

Neues aus Halle (Saale):
Entdeckungen, Erfindungen und Innovationen

Florian Steger

unter Mitarbeit von

Saskia Gehrmann, Andreas Jüttemann, Dajana Napiralla,
Elke Schlenkrich, Christian Schlöder und Maximilian Schochow

Neues aus Halle (Saale):
Entdeckungen, Erfindungen und Innovationen

Prof. Dr. Florian Steger ist Direktor des Instituts für
Geschichte und Ethik der Medizin der Medizinischen Fakultät
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in
der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnd.d-nb.de> abrufbar.

LXXXVIII

© Universitätsverlag Halle-Wittenberg, Halle an der Saale 2013

Printed in Germany. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der photomechanischen
Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten.

Lektorat: Nancy Grochol, www.argwohn-lektorat.de

Umschlaggestaltung: Horst Stöllger, pixzicato GmbH Hannover

ISBN 978-3-86977-087-1

Inhaltsverzeichnis

Grußwort	7
Gelcitwort	11
Eine Einführung in Entdeckungen, Erfindungen und Innovationen in Halle (Saale)	13
Bildung für alle – die Gründung der Glauchaer Anstalten in Halle (Saale) durch August Hermann Francke (1663–1727)	47
Europa blickt auf die Medizin in Halle (Saale) – die Reform der Heilkunde im 18. Jahrhundert: Friedrich Hoffmann (1660–1742) und Georg Ernst Stahl (1659–1734)	63
Die Abschaffung der Hexenprozesse – Christian Thomasius (1655–1728) und seine grundlegende Justizreform	77
Deutsch als Wissenschaftssprache und die Förderung der chinesischen Philosophie in Europa – Christian Wolff (1679–1754)	89
250 Stunden Musik aus einer Feder und das englische Oratorium – Georg Friedrich Händel (1685–1759)	103
Lehren, Forschen, Staunen – die anatomischen Sammlungen der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und ihre Gründerväter	117
Die Anfänge der deutschen Psychiatrie – Johann Christian Reil (1759–1813)	135
Die antiseptische Wundbehandlung. Etablierung und Weiterentwicklung in Deutschland durch den Chirurgen Richard von Volkman (1830–1889)	151

Wie groß ist die Unendlichkeit? Georg Cantor (1845–1918) und die Mengenlehre	169
Halle (Saale) als Patient – die Bekämpfung der Säuglings- und Kindersterblichkeit durch Wilhelm von Drigalski (1871–1950)	181
Die frühe Gründung der Zahnärztlichen Klinik durch Ludwig Hollaender (1833–1897) an der Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg	197
1926 – die Geburt der Bioethik in Halle (Saale) durch den evangelischen Pastor Fritz Jahr (1895–1953)	211
Die erste selbstgebaute Herz-Lungen-Maschine der DDR und ihr Konstrukteur Karl Ludwig Schober (1912–1999)	225
Die Entwicklung der Ultraschalldiagnostik in der DDR – Rudolf Millner (1928–2005) und der Standort Halle (Saale)	239
Mobile Prüffelder, Öldiagnosen und Retrofit: Innovationen zur Instandsetzung von Transformatoren	251
 Anhang	
Quellenerzeichnis	263
Literaturverzeichnis	270
Abbildungsverzeichnis	281
Personenregister	287
Ortsregister	291

Grußwort

Traditionsreiche Universitätsmedizin mit Zukunftsperspektive

Halle-Wittenberg bietet seit Beginn des 16. Jahrhunderts medizinische Lehrveranstaltungen und seit 1694 das Medizinstudium an. Die Vernetzung aus Lehre, Forschung und Krankenversorgung begann in Halle (Saale) bereits 1717, als das Leitmotiv „Universitätsklinikum“ erstmals in Deutschland gelebt wurde: Johann Juncker (1679–1759) führte im Rahmen der Armensprechstunde an den Franckeschen Stiftungen einen praktischen Unterricht für Studierende der Medizinischen Fakultät der Friedrichs-Universität Halle (Collegium clinicum Halense) ein. Frühzeitig zeigte sich die Universitätsmedizin Halle (Saale) fortschrittlich und promovierte mit Dorothea Christiana Erxleben (1715–1762) im Jahr 1754 die erste Frau in Deutschland zur „Dr. med.“. 2011 wurde das erfolgreiche Lernzentrum der Universitätsmedizin eingerichtet und nach ihr benannt – eine der drei größten Lernkliniken Deutschlands, in der eine intensive akademische und interprofessionelle Lehre und Ausbildung stattfindet.

Betrachtungen der Geschichte sind notwendig; sie dienen ein Stück weit der Selbstvergewisserung, sind jedoch für die erfolgreiche Entwicklung eines Standortes und dessen Zukunftssicherung, besonders in Zeiten fiskalisch geprägter hochschulpolitischer Diskussionen, nicht ausreichend. Verfolgt man die aktuelle Berichterstattung zur Universitätsmedizin in Sachsen-Anhalt und insbesondere zur Universitätsmedizin in Halle (Saale), wird dies besonders deutlich. Die hallische Universitätsmedizin hat, wie andere in den neuen Bundesländern ebenfalls, eine bewegte jüngere Geschichte hinter sich, in der es galt, sich in einem erweiterten Umfeld zu positionieren und zu profilieren. Sie wird, auch in Zeiten der Konsolidierung, weiter den wichtigen Bogen von biomedizinischen Grundlagenwissenschaften über klinische Forschung bis hin zur hochwertigen Krankenversorgung spannen. Die Einheit von Lehre (Medizin, Zahnmedizin sowie Gesundheits- und Pflegewissenschaften), Forschung und Krankenversorgung (Maximalversorgung bei gleichzeitiger Unterstützung der Gewährleistung der wohnortnahen allgemeinmedizinischen Versorgung) ebenso wie die wissenschaftliche Kooperation mit anderen Fakultäten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg gilt es, lang-

fristig zu erhalten und zukunftsfähig zu machen, so dass der Standort zunehmende Sichtbarkeit erreicht.

In der Lehre bildet sich das Profil mittels der akademischen Qualifikation für die Gesundheitsversorgung durch die Studiengänge Medizin, Zahnmedizin sowie Gesundheits- und Pflegewissenschaften unter einem Dach ab – in dieser Kombination ein deutschlandweites Alleinstellungsmerkmal. Wir bieten moderne universitäre Lehre, die den Nachwuchs forschungsbasiert auf die zunehmenden interprofessionellen komplexen Herausforderungen des Wissenschaftsbetriebs als auch des Arbeitsmarktes vorbereitet. Dadurch erfolgt die Sicherung eines Studiums, das wissenschaftliche Qualifikation ermöglicht und auf wissenschaftliche Karrierewege vorbereitet. Die Reform der Curricula mit einer wesentlichen Stärkung der integrativen und interprofessionellen Elemente wird hierfür konsequent weitergeführt. Eine besonders wichtige Entwicklung ist der Ausbau der Akademisierung der Gesundheitsfachberufe im Rahmen eines integrierten Modells – gemäß Wissenschaftsratsempfehlung – unter dem Dach einer medizinischen Vollfakultät.

In der Forschung erfolgt die Profilierung einerseits durch den Bereich Epidemiologie und Pflegewissenschaften, der vom Wissenschaftsrat kürzlich als alleinstellend eingestuft wurde. Dieser wird strukturell durch das Koordinierungszentrum für Klinische Studien Halle (Saale), das Rekrutierungszentrum der Nationalen Kohortenstudie, das Profilverbund für Gesundheitswissenschaften und das Regionale Herzinfarktregister Sachsen-Anhalt gestützt. Darüber hinaus weist die Universitätsmedizin Halle (Saale) Forschungsaktivitäten und -strukturen auf, die mit den naturwissenschaftlichen Fakultäten der Universität eng vernetzt sind und im Bereich Molekulare Medizin der Signaltransduktion zusammengefasst werden. Beispiele hierfür sind das Proteinzentrum „Charles Tanford“ und das DFG-Graduiertenkolleg 1591. Die Fakultät ist damit integraler Bestandteil eines erfolgreichen Schwerpunktes der biomedizinischen Lebenswissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Makromolekulare Strukturen und biologische Informationsverarbeitung). Weiterhin besteht eine erfolgreiche interfakultäre Vernetzung durch die Interdisziplinären Zentren für Altern (IZAH) und für Medizin-Ethik-Recht (MER). Schließlich wird die Vernetzung auch im Bereich der Nachwuchsförderung gelebt, zum Beispiel durch das Promotionskolleg Medizin.

In der Krankenversorgung stellt sich die hallische Universitätsmedizin den Herausforderungen im Sinn einer demographieorientierten Zukunftssicherung der regionalen medizinischen Versorgung. Primäres Ziel ist es, auf wissenschaftlicher Basis die Gesundheit der Bevölkerung zu fördern sowie deren gesundheitsbezogene Lebensqualität zu verbessern. Für die Erfüllung dieser Leistungen der Daseinsfürsorge besteht ein besonderer Ressourcenbedarf, der durch das übliche Erlössystem

im Bereich der Krankenversorgung derzeit nicht gedeckt wird, sodass rasch zusätzliche bundesweite Finanzierungselemente eingeführt werden müssen. Da ohne eine Universitätsmedizin im bestehenden Umfang die Aus- und Weiterbildung und damit medizinische Versorgung nicht gewährleistet werden kann, muss diese auskömmlich finanziert werden.

Die hallische Universitätsmedizin hat ihr Entwicklungskonzept bis zum Jahr 2025 aufgestellt, mit dem eine realisierbare zukunftsorientierte Strukturanpassung erfolgen wird, sodass durch entsprechende Ressourcenfreisetzung und Schaffung von Gestaltungsspielraum für die akademische Entwicklung die Zukunftsfähigkeit gesichert werden kann und der Universitätsmedizinstandort Halle (Saale) ein weit hin sichtbares Profil erarbeitet. Darauf vertrauen wir und vor allem die nachfolgenden Generationen, denn wir sind auf eine zuverlässige, öffentliche medizinische Daseinsfürsorge in Sachsen-Anhalt angewiesen.

