter der Erpressung angeklagt und guillotiniert.

Die Verwendung chemischer Forschungsresultate zur Herstellung von synthetischen Medikamenten lag aber noch in weiter Ferne. Die Chemie, welche von den Ärzten und Apothekern bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts betrieben wurde, war noch eine eigentlich alchemistisch geprägte Chemiatrie einerseits und ein ganz auf Pflanzen und Arzneidrogen ausgerichtetes «Kochen» von Rezepturen zur Anwendung als Medikament andererseits. Die Produkte die-

Liebigs Arbeitszimmer. Erst im 19. Jahrhundert hat sich die moderne Chemie, die mit den Erkenntnissen des späten 18. Jahrhunderts sich neu eröffnet und als Naturwissenschaft etabliert hatte, auch intensiv mit organischen und biologischen Verbindungen zu beschäftigen begonnen. Der deutsche Chemiker und Professor in Giessen und München Justus von Liebig (1803–1873) zählt zu den wichtigsten Pionieren bei der Etablierung dieser wissenschaftlichen organischen Chemie. Seine Untersuchungen von Reaktionen, Verbindungen und ganzer Verbindungsklassen sowie die Entwicklung einfacher Methoden zur organischen Elementaranalyse, aber vor allem auch seine Studien über Stoffwechsel bei Pflanzen und Tieren waren fundamental für die weitere Entwicklung.
Die Photographie zeigt einen Blick in das Arbeitszimmer von Liebigs, der zu den grössten Naturwissenschaftlern des 19. Jahrhunderts gezählt wird.
Bibliothek des Departementes Chemie der Universität Basel

ser chemischen Arbeit waren nicht standardisiert und damit schwer dosierbar. Es muss mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass viele Patienten durch die Anwendung solcher Arzneimittel eher geschädigt als geheilt wurden. Viele Medikamente, von denen sich Proben in alten Standgefässen aus dem 17. und 18. Jahrhundert bis auf den heutigen Tag erhalten haben, muss man heute als teilweise sehr toxisch – gerade da, wo es sich um Metalle und Metallverbindungen handelt – bezeichnen und dürfte sie nach modernem medizinischem Verständnis keinesfalls anwenden. Die Abkehr von dieser «empirischen chemischen Arbeitspraxis» erfolgte erst im frühen 19. Jahrhundert, insbesonders mit dem Isolieren und Darstellen von Wirkstoffen aus Pflanzen.



PHARMACOPOEA
HELVETICA,
IN
DUAS PARTES
DIVISA,
QUARUM PRIOR
MATERIAM MEDICAM,
BOTANICO-PHYSICO-HISTORICO-
MEDICE DESCRIPTAM,
POSTERIOR
COMPOSITA & PRÆPARATA,
MODUM PRÆPARANDI,
VIRES & USUM EXHIBET.

SCITU & CONSENSU
GRATIOSI COLLEGII MEDICI
BASILÆENSIS
DIGESTA.
PRÆFATUS EST
ALBERTUS de HALLER,
DOMINUS IN GOUMOENS LE JUX, ET FEUDI IN ECLAGNENS.
PRÆSES SOCIETATIS REG. SCIENT. GOETTING.
SODALIS ACADD. REG. SCIENT. PARIS. REG. CHIR. GALL.
IMPER. BEROLIN. SUECIC. BONONIENS. ARCAD. BAVAR.
SOCIET. SCIENT. BRITANN. UPSAL. BOT. FLOR. BATAVIC.
PHYSICO-MEDICÆ BASIL. OECONOM. BERNENS.
IN SENATU SUPREMO BERNENSI DUCENTUMVIR.

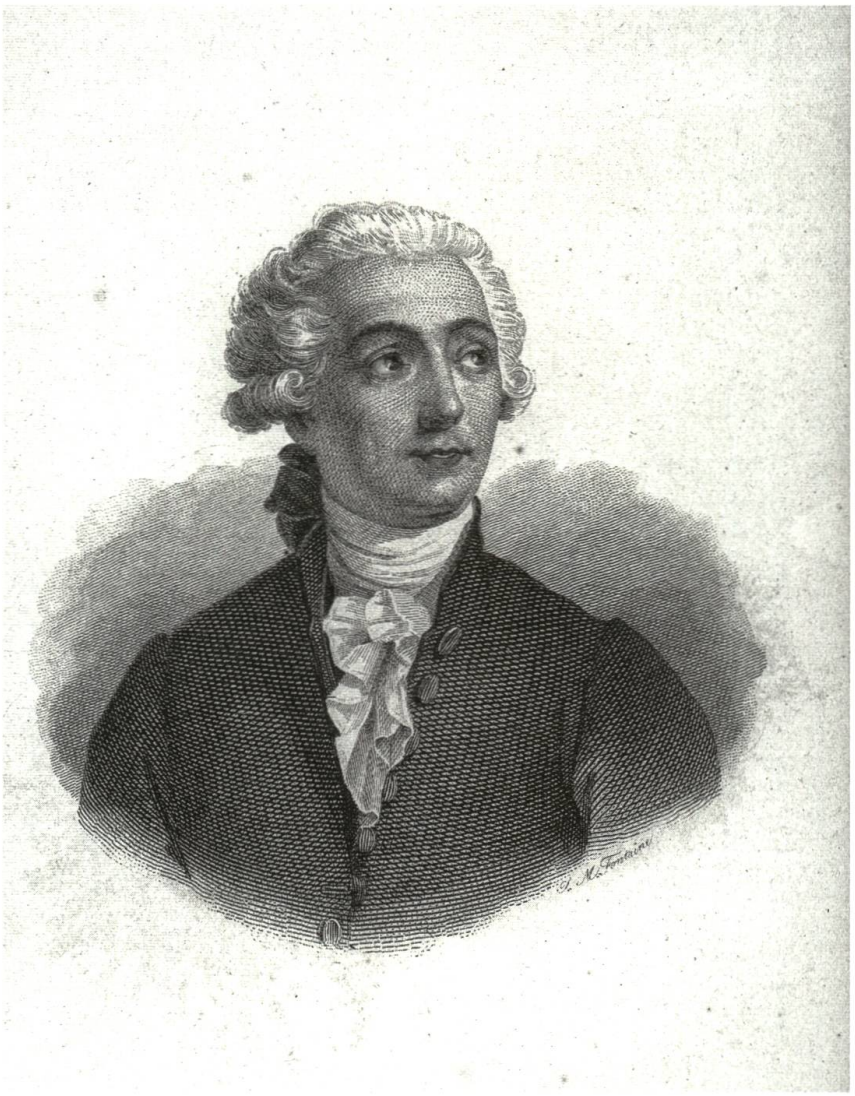
ACCEDUNT
SYLLABUS
MEDICAMENTORUM,
IN
CLASSES DIVISUS,
ET
DUO INDICES NECESSARII,
PRIMUS
MORBORUM & CURATIONUM,
ALTER
TRILINGUIS, LAT. GERM. GALL.

BASILEÆ,
Sumptibus & Literis
JOH. ROD. IM-HOF & FILII.
1771.

Die Pharmacopoea Helvetica von 1771 ist trotz ihres Namens noch kein eidgenössisches, sondern ein kantonal gültiges Arzneibuch. Der Basler Druck ist vor allem wegen seines Vorwortes von allergrösster Bedeutung für die Geschichte der Pharmazie. In diesem Vorwort beschreibt der damals in ganz Europa bekannte Berner Arzt Albrecht von Haller (1708–1777) zum ersten Mal die Notwendigkeit eines klinischen Versuches zur Einführung eines Arzneimittels in die medizinische Therapie. Mit dieser visionären Sicht – man bedenke, dass zu der Zeit noch kein einziger Wirkstoff je aus einer Pflanze isoliert, geschweige denn standardisiert worden war – steht von Haller genau an dem Punkt, wo Pharmakologie und Pharmazie anfingen, naturwissenschaftlicher Praxis zu folgen.
Titelblatt der Pharmacopoea Helvetica, Basel 1771
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Sign. Ca 131)

Antimonsulfid. Mineralische Arzneisubstanzen erfreuten sich in der medikamentösen Therapie bis ins 18. Jahrhundert grösster Beliebtheit. Ihre zum Teil grosse Toxizität führte natürlich nicht nur zu der gewünschten drastischen Wirkung, sondern häufig auch zu gravierenden Nebenwirkungen. Gerade die Metalle und Metallverbindungen von Quecksilber, Kupfer, Arsen und Antimon, die viel verwendet wurden, haben vielen Patienten mehr Schaden als Nutzen zugefügt. Erste Untersuchungen zur Giftwirkung finden sich zwar auch in Basel schon im 17. Jahrhundert, doch lag das Interesse dort beim Aufdecken von Giftmordversuchen und nicht bei der Feststellung toxischer Wirkungen einer Arzneimittelbehandlung.
Antimonsulfid
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel

Albrecht von Haller. Der Berner Arzt und Naturforscher Albrecht von Haller (1708–1777) war von grösster Bedeutung für die Entwicklung einer naturwissenschaftlich orientierten Medizin im späten 18. Jahrhundert. Er begründete die Experimentalphysiologie und bewies den Zusammenhang von Gewebestruktur und Funktion.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Kat. Nr. V 25)



