

J. H E N L E.

Nachruf.

Von

W. Waldeyer.

Am 13. Mai dieses Jahres ist J. Henle aus dem Leben geschieden, mit ihm der bedeutendste Anatom unserer Zeit. Noch vor kurzer Zeit hat der Entschlafene seinem Freunde Theodor Schwann in dieser Zeitschrift einen Nekrolog gewidmet: heute müssen wir ihm selbst das „Have“ nachrufen.

Friedrich Gustav Jakob **Henle** wurde, als Sohn eines Kaufmanns, am 19. Juli 1809 zu Fürth in Franken geboren. Seine Eltern siedelten später nach Mainz und dann nach Koblenz über, in welchen beiden Orten Henle seinen hauptsächlichen Schulunterricht erhielt. Schon in Koblenz knüpften sich durch Familienbekanntschaft Beziehungen zu dem damals in Bonn wirkenden Johannes Müller an, dessen hervorragendster Schüler Henle später werden sollte.

Die Universitätsstudien machte Henle in Bonn und Heidelberg 1827—1832. Seine Lehrer in der menschlichen Anatomie waren in Bonn: F. J. C. Mayer und M. J. Weber, in Heidelberg: Tiedemann und Fr. Arnold. Bei Joh. Müller hörte er: Einleitung in das Studium der Medicin, vergleichende Anatomie, Physiologie, allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie; die Kliniken besuchte er in Bonn: bei Nasse, Walther und Kilian, in Heidelberg: bei Puchelt, Chelius und Naegele¹⁾. Das Examen

1) Die vorstehenden Angaben über die von Henle gehörten Vorlesungen sind der Mittheilung von K. Bardeleben entlehnt.

rigorosum bestand Henle zu Bonn am 16. Aug. 1831, während er erst — inzwischen mit der Abfassung seiner Inauguralschrift: „De membrana pupillari, aliisque oculi membranis pellucetibus observationes anatomicae“ beschäftigt — am 4. April 1832 promovirte. Auch fallen in diesen Winter 1831/32 vergleichend anatomische Studien mit Joh. Müller, den er auf einer wissenschaftlichen Reise nach Paris begleitete. Bei aller eifriger Arbeit war Henle ein flotter Student im besten Sinne des Wortes, der mit Jugendlust und Jugendmuth dem Leben gab, was des Lebens war, und, wie nur Wenige es bei so tüchtiger Berufsarbeit vermögen, seine Universitätszeit auch zur Erweiterung und Vertiefung seiner Kenntnisse auf fast allen wissenschaftlichen Gebieten, namentlich in der Philosophie und Kunstgeschichte verwendete. In nicht gewöhnlicher Weise für die Musik begabt, pflegte er mit feinem Verständniss aufs eifrigste diese edle Kunst; sie blieb ihm für's ganze Leben die schönste Erquickung.

Zur Ableistung seiner Staatsprüfung musste sich Henle, den damals bestehenden Verordnungen gemäss, nach Berlin begeben. Etwa ein halbes Jahr später (1833) folgte ihm sein Lehrer und Freund Joh. Müller nach, der die Professur der Anatomie in Berlin, als Nachfolger K. A. Rudolphi's, übernommen hatte. Henle trat auch alsbald wieder in nahe Beziehungen zu dem damals schon hochberühmten Manne, indem er 1834 bei ihm Prosektor ward. Schon 1835 wurden mit Henle Verhandlungen zur Uebernahme einer Professur in Dorpat angeknüpft; doch traf ihn im Sommer desselben Jahres das Geschick, wegen Theilnahme an der deutschen Burschenschaft, der er während seiner Bonner Studienzeit beigetreten war, verhaftet und in der bekannten Berliner Hausvoigtei eingesperrt zu werden. Nach 6wöchentlicher Haft wurde er indessen — auf Verwendung Alexander von Humboldt's — entlassen; doch hatte dieser Zwischenfall die weitere Folge, dass Henle's Habilitation sich verzögerte. Er konnte die letztere erst 1837 mit seiner berühmten Abhandlung: *Symbolae ad anatomiam villorum intestinalium, imprimis eorum epithelii et vasorum lacteorum*, Berolini, IV. 1837. A. Hirschwald, bewerkstelligen. Vorher noch hatte er eine zweite wissenschaftliche Reise mit Joh. Müller nach England unternommen, wesentlich zum Studium der Fische und insbesondere der Plagiostomen; als Frucht derselben erschien das in Gemeinschaft mit Joh. Müller heraus-

gegebene grosse grundlegende Werk: „Systematische Beschreibung der Plagiostomen, Berlin 1841.“ Als Docent war Henle nur 2 Jahre in Berlin thätig, 1838—1840; er las über Gewebelehre und allgemeine Pathologie und hielt mikroskopisch-anatomische Curse, welche wahrscheinlich, neben den von Purkyne in Breslau mit den bescheidensten Hilfsmitteln angestellten, die ersten ihrer Art gewesen sein mögen. Seine vorzügliche Lehrbegabung trat gleich von Anfang an hervor und verschaffte ihm, im Verein mit der hohen Anerkennung, die er sich bereits durch zahlreiche bedeutende Arbeiten erworben hatte, bereits im Jahre 1840 einen Ruf nach Zürich an Fr. Arnold's Stelle als Professor der Anatomie und Director der dortigen anatomischen Anstalt.

Das Sexennium seines Berliner Aufenthalts war für Henle der Schwerpunkt seiner Entwicklung, eine schöne, anregende, fruchtbare Zeit. Der stete Verkehr mit dem in frischester Kraft wirkenden, ihm persönlich befreundeten Johannes Müller, der freundschaftliche Umgang mit Th. Schwann, mit dem er an gemeinsamen Problemen arbeitete, die Hilfsmittel der immerhin bedeutenden anatomischen Anstalt — deren Aussenseite freilich wenig einladend war — und der grossen Stadt, der gewaltige Umschwung, der sich gerade in diesen Jahren, 1834—1840, in der Lehre von den Elementartheilen der Organismen vollzog, und an dem Henle in erster Linie berufen war mitzuwirken: alles dies musste selbst minder Begabte wecken und anfachen, wie viel mehr eine Kraft von Henle's Art! Man lese, wie er selbst in dem Eingangs erwähnten Nachrufe an Theodor Schwann¹⁾ in lebendigen Farben und freudiger Rückerinnerung diese Zeit schildert.

In Zürich lehrte Henle ausser der Anatomie noch die Physiologie und, wie in Berlin an Johannes Müller, so gewann er dort an dem geistreichen Kliniker Karl Pfeufer einen Freund und Mitarbeiter fürs Leben. Die Verbindung beider lenkte Henle für eine Zeitlang besonders auf allgemein pathologische Studien, die allerdings in Berlin bereits mit erheblichem Erfolge begonnen worden waren, und führte zur Herausgabe der „Zeitschrift für rationelle Medicin“, die bis zum Tode Pfeufers fortbestand und 25 Jahre hindurch (1844—1869) neben J. Müller's, später Reichert's und Du Bois Reymond's Archiv, und Virchow's

1) Dieses Archiv, Bd. 21, p. 1 ff.

Archiv zu den angesehensten Veröffentlichungen ihrer Art gehörte. Als weiterer und wohl glänzendster Markstein der Züricher Epoche Henle's muss sein weltberühmtes Werk die „Allgemeine Anatomie“, Leipzig, 1841, genannt werden, welches weiter unten einer eingehenderen Besprechung unterzogen werden soll. In Zürich weilte Henle nicht lange. Bereits 1844 erhielt er eine Berufung als zweiter Professor der Anatomie für Heidelberg, wo er neben Tiedemann, seinem früheren Lehrer, zu wirken hatte. Er las dort ebenfalls über Anatomie, Physiologie und auch Anthropologie. 1849, als Tiedemann seine Emeritirung nachsuchte, erhielt Henle die Direction der anatomisch-physiologischen Anstalt. Ein günstiges Geschick wollte, dass fast gleichzeitig auch Pfeufer als Director der medicinischen Klinik nach Heidelberg berufen wurde die beiden Freunde also zusammen blieben.

Im Jahre 1852 siedelte Henle, als des älteren Langenbeck Nachfolger auf dem Lehrstuhle der Anatomie, nach Göttingen über und blieb dieser Hochschule, die in einem Albrecht v. Haller, Zinn¹⁾, Wrisberg und Langenbeck ihm würdige Vorfahren gegeben hatte, treu bis zum Ende seiner Tage. 1858, nach Joh. Müller's Tode, wurde er zu dessen Nachfolger ausersehen, lehnte jedoch den Ruf ab. Reiche, wohlverdiente Ehren und Anerkennungen der badischen, hannoverschen, braunschweigischen und preussischen Regierung, der Universitäten, so wie Seitens der Studirenden wurden ihm zu Theil. Nach Wöhlers Ableben (1882) wurde Henle ständiger Secretär der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Kaum eine gelehrte Gesellschaft war, die es sich nicht zur Ehre angerechnet hätte, ihn zum Mitgliede zu haben. Die Universität Breslau ertheilte ihm die philosophische, Edinburg die juristische Doctorwürde.

Wie hoch geschätzt und angesehen Henle bei seinen Fachgenossen und Collegen, so wie auch in weiteren Kreisen war, gab sich in unzweideutiger Weise bei der am 4. April 1882 in Göttingen veranstalteten Feier seines 50jährigen Doctor-Jubiläums

1) J. Gottfr. Zinn, Schüler A. v. Haller's, geb. 1727, war zwar in Göttingen nicht Professor der Anatomie, — er starb bereits 1759 — doch dürfen wir ihn wohl zu den Anatomen rechnen, da er selbst in der Vorrede zu seinem berühmten Werke sagt, dass die Anatomie das Hauptstudium seines Lebens gewesen sei.

kund. Jedem der das Glück hatte, diesem wahrhaft schönen Feste beizuwohnen, wird es in unvergesslicher Erinnerung bleiben. Man sah es den Festgenossen an, dass ein Mann gefeiert wurde, den sie alle ohne Ausnahme als ihren Meister willig anerkannten, und den sie nicht nur als Heroen der Wissenschaft, sondern auch als Menschen, Lehrer und Freund achteten, verehrten und liebten. Diese Stimmung bildete den Grundton der erhebenden Feier, die um so schöner ausfiel, als der Jubilar im Kreise seiner gesammten Familie in voller geistiger und körperlicher Kraft dieselbe begeben konnte. Diejenigen seiner Schüler, welche zur Zeit des Festes in akademischen Stellungen sich befanden, widmeten ihm eine Festschrift: „Beiträge zur Anatomie und Embryologie“, Bonn 1882, 4. 222 S. 24 Taff. und eine kunstvoll ausgestattete Adresse. Ich glaube kaum besser zu einer Würdigung der Bedeutung und der Verdienste Henle's, auf die ich nun etwas näher eingehen möchte, überleiten zu können, als mit dem Wortlaut der von Kölliker verfassten Adresse, den ich zunächst folgen lasse. Auch die Namen der Unterzeichner — Schüler Henle's, welche ihm als Mediciner und Naturforscher im akademischen Berufe gefolgt sind — mögen hier Platz finden; sie zeigen besser als viele Worte, wie weitreichend sein Einfluss als Lehrer für die Fortentwicklung der Wissenschaft geworden ist.

