

# Wie Basel zur Pharmaziestadt wurde – Geschichten um das Schweizerische Pharmaziehistorische Museum

Laurentia Leon, Hans Leuenberger\*, Horst H. A. Linde

Professor Tadeus Reichstein zum 90. Geburtstag gewidmet

*Chemische Industrie und Basel sind heute mannigfach miteinander verflochtene Begriffe. Wer aber weiss noch, dass Basel schon in vorindustrieller Zeit eine bedeutende europäische Pharmaziestadt war und die erste Apothekerordnung nördlich der Alpen in Basel entstanden ist? Wer erinnert sich, dass die Gründung selbständiger Pharmazeutischer Institute innerhalb der Universitäten erst spät erfolgte, obwohl die Pharmazie seit langem an den Universitäten gelehrt wird? Wussten Sie, dass in diesem Zusammenhang Goethe besondere Verdienste zukommen? – Die Geschichten rund um das Pharmaziehistorische Museum zeigen, wie tief das Thema Pharmazie in Basel verwurzelt ist. Die besondere Lage der Stadt am Rhein – sie verfügte im Mittelalter über die einzige Rheinbrücke stromabwärts bis zur Nordsee – begründete ihre Bedeutung als Handelsplatz und kulturelles Zentrum. Das Haus «zum vorderen Sessel», heute Standort des Pharmaziehistorischen Museums, erwarb 47 Jahre nach der Gründung der Universität der berühmte Buchdrucker Johannes Froben. In seinem Haus verkehrten unter anderem Erasmus und Paracelsus. Im Rahmen zukünftiger Aufgaben sollte das Schweizerische Pharmaziehistorische Museum nicht nur die vorindustrielle Zeit, sondern auch die Entwicklung Basels zur modernen Pharmaziestadt berücksichtigen.*

## 1. Zur Geschichte der Pharmazie

Medizingeschichte beschäftigt die Geschichtsforschung seit dem 17. Jahrhundert, hingegen ist die Pharmaziegeschichte eine noch junge Disziplin. Die ersten Handbücher erschienen im frühen 20. Jahrhundert, aber als erster hat *Georg Urdang*<sup>(1)</sup> die fundamentale Frage nach dem Wesen und nach der Bedeutung der Geschichte der Pharmazie gestellt: «Gibt es

überhaupt die Pharmaziegeschichte im strengen Sinne des Wortes?», und die elementare Vorfrage dazu ist: «Was ist Pharmazie? Was versteht man unter dieser Bezeichnung?»

Zur Beantwortung dieser Fragen unterteilte *Urdang*, als erster Theoretiker der Disziplin, die Pharmaziegeschichte in vier Punkten, die einzeln zu betrachten und historisch zu erforschen wären:

- 1) Apothekenwesen,
- 2) Pharmazeutische Technik,
- 3) Pharmazeutische Kulturgeschichte,
- 4) Pharmazeutische Biographie.

*Laurentia Leon: Geboren 1946. Studium der Klassischen Archäologie von 1968–1971 an der Université de Fribourg; Lizentiat. Von April 1980 bis Dezember 1986 Konservatorin des Schweizerischen Pharmaziehistorischen Museums in Basel, seither Konservatorin einer Privatsammlung in Genève.*

*Hans Leuenberger: Geboren 1943 in Gelterkinden BL. 1967 Diplom und 1971 Promotion in Experimentalphysik an der Universität Basel. 1971–1982 Industrietätigkeit (Sandoz AG, seit 1973 Forschungsgruppenleiter in der Pharmazeutischen Forschungs- und Entwicklungsabteilung). 1980 Habilitation in Pharmazie (Universität Basel); Auslandaufenthalte in Deutschland (Universität Hamburg), USA (University of Michigan), Spanien (Sandoz SpA). 1982 Wahl zum ordentlichen Professor für Pharmazeutische Technologie an der Universität Basel.*

*Horst H. A. Linde: Geboren 1932 in Bremen, Bundesrepublik Deutschland. Studium der Pharmazie in Tübingen, Basel und Würzburg; Staatsexamen 1956 in Würzburg, Promotion in Basel 1958. Habilitation 1967; 1979 Wahl zum ordentlichen Professor für Pharmazeutische Chemie an der Universität Basel. Berufungen auf Ordinariate nach Berlin (1971) und Münster (1979) abgelehnt.*

Solche Unterteilung deutet schon auf die Reichhaltigkeit nicht nur der Geschichte der Pharmazie, sondern auch des Apothekerberufs – sei es in der Vergangenheit, sei es heute als multidisziplinärer naturwissenschaftlicher Tätigkeitsbereich.

Unter Apothekenwesen alleine versteht man ein sehr breites Spektrum von Fakten: In erster Linie die praktische Arbeit des Apothekers, die sich aus Untersuchung, Wertbestimmung, Zubereitung, Aufbewahrung und Abgabe der Arzneien zusammensetzt. Schon hierbei stellt man fest, dass der Begriff «Pharmazie» nicht als selbständige Wissenschaft, sondern als Verbindung mehrerer naturwissenschaftlicher und technischer Fächer zur verstehen ist. Folglich umfasst die Geschichte des Apothekenwesens vor allem den Drogenverkehr innerhalb der Offizin und die gewerbliche Entwicklung des Apothekerberufs in wissenschaftlicher, rechtlicher und materieller Hinsicht.

Zu diesem Themenkreis gehören auch die Änderungen im Betriebssystem, von der ursprünglich individuellen zur später kollektivistischen Arzneiversorgung; hierzu dienen die Arzneibücher und Arzneitaxen als Quellen.

Auch in der Ausbildung des Apothekers und in der Fachliteratur vollzieht sich eine historisch verfolgbare Entwicklung.

\* Korrespondenz: Prof. Dr. H. Leuenberger  
Pharmazeutisches Institut  
Universität Basel  
Totengässlein 3, CH-4051 Basel

Wie ist das Apothekenwesen historisch abzugrenzen? Wenn wir mit dem Medizinhistoriker Paul Diepgen<sup>[2]</sup> annehmen, dass «die Medizin so alt wie die Menschheit» ist, so ergibt sich logischerweise daraus, dass auch die Pharmazie zu den ältesten Tätigkeitsbereichen der Menschheit gehört. Viel schwieriger ist aber die Festlegung der Grenze zwischen der frühen Pharmazie aus intuitivem Trieb, d.h. die Suche nach Heilsstoffen aus der Natur und deren empirische Verwendung, und der sukzessiven Entwicklung des Faches über Jahrhunderte auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse.

Der Ursprung der Heilkunde liegt im Dunkeln der Vorzeit verborgen. Das innige Zusammenleben der Menschen mit der Natur hat sie gelehrt, die Naturstoffe für Heilzwecke zu verwenden, und aus einer engen Beziehung zum Übersinnlichen entwickelte sich zuerst eine von Religion und Aberglauben bedingte Heilkunde, so dass die frühesten Ärzte aus Priesterkassen rekrutiert wurden, welche Priesterärzte sich ebenfalls mit der Zubereitung der Arzneien beschäftigten (z. B. im alten Ägypten).

Eine systematisch aufgebaute Krankheitslehre, die auf einer wissenschaftlich-methodischen Diagnostik beruhte, bildete schon die Grundlage der im 5. Jh. v. Chr. blühenden griechischen Ärzteschulen von Kos und Knidos. Dieses hochentwickelte arzneiliche Denken und Handeln führte wahrscheinlich bereits in der klassischen Antike zu einer Arbeitsteilung in Tätigkeiten wie das Sammeln von Heilkräutern (Rhizotom ist die Fachbezeichnung für den Wurzelschneider/Kräutersammler bei den alten Griechen) sowie die Zubereitung der Arzneistoffe auf der einen und die Ausführung therapeutischer Verfahren wie Einreibungen, Schröpfen, Aderlassen etc. auf der anderen Seite. Hier liegt vermut-

lich, obwohl die schriftlichen und archäologischen Quellen darüber schweigen, der Anfang der Aufteilung in medizinischen Beruf und eine Tätigkeit, die die Aufgaben eines praktischen Apothekers umfasste.

Die gesetzliche Festlegung dieser Aufteilung erfolgte im Abendland erst in den Medizinalgesetzgebungen zu Beginn des 13. Jh., vor allem aber im Edikt von Melfi, das unter Friedrich II. von Hohenstaufen zwischen 1231 und 1240 erlassen wurde und sich besonders auf die medizinische Lehranstalt von Salerno – von nun an als Universität für das Medizinstudium neuorganisiert – bezog. Das Edikt von Melfi wurde massgebend für ähnliche Erlasse im ganzen Europa und schuf die Basis des Apothekenwesens als selbständige Disziplin im modernen Sinne des Wortes.