Prof. Dr. Michael Gekle

Dekan der Medizinischen Fakultät der
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Geleitwort

Schon der große Philosoph Voltaire (1694–1778) wusste: „Wer die Krone deutscher Gelehrsamkeit sehen will, der muss nach Halle gehen“. So war es schon vor 250 Jahren und so ist es auch heute.

Unsere Kampagne „wissenschaft in halle“ war ein außerordentlicher Erfolg. Forscherinnen und Forscher unserer Martin-Luther-Universität, der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina, der Kunsthochschule Halle Burg Giebichenstein, der Franckeschen Stiftungen, des Technologieparks weinberg campus und vieler Institute und Unternehmen haben sich zusammengetan, um der Stadt und ihren Besucherinnen und Besuchern in einer Vielzahl von Veranstaltungen unser exzellentes wissenschaftliches Potenzial vor Augen zu führen. Ich hatte diese Aktion als Oberbürgermeisterin begleitet und war begeistert. Halle ist eine Erfinderwerkstatt, hier hatten und haben kluge Köpfe, mutige Kreative großartige Einfälle – und sie setzen sie in die Tat um!

Das wollen wir auch in Buchform dokumentieren. Ingeborg von Lips hat bereits in ihrer „Halleschen Anthologie“ literarische Texte rund um die Welt der Wissenschaft versammelt und in einer ganzen Reihe von Lesungen vorgestellt.

Professor Dr. Florian Steger, Direktor des Instituts für Geschichte und Ethik der Medizin an der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität, verfolgt einen anderen, aber ebenso spannenden wie erhellenden Ansatz. In seinem Buch „Neues aus Halle (Saale): Entdeckungen, Erfindungen und Innovationen“ werden authentische Geschichten erzählt. So entwickelte der Anatom, Chirurg und Badearzt Johann Christian Reil (1759–1813) im Jahre 1808 den Begriff der „Psychiatrie“. Der Physiker und Philologe Johann Schweigger (1779–1857) baute 1820 das weltweit erste Galvanometer, welches die Stärke elektronischer Ströme messen konnte. Der Mathematiker Georg Cantor begründete die Mengenlehre und ist einer der Vorväter unserer Computerwelt. In unserer Zeit baute der Chirurg Karl Ludwig Schober (1912–1999) die erste Herz-Lungen-Maschine der DDR. 1962 wird mithilfe dieser Innovation die erste erfolgreiche Operation am offenen Herzen durchgeführt. Und Rudolf Millner (1928–2005), der „Papst“ der Ultraschalltechnik, entwickelte neuartige Verfahren im Bereich der Diagnostik.

Dieses Buch enthält noch weit mehr Beispiele hallischen Erfindergeistes; so entsteht auf unterhaltsame Art ein Kaleidoskop des Wissens, das Lust am Erkenntnisgewinn vermittelt.

Aber lesen Sie selbst – es lohnt sich!

Dagmar Szabados

Eine Einführung in Entdeckungen, Erfindungen und Innovationen in Halle (Saale)

Wenn es um Entdeckungen, Erfindungen und Innovationen geht, muss sich Halle (Saale) nicht verstecken.* Dies noch einmal weniger, nimmt man eine historische Perspektive auf Halle ein. Insofern war es keine leichte Aufgabe, für diese Monographie auf einige wenige Entdeckungen, Erfindungen und Innovationen zu fokussieren. Es musste also eine Auswahl getroffen werden, die einen möglichst breiten Blick auf unterschiedliche Disziplinen und Epochen zum Ziel hatte: Erzählt wird die Geschichte von der Gründung der Glauchaer Anstalten durch August Hermann Francke (1663–1727), die auf das Postulat „Bildung für alle“ zugespielt werden kann. Dann geht es um die hallische Medizin, die um 1700 fest im Blick Europas war, weil hier die Heilkunde durch Friedrich Hoffmann (1660–1742) und Georg Ernst Stahl (1659–1734) reformiert wurde. Aber auch die Hexenprozesse werden in Erinnerung gerufen, welche durch das Wirken von Christian Thomasius (1655–1728) letztlich abgeschafft wurden. Dem Zeitgenossen von Thomasius, Christian Wolff (1679–1754), ist ein Kapitel gewidmet, in dessen Mittelpunkt Deutsch als Wissenschaftssprache und die Förderung der chinesischen Philosophie in Europa stehen. Freilich können Georg Friedrich Händel (1685–1759) und seine 250 Stunden Musik in einem Buch über Entdeckungen, Erfindungen und Innovationen in Halle (Saale) nicht unerwähnt bleiben. Den chronologischen Faden der bisherigen Geschichten folgend wird dann erneut auf die Medizin geblickt, wenn die anatomischen Sammlungen der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und ihre Gründerväter vorgestellt werden. Auch die Anfänge der deutschen Psychiatrie werden beschrieben und damit auf Johann Christian Reil (1759–1813) geblickt, dessen 200. Todestags wir 2013 gedenken. In der somatischen Medizin gab es in Halle (Saale) auch wichtige Impulse, beispielsweise im 19. Jahrhundert durch den Chirurgen und Ärtzeliteraten Richard von Volkmann (1830–1889), der die antiseptische Wundbehandlung in Deutschland etablierte. Wie groß die Unendlichkeit ist, fragte Georg Cantor (1845–1918), dessen Beitrag zur Mengenlehre ebenfalls thematisiert wird. Um die öffentliche Gesundheit sorgte sich Wilhelm von Drigal-

* Wo im Folgenden zur besseren Übersichtlichkeit die maskuline Formulierung verwendet wird, sind selbstverständlich Frauen wie Männer gleichermaßen gemeint.

ski (1871–1950), der einen bedeutenden Beitrag zur Bekämpfung der Säuglings- und Kindersterblichkeit leistete. Halle (Saale) brachte aber nicht nur die Humanmedizin voran, vielmehr wurde hier 1883 die Zahnärztliche Klinik gegründet und damit schon früh im Deutschen Reich ein wichtiger Grundstein für die akademische Zahnmedizin gelegt. Schließlich wurde in Halle (Saale) durch Fritz Jahr (1895–1953) der Begriff Bioethik geprägt, der damit ein weltweites Forschungsgebiet aufriß. Im weiteren Verlauf der Monographie steht dann die erste selbstgebaute Herz-Lungen-Maschine der DDR im Mittelpunkt, wenn auf den Konstrukteur Karl Ludwig Schober (1912–1999) eingegangen wird. Und auch die Ultraschalldiagnostik in der DDR wurde in Halle (Saale) durch Rudolf Millner (1928–2005) wesentlich vorangebracht. Schließlich gingen aus der gleichen Stadt innovative Impulse zur Instandsetzung von Transformatoren aus, die heute in der Firma ABB weiterentwickelt werden und abschließend Thema sind.

Während der Arbeit an dieser Monographie wurde rasch klar, dass es über die ausgewählten Geschichten hinaus zahlreiche weitere Entdeckungen, Erfindungen und Innovationen in Halle (Saale) gibt, die in weiteren Arbeiten, vielleicht auch in einem weiteren Band wie diesem, beschrieben werden sollten. Um diese Innovationskraft deutlich zu machen, soll hier in der Einführung auf weitere Entdeckungen, Erfindungen, Innovationen in Halle (Saale) mit jeweils wenigen Strichen schaufensterartig eingegangen werden, nicht mit dem Anspruch, eine angemessene Würdigung vorzunehmen, sondern vielmehr in der Absicht, den Reichtum Halles an Innovations-, Entdeckungs- und Erfindungskraft herauszustellen. Dabei richtet sich der Blick wie auch schon bei den ausgewählten längeren Darstellungen nicht nur auf Medizin und Naturwissenschaften, sondern es wird versucht, darüber hinaus die Innovationskraft in der gesamten Breite und in verschiedenen Epochen herauszuarbeiten. Diese Schaufenster sind wie auch die längeren Fassungen dieser Monographie chronologisch angeordnet und beginnen mit Johann Heinrich Schulze (1687–1744), der mit seinem 1728 veröffentlichten Werk *Historia medicinae*¹ als Begründer einer gelehrten Medizingeschichtsschreibung gilt. Für ihn war die historische Betrachtung der Medizin von besonderer Bedeutung, denn ohne sie verstehe man Aussagen antiker Ärzte entweder gar nicht oder falsch.² Auch für die richtige Deutung von medizinischen Fachbegriffen seien Kenntnisse in der

-
- 1 Johann Heinrich Schulze: *Historia medicinae a rerum initio ad annum vrbs Romæ DXXXV deducta studio Io. Henrici Schulzii (...) accedunt tabulæ æneæ, chronologica, et indices copiosi*. Lipsiæ 1728.
 - 2 Jürgen Helm: „Der erste wahre Geschichtsforscher der Medizin“. Johann Heinrich Schulze und seine „*Historia medicinae*“ von 1728. In: Ralf Bröer (Hg.): *Eine Wissenschaft emanzipiert sich: die Medizinhistoriografie von der Aufklärung bis zur Postmoderne*. Pfaffenweiler 1999, S. 190–200, hier: S. 192.

HISTORIA MEDICINAE

A RERVM INITIO

AD

ANNVM VRBIS ROMAE DXXXV.

DEDUCTA

STVDIO

IO. HENRICI SCHVLZII

MED. D. ET PROFESSORIS PVBLICI

ALTORFINI ACAD. NAT. CVR.

COLLEGAE.

*ACCEDVNT TABVLAE AENEAE, CHRONO-
LOGICA, ET INDICES COPIOSI.*

LIPSIAE

APVD PETRVM CONRADVM MONATH.

CL^o MDCCXXVIII.