„Sie feiern, so lautet die Adresse, heute den Tag, an welchem Sie vor fünfzig Jahren mit Ihrer berühmten Abhandlung: „de membrana pupillari“ den medicinischen Doctorgrad sich erwarben.

Dieser Tag ist nicht nur ein Ehrentag für Sie, sondern ein Tag hoher Freude für Alle, welche Ihnen je im Leben näher traten, und so gestatten Sie denn auch uns, Ihren ehemaligen Schülern und jetzigen Berufsgenossen, Ihnen heute unsere aufrichtige Verehrung zu zollen und unsern Dank darzubringen.

Ein würdiger Schüler und Freund Johannes Müller folgten Sie demselben zunächst auf das Gebiet der vergleichenden Anatomie, um jedoch bald Ihre eigenen Wege zu gehen.

In der richtigen Erkenntniss, dass vor Allem Bichats Werk auf dem von Schleiden und Schwann gewonnenen Boden neu aufgebaut werden müsse, schufen Sie Ihre „Allgemeine Anatomie“, eine wissenschaftliche That höchster Bedeutung, die in Wahrheit die Signatur Ihres ganzen ferneren Wirkens geworden ist. Gleich

ausgezeichnet durch die Fülle neuer Thatsachen und Gedanken, durch die meisterhafte Erörterung der physiologischen Leistungen der Gewebe auf Grund ihrer anatomischen Structur, durch die sorgsame und gerechte Würdigung der voraufgegangenen Arbeiten, wird dieses Werk ein Muster für alle Zeiten bleiben.

Mit vollem Verständniss erkannten Sie ferner schon damals, dass die Physiologie der Gewebe die Grundlage der Pathologie sei, und setzten sich auch in diesem Gebiete durch Ihre: „Pathologischen Untersuchungen“, in denen Sie mit so grossem Scharfblicke die neuesten Errungenschaften der Seuchenlehre voraussagten, und durch Ihre „Rationelle Pathologie“ ein unvergängliches Denkmal.

Glänzende Zeugnisse für Ihre rege und fruchtbare Thätigkeit im Gesamtgebiete unserer Wissenschaft liefern ausserdem Ihre „Anthropologischen Vorträge“ sowie die mit Pfeufer gegründete, mehr als zwei Decennien umfassende „Zeitschrift für rationelle Medicin“ und Ihre „Jahresberichte“.

Allen diesen grossartigen Leistungen setzten Sie durch Ihre Untersuchungen im Gebiete der menschlichen Anatomie die Krone auf und feierte Ihr hervorragendes Talent im Beobachten und in der klaren Wiedergabe des Erkannten durch Wort und Bild hier seinen grössten Triumph. In der That steht Ihr „Handbuch der systematischen Anatomie“ nach Aller Urtheil einzig in seiner Art da und hat die älteste und von Manchen für abgeschlossen erklärte Disciplin der anatomischen Wissenschaften auf eine bisher nicht erreichte Stufe der Vollkommenheit gehoben, auf die Jeder sich wird zu stellen haben, der mit Erfolg darin weiter arbeiten will.

Das Bild Ihrer Leistungen bliebe nun aber, obgleich reich ausgestattet und glanzvoll, doch unvollkommen, wenn wir nicht noch Ihrer Wirksamkeit als akademischer Lehrer gedächten, und auf diesem Gebiete sind wir, Ihre Schüler und Berufsgenossen, vor Allen zu einem Urtheile berechtigt. Beredter im Vortrage, klarer in der Darstellung, tiefer in Gedanken und überzeugender hat kein Anderer je zu uns gesprochen; Sie werden uns darin stets ein unerreichtes Muster bleiben.

So nehmen Sie denn, vielgeliebter und hochverehrter Meister, für Alles, was Sie der Wissenschaft, was Sie uns gewesen sind, den innigsten Dank! Empfangen Sie unsere besten Glückwünsche zu dem ruhmvollen Tage, den Sie heute feiern und lassen Sie

uns die Hoffnung aussprechen, dass Ihnen noch viele Jahre reinen Glückes und segensreichen Wirkens vergönnt sein mögen.“

Ch. Aeby. H. Aubert. A. Bardeleben. W. Berlin. J. Bockendahl. E. du Bois-Reymond. E. Brücke. A. v. Brunn. R. Deutschmann. Th. v. Dusch. E. Ehlers. H. Emminghaus. W. Flemming. R. Förster. N. Friedreich. A. Froriep. C. Hasse. C. v. Hecker. W. Heinecke. W. Henke. O. v. Heusinger. C. K. Hoffmann. E. Jolly. A. Kölliker. W. Kühne. A. Kussmaul. Th. Langhans. Hj. Lindgren. F. Merkel. J. Meyer. J. Moleschott. S. Moos. W. Müller. J. Rosenbach. N. Rüdinger. H. Schildbach. R. Schirmer. H. Stilling. J. Stilling. L. Teichmann. J. Uffelmann. C. Völkers. W. Waldeyer. A. Weismann. C. Westphal. F. Zenker.

Wie es im Vorstehenden in kurzen Zügen hingestellt ist, müssen wir zu einer eingehenden Würdigung der Bedeutung Henle's seine Wirksamkeit als Forscher, Verfasser von Lehrbüchern und seine Thätigkeit als Lehrer *ex Cathedra* und in der Arena des Anatomien bei der Heranbildung von Schülern ins Auge fassen.

Als Forscher hat sich Henle über ein sehr umfangreiches Gebiet der Gesamtmedizin verbreitet: die allgemeine Anatomie, die descriptive makroskopische und mikroskopische Anatomie, die vergleichende Anatomie und Zoologie, die Physiologie und allgemeine Pathologie sind die Zweige unserer Disciplin, die er selbstthätig pflegen half; ja, einzelne dieser Zweige sind geradezu durch seine Bemühungen zu stattlichen Aesten entwickelt worden.

Schon die Inaugural-Abhandlung zeigt uns den scharfsinnigen Beobachter und selten gewandten Darsteller, der sich auch unter der fremden Sprache nicht verhüllt. Henle führt darin den Nachweis, dass die seit 1738 durch Wachendorff bekannt gewordene Pupillarmembran mit der an der hinteren Linsenwand vorfindlichen gefäßhaltigen Kapsel zusammenhängt; das den Zusammenhang vermittelnde Stück der Membran nannte er: „*membrana capsulo-pupillaris*“. Es standen ihm übrigens hierbei Erfahrungen und Präparate Joh. Müllers zur Seite.

Gleich mit seiner Uebersiedelung nach Berlin begann eine umfassende Thätigkeit vorzugsweise auf dem Gebiete mikroskopischer Forschung, der sich, wesentlich durch Joh. Müller beeinflusst, vergleichend anatomische und zootomische Arbeiten anschlossen. Dass Henle in letzterer Richtung vorzugsweise durch J. Müller angeregt wurde, zeigt der Umstand, dass er seit seinem

Weggange von Berlin kaum mehr auf diesem Gebiete thätig gewesen ist. Ihn fesselten vor allem die Beziehungen der Anatomie zur Physiologie und Pathologie, in welcher letzterer er in völlig richtiger Weise auch nur eine Physiologie, und zwar die eines in Folge äusserer Einflüsse abnorm fungirenden Organismus sah. Grade Henle hat wesentlich dazu beigetragen, dass diese Auffassung der Krankheitserscheinungen die allgemein anerkannte geworden ist.

Bei den hierher zu rechnenden Arbeiten müssen, ausser seiner vorhin citirten Habilitationsschrift, gezählt werden: der Artikel: „Galle“ im encyclopädischen Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften T. XIII, Berlin 1835, in welchem zum ersten Male das „Cylinderepithel“, und zwar das der Gallenblase, beschrieben wird, welches Henle dann in seiner Habilitationsschrift als normalen Ueberzug der gesammten Darmschleimhaut richtig erkannte und feststellte, so wie den Zusammenhang dieses Epithels mit dem „Pflasterepithel“ (alle diese Bezeichnungen rühren von Henle her) des Oesophagus und der Mundhöhle, weiterhin der äusseren Haut. Ferner bewies er (Habilitationsschrift), dass die kurz zuvor von Purkyne und Valentin entdeckten Flimmerhärcchen cylindrischen Zellen implantirt seien (freilich nannte er sie damals, 1837, noch nicht „Zellen“, sondern „cylindros“, während die Elemente des geschichteten Plattenepithels der äusseren Haut, der Mundhöhle, der Conjunctiva, des Oesophagus u. a. als „cellulae“ oder auch „cellulae nucleatae“ bezeichnet werden). So legte in diesen Abhandlungen und in einer ferneren: „Ueber die Ausbreitung des Epithelium im menschlichen Körper“, Müller's Archiv 1838, Henle die Grundlage unserer heutigen Kenntnisse über das Epithelgewebe. Man kann, ohne zu viel zu behaupten, diese Publicationen als eine wesentliche Vorarbeit für Schwann's unsterbliches Werk betrachten, wie Letzterer dann selbst in seiner bescheidenen unparteiischen Weise ihnen dies Zeugnis ausstellt¹⁾.