## 2. Die ältesten Apothekerordnungen – Fachkenntnisse und Ausbildung

Ausgangspunkt der abendländischen Gesetzgebung war das südliche Europa: Italien, Sizilien, Katalonien und Südfrankreich. Diese der antiken und islamischen Tradition besonders stark verbundene Gegend war prädestiniert, das griechisch-römische und das arabische Gedankengut fortzusetzen.

Seit dem 12. Jh. gab es im Königreich Sizilien ein nach islamischem Muster geordnetes Medizinalwesen. Im Hinblick auf das Apothekenwesen sind folgende aus der Gesetzgebung Friedrichs II. zwischen 1231 und 1240 datierten, jedoch wahrscheinlich schon um 1180 erarbeiteten Bestimmungen zu nennen:

- 1) Trennung der Kompetenzbereiche der Ärzte und Apotheker.
- 2) Existenz von vereidigten, durch die Medizinschule von Salerno approbierten Sachverständigen, die die Herstellung

der «Composita» überwachen. Der Arzneibereiter wird eidlich verpflichtet, die Mittel nur in Gegenwart dieser Aufseher zu bereiten.

- 3) Gesetzliche Regelung der Aufgabenbereiche des Arzneibereiters als: «Confectionarius», Bereiter der Composita, und als «Stationarius», Verkäufer der Composita zu von den Behörden festgesetzten Preisen.
- 4) Beschränkung der Apothekenzahl.

Diese unter dem Namen «Constitutiones» überlieferten Gesetze hatten eine sehr breite Auswirkung über die Städte Südeuropas, die in ihren darauffolgenden Gesetzgebungen die strenge juristische Determinierung des Apothekerberufs und dessen Abgrenzung gegen den Arztberuf zum Inhalt hatten. Diese Erlasse schufen auch ihrerseits die Basis der frühesten Apothekerordnungen des süddeutschen Raumes im 14. Jh. Letztere sind wohl im Detail unterschiedlich, haben dennoch bis zum 16. Jh. etwas Gemeinsames: Sie enthalten kaum Richtlinien über die Fachkenntnisse und über die Ausbildung der Apotheker, im Gegensatz zu den französischen Edikten, bei denen die pharmazeutische Ausbildung bereits sehr früh definiert wurde.

Innerhalb des süddeutschen Raumes und diesem sowohl kulturell wie auch wirtschaftspolitisch stark angeschlossen, nahm Basel eine Sonderstellung ein. Mit seinem Apothekereid aus dem späten 13. Jh. – der ersten Apothekerordnung auf deutschem Sprachgebiet – war Basel den Nachbarstädten Deutschlands ein halbes Jahrhundert voraus. Mit ihrer für die damalige Zeit vorbildlichen Medizinalgesetzgebung lehnte sich die Stadt jedoch stark an die französischen Vorbilder und nahm ausdrücklich Stellung zum Problem der Fachkenntnisse und der Ausbildung der Apotheker<sup>[4]</sup>.

## 3. Der Basler Apothekereid

Der Basler Apothekereid (auf deutsch) verlangt für die Ausübung des Apothekergewerbes den Nachweis gewisser Kenntnisse. Der Apothekerkandidat muss «würdig sein an Kunst und Witze», er muss also neben manueller Geschicklichkeit theoretische Kenntnisse besitzen. Ferner verlangt der Rat der Stadt Basel, dass der Bewerber über genügende Erfahrung verfüge, «dass man sich auf ihn verlassen könne» – dass er mit anderen Worten ein längeres Praktikum hinter sich hat.

Dieser Eid bildete die gesetzliche Basis für das Medizinal- und Apothekenwesen; Medizin und Pharmazie hörten auf, private Berufsangelegenheiten zu sein wie zur Zeit der Klosterpharmazie im frühen Mittelalter und unterstanden von nun an den Zivilbehörden. Verlangt wurde eine Fachausbildung für Apotheker ohne besondere Erwähnung einer vorherigen Schulausbildung. Da aber die Vorstufe zum höheren Studium im Mittelalter durch die Kloster- und Domschulen, auf dem Lande durch



Fig. 1. Reibschale aus griechischem Inselmarmor. Die Schale stammt aus Kleinasien, 1. Jh. n. Chr. (Schweiz. Pharmaziehistorisches Museum, Basel; Photo: P. Hemann)<sup>[3]</sup>.

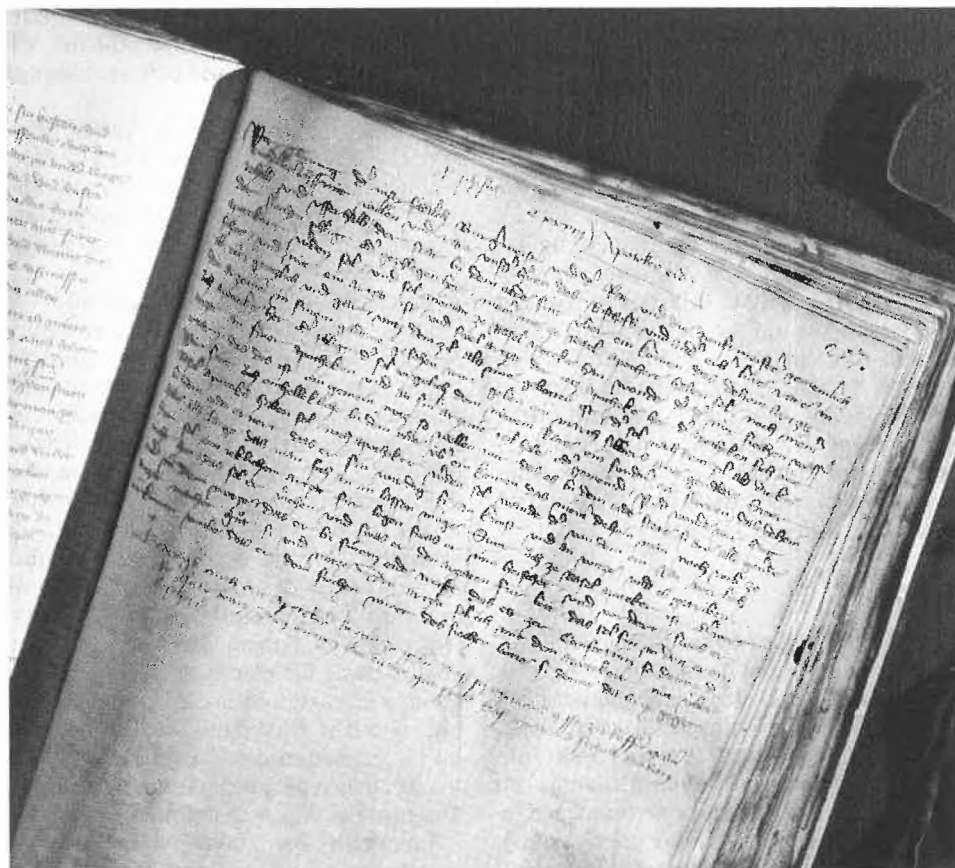


Fig. 2. Basler Apothekereid, undatiert, jedoch zur Zeit des Bürgermeisters Thüring Marchalk erlassen, welcher in den Jahren 1271–1322 im Amte war<sup>[3]</sup> (Staatsarchiv Basel).

den Privatunterricht beim Geistlichen erlangt wurde, waren Absolventen der Grundschulen ohne weiteres in antiken Sprachen bewandert, zumindest beherrschten sie Latein, das für die Bearbeitung der Fachliteratur unentbehrlich war.

Aus diesem Grunde schweigen die frühesten Edikte über die Grundschulausbildung der Apothekerkandidaten – auch die Studenten an der Basler Universität hatten sich bis zum frühen 16. Jh. nicht auszuweisen. Das Verschwinden der Kloster- und Domschulen – vor allem in protestantischen Gegenden – das eine allgemeine Erschlaffung des Schulwesens und einen deutlichen Rückgang in der Grundschulbildung bestimmter Bevölkerungskreise nach sich zog, ist in späteren Erlassen spürbar, worin es heisst: «... zu dem ersten soll der so Apoteck halten wil uff das jynst syn latin zemlicher Mosze kennen ...».

Im ersten Viertel des 15. Jh. wurde in Basel eine neue Apothekerordnung erlassen (auf lateinisch). Diese bringt verschiedenes Neues über das Einsammeln, das Trocknen und das Aufbewahren der pflanzlichen Drogen. Die Art der Ernte, die Zeit des grössten Gehaltes an wirksamen Stoffen und das Dörren nach vorgeschriebenem System – «secundum doctrinam nostram» – setzen bereits wissenschaftliche, auf der Fachliteratur fussende Kenntnisse voraus.