Abb. 1: Titelblatt von Johann Heinrich Schulzes (1687–1744) „Historia Medicinae a Rerum Initio ...“ (1728)

Geschichte der Medizin von Vorteil. Für Schulze bestand die Bedeutung der Geschichte der Medizin nicht darin, aus den Schriften antiker Ärzte Handlungsanweisungen für seine Zeitgenossen abzuleiten. Vielmehr führe die Kenntnis der Geschichte der Medizin zu einem tieferen Verständnis für das Fach und stärke die Urteilsfähigkeit des Arztes. 1704 hatte sich Schulze für ein Studium der Medizin an der Friedrichs-Universität in Halle (Saale) immatrikuliert. Zwei Jahre später nahm er zudem ein Studium in Theologie und Philologie auf. Unterbrochen wurde sein Studium der Medizin ab 1708 von seiner Lehrtätigkeit am *Pädagogium regium* der Franckeschen Stiftungen, wobei er Unterricht in Botanik, Anatomie, Geographie und Philologie gab. Durch den Einfluss von Friedrich Hoffmann (1660–1742), Professor für Medizin an der Friedrichs-Universität Halle, nahm Schulze sein Studium der Medizin wieder auf, ab 1715 wohnte er in Hoffmanns privatem Haus. Er wurde 1717 in Halle (Saale) mit einer Abhandlung über Ausbildung und Lebensweise antiker Athleten, *Dissertatio Inauguralis Medica De Athletis Veterum, Eorum Diaeta Et Habitu*,³ promoviert. Noch im selben Jahr wurde ihm für eine Arbeit – *De Ellisborismis veterum*⁴ – über den Gebrauch des Nieswurzels in der Antike die *Venia legendi* verliehen. Schulze las im Anschluss über Physiologie, Anatomie, Chemie und medizinhistorische Themen an der hallischen Universität.⁵ 1720 wurde Johann Heinrich Schulze als Nachfolger Lorenz Heisters (1683–1758) auf den Lehrstuhl für Anatomie und Wundarznei nach Altdorf berufen. Dort wirkte er bis zu seiner Rückkehr nach Halle (Saale) im Jahr 1732. In diese Zeit fällt auch die Publikation der *Historia medicinae*.

Georg Wilhelm Steller (1709–1746) wirkte als Arzt und Naturforscher auf Expeditionen nach Sibirien und Alaska mit. Steller fertigte ausführliche Beschreibungen der Pflanzenwelt an, die er auf seinen Expeditionen kennenlernte. Auf der Bering-Insel entdeckte und beschrieb er in den 1740er Jahren erstmals eine später nach ihm benannte Seekuh (*Rhytina stelleri*). Ab 1729 hatte er zunächst in Wittenberg Theologie studiert, interessierte sich aber auch für moderne Sprachen, Orientalistik und Medizin, sodass er sein Studium ab 1731 in Halle (Saale) fortsetzte. Dort widmete er sich naturwissenschaftlichen sowie medizinischen Themen und hörte bei Friedrich Hoffmann (1660–1742) Praktische Medizin, Anatomie, Physik und Chemie. Außerdem wirkte er, um sein Studium zu finanzieren, von 1731 bis 1734 als Aushilfslehrer an den Franckeschen Stiftungen. Im Sommer 1734 schloss er sein Studium der Medizin auf Anraten Friedrich Hoffmanns nicht in Halle (Saale), sondern am Ober-

3 Johann Heinrich Schulze: *Dissertatio Inauguralis Medica De Athletis Veterum, Eorum Diaeta Et Habitu*. Halae Magdeburgicae 1717.

4 Johann Heinrich Schulze: *De Ellisborismis veterum*. Halae 1717.

5 Helm: „Der erste wahre Geschichtsforscher der Medizin“ (Anm. 2), S. 190.

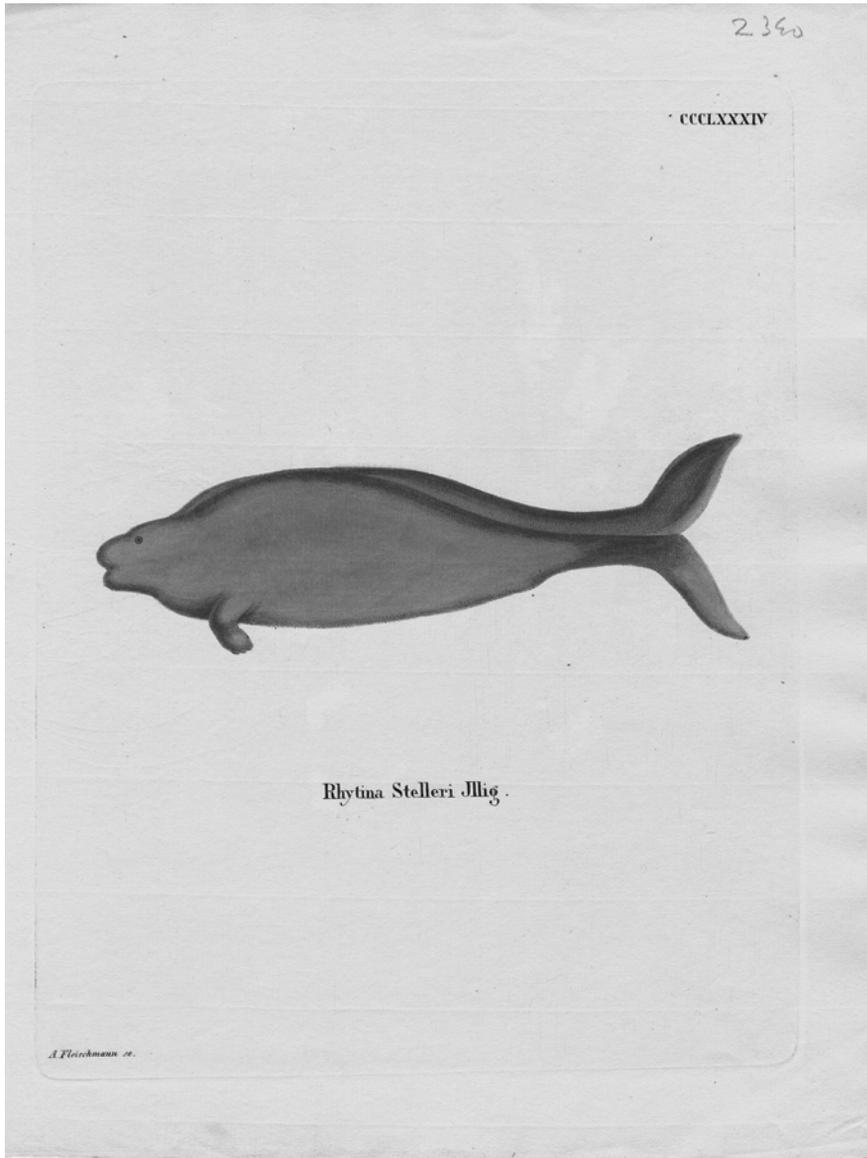


Abb. 2: „Stellersche Seekuh“ (Rhytina stelleri)
von Johann Andreas Fleischmann (1811–1878) um 1835

collegium medicum in Berlin mit dem Examen ab.⁶ Zeit seines Lebens kehrte Steller nicht nach Halle (Saale) zurück. Der Einfluss Friedrich Hoffmanns auf Steller durch Vorlesungen über fremde Länder und naturkundliche Nachrichten aus ihnen ist unbestritten. Außerdem prägte ihn seine gründliche Ausbildung so sehr, dass es ihm gelang, auf seinen Forschungsreisen die Natur gründlich zu erkunden.⁷

Johann Georg Adam Forster (1754–1794) war Arzt, Ethnologe, Naturforscher und bekannter Autor von Reiseliteratur im Zeitalter der Aufklärung. Er verfasste das bis heute bekannte Buch *Johann Reinhold Forsters, Doktor der Rechte, und Georg Forsters Reise um die Welt während den Jahren 1772 bis 1775*⁸, welches er 1777 erstmals in London unter dem englischen Titel *A voyage round the world*⁹ veröffentlichte. Diese Reisebeschreibung stellt den Anfang der Reiseliteratur dar.¹⁰ 1772 erhielt er das Angebot, zusammen mit seinem Vater, Johann Reinhold Forster (1729–1798), an der zweiten Umsegelung der Welt mit dem britischen Seefahrer James Cook (1728–1779) teilzunehmen. Sein Vater hatte ihn auf Inspektionsfahrten im Auftrag der russischen Regierung mitgenommen und so sein Interesse für das Reisen geweckt. Georg Adam Forster sollte einen wissenschaftlichen Bericht über Cooks zweite Weltreise erstellen und sich an Studien über die Tier- und Pflanzenwelt – besonders in der Südsee – beteiligen. Am 21. September 1785 erhielt Georg Forster von der Medizinischen Fakultät der Friedrichs-Universität in Halle (Saale) aufgrund seiner Schrift *De plantis esculentis insularum Oceani australis commentatio botanica*¹¹ und seiner zahlreichen Verdienste um die Naturgeschichte und Arzneikunde sowie das auf seinen Reisen erworbene Erfahrungswissen die Doktorwürde verliehen. Forsters Vater, seit 1780 Ordinarius für Naturgeschichte an der Friedrichs-Universität Halle, begünstigte durch seine Kon-

6 Internationale Georg-Wilhelm-Steller-Gesellschaft: Der Arzt und Naturforscher Georg Wilhelm Steller (1709–1746), <http://www.steller-gesellschaft.de/> (Stand: 2.9.2013).

7 Anna-Elisabeth Hintzsche: Die Friedrichs-Universität Halle und die Erkundung der Welt im 18. Jahrhundert. Georg Wilhelm Steller und Friedrich Hoffmann – der Schüler ehrt seinen Lehrer. In: *Ärzteblatt Sachsen-Anhalt* 21 (2000), S. 67–68.

8 Johann Georg Forster: Johann Reinhold Forster's Doctor der Rechte (...) Reise um die Welt: während den Jahren 1772 bis 1775 in dem ... durch den Capitain Cook geführten Schiffe the Resolution unternommen / Beschrieben und herausgegeben von dessen Sohn und Reisegefährten George Forster (...) Vom Verfasser selbst aus dem Englischen übersetzt, mit dem Wesentlichsten aus des Capitain Cooks Tagebüchern und anderen Zusätzen für den deutschen Leser vermehrt und durch Kupfer erläutert. Berlin 1780.

9 Georg Forster: *A Voyage round the World in His Britannic Majesty's Sloop Resolution, Commanded by Capt. James Cook, during the Years, 1772, 3, 4, and 5.* London 1777.

