

FESTSCHRIFT

ZUR

FEIER DES HUNDERTFÜNFZIGJÄHRIGEN BESTEHENS

DER

KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN

ZU GÖTTINGEN

BEITRÄGE

ZUR

GELEHRTENGESCHICHTE GÖTTINGENS

MIT EINEM TITELBILDE UND 13 TAFELN

BERLIN

WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG

1901

AC 180
G 34/57
100 100
100 100

Inhalt.

	Seite
Klein, Felix, Gauss' wissenschaftliches Tagebuch 1796—1814	1—44
Dedekind, R., Gauss in seiner Vorlesung über die Methode der kleinsten Quadrate	45—59
Wellhausen, Julius, Heinrich Ewald	61—88
Schur, Wilhelm, Beiträge zur Geschichte der Astronomie in Hannover	89—152
Leo, Friedrich, Heyne	153—234
Bonwetsch, Nathanael, Johann Lorenz von Mosheim als Kirchenhistoriker	235—261
Peter, Albert, Geschichte der Gründung und Entwicklung des botanischen Gartens zu Göttingen	263—389
Ehlers, E., Göttinger Zoologen	391—494
Frensdorff, F., Die Vertretung der ökonomischen Wissen- schaften in Göttingen, vornehmlich im 18. Jahrhundert	495—565
Roethe, Gustav, Göttingische Zeitungen von gelehrten Sachen	567—688

Göttinger Zoologen.

Von

E. Ehlers.



Mit der Berufung A. v. Haller's an die Universität Göttingen 1736 hatte G. A. v. Münchhausen dieser seiner jungen Schöpfung, die in erster Linie eine Hochschule für Staats- und Rechtswissenschaft sein sollte, wie für die Heilkunde so für einen Theil der biologischen Wissenschaften eine glänzende Vertretung gegeben. Haller war bei der Gründung der Universität zweiter Ordinarius in der medicinischen Facultät, neben Theilen der angewandten Heilkunde lehrte er Anatomie, Physiologie und Botanik; von seinem umfassenden Wissen, seiner literarischen Leistungsfähigkeit geben seine chirurgische, anatomische botanische „Bibliothek“, seine „Elementa physiologiae“ staunenswerthe Belege; mit werthvollen Entdeckungen in der menschlichen Anatomie, mit der Lehre von der „Irritabilität“ ist sein Name für immer verbunden; ihm verdankt Göttingen die Gründung eines Theatrum anatomicum und des botanischen Gartens. Er war es, der die Organisation der Societät der Wissenschaften übernahm und sie als ihr erster Präsident lange Jahre, allerdings nach dem Fortgange von Göttingen von Bern aus, leitete.

Als Haller im Jahre 1753 Göttingen verliess, hatte sich hier ein Mann niedergelassen, der zuerst auf einer deutschen Hochschule Vorlesungen über Naturgeschichte hielt. Haller hatte dieses Fach nicht vertreten, es war bis dahin gewöhnlich mit in das Collegium der Physik eingezwängt.¹⁾ Dieser Mann war Christian Wilhelm Büttner, dessen mittelbarer Einfluss auf die Entwicklung göttinger Verhältnisse beachtenswerth ist.

Büttner,²⁾ der 1716 in Wolfenbüttel geboren war, hatte in Leipzig studirt und sich, dem Berufe des Vaters folgend, zum Apotheker ausgebildet. Von Haus aus begütert, ging er auf Reisen, nach Norwegen und Lappland, Land, Leute und Sprache kennen zu lernen, von da nach Edinburg, wo er gälisch lernte, trieb dann in Oxford bei dem giessener Dillenius Botanik, und zog von da nach Leyden, um unter