Anschliessend an diesen Erlass folgt ein deutscher Text, worin betont wird, wie wichtig für die praktische Erfahrung eines

angehenden Apothekers die Ausbildung bei mehreren guten Lehrherren sei.

Der anonyme Verfasser der Apothekerordnung zählt zudem vier der wichtigsten Fachbücher auf, deren Besitz für alle Apotheker als unentbehrlich galt:

- 1) Ein Buch der Synonyma, d. h. ein griechisch/hebräisch/arabisches Wörterbuch.
- 2) Der Servitor Serapionis, eine Zusammenstellung der materia medica durch den persischen Arzt *Serapion d. J.* aus dem 11./12. Jh. mit einer Beschreibung von ca. 500 Drogen und deren Bereitung.
- 3) Der Circa instans, ein Werk des Salernischen Arztes *Mattheus Platearius* aus dem 12. Jh. über das Sammeln, das Trocknen und das Aufbewahren der Drogen.
- 4) Ein Antidotarium, ein pharmakopöeähnliches Hilfsbuch für die Bereitung der Arzneimittel. Zu den bekanntesten Antidotarien gehört das Werk von *Nicolaus Praepositus* von Salerno aus der Mitte des 12. Jh.

#### 4. Gründung der Universität Basel und Ausbildung der Apotheker

Durch ihre verkehrstechnisch günstige Lage war die Stadt bereits im Mittelalter ein Stapelplatz von europäischer Bedeutung, für den Handel allgemein und insbesondere für den Drogenhandel. Daraus

lässt sich schliessen, dass die Stadtväter um ein geordnetes Gesundheitswesen bemüht waren.

Von den vielen deutschsprachigen Apothekerordnungen des Mittelalters, die sich vorwiegend mit der Berufstrennung im Gesundheitswesen und mit Preisfragen befassten, legte alleine die der Stadt Basel grossen Wert auf eine fachliche Berufsausübung und erhob somit den Basler Apothekerstand – trotz seines handwerklichen Charakters, den er bis zum 19./20. Jh. beibehalten wird – in die Reihe der gelehrten Berufe.

Nach Absolvieren einer Grundschule konnte nach erfolgreich abgelegter Prüfung ein Junger in die Lehre treten. Neben lateinischen musste er auch noch öfters mathematische Kenntnisse vorweisen. In den meisten Fällen wurde er vereidigt. Dauer der Lehre – in Basel betrug sie 3 oder 4 Jahre – und Kosten wurden durch die Zunft geregelt. Ein junger Genfer z. B. schuldete seinem Lehrherrn *Johannes Brandmüller*, Besitzer der Engel-Apotheke im 17. Jh., 100 Gulden für eine 3jährige Lehrzeit<sup>[5]</sup>. Die eigentliche Ausbildung der Lehrlinge und deren Prüfung oblag in Basel seit der Gründung der Universität 1460 der Medizinischen Fakultät<sup>[6]</sup>. Laut Gesetz war der Apotheker verpflichtet, sein Lehrpersonal nicht nur praktisch, sondern anhand seiner vorgeschriebenen Fachbibliothek auch theoretisch-wissenschaftlich auszubilden. Dies erfolgte allzu selten, da die Fachliteratur lange Zeit für Apotheker und höchstens fortgeschrittene Gesellen konzipiert war. Für die Lehrlinge gab es keine speziellen Fachbücher; auch wurden sie allzu oft als billige Arbeitskraft ausgeñutzt.

Die vorgeschriebene Fachliteratur für Apotheker bestand im Mittelalter aus den Werken antiker und islamischer Verfasser in lateinischer Übersetzung: Antidotaria, Dispensatoria, Drogenbücher, die oft als Lehrgedichte in Versform verfasst wurden. Im 16./17. Jh. waren die hauptsächlich in der Landessprache verfassten Kräuterbücher massgeblich neben den Destillierbüchern und den iatrochemischen Dispensatoria für die Darstellung einfacher chemischer Operationen für Pflanzenzubereitungen. Dazu kamen die ersten Handbücher über Rezeptur. In der zweiten Hälfte des 17. Jh. erschienen die ersten Lehrbücher der experimentellen und theoretischen Chemie, vermehrt dann im 18. Jh. neben den botanisch-pharmakognostischen Schriften. Gleichzeitig erschienen die frühesten Werke im deutschen Sprachraum zur Lehrlingsausbildung. Letztere waren meist knappe Anleitungen zum Studium der pharmazeutischen Chemie, Botanik und Pharmazie, worin alleine Arbeitsweise, Ausgangs- und Endprodukte erklärt wurden unter Weglassung der Deutung der Prozesse.

Nach Ablauf der Lehrzeit und Ablegen eines Examens vor einem Ärztegremium – in Basel vor der Medizinischen Fakultät – folgte die Gehilfen- oder Gesellenzeit.



Fig. 3. Apotheke aus dem letzten Jahrhundert<sup>[15]</sup> (Schweiz. Pharmaziehistorisches Museum, Basel).

### 5. Lehr- und Wanderjahre eines angehenden Apothekers

Diese meist vom Gesetz her auf 3 bis 5 Jahre festgelegte Stufe der Ausbildung konnte in Einzelfällen 10 und sogar 20 Jahre dauern und den Gesellen quer durch Europa führen<sup>[5b]</sup>.

Die Wanderungen und Tätigkeit in möglichst vielen auswärtigen Apotheken wurden als absolut notwendig erachtet, sogar für die Söhne ortsansässiger Apotheker. Infolge der Ausweitung des Arzneischatzes, insbesondere der chemischen Präparate, wurde ein zunehmendes Mass an manueller Geschicklichkeit und Kenntnissen erforderlich, die nur durch langjährige Erfahrung bei möglichst vielen Meistern möglichst verschiedener philosophisch-naturwissenschaftlicher Ideenrichtungen erlernbar waren.

Manch handgeschriebenes Gehilfentestat aus der Barockzeit sticht durch seine Kostbarkeit hervor; Ernst Wilhelm Martius<sup>[7]</sup> erwähnt stolz seinen teuren, auf Pergament geschriebenen und mit goldenen Initialen geschmückten Lehrbrief.

Bereits sehr früh haben manche an einer höheren und wissenschaftlichen Ausbildung interessierte Gesellen diese Wanderzeit ausgenützt, um neben ihrer Arbeit in der Offizin Vorlesungen an der Universität zu besuchen. Bevorzugte Wanderziele waren dementsprechend die Reichsstädte Deutschlands und die grösseren Städte der Nordschweiz, vor allem aber Italien und

Frankreich, die für ihre alten, traditionsreichen Fakultäten berühmt waren. Besonders gerne besucht wurde die Universität Montpellier, die als Ausnahme unter den anderen europäischen Universitäten bereits am Ende des 16. Jh. spezielle Vorlesungen für Pharmazeuten organisierte<sup>[8]</sup>.

Den Wanderjahren folgte nochmals die Prüfung durch ein Ärztegremium; zum Ex-

amen gehörte die Anfertigung eines Meisterstücks. Erst dann wurde dem jungen Apotheker das Recht zur selbständigen Führung einer Offizin erteilt.

Gegen Ende des 18. Jh. kam es in Deutschland und Frankreich zu einer Reduzierung der Wanderzeit, begründet durch die neueröffneten Lehranstalten für Pharmazeuten. In einigen Ländern Deutschlands wurde den Gesellen ein zweisemestriges Hochschulstudium vorgeschrieben.

## 6. Gründung Pharmazeutischer Institute

### 6.1. Johann Wolfgang Goethe und die Institute in Jena

Wie in der Einleitung erwähnt, stellt das Fach Pharmazie – auch heute noch – eine multidisziplinäre Wissenschaft dar. Aus diesem Grunde lässt sich das Fach Pharmazie sowohl in der Medizinischen wie auch in der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät verankern. In der Schweiz sind mit Ausnahme des Instituts an der Universität Bern alle in der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät integriert, im Falle der ETH Zürich in der Abteilung V.