10 Hans Hübner: Georg Forster – humanistischer Wissenschaftler und deutscher Jakobiner. In: Hans Hübner, Burchard Thaler (Hg.): *Georg Forster (1754–1794). Ein Leben für den wissenschaftlichen und politischen Fortschritt.* Halle 1981, S. 7–19, hier: S. 9.

11 Georg Forster: *De plantis esculentis insularum Oceani australis commentatio botanica.* Berolini 1786.

takte in der Medizinischen Fakultät die Promotion seines Sohnes. Vor seiner Zeit in Halle (Saale) hatte Georg Forster u. a. von 1779 bis 1784 am Carolinum in Kassel eine Professur für Naturgeschichte ausgefüllt, ohne dass er zu diesem Zeitpunkt promoviert oder habilitiert war.¹² Seine zahlreichen Forschungs- und Entdeckungsreisen, aus denen viele Aufsätze hervorgingen, hatten ihn zu einer überregionalen Berühmtheit gemacht.

Ende des Jahres 1781 begann Carl August Schwetschke (1756–1839) seine Arbeit in der Verlagsbuchhandlung von Carl Hermann Hemmerde (1708–1782) in Halle (Saale), dessen Teilhaber er 1788 wurde. Schwetschke gilt als Vorkämpfer des modernen Verlagsrechts. 1820 erwarb Schwetschke nach dem Tod seines Schwagers Friedrich Wilhelm Ferdinand Gebauer (1786–1819) die Buchdruckerei und Verlagsbuchhandlung Gebauer. Verlegt wurden vor allem wissenschaftliche Texte aus den Bereichen Rechtswissenschaften, Philologie und Naturwissenschaften, sodass in den Jahren 1789–1893 über 800 Werke in seinem Verlag erschienen. In Halle (Saale) genoss er als Verleger großes Ansehen. Er bekleidete das Amt des Stadtrats und engagierte sich als Mäzen des hallischen Theaters.¹³

Friedrich August Wolf (1759–1824) ist es zu verdanken, dass die Altertumswissenschaft als universale wissenschaftliche Fachdisziplin im Sinn des Neuhumanismus anerkannt wurde.¹⁴ In seinem 1795 entstandenen Hauptwerk *Prolegomena ad Homerum*¹⁵ untersuchte er die Schriften Homers als einer der Ersten kritisch auf deren Entstehungsgeschichte hin. Er zweifelte an der alleinigen Autorschaft Homers für die Werke *Ilias* und *Odyssee* und begründete somit eine langjährige Forschungstradition (Homerische Frage). Wolf hatte an der Georg-August-Universität in Göttingen Philologie studiert. Als nicht examinierter Abgänger musste er sich später verschiedenen Prüfungen unterziehen.¹⁶ Für die Stelle des Rektors an der Lateinschule in Osterode hatte er – pro loco – im Mai 1782 eine Pro rectoratu-Prüfung beim städtischen Schulträger zu absolvieren. Als Wolf 1783 einen Ruf auf eine ordentliche Professur für Philosophie und Pädagogik an der Friedrichs-Universität Halle erhielt, fehlte ihm als Voraussetzung für diese Tätigkeit ein akade-

12 Hübner: Georg Forster (Anm. 10), S. 10–11.

13 Hans-Joachim Kertscher: Hallesche Verlagsanstalten der Aufklärungsepoche. Die Verleger Carl Hermann Hemmerde und Carl August Schwetschke. Halle 2004, S. 31.

14 Otto Kern: Friedrich August Wolf. In: Historische Kommission für die Provinz Sachsen und für Anhalt (Hg.): Mitteldeutsche Lebensbilder. Bd. 1. Lebensbilder des 19. Jahrhunderts. Magdeburg 1926, S. 1–11; August Baumeister: Wolf, Friedrich August. In: Allgemeine Deutsche Biografie. Bd. 43. Leipzig 1898, S. 737–748.

15 Friedrich August Wolf: Prolegomena ad Homerum sive operum Homericum prisca et genuina forma variisque mutationibus et probabili ratione emendandi. Halis Saxonum 1795.

16 Hans Tütken: Privatdozenten im Schatten der Georgia Augusta. Zur älteren Privatdozentur (1734–1831). Teil 1. Statutenrecht und Alltagspraxis. Göttingen 2005, S. 200.



Abb. 4: Carl Ferdinand Schwetschke (1798–1843)

misches philologisches Examen. Er wandte sich am 9. Februar 1783 an die Philosophische Fakultät der Georg-August-Universität Göttingen, um ein Magister-Diplom zu erhalten.¹⁷ 1807 zog er, Napoleon (1769–1821) hatte die Friedrichs-Universität in Halle (Saale) geschlossen, nach Berlin. Dort wurde er 1708 Mitglied der Akademie der Wissenschaften und 1712 Ehrenmitglied. Er pflegte enge Verbindungen mit Friedrich Schiller (1795–1805), Johann Wolfgang von Goethe (1749–1832) und Wilhelm von Humboldt (1767–1835). Das begünstigte zusätzlich die Anerkennung der Altertumswissenschaft.

Mit seiner 1794 bis 1796 veröffentlichten, mehrbändigen *Geschichte der Medizin*¹⁸ gilt Kurt Polycarp Joachim Sprengel (1766–1833) als einer der Väter der deutschsprachigen medizinischen Geschichtsschreibung. Sprengel hatte sich 1785 an der Friedrichs-Universität Halle immatrikuliert und studierte erst Theologie, dann Medizin. Er schloss sein Studium der Medizin zwei Jahre später mit der Promotion *Rudimentorum nosologiae dynamicorum prolegomena*¹⁹ ab und wirkte seit 1787 als Privatdozent. Von 1785 an war er nebenbei als praktischer Arzt tätig. An der Friedrichs-Universität Halle hielt er seit 1789 Vorlesungen als Ordinarius für Botanik; 1795 erfolgte die Ernennung zum ordentlichen Professor an der Medizinischen Fakultät. Im selben Jahr wurde er Direktor des Botanischen Gartens in Halle (Saale). In dieser Funktion machte er den Botanischen Garten bekannt und verhalf diesem zu großem Ansehen. Er empfing auch Johann Wolfgang von Goethe in seinem privaten Haus, mikroskopierte mit ihm zusammen und führte ihn am 11. Juli 1802 durch den Botanischen Garten.²⁰

Friedrich Ludwig Jahn (1778–1852) war Begründer der deutschen Turnbewegung.²¹ Diese hatte es sich zum Ziel gemacht, Jugendliche durch sportliche Ertüchtigung auf die Bekämpfung der französischen Besatzung durch Napoleon im deutschsprachigen Raum vorzubereiten. Jahn hatte sich 1796 ohne Abitur für Theologie an der Friedrichs-Universität Halle immatrikuliert und wirkte u. a. als Hauslehrer in Halle (Saale). Sein Studium schloss Jahn nie ab, da er aufgrund seines Einsatzes für die Reinheit der deutschen Sprache und seiner unter einem Pseu-

17 Hans Tütken: Privatdozenten im Schatten der Georgia Augusta (Anm. 16), S. 200.

18 Kurt Sprengel: Beiträge zur Geschichte der Medicin. Halle 1794–1796.

19 Kurt Sprengel: Specimen Inaugurale Philosophico – medicum sistens rudimentorum nosologiae dynamicorum prolegomena. Halae 1787.

20 Hans-Uwe Lammel: Kurt Sprengel und die deutschsprachige Medizingeschichtsschreibung in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. In: Andreas Frewer, Volker Roelcke (Hg.): Die Institutionalisierung der Medizinhistoriographie. Entwicklungslinien vom 19. ins 20. Jahrhundert. Stuttgart 2001, S. 27–37.

21 Horst Ueberhorst: Jahn, Friedrich Ludwig. In: Neue Deutsche Biografie. Bd. 10. Berlin 1974, S. 301–303.

donym veröffentlichten Schrift *Über die Beförderung des Patriotismus im Preußischen Reiche*²² Halle (Saale) verlassen musste.²³ Oft versteckte er sich in einer Höhle an der Saale, heute umgangssprachlich Jahn-Höhle genannt, um weiter in der Stadt bleiben zu können. Seine Abhandlung *Über die Beförderung des Patriotismus im Preußischen Reiche* hatte außerdem zur Folge, dass ihm um 1800 in Leipzig ein Immatrikulationsverbot für alle Universitäten im deutschsprachigen Raum auferlegt wurde.²⁴ Dennoch hielt er sich an den Universitäten in Greifswald und in Frankfurt (Oder) auf, schaffte es aber nie, ein Studium abzuschließen. 1807 kam Jahn nach Jena und traf dort auf den Pädagogen Johann Christoph Friedrich GutsMuths (1759–1839), von dem er erste Impulse für das Turnen erhielt. Im November 1810 gründete er in der Hasenheide bei Berlin den geheimen *Deutschen Bund* zur Befreiung und Einigung Deutschlands.²⁵ Er sollte maßgeblich an der Befreiung der deutschen Staaten von der französischen Besatzung mitwirken. In diesem Rahmen hielt er mit seinen Schülern und Mitgliedern des Bundes regelmäßiges, auch öffentliches Turnen ab, wodurch in der Hasenheide der erste deutsche Turnplatz entstand.

Johann Salomo Christoph Schweigger (1779–1857) gilt als Erfinder des sogenannten Multiplikators: des ersten Galvanometers, welches die Messung von schwachen Strömen ermöglichte. Mit dieser Innovation ging Schweigger, seit 1819 Professor für Chemie und Physik an der Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg, in die Physikgeschichte ein.²⁶ In diese Zeit fällt auch die Entwicklung des Multiplikators. Das 1820 entwickelte Galvanometer besaß eine Magnetnadel, die mehrmals mit einem Draht umwickelt war. Diese Nadel wurde durch die Magnetwirkung des elektrischen Stromes abgelenkt und zeigte so die Stromstärke an. Die Erfindung des nach ihm benannten Schweigger-Multiplikators hing dabei vor allem mit dem Einfluss der romantischen Naturphilosophie des 19. Jahrhunderts auf zahlreiche Physiker in Deutschland zusammen. Schweigger hatte zunächst in Erlangen Philosophie studiert und eine philologische Ausbildung genossen, wid-

22 O. C. C. Höpfner [Ermittelt: Friedrich Ludwig Jahn]: *Über die Beförderung des Patriotismus im Preußischen Reiche*. Halle 1800.