Boerhave zu studiren; hier wohnte er ein halbes Jahr zusammen mit Linné auf demselben Zimmer. Da er damals mehr Einzelkenntnisse aufgespeichert hatte als der grosse Schwede, wollte er auch später dessen Lehren nicht anerkennen und verwarf dessen Sexualsystem der Pflanzen. Büttner hatte sich dann in Wolfenbüttel niedergelassen. Hier fielen ihm als Erbschaft aus grossväterlichem Besitz ansehnliche Naturaliensammlungen zu, deren Pflege seinen weiteren Entwicklungsgang beeinflusste. Der Besuch, den König Georg II. 1748 der Universität Göttingen machte, veranlasste Büttner diese Stadt aufzusuchen, die durch die junge aufstrebende Hochschule bereits Anziehungskraft gewann. Wissenschaftlich vielseitig angeregt, wurde er durch die Schätze, die die Bibliothek ihm bot, gefesselt, und liess sich dauernd hier nieder. Seine Wohnung hatte er später in nächster Nähe der Bibliothek, dem früheren Wohnhause des Canzlers v. Mosheim, dem später sogenannten „Prinzenhause“. In Göttingen widmete sich Büttner dem Studium der Naturgeschichte, und bald vom Lernenden zum Lehrer aufrückend, gelang es ihm, nachdem Haller Göttingen verlassen hatte, im Jahre 1758 als ausserordentlicher, und 1763 als ordentlicher Professor in die philosophische Facultät einzutreten. Als solcher las er, der erste in Deutschland, über Naturgeschichte, unterrichtete in der praktischen Chemie, erbot sich aber auch über alte und neue Münzen Unterweisung zu geben und beschäftigte sich mit besonderem Interesse, zumal in späteren Jahren, mit Sprachvergleichung; ein Polyhistor, der im Sammeln und Mittheilen seine Befriedigung findet. Sein Bildniss, lebensgrosses Kniestück „mit symbolischen Ausschmückungen von seiner eigenen Erfindung“³⁾ einst im alten Concilium medicum des Bibliothekgebäudes aufgehängt, dann verschollen, und nun im Besitz des göttinger zoologisch-zootomischen Instituts kennzeichnet den Mann. Im goldgestickten Rocke, mit gepuderter Perrücke sitzt er wohlgefällig in einem Bibliothekraume und hält vor sich in der Linken ein Blatt mit grossen Schriftzeichen, für deren Deutung ich von Sachverständigen keine Erklärung erhalten habe, vielleicht Zeichen einer Universalschrift, die er ersonnen. Vor ihm auf dem Tische eine Goldwaage, Maassstab und Zirkel, ein Filter, Münzen und Medaillen, Ring mit Edelstein, Coralle, ein Eier legender Seidenspinner, eine Pflaume mit der Bezeichnung 65 annorum arboris, und der als Maiwurm bekannte Käfer (Meloe), der als wesentlicher Bestandtheil des preussischen Geheimmittels gegen Tollwuth galt, worauf sich die Beischrift bezieht: saliva infectos sanat. Am Vorhang hinter dem Sitzenden steckt ein Zettel mit der Inschrift: Adhibita autopsia, numerando metiendo pon-

derando, | aestimando praetio, dissolvendo et libris scrutando, | acquiri-
tur cognitio verborum et rerum, | earumque characterum compositio
elegans, | delineanda et describenda ad quem scopum | praesens gazo-
phylacium naturae et artis | existit. Am Bücherbord steht mit kleiner
Schrift: Democritus Abderita Athenis ingenitus deridens; darin die
Folianten von Woodward, F. Columna, Bauhinii, Caesalpinus,
Lhuyd, Wilkins, Fourmont, Baier, Mesninsky, Rajus. Alles
deutet auf die vielseitige Thätigkeit Büttner's. Zwischen den Büchern
liegt ein Leihschein mit der Aufschrift: „Gesneri et Camerarii icones |
Harvaei et Jungii observationes | Schwenkfeldi descriptiones | d.
10. Junii 1781. — Blumenbach.“ Das ist der Mann, dem Büttner
den Weg bahnte.

Büttner's Gelehrsamkeit war wenig fruchtbar, seine literarische
Thätigkeit gering,⁴⁾ vorwiegend linguistischen Inhaltes. Von seinen Vor-
lesungen heisst es: Etwas Confuseres, unabsehbar Endloseres, als
dieses sogenannte Collegium über die Naturgeschichte kann zwar
schwerlich gedacht werden, aber durch Ausfragen konnte man von
dem merkwürdigen Manne, dessen Sammlungen so vielartig waren
als seine Kenntnisse, ungemein viel lernen, auch verstanden auf diese
Weise manche seiner berühmten Collegen, Michaelis, Schlözer,
Gatterer u. a. m. ihn trefflich zu benutzen.⁵⁾ In einem Dankschreiben
haben solche Schüler ihn einst als „Archivar des babylonischen
Thurmarchivs“ bezeichnet, anspielend auf seine ausgedehnten Sprach-
kenntnisse. So kennzeichnet ihn auch Michaelis in einem Briefe an
Haller vom 11. October 1761, als er ihn zum ausserordentlichen Mit-
gliede der physikalischen Klasse der Societät der Wissenschaften
vorschlägt:⁶⁾ „Der, den ich am allermeisten zu haben wünsche, ist
der Ew. H. wol bekannte aus Braunschweig gebürtige Professor Extra-
ordinarius Büttner, (wir nennen ihn hier der Kürze wegen, und weil
er ein vortrefflich Naturalien-Cabinet hat, den Stein-Büttner.)*) Ich
habe zwar nicht die geringste Hoffnung, dass er je der Societät eine
Abhandlung liefere, denn er scheint Methusalae Alter zu hoffen, und
so schreibt er, als wüsste er das gewiss. Er denkt an nichts, als an
immensa Opera, die nie fertig werden können; und dabey sagt oder
schreibt er nichts, als was man ihm abfragt. Er ist ein wahres Buch,
aber ein excellentes Buch. Seine Kenntnissen sind stupende, von
denen seine Freunde, sonderlich Herr Roederer und ich, profitieren.