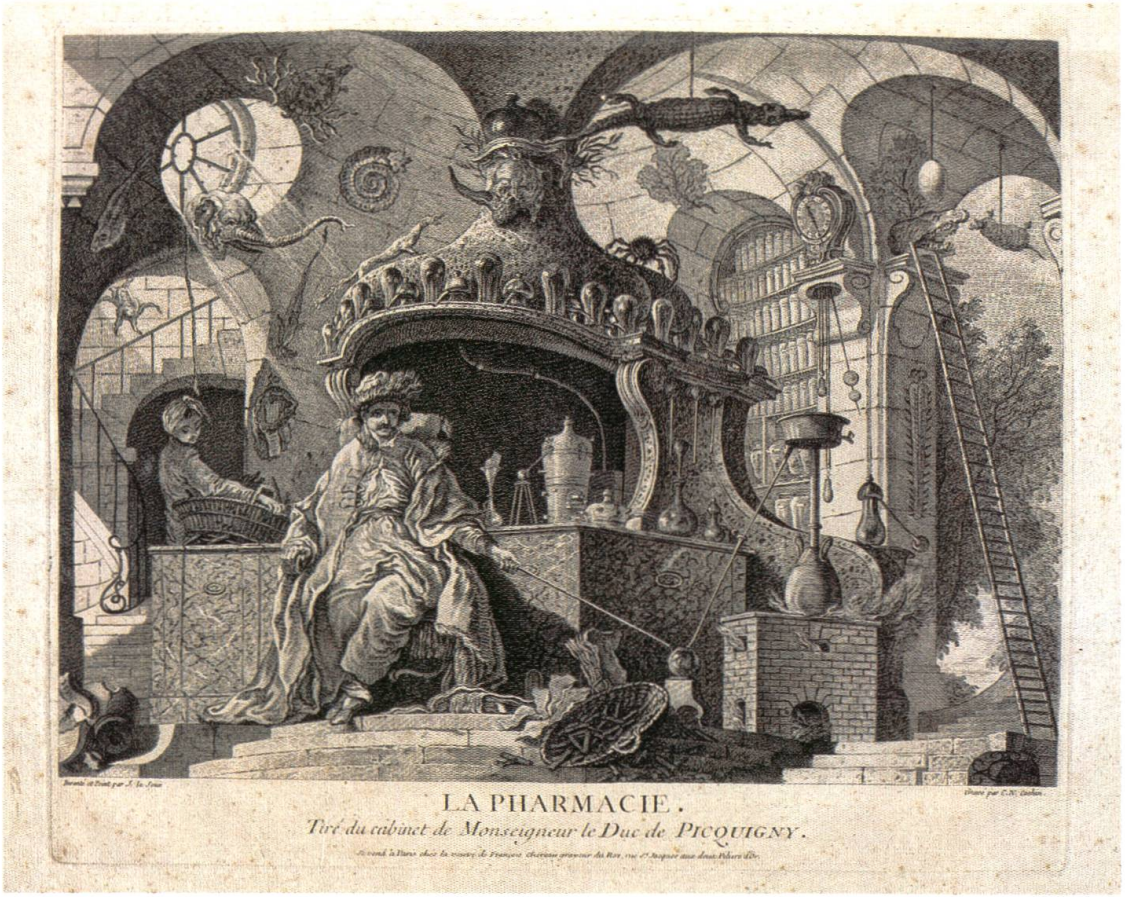
Lavoisier. Der grosse französische Naturwissenschaftler Antoine Laurent de Lavoisier (1743–1794) gilt als einer der wesentlichen Begründer der modernen Chemie. Seine Erkenntnisse auf dem Gebiet der Oxidation und seine Systematisierungen chemischer Stoffe und Reaktionen waren bahnbrechend.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Kat.Nr. V 197)

Schiffsapotheke. Bis ins späte 18. Jahrhundert waren die Arzneistoffe und Medikamente nicht standardisiert. Je nach Autor eines Arzneibuches oder auch nach regionaler Gepflogenheit konnten für eine Rezeptur ganz unterschiedliche Indikationen, Zusammensetzungen und Dosierungen gelten. Reisende mussten aus diesem Grund ihre Medikamente mit Vorteil immer mit sich führen. Erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts machten die Kenntnisse der qualitativen und quantitativen chemischen Zusammensetzung schliesslich eine Standardisierung der Medikamente möglich.
Schiffsapotheke mit diversen Medikamenten und Instrumenten, England, 18. Jh.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Kat.Nr. M 554)

Skorpion. In der modernen Medizin wird die Wirkung einer Pflanze als Heilmittel von der Chemie ihrer Inhaltsstoffe hergeleitet. Diese Vorstellung konnte sich allerdings erst im Lauf der Entwicklung der modernen Chemie an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert etablieren. Vorher wurden ganz andere Methoden zur Herleitung einer medizinischen Wirkung von Arzneidrogen herangezogen. Grösste Wichtigkeit wurde der Wuchsform und Gestalt, aber auch der Farbe einer Pflanze zugerechnet. In dieser sogenannten Signaturenlehre wurde beispielsweise der Skorpion nicht etwa seines Giftes wegen medizinisch verwendet, sondern wegen der spitzen Form seines Stachels. Ihm wurde die Wirkung zugeschrieben, Wunden, die durch spitze Objekte entstanden waren, heilen zu können. Im komplementärmedizinischen Verständnis haben sich solche Vorstellungen teilweise bis heute halten können.
Skorpion, Alkoholpräparat, 20. Jh.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Kat.Nr. O 385)

Cimaruta. Das Tragen von Amuletten hat sich aus vorgeschichtlicher Zeit trotz der Entwicklung moderner Naturwissenschaft und Medizin bis in die Gegenwart erhalten. Es beruht auf der Vorstellung einer mystischen Verbundenheit des Trägers mit den Objekten seiner Umwelt, die im guten oder im bösen Sinn auf ihn einwirken können. Hier als Beispiel eine sogenannte *Cimaruta* aus einer Silber-Zinn-Legierung, ein Kompositamulett. Die *Ruta* ist eine Arzneipflanze, die – als Amulett getragen – als wirksam gegen Schlangenbiss galt. Geweihte Rauten wurden auch beim Exorzismus verwendet. Der Anhänger in Rautenform trägt verschiedene glückbringende und abwehrende Symbole.
Cimaruta Amulett, Italien, 18. Jh.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Kat.Nr. A 103)

Mohrenknabe. Holzfigur als Aufsatz für den Rezepturtisch einer «Mohrenapotheke».
Deutschland, Ende 18. Jh.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Kat.Nr. V 415)



La Pharmacie. Trotz eines zunehmenden Verständnisses der Wirkung von Arzneimitteln in der wissenschaftlichen Pharmazie blieb in den Apotheken der magische Hintergrund der Heilwirkung und die unerklärliche Heilkraft exotischer Objekte und Drogen ein wichtiges Thema. Mit sogenannten Schau- und Lockstücken magischer und exotischer Art suchten die Apotheker die Kundschaft zu beeindrucken und von der Wirksamkeit der angebotenen Waren zu überzeugen. Das Krokodil an der Decke war in vielen Apotheken geradezu Symbol dieser Vorstellung und hat sich bis ins frühe 19. Jahrhundert halten können.
La Pharmacie zeigt eine idealisierte Apotheke mit den Schaustücken an Wänden und Decke.
Kupferstich, Frankreich, 18. Jh.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Kat.Nr. V 230)

Nachtschatt. Die Giftpflanzen aus der Familie der Nachtschattengewächse, *Tollkirsche, Bilsenkraut, Stechapfel* und *Alraune*, enthalten stark wirksame Alkaloide wie *Atropin* und *Scopolamin*. Sie wurden teilweise schon im Altertum medizinisch angewendet, da ihre starke Wirkung auf den Körper offensichtlich war. Eine dosierte und pharmakologisch rational begründete Anwendung war aber noch nicht möglich, da die analytischen Kenntnisse der Chemie eine Bestimmung dieser Inhaltsstoffe noch nicht zuliess. ▷
Abbildung des *Nachtschatt* aus dem Kräuterbuch des Hieronymus Bock (1498–1554) aus Bruchsal, der evangelischer Pfarrer war und als einer der Begründer der deutschen Botanik gilt.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Sign. Ba 7)

Nachtschatt.

Felix Platter, Theodor Zwinger und Caspar Bauhin

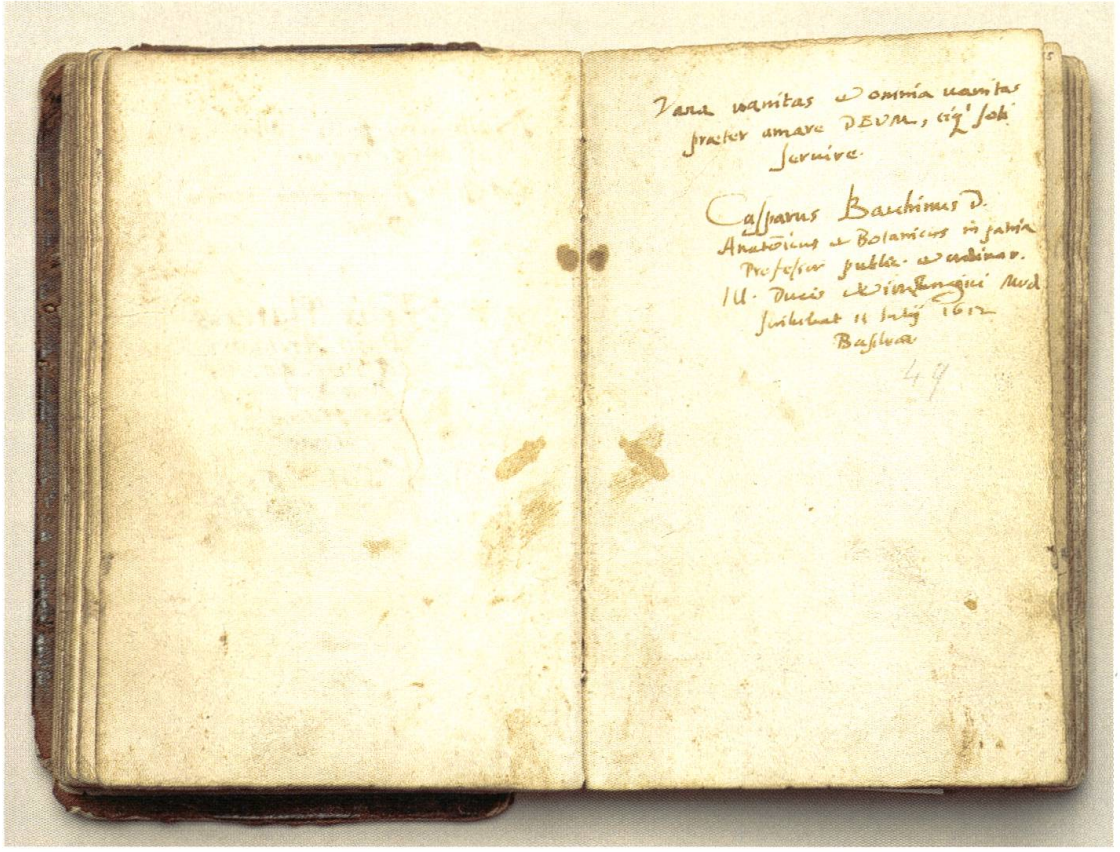
Anfänge empirischer Naturwissenschaften in Basel

Die scholastische Wissenschaft des Mittelalters kannte keine Naturwissenschaft im modernen Sinn, die ihre Erkenntnisse durch systematische Beobachtung und Beschreibung natürlicher Vorgänge und Zustände gewinnt. Logisches, systematisches Nachdenken in philosophischen und theologischen Kategorien galt allein als wissenschaftlich. Unmittelbare Erfahrung hatte als Erkenntnismethode keine Bedeutung. Im Lehrbetrieb der Universitäten legte man Wert auf das klare Herausarbeiten von Fragen, die exakte Begriffsbildung sowie die Erörterung von Gründen und Gegengründen in formstrenger Disputation. Auch die scholastische Medizin war eine rein theoretische Wissenschaft. Der akademische Unterricht bestand im Wesentlichen darin, dass Texte antiker und arabischer Autoren vorgelesen und besprochen wurden. Die Medizin basierte massgeblich auf der Lehre des Galen (129 n. Chr.– um 200), bei der mit klinischen und pharmazeutischen Mitteln auf den Zustand der vier Körpersäfte eingewirkt werden sollte. Das wichtigste Diagnosemittel des Arztes war dabei die Urinschau. Man schloss aufgrund der Beschaffenheit des Urins auf den Zustand der Säfte.

