

**Virchows Archiv als Spiegel der Medizin seiner Zeit,
Zur 100. Wiederkehr seines erstmaligen Erscheinens
im Jahre 1847.**

Von

PAUL DIEPGEN, Berlin.

(Eingegangen am 29. Mai 1947.)

Der historische Wert einer Fachzeitschrift liegt in der Bedeutung dessen, was sie für den Fortschritt des Faches geleistet hat, dem sie dienen will, und in den Aufschlüssen, die sie dem Geschichtsschreiber als Quelle zur Aufklärung der Gesamtentwicklung dieses Faches vermittelt. Wir hoffen zeigen zu können, daß Virchows Archiv wie kaum ein anderes medizinisches Journal in diesen beiden Richtungen von Wert ist, wenn wir seine Bände durch das erste Jahrhundert ihres Erscheinens verfolgen und sein Bild im Rahmen der Gesamtentwicklung der Heilkunde in den letzten 100 Jahren zu zeichnen versuchen.

*I. Die Zeit des Kampfes um die Einführung der naturwissenschaftlichen
Methode und der Zellulärpathologie in die theoretische und praktische
Medizin.*

Die ersten 20 Bände. 1847—1861.

1. Die *Situation der deutschen medizinischen Fachpresse* in der Zeit vor 100 Jahren hat die Berliner Dozentin der Medizingeschichte EDITH ARTELT-HEISCHKEL in ihrer philosophischen Doktordissertation mit allen Einzelheiten vom zeitungswissenschaftlichen und medizin-historischen Standpunkt aus geschildert¹. Die vierziger Jahre des vorigen Jahrhunderts waren nicht nur politisch unruhig und kampfreich. Es gährte auch in der Medizin an allen Ecken und Enden. Auf der ganzen Linie entbrannte ein heftiger Kampf zwischen Altem und Neuem. In Deutschland spürte man ihn wohl am heftigsten; denn hier war mehr an Überholtem zu überwinden als anderswo. Gefördert von der romantischen Grundstimmung, hatte sich in den ersten 3 Dezennien

¹ ARTELT, EDITH geb. HEISCHKEL: Die deutsche medizinische Publizistik der vierziger Jahre des 19. Jahrhunderts im Kampf für eine neue Heilkunde. Phil. Inaug.-Diss. Berlin 1945. Wir verweisen als Ergänzung zu unseren Ausführungen auf diese grundlegende Arbeit, die sich S. 142—179 mit Virchows Archiv, seinen Anfängen, seinem äußeren Schicksal, seinem Programm und den wichtigsten in den ersten Bänden veröffentlichten Forschungsergebnissen, vor allem von VIRCHOW selbst, beschäftigt.

² Vgl. ARTELT-HEISCHKEL: l. c. 68.

die Medizin in einer naturphilosophischen Spekulation festgefahren, deren Extreme dem modernen Menschen schwer begreiflich sind. Sie hatte die experimentell-induktive Forschung in Deutschland zwar nicht völlig begraben, aber überwuchert und mußte auch in der Praxis versagen. Am Krankenbett konnte nur ein empirischer Eklektizismus in den Händen besonders begabter Ärzte etwas leisten. Den wissenschaftlich denkenden Praktiker konnte er nicht befriedigen. Die Naturwissenschaft hatte, besonders in England und Frankreich, gewaltige Fortschritte gemacht, die Anatomie und Physiologie waren auf dem Wege, nutzbringend zu verwerten, was Physik, Chemie, autoptischer Befund an der Leiche, Tierexperiment und Mikroskop an neuen, unbestreitbaren realen Erkenntnissen über den normalen und kranken Organismus erbracht hatten. Es eröffneten sich auf diesem Wege uferlose Aspekte. Entgegen stand ihnen eine zähe Tradition, von der viele nicht lassen wollten, die in ihr aufgewachsen waren. Die Jugend stand gegen das Alter. Alle damals ins Leben tretenden Zeitschriften, soweit sie EDITH ARTELT-HEISCKEL durchforschte, waren Kampforgane, ihre Herausgeber und Redakteure junge Leute, durchweg tüchtig und selbstbewußt, wenig zu Konzessionen geneigt. Virchows Archiv ist die einzige von diesen Zeitschriften, die heute noch besteht. Es hat die „Konkurrenz“, deren sich VIRCHOW und sein Freund BENNO E. H. REINHARDT (gest. 1852) bei der Herausgabe wohl bewußt waren¹, siegreich geschlagen. „Leidenschaftlich“ wollten die beiden für ihre Ziele kämpfen. Von der „esoterischen Fakultätsmedizin“ fühlten sie sich abgestoßen. Die Kampf Stimmung und die Jugend verführte zu einem scharfen Ton. Schon in einem Briefe vom 12. Dezember 1845 hatte REINHARDT eine „schonungslose, mit bodenloser Grobheit durchgeführte Kritik“ gefordert². Dazu kam die VIRCHOW eigene, oft ätzende Ironie. Man war im wissenschaftlichen Kampf damals an einen groben Ton gewohnt. Wenn man liest, was in dem von ROSER und WUNDERLICH redigierten Archiv für physiologische Heilkunde dem wissenschaftlichen Gegner oder anders Denkenden an den Kopf geworfen wird, erscheinen die Worte in Virchows Archiv relativ ritterlich und mild³. Auf der anderen Seite kann man VIRCHOW von übertreibendem *Journalismus* nicht frei sprechen. Uns Überlebenden des zweiten Weltkrieges erscheint es fast komisch, wenn er⁴ jene Jahre als eine Zeit schildert, in der die „Ideen mit brutalem Hohn unter die Füße getreten wurden, Verwirrung herrschte, viele alles verloren und aus der nur Wenige unversehrt hervorgingen, in der die

¹ VIRCHOW, R. u. BENNO E. H. REINHARDT: Virchows Arch. 4, 541 (1852).

² VIRCHOW, R.: Erinnerungsblätter. Virchows Arch. 4, 541—548 (1852).

³ Vgl. ARTELT-HEISCKEL: l. c. 49.

⁴ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 5, 4 (1853).

Generation, die sich für die eigentlich rationelle und vernünftige angesehen hatte, ihre größte Erniedrigung erleben mußte.“ Manches klingt demagogisch. Man könnte glauben, es hätte sich, wie auf dem Felde der Politik, auf das VIRCHOW in mehreren Aufsätzen immer wieder anspielt¹, eine Welt von Gegnern gegen die im Archiv vertretene naturwissenschaftliche Richtung erhoben, und man mache denen Vorwürfe, die mit HEGEL und seinen Epigonen unzufrieden waren. Dabei war es für die Naturwissenschaften und die Medizin schon seit dem Tode des Meisters (1831) mit der „Hegelei“ vorbei, und VIRCHOW stand mit den Zielen seines Archivs keineswegs so allein, wie man es nach seinen Äußerungen annehmen müßte. Namentlich wo er sich mit den Männern vom Archiv für physiologische Heilkunde in den Haaren liegt, ist es manchmal nur ein Streit um des Kaisers Bart. Beiden Seiten geht es oft mehr um die Person² als um die Sache; sie sehen nicht das Gemeinsame, welches sie im Streben nach einer „physiologisch“ begründeten Heilkunde und einer nüchternen, detaillierten Tatsachenerforschung an Stelle der Aufstellung von Systemen verbindet, oder wollen es nicht sehen. Besonders gern erteilt VIRCHOW Seitenhiebe nach Edinburgh, wo ihn BENNETS Prioritätsansprüche in der Leukämiefrage reizen, und nach Wien an ROKITANSKY und SCHUH, der das Mikroskop unterschätzt³. Mit französischen Forschern ist er häufiger d'accord.

2. In einer Richtung nimmt das Archiv eine besondere Stellung ein, in der großen Bedeutung, die im Rahmen aller experimentell und anatomisch betriebenen theoretischen Medizin der *Erfahrung des praktischen Arztes* für den Fortschritt in der naturwissenschaftlichen Begründung der Heilkunde zuerkannt wird: „Ausschlaggebend für den Fortschritt wird die Erhebung der Medizin zur Naturwissenschaft im höchsten Sinne des Wortes, als Wissenschaft vom Menschen als Anthropologie im weitesten Sinne sein. Nicht die Medizin der Schreib- und Leichentische, nicht die Medizin der Reagentien und Sthetoskope, sondern der Physiologe und der praktische Arzt werden mit dem Gewicht ihrer Erfahrungen entscheiden⁴.“

VIRCHOW war selbst ein begeisterter Praktiker⁵. Noch 1858 kann er SPIESS, der ihn als solchen nicht recht zu würdigen scheint, mit Ent-

¹ Über den Niederschlag der Politik in den ersten Bänden von Virchows Archiv vgl. ARTELT-HEISCHKEL: I. c. S. 77, 145, 151, 161; hier auch (S. 146) die richtige Bemerkung, daß VIRCHOW in erster Linie Norddeutschland als Wirkungsfeld im Auge hatte und aus diesem Grunde das Archiv nach seiner Berufung nach Würzburg weiter in Berlin ließ.

² Man vgl. hierzu ARTELT-HEISCHKEL, I. c. S. 102—107.

³ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 8, 9 (1855).

⁴ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 2, 6 (1849).

⁵ DIEPGEN, P.: Zeitschr. des Ver. Gesch. Berlins 1943, H. 2. — Dtsch. dh.wes. 1, 800—809 (1946).

rüstung die Frage entgegenschleudern: „Weiß er (SPIESS) nicht, daß ich zu jeder Zeit den exklusiv anatomischen Standpunkt bekämpfte, daß ich immerfort die Verbindung mit dem Krankenbett aufrecht erhalten habe, daß ich täglich mit dem ganzen Bewußtsein meiner Verantwortlichkeit meine Krankenabteilung besorge¹!“ Den Vertretern der physiologischen Heilkunde wirft er vor, daß sie zwar die ärztliche Praxis als Grund ihrer Anschauungen betonen, daß aber mißverständene Experimente an Fröschen viel mehr Anteil an ihren Theorien haben².

Die Mitte des vorigen Jahrhunderts war trotz der bedrängten äußeren Lage des praktischen Arztes eine große Zeit für ihn. In allen Ländern hatte er, von Ausnahmen abgesehen, neben seiner praktischen Tätigkeit Zeit zur Mitarbeit an der Förderung der Wissenschaft und vor allem die nötige Allgemeinbildung und das nötige Interesse dafür. Mancher wurde vom Praktiker zum akademischen Forscher und Lehrer³. So ist es kein Wunder, daß auch an Virchows Archiv in dieser Zeit manche *praktische Ärzte* mitgearbeitet haben. Ihre Namen sind zum Teil vergessen. Aus ihren Arbeiten ist über die Persönlichkeit der Autoren oft wenig zu sagen, weil nicht einmal die Überschrift etwas über ihre Stellung bringt; zum Teil blieben sie als bedeutende Forscher in der Geschichte der Medizin lebendig. 1852 beklagt VIRCHOW das Hinscheiden zweier praktischer Ärzte als seiner besten Mitarbeiter. Beide erlagen der Cholera: Der Königsberger J. A. HEIN, der über Eierstockschwangerschaft geschrieben und gezeigt hatte, daß sich entgegen der von vielen geleugneten Möglichkeit der Ovarialgravidität eine solche sicher nachweisen läßt, und der Berliner F. DÜMLER, der im März 1848 wie VIRCHOW den Typhus in Oberschlesien an Ort und Stelle erforscht und die Kenntnis seines klinischen Verlaufs, zum Teil durch Erfahrung am eigenen Leib nach mancher Richtung bereichert hatte⁴. Als Arzt in der kleinen Landstadt Eschweiler im Rheinland berichtet Dr. ZANDER⁵ über die PIROGOFF-SYMESche Fußexartikulation, aus Eisfeld empfiehlt A. WEISENBERG den Essigäther als vorzügliches Mittel bei Sonnenstich⁶. PETER LUDWIG PANUM (1820—1885), der berühmte dänische Physiologe, war noch praktischer Arzt in Kopenhagen, als er (1847) seine wertvollen Untersuchungen über das „Maserncontagium“⁷ und

¹ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 13, 483 (1858).

² VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 16, 380 (1859).

³ KUSSMAUL, ADOLF: Jugenderinnerungen eines alten Arztes. Stuttgart 1922, S. 386 erklärt allerdings den Weg vom Landarzt zum klinischen Lehrer, den er selbst ging, für selten. Im Vergleich zu heute wurde er jedoch oft und erfolgreich beschritten.

⁴ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 1, 513—527 (1847); 2, 334—374 (1849); 4, 547 (1852).

⁵ ZANDER: Virchows Arch. 8, 211 (1855).

⁶ WEISENBERG, A.: Virchows Arch. 7, 169 (1854).

⁷ PANUM, LUDWIG PETER: Virchows Arch. 1, 492 (1847).

später (1852) über Proteine im Blut veröffentlichte, wobei er glaubte, im Blut Casein nachgewiesen zu haben, und den Versuch anschloß, Milch künstlich aus Blut herzustellen¹. Auch AUGUST HIRSCH (1817 bis 1894), der hervorragende Vertreter der historisch-geographischen Epidemiologie, schrieb noch als praktischer Arzt mehrere einschlägige Artikel für das Archiv, in dessen 5. Band (1853)² er „die indische Pest“ als besondere Form von der „orientalischen Beulenpest“ abgrenzte.

3. Die Tendenz, der Praxis zu dienen, bringt eine *Vielseitigkeit des Inhalts*, welche dem Archiv in späteren Jahrzehnten nicht erhalten blieb. In der ersten Zeit seines Bestehens gleicht es in vielem den Wochenschriften, die in unseren Tagen einem weiten ärztlichen Leserkreis dienen. Man sieht, daß der moderne Spezialismus noch kaum vorhanden oder erst in den Anfängen begriffen ist. JOSEPH MEYER (1818—1887), der als Direktor der medizinischen Poliklinik in Berlin starb, schrieb 1851, damals noch praktischer Arzt, über die Topographie des Herzens in seiner Bedeutung für die Auskultation und Perkussion³, ein Jahr später veröffentlichte er Choleraübertragungsversuche auf Tiere, aus denen er mit großer Wahrscheinlichkeit auf ein „fixes“ Kontagium in den Dejektionen der Kranken schloß⁴.

Anatomisches und Physiologisches, Embryologie, physiologische und pathologische Chemie, allgemeine und spezielle Pathologie, klinische Kasuistik, Toxikologie und Pharmakologie, Epidemiologie, statistische Untersuchungen nach Art der überlieferten medizinischen Topographien⁵, Berichte über chirurgische Operationen, therapeutische Erfolge und Mißerfolge, zeigen in ihrer bunten Vielfältigkeit, daß, wer vieles bringt, manchem etwas bringt. Es ist verständlich, daß sich nicht nur der Leser-, sondern auch der Mitarbeiterkreis schnell erweiterte, nachdem eine Krise, die die Existenz des Archivs am Ausgang der vierziger Jahre zu gefährden drohte, überwunden war. Auch aus dem Ausland fließen dem Herausgeber mehr und mehr Aufsätze zu. Da schreibt der vielseitige Däne C. E. FENGER (1814—1884), der es später bis zum Finanzminister brachte, aus Kopenhagen über die Anlegung einer künstlichen Magenöffnung am Menschen wegen eines Ösophaguscarcinoms mit tödlichem Ausgang⁶. J. LEONIDES VAN PRAAG aus Leiden bringt in mehreren Heften fortlaufende toxikologisch-pharma-

¹ PANUM, LUDWIG PETER: Virchows Arch. 4, 17—28, 155—165, 419—467 (1852).

² HIRSCH, AUGUST: Virchows Arch. 5, 508—533 (1853).

³ MEYER, JOSEPH: Virchows Arch. 3, 265—304, 399—424 (1851).

⁴ MEYER, JOSEPH: Virchows Arch. 4, 29—54 (1852).

⁵ Vgl. hierzu die stark vom sozialen Gedanken durchdrungenen Ausführungen von S. NEUMANN: Virchows Arch. 3, 13—141 (1851). Zum allgemeinen s. FISCHER, ALFONS: Geschichte des deutschen Gesundheitswesens, Bd. II, S. 427. Berlin 1933.

⁶ FENGER, C. E.: Virchows Arch. 6, 350—384 (1854).

kologische Studien, in denen tierexperimentell gewonnene Kenntnisse am Menschen verwertet werden¹. Der hervorragende norwegische Arzt und Medizinalbeamte CHRISTIAN THORWALD KIERULF (1823—1874), der damals in Würzburg arbeitete, berichtet über den in gewissen Küstendistrikten Norwegens endemischen Aussatz². E. WISS, prakt. Arzt in Baltimore, glaubt, bei der Cholera besonders gute Erfahrungen mit der Darreichung von Ipecacuanha gemacht zu haben³.

Später zu hohem Ansehen gekommene Anatomen wie HUBERT LUSCHKA (1820—1875)⁴ und NATHANAEL LIEBERKÜHN (1822—1887)⁵, damals noch praktischer Arzt in Berlin, der Mitbegründer der modernen physiologischen Chemie FELIX HOPPE-SEYLER (1825—1895)⁶, die Pharmakologen ARNOLD CLOËTTA (1828—1890)⁷ und CARL PHILIPP FALCK⁸ (1816—1880), die Internisten LUDWIG TRAUBE⁹ (1818—1876), FERDINAND WEBER¹⁰ (1812—1860), HERMANN LEBERT (1813—1878)¹¹, die Chirurgen ADOLF BARDELEBEN (1819—1895)¹², KARL TEXTOR (1815 bis 1880)¹³, THEODOR BILLROTH (1829—1894), damals Assistent an LANGEN-

¹ Vgl. z. B. die Untersuchung über das Veratrin; LEONIDES VAN PRAAG, J.: Virchows Arch. 7, 252—298 (1854).

² KIERULF, CHRISTIAN THORWALD: Virchows Arch. 5, 13—37 (1853).

³ WISS, E.: Virchows Arch. 6, 60—88 (1854).

⁴ LUSCHKA, HUBERT: Die Appendiculargebilde des Hodens. Virchows Arch. 6, 310—330 (1854).

⁵ LIEBERKÜHN, NATHANAEL: Über die Einwirkung der Essigsäure und der Alkalien auf das Albumin. Virchows Arch. 5, 162—169 (1853); hier widerlegt er die oben erwähnte Ansicht PANUMS von der Sonderstellung des Serumcaseins.

⁶ Vgl. u. a. HOPPE-SEYLER: Über die Gewebelemente der Knorpel, Knochen und Zähne. Virchows Arch. 5, 170—188 (1853) und: Chemische Untersuchung eines nach aufgehobener Funktion atrophierten Sehnerven. Virchows Arch. 8, 127 (1855).

⁷ CLOËTTA, ARNOLD: Hypertrophie der Herznerven bei Hypertrophie der Herzsubstanz. Virchows Arch. 5, 270 (1853) und: Harnsäure im Lungengewebe. Virch. Arch. 7, 168 (1854).

⁸ Vgl. FALCK, PHILIPP CARL: Beiträge zur Kenntniß der Wachstums-geschichte des Tierkörpers. Virchows Arch. 7, 37—75 (1854). Zur ausführlichen Würdigung des Mannes und seiner Leistung siehe HEISCHKE, EDITH: CARL PHILIPP FALCK und die deutsche Pharmakologie vor 100 Jahren. Dtsch. med. Wschr. 1943, 305—309.

⁹ TRAUBE, LUDWIG: Über die Gesetze der Zuckerausscheidung im Diabetes mellitus. Über die Verdauung des Fettes im Diabetes mellitus. Virchows Arch. 4, 109—152 (1852).

¹⁰ WEBER, FERDINAND: Die interlobuläre Pneumonie. Virchows Arch. 6, 89—101 (1854).

¹¹ LEBERT, HERMANN: Über Icterus typhoides. Virchows Arch. 7, 344—396 (1854).

¹² BARDELEBEN, ADOLF: Über die Lage des Blinddarms beim Menschen. Virchows Arch. 2, 583—586 (1849).

¹³ TEXTOR, KARL: Zwei Fälle von Aussägung eines großen Theils der Untergrätengrube des Schulterblattes. Virchows Arch. 4, 3—16 (1852).

BECKs Klinik in Berlin¹, FRIEDRICH ESMARCH (1823—1908)², damals Privatdozent für Chirurgie und Augenheilkunde in Kiel, der Gynäkologe BERNHARD SIEGISMUND SCHULTZE (1827—1919), damals noch Anatom in Greifswald³, der als Chemiker so berühmt gewordene LOTHAR MEYER (1830—1895), ursprünglich Mediziner, damals im Jahr seiner Dissertation unter VIRCHOW in Würzburg arbeitend⁴, ALBERT KOELLIKER (1817—1905), damals Professor der Anatomie und Physiologie in Würzburg, der 1856 die spezielle Wirkung des Curare auf die motorischen Nervenendigungen erkannte⁵, „mögen mit der Vielfältigkeit und der sorgfältigen Exaktheit ihrer Forschungen aus jüngeren Jahren als Beispiele dafür dienen, wie wenig eng das Arbeitsfeld im VIRCHOWschen Archiv in den fünfziger Jahren war, wie streng naturwissenschaftlich man in den Laboratorien der Kliniken und Institute vorging, und wieviel Material zur Erforschung des Werdegangs großer Ärzte des 19. Jahrhunderts die Bände des Archivs enthalten.

Auch die „Konkurrenz“ veröffentlicht gelegentlich im Archiv. 1853 liefert WILHELM GRIESINGER (1817—1868), eben von Ägypten zurückgekehrt, einen Beitrag „Zur Leukämie und Pyämie“⁶.

Es entspricht der praktischen Tendenz des frühen Archivs und dem persönlichen Interesse VIRCHOWs am Krankenbett, daß er auch selbst des öfteren zu klinischen Fragen Stellung nimmt. Man erkennt dabei, daß er sich, wie in seiner pathologischen Forschung, so auch als Arzt nur allmählich, Schritt für Schritt, von der humoralen zur zellularen Grundanschauung durchringt. Besonders charakteristisch dafür ist sein Aufsatz aus dem Jahre 1853: Historisches, Kritisches und Positives zur Lehre von den Unterleibsaffektionen⁷. Hier ist noch alte humorale Überlieferung lebendig. Die klinischen Beobachtungen und Theorien von WILLIS, STAHL, BOERHAAVE, VAN SWIETEN, CULLEN, ANDRAL, CHOMEL, ESQUIROL u. a. alter Ärzte über Beschwerden, die vom Bauch

¹ BILLROTH, THEODOR: Über eine Art der Bindegewebs-Metamorphose der Muskel- und Nervensubstanz. Virchows Arch. 8, 260—267 und: Zur Entwicklungsgeschichte und chirurgischen Bedeutung des Hodeneystrids. Ebenda 268—272 (1855).

² ESMARCH, FRIEDRICH: Über cavernöse Blutgeschwülste. Virchows Arch. 6, 34—57 (1854).

³ SCHULTZE, BERNHARD SIEGISMUND: Über anormale Duplicität der Axenorgane. Virchows Arch. 7, 479—531 (1854).

⁴ MEYER, LOTHAR: Über die Abhängigkeit der Gefäße und der Pigmentzellen beim Frosch von dem Nerveneinfluß. Virchows Arch. 6, 581 (1854).

⁵ KOELLIKER, ALBERT: Physiologische Untersuchungen über die Wirkung einiger Gifte. Virchows Arch. 10, 3—77, 235—296 (1866), vor allem S. 71.

⁶ GRIESINGER, WILHELM: Virchows Arch. 5, 391—402 (1853). Zu seinem, zum Teil getarnt geführten Kampf mit VIRCHOW vgl. ARTELT-HEISCHKEL, I. c. S. 102ff.