Die Ausbildung der Pharmazeuten gehört heute zu den wenigen wirklich breitgefächerten Lehrgängen. Neben der Tätigkeit in der Offizin, in der Amts- oder Spitalapotheke findet der Apotheker, sei es als Generalist oder auch Spezialist, eine Fülle von Arbeitsmöglichkeiten in der pharmazeutisch-chemischen Industrie. Es mag am multidisziplinären Charakter der Ausbildung oder auch an der jahrhundertalten Spannung zwischen Arzt und Apotheker gelegen haben, dass selbständige Pharmazeutische Institute erst spät gegründet wur-

Fig. 4. Autograph von Goethe<sup>[19]</sup>. Johann Wolfgang von Goethe war zusammen mit Grossherzog Carl August von Sachsen Mitbegründer der Pharmazeutischen Institute von Jena<sup>[5b]</sup>.

den. Im deutschsprachigen Raum haben *Goethe* und der sächsische Grossherzog *Karl August* besondere Verdienste bei der Gründung von Pharmazeutischen Instituten in Jena erworben<sup>[5b]</sup>; diese Institute galten als Mittelpunkt des pharmazeutischen Wissens in Deutschland und wurden von inländischen wie auch ausländischen Studenten – darunter zahlreichen Schweizern<sup>[9a]</sup> – besucht. Als private Lehranstalten gegründet und auch finanziert, waren sie die Vorläufer der Universitätsinstitute.

Das ausgehende 17. Jh. und 18. Jh. sahen mehrere Wissenschaftler, die teils aus dem Apothekerberuf stammend, teils neben ihrer Apothekertätigkeit sich der experimentellen Forschung widmeten. Denen verdankt die Pharmazie ihre Entwicklung aus einer «Kunst» zu einer Wissenschaft:

«Bei uns im Weimarischen, wie überhaupt in Deutschland, nimmt der Apotheker eine sehr geachtete Stellung in der Gesellschaft ein. Den Naturwissenschaften, insbesondere der Chemie, verdankt auch die Pharmazie ihre gegenwärtige Bedeutung als Kunst und Wissenschaft. Unsere Apotheker schätzen und pflegen die Wissenschaft und sind bestrebt, diese der praktischen Pharmazie dienstbar zu machen.»

(*J. W. Goethe*)

Im frühen 19. Jh. wurden in Jena von Apothekern zwei voneinander unabhängige private Lehrinstitute gegründet; beide wurden von Anfang an als Universitätsinstitute anerkannt:

- 1) das Pharmazeutisch-Chemische Institut unter der Leitung von *Johann Friedrich August Götting* und *Johann Wolfgang Döbereiner*,
- 2) das Pharmazeutische Institut unter der Leitung von *Carl Goebel* und *Heinrich Wackenroder*.

Für die Gründung sowie für den weiteren Ausbau beider Institute hatte sich *Goethe* sehr engagiert, nicht zuletzt auch finanziell.

*Götting* war seit 1789 ausserordentlicher Professor an der Philosophischen Fakultät der Universität Jena und las über «Scheidkunst, Gewerbekunde und Arzneikunst». Dass diese Vorlesungen – die ersten über experimentelle Chemie in Deutschland – der Philosophischen Fakultät angegliedert wurden, ist auf den langwierigen Streit zwischen der Philosophischen und der Medizinischen Fakultät zurückzuführen. In der Medizinischen Fakultät wurden ebenfalls Vorlesungen über Chemie gehalten, allerdings durften sie nur Medizinstudenten besuchen! Trotz heftigen Protesten der Mediziner wurde *Götting* 1809 zum Ordinarius ernannt. Sein Gehalt und die Mittel zur Errichtung eines eigenen chemischen Lehrinstitutes im Schloss Jena – ein Institut, das zunächst völlig unzureichend ausgestattet war – wurden durch den Grossherzog *Karl August* und *Goethe* finanziert. Seine Vorlesungen ergänzte *Götting* durch Besichtigungen chemischer Betriebe und Hütten-

werke. Nach dem plötzlichen Tode *Göttings* im Jahre 1809 übernahm *Döbereiner* seine Nachfolge.

Ab 1819 wurden zusätzliche Vorlesungen über pharmazeutische Chemie von einem Assistenten *Döbereiners*, *Goebel*, gehalten. Diese fanden ursprünglich in der Universitätsapotheke statt bis 1825, als *Goebel* wiederum dank der Unterstützung *Goethes* ein zweites Pharmazeutisches Institut gründen konnte.

Somit gab es in Jena zwei sich ergänzende Institute, deren Studenten verpflichtet waren, Vorlesungen in beiden zu besuchen. Beide waren private Unternehmen, unterstanden jedoch der Gerichtsbarkeit der Philosophischen Fakultät der Universität Jena.

## 6.2. Die Situation in Basel

In Basel oblag die Apothekerausbildung ursprünglich der Aufsicht der Medizinischen Fakultät. Trotz einiger Bemühungen wie der von *Sebastian Sinckeler*<sup>[9b]</sup>, der sich schon 1536 für eine Verbesserung des Apothekerunterrichts einsetzte, wurden die Vorlesungen an der hiesigen Universität zwar nicht nur für Mediziner, aber in den allermeisten Fällen auch nur von Medizinern gehalten. Die allgegenwärtige Rivalität zwischen Arzt und Apotheker erscheint in voller Schärfe in folgendem Zitat aus dem Jahre 1606 *Jakob Zwingers*<sup>[9c]</sup>, Professor der Arzneilehre:

«... es sei höchste Zeit, dass nüchterne und gebildete Mediziner sich der Chemie annähmen, auch sollen die Ärzte die wichtigsten Arzneien selbst herstellen, den Chymikern und Apothekern sei nicht zu trauen».

Das Misstrauen gegenüber Apothekern veranlasste sogar die Medizinische Fakultät, als sie 1639 einen Fachmann mit einem Privatkurs über chemische Arzneimittel für Medizinstudenten beauftragte, statt eines hiesigen Apothekers einen fremden «Chymiatros» anzustellen<sup>[6]</sup>.

Im Hinblick auf diese ungünstigen Umstände haben viele Schweizer Pharmaziestudierende ihre weitere Ausbildung im Ausland – in Deutschland vor allem – absolviert.

Erst als in der zweiten Hälfte des 19. Jh. eine Reihe von nicht wie bisher kantonalen, sondern eidgenössischen Verordnungen erlassen wurde, als ein einheitlicher, 2semestriger akademischer Pharmazieunterricht und ein Prüfungsreglement eingeführt wurden, erhielt das Fach Pharmazie die Gleichstellung mit den anderen Universitätsfächern. Seine Dozenten wurden auch aus dem Apothekerstand berufen. Dennoch erhielt die Pharmazie ihre Selbständigkeit noch lange nicht, sie wurde teilweise in den Privatapotheken der Dozenten gelehrt.

Mit der Gründung 1916 der Pharmazeutischen Anstalt im Totengässlein als Bestandteil der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät wurde das bisher in Basel als Lektorat bestehende Fach in eine Professur umgewandelt<sup>[9d]</sup>.

## 7. Die Pharmazeutische Anstalt in Basel und die Gründung des Schweizerischen Pharmaziehistorischen Museums

### 7.1. Der Standort – Das Haus «zum vorderen Sessel»

Seit beinahe 700 Jahren ist die Geschichte der aus verschiedenen Häusern am Totengässlein 3 bestehenden Liegenschaft «zum vorderen Sessel» dokumentarisch belegt<sup>[10]</sup>. Die bescheidenen Anfänge des Hinterhauses, in dem sich heute die Pharmazeutische Anstalt der Universität Basel befindet, sind im Urkundenbuch der Stadt überliefert. Gegen Ende des 13. Jh. war dieser Hausteil als «Badstube unter den Krämern» bekannt und hatte seine eigene Wasserzufuhr, den «Goldbrunnen», den man noch jetzt im Innenhof der Liegenschaft sehen kann. Seine heutige Gestalt aber besitzt dieses Hauptgebäude seit dem späten 17. Jh., der Trakt mit der spätgotischen, gegenwärtig als Alchemistenlaboratorium eingerichteten Hauskapelle ist sogar ins 15. Jh. zu datieren. Das eigentliche Museumsgebäude ist ein späterer Anbau, welcher erst im Stile der gesamten Liegenschaft im späten 19. Jh. errichtet wurde.

Um 1480 wurde das Haus an *Johannes Amerbach* (1430–1513), einen aus Unterfranken stammenden und für seine theologischen und humanistischen Werke bekannten Drucker vermietet. *Amerbach*, der das Basler Bürgerrecht erlangt hatte, war der Stammvater einer Gelehrtenfamilie und Grossvater des noch berühmteren Juristen und Sammlers *Basilius Amerbach*, dessen Nachlass sich im Besitz des Basler Historischen Museums und des Kunstmuseums befindet. Daher war die Liegenschaft bereits eine Druckstätte, als sie 1507 von *Johannes Froben* (ca. 1460–1527), zweifellos dem bekanntesten Drucker (und Humanist) des Jahrhunderts, erworben wurde. Unter *Froben* fing die Glanzzeit des Hauses an, nicht nur als Druckerei, sondern auch als Treffpunkt führender humanistischer Gelehrter, die beinahe alle hier verkehrten. «Den angenehmsten Tempel der Musen», nannte *Erasmus von Rotterdam* diese Liegenschaft, in der er zwischen 1514 und 1516 als enger Freund *Frobens* seine erste Basler Wohnstätte nahm; hier durfte *Erasmus* mit Gleichgesinnten freundliche Beziehungen pflegen, hier wurden auch viele seiner Schriften gedruckt.