Die Henle'sche Habilitationsschrift beschäftigt sich ferner mit den centralen Chylusgefässen der Darmzotten, über welche noch manche Controversen herrschten, ob z. B. dieselben offen in das

1) Mikroskopische Untersuchungen über die Uebereinstimmung in der Structur und dem Wachsthum der Thiere und Pflanzen. Berlin, 1839. Vorrede, S. VI.

Darmlumen mündeten u. a.; Henle stellte ihre Existenz unzweifelhaft fest, widerlegte jene supponirten Mündungen und lieferte auch für diesen wichtigen Gegenstand die Grundlage unserer heutigen Anschauungen.

Weiterhin fallen in die Berliner Zeit seine Arbeiten über den Bau der Haare, deren innere Wurzelscheide, speciell die nach ihm benannte Schicht derselben er entdeckte, so wie der gleichzeitig mit Purkyne geführte Nachweis der Leberzellen. Die das pathologische Gebiet betreffenden Arbeiten sollen später im Zusammenhange besprochen werden.

Was die vergleichend-anatomischen und zootomischen Untersuchungen anlangt, so ist des grossen, im Verein mit Joh. Müller herausgegebenen Werkes über die Plagiostomen bereits gedacht worden. Henle selbst stellte eine neue Rochenart, das genus „Narcine“ fest und beschrieb dieselbe in Müller's Archiv. Ferner muss er mit Berger als Entdecker des „Acarus folliculorum“, den er in den Haarbälgen des äusseren Ohres auffand, bezeichnet werden¹⁾.

Auch das im Wirbelkanale von Rana²⁾ schmarotzende von Henle so genannte „Diplostomum rhachiaeum“ und die später so vielfach untersuchte interessante Annelidenspecies „Enchytraeus“ sind von ihm entdeckt und genau beschrieben worden. Eingehender, und vergleichend-anatomisch bearbeitete Henle das Genus „Branchiobdella“ und die Geschlechtsorgane der Anneliden und Schnecken, sowie den Kehlkopf. Seine vergleichende Anatomie des letzteren bildet eine seiner verdienstvollsten Leistungen. Sie hat ihm später noch zur Aufstellung seines musculus Thyreo-aryepiglotticus verholfen, in welchem er einen Theil des bei den höheren Geschöpfen in mehrere Muskeln zerlegten M. sphincter laryngis der Amphibien und Reptilien, den er zuerst genau beschrieb und richtig deutete, erblickt.

So hervorragend alle diese Arbeiten waren, so wurden sie doch weit noch überholt durch eine der glänzendsten Veröffent-

1) S. darüber: L. Landois, De Macrogastere hominis. Diss. inaug. Gryphiae 1861.

2) Von Diesing, Systema helminthum, als „Tylodelphys rhachidis“ bezeichnet. Nach Diesing findet es sich bereits bei Caldani 1794 und Rudolphi erwähnt.

lichungen Henle's, welche zugleich eine Epoche in der Entwicklung unserer anatomischen Wissenschaften einleitete und Henle's Ruf für alle Zeiten sicherte, ich meine seine „Allgemeine Anatomie.“ Die „Allgemeine Anatomie“ bildet zwar einen Theil der zweiten Bearbeitung des grossen Sömmerring'schen Lehrbuches der Anatomie, die von R. Wagner, Huschke, Theile, Valentin, Bischoff und Henle unternommen wurde; sie ist aber ein vollkommen selbstständiges Werk. In ihm hat Henle die Grundlagen der Disciplin, welche wir heute „allgemeine Anatomie“ nennen, und welche nach Schleiden und Schwann in Vielem anders gestaltet werden musste, als zu Bichat's Tagen, mit festen Zügen für lange Zeiten gezeichnet. Noch heute ist das fast vor einem halben Jahrhundert geschriebene Werk nicht veraltet und wird auch nicht veralten. Hiermit soll weder Bichat's unsterbliches Verdienst — Henle selbst nennt ihn den Begründer der „allgemeinen Anatomie“ — irgendwie geschmälert werden, noch wollen wir damit über die Unvollkommenheiten hinwegsehen, die dem Henle'schen Werke anhaften. Letztere liegen zum grossen Theile in der Eintheilung, welche er für die Elementartheile und Gewebe aufstellt. So kommt mitten zwischen die Besprechung der Nägel und der Haare das „körnige Pigment“, wobei nun pigmentirtes Epithel und pigmentirte Binde substanz nicht auseinander gehalten werden. Ferner wird die Grundlage der Hornhaut noch als ein eigenes Gewebe angesehen und das Gewebe der Krystalllinse steht mit dem des Glaskörpers noch in einem und demselben Kapitel zusammen.

Bekanntlich wurde die Gruppe der „Binde substanzgewebe“ erst vier Jahre später durch Reichert aufgestellt. Henle trennt noch das Bindegewebe vom Fettgewebe und elastischem Gewebe, obgleich er sie unmittelbar auf einander folgen lässt, dann aber wieder die Capitel über die Säfte und Gefässe des Körpers nebst der Betrachtung des Muskel- und Nervengewebes zwischen schiebt und nun erst das Knorpelgewebe, das Knochengewebe und das Gewebe der Zähne folgen lässt. Dabei ist jedoch nicht zu übersehen, dass die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen Bindegewebe, Fettgewebe und elastischem Gewebe zum Theil schon richtig erkannt sind. Auch Befunde an den Knorpelbezügen des Kiefergelenkes veranlassen Henle Zwischenstufen von Knorpel und Bindegewebe zuzulassen, wengleich er das Wesentliche der Zusam-

mengehörigkeit nicht erkennt. Interessant ist es zu sehen — was beiläufig bemerkt werden mag, — dass ein so feiner Beobachter, wie Henle, die richtige Natur der Fasern im sogenannten elastischen oder Netzknorpel nicht erfasste. Es wird in der „Allgemeinen Anatomie“ folgendes System aufgestellt:

I. Thierische Elementartheile im Allgemeinen.

- a) Elementarzellen,
- b) Weitere Entwicklung und Metamorphose der Elementarzellen,
- c) Intercellularsubstanz.

Hier wird dann eine Betrachtung des „Organismus“ eingeschoben.

II. Die Gewebe.

- a) Oberhaut,
- b) Nägel,
- c) körniges Pigment,
- d) Haare,
- e) Hornhaut,
- f) Krystalllinse, Glaskörper und dazugehörige Häute,
- g) Bindegewebe,
- h) Fettgewebe,
- i) Elastisches Gewebe,
- k) Nahrungssaft und Nahrungssaft führende Gefäße,
- l) Muskelgewebe,
- m) Nervengewebe,
- n) Knorpelgewebe,
- o) Knochengewebe,
- p) Zähne,
- q) Gehörsteine,
- r) Drüsen,
 - 1. Haut- und Schleimdrüsen,
 - 2. Blutgefäßdrüsen,
- s) Häute.

Vergleicht man aber diese gewiss sehr unvollkommene Einteilung des Stoffes mit einer wenige Jahre früher von einem der bedeutendsten Anatomen vorgenommenen, so wird doch der enorme Fortschritt, den Henle that, in die Augen springen. E. H. Weber bringt 1833 in der vierten Auflage von Hildebrandts Anatomie,

die er namentlich im ersten Theile vollständig neu bearbeitet hat, folgendes System:

1) Materien des Körpers, welche in den Gefässen, in geschlossenen Höhlen und in der Substanz der Organe selbst vorkommen. (Hierunter werden die chemischen Bestandtheile verstanden).

2) Die flüssigen und die festen Substanzen des Körpers. (Letztere werden eingetheilt in leimgebende und nicht leimgebende).

3) Kleinste durch das Mikroskop sichtbare Theile. (Formlose halbflüssige Materie, Körnchen, Materie von zelligem Gefüge, Fasern, Röhren, Blättchen.)

4) Gewebe.

a) einfache (nicht zusammengesetzte),

hiesu werden gerechnet:

α) Horngewebe (Epithelien, Nägel, Haare).

β) Zahngewebe (Schmelz, Zahnbein, oder Knochensubstanz der Zähne).

γ) Gewebe, von denen es streitig ist, ob sie zu den einfachen Geweben zu rechnen sind oder nicht (Krystalllinse, Hornhaut, innere Haut der serösen Höhlen und der Blutgefässe).

b) Zusammensetzende Gewebe.

α) Zellgewebe,

β) Gewebe der allgemeinen Gefässhaut,

γ) Gewebe der Nervensubstanz.

c) Zusammengesetzte Gewebe (Gewebe, die keine deutlich sichtbare Nerven und weniger dichte und kleine Haargefässe haben.)

α) Knorpelgewebe,

β) Knochengewebe,

γ) Sehniges Gewebe,

δ) Elastisches Gewebe,

ϵ) Gewebe der serösen Säcke.

d) Gewebe, welche deutlich sichtbare Nerven und zahlreichere und dichtere Netze blutführender Canäle enthalten.

α) Muskelgewebe,

β) Gewebe der Lederhaut,

γ) Gewebe der Schleimhaut,

- d) Gewebe der Drüsen,
- e) Erectiles Gewebe,
- ζ) Theile, welche zu Lebensbewegungen fähig sind, und in denen dennoch keine deutlichen Muskelfasern sichtbar sind. (Hierher wird z. B. das Gewebe des Uterus, das der Iris, der Tunica dartos u. a. gezogen.)

Wie viel weiter, allerdings auf den Schultern von Schwann stehend, aber in Vielem auch durch gleichzeitige und nachfolgende eigene Arbeit Henle gekommen war, bedarf keiner weiteren Erläuterung. Und, wollen wir bei den grossen Mängeln, welche des Letzteren System 1841 noch zeigt, nicht vergessen, dass wir auch heute noch nicht zu einem viel besseren Standpunkte vorgedrungen sind. Grade in der neueren Zeit sind die Bestrebungen nach einer allgemein annehmbaren Classification der Elementartheile und Gewebe wieder in den Vordergrund getreten und haben unter Anderen Rollett, Kölliker, His, O. Hertwig, Rauber, Kollmann und besonders E. Haeckel sich daran versucht; wir werden aber gestehen müssen, dass sich bei jedem solchen Unternehmen noch die erheblichsten Schwierigkeiten in den Weg stellen und wohl von jedem der vorgeschlagenen Systeme nur Einer befriedigt ist — der Autor selbst — und vielleicht nicht einmal dieser!