⁷ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 5, 281—375 (1853).

und seinen Organen wirklich ausgehen, oder deren Sitz man dort vermutete, werden von VIRCHOW teils widerlegt, teils übernommen: die supponierte Hyperämie im Pfortadersystem, die Lehre vom „Infarkt“ in seinen Gefäßverzweigungen, von Abgängen aus dem Darm als Ursache der Hypochondrie, von dem aufgetriebenen Leib, der Physkonie der naturphilosophischen Ärzte, von der Peritonitis, die nach VIRCHOW eine außerordentlich häufige, an den verschiedensten Teilen der Bauchhöhle durch Adhäsionen dokumentierte Krankheit ist, von den Darmverlagerungen, den Hämorrhoiden, Dyspepsien, der Dysenterie und den Enteritiden. Eine bunte Musterkarte der zahllosen Beschwerden körperlicher und psychischer Art, in die VIRCHOW eine klare Ätiologie und Systematik zu bringen sucht! In diesem Aufsatz zeigt sich die ganze Problematik der Medizin um die Mitte des vorigen Jahrhunderts. Auch die Psychiatrie spielt hinein und die Frage nach der psychischen oder materiellen Basis abdomineller Beschwerden, wenn es um die Abgrenzung der Hypochondrie von der Melancholie und die ihnen etwa zugrunde liegenden körperlichen Veränderungen geht. VIRCHOWS Rüstzeug im Kampf bilden Sektionsbefunde, Tierexperimente und das Mikroskop. Letzteres muß entscheiden¹, ob es sich bei Darmabgängen, die man, speziell bei Psychosen und als pathologische Produkte von Stauungsinfarkten, ätiologisch und diagnostisch hoch wertete, wirklich um pathognomonische Gebilde oder, wie es tatsächlich in VIRCHOWS Fällen war, um unverdaute Nahrungsreste handelt. Daneben zeigt sich VIRCHOWS klares Unterscheidungsvermögen für klinische Symptomenkomplexe. Man kann verstehen, daß um diese Zeit die Züricher medizinische Fakultät den Versuch machte, ihn für eine klinische Professur zu gewinnen.

Den praktischen Zielen des Archivs entsprechen weiter zahlreiche Beiträge zur klinischen Kasuistik aus *allen* Gebieten der Heilkunde. Da schildert RUDOLPH LEUBUSCHER (1821—1861), der Freund VIRCHOWS und Mitherausgeber seiner revolutionären Zeitschrift „Die medizinische Reform“, an der Hand von Krankengeschichten (1849) das Wesen der Geisteskrankheiten². Er bemüht sich, die den verschiedenen Symptomenkomplexen gemeinsamen Grundvorgänge im seelischen Erleben der Patienten herauszuarbeiten. Er weiß, wieviel Arbeit noch zu leisten ist. Viele Dezennien wird man noch Einzelbeobachtungen sammeln müssen. Es erscheint ihm als ein unberufener Erklärungsversuch, wenn man glaubt, das häufige Zusammentreffen der Lungenkrankheiten mit der „Erotomanie“ auf eine direkte Verbindung des Penis mit dem Vagus zurückführen zu können (S. 54). Erst in den fünfziger Jahren sollte er zur somatischen Auffassung der Psychosen kommen. In diesem

¹ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 5, 302 (1853).

² LEUBUSCHER, RUDOLPH: Virchows Arch. 2, 38—142 (1849).

Aufsatz sind ihm noch körperliche Veränderungen höchstens auslösende Faktoren. Der Inhalt der Wahnvorstellungen gibt keine Sicherheit für die Diagnose. Die Form richtet sich nach den Ideen der Zeit. Bezeichnend für die Therapie ist, daß er von der Einreibung einer Brechweinsteinsalbe in die rasierte Schädelhaut, die schwere Eiterungen auslöst, als einer heroischen, aber unter Umständen nötigen Behandlungsmethode in manchen Fällen Gutes erwartet. 1855 berichtet LUDWIG MEYER (1827—1900), der als angesehener Psychiater in Göttingen zu den führenden Irrenärzten des 19. Jahrhunderts zählt, damals Assistent an der Charité, von einem 26jährigen Patienten aus einer vornehmen schottischen Familie, der der Prüfung auf Alkoholtoleranz unterzogen wurde und bei ungetrübter Intelligenz und ohne besondere Aufregung mehr Wein vertrug als die Prüfungskommission¹.

VIRCHOW selbst beschreibt (1853) eine „Tuberkulose der Scheide“² bei einer ausgedehnten Tuberkulose der Niere und der ableitenden Harnwege als eine ihm „bis dahin ganz unbekannte Affektion“ bei einer alten Frau. Die Beispiele ließen sich beliebig vermehren.

Der Fortschritt, den das Denken des praktischen Arztes am Krankenbett im Gefolge VIRCHOWS schon in der ersten Hälfte der 50er Jahre gemacht hat, zeigt sich in einer Arbeit von HEINRICH JAKOB HEIDENHAIN (1808—1868), dem Stammvater der bekannten Ärzte- und Forscherfamilie, damals praktischer Arzt und Krankenhausleiter in Marienwerder: Anatomische Veränderungen und Symptomenkomplexe in Beziehungen zueinander und zur Therapie³. HEIDENHAIN ist ein begeisterter, aber kritischer Anhänger VIRCHOWS. Wenn Patienten mit unsicherer Diagnose zum Exitus kommen, seziert er sie selbst, aber, wie VIRCHOW, schreibt er der pathologischen Anatomie nur eine beschränkte Bedeutung für die Erkenntnis des Wesens der Krankheit zu. Die Identifizierung der pathologischen Anatomie mit Pathologie schlechthin ist falsch. Wohin sie führen kann, belegt er⁴ aus der Tatsache, daß ein „namhaftes Mitglied der neueren Wiener Schule einmal die Hundswuth für gar keine Krankheit gelten lassen wollte, denn — man fände ja nichts dabei“. Wer gemeint ist, haben wir nicht feststellen können. Fehlerhaft ist für ihn auch der einseitige Lokalismus der pathologischen Anatomen. Hier hat die Lehre BROUSSAIS', der die Hauptquelle der meisten Erkrankungen in einer „gastroentérite“ sah, verhängnisvoll gewirkt. Sogar ANDRAL rechnet den Typhus zu den Unterleibserkrankungen (S. 185), JULIUS VOGEL (S. 214) den Diabetes zu den Erkrankungen des

¹ MEYER, LUDWIG: Virchows Arch. 8, 192—210 (1855).

² VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 5, 404 (1853).

³ HEIDENHAIN, HEINRICH JAKOB: Virchows Arch. 7, 179—218 (1854).

⁴ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 7, 181 (1854).

uropoetischen Systems. Diesen Theorien gegenüber zeigt HEIDENHAIN am Typhus, an der Cholera, der Pneumonie und an chronischen Erkrankungen verschiedener Art, daß die anatomisch nachweisbaren lokalen Veränderungen nicht das Wesentliche sind. Typhus und Cholera sind für HEIDENHAIN „primäre Dyskrasien“, die ein miasma oder contagium erzeugt hat. Aus allem ergibt sich: Krankheiten sind „Störungen“, Störungen der normalen Empfindung, Bewegung und der Ernährung, bald über größere, bald über kleinere Gebiete des Organismus verbreitet. Die „physiologische Medizin“ ist daher allein rationell¹ und erfüllt alle Forderungen in dem Prinzip, daß die Krankheiten nicht Individualitäten, sondern Abweichungen in einem größeren Komplex normaler Funktionen sind. Daraus ergibt sich für den Praktiker als Konsequenz das „physiologische“ Heilverfahren. Er sieht seine Aufgabe in der Beseitigung der wichtigsten Funktionsstörungen. Natürlich muß man neben den „allgemeinen Bedingungen“, die sich aus der Anatomie und Physiologie des betroffenen Organs ergeben, die lokalen Beziehungen des Krankheitsprozesses therapeutisch berücksichtigen (S. 201, 204, 206). Von diesem Gesichtspunkt aus ist HEIDENHAIN in der Behandlung der Pneumonie von der lokalen antiphlogistischen Blutentziehungstherapie abgekommen und lobt die Digitalis im Gefolge LUDWIG TRAUBES, der (1851) in Tierversuchen tiefer in die Wirkung der Digitalis auf das Herz eingedrungen war.

4. Die *Therapie* war ein Kapitel, das den praktischen Arzt besonders interessieren mußte. Hier fühlte er sich berufen, aus seiner Erfahrung heraus mitzusprechen. Der rheinische Praktiker JOH. GOTTFRIED RADEMACHER (1772—1850) hatte mit seiner alle Theorie verwerfenden, seit 1842 oft neu aufgelegten „Erfahrungsheillehre“ bei den Praktikern großen Anklang gefunden. Im gleichen Jahre, in dem das Archiv zum erstenmal erschien, hatten FRIEDRICH LÖFFLER, der Vater des Entdeckers der Diphtheriebazillen (1815—1874), und der praktische Arzt ANTON BERNHARDI (1813—1889) eine „Zeitschrift für Erfahrungsheilkunst“ gegründet. Sie wurde das offizielle Organ des Vereins „Berliner Ärzte für Therapie“, der gleichzeitig ins Leben trat². Auch VIRCHOW, der die therapeutische Skepsis der Wiener Schule ebenso radikal ablehnte wie die Theurgie³, erkannte in seinem Archiv gewisse Vorzüge der RADEMACHERSchen Lehre an, weil es eben nichts Besseres gab, aber er wollte über diese reine Empirie, die er auch bei HAHNE-

¹ Die Vertreter der „rationellen Medizin“, insbesondere JAKOB HENLE (1809 bis 1885) und KARL PFEUFER (1806—1869), betrachteten sich als Träger schroffer Gegensätze gegenüber den Anhängern der „physiologischen Heilkunde“.

² Zu den Einzelheiten vgl. ARTELT-HEISCHKEI I. c. S. 111ff. u. S. 127.

³ Vgl. hierzu vor allem VIRCHOW, R.: *Empirie und Transcendenz*. Virchows Arch. 7, 3—29 (1854).

MANN als Nachteil ansah, hinaus¹. Die physiologische Therapie, welche sich auf die Erprobung der „physiologischen“ Wirkung eines Medikamentes stützt, wobei er die vorsichtige Erprobung beim gesunden Menschen, wie sie RADEMACHER lehrte, im Auge hat, bedeutet nur einen Anfang und ein Ziel in weiter Ferne. Noch weniger hält VIRCHOW von den Versuchen, eine „rationelle“ Therapie zu begründen, wobei man unter „rationell“ das versteht, was die Erscheinungen „vernünftig“ erklärt². Ganz verwerflich als arger „Frevel gegen Logik und Moral“ ist es, wenn man dem Kranken alle möglichen Medikamente gibt, bis man schließlich glaubt, das richtige gefunden zu haben. Man bezeichnete das Verfahren als „therapeutisches Experiment“. Es kann nur bei kranken oder künstlich krank gemachten Tieren oder bei kranken Menschen vorgenommen werden, bei denen jedes bekannte Mittel erschöpft ist³.

Von VIRCHOW ist LUDWIG BÜCHNER (1824—1899) deutlich beeinflusst, der bekannte Vertreter einer radikal materialistischen Weltanschauung, dessen Buch „Kraft und Stoff“ zu seiner Zeit großes Aufsehen erregte, damals junger Dozent für innere Medizin in Tübingen (1854), in seinem Aufsatz: Das therapeutische Experiment⁴. Seine temperamentvollen Ausführungen kommen zu dem Ergebnis, daß alle Versuche, durch Ausprobieren am Kranken weiterzukommen, mögen sie noch so exakt gemeint und noch so sorgfältig durch die Statistik belegt sein, versagt haben. Man darf das therapeutische Experiment nicht mit dem des Physikers und Chemikers vergleichen. Man weiß zu wenig von der Krankheit, der Individualität, der Diagnose und Indikation. Alles bisher Behauptete beruht auf subjektiven, durch die Schule oder durch die Individualität der Beobachter gefärbten Ergebnissen. Eine schwache Hoffnung für die Zukunft scheinen ihm große Zahlenreihen von Prüfungen zu bieten, die nach einheitlicher Methode durch Kommissionen am Krankenbett abgehalten werden. Es ist der Einfluß, der von den bedeutenden Franzosen PIERRE LOUIS (1787—1872) und JULES GAVARET (1816—1890), den Begründern der medizinischen Statistik ausgeht, auf deren numerische Methode man damals große Stücke hielt, bis man ihre Unzulänglichkeit erkannte⁵.