Im Verlauf des 16. Jahrhunderts wurde der scholastischen Wissenschaft von einzelnen Gelehrten eine empirische Erfahrungswissenschaft gegenübergestellt. An erster Stelle sind hier Theophrastus von Hohenheim, genannt Paracelsus (1493–1541), und Andreas Vesalius (1514–1564) zu nennen. Paracelsus forderte Erkenntnis «im Licht der Natur». Der Weg zu dieser Erkenntnis führte bei ihm über das «experimentum». Das Experiment bereicherte die «experientia», die Erfahrung. Durch Experiment und Erfahrung gelangte man mit «ratio», dem vernünftigen Nachdenken, zur «scientia», zur Erkenntnis. Paracelsus stellte seine Wissenschaftslehre auf ein neuplatonisch-hermetisches Fundament. In dieser Form stiess sie bei vielen Akademikern auf heftigen Widerstand. Vesal war ab 1537 Professor für Chirurgie und Anatomie in Padua. Er forderte als erster die Sektion der menschlichen Leiche als Grundlage der Information über den Körperbau des Menschen.

Sowohl Paracelsus als auch Vesalius haben sich in Basel aufgehalten. Andreas Vesalius kam 1542 nach Basel, um sein epochales Werk «De humani corporis fabrica» drucken und verlegen zu lassen. Er führte in Basel eine vielbeachtete öffentliche Sektion durch.[1]

Auch wenn die beiden Gelehrten nur kurze Zeit in Basel waren, hatten ihre Gedanken und Handlungen hier eine grosse Wirkung. Basel war im 16. Jahrhundert ein für Erneuerungen prädestinierter Ort. Die Stadt galt – in einer Zeit



Autograph Bauhin. *Alles ist eitel, ausser Gott lieben und ihm dienen.*
Eintrag des berühmten Anatomen und Botanikers Caspar Bauhin (1560–1624) im Stammbuch des Basler Apothekers Emanuel Ryhiner (1572–1634) vom 11. Juli 1612.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel

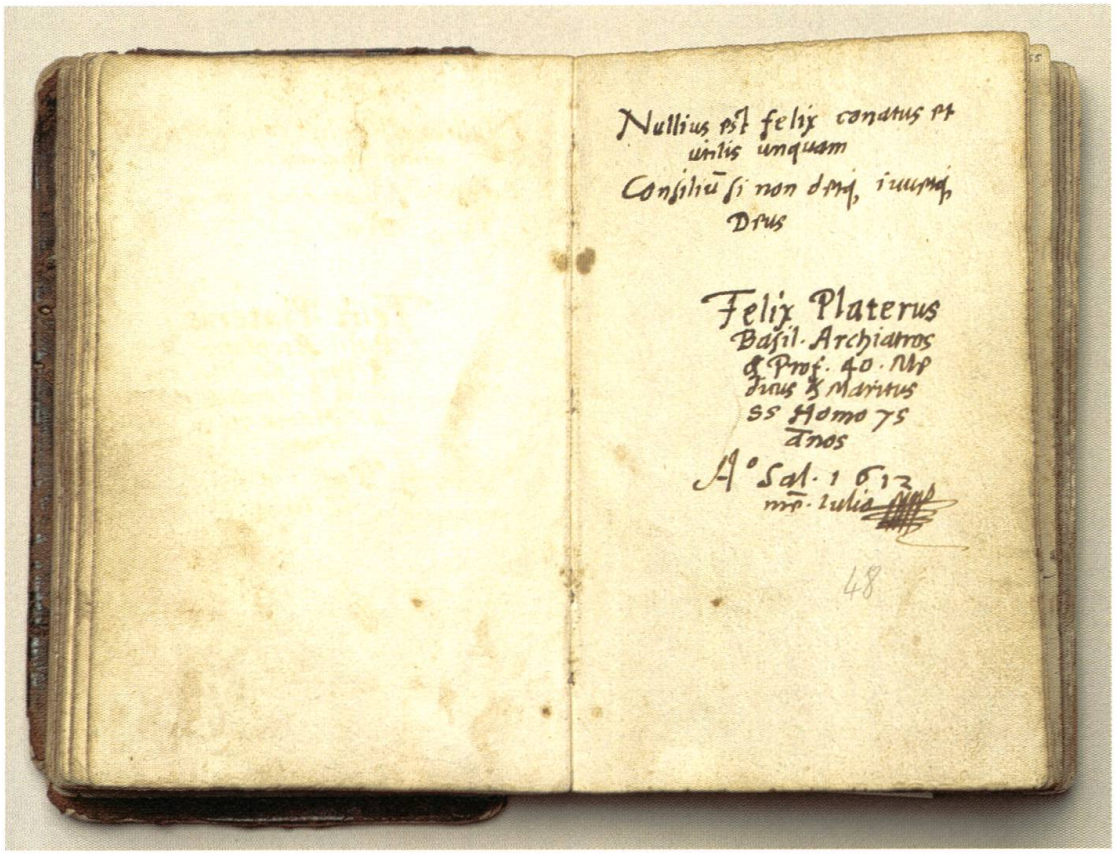
der religiösen und weltanschaulichen Zerfahrenheit – als eine Hochburg der Toleranz. Glaubensflüchtlinge aus allen Lagern fanden sich hier ein und liessen in den Druckereien ihre Werke drucken. Vesal liess sein erwähntes Hauptwerk beim ersten Buchdrucker der Stadt, Johannes Oporinus (1507–1568), dessen Werkstatt das ideelle Zentrum des Basler Humanismus war, drucken. Bei Pietro Perna (1520–1582), einem anderen wichtigen Buchdrucker der Zeit, wurden neben theologischen und philosophischen Werken auch viele alchemistische und spagyrische Schriften gedruckt. In den 60er Jahren des 16. Jahrhunderts wurden bei ihm die ersten Paracelsus-Schriften verlegt. Die Basler Paracelsuseditionen gipfelten schliesslich in einer umfassenden Ausgabe in zehn Bänden in der Zeit von 1589–1591.

Das reiche und tolerante Geistesleben der Stadt trug massgeblich dazu bei, dass in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts die Universität und hier vor allem die Medizinische Fakultät eine wahre Hochblüte erlebte. Die Fakultät hatte in der Zeit von 1570–1610 europaweite Ausstrahlung. Während im Jahre

1557 lediglich zwei Studenten eingeschrieben waren und von 1555–1567 nur gerade vier Promotionen stattgefunden hatten, war in den folgenden vier Jahrzehnten eine sehr grosse Schar von Studenten eingeschrieben, und es fanden um 400 Promotionen statt. Hauptverantwortlich für diesen Aufschwung waren drei Männer, welche die Erfordernisse der Zeit erkannt hatten und sich für die neue Strömung einer empirischen, also praxisnahen, beobachtenden und beschreibenden Wissenschaftlichkeit aufgetan hatten: Felix Platter, Theodor Zwinger und Caspar Bauhin. Alle drei hatten in der genannten Zeit Ordinariate an der Fakultät inne, waren mehrere Male Dekane und schliesslich mehrere Male Rektoren der Universität.

Felix Platter (1536–1614) war der Sohn des bekannten humanistischen Druckers und Schulmeisters Thomas Platter (1499–1582). Er hatte in Montpellier Medizin studiert, promovierte 1557 aber in Basel und erhielt darauf den Lehrstuhl für praktische Medizin. 1559 führte er öffentlich die Sektion eines erhängten Diebes durch. Das war in Basel die erste Sektion seit derjenigen von Vesal. Sie trug ihm als Arzt grosse Bekanntheit ein. Mit fünfunddreissig Jahren bekleidete er die Ämter des Stadt- und Spitalarztes. Er war auch erfolgreicher Autor. Seine wichtigsten und damals bekanntesten Werke sind die «Praxis medica» und deren Pendant, die «Observationes». Das erste ist eine Art Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Die Krankheiten sind darin mit einer neuen Methode klassifiziert und in einer neuartigen Darstellungsform wiedergegeben. Ganz im Gegensatz zu den Werken der meisten seiner Zeitgenossen, ist die «Praxis» frei von Zeugnissen der alten Autoritäten wie Aristoteles und Galen. In der Vorrede gibt Platter ein deutliches Bekenntnis zur neuen Wissenschaft ab: *«Ich habe mir darin zum Gesetz gemacht, die Wahrheit nach Kräften zu erforschen und keiner Autorität nachzubeten, dasjenige, was ich aus sicheren Gründen und zuverlässiger Erfahrung für Wahrheit erkannt habe...»*[2] Die «Observationes» bringen mit ihren Beschreibungen von 680 Krankengeschichten gewissermassen das Belegmaterial zur «Praxis». Sie geben fast ausnahmslos die exakten Beobachtungen der Krankheitsfälle, die Platter jeweils unmittelbar nach den Behandlungen der Patienten beschrieben hat, wieder. Von grösster Bedeutung sind auch Platters Berichte von der Pest von 1609–1611, deren Daten er selbst als sich aufopfernder Pestarzt gesammelt hatte. Sein Hang zur Systematisierung und Ordnung dessen, was sinnlich wahrgenommen werden kann, zeigte sich z. B. auch darin, dass er ein umfangreiches Herbarium von 18 Büchern und ein grosses Naturalien- und Kuriositätenkabinett angelegt hatte. Während sich bei Platter eine explizite Affinität zu Vesalius findet, bleibt Paracelsus bei ihm unerörtert.