*) Im Gegensatz zu David Sigismund August Büttner, der von 1760—1768
in Göttingen Botaniker war.

Wir schlagen ihn ordentlich auf. Ein solcher Mann nun wäre uns in der Societät sehr nützlich, wenn in den Zusammenkünften nach den Vorlesungen über gelehrte Sachen geredet wird, er würde uns allen zu Entdeckungen Anlass geben, und uns alle vor Fehlritten bewahren. Ich sehe dies in einer alle 14 Tage bey mir privatim zusammen kommenden Gesellschaft, der ich die Fragen vorlege, welche ich den nach Arabien Reisenden zusende. Hier wird der sonst stumme Büttner bisweilen lauter Mund, wenn er etwas neues in der Orientalischen NaturGeschichte hört, und giebt seine wichtigen Verbesserungen und Anmerkungen dazu mit einer Gattung von gelehrtem Enthusiasmo. Ich habe aber bey ihm noch eine Absicht. Er wohnt in des sel. Cantzlers Hause, und hat unter andern einen schönen Saal, der zwischen seinem NaturalienCabinet und Bibliotheque in der Mitte liegt. Den möchte ich gern vor die Societät miethen; so hätten wir, ohne dass es bedungen wird, bey jedem Falle wo es nöthig ist, sein schönes Cabinet, und eine bloß der historiae naturali gewidmete Bibliotheque bey der Hand, die beide wol 3000 Louis d Or werth sind; und er wäre unser lebendiges Inventarium über beides. Denn wenn man ihn wegen des Point d'honneur flattirt, so ist er sehr dienstfertig, und wirklich eines jeden Freundes wohlbestellter Amanuensis über sein eigen Cabinet und Bibliotheque. Dis ist uns mehr, als wenn er uns jährlich 2 oder 3 Memoires lieferte. Vor ihn streitet noch, dass er Anfangs Auditor perpetuus der Societät gewesen ist, bis dass er Professor ward. — (Am Rande) Nach Gelde aestimirt, ist ein solch Cabinet zum Gebrauch nach der Zinse des Capitals gerechet 750 Thlr. und den Inspector und Handlanger hat man dazu. Alles umsonst und vor einen Titel.“ Büttner ist dann 1762 als ausserordentliches Mitglied in die Societät aufgenommen.

Als Sonderling lebte Büttner unverheirathet, seine mit den Sammlungen gefüllten Wohnräume mit Hunden, Affen und anderem Gethier theilend, geselligem Verkehr keineswegs abgeneigt. Wenn ihm aber, als eine seiner Schrullen nacherzählt wird, er habe Erdbeben nicht für physische Vorgänge, sondern für eine Art epidemischen Schwindels gehalten, wo sich die Leute nur einbildeten, dass der Boden bebe, so ist doch zweifelhaft, ob er mit solchen Aeusserungen sich nicht über die Fragsteller lustig gemacht hat.

Büttner's Sammlungen, Naturalien aller Art, Münzen und „ausländische Kunstsachen“ gingen durch Kauf gegen eine Leibrente 1773 in den Besitz der Universität über, kamen damit unter Heyne's Verwaltung in die Räume der Bibliothek und bildeten die Grundlage für

das spätere akademische Museum. Dass der frühere Besitzer daran noch betheiligt war, geht aus dem erwähnten Bilde hervor.

Büttner blieb nicht in Göttingen. Als er, durch seinen Sammel-eifer verschuldet, 1783 seine Bibliothek an den Herzog Carl August von Weimar abtrat, siedelte er in dessen Diensten nach Jena über. Dort ist er am 8. October 1801 im 85. Jahre als Hofrath gestorben. Sein Nachlass brachte Goethe, der ihn gern als „das alte lebendige encyclopädische Dictionair“ benutzt hatte, „mühevoller und dem Geiste wenig fruchtende Geschäfte“⁷⁾. Das Urtheil, das er aus diesem Anlass über Büttner fällt, indem er seine Eigenheiten als „unbegränzte Neigung zum wissenschaftlichen Besitz, beschränkte Genauigkeitsliebe und völligen Mangel an allgemein überschauendem Ordnungsgeiste“ bezeichnet, trifft nur eine Seite des wunderlichen Mannes und mag besonders für sein höheres Alter Gültigkeit haben. Urtheilte doch Göthe selbst bei einer früheren Gelegenheit anerkennender über Büttner. „Indem wir von Sprachen reden, dürfen wir der Büttnerischen Arbeit, der Sammlung und des Vorhabens dieses würdigen Greises nicht vergessen, um so mehr, da ihre Vollendung mehr als ein Menschenalter beschäftigen wird.“

Als Lehrer der Naturgeschichte traten in Göttingen zwei seiner Schüler neben Büttner auf: der jung sterbende Erxleben und der zu hohem Alter und Ruhm kommende Blumenbach.