¹ Vgl. hierzu VIRCHOW, R.: Die naturwissenschaftliche Methode und die Standpunkte in der Therapie. Virchows Arch. 2, 3—37 (1849) und: Spezifiker und Spezifisches. Virchows Arch. 6, 3—33 (1854).

² VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 2, 17—22 (1854).

³ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 2, 24 (1849).

⁴ BÜCHNER, LUDWIG: Virchows Arch. 6, 271—309 (1854).

⁵ GRIESINGER (zit. nach PETERSEN, JULIUS: Hauptmomente in der geschichtlichen Entwicklung der Therapie. Kopenhagen 1877, S. 176f.) hat den Versuch, die Therapie auf die numerische Methode zu stützen, mit dem Plan eines Schusters verglichen, der die Durchschnittsmaße des menschlichen Fußes benutzen will, um einen für alle Menschen passenden Stiefel anzufertigen.

Merkwürdig, daß das *pharmakologische Tierexperiment* als Vorstufe der Therapie am Menschen überhaupt nicht erwähnt wird! Dabei war es doch schon seit Jahrhunderten bekannt und seit Jahrzehnten in nicht unerheblichem Umfang angewendet. 1849 hatte R. BUCHHEIM (1820 bis 1879) in Dorpat das erste Spezialinstitut für experimentelle Pharmakologie eingerichtet und das neue Forschungsprogramm aufgestellt¹. In Virchows Archiv fehlt es, wie wir sahen, nicht an einschlägigen Aufsätzen, aber sie sind selten. Gibt es einen besseren Beweis für die problematische Lage der medikamentösen Therapie um die Mitte des 19. Jahrhunderts? Über diese Problematik ist VIRCHOW sich völlig klar, aus ihr herauszukommen ist sein ganzes Streben. Das Ideal ist die Erreichung einer spezifischen Medikation. Bisher kann davon nicht die Rede sein. Aber für die Zukunft ist er optimistisch. Das Spezifische der Krankheit sieht er im Krankheitssitz und hält die Beziehungen bestimmter Stoffe zu spezifischen Orten im Körper für ausgemacht². Die dem einzelnen Individuum Rechnung tragende Therapie kann nur von dem auf naturwissenschaftlicher Basis empirisch tätigen praktischen Arzt geleistet werden.

5. Die naturwissenschaftliche Basis gibt ihm die *Zellenlehre* und die Kenntnis der Kräfte, welche das physiologische und pathologische Leben bewegen. Die Durchsetzung dieser Theorie — beides sind eng miteinander verbundene Faktoren —, die Überwindung ihrer Gegner und ihr Eindringen in die Ärzteschaft spiegeln sich in den frühen Bänden des Archivs deutlich wieder. Als das Archiv gegründet wurde, war die Frage nach dem Wesen des Lebens akuter als je zuvor. Zwar hatte RUDOLF HERMANN LOTZE (1817—1881) dem Erbe des 18. Jahrhunderts und der deutschen Romantik, dem naiven Glauben an eine einmal gegebene, über der Materie stehende Lebenskraft der alten *Vitalisten*, mit dem man alles erklären zu können glaubte (1842), ein Ende gemacht und unter dem Eindruck der gewaltigen Fortschritte der Chemie, Physik und der Biologie alles lebendige Geschehen auf mechanisch determinierte Kräfte zurückgeführt, aber er war nicht konsequent geblieben und hatte manche Frage offen lassen müssen. In Frankreich, wo der Vitalismus im Anschluß an ERNST GEORG STAHL in der Schule von Montpellier des 18. Jahrhunderts geformt worden war, behauptete er sich besonders hartnäckig. An der Pariser Akademie der Wissenschaften und in der Presse löste es lebhaft Debatten aus, als PIORRY³ den Gedanken verteidigte, que l'âme sous l'influence divine est le promoteur

¹ DIEPGEN, PAUL: Von der Gemeinschaftsarbeit der Mediziner und Pharmazeuten zur Förderung der Arzneimittellehre. *Pharmazie* 1, 44—48 (1946).

² VIRCHOW, R.: *Virchows Arch.* 6, 18 (1854).

³ PIORRY, PIERRE ADOLPHE (1794—1879), Erfinder des Plessimeters; vgl. VIRCHOW, R.: Alter und neuer Vitalismus. *Virchows Arch.* 9, 4 (1856).

de la forme organique. In Deutschland war CARL HEINRICH SCHULTZ (SCHULTZENSTEIN) (1798—1871) in Berlin der schärfste und unerschütterliche, von seinen Fakultätskollegen heftig angegriffene Vertreter eines Vitalismus, der sich als strikter Gegner der chemischen Auffassung der lebendigen Vorgänge bekannte. VIRCHOW verweist (1856)¹ seinen Standpunkt als spiritualistisch-teleologisch in das Reich der Mystik. Die Materialisten, KARL VOGT (1817—1895), JAKOB MOLESCHOTT (1822 bis 1843), der schon genannte LUDWIG BÜCHNER und der einen reinen Sensualismus vertretende Arzt und Philosoph HEINRICH CZOLBE (1819 bis 1873) hatten mit unbekümmerten Behauptungen in einer weniger wissenschaftlichen als popularisierenden Weise das Seelische im Materiellen aufgehen lassen und sich in den breiten Massen zwar viele Anhänger, aber auch — schon wegen der Zusammenstöße mit der dogmatischen Religion — erbitterte Gegner geschaffen. Die meisten Ärzte wußten, wie es in Zeiten des Überganges und der Wandlung dem Durchschnittsmenschen eigen ist, nicht, wohin sie gehörten². Im Archiv spiegelt sich dieser Streit vor allem im 8. (1855) und 9. (1856) Bande wieder³. Er wird hauptsächlich zwischen VIRCHOW und dem ausgezeichneten Praktiker GUSTAV ADOLF SPIESS (1802—1875) in Frankfurt a. M. ausgetragen, gibt VIRCHOW aber auch Veranlassung, sich mit französischen Vitalisten, wie PIORRY, JACQUET, DECHAMBRE, BOUSQUET, BOUILLAUD, PATCHAPPE auseinanderzusetzen. Die pathologische Anatomie und der (von PIORRY) vertretene *Organizismus*⁴, der jede Krankheit auf die materielle Schädigung eines Organs zurückführt, sind nach VIRCHOW mit vitalistischen Ideen durchaus vereinbar. Er weist hierfür mit Recht auf J. B. VAN HELMONT hin. Dieser hatte jedem Organ eine besondere Art von Lebenskraft (den *Archaeus insitus*) zugeschrieben und damit eine dynamische Lokalpathologie geschaffen⁵. Beides stimmte gut zu VIRCHOWS eigenem

¹ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 9, 20 (1856); 7, 16 (1854). VIRCHOW wird ihm damit nicht gerecht; denn SCHULTZ ist sich darüber im klaren, daß wir vom Wesen der Lebenskraft nichts wissen, und daß es auf das absolute Leben, welches Gott selbst ist, in der Medizin gar nicht ankommt. Vgl. SCHULTZ, CARL HEINRICH: Lehrbuch der allgemeinen Krankheitslehre, Bd. I, S. 7—12. Berlin 1844.

² Mit Recht sagt VIRCHOW (Virchows Arch. 9, 3 (1856): „Während man eine lange Zeit hindurch diesen Gegenstand fast ganz der spekulativen Philosophie überlassen hatte, sind es jetzt die Männer der Forschung und der Praxis, die Physiologen und Pathologen, die Ärzte, ja in weiteren Kreisen die Staatsmänner und die ganze Masse der Gebildeten, welche mit Aufmerksamkeit der Entwicklung des Streites (um den Vitalismus) sich zuwenden.“

³ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 8, 3—39 (1855); 9, 3—55 (1856); 13, 481—490 (1858). — SPIESS, G. A.: Virchows Arch. 8, 303—342 (1856).

⁴ Vgl. LITTRÉ, E. u. CL. ROBIN: Dictionnaire de médecine etc., S. 1054. Paris 1865.

⁵ PAGEL, WALTER: Johann Bapt. v. Helmont. Einführung in die philosophische Medizin des Barock. Berlin 1930.

Lokalismus. Viele Vitalisten scheinen ihm jedoch, wie die Pneumatiker der Antike¹ weniger an eine vis vitalis als an einen spiritus vitalis zu glauben. Sie kämpfen zu Unrecht unter der Flagge des Dynamismus, welcher der Materie immanente Kräfte schlechthin zuschreibt² und diese als „Molekularkräfte“ von den gewöhnlichen „abgeleiteten“ mechanischen Kräften unterscheidet. Gegen LOTZES Mechanismus erhebt VIRCHOW u. a. den Einwand, daß die Bewegung der Teilchen, auf der das Leben beruht, niemals zu einem völligen Stillstand führt, wie es LOTZE durch den Vergleich des ruhenden Samenkorns mit dem Kristall für erwiesen hält; denn im Gegensatz zum Kristall vollziehen sich im äußerlich ruhenden Samenkorn noch Formveränderungen, die man mit dem Mikroskop nachweisen kann. Eine vita minima bleibt; es ist ein „Scheintod“ in des Wortes eigentlicher Bedeutung³. Entgegen der Ansicht LOTZES, daß nur die Totalwirkung des gesamten Organismus die Bezeichnung „Leben“ verdient, weist VIRCHOW darauf hin, daß das Leben durch das „Einfache, Constante und Monotone“ charakterisiert wird, welches „das höchst entwickelte Thier mit der allereinfachsten pflanzlichen Organisation“ gemeinsam hat. Dieses Gemeinsame ist in der Zelle gegeben. So geht der VIRCHOWSche Begriff vom Leben in seiner Zellenlehre auf. An die Stelle des alten Vitalismus will er den „Cellulismus“ setzen und einer cellulistischen Biologie das Wort reden⁴. Er hat aber nichts dagegen, wenn man ihn als Vitalisten bezeichnet. Gerade gegen die in die Zelle projizierten Kräfte und ihre Autonomie wendet sich SPIESS. VIRCHOW band die Erregbarkeit, d. h. die Fähigkeit, auf äußere Reize zu reagieren, die seit JOHN BROWN (um 1735—1783) als das Charakteristikum, ja als das Wesen jedes Lebendigen galt, an die Zelle⁵. Durch ihre autonome „Excitabilität“ wird sie zur Trägerin des Lebens schlechthin. SPIESS hält diese Exzitabilität für ein unbekanntes x der Mathematiker. Die Beweise, die VIRCHOW für die Unabhängigkeit des Zellebens und des für ihn das Leben charakterisierenden Ernährungsvorganges anführt, Analogiebeweise mit der Entstehung des Gallapfels aus dem Wespenstich, der Reaktion des Eies auf die Befruchtung, den Vorgängen mitgeteilter

¹ Das Pneuma jener alten Ärzteschule, die um 100 n. Chr. unter dem Einfluß der stoischen Philosophie entstand, der Spiritus des Mittelalters, war als Träger des Lebens ein Mittelding zwischen Kraft und Stoff, ein dem Menschen angeborener und mit der Atmung ständig erneuerter Anteil an der Weltseele und an der Gottheit selbst, das eigentlich wirkende in den Säften und ihren Qualitäten.

² Dynamismus war ein damals gern gebrauchtes Schlagwort für die, welche die Identifizierung physikalisch-chemischer Kräfte mit den lebendigen Kräften ablehnten; vgl. SCHULTZ, CARL HEINRICH: Lehrbuch der allgemeinen Krankheitslehre, Bd. I, S. 52. Berlin 1844.

³ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 9, 25 (1856).

⁴ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 9, 34 (1856).

⁵ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 8, 37 (1855).