Henle hat später — in seinen Jahresberichten und Vorlesungen — sein System vereinfacht, ist jedoch bis zuletzt einem rein morphologischen Eintheilungsprincipe treu geblieben, ohne sich etwa um physiologische oder genetische Verhältnisse zu kümmern. Er theilte uns beispielsweise im Jahre 1858, in seiner Vorlesung über allgemeine Anatomie, das Gebiet folgendermassen ein¹⁾:

I. Elementartheile, Allgemeine Histologie. (In diesem Abschnitt wurde die Zellenlehre abgehandelt).

II. Gewebe.

A. Einfache Gewebe.

1) Gewebe mit kugligen Elementen.

- a) in flüssigem Blastem (Blut, Lymphe, Chylus, Schleim und Eiter, Milch und Colostrum, Samen).

1) Dieselbe Eintheilung hat Henle noch in seiner letzten Vorlesung über Allgem. Anatomie im Sommer 1884 festgehalten. (Briefl. Mitth. von Fr. Merkel.)

- b) in festem Blastem (Epithelium, Fettgewebe, Pigmentgewebe).
- 2) Gewebe mit fasrigen Elementartheilen (Bindegewebe, elastisches Gewebe, Linsengewebe, Glattes Muskelgewebe, Gestreiftes Muskelgewebe, Nervengewebe).
- 3) Compacte Gewebe (Knorpelgewebe, Knochengewebe, Zahngewebe).

B. Zusammengesetzte Gewebe.

- 1) Gefässe,
- 2) Drüsen,
- 3) Häute,
- 4) Haare.

Der Unvollkommenheiten dieses Systems war sich Henle genau bewusst; er erkennt sie bereits im ersten Bande seines Jahresberichtes (1856) an und im letzten (1871), als er sich den Vorwürfen Rolletts gegenüber zu vertheidigen hat, gibt er auch offen den Grund an, warum er dieser Eintheilung nicht entsagt. „Rollett“, schreibt Henle a. a. O., „tadelt die Eintheilung der Gewebe, die ich diesen Berichten zu Grunde zu legen pflege. Ich bin um so weniger im Stande, dieselbe zu vertheidigen, da seine Einwürfe grossentheils mit denen zusammentreffen, die ich mir (I. Bd. des Berichtes) gemacht habe. Ich darf nur sagen, dass ich, so lange ich mich dieser Eintheilung bediene, niemals Schwierigkeiten gefunden habe, das thatsächliche Material in die gegebenen Rubriken einzuordnen. Und darauf müssen sich, meiner Meinung nach, die Ansprüche an ein histologisches System beschränken, bis wir im Stande sind, ein solches wirklich synthetisch, d. h. mit Rücksicht auf das Verhältniss der vollendeten Elementartheile zu den primitiven Zellen zu begründen.“

Die einzelnen Abschnitte seiner „allgemeinen Anatomie“ hat Henle alle gleichmässig und in vorzüglicher klarer Darstellung bearbeitet; überall hat er die durch Schleiden und Schwann geschaffene neue Basis zu Grunde gelegt und — man möge sich vergegenwärtigen, was es besagen will, eine ganze Disciplin in kaum zweijähriger Frist völlig umzugestalten — die von ihm sich vorgesetzte Aufgabe: die Histologie auf die Zellenlehre zurückzuführen, zum grössten Theile glücklich gelöst. Ebenso, wie in der Aufstellung des Systems, gewahrt man den bedeutenden Fortschritt am besten, wenn man Henle's Einzeldarstellungen mit denen vergleicht, die noch wenige Jahre zuvor von Anderen geliefert worden

waren. Dass dabei an manchen Orten Unvollkommenheiten und Unrichtigkeiten bestehen blieben, kann bei der Mangelhaftigkeit der damaligen Hilfsmittel und bei dem grossen Umfange des Gebietes nicht Wunder nehmen. Ich verweise z. B. auf die Darstellung der Drüsen, in der Henle wohl am wenigsten glücklich gewesen ist, ungeachtet die Bearbeitung dieses Capitels vieles Interessante bietet. Die Worte, mit denen Henle diesen Abschnitt seines Buches einleitet, zeigen auch klar an, wie er sich der grossen Schwierigkeiten einer alles umfassenden Adenologie vollauf bewusst war. „Die Classe der Drüsen, heisst es da, p. 889, ist eine derjenigen, welche eine Wissenschaft in ihrer ersten Jugend leichtsinnig schafft und welche zu begrenzen und zu rechtfertigen ihr in Zeiten der Reife grosse Sorgen und Mühe kostet.“ — Und wir haben jetzt noch genugsam damit zu thun!

Das ganze umfangreiche Werk zeigt auf jeder Seite die eigene gewissenhafte Arbeit des Verfassers, und es ist das überhaupt von allen Lehrbüchern Henle's zu sagen: sie sind in jeder Zeile sein eigenstes Werk! — Nicht unerwähnt soll die äusserst sorgfältige, gewissenhafte und kritische Bearbeitung der Geschichte und Literatur bei den einzelnen Kapiteln sein, ebenso die überall hervorgehobenen Beziehungen zur Physiologie: Beides kann für alle Zeiten in der That als Muster dienen.

Dass bei so strenger eigener Prüfung und Bearbeitung der Dinge eine grosse Menge neuer Funde beigebracht wurde, ist wohl selbstverständlich; ich möchte nur an die Darstellung der Hornhaut und an die der Blutgefässe, deren glatte Musculatur hier zuerst genau beschrieben wird, erinnern.

In Zürich gründete Henle mit seinem Freunde Pfeufer 1844¹⁾ die „Zeitschrift für rationelle Medicin.“ Ihre Bedeutung, in welcher sie sich ein Vierteljahrhundert zu behaupten wusste, ist schon vorhin kurz gewürdigt worden. Hier sei noch angefügt, dass Henle der alleinige Redacteur war und sein Einfluss in ihr offenbar überwog; in der letzten Hälfte ihres Bestehens brachte sie in der Mehrzahl Artikel aus dem Gebiete der Anatomie und Physiologie und aus Göttinger Kreisen.

In dieser Zeitschrift und früher bereits einige Jahre in Joh. Müller's Archiv und im Canstatt'schen Jahresberichte erscheint

1) Der erste fertige Band trägt die Jahreszahl 1844; begonnen wurde sie schon früher.

Henle nun in einer andern nicht minder bedeutungsvollen Thätigkeit, als kritischer Berichterstatter, und man muss sagen, dass er wohl auf diesem Felde sowohl intensiv wie extensiv eine ganz hervorragende Arbeitsleistung entfaltet hat.

Seine Berichte verbinden mit der Treue in der Wiedergabe der Facta doch auch eine Verarbeitung des Berichteten; sie sind nicht nur eine farblose Aneinanderreihung von Sätzen, die aus dem Zusammenhange der Arbeiten herausgelöst und vom Referenten als die Quintessenz des Gelesenen aufgetischt werden, nein, Henle weiss in knapper Form und in eigenem Gedankenausdruck das Wesentliche der zu referirenden Aufsätze wiederzugeben, und verbindet damit, wo er es für nöthig erachtet, namentlich bei wichtigen grade auf der Tagesordnung stehenden Fragen, eine lebensvolle, oft scharfe, aber immer anregende und geistvolle Kritik. Und dabei schreibt er ein gutes Deutsch in seinen Referaten, was man von einer grossen Zahl seiner Nachfolger in unserer referirenden und after-referirenden Zeit nicht gerade zu sagen vermag. Man kann darüber streiten, in wie weit der Kritik bei einem Jahresbericht Platz einzuräumen sei; immerhin soll aber das Referat in gewissem Sinne als eigene Arbeit des Referenten erscheinen, wenigstens bei allen wichtigen Dingen.

Henle's Kritik verwickelte ihn hie und da in scharfen Streit. Berühmt ist die grosse Discussion geworden, welche er mit Virchow, Kölliker und Reichert, namentlich aber mit dem Ersteren, über das Bindegewebe geführt hat. Es handelte sich vor Allem um die Zellen des Bindegewebes. Virchow hatte bekanntlich behauptet, dass in allen Bindesubstanzen, besonders auch im gewöhnlichen Bindegewebe und Sehngewebe, dauernd wohl ausgebildete Zellen mit allen Attributen von solchen vorkämen; er hatte diese Zellen als spindelförmige und sternförmige Körperchen beschrieben, auf ihr Vorkommen hauptsächlich, fortbauend auf Reichert's Lehre, die Zusammengehörigkeit der einzelnen Glieder der Bindesubstanzreihe, wie wir sie heute noch annehmen, gestützt und vor Allem, — das war das Wichtigste, — diese Zellen als die Mutterzellen für die bei Entzündungen und Eiterungen im Bindegewebe, ferner auch bei Geschwulstbildungen in letzterem neu auftretenden zelligen Elemente in Anspruch genommen. Henle griff hauptsächlich zwei Punkte dieser Darstellung an. Einmal wollte er nicht zugeben, dass im reifen Bindegewebe noch vollständige Zellen enthalten seien; es seien nur Kerne, oder höchstens geschrumpfte Zellen, „die ihre

Rolle ausgespielt hätten“, dann legte er eine Lanze für die *generatio aequivoca* der Eiterkörperchen ein. In diesen beiden Punkten hat Henle bekanntlich unterliegen müssen; aber in manchen andern bei dieser Gelegenheit zur Sprache gebrachten Dingen, wo sich sein kritischer Blick in glänzendster Weise, ebenso wie seine gewandte Dialektik, zeigt, hat er Recht behalten. Man kann nur mit dem grössten Interesse den betreffenden Abschnitt aus seinem Jahresberichte, *Zeitschrift für rationelle Medicin* 1858, p. 36 ff., lesen, wo er erklärt, dass nach den Quer- und Längsschnittbildern der Sehnen bei den Bindegewebszellen, falls solche vorhanden seien, an Zellen mit scharfkantigen Cannelirungen gedacht werden müsste, wo er von platten, schuppenähnlichen Körpern spricht, die er im Bindegewebe gefunden habe, wo er die Mängel und Lücken hervorhebt, die in der Beweisführung für die Entstehung der Eiterzellen aus Bindegewebszellen, d. h. denjenigen Zellen, die wir jetzt die „fixen“ Bindegewebszellen nennen, oder aus Epithelzellen, noch vorhanden seien. Nachdem wir jetzt durch Kühne, Ranvier u. A. die wahre Form der Bindegewebszellen kennen gelernt haben, nachdem Waller und Cohnheim den Antheil auswandernder Leukocyten bei der Eiterbildung festgestellt haben, muss man, obwohl Henle weder die richtige Gestalt und Bedeutung der Bindegewebskörperchen vollauf erkannt hat, noch in seiner Erklärung der Eiterbildung glücklich gewesen ist, den scharfen Blick des geschulten Forschers und Kritikers vollauf anerkennen und bekennen, dass beide gewaltigen Kämpfer, auf die sich damals die Blicke der ganzen medicinischen Welt und noch weiterer Kreise richteten, in Ehren aus dem harten Strausse hervorgegangen sind. So wirkten denn auch Henle's Jahresberichte sicherlich nach vielen Seiten anregend, fördernd, klärend.