Neben den zahlreichen Gelehrten waren ebenfalls Künstler im Hause tätig. Nicht umsonst waren die Froben-Drucke wegen ihrer Zierleisten, ihrer Randzeichnungen, ihrer Titelfassungen, ihrer Signete und ihrer Buchstabenornamente berühmt; ausgeführt wurden sie von bekannten Illustratoren wie *Hans Holbein d.J.*, seinem Bruder *Ambrosius Holbein* und *Urs Graf* aus Solothurn. Ein anderer prominenter Gast in diesem Haus war der damals wie heute umstrittene Arzt und Iatrochemiker *Aureolus Theophrastus von Hohenheim*, *Paracelsus* genannt. *Paracelsus* besuchte *Froben* 1525

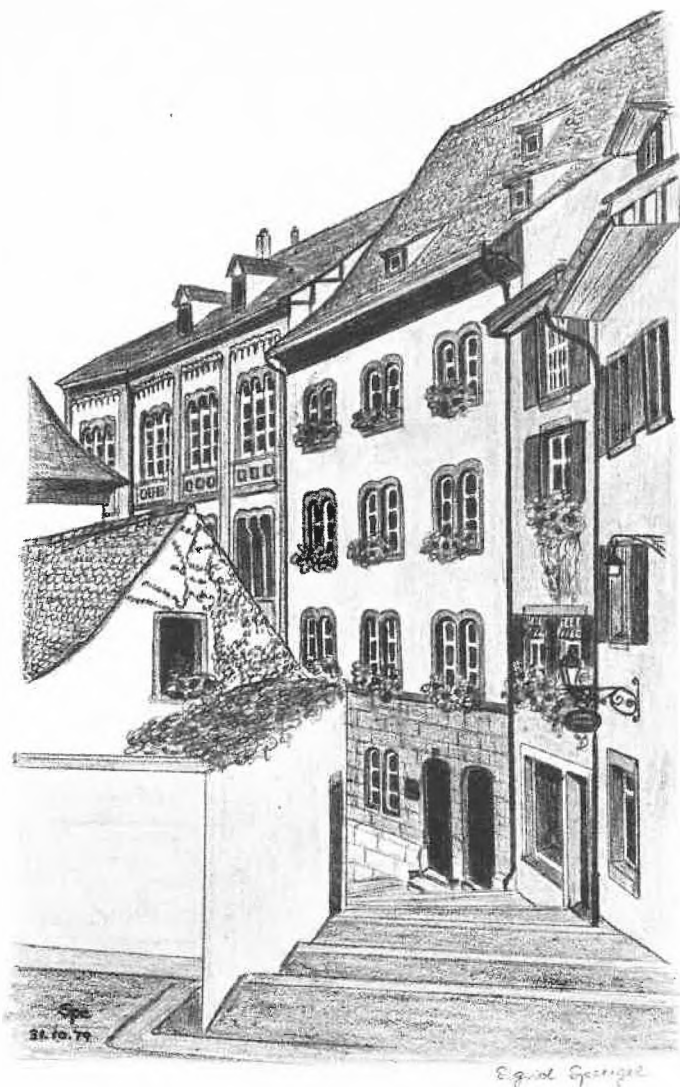


Fig. 5. Heutige Vorderansicht (Totengässlein 3) des Hauses «zum vorderen Sessel», Standort des Pharmazeutischen Instituts der Universität Basel und des Schweizerischen Pharmaziehistorischen Museums (Rötelzeichnung S. Spengel, Pharmazeutisches Institut Basel).

in seiner beruflichen Qualität und fungierte eine Zeitlang als Stadtarzt und Professor der Medizin. Sein Basler Aufenthalt lief jedoch nicht sehr friedlich ab und wurde von kurzer Dauer.

Die Glanzzeit des «vorderen Sessels» nahm mit dem Übergang der Liegenschaft in Privatbesitz Ende des 17. Jh. ein Ende. Nach mehrmaligem Besitzerwechsel wurde der Häuserkomplex im frühen 19. Jh. vom Staat übernommen. Es wurden hier eine Töchterschule, später eine Frauenarbeitschule eingerichtet. Erst im 20. Jh. fand die Pharmazeutische Anstalt hier eine Unterkunft.

Lange Zeit hatte Basel kein Institut für Pharmazie, obwohl bereits seit der zweiten Hälfte des 19. Jh. die akademische Ausbildung der Pharmazeuten durch eidgenössische Prüfungsordnungen reglementiert wurde (vgl. Abschnitt 6.2). Der Unterricht fand allgemein in den Hörsälen der Universität, die praktische Arbeit meistens in den Offizinen der dozierenden Apotheker statt. Ungenügende Einrichtungen und ein durch neue Prüfungsordnungen erweiterter Bildungsgang für die Studenten der Pharmazie waren massgebend für die Gleichberechtigung des Faches gegenüber anderen akademischen Disziplinen und für die Eröffnung der Pharmazeutischen Anstalt im Oktober 1917 in einem Teil des «vorderen Sessels». In späteren Jahren nahm die Anstalt die ganze Liegenschaft in Besitz.

Im Rahmen seiner Vorlesungen über Galenische Pharmazie gründete der Dozent *Josef Anton Häfliger* (1879–1954) im Jahre 1924 die Historische Abteilung der Anstalt. Diese aus seiner Privatsammlung und einer historischen Bibliothek bestehende Abteilung wurde im folgenden Jahre durch einen Schenkungsakt der Universität Basel vermacht. Basel besitzt somit die älteste Fachsammlung für die Geschichte der Pharmazie auf der ganzen Welt.

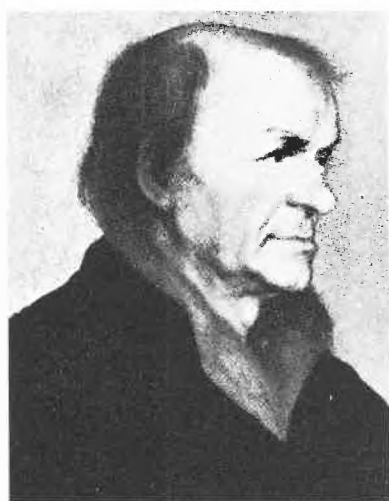


Fig. 6. Links: Johannes Froben, Kopie nach einem Gemälde von Hans Holbein d.J. um 1522/23 (Öffentliche Kunstsammlung Basel). – Rechts: Erasmus, Bronzemedaille von Quinten Massys, 1519 (Historisches Museum Basel).

### 7.2. Das Schweizerische Pharmaziehistorische Museum

Die Gründung des ersten pharmaziehistorischen Museums der Welt in Basel ist nicht auf einen Glücksfall zurückzuführen, sondern in Anbetracht des historischen Hintergrundes und der führenden Rolle der Stadt in der Geschichte und in der Entwicklung des europäischen Apothekenwesens, nicht zuletzt in Anbetracht der Standesgewissenhaftigkeit des Gründers, *Häfliger*, zu verstehen. In einer Zeit des grössten Umbruchs auf dem Gebiete der Pharmazie im allgemeinen, insbesondere aber auf dem Gebiete der modernen Arzneimittelforschung erkannte *Häfliger* die Notwendigkeit eines systematischen Sammelns und Aufbewahrens pharmazeutischer Altertümer; ihm ging es darum, anhand der Errungenschaften wie auch der Irrungen verstorbener Generationen ein besseres Verständnis der aktuellen Zielsetzungen durch Grundlagenforschung zu gewinnen.



Fig. 7. Titelseite eines Werkes von Paracelsus über Medizin, Wundbehandlung und Arznei (Bibliothek des Schweiz. Pharmaziehistorischen Museums, Basel).

Allgemeine Museen mit pharmaziegeschichtlichen Gegenständen, wie sie Häfliger<sup>[10]</sup> in seiner 1931 herausgegebenen Publikation aufzählte, waren zu Beginn des Jahrhunderts zahlreich. Das Basler Museum jedoch wurde das erste Fachmuseum für Pharmazie-Historie und ist seit seiner Gründung ein Vorbild für die Entwicklung kleinerer wie grösserer Institutsammlungen – von denen es in den USA unzählige gibt<sup>[11]</sup> – vor allem aber für die Gründung des berühmten, von der gesamten Apothekerschaft des Landes getragenen Deutschen Apotheken-Museums, das in der Nachkriegszeit eine würdige und stilvolle Unterkunft im Heidelberger Schloss gefunden hat.