Bewegung aus der anorganischen Natur, alles ist nach SPIESS unzulänglich. Trotzdem er nur die Erfahrung gelten lassen will, ist VIRCHOW in seinen Augen doch ein „spekulativer“ Vitalist. Ganz unrecht hat SPIESS insofern nicht, als VIRCHOW tatsächlich in seiner Beweisführung der Deduktion manchmal Raum gibt. Wer wollte ihm das übelnehmen? Auch erscheinen bei ihm leise Anklänge an Gedankengänge der romantischen Philosophie. Aber SPIESS übertreibt aus einer skeptischen Überängstlichkeit gegenüber allem Spekulativen und aus seiner aus der Reaktion gegen die Naturphilosophie entstandenen Sorge, man könnte das erst mühsam empirisch von der jungen naturwissenschaftlichen Richtung Errungene vorschnell verallgemeinernd ausdeuten. Das Leben der Zelle ist für ihn vom Blut und im weitesten Umfang vom Nervensystem abhängig. Die *Neuropathologie* war von vielen anerkannt, die die Kräsenlehre ROKITSKYS ablehnten. Sie suchten in vom Nerven ausgehenden Einflüssen die Ursache der in den festen Gebilden des Körpers nachweisbaren pathologischen Veränderungen und waren auf diese Weise die Hauptvertreter der Solidarpathologie geworden. Der Praktiker SPIESS ist einer ihrer überzeugten Anhänger. Die Ergebnisse DU BOIS-REYMONDS (1843) über die tierische Elektrizität, die Erkenntnis der herzhemmenden Wirkung der Vagusreizung (1845) durch die Gebrüder EDUARD und ERNST H. WEBER, die LUDWIGSchen Versuche der Speichelsekretion nach Reizung der die Parotis versorgenden Nerven (1851) beweisen ihm die große Bedeutung des Nervensystems für die vitalen Vorgänge.

VIRCHOW verwendet viel Arbeit darauf, die Unabhängigkeit der Zelle von den Säften und Nerven zu beweisen, und wehrt sich gegen die Annahme, er wolle die Lebensvorgänge „deuten“. Es kommt ihm darauf an, sie genau zu erkennen und aus der reinen Erfahrung zu erklären, soweit das überhaupt möglich ist. Wir halten den Artikel über alten und neuen Vitalismus im 9. Band des Archivs für den wichtigsten im Streit der Zeit um das Problem des Lebens¹. Die ganze Kosmologie, Geologie, Paläontologie, die NEWTONsche Physik, die Chemie, insbesondere die Fermentchemie, die katalytischen Erfahrungen, vor allem die Biologie werden in den Kreis der Betrachtung hereingezogen. Der Einfluß des von R. MAYER 1842 entdeckten Gesetzes von der Erhaltung der Energie ist ebenso zu erkennen, wie der des von LAVOISIER gefundenen Gesetzes von der Erhaltung des Stoffes. Die erwähnten Einwände gegen LOTZE hindern nicht, daß die Theorie VIRCHOWS einen ausgesprochen mechanistischen Charakter trägt.

¹ Man vgl. auch den im gleichen Jahr erschienenen Aufsatz: „Das Leben“ in Ges. Abh. z. wissensch. Medizin. Frankfurt a. M. 1856, S. 21—29. Später (1858) nimmt der Streit mit SPIESS wenig erfreuliche Formen an; vgl. Virchows Arch. 13, 481—490 (1858).

Das einzige, was wir am lebendigen Organismus wirklich nachweisen können, sind Vorgänge physikalisch-chemischer Art, also mechanische Bewegungen. Aus dem Gesetz von der Erhaltung der Energie ist zu folgern, daß die Bewegung immer bestanden hat und folglich sich im Laufe der Weltgeschichte einmal ursprünglich einfach mechanische Bewegungen in solche umgewandelt haben, deren Ordnung für den lebendigen Organismus charakteristisch ist; denn auch in ihm besteht eine kontinuierliche Bewegung, auch wenn nach außen nichts davon in die Erscheinung tritt, wie im eingetrockneten Samenkorn oder in anderen „scheintoten“ Organismen. Die Bedingungen, unter denen diese Umwandlung erfolgte, sind uns völlig unbekannt. Sie erfolgte im Zusammenhang mit einer bestimmten Stoffkombination und wurde von da an als eine bestimmte Kombination chemisch-physikalischer Kräfte neben den gewöhnlichen molekularen Kräften von Stoff zu Stoff weitergegeben. Es bestehen keine Bedenken, auf diese Kombination den überlieferten Namen „Lebenskraft“ anzuwenden. Es ist eine „mechanische und einheitliche Lebenskraft“. Ihr entspricht eine einheitliche und konstante Grundform des Stoffes. Sie ist in der Zelle gegeben. Innerhalb dieser Einheit bedingt die Sonderheit des Stoffes eine Verschiedenheit der Wirkung, indem sie je nach seiner Zusammensetzung die besondere Richtung bestimmt, in der die vitale Bewegung stattfindet.

Der von VIRCHOW gelehrt „neue Vitalismus“ ist eine Synthese mechanistischer und älterer deutscher vitalistischer Vorstellungen mit den Gesetzen von der Erhaltung der Energie und des Stoffes, projiziert in die physikalisch und chemisch nachweisbaren Veränderungen der Zelle. Eine Lebenskraft als Spiritus rector erkennt er nicht an¹. Der Skeptiker SPIESS nimmt Anstoß an der von VIRCHOW übernommenen traditionellen Bezeichnung „Vitalismus“. Sieht man näher zu, erkennt man aber, wieviel Übereinstimmung die Streitenden im Grundsätzlichen verbindet, ohne daß es ihnen zum Bewußtsein kommt. Das Wort Vitalismus hat man lange Zeit nicht mehr gerne in den Mund genommen. „Lebenskraft“ bedeutete dem fortschreitenden 19. Jahrhundert suspekte naturphilosophische Spekulation. Die Versuche, mit naturwissenschaftlichen Methoden tiefer in die lebendigen Vorgänge einzudringen, behielten dagegen diese von VIRCHOW neu formulierte theoretische Basis noch viele Jahre bei.

Der Begründung des „Cellulismus“ waren zahllose Bereicherungen der Morphologie und Biologie der Zelle vorausgegangen. Vieles davon wurde von VIRCHOW selbst und seinem Schülerkreis im Archiv veröffentlicht. Um die Mitte der fünfziger Jahre, wo VIRCHOW den berühmt gewordenen Satz prägt: *omnis cellula e cellula*² ist man in der Kenntnis

¹ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 8, 24 (1855).

² VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 8, 23 (1855).

der Zellgenese und in der Formulierung des Zellbegriffs nach den wesentlichen Bestandteilen der Zelle durch die Arbeiten von FR. C. DONDEES, GOODSIR, REMAK, KÖLLIKER, durch die chemischen Untersuchungen von FELIX HOPPE-SEYLER und VIRCHOW selbst erheblich weiter gekommen. Der Kern, der einen von der übrigen Zelle verschiedenen Chemismus aufweist, wird definitiv zum typischen, für die „Ernährung und Erhaltung der Teile“¹ notwendigen Bestandteil, „das innere Anziehungszentrum und der eigentliche Mittelpunkt der erhaltenden Tätigkeiten des Zellkörpers“². Die Membran gilt VIRCHOW zwar noch neben dem Kern als „relativ beständiger“ Teil der Zelle³, aber die Zwischensubstanz, die das Analogon der Zellulosehaut der pflanzlichen Organismen ist, wird auch im tierischen Körper von der Zelle deutlich geschieden. Das Interesse konzentriert sich vom Bläschen mehr und mehr auf den Inhalt. So wird die spätere Protoplasmatheorie MAX SCHULZES (1861) vorbereitet.

Alles, was von VIRCHOW und anderen mit dem Mikroskop beobachtet wird, baut sich in den fünfziger Jahren zur Zellulärpathologie zusammen. Die Basis wird im 4. und 8. Bande des Archivs (1852 und 1855)⁴ geschaffen. Es entspricht der ganzen Einstellung der Zeitschrift und ihres Herausgebers, daß dabei den *Erfahrungen der Praxis* weitgehend Rechnung getragen wird. 1852 erklärt VIRCHOW die Krankheit als eine Ernährungsstörung. Ein Krankheitsherd ist nichts anderes als eine einfache, unter anormalen Bedingungen in abweichender Weise ernährte „Ernährungseinheit“ des Körpers oder ein Multiplum solcher Einheiten. Als Einheit dieser Art erscheint in Anlehnung an GOODSIR die Zelle⁵. Zu ihr gehört ein gewisses von ihr versorgtes „Territorium“ der Grund- oder Inter-cellulärsubstanz. Die Zelle ist noch nicht als die Ernährungseinheit abgegrenzt. Es gibt auch „vasculäre“ Einheiten. Das sind „gewisse Abteilungen der Gewebe und Organe“, die von einem Punkte aus mit einem relativ abgeschlossenen Gefäßapparat versehen werden⁶. Drei Jahre später wird die Zellulärpathologie in der bis heute nachwirkenden Form begründet. Die Zellen sind die einzigen vitalen Einheiten. In der Krankheit erfahren sie durch äußere Reize eine nutritive Veränderung. In ausführlichem Eingehen auf die neueren Arbeiten zur Physiologie des Nervensystems, auf die Lehre vom Muskeltonus, auf die trophischen Störungen nach Durchschneidung bestimmter Nerven und auf mikroskopische Untersuchungen der Muskelfaser und

¹ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 9, 43 (1856).

² VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 9, 46 (1856).

³ Vgl. auch VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 14, 32 (1858).

⁴ VIRCHOW, R.: Ernährungseinheiten und Krankheitsherde. Virchows Arch. 4, 375—399 (1852) und Cellular-Pathologie. 8, 3—39 (1855).

⁵ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 4, 383 (1852).

⁶ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 4, 391, 394 (1852).

ihrer Erkrankung von ECKHARD, DUCHENNE, C. H. SCHULTZ, LEHMANN, MAGENDIE, LEYDIG, RUDOLF WAGNER, A. v. GRAEFE, MORITZ SCHIFF und auf die Annahme des Klinikers MORITZ HEINRICH ROMBERG (1795 bis 1873), von dem das Schwanken der Tabiker bei geschlossenen Augen als typisches Symptom beobachtet wurde, daß eine fehlerhafte Innervation Hypertrophie, Tuberkel und Krebs hervorbringen könne¹, zeigt VIRCHOW, daß alle richtigen oder vermeintlichen Konsequenzen aus diesen Beobachtungen keinerlei Beweis dafür erbringen, daß die Neuropathologen berechtigt sind, organische krankhafte Veränderungen auf das Nervensystem zu beziehen, daß lediglich die Reaktion der Zelle auf die schädigende Ursache die krankhafte nutritive Störung bedingt: „Alle Krankheiten lösen sich zuletzt auf in aktive oder passive Störungen größerer oder kleinerer Summen der vitalen Elemente, deren Leistungsfähigkeit je nach dem Zustande ihrer molekularen Zusammensetzung sich ändert, also von physikalischen und chemischen Veränderungen ihres Inhaltes abhängig ist“². Daher fordert VIRCHOW die *Cellularpathologie* als „Grundlage der medizinischen Anschauung. Der praktische Arzt muß seine Erfahrungen in Einklang mit dieser Anschauung setzen und mikroskopisch denken.“

Das von VIRCHOW geforderte mikroskopische Denken, welches sein Gegner SPIESS durch das „gegenständliche“, d. h. die Dinge nüchtern betrachtende ersetzt wissen möchte, setzte sich bei den Ärzten allmählich durch. So läßt z. B. die Arbeit des Klinikers HEINRICH BAMBERGER (1822—1888), der aus der Wiener Schule hervorgegangen und 1854 nach Würzburg berufen worden war, über die Beziehungen zwischen der BRIGHTSchen Nierenerkrankung und dem Herzen³ aus dem Jahre 1857 das neue mikroskopische Denken deutlich erkennen. Sie zieht mikroskopische Untersuchungen in weitem Umfang heran, steht unter dem Einfluß der vorausgegangenen Arbeiten von VIRCHOW über die Entzündung und bezieht die von ihm in den Mittelpunkt des krankhaften Geschehens gestellte „Ernährungsstörung“ auf die Niere. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die Herzhypertrophie bei der Nierenerkrankung nicht, wie TRAUBE annahm, „auf physikalischen Gründen beruht, sondern ein rein vitales Phänomen ist, analog in seiner Begründung und Bedeutung den so vielfachen anderweitigen Ernährungsstörungen, die sich im Gefolge dieser Krankheit entwickeln.“

6. Im Jahre 1857 konnte VIRCHOW mit einem Rückblick auf das in den ersten 10 Bänden seines Archivs geleistete⁴ mit dem 11. Bande eine *neue Folge* der Zeitschrift eröffnen. Seine Befriedigung über das

¹ Dieselbe Ansicht vertritt HEIDENHAIN: Virchows Arch. 7, 207 (1854).

² VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 8, 85 (1855).

³ BAMBERGER, H.: Virchows Arch. 11, 12—37 (1857).

⁴ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 11, 1—7 (1857).

erzielte Ertragnis ist begründet. Der Streit der Schulen war inzwischen zur Ruhe gekommen. Man hatte allenthalben die Notwendigkeit der naturwissenschaftlichen Arbeit zur Begründung der Medizin erkannt. VIRCHOW will denn auch keine Partei, keine dogmatische Schule gründen. Sein Archiv soll den Gegnern nicht verschlossen bleiben. Neben Originalarbeiten soll es von jetzt an auch Auszüge, Übersetzungen und Besprechungen bringen. Dadurch kommt die ausländische Literatur öfter zu Wort. Auch die Originalartikel von Ausländern mehren sich. Dabei fällt die häufigere Beteiligung von Russen auf. Unter ihnen finden wir den bedeutenden Anatomen und Physiologen PHILIPP VASILJEVICH OWSJANIKOW¹ (geb. 1827), SERGEI PETROWITSCH BOTKIN² (1832—1889), der unter VIRCHOW arbeitete und als bedeutender klinischer Lehrer der inneren Medizin in Rußland großes Ansehen gewinnen sollte, nicht zuletzt den großen Physiologen IWAN SETSCHENOW³ (1829—1905).

Der Charakter als Kampfforgan geht zu Ende. Große *Fortschritte* waren in der Theorie und Praxis erzielt und die deutsche Heilkunde ebenbürtig in den Kreis der internationalen Medizin eingerückt. Wir erinnern als Beispiele aus den Jahren, in denen der 10. und 11. Band erschienen, an die Einführung des Mikrotoms durch HERMANN WELOCKER (1856), an die Begründung der Carminfärbung durch JOSEPH GERLACH und CLARKE (1857), an KARL LUDWIGs experimentell aufgebautes vorbildliches Lehrbuch der Physiologie (1852/56), an die Auffindung des Neandertalschädels durch JOH. CARL FUHLROTT (1856), an die Studien von CLAUDE BERNARD über Glykogen und Zuckerbildung in der Leber (1850—1857), an die Gründung einer pathologischen Gesellschaft in Philadelphia (1857), an die definitive Widerlegung des Glaubens an die spontane Entstehung von Bakterien durch LOUIS PASTEUR (1857), an die Entdeckung der Nebennierenveränderungen bei der ADDISONschen Krankheit (1855), an die Errungenschaften der Chirurgie, die durch die Narkose ermöglicht wurden, an die hervorragenden Ergebnisse der Ovariectomie in den Händen von THOMAS SPENCER WELLS (1857), an die Einführung des No-restraint-Systems in die Psychiatrie durch JOHN CONOLLY (1857), an die Behandlung des Glaukoms durch die Iridektomie und die Verbesserung der Kataraktoperation durch A. GRAEFE (1857).

Die nüchterne *Tatsachenforschung* hatte ihre Früchte getragen. VIRCHOW konnte⁴ mit Recht sagen: „Die scheinbar unfruchtbaren Erfolge einer minutiösen Erforschung des Einzelnen ordnen sich in der Hand

¹ Einige Worte über die „Mitteilungen“ des Herrn Dr. JACUBOWITSCH; Virchows Arch. 15, 150—153 (1858) (Polemik zur Anatomie des Nervensystems).

² BOTKIN, S. P.: Über die Wirkung der Salze auf die circulierenden roten Blutkörperchen. Virchows Arch. 15, 173—176 (1858).

³ SETSCHENOW, I.: Einiges über die Vergiftung mit Schwefelzyankalium. Virchows Arch. 14, 356—370 (1858).

⁴ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 11, 6 (1857).

verständiger Kliniker mehr und mehr zu den besten Waffen der Diagnostik und Prognostik. Die therapeutischen Erfahrungen gewinnen durch die Verknüpfung mit sicheren Vorgängen der Entwicklung und des Verlaufes der krankhaften Störungen eine vorher nicht gekannte Sicherheit, und was an der Zuverlässigkeit der Heilmittel verloren geht, das gewinnen wir durch die vollständigere Kenntnis der Gesundheitsmittel, durch die kräftigere Handhabung der Prophylaxe, Hygiene und Diätetik.“

Der *Kampf um die Zellulärpathologie* war aber noch nicht zu Ende. Wenn VIRCHOWs alter Gegner SPIESS in seiner „Physiologischen Pathologie“ vom Jahre 1857 unter dem Eindruck der großen Fortschritte der Nervenphysiologie das Nervensystem im Sinne der alten Neuro-pathologie zum Träger des Lebens machte und die durch dieses System repräsentierte Einheit des Organismus gegen die Zellenlehre stellte, worin VIRCHOW einen reinen Rationalismus von „doktrinärer Überhebung, Autoritätsgefühl und Beweisarmut“ erblickt, so war das ein ziemlich vereinzelter Fall, gegen den sich so viel Temperament nicht lohnte¹.

Eine „humorale“ und „neuristische“ Physiologie und Pathologie gab es nicht mehr². In seinem Artikel: Reizung und Reizbarkeit³ konnte VIRCHOW (1858) sich auf die Ergebnisse der Zelldurchforschung biologischer und pathologischer Vorgänge durch zahlreiche, führende Forscher des In- und Auslandes stützen, um in einer großartigen vergleichenden Betrachtung von entwicklungsgeschichtlichen Bildungen, Regenerations-, Entzündungs- und Proliferationsprozessen, Granulationen, Tuberkulosen und Geschwulstformen, in denen alles auf analoge Vorgänge im Leben und in der Form der Zelle herauskommt, die „funktionelle, nutritive und formative Reizbarkeit“ der Zelle als eine allgemeine Eigenschaft und als Kriterium ihres Lebens nachzuweisen. Inzwischen war auch die Frage der *Kernteilung* im Anschluß an die Arbeiten von REMAK u. a. unter Mitarbeit von VIRCHOW gefördert, wenn auch noch lange nicht in den Einzelheiten klargelegt⁴. Am kommenden Sieg des „Prinzips“ auf der ganzen Linie war kein Zweifel mehr. Man erkennt an der Sprache, die VIRCHOW in seinen das Problem der Zellulärpathologie behandelnden Artikeln führt, daß er sich auf dem Wege zum Magister mundi fühlt; sein Stolz ist allerdings mit einer merkwürdigen Empfindlichkeit gegen Einspruch und Widerstand gepaart, die zu seinen Charakterzügen gehört.

Freilich fielen die Schläge noch hart genug, am schärfsten vielleicht aus dem „schwäbischen Bund“, den der Redaktions- und Mitarbeiterkreis des Archivs für physiologische Heilkunde repräsentierte, in der

¹ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. **13**, 1—15, 481—490 (1858).

² GRIESINGER nach VIRCHOW, R.: Virchows Arch. **16**, 375 (1859).

³ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. **14**, 1—63 (1858).

⁴ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. **11**, 89—92 (1857).

Kritik an VIRCHOWs Buch, das aus Vorlesungen vor praktischen Ärzten in Berlin entstanden war, in alle Sprachen der Welt übersetzt werden und ihn weltberühmt machen sollte: Die Cellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebslehre vom Jahre 1858. Gegen GRIESINGER, WUNDERLICH, dessen Artikel im Archiv für Physiologische Heilkunde zwar die Überschrift „Zur Verständigung“ trug, aber darum nichts weniger als versöhnlich war, und gegen THEODOR FÜHRER (1821—1870), der VIRCHOWs Kurse gehört hatte und Mitarbeiter am Archiv gewesen war, später pathologischer Anatom in Jena und schließlich praktischer Arzt in Hamburg wurde, mußte sich VIRCHOW vor allem in scharfer Replik wehren¹.

In der Kritik von WUNDERLICH kommt vor allem der Standpunkt des Arztes zur Geltung, der den Hauptwert auf die Allgemeinbehandlung legt, die die gesamte „Constitution des Kranken zum Objekt“ hat, und den von VIRCHOW um diese Zeit mit besonderer Schärfe betonten Lokalismus ablehnt, den VIRCHOW selbst den „Kapitalgedanken“ seines „Prinzips“ nennt und mit besonderer Heftigkeit verteidigt. WUNDERLICH war in diesem Streit der entgegenkommende. Er erkannte die Verdienste VIRCHOWs in der Begründung der Exaktheit und die Lokalisierungstendenz als einen notwendigen Weiterschritt in dieser Richtung an². Für VIRCHOW sind es die Teile, welche den Organismus zusammensetzen, von welchen alle Wirkung ausgeht, und an denen alles Leiden stattfindet. Konstitution ist für ihn ein Organismus mit Teilen³. Gegenüber WUNDERLICH, dem die innere Medizin das Zentrum der Heilkunde ist, betont er den Wert des Spezialisismus. Man sieht, welche unmittelbare Bedeutung die Zellenlehre für die *Entwicklung des Spezialisismus* in der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre gewinnt. Auch der bedeutende, vielseitige Pariser Kliniker ERNEST CHARLES LASÈGUE (1816—1883) fürchtete vom „Cellularismus“ die mangelnde Berücksichtigung der Individualität des Kranken, der die Humoralpathologie der Natur der Sache nach besonders Rechnung getragen hatte⁴. Ihm hält VIRCHOW entgegen, daß die „glückliche Praxis“ weiß, „daß die eigentlich wirksame Behandlung der Kranken in einer verständigen Lokalthherapie begründet ist, und daß die sogenannten allgemeinen Behandlungen erfolglos sind, wenn sie nicht (zuweilen gegen die Absicht des Therapeuten) eine örtliche Wirkung haben.“

7. Eine bis auf wenige Ausnahmen uneingeschränkte Bewunderung fand VIRCHOWs Zellenlehre im Kreise der *praktischen Ärzte*, an die er

¹ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 16, 372—391 (1859); 18, 126—138 (1860).

² WUNDERLICH zitiert bei VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 18, 130 f. (1860)

³ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 18, 130 f. (1860).

⁴ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 18, 14 (1860). Siehe dort S. 4f. Hier spricht sich VIRCHOW auch (S. 10) gegen den Marburger Pathologen FRIEDR. WILHELM BENEKE (1824—1882) aus, der an die Stelle der Cellularpathologie eine Nuclearpathologie setzen möchte.

ja auch bei allem, was er schrieb, in erster Linie dachte. Seine Theorie wird als Basis einer neuen aussichtsreichen Therapie gepriesen¹. Ein hübsches Beispiel für die Wirkung auf die Praktiker bietet die Aufnahme seiner Beobachtung über das Wiederauftreten der bereits erloschenen Flimmerbewegung am Trachealepithel nach Zusatz von verdünnter Kalilauge². Im Anschluß an diese Versuche hatte KÖLLIKER³ mit derselben Methode Spermatozoen wieder belebt. Nun kommt der Badearzt und Hofrat L. SPENGLER in Ems und konstatiert, daß das Emser Wasser die erloschene Flimmerbewegung in den Luftwegen wieder in Gang bringt. So werden die guten Erfolge der Emser Kur bei Erkrankungen der Atmungsorgane und bei Sterilität erklärt⁴.