Wir wollen gleich hier auch des grossen und neuerdings wieder mehr und mehr anerkannten Einflusses gedenken, den Henle auf die wissenschaftliche Entwicklung der Pathologie genommen hat. Ausser mehreren kleineren Aufsätzen in *Hufeland's Journal* und in der *Zeitschrift für rationelle Medicin*, sowie an anderen Orten — vgl. das hier beigegebene Verzeichniss der Henle'schen Schriften — sind es besonders die beiden grossen Werke: „*Pathologische Untersuchungen*“, Berlin, Hirschwald 1840, und vor Allem sein grosses „*Handbuch der rationellen Pathologie*“, 2 Bände, Braunschweig, 1846–1853, welche mächtig in die Bewegung ein-

griffen, die in der Medicin um diese Zeit sich geltend machte und welche als die natürliche Folge des rasch geförderten Einbrechens der mikroskopischen, chemischen und physiologischen Studien, sowie des Aufschwunges der pathologischen Anatomie zu erachten ist. Henle's universeller Geist suchte die in überwältigender Fülle vorgeführten neuen Thatsachen auf allen diesen Gebieten zu verknüpfen und für die theoretische Erkenntniss solcher Vorgänge, wie Entzündung und Fieber, für die Aetiologie und Symptomatologie der Krankheitsprocesse, zu verwerthen. Es ist diese Verknüpfung anatomischer Forschung mit physiologischer und pathologischer Betrachtung ein Grundzug der Henle'schen Arbeitsweise, der überall, selbst bei seinen kleinsten Veröffentlichungen hervortritt. Man kann nur anerkennen, dass die „rationelle Medicin“ wie er und Pfeufer die von ihnen verfochtene Auffassung der medicinischen Wissenschaft nannten, ihre guten Früchte getragen hat, wenn sie auch oft der Empirie zu weit vorausgeeilt ist, und so zu Irrthümern führen musste. In den genannten Werken, sowie in der „Zeitschrift für rationelle Medicin“ vertraten Beide mit Energie ihren Standpunkt, den Henle selbst in dem einleitenden Artikel des ersten Bandes der Zeitschrift in folgender Weise charakterisirt:

„Neben den beiden Methoden, der philosophischen und empirischen, tritt jetzt wieder eine dritte auf, die gewissermassen zwischen beiden in der Mitte steht und bald einen bedeutenden Wirkungskreis erlangen wird, wenn sie sich zu mässigen weiss und nicht sogleich Alles zu beherrschen verlangt. Ich will diese Methode die *rationelle* nennen, weil sie die Absicht hat, sich sowohl von den Ursachen der Phänomene, als der Wirkungsweise der Mittel Rechenschaft zu geben. Sie bemüht sich, die Symptome in ihrer Abhängigkeit von einander und in ihrem Zusammenhange mit inneren organischen Veränderungen aufzufassen und diese Veränderungen zu begreifen als Folgen abnormer äusserer Einwirkungen auf die mit eigenthümlichen Kräften begabte organische Materie. Aufschlüsse hierüber erwirkt sie auf doppeltem Wege, mittelst der pathologischen Anatomie und des Experimentes.“

Da Henle es unternahm, in seiner „rationellen Pathologie“ ein bereits fertiges Lehrgebäude der gesammten Medicin von dem skizzirten Standpunkte aus hinzustellen, und das zu einer Zeit, wo sehr viele der sogenannten neuen Thatsachen noch sehr der weiteren Stütze bedurften, so konnte es nicht fehlen, dass er vielfach

auf Widersprüche stiess und bekannt ist namentlich die Polemik, die mit scharfen Waffen zwischen ihm und Virchow auch auf diesem Felde geführt wurde. Auch dieser Streit zwischen den beiden ebenbürtigen Gegnern hat, ebenso wie Henle's Durchführung seines Systems, befruchtend und anregend gewirkt, und als mit dem Eingehen der Zeitschrift für rationelle Medicin, nach Pfeufer's Tode, ein für beide Theile ehrenvoller Waffenstillstand geschlossen wurde, konnte Henle im Schlussworte zu der genannten Zeitschrift mit Recht sagen: „Wenn unsere Erfolge fördernd, unsere Missgriffe warnend beigetragen haben, der Hypothese ihre richtige Stelle anzuweisen, so hat die Fahne der rationellen Medicin nicht umsonst geweht.“

Um noch einiges Thatsächliche aus der hochbedeutenden Wirksamkeit Henle's auch auf pathologischem Gebiete anzuführen, so sei namentlich der Schrift über „Schleim- und Eiterbildung“ gedacht (Berlin 1838), in welcher der Zusammenhang der Catarrhe mit Exanthenen und beider wieder mit dem Entzündungsprocesse dargelegt wird; weiterhin der berühmten Abhandlung in den „Pathologischen Untersuchungen“: „Ueber Miasmen und Contagien und miasmatisch contaginöse Krankheiten“, in welcher in äusserst scharfsinniger und consequenter Weise der Beweis für die parasitäre Natur der genannten Krankheiten angetreten wird. Bekannt sind ferner die Folgerungen, welche Henle aus anatomischen Daten für die Erklärung gewisser pathologischer Erscheinungen zog; so führt er (mit Andern) (Rat. Pathologie II a p. 426) die vorwiegende Häufigkeit der linksseitigen Varicocele auf das für den Blutstrom ungünstige rechtwinklige Einmünden der vena spermatica sinistra in die vena renalis, die grössere Häufigkeit linksseitiger Intercostal-Neuralgien auf die ungünstigeren Verhältnisse der Vena hemiazygos zurück, welche ihr Blut erst auf dem Umwege der Vena azygos in's Herz ablassen könne. (Vgl. Rat. Patholog. Bd. II b. p. 136. — Zeitschr. f. rat. Med. Bd. IV, p. 434.)

Henle legte grosses Gewicht auf solche Erklärungen pathologischer Erscheinungen aus einfachen physiologischen und anatomischen Thatsachen und, wer wollte es läugnen, Jedermann wird eine gewisse Befriedigung verspüren, wenn solche Erklärungen bestätigt werden. Ich kann es mir nicht versagen, hier an dieser Stelle, zur Bestätigung des eben Gesagten, aus der ansehnlichen

Zahl der Briefe, die ich das Glück habe von Henle's Hand zu besitzen, gerade den letzten auszuwählen und einen Passus daraus mitzutheilen. Er charakterisirt ausserdem in wenigen Worten den Mann, wie er war: ungeachtet arger Leiden nicht zu beugen, thätig bis zum Ende, mit launigem Humor sich über das Schwere hinwegsetzend, seinen einmal gefassten Ideen ungern entsagend, dabei in der Form und Diction ganz seinen Autor wieder-
spiegend — von ihm traf Buffons bekanntes Wort durch-
aus zu.

„Beifolgendes Kind meiner alternden Lenden“, so schreibt mir Henle unterm 29. December 1884 bei der Uebersendung seiner letzten Publikation, „macht mir auch deshalb Vergnügen, weil es mir Gelegenheit gibt, unsere eingeschlafene Correspondenz wieder anzuknüpfen und von Ihrem Befinden Nachricht zu erhalten. Von dem meinigen habe ich nicht viel zu melden. Ich plage mich seit Anfang dieses Semesters mit einer linksseitigen Intercostalneuralgie, die ich mit Morphium so weit bändige, als nöthig ist, um meine Vorlesungen halten zu können und die mir ausser den körperlichen Schmerzen noch den Kummer bereitet, dass sie zu meiner schönen, auf den Verlauf der V. hemiazygos gegründeten Theorie gar nicht stimmen will, da die Exacerbationen offenbar von venösen Stockungen ganz unabhängig sind. Unter diesen Umständen fliesst unser äusseres Dasein in Stille und Einförmigkeit dahin“

Warum diesmal die Theorie nicht stimmen wollte, das hat leider nur zu bald die Todtenschau ergeben. —

Mit seiner Uebersiedelung nach Göttingen im Jahre 1852 wandte sich Henle ganz und gar der Pflege der menschlichen Anatomie zu, welche er in allen ihren Theilen bis zu seinem Lebensende vertrat. Nur hat er praktisch mikroskopische Curse für Anfänger in Göttingen nicht gegeben, obwohl einzelne Geübtere unter seiner Anleitung mit histologischen, mikroskopisch-anatomischen und descriptiven Arbeiten sich beschäftigt haben. Es sei hier nur an die Publikationen von dem jetzt uns inzwischen auch schon entrissenen A e b y über die Symphysis ossium pubis, von Langhans über die Cornea und S. Lessing über Bindegewebsknochen, von Meyers tein über die Bowman'schen Kapseln und über die Eileiter, von Harling über die glatte Muskulatur des Sehorgans, von Walkhoff über den Ductus arteriosus Botalli, von C. Hasse

über die Retina, von Lindgren über die Niere, von H. Stilling über das Gehirn, von Niemann (Dissert. inauguralis 1882) über den Processus vaginalis peritonei beim Weibe und an die Schriften Merckels aus seiner ersten Göttinger Zeit erinnert, welche Arbeiten fast sämmtlich in der Zeitschrift f. rat. Med. veröffentlicht worden sind. Als ich in Göttingen studirte (1856—1858) wurden die Uebungen in der mikroskopischen Anatomie vom damaligen Prosector L. Teichmann gegeben, und sind auch wohl später bei der Prosectorat verblieben. Dagegen las Henle die Osteologie und Syndesmologie, die descriptive und topographische Anatomie so wie die allgemeine Anatomie, abgesehen von seiner Thätigkeit auf dem Präparirsaale.