Das noch lange vom Stifter betreute Museum zu Basel besteht heute aus 10 Ausstellungsräumen und vermittelt in vorbildlicher Weise einen Überblick über die Entwicklung des Apothekenwesens von den Anfängen bis zum Beginn der modernen Pharmazie. Es ist ein wertvolles Dokument der ehemaligen Reichhaltigkeit der Arzneikunde: Handwerkliche und praktische Aspekte kommen neben der literarisch-wissenschaftlichen Seite des Apothekerberufs zur Geltung, ohne die für die frühere Heilkunde so wichtigen Nebenströmungen wie Aberglaube und Mystizismus, Viersäftelehre und Signaturlehre ausser acht zu lassen.

Im Gegensatz zum Deutschen Apotheken-Museum, das als geschlossene Einheit besteht und auch ausstellungstechnisch keinen Anspruch auf einen entwicklungsgeschichtlichen Charakter erhebt, wurde die Schweizer Sammlung auf Wunsch des Gründers didaktisch aufgebaut und erweitert. Im Sinne Häfligers und damit die Sammlung ihre Aufgabe erfüllt, muss heute schon in Richtung einer bis zur Gegenwart reichenden Weiterentwicklung geplant werden.

### 7.3. Womit lässt sich heute die Bedeutung des Museums begründen?

Die Problematik und die Zielsetzung der Allgemeinen Geschichte, von der auch die Pharmaziegeschichte einen Teil bildet, ist nicht mehr wie früher ein Anliegen des universalen Bildungstrebens des Humanismus; neben der Spezialforschung, einer Vorarbeit, die in jedem Fach unentbehrlich ist, zielt sie nach einer Synthese historischer Komplexe, die die Beziehungen der Vergangenheit zur Gegenwart und der Gegenwart zur Zukunft deutlich machen. Die Allgemeine Geschichte muss aus der Fülle des historischen Stoffs die Ursachen und Wirkungen im Rahmen des Gesamtgeschehens bewerten und die Triebkräfte hinter den Ereignissen zu deuten versu-

chen. Die gleichen Ziele gelten für die Geschichte der Naturwissenschaften, und die zu erreichen ermöglicht nur das Studium der Nachbargebiete.

Die früheren Apotheker haben sich zwangenermassen wohl auch mit dem Studium verschiedener Nebenfächer beschäftigt, und zwar nicht nur auf dem Gebiet der Naturwissenschaften, sondern auch auf dem Gebiet der Geisteswissenschaften. Dies erleichterte der damals begrenzte Stand des Wissens, der somit den Polyhistorismus begünstigte. Das Universalwissen zur Zeit der Renaissance oder noch zur Zeit der Aufklärung ist heutzutage durch den gewaltigen Aufschwung vor allem der Naturwissenschaften unwiederholbar. Aber gerade die Vielfalt der Pharmaziegeschichte zwingt uns, den Kreis der Hilfswissenschaften weit zu fassen, aus den Naturwissenschaften wie aus den Geisteswissenschaften, um die Teilgebiete heranzuziehen, welche einen bestimmten historischen Komplex in seiner Gesamtheit darzustellen vermögen.

Moderne Studienwege, vor allem auf dem Gebiet der Medizin und der Pharma-

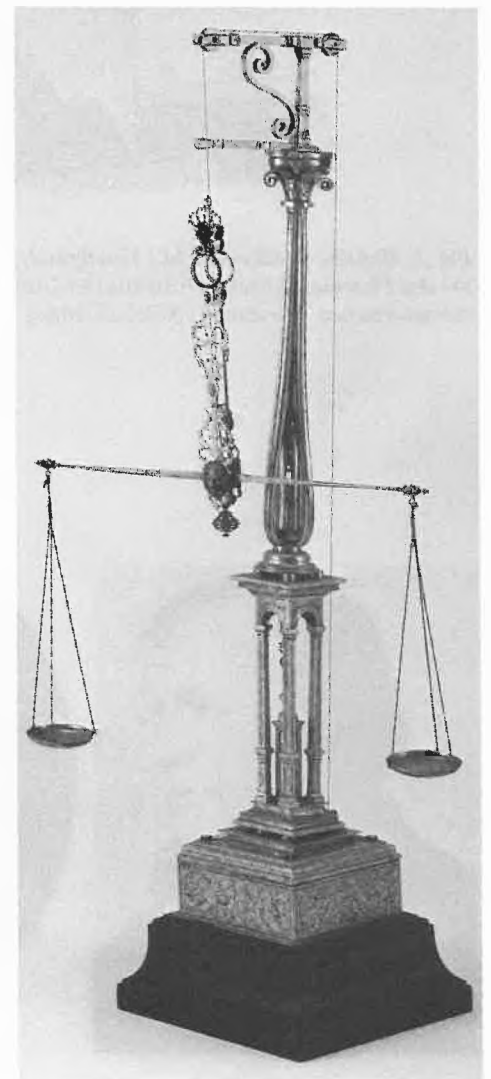


Fig. 8. Apothekerwaage, Bronze, vergoldet, Augsburger Arbeit des 16. Jh. (Schweiz. Pharmaziehistorisches Museum, Basel).



Fig. 9. Nürnberger Pappmikroskop, gebaut um 1750 (Schweiz. Pharmaziehistorisches Museum, Basel).

zie vernachlässigen mehr denn je historische Aspekte<sup>[12,13]</sup>. Auf dem Arzneimittel-sektor wurden zwar bahnbrechende Entdeckungen in besonderer Dichte während der drei letzten Generationen gemacht, allzu leicht wird aber übersehen, wieviele Gedanken der modernen Wissenschaft auf viel früheren Beobachtungen beruhen und dass Erfindungen erst dann reifen können, wenn etwelche Vorbedingungen erfüllt sind. Diesen Vorbedingungen nachzuspüren, ist Aufgabe der Geschichtsforschung. Jede Wissenschaftsdisziplin, auch eine naturwissenschaftliche, muss sich ein geisteswissenschaftliches Leitbild schaffen (Karl Jaspers). So kann in manchem Falle die Kenntnis des historischen Hintergrundes als Leitbild dem modernen Naturwissenschaftler neue Wertmaßstäbe verleihen und ihm ein besseres Verständnis der Gegenwart ermöglichen. Was leider oft als altmodischer Konservatismus verpönt wird, möge im Gegenteil zu einer Bereicherung des gesamten Gedankenguts führen.

Empirismus und Volksmedizin haben seit jeher wertvolle Erkenntnisse auf dem Gebiet der Arzneiwissenschaft beigebracht, z.B. die Kenntnis von den Giften, die zwar erst später in den Arzneimittel-

schatz aufgenommen wurden; seit eh und je aber im magisch-kultischen Bereich bekannt waren. Die «folia digitalis», deren Wirkung vom englischen Arzt Withering entdeckt wurde, gehörte seit dem Ende des 18. Jh. zum Arzneischatz; aber in der englischen Volksmedizin war die Pflanze bereits zu Beginn des Mittelalters, wenn nicht früher, ein wichtiger Bestandteil der materia medica.

Viele Arzneimittelgruppen wie die Vitamine, die Hormone, die Antibiotika etc. sind typische Entdeckungen unseres Zeitalters. Solche Fortschritte sind der modernen Chemie zu verdanken, sie hat im Dienste der jüngeren Medizin sich zu einem immensen Forschungskomplex ausgeweitet und durch die enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Industrie und Technik die Entwicklung der industriellen Produktion ermöglicht. Diese Entwicklung birgt trotz anerkannter Erfolge und enormer Erweiterung des Arzneimittelangebots die Gefahr, dass durch das dadurch erforderliche Spezialistentum das Beurteilungsvermögen eines Individuums weit überfordert wird. Die Beschäftigung mit speziellen

Forschungsproblemen ist notwendig, kann jedoch, genau wie in der Allgemeinen Geschichte, zum Verlust des Überblicks führen und zum Verlust der Erkenntnis, dass Medizin und Pharmazie innig mit der Menschheitsgeschichte verbunden und daher auch in ihrem Wesen ethische Berufe sind.