Theodor Zwinger (1533–1588) war ein Schüler Thomas Platters. Der Humanist Bonifacius Amerbach (1495–1562) hatte sein Talent früh entdeckt und förderte ihn. Sein Onkel Johannes Oporinus (1507–1568) ersetzte ihm sozusa-



Autograph Platter. *Keines menschlichen Planes Unternehmung ist jemals glücklich und nutzbringend, wenn nicht die Götter, wenn nicht Gott hilft.*
Eintrag des Basler Stadtarztes Felix Platter (1536–1614) im Stammbuch des Basler Apothekers Emanuel Ryhiner (1572–1634) vom 7. Juli 1612.
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel

gen den verstorbenen Vater. Theodor studierte in Paris bei Petrus Ramus Logik und in Padua Medizin. Nach Basel zurückgekehrt, trat er ins Collegium und Consilium der Ärzte ein, übernahm die Professur des Griechischen, hierauf diejenige der Ethik und bestieg 1580 den Lehrstuhl der theoretischen Medizin.

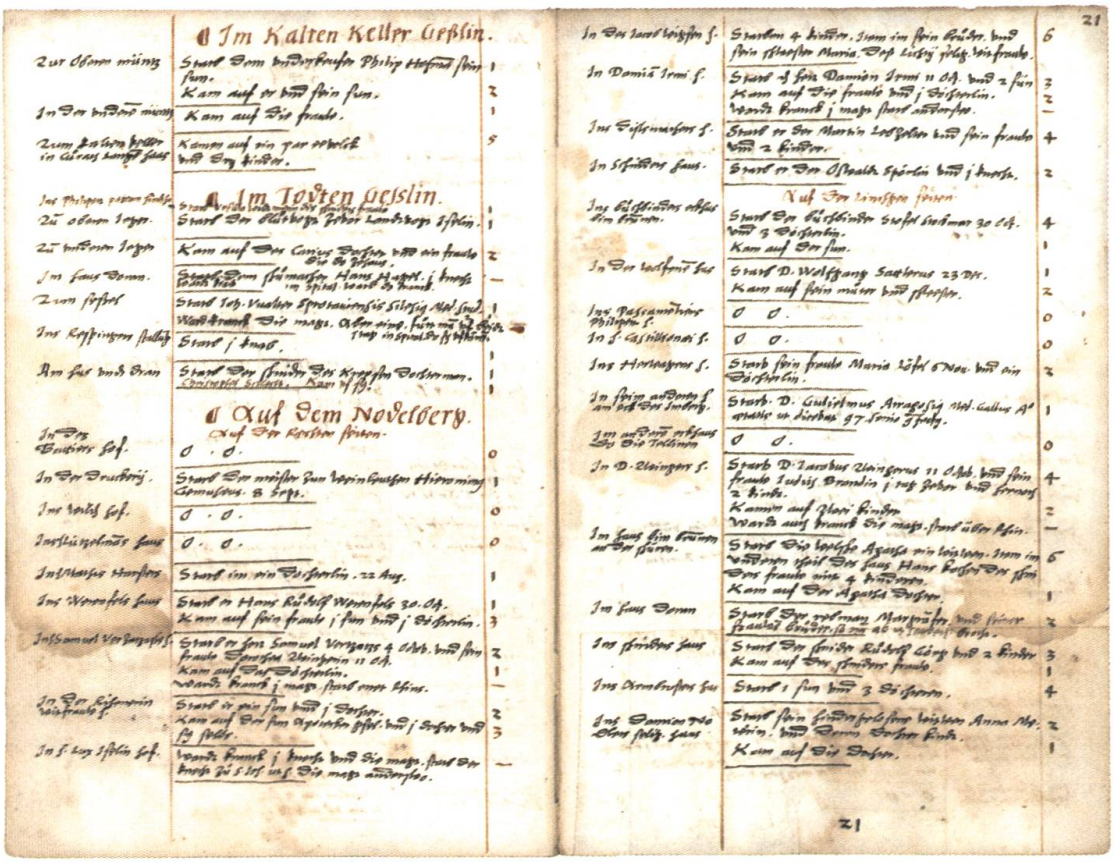
Die wissenschaftshistorische Bedeutung der Galionsfigur des oberrheinischen Späthumanismus[3], Theodor Zwingers, ist über lange Zeit nicht erkannt worden.[4] C. Gilly hat in den 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts zwei Aufsätze verfasst, aus denen Zwingers Bedeutung in zweierlei Hinsicht hervorgeht: nämlich als Verfasser des «Theatrum Vitae Humanae» und als einer der ersten akademischen Befürworter der paracelsischen Lehre.

Das «Theatrum Vitae Humanae» ist ein Werk, das den Lesern aller Ränge helfen sollte, ihr Leben besser zu regeln. Es wollte alle Lebensbereiche umfassen. Diese sind nach ihren logischen Beziehungen zueinander geordnet und mit einer grossen Zahl von Textausschnitten und Zusammenfassungen mit anek-

dotischen, faktischen oder exemplarischen Inhalten – vorwiegend aus der Antike – ausgefüllt. Die Bereiche sind in synoptischen Tabellen schematisch gegliedert. Das Theatrum wurde 1565 bei Oporin gedruckt und trug Zwinger grosse Berühmtheit ein. Im 16. und 17. Jahrhundert wurde das enzyklopädieartige Werk unter anderem von Francis Bacon (1561–1626), Johann Amos Comenius (1592–1670), Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716) und Pedro Calderon (1600–1681) herangezogen.

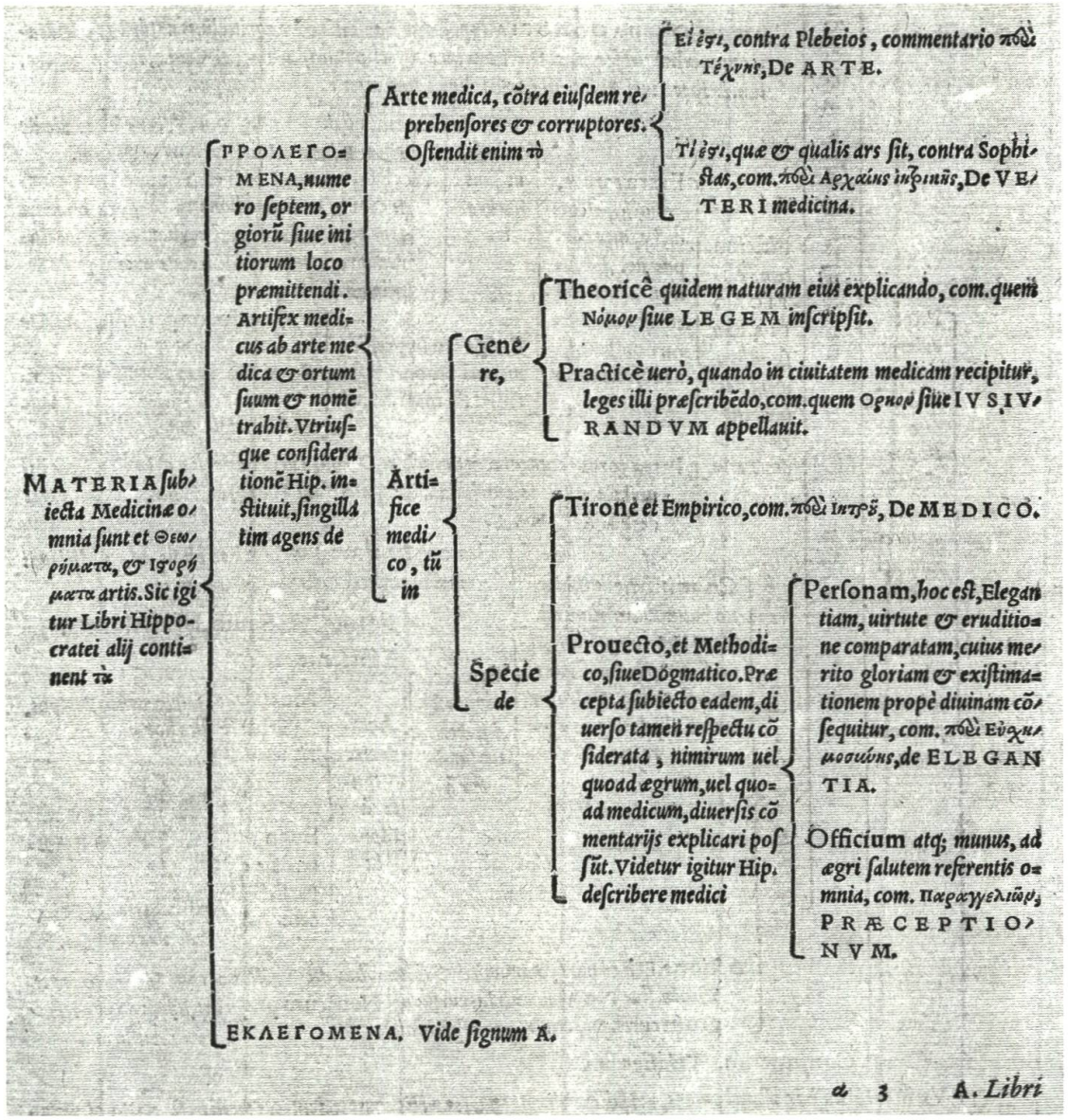
Zwinger war zunächst, wie die Mehrheit der Basler Doctores, Antiparacelsist. Er nannte Paracelsus einen «neuen thessalischen Esel» und seine Anhänger «Phantasten». Als Zwinger wiederholt aufgefordert wurde, diesen Paracelsus, dessen Schriften in Basel verlegt wurden, mit einer eigenen Schrift zu widerlegen, begann er, sich mit Hippokrates zu beschäftigen. Mit einer philologischen Bearbeitung der ältesten medizinischen Autorität Hippokrates glaubte er, Paracelsus widerlegen zu können. Doch genau da geschah es, dass Zwinger die grosse Bedeutung des Paracelsus entdeckte. Er erkannte, dass es zwischen der Wissenschaft des Paracelsus und der hippokratischen Wissenschaft deutliche Parallelen gab – insbesondere hinsichtlich der Forderung nach Beobachtung der Natur. Als Zwinger 1576 seine Resultate veröffentlichte, ging eine sturmartige Welle der Empörung und Entrüstung durch die gelehrten Kreise. Trotzdem entwickelte sich Zwinger allmählich zum Paracelsisten, hielt aber auch künftig zu Paracelsus eine gewisse kritische Distanz aufrecht. Zwinger hat fortan für «Erfahrungswissenschaft» den griechischen Begriff «cheirotribia» – Denken mit den Händen – verwendet. Mit der Annahme neuer Grundsätze wandte er sich von der scholastisch-galenischen Medizin ab. Praktisch als erster und einziger Professor hielt er öffentliche und Vorlesungen über die Medizin des Paracelsus an einer Universität. Auch hiermit zog er viele weitere Studenten an die Universität Basel.