Im Jahre 1855 erschien dann die erste Lieferung seines Hauptwerkes: „Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen in 3 Bänden; Braunschweig, Vieweg u. Sohn.“ Die erste Lieferung umfasste die Knochenlehre, 1857 folgten die Bänderlehre, 1858 die Muskellehre; die Eingeweidelehre, den zweiten Band bildend, wurde erst 1866 vollendet; 1868 folgte dann die Gefäßlehre und der Schluss des Werkes, die Nervenlehre umfassend, gelangte erst 1871 zur Ausgabe. — Die Knochenlehre ist in dritter Auflage erschienen; die übrigen Theile haben je zwei Auflagen erlebt; die zweite Auflage der Nervenlehre erschien 1879.

Die 16jährige unausgesetzte Arbeit, die Henle auf dieses klassische Werk verwendete, ist aber auch aus jeder Zeile herauszuerkennen. Es ist mit unbedeutenden Ausnahmen, hauptsächlich das Lymphgefäßsystem und einzelne Capitel der peripheren Nerven betreffend, durch und durch Original in Text und Abbildungen. Aber auch die wenigen Capitel, in denen der Natur der Sache nach weniger eigene Arbeit einzusetzen war, sind durchaus in selbstständiger vollständig eigener Darstellung gegeben. Fast auf jedem Gebiete der descriptiven Anatomie sehen wir noch neue Funde von dem schon so vielfach bewährten Forscher gethan.

Ausserordentlich reich an solchen ist namentlich die Bänderlehre; man lese z. B. die Capitel: Bänder der Wirbelsäule, Hand- und Fussgelenke u. A. nach. Bezüglich der Muskellehre seien der durchgängige Nachweis von Sehnenbögen, welche die Gefäße überbrücken, die sorgfältigen Angaben über Innervation der Muskeln und die Stellen, an denen der Nerv eintritt, erwähnt, ferner die

Darstellung der Rückenmuskeln, die *MM. Rotatores longi*, der Ansatz des *M. coracobrachialis*, die Constanz der tiefen Portion des *M. pectoralis major*, die Zugehörigkeit des *M. triangularis sterni* zum *Transversus abdominis*, der *M. Quadratus labii superioris*, der *Opponens digiti quinti* und Weiteres. Auch die Knochenlehre wurde durch neue Thatsachen bereichert, so gehören hierher: Die Beschreibung der *Tuberositas vertebralis*, des *Limbus sphenoidalis*, der *Spinae tympanicae*, des *Sulcus malleolaris*, die genaue Schilderung des *Canalis nasolacrymalis* und *infraorbitalis*, die *Linea intercondyloidea* des Femur und manches Andere.

Aus den zahlreichen Entdeckungen in der Eingeweidelehre seien hervorgehoben: der *M. thyreoaryepiglotticus* als theilweises Homologon des *Sphincter laryngis* niederer Vertebraten, (s. das vorhin hierüber Gesagte), der Hinweis auf das allgemeine Vorkommen von lymphatischen Zellen in den Schleimhäuten, die Streifung der Epithelzellen in den Drüsenausführungsgängen, der Nachweis der Becherzellen als normaler Vorkommnisse, der Sternzellen in den Labdrüsen, der Tastkörper in den Lippen, der *glandulae molares*, das Verhalten der *vena mesenterica superior* zum Pankreaskopfe, der Nachweis von zweierlei Kernformen in den Samenkanälchen, der lamellöse Bau der Wandungen dieser Kanälehen, die *musculi pubovesicales*, der *musc. Cremaster internus*, die Darstellung der Perinealmuskeln, vor allem die des *M. transversus perinei profundus*, die Ampulle des Oviducts, die *fimbria ovarica*, die Lymphfollikel der Vagina, die lymphatische Beschaffenheit der *mucosa uteri*, die charakteristische Reaction der Chromsäure auf die Marksubstanz der Nebenniere u. A. Aus der Angiologie führe ich an: Die Unterscheidung des „erectilen“ und „compressiblen“ Gewebes, die Eintheilung der Venen nach ihrem Baue, die terminalen Anastomosen der *Arteriae spinales anteriores* und *posteriores*. — Die Anatomie des Nervensystems und der Sinnesorgane wurde nebst vielem Andern von ihm bereichert mit: der Trennung der musivischen und gangliösen Schicht der Retina und der Entdeckung der Querstreifen an den Elementen der äusseren Körnerschicht dieser Membran, mit der genauern Schilderung der *Suprachorioidea*, dem *Septum orbitale*, den nach ihm genannten *Conjunctivaldrüsen*, der genaueren Beschreibung der verschiedenen Zähnelungen und Fortsätze der Linsenfasern, der exacten Schilderung der innersten *Pia-Schicht* und der Reste der Deckplatte des vierten Ventrikels,

des Baues der corpora geniculata, der Entdeckung der Taenia pontis und der Nebenpyramide.

Abgesehen aber von diesen Funden, die übrigens nur einen Theil dessen umfassen, was wir ihm an neuen Thatsachen verdanken — denn man kann kaum ein Organ unseres Körpers namhaft machen, welches nicht in der heute üblichen Beschreibung vielfache Spuren Henle'scher Arbeit an sich trüge — ist nun aber die Gesamtdarstellung, welche er der descriptiven Anatomie gegeben hat, eine wahrhaft umgestaltende zu nennen.

Ebenso wie die Henle'sche „Allgemeine Anatomie“ bildet auch die „Systematische Anatomie“ einen Markstein in der Literaturgeschichte der Medicin. Sie ist allerdings nicht für das Tagesbedürfniss und nicht in usum Delphini geschrieben; sie ist vielmehr die eingehendste Darlegung unserer descriptiv anatomischen Kenntnisse in der höchsten wissenschaftlichen Form, wie sie zur Zeit erreichbar war. Mit getreuer und genau ins Einzelne gehender Darstellung der Thatsachen verbindet sich überall die geistvollste, den gewaltigen Stoff völlig beherrschende und ordnende Auffassung. Wir besitzen ja vortreffliche Hand- und Lehrbücher der systematischen Anatomie aus früherer und jetziger Zeit in England, Frankreich und Deutschland; keines aber zeigt so viel eigene Arbeit, keines eine so gleichmässige eingehende Behandlung des gesammten Materiales, keines eine so glückliche Verknüpfung der makroskopischen und mikroskopischen Untersuchungsweise wie das Henle'sche Werk. Man dürfte aber auch wohl wenige Anatomen finden, die sich eine so allseitige und gründliche allgemein medicinische und naturwissenschaftliche Bildung angeeignet hätten, wie Henle sie besass, und grade deshalb mochte er wohl vorzugsweise befähigt sein, seine grossen literarischen Untersuchungen in der vollendeten Weise zu Ende zu führen, wie es von ihm geschehen ist. Ueberall finden wir, wie bereits hervorgehoben, bei seinen Darstellungen die Beziehungen zur Physiologie und zur Pathologie gleichsam eingewoben und verschmolzen, und wenige anatomische Werke haben so anregend in dieser Beziehung und so allseitig befruchtend auf den ganzen medicinischen Umkreis gewirkt, wie die Henle'sche „Allgemeine“ und „Descriptive Anatomie“. Und es ist auch nicht gering anzuschlagen, dass er in der reinen Form der Beschreibung, wie z. B. in der Nomenclatur der Axen und Ebenen des Körpers, sowie in vielen Andern, vor-

theilhaft reformirend aufgetreten ist; viele seiner diesbezüglichen Vorschläge sind bereits von allen gebildeten Nationen acceptirt worden.

Der Abschnitt des Henle'schen grossen Werkes, welcher seinem Verfasser am wenigsten gut gelungen sein dürfte, ist wohl das Centralnervensystem. Er hat auch dieses von Anfang bis zu Ende selbstständig durchgearbeitet; aber es fehlt der Darstellung hie und da an Uebersichtlichkeit und Abrundung. So z. B. dürfte es nicht leicht sein die Ursprungsverhältnisse der Hirnnerven in der Medulla oblongata und den Bau der letzteren selbst, oder die Hirnwindungen aus dem Henle'schen Werke kennen zu lernen. Die zweite Auflage zeigt hier zwar schon erhebliche Fortschritte gegen die erste; aber der an sich schon schwierige, spröde und vielfach noch unsichere Stoff, bei dem die Anatomie so ausserordentlich viel von der Physiologie und Pathologie zu entlehnen hat, wächst so rasch an, dass man, am Ende der Bearbeitung angelangt, bereits die ersten Kapitel wieder umgiessen müsste. Dazu vermied Henle völlig jede schematische Zeichnung, und diese ist, falls die Darstellung gewisser Dinge leicht fasslich sein und nicht schwerfällig werden soll, bei manchen Kapiteln des Centralnervensystems wohl an ihrem Platze. Wäre es Henle vergönnt gewesen, noch eine dritte Auflage dieses Abschnittes seines Werkes bearbeiten zu können, er hätte wohl sicherlich auch die berührten Mängel ausgemerzt, da er sich derselben wohl bewusst war.

Wir haben bis dahin nur die grösseren Werke Henle's aus dem Gebiete der Anatomie und Pathologie besprochen; er veröffentlichte indessen ausserdem noch zahlreiche kleinere und grössere Aufsätze und Monographien. Von den letzteren mögen hier noch hervorgehoben werden: die mit Kölliker veröffentlichte Untersuchung über die Pacinischen Körperchen, seine Abhandlung über den Bau der Nieren, über die Krystalllinse und sein letztes, kaum ein halbes Jahr vor seinem Tode erschienenes Werk über den Bau des Nagels und des Pferdehufes. Bezüglich der genaueren Titel und der kleineren Abhandlungen wolle man das angeführte Verzeichniss der Schriften Henle's vergleichen.