#### 8. Zukunftsperspektiven des Museums

Der vorliegende Bericht kann nur unvollständig sein. Beiträge von vielen Gelehrten haben Basel zum Wohle und Ruhme gereicht, deren Namen die Liste der grossen Humanisten und Gelehrten, welche im Hause «zum vorderen Sessel» ein- und ausgegangen sind, würdig fortsetzen. Hingewiesen sei auf die stolze Zahl von Nobelpreisträgern, die heute in Basel wirken oder in neuerer Zeit gewirkt haben. So erhielt auch Professor Tadeus Reichstein, früherer Vorsteher des Pharmazeutischen Instituts, im Jahre 1950 den Nobelpreis für Medizin in Anerkennung seiner



T. Reichstein

1938-1948

J. von Euw

Fig. 10. Prof. Dr. T. Reichstein; Nobelpreisträger 1950, Vorsteher des Pharmazeutischen Instituts der Universität Basel in den Jahren 1938-1950, zusammen mit seinem Mitarbeiter Dr. h. c. J. von Euw (Photo: Pharmazeutisches Institut der Universität Basel).

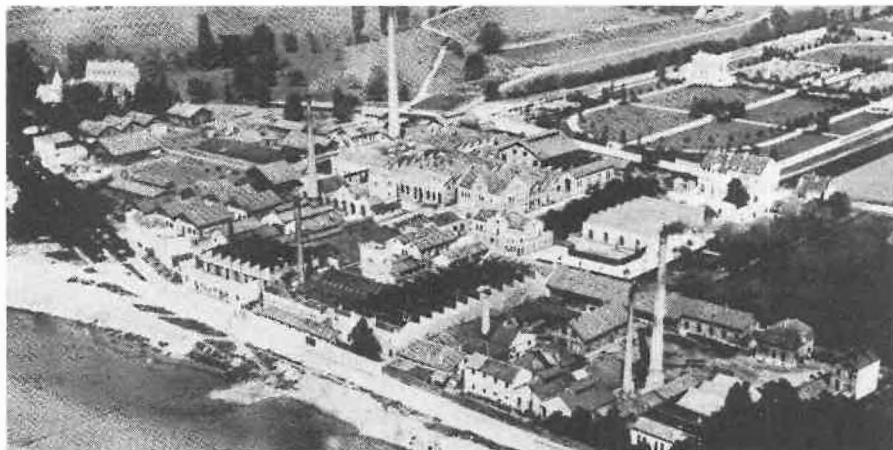


Fig. 11. Die Ciba um 1893, Ballonaufnahme von E. Spelterin (Archiv Häfliger, Basel) <sup>[14]</sup>.



Fig. 12. Die Geigysche Extraktfabrik beim alten Badischen Bahnhof um 1900 <sup>[14]</sup>.

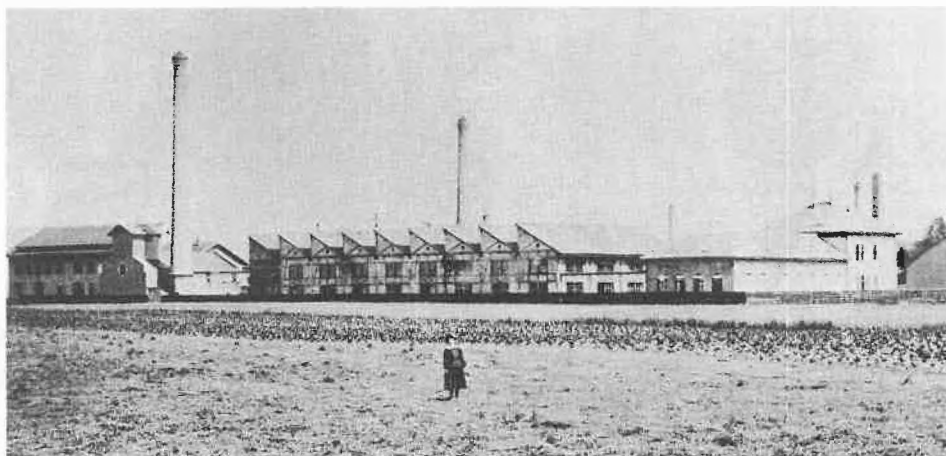


Fig. 13. Sandoz-Werke in Basel, 1886 <sup>[15]</sup>.

Leistungen bei der Erforschung der Nebennierenrindenhormone. Mit seiner 1933 entwickelten Methode zur Synthese von Vitamin C steht er in der Tradition der Pioniere, die Basels Geschichte der Pharmazie geprägt haben. Mit der zusätzlichen Übernahme der Leitung des Instituts für Organische Chemie im Jahre 1946 durch Reichstein wird ein weiteres Mal der transdisziplinäre Charakter der Pharmazie dokumentiert.

Der vorliegende Bericht berücksichtigt

auch nicht die Geschichte der Entwicklung der pharmazeutisch-chemischen Industrie in Basel. Leider hört die Ausstellung im Schweizerischen Pharmaziehistorischen Museum mit dem Stand des Wissens im 19. Jh., also in der vorindustriellen Zeit auf. Zwar befinden sich in der Sammlung einzelne Exponate aus dem frühen 20. Jh., sogar aus der jüngsten Vergangenheit: Instrumente und Apparate aus dem Pharmazeutischen Institut, Obsoletes, von der Industrie gestiftet, und nicht zuletzt «Al-

tertümer» aus diversen Basler und Schweizer Offizinen. Mit anderen Worten: Ein Wohlwollen für das Museum ist von verschiedenen Seiten deutlich zu spüren. Nur genügt allein dieses Wohlwollen nicht. Alle diese Gegenstände im Besitz des Museums können höchstens sorgfältig gelagert werden, für ihre «Erarbeitung» und Ausstellung fehlen sowohl die Räumlichkeiten als auch die finanziellen Mittel.

Wenn wir aber, wie es sich gehört, der Pionierleistung Häfligers Ehre erweisen wollen, muss diese Sammlung im historisch-didaktischen Sinne weiterwachsen, um ihrer Aufgabe gerecht zu werden. Ein stilles Dasein, wie es dieses Museum seit Jahren führt, von wenigen, meist ausländischen Interessenten besucht, entspricht nicht dem Wert der Sammlung. Wenn ein junges Land wie die USA sich bemüht, Sammlungen – auch kleinere – an seinen Pharmazieschulen anzulegen, ohne Scheu vor den damit verbundenen Schwierigkeiten, dürfen wir in Basel es uns dann leisten, als Besitzer einer so bedeutenden Sammlung, diese in Vergessenheit geraten zu lassen?

Gerade in der Pharmaziestadt Basel wäre es wichtig, auch die Geschichte der industriellen Pharmazie und die Entwicklungsbahn der modernen Heilmittel zu dokumentieren – wohl kaum in ihrer Gesamtheit, aber doch anhand weniger grundlegender Beispiele. Neben einer schriftlichen Dokumentation in Form von Zeittafeln und Tabellen wäre es durchaus möglich, vielleicht sogar mit Wechselausstellungen, Meilensteine der modernen Forschungsrichtungen zu präsentieren.

In der ganzen Welt verknüpft sich der Name Basel mit der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Basel ist das Zentrum der Pharmakonzerne, die sich zu internationalen Unternehmen und wichtigen Faktoren der Weltökonomie entwickelt haben. Stadt und Regio leben mit und von der Chemie. Vielen Baslern und Schweizern ist das Pharmaziehistorische Museum zu Basel kein Begriff. Dies ist einer der Gründe, warum mittels Videobeitrag zur geplanten Serie «Sehenswertes in Basel» das Pharmaziehistorische Museum einem weiteren Publikum bekannt gemacht werden soll <sup>[16]</sup>.

Geschichtsforschung bedeutet keineswegs grenzenlose Bewunderung der Vergangenheit. Geschichtsforschung ist selten ganz objektiv, da sie oft keine absolute Wahrheit wiedergibt, sondern subjektive Ansichten widerspiegelt. Die Suche nach einer absoluten Wahrheit ist in der Geschichte der Naturwissenschaften weniger fiktiv, wenn zwei Aspekte berücksichtigt werden: einerseits die Erforschung wissenschaftlich nachweisbarer Einzeltatsachen, eine Spezialforschung, die durch die anschwellende Fülle des Stoffs wesentlich bedingt ist, und andererseits die Interpretation der Einzelprobleme im Lichte der Zeit- und Ideengeschichte, eine Voraussetzung für die Erfassung historischer Komplexe, zur Bildung von Theorien über Wesen, Sinngehalt und Zusammenhang geschichtlicher Erscheinungen.