Daß der auf die Praxis und die Therapie gerichtete Kurs des Archivs auch in der neuen Folge in Gang bleibt, beweisen zahlreiche Aufsätze, die nach 1857 erschienen sind. Man lese LEBERTS „Bericht über die klinisch-medizinische Abteilung des Züricher Krankenhauses in den Jahren 1855 und 1856“⁵ — er betont als Ziel der Lehrtätigkeit eine möglichst praktische Ausbildung der Studierenden und Vermittlung der Therapie „in der größten Ausdehnung“ mit besonderer Förderung der physikalisch-chemischen Richtung — oder den Bericht des Orthopäden MORITZ MICHAEL EULENBURG (1811—1887) über den glänzenden Erfolg, den er bei einer schweren spinalen Kinderlähmung durch Faradisierung mit dem DU BOIS-REYMONDSchen Induktionsapparat und durch die schwedische Heilgymnastik⁶ erzielte, oder die Versuche des späteren namhaften Chirurgen EDMUND ROSE (1836—1914) an Tieren, an sich selbst und anderen gesunden Personen, die sich freiwillig dazu hergegeben hatten⁷, mit Santoninpräparaten, deren anthelmintischer Wirkung die Doktorarbeit ROBERT MAYERS gegolten hatte. Um dieselbe Zeit schreibt VIRCHOW über die Wirkung der Ostseebäder nach Erfahrungen bei eigenen Badekuren⁸. Heute sicher ein ungewöhnliches Thema für den Direktor eines pathologischen Instituts! Aber damals konnte FRIEDRICH WILHELM BENEKE noch gleichzeitig Badearzt in Nauheim und Pathologe in Marburg sein.

¹ RICHTER, R. H.: In Schmidts Jahrbücher **101**, 262—265 (1859) und RICHTER, C. A. W.: Der Einfluß der Cellularpathologie auf die ärztliche Praxis. Berlin 1863.

² VIRCHOW, R.: Virchows Arch. **6**, 133 (1854); **8**, 29 (1855).

³ KÖLLIKER zit. bei VIRCHOW, R.: Virchows Arch. **14**, 15 (1858).

⁴ SPENGLER, L.: Virchows Arch. **15**, 163—164 (1858).

⁵ LEBERT, HERMANN: Virchows Arch. **12**, 466—479 (1857); **13**, 113—186, 358—376, 530—540 (1858).

⁶ EULENBURG, M. M.: Virchows Arch. **17**, 177—189 (1859).

⁷ ROSE, EDMUND: Virchows Arch. **16**, 233—253 (1859); **18**, 15—33 (1860). Vgl. auch DIEPGEN, P.: Robert Mayer und die Medizin seiner Zeit in: Robert Mayer und das Energieprinzip 1842—1942. Gedenkschrift zur 100. Wiederkehr der Entdeckung des Energieprinzips; siehe dort S. 68. Berlin: V.D.I.-Verlag 1942.

⁸ Virchow R.: Virchows Arch. **15**, 70—115 (1858); siehe auch **7**, 541—564 (1854).

8. Auf *physiologischem* Gebiet wurden die tierexperimentellen Arbeiten BUDGES „über das Centrum genito-spinale des N. sympathicus“¹ und über das Atemzentrum² von besonderer Bedeutung. Er zeigte in seinen Versuchen, daß die Quelle der Bewegung des unteren Mastdarms, der Blase und des Ductus deferens im Lendenmark liegt, und wendet sich gegen die Ansicht, die dem Sympathicusganglion Selbständigkeit im Sinn zentraler Funktionen zuspricht. Seine Reizungsbeobachtungen am durchschnittenen Vagus bringen ihn zu der Überzeugung, daß es in der Medulla oblongata zwei Atemzentren gibt, nämlich dicht neben dem inspiratorischen Point vital ein expiratorisches. Zu den wertvollsten Beiträgen der zeitgenössischen Herzphysiologie gehören die Untersuchungen A. v. BEZOLDS (1836—1866) aus dem Laboratorium DU BOIS-REYMONDS. Er sieht im Sinus des Froschherzens das den Rhythmus regelnde Zentralorgan und nimmt im Herzen selbst ein hemmendes und ein bewegendes selbständiges Zentrum an³. Eine Parallele zu den weltberühmt gewordenen Untersuchungen BEAUMONTs an der Magenfistel des kanadischen Jägers liefert der bedeutende Bonner Chirurg WILHELM BUSCH (1826—1881), ursprünglich ein Schüler JOHANNES MÜLLERS, mit seinen Verdauungsversuchen an einer Frau, die aus einer Verletzung mit einem Stierhorn eine hochgelegene Dünndarmfistel davongetragen hatte⁴. Das Jahr 1859 bringt die bahnbrechenden Forschungen zur Physiologie des Geschmacks von A. H. M. KLAATSCH (1827—1885) und A. STICH (1823—1872), beide praktische Ärzte in Berlin. Sie machen mit ihren feinen Tast- und chemischen Reizversuchen der Unsicherheit über die geschmacksempfindenden Regionen der Zunge ein Ende⁵. Die Nervenphysiologie wird in den klassischen Untersuchungen von EDUARD PFLÜGER im Gefolge DU BOIS-REYMONDS durch exakte Arbeiten bereichert, für die sein Aufsatz: Über die tetanisierende Wirkung des konstanten Stromes und das allgemeine Gesetz der Reizung (1858)⁶ charakteristisch ist. Er erkennt, wie es DU BOIS-REYMOND nachgewiesen hatte, als „allgemeines Gesetz der Reizung“ sowohl für die Bewegungs- wie für die Empfindungsnerven, daß die Erregung vor allem von Schwankungen der Dichte des den Nerven durchfließenden Stroms abhängt. Aber die Nerven reagieren auch auf den konstanten Strom. Dabei wächst die Funktion und erreicht ein Maximum, um dann wieder abzunehmen, eine wichtige Voruntersuchung für die später diagnostische Verwendung der Entartungsreaktion.

9. Einen guten Einblick in die physikalisch-chemische Arbeitsmethode des Begründers der *naturwissenschaftlichen Hygiene* MAX

¹ BUDGE, JULIUS: Virchows Arch. 15, 115—126 (1858).

² BUDGE, JULIUS: Virchows Arch. 16, 433—463 (1859).

³ BEZOLD, ALBERT v.: Virchows Arch. 14, 282—309 (1858).

⁴ BUSCH, W.: Virchows Arch. 14, 140—186 (1858).

⁵ KLAATSCH, A. H. M. u. A. STICH: Virchows Arch. 17, 80—93 (1859).

⁶ PFLÜGER, EDUARD: Virchows Arch. 13, 437—448 (1858).

PETTENKOFER in den fünfziger Jahren erhält man aus dem ausführlichen Referat HOPPE-SEYLERs (1859) über die Untersuchungen PETTENKOFERs, die auf Anordnung König Maximilian II. von Bayern über den Unterschied zwischen zentraler Luft- und Ofenheizung entstanden¹. Sie erforschen das verschiedene Verhalten der Luft in den beheizten Räumen mit Bezug auf den Wasser-, Kohlensäure- usw. -gehalt und kommen zu dem Ergebnis, daß für die Privatwohnung die Ofenheizung vorzuziehen ist. Die Vorzüge und Nachteile der verschiedenen Ventilations-systeme werden erörtert und die Richtigkeit der Porosität der Wohnungswände betont. Wie ein Referat von VIRCHOW² zeigt, wurden um dieselbe Zeit in England ähnliche Untersuchungen von einer Kommission des Gesundheitsamtes über die Erwärmung und Ventilation von Wohnungen und Kasernen angestellt.

Von den vielen anderen Gebieten der Hygiene, für die VIRCHOW bekanntlich ein besonderes Interesse erfüllte, und die daher im Archiv besonders häufig zu Worte kommt, ist die *Bekämpfung der parasitären Erkrankungen* bemerkenswert. Eines der interessantesten Kapitel daraus ist die Geschichte der Erforschung der Trichinose³, an der neben dem Entdecker des Parasiten RICHARD OWEN (1935) der Zoologe RUDOLF LEUCKART (1822—1898), damals in Gießen, und der Dresdener Pathologe FRIEDR. ALBERT v. ZENKER (1825—1898) besonders beteiligt sind. Die Krankengeschichte des 20jährigen Landmädchens, das an einem Weihnachtsschlachtfest teilgenommen hatte, unter typhoiden Symptomen und pseudorheumatischen Schmerzen im Dresdener Stadtkrankenhaus starb, und bei dessen Sektion ZENKER in der Muskulatur und im Darm massenhaft Trichinen fand, klingt wie eine Erzählung aus der „guten alten Zeit“. ZENKER fährt aufs Land zu dem Bauern, bei dem das Festschwein geschlachtet worden war. Er konstatiert, daß noch bei anderen Teilnehmern an dem Fest ähnliche Erscheinungen, zum Teil ernster Art, aber ohne tödlichen Ausgang eintraten. Es gelingt ihm, noch Reste von Schinken und Wurst zu bekommen und darin wieder Trichinen nachzuweisen. VIRCHOW und LEUCKART bekommen von ihm Material zur Anstellung von Tierversuchen, und nun ist das

¹ HOPPE, F.: Referat über: Max Pettenkofer: Die Luft in Wohnungen und die Ventilation. 1. Über den Unterschied zwischen Luftheizung und Ofenheizung und ihrer Einwirkung auf die Zusammensetzung der Luft in beheizten Räumen. Dinglers polytechnisches Journal 1851. 2. Über eine Methode, die Kohlensäure in der atmosphärischen Luft zu bestimmen. 3. Bericht über die Ventilationsapparate der neuen Spitäler in München und Paris 1857. 4. Besprechung allgemeiner auf die Ventilation bezüglicher Fragen 1858. Virchows Arch. 16, 192 bis 203 (1859).

² VIRCHOWs Referat über: HENRY E. ROSCOE: Über die Luft in Wohnungen. Some chemical facts respecting the atmosphere of dwellinghouses. Quart. J. Chem. Soc. 10, 251 (1857). Virchows Arch. 14, 266 (1858).

³ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 18, 330—346, 535—536 (1860). — ZENKER, F. A.: Virchows Arch. 18, 561—572 (1860).

Rätsel gelöst. Die amtliche Trichinenschau beim geschlachteten Schwein ist die spätere Konsequenz.

10. Die von VIRCHOW geforderte mikroskopische Detailforschung findet ihren Niederschlag im Archiv auch in Pionierarbeiten der kommenden *bakteriologischen Ära*. Das Interesse an pflanzlichen und tierischen Parasiten bei Menschen und Tieren ist groß. Selbst der schon erwähnte, praktische Arzt Dr. ZANDER schreibt (1858) aus seinem kleinen Ort an VIRCHOW von Favuspilzbefunden, die er bei der Katze, bei Mäusen und, wie er glaubt, bei einem Neffen, als sekundäre Ansiedlung auf einer Wunde gefunden hat¹. Ein Jahr vorher bringt der Züricher Kliniker LEBERT eine ausführliche Studie über die Pilzkrankheiten der Fliegen und der Seidenraupen². Die bekannten Untersuchungen von FERDINAND COHN und EHRENBERG werden eingehend gewürdigt, die bahnbrechende Entdeckung BASSIS (1837) über den Erreger der Seidenraupenkrankheit dagegen nicht erwähnt. Dazu stimmt das Ergebnis: Man muß mit der Übertragung der an niedrigen Tieren mit pflanzlichen Parasiten gemachten Erfahrungen auf den Menschen doch sehr vorsichtig sein. Einen Schluß aus jenen Pilzkrankheiten und ihrer Verbreitung auf die Miasmen und Kontagien der Seuchen und ansteckenden Krankheiten zu ziehen, wäre vorschnell. Von der Erkenntnis eines Kontagium vivum, die die Zukunft vielleicht einmal bringt, sind wir noch weit entfernt. Auch FRIEDRICH BRAUELL (1803 oder 1807—1882), damals Vertreter der Veterinärmedizin in Dorpat, lehnt in seinen berühmt gewordenen Untersuchungen aus den Jahren 1857/58³ über die bei Milzbrand von ihm, unabhängig von POLLENDER (1849), gefundenen Mikroorganismen, die er „Vibrionen“ nennt, ihre ätiologische Bedeutung ab, obwohl sie nach Überimpfung im neu erkrankten Organismus immer wieder erscheinen, und obwohl er zahlreiche Einzelheiten über ihr Verhalten und ihre Lokalisation richtig erkennt. Er glaubt, sie auch bei nicht milzbrandkranken Versuchsobjekten gesehen zu haben. Als typisch für den Milzbrand stellt er fest, daß diese Vibrionen sich nicht erst längere Zeit, sondern unmittelbar nach dem Tode, ja unter Umständen schon vor dem Tode bilden können, so daß der Anatom ihren Befund als diagnostisches Merkmal wenigstens in den Fällen verwerten kann, in denen die Sektion nur wenige Stunden nach dem Tode stattfindet.