Johann Christian Polycarp Erxleben⁸⁾ war am 22. Juni 1744 zu Quedlinburg geboren, ein Sohn des Dekans an St. Nicolaus dort und der Dorothea Christine geb. Leporin, der ersten Frau, die in Deutschland, und zwar von der medicinischen Facultät in Halle (1754), zum Doctor medicinae creirt wurde. Erxleben hatte in Göttingen studirt und war dort 1767 Magister und Doctor geworden. Seine G. A. von Münchhausen gewidmete, unter dem Präsidium von Abrah. Gotth. Kaestner der philosophischen Facultät eingereichte Dissertation enthält eine Dijudicatio systematum animalium mammalium. In der 14 Seiten starken Schrift wird ein kritischer Ueberblick über die systematische Eintheilung der Säugethiere gegeben, die Ray, Klein, Linné bis zur 10. Auflage des Systema naturae, die den Namen Mammalia bringt, und Brisson aufgestellt haben. In der Beurtheilung der Linné'schen aufeinanderfolgenden Systeme macht sich Büttner's Einfluss in dem Widerspruche dagegen geltend, dass das Rhinoceros zu den Glires gestellt wird. Von dem jüngsten

Systeme Brisson's rühmt Erxleben im Allgemeinen die Verwerthung der Form und Stellung der Zähne, tadelt aber deren zu weit ins Einzelne gehende Verwendung, womit nah verwandte Gattungen der Insectivora von einander getrennt werden.

Im folgenden Jahre (1768) veröffentlichte Erxleben Anfangsgründe der Naturgeschichte, die nach seinem Tode, durch Gmelin herausgegeben, in drei weiteren Auflagen (1782. 1790) erschienen; nicht geringeren Erfolg hatten seine Anfangsgründe der Naturlehre, die von 1772—1794 sechsmal aufgelegt wurden.

Erxleben wurde 1771 ausserordentlicher Professor, 1774 Mitglied der Societät der Wissenschaften und 1775 ordentlicher Professor der Philosophie. Als solcher hat er Vorlesungen über Naturgeschichte gehalten, worin Chemie und Physik einbegriffen waren. Daneben beschäftigte ihn Thierheilkunde, wie eine Reihe thierärztlicher Schriften zeigt, in deren einer er auch über die Einimpfung der Hornviehseuche handelte. Seit 1774 besorgt er die Ausgabe der wöchentlich in einem Bogen in Quart erscheinenden gemeinnützigen Abhandlungen, die mit dem Göttinger Intelligenzblatt (1772—75) verbunden war; Mitarbeiter daran waren damals Less, Kästner, Feder, Meiners, Lichtenberg.

Für die Zoologie ist Erxleben, abgesehen von der mit Baldinger verfassten Uebersetzung von Pallas *Spicilegia zoologica*, von dauernder Bedeutung durch das *Systema regni animalis*. Classis I Mammalia (1777). Nicht sowohl deshalb, weil er hier, vom Homo beginnend, die damals bekannten Gattungen und Arten der Säugethiere, ohne Eintheilung in Familien, aufzählt und kennzeichnet, sondern besonders durch die sorgfältige Behandlung der Synonymie. So wird Erxleben noch heute als Autor für eine Anzahl von Artnamen aufgeführt und weiter geführt werden.

Erxleben starb, 33 Jahre alt, am 19. August 1777; Kaestner, unter dem er promovirt hatte, hielt ihm in der Societät der Wissenschaften das Elogium.⁹⁾

Joh. Friedrich Blumenbach¹⁰⁾ war am 11. Mai 1752 zu Gotha geboren, von seinem Vater, der Prorector und Professor am dortigen Gymnasium war, frühzeitig für Naturwissenschaften interessirt und dadurch zum Studium der Medicin geleitet, das er zunächst (1769 bis 1772) in Jena betrieb. Um Lücken darin auszufüllen, ging er nach Göttingen, an Heyne gut empfohlen. Büttner, der schon seit

längerer Zeit keine Vorlesungen mehr gehalten hatte, wurde auf Betreiben eines Medicin studirenden Sohnes des Orientalisten Michaelis veranlasst, eine Vorlesung über Naturgeschichte zu halten. Daran nahm Blumenbach theil, und kam so mit dem merkwürdigen Manne in Verbindung.