23 Heinrich August Winkler: *Der lange Weg nach Westen*. Bd. 1. *Deutsche Geschichte vom Ende des alten Reiches bis zum Untergang der Weimarer Republik*. 5., durchges. Aufl. München 2010, S. 61.

24 Oliver Ohmann: *Friedrich Ludwig Jahn*. Sutton, Erfurt 2008.

25 Oliver Ohmann: *Turnvater Jahn und die deutschen Sportfeste*. Sutton, Erfurt 2008.

26 Denise Phillips: *Science, Myths and Eastern Souls*. J. S. C. Schweigger and the Society for the Spread of Natural Knowledge and Higher Truth. In: *East Asian Science, Technology and Medicine* 26 (2007), S. 40–67.

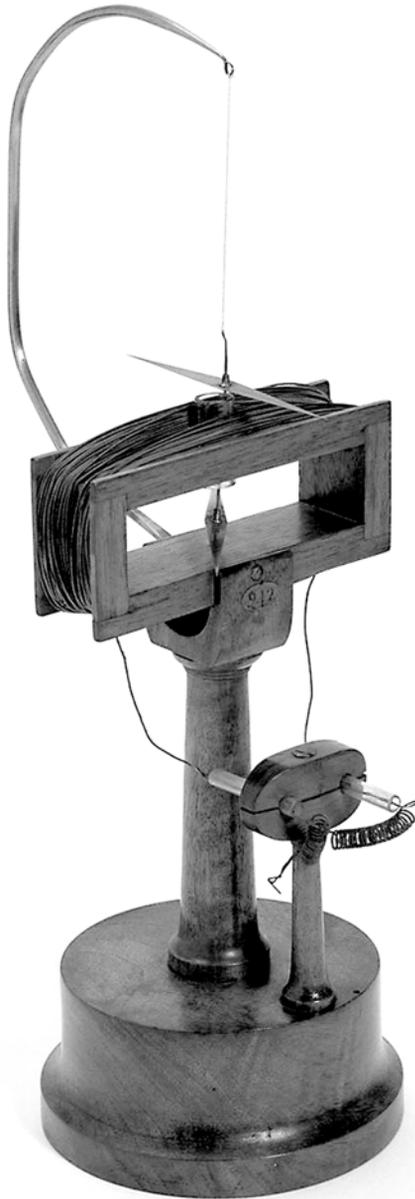


Abb. 8: Schweiggerscher Multiplikator um 1820

mete sich dann aber nach seiner Promotion *Dissertatio de Diomede Homeri*²⁷, welche die Oden von Homer thematisierte, den Naturwissenschaften. Er unterrichtete in Erlangen nach seiner Habilitation als Privatdozent Mathematik und Physik. Beide Fachrichtungen versuchte er miteinander zu verbinden, indem er seine romantischen Vorstellungen physikalisch zu beweisen suchte. Ein Vorbild fand er im dänischen Wissenschaftler Hans Christian Ørstedt (1777–1851). Trotz seiner zahlreichen naturwissenschaftlichen Forschungen befasste sich Schweigger weiterhin mit dem klassischen Altertum, dem Hauptgegenstand seines Studiums und seiner Promotion, denn er glaubte, durch die griechische Mythologie zu weiteren physikalischen Erkenntnissen gelangen zu können.²⁸

Robert Franz (1815–1892) machte sich vor allem um die Aufarbeitung der Werke Georg Friedrich Händels (1685–1759) mit der eigenen Bearbeitung von Händels Oratorien verdient. Daher trug er entscheidend dazu bei, die Werke Händels in Deutschland zu etablieren. Seit 1842 war er Dirigent der 1814 in Halle (Saale) gegründeten Singakademie und 1859 Musikdirektor der Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg. Robert Franz war gebürtiger Hallenser und besuchte ab 1828 die *Latina* der Franckeschen Stiftungen. Hier fiel bereits seine musikalische Begabung auf. 1835 bis 1837 studierte er in Dessau Komposition und kehrte danach wieder nach Halle (Saale) zurück, wo er an der nach ihm umbenannten Singakademie und als Universitätsmusikdirektor tätig wurde. Freundschaften pflegte er mit den Komponisten Robert Schumann (1810–1856) und Franz Liszt (1811–1886).²⁹

Carl Adolph Riebeck (1821–1883) war ein Industrieller und Bergwerksunternehmer. Er erwarb selbstständig fast alle Braunkohlefelder im Raum Bitterfeld, Halle (Saale) und Weißenfels und baute dort Anlagen zur Gewinnung von Solaröl und Teer. Somit entwickelte er den Braunkohleabbau zu einer Großindustrie weiter. Riebeck erwarb die Montanwerke AG – später *A. Riebeckische Montanwerke AG* – und erlangte damit großen Wohlstand. Riebeck entstammte einer einfachen Bergmannsfamilie und arbeitete nach seiner Schulzeit selbst in Bergwerken als Grubenjunge und Lehrhauer (Bergmann, der Bodenschätze aus

27 Johann Salomo Christoph Schweigger: *Dissertatio de Diomede Homeri*. Erlangae 1800.

28 Andreas Kleinert: „Philolog und Kenner der Physik“. *Altertumskunde und Experimentalphysik bei Johann Salomo Christoph Schweigger*. In: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 23 (2000), S. 191–202.

29 Konstanze Musketa (Hg.): Robert Franz (1815–1892). Bericht über die wissenschaftliche Konferenz anlässlich seines 100. Todestages am 23. und 24. Oktober 1992 in Halle (Saale). Halle 1993; Hans Kleemann: Robert Franz Reihe. In: *Historische Kommission für die Provinz Sachsen und für Anhalt* (Hg.): *Mitteldeutsche Lebensbilder*. Bd. 1. *Lebensbilder des 19. Jahrhunderts*. Magdeburg 1926, S. 209–220.

dem Gestein löst) in der Harzgeroder Eisensteingrube Albertine. Außerdem war er in den Braunkohlegruben in Zeitz und Weißenfels tätig.³⁰

Ferdinand August Schulz (1841–1914) war Ingenieur und gilt bis heute als Erfinder des Röhrentrockners, nach ihm auch Schulzscher Trockner genannt.³¹ Er dient als Apparat zur Trocknung von Schuttgütern, hauptsächlich von Braunkohlenstaub. Schulz entwickelte diesen Trockner als Weiterentwicklung des Trommeltrockners in den 1880er Jahren. 1884 meldete Schulz seine Entwicklung zum Patent an. Nach Beendigung der Schulzeit hatte Schulz den Beruf des Schlossers gelernt. 1859 legte er seine Gesellenprüfung ab und arbeitete zunächst als Schlosser in seinem Geburtsort Parey an der Elbe.³² 1861 wollte er am Königlichen Gewerbeinstitut zu Berlin studieren, nahm aber stattdessen eine Tätigkeit als Maschinenbauer auf. Zunächst war er bei der Maschinenbaufabrik von Gruson in Buckau angestellt. 1862 war er Ingenieur in der Maschinenbau-Anstalt und Eisengießerei von Joerning und Sauer in Buckau. Von 1868 bis zum Jahr 1870 war Schulz Oberingenieur an der Ungarischen Maschinenfabrik Pest. Von 1870 bis 1886 war er schließlich Direktor in der Maschinenfabrik Zeitz. Ab 1887 machte Schulz sich selbstständig und arbeitete als Ingenieur in Halle (Saale) an seinen Erfindungen. 1885 wurde der Prototyp des sogenannten Röhrentrockners gebaut und kam in einer Brikettfabrik in Bitterfeld zum Einsatz.³³ Aufgrund der überaus günstigen Ergebnisse setzte sich dieser Trockner durch und wurde in der Brikettindustrie eingesetzt. Bis heute findet der Röhrentrockner Anwendung bei der Herstellung von Kohlebriketts.³⁴

Auf Rudolf Kaltenbach (1842–1892) geht die Entwicklung des Regelkalenders zur Dokumentation der Monatsblutungen zurück. In den Jahren 1887 bis 1893 war er – als Nachfolger von Robert Michaelis von Olshausen (1835–1915) am Lehrstuhl für Gynäkologie und Geburtshilfe – Leiter der Frauenklinik der Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg.³⁵ Hier entwickelte er das nach

30 Sebastian Kranich: Mathäus Ludwig Wucherer, Carl August Jacob, Johann Gottfried Boltze, Carl Adolph Riebeck: Christliche Unternehmer im Raum Halle. In: Sebastian Kranich, Peggy Renger-Berka, Klaus Tanner (Hg.): Diakonissen – Unternehmer – Pfarrer. Sozialer Protestantismus in Mitteldeutschland im 19. Jahrhundert. Leipzig 2009, S. 111–118; Hermann Krey: Carl Adolph Riebeck. In: Historische Kommission für die Provinz Sachsen und für Anhalt (Hg.): Mitteldeutsche Lebensbilder. Bd. 1. Lebensbilder des 19. Jahrhunderts. Magdeburg 1926, S. 258–270.

31 M. Wischniewski: 9.3. Trocknen von Kohle. In: Karl Kröll, Werner Kast (Hg.): Trocknungstechnik. Bd. 3. Trocknen und Trockner in der Produktion. Berlin (u.a.) 1989. S. 514–535, hier: S. 521.

32 Hans Baumgärtel, Erich Rammler: Pioniere der Brikettierung: Carl Exter, Ferdinand August Schulz, Robert Jacobi. In: Brennstofftechnische Gesellschaft in der Deutschen Demokratischen Republik (Hg.): 100 Jahre Braunkohlenbrikettierung. Halle 1958, S. 21–33, hier: S. 30.