Caspar Bauhin (1560–1624) stammte aus einer Refugiantenfamilie aus Frankreich. Er erhielt eine sehr sorgfältige Erziehung, so dass er im Alter von zwölf Jahren die Universität besuchen konnte. Er studierte in Padua, Paris und Montpellier. 1581 liess er sich in Basel unter dem Vorsitz von Platter promovieren. 1582 erhielt er den Lehrstuhl für griechische Sprache, dann den der Anatomie und Botanik und wurde 1589 schliesslich Inhaber des Lehrstuhls für praktische Medizin. Neben seinem Amt widmete er sich nach wie vor intensiv der ärztlichen Praxis – er wurde Stadtarzt – und botanischen Studien und führte fast jedes Jahr öffentliche Obduktionen durch. Bauhin setzte sich für die Errichtung eines anatomischen Schausaals im Kollegiengebäude am Rheinsprung ein. Bahnbrechendes leistete Bauhin in der Botanik. Sein wichtigstes Werk überhaupt, das «Pinax Theatri Botanici», zeichnet sich durch wichtige Neuerungen in der Systematik, Klassifikation und Nomenklatur aus. Es umfasst in 12 Bänden Artikel über 6000 Pflanzen. Der «Pinax» wurde ein Grundlagen-



Der Pestbericht des Basler Stadtarztes Felix Platter (1536–1614) gilt als erstes statistisch-epidemiologisches Werk in der Geschichte der Medizin. Die Pestepidemie, welche Basel vom Oktober 1609 bis zum März 1611 heimsuchte und rund 4000 Tote forderte, wird darin minutiös festgehalten. Nach Strassen geordnet, führte Platter darin alle Gebäude der Stadt auf und verzeichnete die Anzahl der Erkrankten, der Toten und der Überlebenden. Auch auf anderen Gebieten der Medizin – insbesondere bei den Geisteskrankheiten – war er mit seinen Erkenntnissen seiner Zeit weit voraus.
Seite aus dem Pestbericht Felix Platters
Universitätsbibliothek Basel (Sign. Mscr. A III 5a)

buch der Botanik. Bauhins «Theatrum Anatomicum» ist das erste vollständige Lehrbuch der Anatomie. Es zeichnet sich ebenfalls durch erhebliche Verbesserungen der anatomischen Terminologie aus, in der damals grösste Verwirrung herrschte. Obschon Bauhin anatomischer Empiriker blieb, rückte er im «Theatrum Anatomicum» von Vesalius ab. Die Anatomie Galens, die eigentlich eine Tieranatomie war, wurde mustergültig und unübertrefflich genannt. Da in Basel durch Bauhin die deutsche Anatomie beherrscht wurde, wurde sein Übergang ins Lager der Galeniker äusserst folgenreich: Man gab den Grundsatz, die anatomische Wissenschaft einzig auf die eigene Beobachtung zu stützen, wieder auf und hielt sich an die alten Autoritäten.[5]



Synoptische Tabelle von Theodor Zwinger; aus Hippocratis Asclepiadae gentis sacrae coryphaei, Basel 1579
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Dep. Sammlung Novartis, Basel)

Durch Platter, Zwinger und Bauhin haben die modernen empirischen Wissenschaften erhebliche Anstösse erhalten. Alle drei sind dank ihrer Offenheit gegenüber dem Anliegen ihrer Zeit nach besserem und tieferem Verständnis der natürlichen Erscheinungen zu überragenden Persönlichkeiten ihrer Wissenschaften geworden.

Daniel Kriemler

Cagliostro in Basel

«Hier war Cagliostro's Laboratorium
um Jacob Sarasin Gold zu machen 1778.»

Dieser Satz ist mit goldenen Lettern auf eine grosse, rote und gerahmte Tafel geschrieben. Die Tafel ist spätestens in den dreissiger Jahren des vergangenen Jahrhunderts in die Sammlung des Pharmazie-Historischen Museums der Universität Basel gekommen.[1] Wenn sie sich zuvor tatsächlich einmal an dem Ort befunden hat, auf den sich das «Hier» im Satz oben bezieht, dann hat sie im Weissen Haus am Rheinsprung 18 im zweiten Stock in einem Zimmer der Hofseite gehangen. Dort hatte sich 1778 aber noch kein Laboratorium befunden. Erst ein paar Jahre später richtete sich in dem Raum nicht Cagliostro, sondern Jakob Sarasin, der Herr des Hauses, sein Laboratorium ein. Ob Cagliostro oder Sarasin oder beide zusammen darin je Gold gemacht haben, ist ungewiss...

Cagliostro[2]

Jakob Sarasin und seine Frau Gertrude gehörten zu den engsten Freunden und Schülern desjenigen Mannes, der in den achtziger Jahren des 18. Jahrhunderts in ganz Europa wohl am meisten gehasst und geliebt, verworfen und verehrt, beschützt und verfolgt war. Die Rede ist von Graf Alexander von Cagliostro, wie er sich selbst nannte. Nach seinen eigenen Angaben kannte er weder Geburtsort, noch Geburtsdatum, noch seine Eltern. Er sei in Medina und Mekka unter dem Namen Acharat aufgewachsen. In einem Traktat, der in der Folge des 1789 gegen Cagliostro geführten Inquisitionsprozesses erschienen war, wurde seine Biographie mit der eines palermitanischen Betrügers namens Giuseppe Balsamo in Verbindung gebracht.[3] Dieser wurde 1743 geboren. Cagliostro beendete sein Leben 1795 nach fünfjähriger Haft in den Kerkern der römisch-päpstlichen Inquisition.

Cagliostro bereiste zusammen mit seiner Frau Seraphina Lorenza (1754–1794) nahezu den ganzen europäischen Subkontinent. Allgemein bekannt wurde er durch seine medizinische und pharmazeutische Tätigkeit und bei den bügerlichen Oberschichten und beim Adel besonders durch seine hermetischen und magisch-okkulten Lehren und Taten und durch den von ihm gestifteten Orden der ägyptischen Freimaurerei. 1785 wurde der rätselhafte Graf in die sogenannte Halsbandaffaire von Paris hineingezogen, bei der sein Freund und Schüler Kardinal Bischof von Strassburg de Rohan (1734–1803) der Königin Marie-Antoinette (1755–1793) zum Kauf eines Diamantencolliers von höchstem Wert verhelfen wollte. Eine Gaunerbande, in deren Hände das Collier schliesslich gelangte, hatte ohne Wissen der Königin den Handel eingefädelt.

Cagliostro und seine Frau wurden, obschon unschuldig, festgenommen und mussten acht Monate in der Bastille verbringen. Die Angelegenheit schadete dem Ruf Cagliostros sehr und stärkte das Misstrauen gegen ihn. Viele seiner früheren Anhänger wandten sich von ihm ab.

Cagliostro ist bis heute umstritten geblieben. Philippe Sirice Bridel (1757–1845), der damals Pastor der protestantisch-französischen Gemeinde in Basel war, wurde einmal von Cagliostro aufgefordert, einen Vers unter ein Portrait von ihm zu setzen, das dann zusammen mit dem Vers vervielfältigt werden sollte. Er lautet in sinngemässer deutscher Übersetzung: *«Betrüger für die einen, Prophet für die anderen – das Rätsel seines Jahrhunderts ist dieser Mann hier.»* In diesem Spruch fasste Bridel die bis heute bestehenden Standpunkte in Bezug auf Cagliostro und sein Wirken zusammen. Dieser selbst zeigte sich übrigens mit dem Spruch zufrieden.[4]

Jakob und Gertrud Sarasin-Battier[5]