In dieser Vorlesung, für die die 12. Auflage des Linné'schen *Systema naturae* zu Grunde gelegt war, kam Büttner, da er sie zu einem Conversatorium ausgestaltete, in dem die verschiedenartigsten Dinge besprochen wurden, nicht einmal mit der Behandlung der Säugethiere zu Ende. Büttner behandelte aber im Eingang der Vorlesung die Naturgeschichte des Menschen, ein für Blumenbach neues Thema, und regte ihn dadurch, dass er hier zahlreiche Reisebeschreibungen mit Abbildungen fremder Völkerschaften vorlegte, derartig an, dass er, nach eigenem Geständniss, dadurch veranlasst wurde, seine Doctor-dissertation *De generis humani varietate nativa* zu schreiben. Büttner war durch seine linguistischen Studien dahin gekommen, alle Sprachen auf einen Ausgangspunkt zurückzuführen, und von da zu der Auffassung der Einheit des Menschengeschlechtes. „In dem Menschengeschlecht“, so lässt er sich darüber aus, „findet sich kein wesentliches Unterscheidungszeichen der Arten. Es ist zwar an dem, dass man unter vielen Völkern, der grösseren Anzahl nach, einigen Unterschied der Bildung wahrnimmt, allein dies ist nur zufällig, denn man trifft dergleichen auch unter Familien an. Es giebt unter uns völlige Kalmücken-, Hottentotten- und Mohren-Gesichter, ohne den Argwohn, dass dabei etwas fremdes Eingemischtes sein könne. Eine noch lebende grosse Frau jenseits des Kanals würde eine vollkommene Mohren-Schönheit sein, wenn sie schwarz wäre, aber ihr Vater hatte schon eine ähnliche Bildung.“¹⁴⁾ Wenn fast ein Jahrhundert später Henle von den auf der Göttinger Anatomie eingelieferten Leichen Rassenschädel, wie den eines Negers oder eines Mongolen aufstellte, so war das ein ähnliches Vorgehen.

In anderer Weise beeinflusste Büttner Blumenbach durch seine Sammlung. Als diese in den Besitz der Universität und unter Heyne's Verwaltung gekommen war, war ihre Ordnung dringendes Bedürfniss, Büttner selbst aber dazu wenig geeignet. Dafür zog Heyne nach Büttner's Vorschlag den Candidaten der Arzneywissenschaften, Blumenbach, heran, und so ging die Verwaltung der Sammlung in die Hände des Mannes, bei dem sie von da an fast 70 Jahr geblieben ist.

Schon drei Jahre nachher ist Blumenbach als Aufseher an den

Sammlungen angestellt; 1775 hatte er unter seinem jenenser Lehrer Baldinger, der inzwischen nach Göttingen berufen war, mit seiner Dissertation bei der medicinischen Facultät promovirt, 1776 rückte er, 24 Jahre alt, nachdem er ein Semester Vorlesung gehalten hatte, in sie als ausserordentlicher und 1778 als ordentlicher Professor ein; 65 Jahre hat er der Universität Göttingen als Lehrer angehört, in 118 Semestern seine Vorlesung über Naturgeschichte gehalten. In die Societät der Wissenschaften wurde er 1784 als Mitglied aufgenommen und war seit 1812 Sekretär der physicalisch-mathematischen Klasse. Schon früher, in der Sitzung am 17. Januar 1774, war von ihm eine Mittheilung über Gefrieren von Quecksilber der Societät vorgelegt.

Blumenbach's Thätigkeit lässt drei Richtungen unterscheiden: er ist Sammler, — Forscher und Schriftsteller — Lehrer. Seine bedeutsamste Thätigkeit als Forscher und Schriftsteller fällt in das 18. und die ersten Jahre des 19. Jahrhunderts. Als Sammler und Lehrer ist er bis ins hohe Alter thätig gewesen.

Ziehen wir hier zunächst sein Wirken im 18. Jahrhundert in Betracht. Seine Vorlesungen behandeln in dieser Periode noch rein medicinische Gegenstände, wie Pathologie und Geschichte der Medicin, dann Osteologie und Physiologie; 1776 stellte er Vivisectionen und physiologische Versuche an lebenden Thieren in einer öffentlichen Vorlesung an, 1777 las er öffentlich über die Naturgeschichte des Menschengeschlechtes. Zu dieser Zeit beginnt er seine berühmt gewordenen Vorlesungen über Naturgeschichte und seit 1785 las er über vergleichende Anatomie, der erste, der diesen Gegenstand zusammenfassend in Vorlesungen auf einer deutschen Hochschule behandelte.