33 Baumgärtel, Rammler: Pioniere der Brikettierung (Anm. 32), S. 31.

34 Wischniewski: 9.3. Trocknen von Kohle (Anm. 31), S. 522.

ihm benannte Kaltenbach-Schema.³⁶ Dieses stellte er 1891 einem Fachpublikum in der Schrift *Ueber Hilfsmittel des Gynäkologischen Unterrichts*³⁷ vor. Das Kaltenbach-Schema diente als graphisches Mittel zur Erfassung wichtiger Parameter der Menstruation. Außerdem veröffentlichte Kaltenbach zahlreiche Arbeiten zur Antisepsis in der Geburtshilfe. Er studierte in Freiburg i. Br., Wien und Bonn Medizin und wurde 1865 in Wien promoviert. Die Dissertationsarbeit ist verschollen, das Thema unbekannt; Promotionsvater war der Gynäkologe Alfred Hegar (1830–1914).³⁸ Zunächst war Kaltenbach bei dem Arzt und Chirurgen Johann Dumreicher (1815–1880) in Wien tätig, danach fand er in Freiburg von 1867 bis 1873 eine Anstellung als Assistent von Alfred Hegar. Bereits 1867 wurde er mit der Arbeit *Über die kallösen Stricturen der männlichen Harnröhre*³⁹ zur Habilitation an der Universität Freiburg zugelassen und erhielt nach der Probevorlesung *Katheterismus in diagnostischer und therapeutischer Beziehung* die *Venia legendi*.⁴⁰ 1873 erfolgte die Ernennung zum außerplanmäßigen Professor in Freiburg i. Br. Kaltenbach folgte 1883 einem Ruf auf die Professur für Geburtshilfe und Gynäkologie an die Universität in Gießen und wirkte dort gleichzeitig als Leiter der Entbindungsanstalt und Frauenklinik.⁴¹

Von 1904 bis 1905 war Carl Wernicke (1848–1905) Direktor der psychiatrischen Klinik der Universität in Halle (Saale).⁴² Er veröffentlichte bereits mit 26 Jahren eine Arbeit zur sensorischen Aphasie, deren Entdeckung auf ihn zurückgeht: *Der aphasische Symptomenkomplex. Eine psychologische Studie auf anatomischer Basis*.⁴³ Sie sollte eine psychologische Studie auf Basis der Anatomie darstellen und war damit von großer Bedeutung in der Geschichte der Medizin. Carl Wernicke hatte nach seinem Abitur 1866 in Breslau Medizin studiert und war dort nach seiner 1875 abgeschlossenen Promotion (*Erkrankung der inneren Kapsel. Ein*

35 Florian Steger, Maximilian Schochow: Medizin in Halle. Ein medizinhistorischer Stadtführer. Halle 2013, S. 154–155.

36 Hans Ludwig: Das Kaltenbach-Schema. In: Der Gynäkologe 37 (2004), S. 1148–1150.

37 Rudolf Kaltenbach: Ueber Hilfsmittel des gynäkologischen Unterrichts. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie 21 (1891), S. 228–296.

38 Hartmut P. H. Neumann: Rudolf Kaltenbach. Zum 150. Geburtstag und 100. Todestag. In: Geburtshilfe und Frauenheilkunde 53 (1993), S. 204–211, hier: S. 204.

39 Rudolf Kaltenbach: Über die kallösen Stricturen der männlichen Harnröhre. Habilitationsschrift verfasst in Wien, vorgelegt in Freiburg i. Br. 1867 (verschollen).

40 Neumann: Rudolf Kaltenbach (Anm. 38), S. 205.

41 Steger, Schochow: Medizin in Halle (Anm. 35), S. 155–156; Franz von Winckel: Kaltenbach, Rudolf. In: Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 51. Leipzig 1906, S. 25–26.

42 Karl Kleist: Carl Wernicke (1848–1905). In: Kurt Knolle (Hg.): Grosse Nervenärzte. Bd. 2. 22 Lebensbilder. Stuttgart 1970, S. 106–128.

43 Carl Wernicke: Der aphasische Symptomenkomplex. Eine psychologische Studie auf anatomischer Basis. Breslau 1874.

Beitrag zur Diagnose der inneren Heerderkrankungen)⁴⁴ als Assistenzarzt am Allerheiligenhospital tätig. Er war danach zwei Jahre an der *Psychiatrischen und Nervenlinik* der Charité in Berlin wirksam und habilitierte sich 1876. 1885 ging er als außerordentlicher Professor der Psychiatrie und Neurologie nach Breslau zurück. Dort wurde er 1890 zum ordentlichen Professor ernannt und leitete die städtische Irrenanstalt. 1904 erfolgte der Ruf an die Vereinigte Friedrichs-Universität in Halle (Saale). Mit seinen Arbeiten knüpfte Wernicke an die Theorien Theodor Meynerts (1833–1892) über den Bau und die Tätigkeiten des Gehirns an und übertrug dessen Ideen auf die Psychophysik der Sprache. Wernicke erklärte die sensorische und motorische Aphasie (Störungen der Sprache) durch die Lokalisation der klang- und bewegungsbildenden Orte für Sprache im Gehirn: das Sprachzentrum. Schwerpunkt seiner Forschungen bildete die Anatomie des zentralen Nervensystems, insbesondere die des Gehirns. 1881 brachte er das *Lehrbuch der Gehirnkrankheiten*⁴⁵ heraus. Auf ihn geht außerdem die Beschreibung der Wernicke-Enzephalopathie zurück, eine degenerative Erkrankung des Gehirns.

Um 1900 brachte Friedrich Ernst Dorn (1848–1916) als erster die Emission von Alpha-Strahlen mit der Existenz eines bestimmten, noch nicht beschriebenen chemischen Elementes in Verbindung und entdeckte das radioaktive Element Radon. Außerdem befasste er sich mit der exakten Bestimmung bereits festgesetzter Größen in den Naturwissenschaften, beispielsweise mit der erdmagnetischen Kraft. Dorn entwickelte hochsensible Instrumente im Zusammenhang mit seinen Arbeiten zur atmosphärischen Elektrizität und interessierte sich bei seinen Forschungen für Röntgenstrahlen und Radioaktivität. Er war an vielen Fachgebieten interessiert, sodass er 1865 bis 1869 neben Physik noch Mathematik, Philosophie und Französisch an der Universität in Königsberg studierte. Im Jahr 1871 wurde er in Königsberg zum Dr. phil. promoviert mit einer Arbeit *Über eine Transformation zweiter Ordnung, welche das elliptische Integral mit imaginärem Modul auf ein ultraelliptisches mit reellen Moduln reducirt*.⁴⁶ 1873 habilitierte sich Dorn über *Form und Zahl der Repräsentanten nicht äquivalenter Klassen der Transformation der ultraelliptischen Funktionen*⁴⁷ an der Universität in Greifswald für Physik und Mathematik. Bevor er 1885 nach Halle (Saale) auf die Professur für Experimentalphysik berufen und zum Leiter des Physikalischen Instituts ernannt wurde,

44 Carl Wernicke: *Erkrankung der inneren Kapsel. Ein Beitrag zur Diagnose der inneren Heerderkrankungen*. Breslau 1875.

45 Carl Wernicke: *Lehrbuch für Gehirnkrankheiten: für Ärzte u. Studierende*. Kassel 1881.

46 Friedrich Ernst Dorn: *Über eine Transformation zweiter Ordnung, welche das elliptische Integral mit imaginärem Modul auf ein ultraelliptisches mit reellen Moduln reducirt*. Königsberg 1871.

47 Friedrich Ernst Dorn: *Form und Zahl der Repräsentanten nicht äquivalenter Klassen der Transformation der ultraelliptischen Funktionen*. Greifswald 1873.

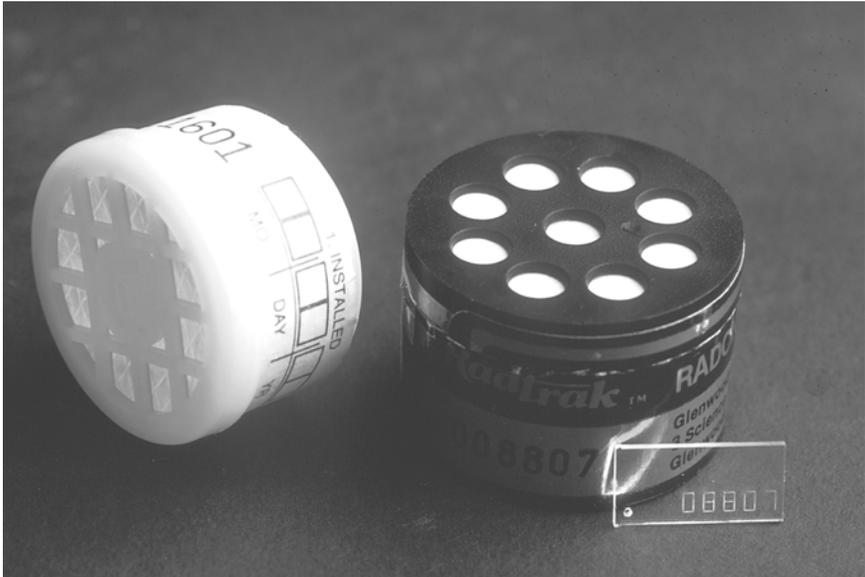


Abb. 14: Messinstrument für Radon (1988)



Abb. 15: Patentschrift für das Wabenpapier um 1903

war er ebenfalls ab 1873 als außerordentlicher Professor für Physik in Breslau und ab 1881 als Ordinarius für Physik an der TH Darmstadt tätig.⁴⁸

Anfang des 20. Jahrhunderts wurde in der hallischen Papierwarenfabrik Heilbrun & Pinner das Wabepapier entwickelt und gefertigt.⁴⁹ Mit der Erfindung von dekorativem Wabepapier im Jahr 1901 und dem Verfahren zur automatisierten Produktion dieses Papiers (1903) wurde ein wesentlicher Beitrag für die Entwicklung von Wabenkernen in Halle (Saale) geleistet. Die Wabkerne sind ein wichtiges Element für Werkstoffe, die in der Luft- und Raumfahrtindustrie Anwendung finden. Mit Harz imprägnierte Papierwaben haben sehr gute mechanische Eigenschaften bei geringem Aufwand an Material. Somit können Gewicht und Kosten eingespart werden, wenn es um die Entwicklung von Werkstoffen und Baumaterialien geht. Die Firma Heilbrun & Pinner wurde in Halle (Saale) gegründet und hatte ihren Sitz seit 1900 in der heutigen Geiststraße.⁵⁰ Bereits um 1910 gab es Zweigstellen in Paris, London und New York.