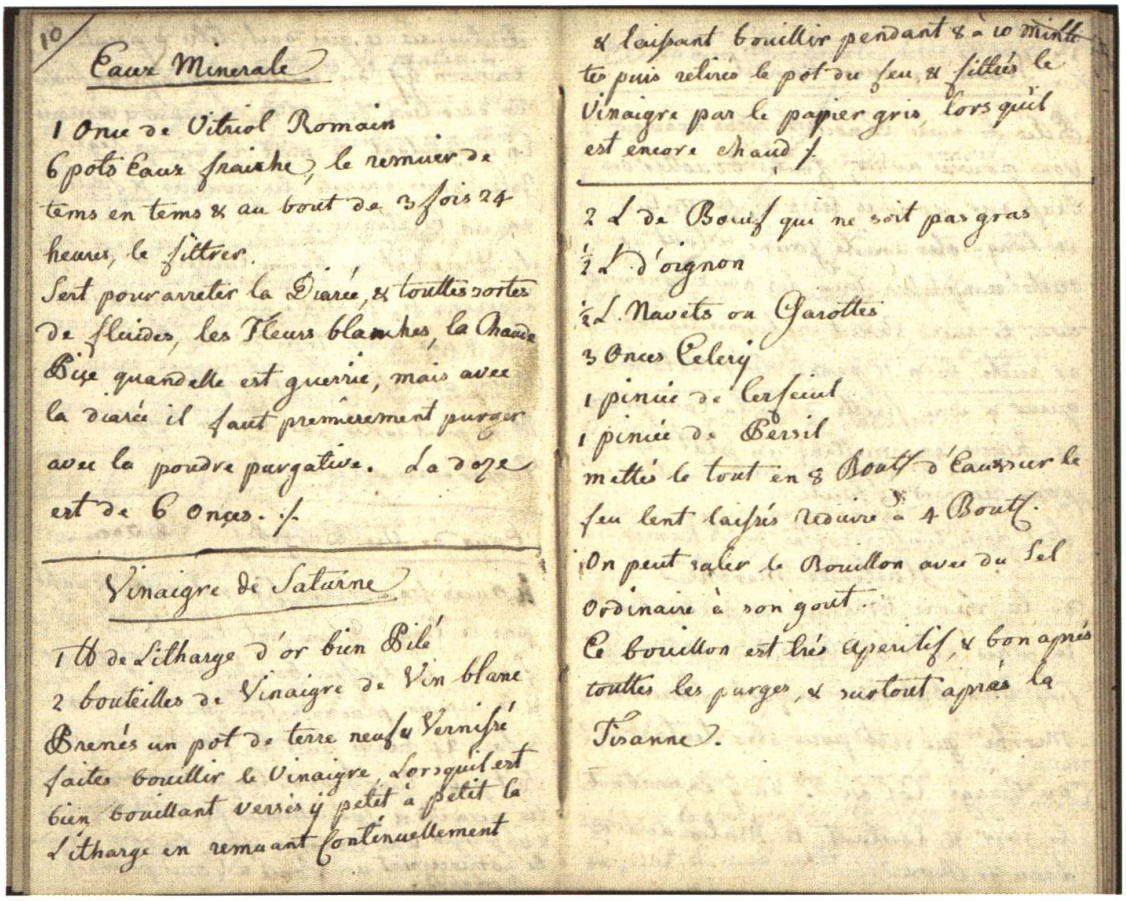
Die Beziehung Cagliostros und seiner Frau Seraphina zu Basel und zur ganzen Schweiz lief massgeblich über das Ehepaar Sarasin-Battier. Jakob (1742–1802) und Gertrude (1753–1791) Sarasin verkörperten in vielerlei Hinsicht die Ideale der bürgerlichen Gesellschaft Basels während der letzten Jahrzehnte des Ancien Régime. Jakob führte zusammen mit seinem älteren Bruder Lukas (1730–1802) die fortschrittliche und florierende Seidenfabrik «Hans Franz Sarasin». Jakob betätigte sich – als gelernter Kaufmann – auch im Bankgeschäft. Die beiden Brüder gehörten zu den reichsten Bürgern der Stadt. Am öffentlich-politischen Leben der Stadt beteiligte sich Jakob Sarasin als Gerichts- und Ratsherr für die Zunft der Hausgenossen, als Appellationsrichter und ab 1798 als Mitglied der Basler Nationalversammlung. Im sozialen Bereich entfaltete Sarasin noch grösseres Engagement: Er war Mitglied der Schulbehörde des Gymnasiums und später Statthalter des Erziehungscomités, er verfasste zahlreiche pädagogische und volkswirtschaftliche Aufsätze, in denen er auf die soziale Not der Armen einging, unterstützte finanziell die philanthropisch-pädagogischen Projekte Pestalozzis (1746–1827) und half 1777 Isaac Iselin (1728–1782) bei der Gründung der «Aufmunterungsgesellschaft» (wie man die GGG anfänglich nannte) und präsidierte sie sogar von 1777 bis 1786.[6] Seine Herkunft aus einer der ersten (Hugenotten-) Familien der Stadt, sein prominent gelegenes, vom «ersten» Basler Architekten, Samuel Werenfels, erbautes Weisses Haus am Rheinsprung und seine Heirat mit Gertrude Battier, der Tochter des Bürgermeisters Felix Battier (1691–1767) stärkten Ansehen und Rückhalt in der Bürgerschaft der Handels- und Universitätsstadt.

Das Ehepaar Sarasin-Battier war den sich zum Teil widerstrebenden geistesgeschichtlichen Tendenzen in der Epoche der Spätaufklärung gegenüber sehr aufgeschlossen; einerseits gegenüber der Aufklärung und ihrer Ver-

nunftslehre, die die Befreiung der Menschen aus *«selbstverschuldeter Unmündigkeit»* (I. Kant) durch den freien Gebrauch der Vernunft beeinhaltete. Wichtigster Brennpunkt der schweizerischen Aufklärung war die «Helvetische Gesellschaft». Ihre Gründung von 1760 wurde von dem väterlichen Freund Sarasins, Isaac Iselin, angeregt. In ihren jährlichen Versammlungen trafen alle die zusammen, die sich für die Postulate der Aufklärung[7] einsetzten. Neben thematischen Vorträgen und Diskussionen war dort auch viel Raum für die damals viel gepriesene Geselligkeit und die Pflege der Freundschaften. Sarasin, der gleich zweimal Präsident der Gesellschaft war, war eines ihrer eifrigsten und treuesten Mitglieder.

Andererseits zeigte das Ehepaar Sarasin-Battier eine grosse Offenheit gegenüber der geistesgeschichtlichen «Reaktion» des 18. Jahrhunderts gegen einen allzu einseitigen, kalten Verstandeskult. Diese äusserte sich in verschiedenen religiösen und mystischen Bewegungen, die sich sowohl vom Verstandeskult als auch vom engen kirchlichen Dogma lossagten. Die Absicht der Bewegungen bestand in der Regel in der Suche nach einem unmittelbaren, individuellen Verhältnis zum Göttlich-Geistigen. Eine der wichtigen dieser Bewegungen war der Pietismus. Diese «Herzensreligion» hatte sich in Basel im Verlauf des Jahrhunderts sehr gut etabliert. Einer ihrer Brennpunkte war der Kreis um den Muttenzer Pfarrer Hieronymus Annoni, dem auch die Eltern Jakobs angehörten. Der Reaktion ist weiter die Ausbreitung von esoterisch-mystischen Geheimgesellschaften, wie die Freimaurer, Rosenkreuzer und Illuminaten zuzurechnen. Auch in Basel hatte die Freimaurerei im 18. Jahrhundert Fuss gefasst. Etliche der angesehensten Bürger waren den Logen «zur Freiheit» und zur «vollkommenen Freundschaft» beigetreten. Auch der für den früh verwaisten Jakob so wichtige ältere Bruder Lukas[8] war Mitglied der ersteren. Letztlich sind der Reaktion die vielen Mystiker, Theosophen, Alchemisten, Okkultisten und Magnetiseure und deren schriftliche Werke des 18. Jahrhunderts zuzurechnen. Im erhalten gebliebenen Verzeichnis der Bibliothek des Ehepaares Sarasin sind viele entsprechende Schriften aufgeführt (Saint-Martin, Jakob Böhme, Swedenborg, Eckartshausen, Jung-Stilling, Lavater, Mesmer u.a.). Der mystisch veranlagte Theologe Johann Caspar Lavater (1741–1801) war der intimste Freund Sarasins gewesen und auch mit anderen Gottessuchern wie J. H. Jung-Stilling (1740–1817), H. G. Oberlin (1740–1826) und N. A. Kirchberger (1739–1799) war Sarasin befreundet.

Das Ehepaar Sarasin-Battier nahm sich verschiedener Tendenzen ihrer Zeit an und bewegte sich in den entsprechenden Kreisen. Ihre mondäne, aber trotzdem bescheidene und hilfsbereite Art verhalf ihnen zu einem grossen Freundeskreis. Wohlstand und Verankerung in der Bürgerschaft trugen dazu bei, dass das Weisse Haus zu einem neidlos anerkannten Mittelpunkt des Geisteslebens von Basel und weit darüber hinaus wurde.[9]



10/

Eaux Minerale

1 Once de Vitriol Romain
6 pots Eaux fraiche, le remuer de tems en tems & au bout de 3 fois 24 heures, le filtrer.
Sert pour arreter la Diarée, & toutes sortes de fluides, les Fleurs blanches, la Chaude Pisse quand elle est guerrie, mais avec la diarée il faut premierement purger avec la poudre purgative. La doze est de 6 Onces. /.

Vinaigre de Saturne

1 ℔ de Litharge d'or bien Pilé
2 bouteilles de Vinaigre de Vin blanc
Prenés un pot de terre neuf & Vernissé faites bouillir le Vinaigre, Lorsqu'il est bien bouillant versés y petit à petit la Litharge en remuant Continuellement & laissant bouillir pendant 8 à 10 minutes puis retirés le pot du feu, & filtrés le Vinaigre par le papier gris, lors qu'il est encore chaud /.

2 ℔ de Bouf qui ne soit pas gras
½ ℔ d'oignon
½ ℔ Navets ou Carottes
3 Onces Celery
1 pinée de Cerfeuil
1 pinée de Persil
mettés le tout en 8 Bouts d'Eau sur le feu lent laissés reduire à 4 Bouts.
On peut saler le Bouillon avec du Sel Ordinaire à son gout.
Ce bouillon est très Aperitif, & bon après toutes les purges, & surtout après la Tisanne.