Seine literarische Thätigkeit¹²⁾ leitet sich glänzend durch seine Dissertation *De varietate generis humani nativa* ein. Selten ist es einer Doctordissertation beschieden, wie dieser, in wiederholten Auflagen zu erscheinen. Die naturgeschichtliche Behandlung des Menschen war es nicht allein, die Aufsehen machte, mehr noch das Eintreten für die Einheit des Menschengeschlechtes. Die Schrift war die Basis, von der Blumenbach ausging, um in immer weiterer Ausdehnung und neuer Begründung den Boden zu bereiten, auf dem die moderne Anthropologie errichtet ist. In den Dekaden der Abbildungen menschlicher Schädel bot er in der Folgezeit der gelehrten Welt ein sonst schwer zugängliches Material, und mit der darin gegebenen neuen Cranio-logie brachte er neue Beläge für seine Eintheilung des Menschengeschlechtes in 5 Varietäten, Spielarten, wie er es auch verdeutscht hat, 3 Hauptformen und 2 Uebergangsformen. Blumenbach's Ein-

theilung ist lange unbeanstandet anerkannt gewesen, und mag man sich jetzt auch, bei umfassenderen Kenntnissen, mit ihr nicht begnügen, so ist doch anzuerkennen, dass die aus der Fülle der menschlichen Gestaltungen herausgehobenen Formen scharf charakterisirte Bildungen darstellen. Hier lag der grosse Fortschritt gegenüber Büttner.

Eine andere Reihe von Betrachtungen eröffnete sein 1780 erschienener Aufsatz über den Bildungstrieb und seinen Einfluss auf die Generation und Reproduktion. Anlass dazu hatten ihm Beobachtungen über die Entwicklungsvorgänge am grünen Süsswasserpolygonen gegeben. Gegenüber der von Haller vertretenen Einschachtelungs-Theorie, nach der alle Lebewesen in unendlicher Kleinheit vom Urbeginn des Lebendigen an im voraufgehenden eingeschlossen vorhanden sind und von hier aus sich entwickelnd ins Leben treten, ist der Bildungstrieb eine Kraft, die den Stoffen, die bei der Ernährung und der Zeugung zusammentreten und sich verbinden, mit der Organisation ihre besondere Form und Gestaltung verleiht. In der ersten Aufstellung dieser Anschauung (1780) heisst es, „dass in allen belebten Geschöpfen vom Menschen bis zur Made und von der Ceder zum Schimmel herab ein besonderer eingeborner, lebenslang thätiger wirksamer Trieb liegt, ihre bestimmte Gestalt anfangs anzunehmen dann zu erhalten und wenn sie je zerstört worden, wo möglich wieder herzustellen.

Ein Trieb (oder Tendenz oder Bestreben, wie man's nennen will), der sowol von den allgemeinen Eigenschaften der Körper überhaupt, als auch von den übrigen eigenthümlichen Kräften der organischen Körper insbesondere, gänzlich verschieden ist; der eine der ersten Ursachen aller Generation, Nutrition und Reproduction zu sein scheint, und den ich hier um aller Misdeutung zuvorzukommen, und um ihn von anderen Naturkräften zu unterscheiden, mit dem Namen des Bildungs-Triebes (*Nisus formativus*) belege.“¹³⁾

Diese Lehre sucht Blumenbach durch Beiträge von verschiedenen Seiten her zu stützen und weist gelegentlich auch die evolutionistischen Anschauungen der Einschachtelungstheorien mit spottendem Witz ab. In weiten Kreisen fand er dafür Beifall und Zustimmung. Dem grossen Problem des Lebens und seiner Entstehung aus dem Leblosen gegenüber mag man seiner Zeit mit gleichem Rechte dem *nisus formativus* Bedeutung zugeschrieben haben, mit dem man sich heutigen Tages befriedigt erklärt, wenn man die Entwicklung des Lebendigen und seiner Form aus „inneren Ursachen“ oder unter dem Einfluss der „Zielstrebigkeit“ zulässt.

Mit den Beiträgen zur Naturgeschichte der Vorwelt, die 1790 erschienen, stellt sich Blumenbach in die erste Reihe der Männer, die die Petrefactenkunde wissenschaftlich begründeten, und die sie zu den Grundlagen der Geologie machten. Hier erscheint er als der bedeutendste Vorläufer Cuviers, so weit die Verwerthung der fossilen Thierreste für die Geologie in Betracht kommt.