Auch in diesen Einzel-Abhandlungen, kleineren wie grösseren, lehrt uns Henle eine Reihe der wichtigsten neuen Thatsachen kennen, von denen hier noch einige aufgeführt sein mögen: Es gehören hierher der Nachweis der „umspinnenden Fasern“ der

Bindegewebsbündel, der inneren zelligen Auskleidung der grösseren Blutgefässe (ihres „Endothels“), der nach ihm (Henle'sche Schleife) benannten schleifenförmigen Umbiegung der Nierenkanälchen, des ausschliesslichen Vorkommens von Zapfen in der *fovea centralis* der Netzhaut, der Nachweis des Hautpigments in den cylindrischen Zellen des *rete Malpighii*, der basalen Schicht an den Cylinderzellen des Darmkanals u. a. m.

Sollen wir Henle als Forscher und Darsteller noch kurz im Ganzen characterisiren, so müssen wir vor allem die strenge Kritik hervorheben, die er bei allen seinen Untersuchungen und Behauptungen sich selbst und Andern gegenüber walten liess. Dies war aber auch die Ursache, dass er das, was er einmal als richtig erkannt zu haben meinte, sehr fest hielt und seine Positionen so lange mit Energie und Scharfsinn vertheidigte, wie sie nur irgend haltbar waren. Ein starres eigensinniges Festhalten aber, nur um nicht nachgeben zu müssen, lag ihm fern; seine allgemeine Anatomie unter anderm bietet genug Beispiele einer offenen Anerkennung eines begangenen Irrthums. In seinen Methoden der Untersuchung liebte er die einfachen Wege, ungeachtet er sich den neueren Errungenschaften der Technik nicht verschloss. Seine ungewöhnlich tüchtige philosophische und physiologische Bildung erlaubte ihm weit auszuschaun und die gefundenen Thatsachen mit andern zu verknüpfen, im Einzelnen des Ganzen nicht zu vergessen ohne Gefahr zu laufen in phantastischen Speculationen sich zu verlieren. Er verstand es ebenso wohl die einfachsten Dinge der *descriptiven Anatomie* mit minutiöser Genauigkeit zu beschreiben, ohne dabei je platt und kahl zu werden, als sich in die höchsten Probleme zu vertiefen, ohne den Boden der Thatsachen und strengen Logik unter den Füßen zu verlieren. Ueberall ist die Form seiner Darstellung dem behandelten Gegenstande in vortrefflicher Weise angepasst. Auch die populäre Form in der Behandlung wissenschaftlicher Gegenstände handhabte er in edelster und meisterhafter Art, wie seine „*Anthropologischen Vorträge*“ dathun. In diesen spricht auch Henle sein Glaubensbekenntniss bezüglich mancher philosophischen Fragen und bezüglich des Darwinismus aus. Mit letzterem hat er sich nicht befreunden können. Vielleicht hätte er sich minder ablehnend verhalten, wenn er der „*Entwicklungsgeschichte*“ näher getreten wäre, als es der Fall war. Von allen morphologischen Disciplinen hat er sich am we-

nigsten mit dieser beschäftigt. Sie war ihm nicht fremd; aber er hat wohl kaum entwicklungsgeschichtliche Probleme jemals in eigenen Untersuchungen bearbeitet. — Was Henle indessen in dem sehr beachtenswerthen Aufsätze seiner anthropologischen Vorträge: „Teleologie und Darwinismus“ an Einwänden gegen die monistische Anschauung vorbringt, hat in vielen Stücken seine volle Berechtigung und es würde der Sache mehr genützt, wenn man sich der noch zu beseitigenden Schwächen einer so weit eingreifenden Lehre stets bewusst bliebe, und sie nicht wie eine Art Dogma an die Fahne heftete.

Wie als Forscher so steht auch als Lehrer Henle weit vorragend da. Jeder, der den Vorzug hatte, ihn zu hören, wird zustimmen, dass er unter die vorzüglichsten Docenten zu stellen sei, die Deutschland aufzuweisen hat. Klarheit und Präcision des Ausdrucks verband sich mit hoher Formvollendung und Feinheit des Satzbaues. Auch fehlte das attische Salz nicht, wo es am Platze war. Nimmt man dazu die passende, nie im Ueberfluss angewendete Geste, die geschickte Hand, welche in leichter, gefälliger Weise das gesprochene Wort mit der Zeichnung zu begleiten verstand, den gewinnenden Ton der Sprache, das geistvolle blitzende Auge, welches das ganze Auditorium umfasste, so wird man verstehen, dass er auch in der „Knochen- und Bänderlehre“ seine Zuhörer zu fesseln wusste und Manchen angeregt hat, ihm auf das so meisterhaft beherrschte Gebiet zu eigenen Versuchen zu folgen. In seltener Weise verstand er es in seinen Vorträgen Mass zu halten, sowohl in dem, was er in einer jeden Stunde gab, als in dem, was er im Semester zu bieten hatte. Kein Sprung, kein übermässiges Verweilen bei irgend einem Lieblingsthema, keine überflüssige persönliche Polemik; aber wohl, wo es am Platze war, eine Besprechung der Tages- und Streitfragen mit bescheidener Betonung der eigenen Meinung, so dass auch das allseitige Interesse an dem Fortschritte der Wissenschaft bei den Zuhörern geweckt wurde. So kam es, dass Henle stets seine Vorlesung ganz zum Abschlusse brachte, ohne gegen das Ende des Semesters Stunden einschieben, oder in jene galoppirende Vortragsweise verfallen zu müssen, die manchen Docenten, nicht zum Vortheile ihrer Hörer, mit dem Herannahen der Ferien eigenthümlich wird. Man sah und merkte es überall, Henle beherrschte vollkommen und in jeder Beziehung das von ihm erkorene wissenschaftliche Gebiet.

So der Forscher und Lehrer, so der Mann, wie er der Wissenschaft angehört.

Alle aber, die jemals mit dem Hingeschiedenen in nähere Berührung gekommen sind, werden sicher über dem so hochbedeutenden Forscher und Gelehrten des Menschen nicht vergessen. Zwar gehörte Henle nicht zu denen, welche leichthin ihre Freundschaft, ja auch nur ihr Wohlwollen verschenken; er prüfte genau und wählte nicht schnell. Dabei zählte er zu den entschiedenen Characteren, welche ihr Missfallen nicht verstecken und stets offen ihre Meinung vertreten, sowohl im Privatleben wie in öffentlichen Dingen und in wissenschaftlichen Ueberzeugungen. Den Gegnern trat er frank und frei entgegen, den Freunden war er der treueste Freund. Wie sehr dieser sein offener und entschiedener Character geschätzt wurde, ein wie treuer Freund er war, beweisen die Tage seiner Jubiläumsfeier und die innigen, nur mit dem Tode gelösten Bündnisse mit Männern wie Joh. Müller, v. Pfeufer und Jolly.

Ein anderer schöner Zug seines Wesens war sein ausgesprochener Familiensinn. Wer jemals Gelegenheit hatte ihn im Kreise der Seinen zu sehen, wird es nie vergessen, wie glücklich er sich darin fühlte und wie glücklich er wiederum die Seinen zu machen verstand. Da kam sein warmes feinfühliges Herz, sein frischer Humor ganz zur Geltung. So fand ich ihn im Frühjahr 1882, wo er mir die Freude bereitete, nach den officiellen Feiertagen seines Jubiläums mich zu einem Feste im engsten Kreise seiner Familie heranzuziehen, so ein Jahr später in Herrenalb, wo er mit den Seinen während der Ferien weilte und ich ihn auf einer Fusswanderung im Schwarzwalde besuchte. Diese Tage werden mir unvergesslich bleiben. Wie er war, so hielt er sich ungebeugt bis zu seinem Ende. Ich erwähnte bereits, dass er noch im Winter 1884/85, etwa ein halbes Jahr vor seinem Tode, eine grössere Abhandlung über den Bau des Nagels und des Pferdehufes vollendete.

Aus den vorhin mitgetheilten Zeilen seines letzten Briefes an mich geht hervor, wie er in dieser Zeit, schon schwer leidend, noch immer den anstrengenden Berufspflichten gerecht zu werden strebte. Mit derselben Energie hatte er wenige Jahre zuvor eine schwere Leicheninfection, bei der mehrfache Operationen nöthig wurden, ertragen. Gegen Ende des Wintersemesters 1884/85 musste

er aber seiner Thätigkeit entsagen. Er hoffte noch Wiedergenesung von einem Aufenthalte in Baden-Baden, doch sein Leiden — ein Nieren-Sarkom, mit metastatischen Heerden in der Wirbelsäule — war unheilbar und ihm ist er dann bald erlegen.

Alle Diejenigen, welche dem Dahingeshiedenen näher standen, werden ihm bis zu ihrem Lebensende das Gefühl treuer Liebe und dankbarer Hingebung bewahren, wie es edlen Menschen über das Grab hinaus folgt; dem Manne der Wissenschaft aber ist sein Platz unter den ersten Meistern für alle Zeit gesichert!

Vergl. an biographischem Material:

- 1) Vossische Zeitung 1885 Nr. 224.
- 2) Beilage zur „Allgemeinen Zeitung“ 1885 Nr. 147 (F. M.)
- 3) J. Henle von K. Bardeleben, Deutsche medicinische Wochenschrift, herausgeg. von Dr. P. Boerner, 1885 Nr. 27 u. 28.
- 4) W. Flemming: Jakob Henle. Biologisches Centralblatt. V. Bd. Nro. 10, 15. Juli 1885.
- 5) Rühle im Tageblatte der Naturforscher-Versammlung zu Strassburg, Els. 1885. September.
- 6) Waldeyer, Artikel: Henle, Biographisches Lexikon der hervorragenden Aerzte aller Zeiten und Völker, von E. Gurlt und Aug. Hirsch, Bd. III, p. 151. 1885.

Ausserdem haben eine Anzahl Collegen und Freunde mich mit verschiedenen Mittheilungen unterstützt. Insbesondere hatte Professor Fr. Merkel in Göttingen die Freundlichkeit das Manuscript mit Bezug auf die Richtigkeit der darin enthaltenen thatsächlichen Angaben einer Durchsicht zu unterziehen. Ihnen allen meinen aufrichtigsten Dank!

Verzeichniss der Schriften Henle's.