Jacob Sarasins Rezeptbüchlein. Staatsarchiv Basel-Stadt (PA 212 F 5)

Cagliostro und Basel

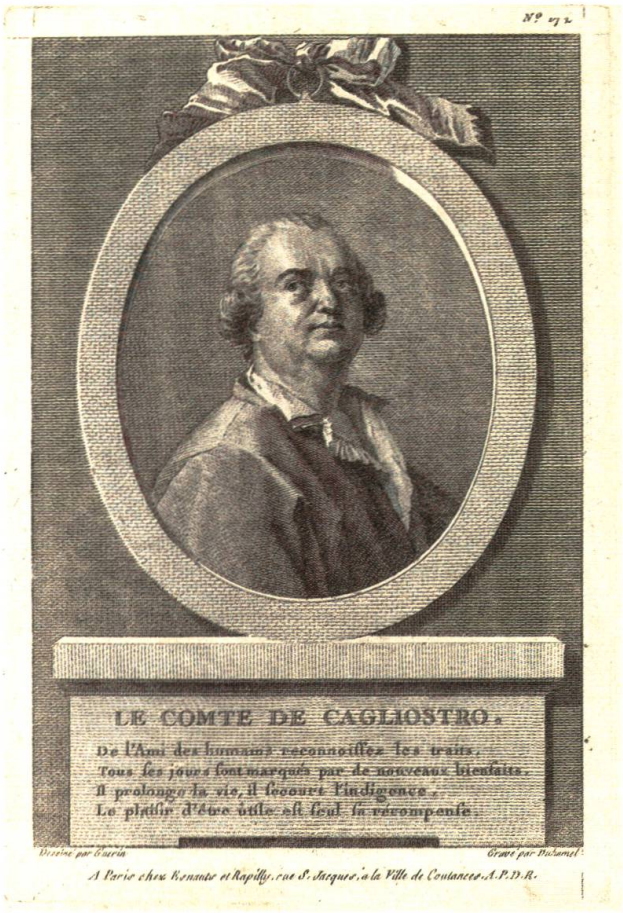
Die Sarasins waren mit dem «*Wunderthäter*» Cagliostro auf das Anraten J. C. Lavaters hin in Beziehung getreten. Anlass dafür war eine langjährige Krankheit Gertrudes, die von starken psychischen Leiden begleitet war.[10] Die Ärzte Basels hatten Gertude nicht heilen können und sie aufgegeben. Am 1. April 1781 um 11 Uhr vormittags hatte man bei Cagliostro in Strassburg einen Termin. Dort hielt er sich seit dem 19. September 1780 auf. Cagliostro empfahl Gertrude eine Kur, für die sie aber in seiner Nähe bleiben sollte. Um Gertrude die Kur leichter zu machen, zogen der Ehemann und die Kinder nach Strassburg. Gertrudes Zustand verbesserte sich rasch, und sie wurde wieder vollkommen gesund. In den 18 Monaten bis zur Rückkehr nach Basel am 19. September 1782 wurden die Sarasins in den ägyptischen Freimaurerritus eingeweiht. Cagliostro weihte zudem Jakob in seine pharmazeutischen Künste und in die alchemische Praxis ein. In der genannten Zeitspanne war Jakob einige Male nach Basel gekommen und hatte auch einmal Cagliostro mitgebracht (22. bis 26. Oktober 1781). Das Interesse, das der Sarasin'sche Freun-

deskreis dem berühmten Grafen entgegenbrachte, war natürlich sehr gross, und einige daraus, unter anderem Johann Hagenbach (1741–1805), der Buchdrucker Wilhelm Haas (1741–1800) und der Pfarrer der französischen Gemeinde Pierre Touchon-De Bary (1750–1814), liessen sich in den ägyptischen Ritus[11] einweihen. Von März bis etwa Juli 1783 liessen die Basler Brüder den höchstwahrscheinlich bereits um 1762 errichteten Gartenpavillon des «Glöglihofes» in Riehen umbauen.[12] Dieser gehörte dem Bandfabrikanten J. J. Bischoff-Merian. In einigen noch heute im Sarasin-Archiv erhaltenen Briefen von J. A. Straub, dem Direktor der Königlichen Waffenmanufaktur in Strassburg, und von R. de Carbonnières (1755–1827), dem Sekretär des Fürstbischofes de Rohan (alle drei waren eifrige Cagliostro-Schüler) an Sarasin leiten dieselben die Anweisungen des Meisters zum Umbau des Pavillons weiter. In einem Brief vom 10. Mai 1783 schreibt de Carbonnières, es sei gut, dass Sarasin die Anzahl der Glocken am Pavillon[13] um zwei erhöht habe. Die Fenster solle er lassen, wie sie sind, die Ziegelsteine solle er weiss und nicht schwarz anstreichen lassen, die Dekor-Felder nach seinem Vorschlag gestalten und die Fensterverkleidungen innen und aussen weiss anstreichen lassen.[14]

Mit dem Umbau des Pavillons bezweckten Cagliostro und seine Strassburger und Basler Anhänger die Schaffung einer Örtlichkeit, an der sich die praktische Umsetzung der Lehren Cagliostros durchführen liess. Die Lehren, die den Menschen, seinen Körper und seine Seele und deren Entwicklung betrafen, basierten wesentlich auf der alchemistisch-hermetischen Überzeugung, dass sich «Unedles» mittels gezielter Operationen in «Edles» verwandeln lässt. Die physische Veredelung – man sagte: Regeneration – sollte durch eine Retraite von 40 Tagen unter Zuhilfenahme der ersten aller Materien, der sogenannten Prima Materia, geschehen. Für die moralische oder spirituelle Regeneration sei ebenfalls eine 40-tägige Retraite vonnöten.[15] Genau solchen Klausuren sollte der am Dorfrand von Riehen gelegene Gartenpavillon dienen.

Vom 5. Juli an lebten in Riehen auf dem Bischoff'schen Landgut de Carbonnières, der Major Baron von Planta und dessen Schwester Ursule Rilliet. De Carbonnières blieb bis Ende Mai 1784 auf dem Glögglihof.

Am 13. Juni 1783 verliess das Ehepaar Cagliostro Strassburg, um nach Neapel zu reisen. Sie sahen Basel erst 1787 wieder. Sie kamen damals aus London, wo Cagliostro eine «theosophische Gesellschaft» geführt haben soll.[16] Müde von den vielen Anfeindungen, denen er in Frankreich und England ausgesetzt war, hatte Cagliostro Sarasin gebeten, ihm und seiner Frau irgendwo in der Schweiz ein Asyl zu suchen. Sarasin fand ein solches in Biel, wo er das Schloss Rockhalt mietete. Am 5. April kam Cagliostro in Basel an. Nach dreiwöchiger intensiver Vorbereitung wurde am 2. Mai im Weissen Haus feierlich die ägyptische «Mutterloge der helvetischen Lande» und eine Adoptionsloge ausschliesslich für Frauen[17] eröffnet. Jakob und Gertrude wurden von Cagliostro



Bildnis von Cagliostro. Staatsarchiv Basel-Stadt (PA 212 F 11,33)

zu Werkmeister und Werkmeisterin der Logen ernannt. Die Mutterloge erhielt fünf Grossbeamtete und arbeitete nach dem von Cagliostro in einem Buch schriftlich festgehaltenen System.[18]

Am 17. Juni traf Seraphina zusammen mit dem englischen Hofmaler P. J. Loutherbourg (1740–1812) und dessen Frau in Basel ein, und am 29. Juni bezogen beide Ehepaare das Schloss Rockhalt. Auch in Biel wurden gut besuchte Logen abgehalten, wobei Eingeweihte aus der ganzen Schweiz teilnahmen. Die Sarasins verweilten oft dort mit ihren zum Teil schon jugendlichen Kindern. Viele Kranke aus der näheren Umgebung, aber auch aus Turin oder Marseille suchten Cagliostro hier auf. Die letzte Glanzzeit im Leben des Grafen von Cagliostro wurde aber bald durch ein Zerwürfnis mit Loutherbourg überschattet. (Der Streit ging um eine Cagliostro geliehene Geldsumme.) Dank dem Eingreifen Sarasins konnte vor dem Bieler Rat ein Ausgleich geschaffen werden. Doch Cagliostros Ansehen in Biel war gesunken, und er verliess Biel und die Schweiz wieder am 24. Juli 1788.

Bildnis von Seraphina Cagliostro. Staatsarchiv Basel-Stadt (PA 212 F 11,33)

Cagliostros Auftritte

Der Ruf eines «Wohl- und Wunderthäters» war Cagliostro schon lange vorausgegangen, als er am 28. September 1782 das zweite Mal für ein paar Tage Basel besuchte. Man hatte vieles von ihm aus Strassburg gehört und in den Journalen gelesen. Isaac Iselin hatte 1781 und 1782 in seinen «Ephemeriden der Menschheit» mehrere Male über Cagliostro berichtet. Der letzte Beitrag hatte in der Übersetzung eines auf Französisch geschriebenen Briefes von Sarasin an Straub bestanden, der bereits am 31. Dezember im Journal de Paris abgedruckt war. Sarasin schilderte darin die furchtbare Krankheit seiner Gattin und ihre wundervolle Heilung. Als dann am 19. September 1782 Frau Sarasin mit ihrer Familie zurückkehrte, sahen die Basler in ihrer guten Verfassung den Beweis für das, was man vom Hören und Lesen bereits wusste. Die Kranken wurden in Kutschen, Karren und Bauernwagen aus allen Orten zum Weissen Haus, wo der berühmte Mann logierte, gebracht. Nach der Schilderung eines Augenzeugen sei der Zulauf so gross gewesen, dass man fast nicht mehr an das

Weisse Haus habe herankommen können.[19] K. G. Küttner, ein Sachse, der damals Hofmeister bei einer Basler Familie war, schrieb an einen Freund: *«Ich ging nun selbst zu ihm und habe ihn da (im Weissen Haus) oft in einem grossen Saale von vielen Hunderten umringt gesehen, unter denen sich die niedrigsten Menschen der Stadt un der Gegend umher, unter vielen der Ersten und Angesehensten befanden.»*[20] Und ein paar Monate später: *«Er ist nun hier fast so allgemein gekannt, als zu Strasburg, und verschiedene Leute von hier, deren Krankheiten langwieriger sind, halten sich regelmässig zu Strasburg auf; einige wohnen mit ihm im nämlichen Hause.»*[21]

Cagliostro verlangte für seine Behandlungen und für seine Arzneien nichts – weder von Armen noch von Reichen. In Strassburg und in Basel beauftragte er Apotheker, nach seinen Rezepten Heilmittel anzufertigen und für wenig Geld abzugeben. In Basel arbeitete der Apotheker Wernhard Huber für Cagliostro. Er war Inhaber der Huber'schen Apotheke bei der Rheinbrücke an der Eisengasse 2.[22] Aber offenbar ist Huber während des vierten Aufenthaltes Cagliostros in Basel, der vom 5. bis 25. März 1783 dauerte, seiner Aufgabe zum Teil enthoben worden, ohne dass man ihm einen Grund dafür angegeben hätte. Er schreibt am 17. März 1783 an Sarasin: *«Wer die meisten und schwierigsten Kuren macht, und es auf die edelste Art thut, den ehr' ich als den grössten Arzt und wohlthätigsten Menschen. So denk ich vom Herrn Graf Cagliostro. Aber auf die unbilligste Art bin ich – ohne dass mir je jemand gesagt hätte warum – von der Ehre ihm zu dienen entsetzt worden. In einem Fall der für mich auf mannigfaltigen Seiten betrachtet sehr fatal ist. Erstlich bin ich unschuldig… wissentlich hab ich alle des H. Grafen Arzneyen, mit Pedantischer Genauigkeit und Heimlichkeit verfertigt…»* Er traue sich zu, alles leisten zu können, was man von einem Apotheker hinsichtlich Talent und Rechtschaffenheit erhoffen dürfe. Deshalb beschwert er sich und schreibt: *«Und so ein klein Ding auch ein Apotheker seyn mag, so ist dem doch hier wenigstens im kleinen nicht gross und nicht billig gehandelt worden.»* Trotzdem zeigte er sich bereit, ein Mittel nach einem Rezept herzustellen, das Sarasin ihm zugeschickt hat.[23]

Bei seinen weiteren Aufenthalten in Basel 1787 wurde Cagliostro nicht mehr im selben Ausmass konsultiert. Sein Ruf als Philanthrop und Arzt hatte durch die Inhaftierung in der Bastille und durch Schriften, in denen er als Scharlatan und Betrüger hingestellt wurde, stark gelitten.