Seinen Zusammenhang mit der Arzneiwissenschaft und der medicinischen Facultät bekundet er mit der Herausgabe einer medicinischen Bibliothek (1783—5); seine Belesenheit zeigt die „Einleitung in die medicinische Literargeschichte“; zum 50 jährigen Jubiläum der Universität veröffentlicht er eine Zusammenstellung medicinischer Schriften göttinger Professoren.

In diesen Zeitraum fällt die Entstehung zweier Handbücher, des Handbuches der Naturgeschichte (1779) und der Institutiones physiologiae (1787); beide haben zahlreiche Auflagen und Uebersetzungen erlebt; eine grosse Menge von Material, sorgfältige Auswahl der zur Erläuterung dienenden Beispiele und knappe klare Darstellung dienen ihnen zur Empfehlung.

Die Zoologie wurde im Handbuche der Naturgeschichte im Allgemeinen nach dem Linné'schen System abgehandelt, ein Fortschritt ihm gegenüber nur darin gemacht, dass die Klasse der Vermes aufgelöst wurde.

Daneben erscheinen zahlreiche Einzelaufsätze, zum kleineren Theil aus dem Gebiet der Heilkunde, auch eine Einleitung in die Geschichte der medizinischen Literatur (1786), eine Osteologie (1786) und anatomische und zoologische Mittheilungen, die fast das ganze Gebiet der Zoologie umfassten, von dem Süsswasserpolypen und der Bryozöe *Friedericella sultana* bis zu den Säugethieren, von denen er das Schnabelthier zuerst genauer bekannt machte. — Für „andere Leser als die eigentliches Studium aus Naturgeschichte machen“, schreibt Blumenbach (1790) die Beiträge zur Naturgeschichte. Sie gipfeln in der Aufstellung der fünf Spielarten des Menschengeschlechtes, die in Chodowiecki'schen Kupfern vorgeführt werden. Vorausgeschickt ist ein Blick in die Vorwelt, in der eine Totalrevolution, ein allgemeiner Erdbrand, unterschieden von späteren Revolutionen auf der umgeschaffenen Erde, unzähligen organisirten Geschöpfen in den Kalkflözen den Untergang gebracht hat, und mit der der Basalt in Verbindung gesetzt wird. Nach solcher Revolution hat dann der Bildungstrieb in dem anders modificirten Stoffe bei Erzeugung neuer Gattungen eine von den früheren abweichende Richtung nehmen

müssen. In den neuen Schöpfungen herrscht grosse Veränderlichkeit, so dass ganze Gattungen aussterben und neue entstehen. Das zeigt sich auch in den Ausartungen organisirter Körper, am deutlichsten unter den Hausthieren, wofür als Beispiel das Schwein vorgeführt wird, und so am vollkommensten aller Hausthiere — dem Menschen. Mannigfaltige stimuli wirken hier auf das *solidum vivum**), das Zellgewebe, das beim Menschen am geschmeidigsten sein soll, als eben so unendlich mannigfaltig concurrirende Ursachen der Ausartung; so entstehen die Spielarten. Dass die Neger eine solche seien, nicht aber, wie von anderen Schriftstellern angegeben, die Kakerlaken, Patienten, die in allen Spielarten des Menschen vorkommen, wird am Schluss des kleinen Werkes ausgeführt. — Ein zweites (1811) erschienenes Bändchen behandelt den *homo ferus* und Blumenbach's Untersuchungen egyptischer Mumien. Blumenbach's theoretische Anschauungen sind im ersten in aller Kürze vorhanden.

Das Material für so umfangreiche und mannigfaltige Untersuchungen verdankte er seinem grossen Geschick, Sammlungen zu machen und zu erhalten. Wie er als junger Mann die Ordnung der buntscheckigen Sammlungen Büttner's, als sie in den Besitz der Universität übergingen, durchführte, so ist er fortgesetzt als Sammler in den verschiedensten Richtungen thätig gewesen: Naturalien jeder Herkunft, ethnographische Dinge, gewerblich interessante Stücke, Abbildungen aller Art, Curiositäten nahm er in gleicher Weise auf, wie er zahlreiche Exzerpte, in späterer Zeit mit ungleich farbiger Dinte früh schon mit zitternder Hand, aus der ausgedehntesten Literatur machte, die er durchmusterte. Sämmtliche Reisebeschreibungen, die die göttinger Bibliothek in grosser Fülle besitze, so für seine Zwecke durchgearbeitet zu haben, giebt er selbst an.¹⁴⁾ Eine ausgedehnte Correspondenz förderte ihn dabei. Als seine Arbeiten seinen Namen weithin bekannt machten, flossen ihm vielfach Geschenke zu, nicht nur von seinen Schülern, die er dafür zu interessiren wusste. Am bedeutendsten waren die Schenkungen, die fortgesetzt der kaiserliche Leibarzt von Asch in Petersburg nach Göttingen schickte: werthvolle Bestandtheile der verschiedenen jetzt noch in Göttingen bestehenden Sammlungen stammen von diesem verdienten Manne, dessen Bild neben dem von Büttner und vom 1771 verstorbenen Kanzler von Behr im Sammlungssaale, dem ehemaligen medicinischen Auditorium, des Bibliothekgebäudes aufgehängt war.