Fächerübergreifende Berühmtheit erlangte Victor Klemperer (1881–1960) durch das Werk *LTI – Notizbuch eines Philologen*⁵¹, das 1947 erschien. Darin setzte er sich kritisch mit der Sprache des Dritten Reiches auseinander. Er identifizierte mit Stereotypen besetzte Begriffe, die in der Zeit des Nationalsozialismus immer wieder alltäglichen Gebrauch erfuhren und die nationalsozialistische Ideologie verbreiteten. Von 1948 bis 1958 war er als Professor für Romanistik an der Martin-Luther-Universität in Halle (Saale) tätig. Klemperer dokumentierte in seinen Schriften ausführlich die Ausgrenzung durch die Nationalsozialisten aufgrund seines jüdischen Glaubens. Er hatte Philosophie, Romanistik und Germanistik an den Universitäten in München, Genf, Paris und Berlin studiert, nachdem er 1902 sein Abitur nachgeholt hatte, und arbeitete u. a. von 1905 bis 1912 als freier Publizist in Berlin. Klemperer wurde 1912 promoviert (*Die Vorgänger Friedrich Spielhagens*⁵²) und habilitierte sich zwei Jahre später mit einer Arbeit über *Montesquieu*.⁵³ Von 1914 bis 1915 arbeitete er als Lektor der Universität in

48 Catalogus Professorum Halensis: Ernst Dorn, <http://web.archive.org/web/20071017183404/http://www.catalogus-professorum-halensis.de/dornernst.html> (Stand: 2.9.2013).

49 Jochen Pflug: Weltinnovationen aus Halle (Saale) – am Beispiel Wabentechnologie, <http://www.ebn24.com/?id=27718> (Stand: 8.10.2013).

50 Pflug: Weltinnovationen aus Halle (Anm. 49).

51 Victor Klemperer: *LTI – Notizbuch eines Philologen*. Berlin 1947.

52 Victor Klemperer: *Die Vorgänger Friedrich Spielhagens*. Weimar 1913.

53 Victor Klemperer: *Montesquieu*. Heidelberg 1914.

Neapel. Neben seiner Professur in Halle (Saale) war er von 1947 bis 1960 als Professor für Romanistik an den Universitäten Greifswald und Berlin tätig.⁵⁴

Heinz Bethge (1919–2001) gilt als Vater der Elektronenmikroskopie in der Festkörperphysik. Er baute auf dem hallischen Weinbergcampus 1951 das erste Elektronenmikroskop der DDR. Sein zweites Modell, das EM 9, ging 1956 bereits bei Carl Zeiss Jena in die Serienproduktion. Die Forschungen am hallischen *Institut für Festkörperphysik und Elektronenmikroskopie* gipfelten in der Entwicklung eines hochauflösenden Emissionsmikroskops. So wurde 1971 in Halle (Saale) ein Höchstspannungs-Elektronenmikroskop entwickelt, das lange Zeit eines der wenigen Mikroskope mit einer Spannung von einer Million Volt war.⁵⁵ Heinz Bethge wuchs in Magdeburg auf und ging für ein Studium der Physik nach Berlin. 1954 wurde er an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg mit dem Thema *Entwicklung und Bau eines Laboratorium-Elektronen-Mikroskopes und Anwendung der Elektronenmikroskopie auf Fragen zum Realbau des Steinsalzes* promoviert.⁵⁶ Fünf Jahre später habilitierte er sich ebenfalls mit einem Thema zur Elektronenmikroskopie.⁵⁷ 1960 erfolgte die Ernennung zum Professor. Im selben Jahr gründete er die Arbeitsstelle für Elektronenmikroskopie an der Akademie der Wissenschaften der DDR. 1968 wurde die Arbeitsstelle zum *Institut für Festkörperphysik und Elektronenmikroskopie*. Außerdem war Bethge von 1974 bis 1990 Präsident der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina. Nach der politischen Wende von 1989/90 gingen aus dem *Bethge-Institut* das *Institut für Mikrostrukturphysik der Max-Planck-Gesellschaft* und das *Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik* hervor. Im Jahr 1992 erhielt Bethge das *Große Bundesverdienstkreuz mit Stern*. 2001 wurde er auf dem Stadtgottesacker in Halle (Saale) beigesetzt.⁵⁸ Die „Elektronen- und ionenbasierte Mikrostrukturdiagnostik“ ist heute noch untrennbar mit Halle (Saale) verbunden. An der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg gibt es seit einigen Jahren ein sogenanntes *Exzellenznetzwerk für nanostrukturierte Materialien*. Im Jahr 2011 wurde in Halle (Saale) die *Heinz-Bethge-Stiftung für angewandte Elektronenmikroskopie* begründet, die ihren Sitz am

54 Wilhelm Theodor Elwert: Klemperer, Viktor. In: Neue Deutsche Biographie. Bd. 12. Berlin 1979, S. 35; Walter Nowojski: Victor Klemperer (1881–1960). Romanist – Chronist der Vorhölle. Berlin 2004.

55 Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM: Geschichte mit Zukunft: 50 Jahre Elektronenmikroskopie in Halle, <http://www.iwm.fraunhofer.de/aktuelles/details/id/117/> (Stand: 3.9.13).

56 Heinz Bethge: Entwicklung und Bau eines Laboratorium-Elektronen-Mikroskopes und Anwendung der Elektronenmikroskopie auf Fragen zum Realbau des Steinsalzes. Halle 1954.

57 Heinz Bethge: Elektronenmikroskopische Untersuchungen zur Struktur von Steinsalz-Spaltflächen. Halle 1959.

58 Ulrich Hofmann: In Memoriam Heinz Bethge (Nachruf der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin), <http://archiv.leibniz-sozietät.de/nekrologe/bethge.htm> (Stand 3.9.13).

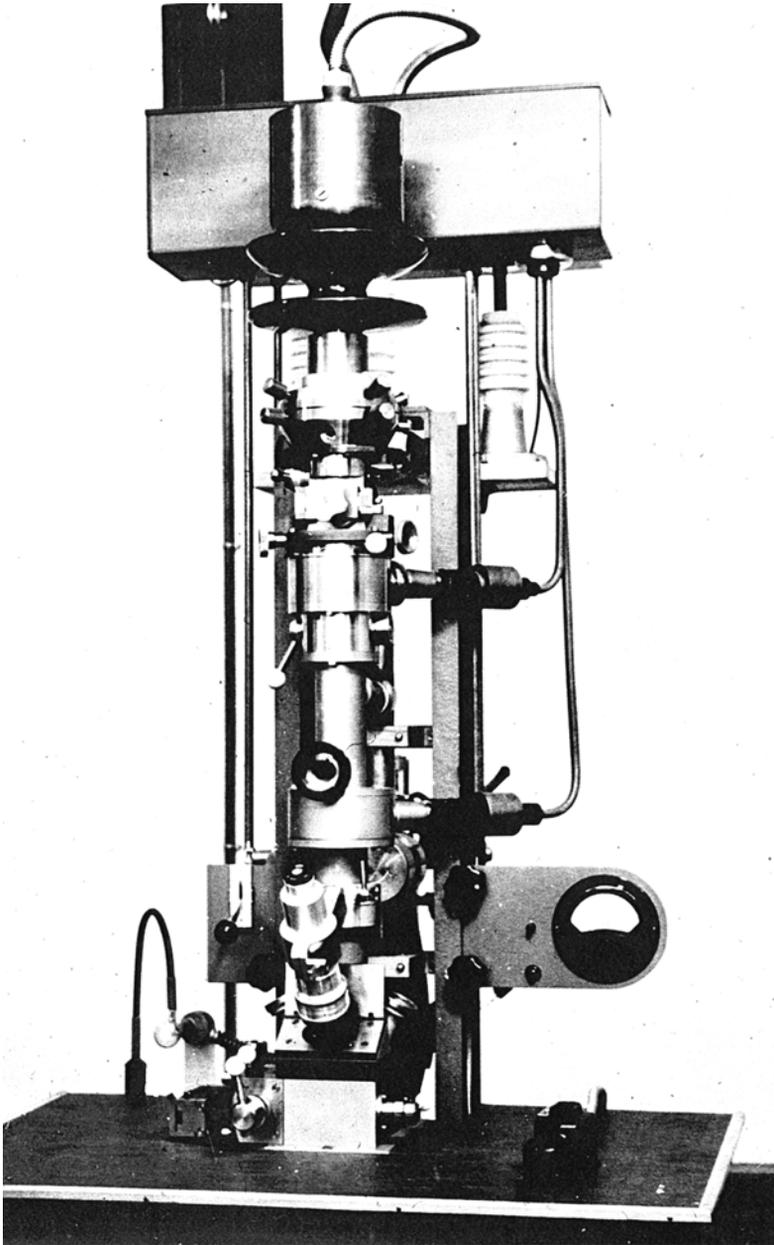


Abb. 17: Elektronenmikroskop um 1950

Weinbergcampus hat. Jährlich werden von der Stiftung Preise und Stipendien für junge Wissenschaftler auf dem Gebiet der Elektronenmikroskopie ausgelobt.⁵⁹

Der Architekt Herbert Müller (1918–1987), in Halle (Saale) geboren, entwickelte in den 1950er Jahren die hyperbolische Paraboloidbetonschale, auch HP-Schale oder Hyparschale genannt.⁶⁰ Diese vorgespannte Längsschale mit geradliniger Bewehrung wurde aus Stahl und Beton hergestellt. Sie kam vor allem beim Bau von Turnhallen und Schwimmbädern in der DDR zum Einsatz, ebenso wie deren charakteristische Wellendächer, die ebenfalls auf Herbert Müller zurückgehen.⁶¹ Eine 45 Meter lange Fußgängerbrücke aus einem Stück, bei deren Bau diese Schale zum Einsatz kam, steht bis heute in der Merseburger Straße in Halle (Saale). Außerdem entwickelte Müller die Deltakindergärten der DDR und baute das Panorama Museum in Bad Frankenhausen. Diese Verdienste brachten ihm den Namen „Schalenmüller“ ein.