Medizin und Pharmazie

Cagliostro wünschte, dass seine schwerkranken Patienten während der Kur in seiner Nähe blieben. Er wollte sie unter seiner Aufsicht haben, um die Wirkungen seiner Arzneimittel beobachten zu können. In der medizinischen Therapie Cagliostros spielten die Arzneien überhaupt die wichtigste Rolle. Cagliostro war ein Feind des Aderlassens, das im 18. Jahrhundert zum Teil bis

Portrait des Apothekers Johann Wernhard Huber-Streckeisen (1753–1818)
Kopie eines Gemäldes von Marquard Wocher von Helene Haasbauer-Wallrath
Pharmazie-Historisches Museum der Universität Basel (Kat.Nr. V 91)

zum Vampirismus[24] betrieben wurde, und auch sein Verhältnis zur Chirurgie war distanziert.

Auch in der Diagnostik unterschied sich Cagliostro von der offiziellen Medizin. Er schenkte nämlich dem Zustand der vier Körpersäfte und ihrer Durchmischung und den unmittelbaren Symptomen einer Krankheit eher geringe Beachtung. Hingegen interessierten ihn mehr die Auswirkungen einer Krankheit auf den Zustand eines Patienten insgesamt. Deshalb beobachtete er jeweils Puls, Gesichtsfarbe, Blick, Gang und Bewegungen des Patienten sehr genau. Es konnte sein, dass Cagliostro gerade bei armen Leuten, die damals oft schlecht und unterernährt waren, als Ursache eines Gebrechens lediglich auf eine allgemeine körperliche Schwäche schloss und eine Gemüsebrühe verordnete.

Cagliostro rechnete in seiner Aitiologie damit, dass *«alles auf alles wirkt und dies nicht bloss von unserer Erde, sondern vom Sonnensystem zu verstehen ist.»* Dies berichtete Laurent Blessig aus Strassburg der jungen Gräfin von Medem Elisabeth von der Recke in Mitau über die medizinische Lehre Cagliostros. Dem Arzt, so berichtete er weiter, sei die Kenntnis des Einflusses der Gestirne unentbehrlich. Der gegenseitige Einfluss der Dinge würde sich aber nicht bloss auf die Körperwelt beschränken. Diese sei Wirkung, der Geist sei die Ursache. Die Geisterwelt sei eine zusammenhängende Kette, aus welcher immer Wirkungen ausströmten, und der wahre Naturkenner sei der, welcher ebensogut hinauf wie hinab sehen könnte oder mit Geistern wie mit Materie in Verbindung stehen würde.[25] Auf die Nähe der naturphilosophischen und aitiologischen Auffassungen Cagliostros zu denen des Paracelsus ist schon verschiedentlich hingewiesen worden.[26]

Wenn Wernhard Huber die gleichen cagliostrischen Arzneien hergestellt hat wie sein Strassburger Kollege Hecht, dann hat er *«Tisane purgative, Pomade pour le visage, Electuaire pectorale avec de la Manne, Pillules stomachiques, Pillules Terebinthine, Pillules avec le Beaume de Canada, Poudre purgative de la première Ordonance und Poudre purgative de la dernière Ordonance»* hergestellt. Die Pillen hätte er dann jeweils fünf Grana schwer gemacht und stark vergoldet. Diese cagliostrischen Heilmittel musste um 1785 der Apothekergehilfe Hechts E. W. Martius (1756–1849) – der später Hofapotheker und Professor für pharmazeutische Warenkunde und Analytik in Erlangen wurde – herstellen. Er hat die Rezepte in seinen «Lebenserinnerungen» wiedergegeben.[27] Die meisten dieser Rezepte finden sich auch in einem Notizbüchlein im Sarasin-Archiv, das mit «Jac. Sarasins div. Recepte»[28] angeschrieben ist. Das Büchlein enthält 48 cagliostrische Rezepte auf 52 Seiten. Cagliostro soll sie Gertrude und ihrer Mutter diktiert haben.[29] Es ist bekannt, dass Jakob Sarasin in seinem Laboratorium im Weissen Haus cagliostrische Arzneien angefertigt hat und dass er für die Mittel eine grosse Abnehmerschaft hatte (unter ande-

rem die Familien Lavater, Pfeffel, Schweighäuser und die Frauen Branconi und de la Roche). Auch schickte er dem Meister Mittel an seine verschiedenen Aufenthaltsorte. Sehr beliebt waren die «Gelben Tropfen». Es handelte sich dabei um ein Destillat aus Galgant, Kardamom, Kubeben, sog. Eniens, Nelken, Muskatenblüten, Muskatnuss, Zimt, Ingwer, Safran und Wein. Die Tropfen wurden unter anderem als Mittel gegen alle Seuchen, bei Magenkoliken, Nervenzittern, hysterischen Zuständen, Kopfschmerzen, Zahnschmerzen und als Mittel für spezifische Frauenleiden verwendet.[30] Das Rezept für die Gelben Tropfen und für andere Mittel hatte Cagliostro den Apothekern nicht mitgeteilt. Er gab sie nur an einige seiner Freunde und Schüler weiter.

Die cagliostrische Pharmakopöe kannte vor allem pflanzliche Heilmittel. Die meisten davon waren einfache Kompositionen mehrerer Substanzen. Arzneiformen waren Pillen, Pulver, Salben, Latwergen, Sirupe und Tees. Cagliostros Pharmazie beinhaltete auch Arzneien, die mit spagyrischen Methoden wie der Extraktion, Sublimation und Destillation gewonnen wurden. Die oben genannten Gelben Tropfen sind ein Beispiel dafür. Die meisten der von Cagliostro verwendeten Drogen fanden sich im europäischen Arzneischatz des 18. Jahrhunderts und waren in den Apotheken vorrätig.

Neben pflanzlichen Mitteln kannte die cagliostrische Pharmazie auch einige wenige chemiatrische Heilmittel. Die seit dem 17. Jahrhundert offiziellen «Extrait de Saturne» (Bleizucker; Acetat) und «Vinaigre de Saturne» (Acetat; siehe Abb. oben S. 108) und die «Barba Jovis» (Zinnasche; Oxyd), die alle Körperkräfte im Gleichgewicht erhalten sollte, gab Cagliostro häufig ab. Die im 18. Jahrhundert wichtigen anorganischen Arzneistoffe Antimon und Quecksilber brauchte Cagliostro wenig.

Mit seinen verschiedenen Herstellungsmethoden, seinen Arzneimittelformen und den von ihm verwendeten Substanzen ist Cagliostro kein untypischer Vertreter der pluralistischen Pharmazie des 18. Jahrhunderts. Allein mit seinen Kompositionen weicht er von den abendländischen Gewohnheiten ab. E. W. Martius waren seine Rezepte als *«seltsam und unwissenschaftlich»* erschienen.[31] Dies ist insofern nicht erstaunlich, wenn man bedenkt, dass Cagliostro entweder auf Malta oder Sizilien, die beide noch unter starkem arabischen Einfluss standen, oder in Medina (wie er selbst sagte) Pharmazie erlernt hat. Der arabische Einfluss zeigt sich bei einigen von Cagliostro bevorzugten Arzneidrogen, die im Abendland zwar in den Arzneibüchern aufgeführt waren, aber kaum verwendet wurden. Hierzu gehören zum Beispiel die Myrobalanen. Die fünf Myrobalanensorten wurden im Zuge der Adaption der arabischen Medizin im Mittelalter sehr beliebt. Im 18. Jahrhundert wurde ihnen dann ihr Wert als Purgiermittel abgesprochen.[32]

Cagliostro verlangte von niemandem weder für Behandlungen noch Arzneimittel etwas. Es kam sogar vor, dass er Geld an Arme austeilte. Man fragte

sich damals und fragt sich noch heute, woher die Ehegatten Cagliostro, die stets ein dem adeligen Titel gemässes Leben führten, ihr Geld hernahmen. Diese Frage führt zurück zu dem Ehepaar Sarasin-Battier und zu Basel. Die Sarasins nahmen durch den Seidenbandhandel und Bankgeschäfte viel Geld ein. Sie stellten es dem verehrten Meister fast unbeschränkt zur Verfügung und machten daraus auch kein Geheimnis, wie ein Eintrag von C. G. Schmidt in sein Reisejournal beweist.[33] Cagliostro nannte Jakob Sarasin in einem öffentlichen Schreiben als einen der Banquiers *«qui me fournit tout ce qui m'est nécessaire»*. Sarasin würde ihm sein ganzes Vermögen geben, wenn er es wollte.[34] Doch die Frage, wieviel Geld geschenkt, geliehen oder zurückgegeben worden ist, wird man in Zukunft wahrscheinlich genau so wenig beantworten können wie die Frage, was man denn in der ägyptischen Loge in Basel im Einzelnen getan hat – oder wie die Frage, ob im Weissen Haus nicht vielleicht doch Gold hergestellt worden ist: Der für die Antworten entscheidende Briefwechsel zwischen Jakob Sarasin und dem Grafen Alexander von Cagliostro ist nicht mehr vorhanden.

Daniel Kriemler