Ich habe mich bemüht, das nachfolgende Verzeichniss der Veröffentlichungen Henle's möglichst vollständig zu geben. Die Bedeutung und umfassende Thätigkeit des Mannes wird in Kürze hierdurch ins Licht gestellt und dürfte eine solche Aufzählung auch aus anderen Gründen Manchem willkommen sein.

I. Grössere Abhandlungen, Lehrbücher, Monographien, Zeitschriften.

- 1) Ueber *Narcine*, eine neue Gattung electrischer Rochen, nebst einer Synopsis der electrischen Rochen. Berlin, 1834. 4. 4 Tafeln.
- 2) Vergleichend anatomische Beschreibung des Kehlkopfs mit besonderer Berücksichtigung des Kehlkopfs der Reptilien; Leipzig, 1839.
- 3) Pathologische Untersuchungen, Berlin, 1840. Hirschwald.
- 4) Allgemeine Anatomie, Leipzig, 1841. 8. Voss.
- 5) Systematische Beschreibung der Plagiostomen (mit Joh. Müller), Berlin, 1841.
- 6) Ueber die Pacinischen Körperchen, Zürich, 1844. 4. (Mit A. Kölliker.)
- 7) Handbuch der rationellen Pathologie. 2 Bde. Braunschweig, 1844—1853.
- 8) Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen, Braunschweig 1855—1879. 3 Bde. 1, 1 in 3 Auflagen, alles übrige in 2 Auflagen.
- 9) Zur Anatomie der Niere. Abhdl. der Ges. d. Wissenschaften zu Göttingen, 1863. Quart.
- 10) Zur Anatomie der Crystalllinse. Ibid. Bd. 23. Fol. 1878.
- 11) Das Wachsthum des menschlichen Nagels und des Pferdchufs. Ibid. Bd. 31. 1884. Quart.
- 12) Grundriss der Anatomie des Menschen mit Atlas. Braunschweig, Vieweg. — 2 Auflagen (2. Auflage 1883).
- 13) Zeitschrift für rationelle Medicin (zusammen mit Pfeufer). Der erste Band erschien 1844 in Zürich bei Schulthess, vom 3. Bande bis zum Schlusse (1869) verlegte sie die Winter'sche Buchhandlung in Leipzig und Heidelberg.
- 14) Jahresberichte:
 - a) 1838 und 1839 in Müller's Archiv über Pathologie.

- b) in Cannstatt's Jahresbericht bis 1856 über allgemeine Anatomie und Histologie.
 - c) Ueber Pathologie von 1839—1842 in der Zeitschrift f. rationelle Medicin, fast deren ganzen 2. Band füllend, so wie einen Theil des 3. und 4. Bandes.
 - d) Ueber die gesammte Anatomie in: Henle's und Meissner's Jahresberichten von 1856—1871.
- 15) Anthropologische Vorträge, 2 Hefte, Braunschweig, 1876 und 1880.

II. Dissertation, Habilitationsschrift, kleinere Abhandlungen in Zeitschriften.

- 1) De membrana pupillari, aliisque oculi membranis pellucetibus observationes anatomicae. Bonnae 1832. IV. Dissertatio inaug.
- 2) Ueber die Gefässe einiger Theile des Auges. Froriepe's Notizen, 1833. p. 51.
- 3) Ueber Diplostomum rhachiaeum, einen Eingeweidewurm der Wirbelhöhle. Ibid. 38. Bd. 1833. p. 19.
- 4) Artikel: „Eiweiss“, „Elaine“ (Bd. X), „Epidermis“, „Epithel“, „Eructatio“, „Excremente“, „Fäulniss“ (Bd. XI), „Falx cerebri et cerebelli“, „Faserstoff“, „Fauces“, „Fett“, „Fettgewebe“, „Fetthaut“, „fibröses Gewebe“ (Bd. XII), „Galle“, „Gähnen“, „Gänsehaut“ (Bd. XIII), „Gefässdrüsen“, „Gehörsinn“ (Bd. XIV), „Haut“, „Hallucinationen“ (Bd. XV) des „Encyclopädischen Wörterbuches der medicinischen Wissenschaften, herausgegeben von der medicinischen Facultät in Berlin.“
- 5) Ueber die Gattung Branchiobdella und über die Deutung der inneren Geschlechtstheile bei den Anneliden und hermaphroditischen Schnecken. Arch. f. Anat. und Physiol. von Joh. Müller. 1835. p. 514.
- 6) Ueber Enchytraeus, eine neue Annelidengattung. Ibid. 1837 p. 74.
- 7) Ueber den musculus spinalis cervicis des Menschen. Ibid. 1837 p. 297.
- 8) Symbolae ad anatomiam villorum intestinalium imprimis eorum epithelii et vasorum lacteorum. Berolini 1837. A. Hirschwald. IV. (Habilitationsschrift.)
- 9) Beiträge zur Anatomie der Darmzotten. Froriepe's Neue Notizen, 1838. V. p. 165.

- 10) Ueber die mikroskopischen Bestandtheile der Milch. *Ibid.* XI. Nr. 223. p. 34. (Henle benennt hier die von Donné gefundenen Gebilde mit dem Namen „Colostrumkörperchen“.)
- 11) Ueber die Ausbreitung des Epitheliums im menschlichen Körper. *Arch. für Anat. u. Physiol.* von Joh. Müller 1838. p. 103.
- 12) Ueber Schleim- und Eiterbildung und ihr Verhältniss zur Oberhaut. *Hufeland's Journal der prakt. Heilkunde*, Mai 1838. 86. Bd. V. Stück, p. 3. (Auch als Sonderabdruck erschienen.) — *S. a. Frorieps Neue Not.* VII. Nro. 133. 1838. p. 265.
- 13) Bemerkungen zur Anatomie der Retina. *Arch. f. Anat. u. Physiol.* von Joh. Müller 1839. p. 170 u. p. 385 (Anmerkungen zu 2 Aufsätzen von R. Remak u. F. Bidder).
- 14) Ueber das Gedächtniss in den Sinnen. *Casper's Wochenschrift* 1839. Nr. 18.
- 15) Ueber das Verhältniss von Theorie zur Praxis. *Frorieps's Neue Notizen.* 1839. XII. Nr. 249. p. 110.
- 16) Ueber die Structur und Bildung der menschlichen Haare. *Ibid.* 1840. Bd. XIV. Nr. 294. p. 113.
- 17) Ueber die Contractilität der Gefässe. *Ibid.* 1840. Bd. XIV. Nro. 307. p. 33.
- 18) Ueber Wassersucht. *Ibid.* 1840. XVI. Nr. 346. p. 249. s. a. *Hufelands Journal*, 90. Bd. V. Stück, p. 3. 1840.
- 19) (Ueber die Haarsackmilbe). *Der Beobachter aus der östlichen Schweiz.* December 1841¹⁾.
- 20) Ueber Hypertrophie und Geschwülste durch gehemmte Resorption. *Frorieps Neue Not.* XXIV. Nr. 525. p. 295. 1842. s. a. *Zeitschrift f. rationelle Medicin* Bd. I. p. 72.
- 21) *Medicinische Wissenschaft und Empirie.* *Zeitschrift f. rat. Med.* Bd. 1. p. 1 1844.
- 22) Ueber Tonus, Krampf und Lähmung der Bronchien und über Expectorations. *Ibid.* p. 249.
- 23) Röhrengeschwulst (Siphonoma), eine neue Art pathologischer Geschwülste. *Ibid.* Bd. 3. p. 130.
- 24) Ueber Siphonoma. *Ibid.* p. 319.
- 25) Ueber Blutanalysen. *Ibid.* Bd. 7. 1849. p. 404.

1) Ein genaueres Citat von diesem Artikel war mir nicht möglich zu erlangen.

- 26) Ueber Hassalls concentrische Körperchen des Blutes. Ibid. p. 411.
- 27) Versuche und Beobachtungen an einem Enthaupteten. Ibid. Neue Folge, Bd. 2. p. 299. 1852.
- 28) Ein Fall von *Trichina spiralis*. Ibid. Bd. 6. 1855. p. 247.
- 29) Ein Fall von angeborener Spalte der Klitoris. Ibid. p. 343.
- 30) Notiz, den *Musc. coracobrachialis* des Menschen betreffend, Ibid. Bd. VIII. 1857. p. 223.
- 31) Zur Anatomie der geschlossenen (lenticulären) Drüsen oder Follikel und der Lymphdrüsen. Ibid. III. Reihe, Bd. 8. 1860. p. 201.
- 32) Zur Anatomie der Nieren, Göttinger Nachrichten, 1862. Nr. 1 u. Nr. 7.
- 33) Ueber den Mechanismus der *Erection*. Zeitschr. f. rat. Medicin, 3 Reihe. 18. Bd. 1863. p. 1.
- 34) Ueber das cavernöse Gewebe, Göttinger Nachrichten 1863. Nr. 9.
- 35) Ueber die Cowper'schen Drüsen. Ibid. Nr. 13.
- 36) Ueber den Bau und die Functionen des menschlichen Oviducts. Ibid. Nr. 19.
- 37) Ueber die äussere Körnerschichte der *Retina*. Ibid. 1864. Nr. 7.
- 38) Weitere Beiträge zur Anatomie der *Retina*. Ibid. Nr. 15.
- 39) Zur Anatomie der Thränenwege und zur Physiologie der Thränenleitung. Zeitschr. f. rationelle Medicin. III. Reihe, 1865. 23 Bd. p. 264.
- 40) Ueber das Gewebe der Nebenniere und der *Hypophyse*. Ibid. 1865. 24. Bd. p. 143.
- 41) Ueber die sogenannte Binde substanz der Centralorgane des Nervensystems (zusammen mit Fr. Merkel). Ibid. 1869. III. Reihe, 34. Bd. p. 49.
- 42) Ueber die Linsenfasern. Göttinger Nachrichten 1875, Nr. 21. p. 553.
- 43) Zur vergleichenden Anatomie der *Krystalllinse*. Ibid. 1878. Nr. 6. p. 213.
- 44) Zur Entwicklung der *Krystalllinse* und zur Theilung des Zellkerns. Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. 20, 1882. p. 413.
- 45) Theodor Schwann, Nachruf. Ibid. Bd. 21. p. I.
(Einige kleinere Artikel polemischen Inhalts in *Frorieps* Notizen sind hier nicht mit aufgeführt worden.)