Heinz Rockstroh (1920–1986) führte am 25. April 1966 an der Chirurgischen Universitätsklinik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg die erste Nierentransplantation in der DDR durch.⁶² Bei dem transplantierten Organ handelte es sich um eine Lebendspende von der Mutter an ihr Kind. Im Gegensatz zur Dialyse erhoffte sich Rockstroh durch die Transplantation des Organs eine vollständige Heilung der Patienten. Diesen Gedanken hatte Heinz Rockstroh bereits in seiner 1961 veröffentlichten Habilitationsschrift *Das Lebensschicksal der Einnierigen*⁶³ aufgegriffen. Um die Abstoßung des Implantats zu verhindern, hatte Rockstroh für die Zeit nach der Operation vorgeschlagen, den Patienten und sein Umfeld so steril wie möglich zu halten. Zusätzlich zu dieser Maßnahme sollte der Patient Knochenmark- und Bluttransfusionen sowie hochdosierte Antibiotika erhalten. Trotz dieser Vorkehrungen starb der Empfänger kurze Zeit nach der Transplantation an einer Blutvergiftung. Heinz Rockstroh hatte von 1939 bis 1945 in Leipzig, Straßburg, Breslau, Tübingen und Hamburg Medizin studiert. 1945 legte er in Hamburg das Staatsexamen ab und wurde im selben Jahr promoviert. Seine erste Arbeitsstelle

59 Bethge-Stiftung: Stiftungsgründungsveranstaltung. <http://bethge-stiftung.de/stiftungsgruendung/> (Stand: 3.9.13).

60 Berthold Burkhardt: Luftig leicht. Kurze Geschichte der Betonschalen. In: Wilfried Dechau (Hg.): Kühne Solitäre: Ulrich Müther – Schalenbaumeister der DDR. Stuttgart, München 2000, S. 11–16, hier: S. 14.

61 Simone Hain: Abenteuer in Beton. Industrialisierung in der DDR. In: Wilfried Dechau (Hg.): Kühne Solitäre: Ulrich Müther – Schalenbaumeister der DDR. Stuttgart, München 2000, S. 17–27, hier: S. 24.

62 Jürgen Konert: Die historische Entwicklung der Urologie in Halle und der spezifische Beitrag der „Hallenser urologischen Schule“ zur Disziplingenese. Diss. B, Halle (Saale) 1989, S. 87.

63 Heinz Rockstroh: Das Lebensschicksal der Einnierigen. Tierexperimentelle und klinische Untersuchungen zur Einnierigkeit. Habil., Halle (Saale) 1962.

erhielt er am Kreiskrankenhaus Aue. Dort begann er mit den Facharztweiterbildungen für Chirurgie und Urologie. Die Approbation für Chirurgie erlangte er 1951 und für Urologie 1958. Im Jahr 1956 verließ Heinz Rockstroh Aue und ging als urologischer Oberarzt an die Chirurgische Universitätsklinik Halle (Saale). 1963 begann er mit experimentellen Transplantationen an Hunden.⁶⁴ Nach der ersten Transplantation einer menschlichen Niere unternahm er bis 1969 noch zwei weitere Transplantationen. Auch diese scheiterten an den Abwehrreaktionen des Empfängers.⁶⁵ Nach mehrjähriger Pause führte Rockstroh am 7. Februar 1975 seine vierte Nierentransplantation durch. Dieser Eingriff brachte den lang-ersehnten glücklichen Ausgang.⁶⁶ Bis 1980 wurden in Halle (Saale) 32 Nierentransplantationen durchgeführt.

Auch heute prägen aktuelle Erfindungen und Innovationen die Stadt Halle (Saale). So entwickelte im Jahr 2012 eine Gruppe von Wissenschaftlern um Andreas Kiesow am Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik eine Zahnputzmaschine.⁶⁷ Mithilfe dieser Maschine werden Fragen rund um die Physik des Zähneputzens beantwortet.⁶⁸ Außerdem werden damit der Abrieb von Zahnschmelz und die Wirkung von Kalziumfluorid auf die Struktur des Zahnschmelzes untersucht. Für die Experimente verwenden die Wissenschaftler menschliche Zähne und verschiedene industriell erzeugte Zahnpasten.⁶⁹ Die Reib- und Verschleißtests werden mit einzelnen Borsten durchgeführt, die in Spezialgeräte eingespannt sind. Die Bürsten werden sowohl in geradlinigen als auch in kreisenden Bewegungen, im letzteren Fall bis zu 8.000-mal, über die Probe gezogen. Danach wird, mit hochempfindlichen Instrumenten, die Tiefe der entstehenden Spur des Abriebs auf dem Zahn vermessen.⁷⁰ Die Erkenntnisse fließen in die Herstellung und Entwicklung von Zahnpasten und Zahnbürsten ein.⁷¹

64 Konert: Die historische Entwicklung der Urologie in Halle (Anm. 62), S. 87.

65 Konert: Die historische Entwicklung der Urologie in Halle (Anm. 62), S. 100f.

66 Konert: Die historische Entwicklung der Urologie in Halle (Anm. 62), S. 100.

67 Fraunhofer IWM Halle: Zahnputzmaschine testet Abrasionsverhalten von Zahnpasten. In: Zahnarzt Wirtschaft Praxis (ZWP) Spezial 11 (2012), S. 29.

68 Sarah Huke: Erfindungen „made in Halle“ II, <http://www.magazin.uni-halle.de/14239/erfindungen-made-in-halle2/> (Stand: 9.10.2013).

69 Fraunhofer IWM: Zahnputzmaschine testet Abrasionsverhalten (Anm. 67), S. 29.

70 Fraunhofer IWM: Zahnputzmaschine testet Abrasionsverhalten (Anm. 67), S. 29.

71 Huke: Erfindungen „made in Halle“ II (Anm. 68).

Zunächst gilt es, der ehemaligen Oberbürgermeisterin der Stadt Halle (Saale), Dagmar Szabados, herzlich zu danken, dass sie die Idee formuliert hat, die Innovationskraft der Stadt Halle (Saale) in einem Buchprojekt wissenschaftlich darstellen zu lassen. Einen herzlichen Dank an Prof. Dr. Andreas Kleinert, dass er die Projektidee an den hallischen Medizinhistoriker herangetragen hat. Ulrike Rohne-Rehagel war eine sehr verlässliche und hilfreiche Mittlerin und Mitdenkerin bei der Umsetzung der Idee in ein auf Mittel angewiesenes Projekt.

Für die finanzielle Unterstützung des Forschungsprojekts gilt der Dank der Stadt Halle (Saale), dem Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, der Martha-Maria Krankenhaus Halle-Dölau gGmbH, der Scil Proteins Production GmbH, der Siewert Hausbau GmbH sowie der ABB AG Standort Halle (Saale). Wolfram Neumann, dem Beigeordneten für Wirtschaft und Wissenschaft der Stadt Halle (Saale), ist für seine Unterstützung zu danken.

Für die Bereitstellung der Abbildungen ist dem Leiter des Stadtarchivs Halle (Saale), Ralf Jacob, M.A., zu danken sowie dem ehemaligen Kustos der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Dr. Ralf-Torsten Speler; dem Mitarbeiter der Fotostelle des UKH, Daniel Gandyra; der stellvertretenden Direktorin der Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Dr. Dorothea Sommer; dem Leiter des Universitätsarchivs der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Dr. Michael Ruprecht; dem Leiter des Archivs der Leopoldina, Nationale Akademie der Wissenschaften, Dr. Danny Weber; dem Vorsitzenden des Fördervereins Meckelsche Sammlungen der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg e. V., Prof. Dr. Rüdiger Schultka; dem Geschäftsführer der Stadtmarketing Halle (Saale) GmbH, Stefan Voß; dem Leiter der Stabsstelle Presse- und Unternehmenskommunikation und Pressesprecher des UKH, Jens Müller; der Leiterin für Kultur- und Öffentlichkeitsarbeit der Franckeschen Stiftungen Halle (Saale), Dr. Kerstin Heldt; dem Mitglied im Museumsrat des Ultraschallmuseums der DEGUM, Dr. Bernd Frentzel-Beyme; dem Inhaber der Galerie Saxonia, Frank C. Kempe; den Mitarbeiterinnen des Universitätsmagazins *scientia halensis*, Corinna Bertz und Sarah Huke; der Mitarbeiterin der ABB AG Standort Halle (Saale), Silvia Anton; den Betreibern der Internetseite „Halle im Bild“, Peter Kolbert und Sven Götze; der Pressesprecherin des Fraunhofer-Instituts für Werkstoffmechanik IWM Halle (Saale), Jasmine Ait-Djoudi; dem Museo Galileo – Institute and Museum of the History of Science – Florenz (Italien), der Bayerischen Staatsbibliothek München, der Universitätsbibliothek Heidelberg, Prof. Dr. Armin Muzur, Prof. Dr. Stephan Zierz, Dr. Susanne Millner, Iva Rincic, PhD, Dr. Eleonore Schumann und Dieter Gräf.

Für ihre ideelle und tatkräftige Unterstützung bei diesem Projekt ist darüber hinaus zu danken dem Geschäftsführer der SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH, Hans-Joachim Münch; dem wissenschaftlichen Mitarbeiter des Instituts für Anatomie und Zellbiologie an der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Dr. Albrecht Klemenz; den Mitarbeitern von der ABB AG Standort Halle (Saale), Dipl. Ing. Oleg Kouzmine, Dipl. Ing. Hartmut Brendel und Silvia Anton; Dr. Susanne Millner und den studentischen Hilfskräften des Instituts für Geschichte und Ethik der Medizin Celina Kränzlein, Manuel Degen und Tobias Gennis.