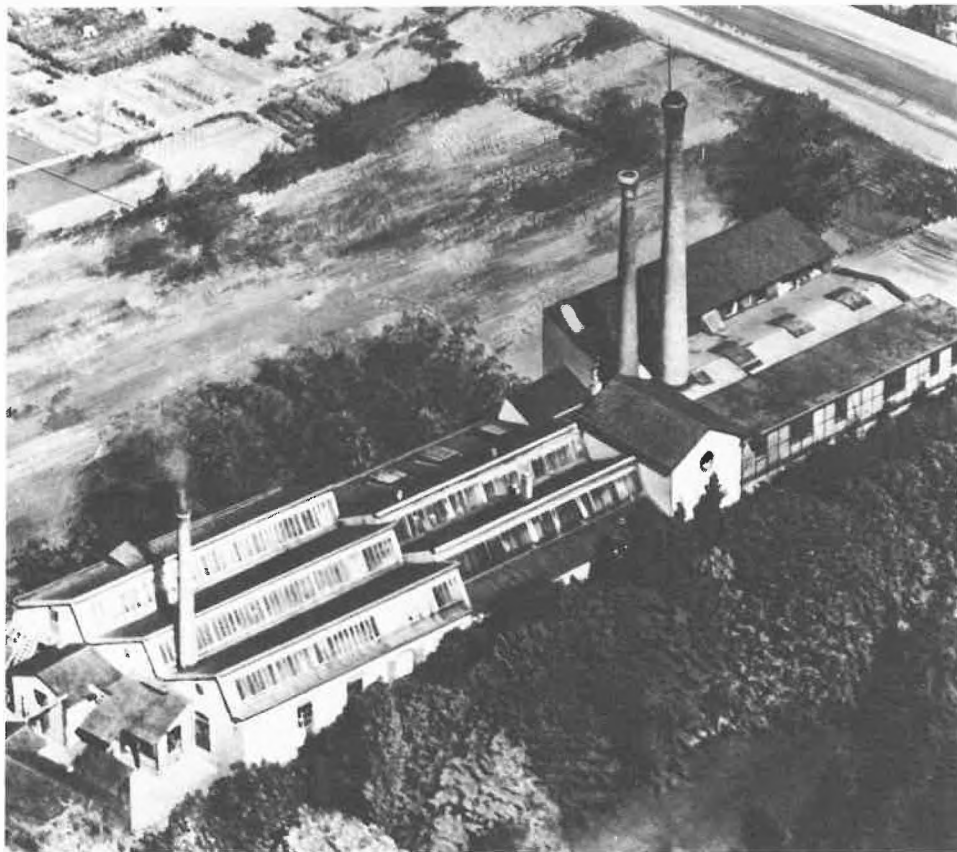


Fig. 14. Im Frühjahr 1890 nahmen die Inhaber der Drogerie Bohny, Holliger & Cie. ein Laboratorium für pharmazeutische Produkte an der oberen Grenzacherstrasse in Betrieb. Dieses Gebäude wurde die erste Fabrikationsanlage der am 1. Oktober 1896 gegründeten Kommanditgesellschaft Fritz Hoffmann-La Roche. Anfangs beschäftigte Roche neunzehn Arbeiter und Angestellte im Wochenlohn, fünf Angestellte erhielten ein Monatsgehalt.

Die Bedeutung der Pharmaziegeschichte lässt sich mit einem Zitat Alexander Tschirchs zusammenfassen: «Nur der, welcher die Vergangenheit kennt, kann die Gegenwart verstehen und hört den Schritt in die Zukunft hinein»<sup>[17]</sup>.

Eingegangen am 14. Mai 1987 [FR 39]

- [1] G. Urdang: *Wesen und Bedeutung der Geschichte der Pharmazie*, Springer, Berlin (1927).  
 [2] P. Diepgen: *Geschichte der Medizin*, Vol. I (*Altertum*), de Gruyter, Berlin, 2. Aufl. (1923).  
 [3] L. Mez-Mangold: *Aus der Geschichte des Medikaments*, Editiones Roche, Basel, 2. Aufl. (1972).

- [4] a) A. Adlung: *Die ältesten deutschen Apothekerordnungen – eine vergleichende Zusammenstellung*, Nemayer, Mittenwald (1931); b) J. A. Häfliger, «Das Apothekerwesen Basels», *Basler Z. Geschichte Altertumskunde* 36/37 (1937/38) 159 und zit. Lit.; c) J. A. Häfliger «Die mittelalterlichen Apothekerverordnungen Basels», *Pharm. Acta Helv.* 7–10 (1927); d) W. Zimmermann, «Aus der Apothekergeschichte Basels», *Suedtsch. Apoth. Ztg.* (1927) 69.  
 [5] a) J. A. Häfliger, *Basler Z. Geschichte Altertumskunde* 36/37 (1937/38) 74; b) G. W. Schwarz: *Zur Entwicklung des Apothekerberufes und der Ausbildung des Apothekers vom Mittelalter bis zur Gegenwart*, Universitätsverlag, Frankfurt am Main (1976).  
 [6] A. Burckhardt: *Geschichte der medizinischen Fakultät zu Basel 1460–1900*, Reinhardt, Basel (1917).

- [7] E. W. Martius: *Erinnerungen aus meinem 90jährigen Leben*, Voss, Leipzig (1847), p. 20.  
 [8] L. Dulieu: *La Médecine à Montpellier*, Tome II (*La Renaissance*), Les Presses Universelles, Avignon (1979), p. 265.  
 [9] a) J. A. Häfliger, *Basler Z. Geschichte Altertumskunde* 36/37 (1937/38) 101; b) *ibid.* p. 93; c) *ibid.* p. 97; d) *ibid.* p. 87.  
 [10] J. A. Häfliger: *Pharmazeutische Altertumskunde und die Schweizerische Sammlung für Historisches Apothekerwesen an der Universität Basel*, Buchdruckerei zur Alten Universität, Zürich (1931).  
 [11] S. K. Hamarneh, E. W. Stieb: *Pharmacy Museums and Historical Collections on Public View in the United States and Canada*, Madison WI (1981).  
 [12] H. Haas, «Ursprung, Geschichte und Idee der Arzneimittelkunde», in: *Pharmakologie und Toxikologie*, Vol. 1, Bibliographisches Institut, Mannheim (1981).  
 [13] J. Passmore, «Why Philosophy of Science?», E. Mendelsohn, «Knowledge and Power in Science Studies», A. Musgrave, «Facts and Values in Science Studies», alle drei in R. W. Home (Ed.): *Science under Scrutiny. The Place of History and Philosophy of Science*, Vol. 3, Reidel, Dordrecht (1983).  
 [14] P. Erni: *Die Basler Heirat, Geschichte der Fusion Ciba-Geigy*, Buchverlag der Neuen Zürcher Zeitung, Zürich (1979).  
 [15] P. Bousset, H. Bonnemain, F. J. Bové: *Geschichte der Pharmazie und der Pharmazeutischen Industrie*, Asklepios Press, Paris/Lausanne (1983).  
 [16] M. Weiser, C. Reppmann: *Das Schweizerische Pharmaziehistorische Museum im Haus zum vorderen Sessel zu Basel*, Videoproduktion, Basel (1987).  
 [17] Rede Alexander Tschirchs gelegentlich der Entgegennahme der Hanbury Medal in der Great Hall der Pharmaceutical Society am Bloomsbury Square in London am 29. 9. 1909, gedruckt in: *Vorträge und Reden von A. Tschirch*, Borntraeger, Leipzig (1915), p. 514.  
 [18] H. Fehr: *3mal 25 Jahre, Fragmente aus der Roche-Geschichte*, Basel (1971).  
 [19] P. Boerner: *Goethe, Rowohlts Monographien* nm 100, 177.–183. Tausend, Hamburg (1986).

Allgemeine Bibliographie (nicht im Text zitiert):  
 A. Adlung, G. Urdang: *Grundriss der Geschichte der deutschen Pharmazie*, Springer, Berlin (1935); J. Berendes: *Das Apothekenwesen. Seine Entstehung und geschichtliche Entwicklung bis zum XX. Jahrhundert*, Enke, Stuttgart (1907); M. Bouvet: *Histoire de la pharmacie en France des origines à nos jours*, Edition Occitania, Paris (1937); R. W. Home (Ed.): *Science under Scrutiny*, Australasian Studies in History and Philosophy of Science, Vol. 3, Reidel, Dordrecht (1983); E. Kremers, G. Urdang: *History of Pharmacy, a Guide and a Survey*, Lippincott, Philadelphia (1940); C. H. La Wall: *4000 Years of Pharmacy, an Outline of the History of Pharmacy and the Allied Sciences*, Lippincott, Philadelphia (1927); H. Rordorf: *Das schweizerische Apotheker-Studium vor 50 Jahren (1883–1888) & Apotheker Crusius und seine Getreuen*, Schultze, Magdeburg (1911); A. Tschirch: *Erlebtes und Erstrebtes. Lebenserinnerungen*, Cohen, Bonn (1921).