Es ist nicht überraschend, daß die zahlreichen Arbeiten zur *Epidemiologie*, von VIRCHOW über den Aussatz und seine Geschichte, von AUGUST HIRSCH u. a., die die frühen Bände des Archivs bringen, der Frage des Krankheitserregers keine Rechnung tragen. Noch im Jahre 1859 wirkt die Lehre von der Verwandtschaft der Krankheiten, wie sie

¹ ZANDER: Virchows Arch. 14, 569—571 (1858).

² LEBERT: Virchows Arch. 12, 69—80, 144—171 (1857).

³ BRAUELL: Virchows Arch. 11, 132—144 (1857); 14, 432—466 (1858).

die ontologisch ausgerichtete systematische Nosologie vertreten hatte¹. Charakteristisch dafür ist ein Aufsatz von S. L. HEYMANN über die Beri-Beri (1859)². Er hatte die Krankheit als Sanitätsoffizier in den niederländischen Kolonien an Ort und Stelle kennen gelernt und glaubte auf Grund seiner klinischen Beobachtungen und einiger Sektionen eine Verwandtschaft der epidemischen Beri-Beri mit Wechselfieberformen und fieberhaftem Gelenkrheumatismus ableiten zu können.

11. Wie wir sagten, ist VIRCHOWS Blick wie in seiner persönlichen wissenschaftlichen Arbeit, so auch bei der Leitung des Archivs stark auf die unmittelbaren Interessen der Praxis gerichtet. Damit fand er einen großen Widerhall in den Kreisen der praktischen Ärzte. Ihre Mitarbeit macht aus seiner Zeitschrift eine *wichtige Quelle zur Geschichte des praktischen Arztes*. Die Jahre, die wir hier überblickten, durften wir mit Recht als eine große Zeit des Praktikers bezeichnen. Viele praktische Ärzte bemühen sich wie HEIDENHAIN (s. oben) um die Epikrise ihres Handelns durch die eigenhändige Autopsie ihrer verstorbenen Patienten. In Würzburg sucht sich der praktische Arzt A. FRIEDR. v. TROELTSCH (1829 bis 1890) mühsam das Leichenmaterial zum Studium der pathologischen Anatomie des Ohres zusammen und bildet sich zum führenden Otologen aus, der später den Lehrstuhl der Otiatrie in dieser Stadt innehaben sollte³. In Darmstadt macht eine Gruppe von Praktikern, zu denen u. a. GUSTAV SIMON und ALFRED HEGAR gehören, gemeinschaftlich wissenschaftliche Sektionen und Versuche an Leichen⁴. Aus der gleichen Stadt berichtet BÜCHNER (1859) über 145 Leichenöffnungen, die er in 3 Jahren fast alle selbst vorgenommen hat⁵. Von dem Arzt der Waldenburger Kohlenbergwerke in Schlesien Dr. WOLFF wird HOPPE-SEYLER auf die hellrote Farbe des Blutes nach CO-Vergiftung aufmerksam gemacht und zu seinen grundlegenden Untersuchungen über den Chemismus des Vorganges geführt, die ihm zeigen, daß dieses Gas das „Hämatoglobulin außerstande setzt, seine Funktion als Sauerstoffträger auszuüben“⁶. Es ist dieselbe Zeit, in der FRIEDR. WILHELM BENEKE in mehreren Schriften die praktischen Ärzte zur wissenschaftlichen Mitarbeit aufrief und zum Zwecke ihres gemeinschaftlichen Schaffens mit den Männern der Wissenschaft einen Verein und eine eigene Zeitschrift gründete⁷.

¹ KARST, WILHELM: Abh. Naturw. 1941, H. 37.

² HEYMANN, S. L.: Virchows Arch. 16, 331—340 (1859).

³ TROELTSCH, v.: Virchows Arch. 17, 1—80 (1859).

⁴ Vgl. SIMON, GUSTAV: Virchows Arch. 11, 297—324 (1857).

⁵ BÜCHNER, LOUIS: Virchows Arch. 17, 343—350 (1859).

⁶ HOPPE, F.: Virchows Arch. 11, 288 (1857); 13, 104 (1858). Siehe auch seine Kritik über die chemische Inauguraldissertation von LOTHAR MEYER, die denselben Gegenstand behandelt. Virchows Arch. 15, 390 (1858).

⁷ BENEKE, FRIEDR. WILH.: Unsere Aufgaben. Ein Versuch zur Anbahnung gemeinschaftlicher Arbeiten für die rationelle Heilkunde. Göttingen 1852; ferner: Correspondenzblatt des Vereins für gemeinschaftliche Arbeiten zur Förderung der wissenschaftlichen Heilkunde (1853—1863). Ein entsprechendes „Archiv“ erschien 1854—1863 und 1864—1867 in neuer Folge.

12. Daß im Archiv auch die *Verhältnisse des ärztlichen Standes*, die Frage der Ausbildung des Mediziners, seine sozialen Aufgaben zur Erörterung und Debatte kommen, wie in den Aufsätzen von VIRCHOW über die Epidemien von 1848¹ oder von S. NEUMANN², der aus der medizinischen Statistik zeigte, welche Reformen hier notwendig waren, wenn der Staat seine Pflicht zur öffentlichen Gesundheitsführung richtig erfüllen sollte, ist nach der Einstellung seines Herausgebers ohne weiteres erklärlich. In diesen und anderen Arbeiten wird die medizinische Zeitschrift zum Spiegel der politischen Betätigung ihres Redakteurs, seiner Mitarbeiter und der Ärzte überhaupt. Da fallen die Sätze: „Das Gesetz der Liebe ist die unerschütterliche Garantie unserer sozialen Zukunft. Die medizinische Wissenschaft ist eine soziale Wissenschaft.“ Durch die wahrhafte Anerkennung der menschlichen Arbeit „sollen *alle* in den Stand gesetzt werden, Eigentum zu erwerben und Familien zu begründen“³. VIRCHOW preist die Ärzte als „Vorkämpfer der ewigen Gesetze der Menschheit, der heiligen Rechte des Geschlechts“, in Frankreich BUCHEZ, RÉCURT, TRÉLAT, DUCOUX als „ehrenhafte Republikaner de la veille“, ferner NEES VAN ESENBECK, JACOBY, D'ESTER die im vordersten Glied der äußersten Linken stehen. VOGT, LÖWE, v. CALBE, EISENMANN kämpften in Frankfurt, LÖHNER, FISCHOF und GOLDMARK in Wien für das Volk⁴. Auch in seinen rein wissenschaftlich orientierten Aufsätzen kommen immer wieder politische Anspielungen zum Vorschein⁵. Er kann nicht anders; denn bei seiner streitbaren Veranlagung verweben sich politisches und wissenschaftliches Kämpfen zu einem untrennbaren Ganzen: „In den Zeiten der politischen Bewegung hat man leider nur zu oft die Erfahrung wiederholen können, wohin es führt, wenn die Männer der Wissenschaft außerhalb der Bewegung, oder wie sie nur zu leicht wähnen, über der Bewegung stehen: sie mögen ihre Person retten, aber sie verlieren den Einfluß, den sie für immer gesichert zu haben glaubten, und neben ihnen wuchert die Verwirrung und die Autorität der Fanatiker“⁶. Es steht in einem gewissen Gegensatz dazu, wenn er bei Anspielungen seiner Gegner auf seine politische Einstellung entrüstet ist und ihnen das Recht abspricht

¹ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 3, 3—12 (1851).

² NEUMANN, S.: Virchows Arch. 3, 13—141 (1851).

³ NEUMANN: Virchows Arch. 3, 14, 15, 17 (1851).

⁴ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 3, 3—12 (1851).

⁵ Man vergleiche VIRCHOW R.: Virchows Arch. 6, 27 (1854), den Vergleich der empirischen Schulen (RADEMACHER usw.) mit einer volkstümlichen Fortschrittspartei. Man sehe auch seine Bemerkungen über die politischen Verhältnisse in Oberschlesien in seinen bekannten Aufsätzen: Mitteilungen über die in Oberschlesien herrschende Typhusepidemie. Virchows Arch. 2, 3—37 (1849) und Kritisches über den oberschlesischen Typhus. Virchows Arch. 3, 154—196 (1851), oder über die Zustände in Ägypten. Virchows Arch. 15, 149 (1858).

⁶ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 6, 3 (1854).

„schale Spässe von der politischen Arena in eine Diskussion zu tragen, welche die ernstesten wissenschaftlichen Prinzipien klären soll“¹.

13. Die ungewöhnliche Vielseitigkeit des Inhalts der Archivbände, die wir kennen lernten, wird ergänzt durch die *geisteswissenschaftliche Durchdringung* der Probleme, die sowohl beim Herausgeber, wie bei seinen Mitarbeitern in und neben der Behandlung der zahllosen Einzelfragen zutage tritt, durch die Universalität ihrer Bildung und die Weite ihres Interessenkreises. Die Gedanken vieler Autoren gehen mehr oder weniger weit in die *Geschichte* zurück, indem sie die Gegenwart mit der Vergangenheit der sie bewegenden Fragen verknüpfen. Dadurch werden manche Artikel zu einer Fundgrube medizinhistorischer Quellen. Wie aktuell weit zurückliegende Erfahrungen noch sind, beweist die Arbeit von HAESER, der die Bedenken gegen die Applikation des Quecksilbers bei Luetischen mit den Erfolgen der Kur im 16. Jahrhundert widerlegt².

Grundfragen des ärztlichen Denkens, philosophische und erkenntnistheoretische Probleme werden in den weiter ausholenden Einleitungen mancher Aufsätze erörtert. Im Jahre 1859 kommt der bedeutende Philosoph FRIEDRICH ÜBERWEG (1826—1891), damals Privatdozent in Bonn, mit einer Arbeit: Über die sogenannte „Logik der Tatsachen“ in naturwissenschaftlicher und insbesondere in pharmakodynamischer Forschung³ zum Wort. Darin wendet er sich gegen K. VIERORDT und F. W. BENEKE. Gegenüber dem Mathematiker RADICKE, der die strengen Gesetze der mathematischen Wahrscheinlichkeitsrechnung für die Feststellung pharmakodynamischer Gesetze gefordert hatte, hatten sie eine „Logik der Tatsachen“ aufgestellt. In rechter Weise angewendet sollte sie „einen kleineren oder selbst sehr großen Grad von Beweiskraft“ für den Mann von Fach besitzen. Nach ÜBERWEG besitzt diese sog. Logik der Tatsachen höchstens den Wert des „Taktes“ (Intuition). Er ist mit seiner oft genug richtigen Erfassung der Einzeltatsache nur eine Vorstufe der wahren Methode zur Begründung allgemein gültiger Resultate, die in der strengen Befolgung der mathematisch-logischen Normen besteht.

Zum Schluß sei noch auf die *weltanschaulichen Kämpfe* der Zeit verwiesen, die sich in den Bänden des Archivs, vor allem in den Artikeln von VIRCHOWS eigener Hand widerspiegeln, auf seine Forderung einer scharfen Trennung von Glauben und Wissen, seine zurückhaltende Stellung in der Seelenfrage und seine Gegnerschaft gegen den krassen Materialismus⁴.

¹ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 13, 484 (1858).

² HAESER, H.: Virchows Arch. 18, 266—272 (1860).

³ ÜBERWEG, FRIEDRICH: Virchows Arch. 16, 400—407 (1854).

⁴ VIRCHOW, R.: Virchows Arch. 7, 3—29 (1854).