*) Das *solidum* ist in Blumenbach's Anschauung Träger der Lebenskraft, die neben dem *nisus formativus* besteht, und dem *fluidum*, dem Blute, fehlt.

Zwanzig Jahre, nachdem Heyne die Büttner'schen Sammlungen und Blumenbach ihre Verwaltung übernommen hatte, trat für sie ein bedeutsamer Wandel ein. Die Bücherschätze der rasch wachsenden Bibliothek heischten grösseren Raum. Das zu erreichen siedelten (1793) die Sammlungen aus dem Hause der Bibliothek in Häuser über, die an dem westlichen Ende der Paulinerkirche, die die Bibliothek aufgenommen hatte, unmittelbar anstiessen und die anfänglich die Bestimmung hatten, für Professoren Wohnungen zu bieten. Bei dieser Ueberführung schieden die botanischen Sammlungen aus der Gesamtheit des Bestandes aus; alle übrigen Sammlungen mit Einschluss der ethnographischen wurden nun als „akademisches Museum“ vereinigt unter dem gleichen Dache mit der Gemälde-Sammlung, der „Modellkammer“ und dem physikalischen Cabinet, das auch den Arbeitsraum enthielt, zu dem später von der Sternwarte der Draht des ersten elektrischen Telegraphen von Gauss und Weber geführt wurde.

Für den Unterricht in der „Naturgeschichte“ enthielt das Haus keine Räume. Blumenbach hielt seine Vorlesungen im eigenen Hause oder in Räumen, die in Privathäusern dafür gemiethet wurden, wie es der Brauch im alten Göttingen war. Wohl aber sind die Privatsammlungen Blumenbach's im akademischen Museum mit aufgestellt gewesen; und sie waren, besonders die Schädelammlung von grosser Bedeutung. Eine handschriftliche Eintragung des Juristen Hugo in ein Exemplar der göttinger Gelehrten Geschichte, das die Universitätsbibliothek besitzt, sagt, dass diese Privatsammlung Blumenbach's dem Museum geschadet habe.

In dieser Periode der Thätigkeit von Blumenbach treten in Göttingen für kürzere Zeit einige seiner Schüler als akademische Lehrer auf. Für dauernde Lehrthätigkeit war für sie hier wohl kein Platz.

Christoph Wilhelm Jacob Gatterer,¹⁶⁾ ein Sohn des göttinger Historikers Johann Christoph Gatterer, war am 2. December 1759 in Göttingen geboren, hatte hier studirt und nach seiner Angabe Erxleben und Blumenbach zu Lehrern gehabt. Als Privatlehrer gab er Unterricht in der Mineralogie und anderen Theilen der Naturkunde, 1780 veröffentlichte er ein Breviarium Zoologiae (P. I.), ein Jahr später eine Abhandlung von Nutzen und Schaden der Thiere, Bd. 1. von den Säugethieren (Leipzig. 1781). Als Gegenstand der Zoologie ist in dem Breviarium auch die Gattung Homo behandelt,

eingetheilt nach Linné'scher Weise in *americanus*, *afër*, *europæus*, *asiaticus*, dann *tatarus* und *lappo*; der daneben aufgeführte *homo troglodytes* ist ein Albino. Gatterer wurde 1787 als Professor der Cameralwissenschaft nach Heidelberg berufen, er hatte, vielleicht unter dem Einfluss von Beckmann die Naturgeschichte in ihrer praktischen Verwerthung gewürdigt. Von Heidelberg aus hat er noch ein naturhistorisches ABC-Buch und Abbildungen und Beschreibungen merkwürdiger Thiere, mit Kupfern, 1799 veröffentlicht, gab auch 1808 ein Verzeichniss derjenigen ausgestopften Thiere heraus, welche sich in der Sammlung auf dem Heidelberger Schloss befinden (Heidelberg 1808. 1810) und behielt so Zusammenhang mit der Zoologie. Sonst beschäftigte ihn, nach seiner amtlichen Stellung, Technologie, Weinbau und Pelzhandel; aber auch Vorlesungen über Diplomatie hat er herausgegeben. Gatterer ist 1838 in Heidelberg gestorben.

Ungleich bedeutender für die Zoologie war Blasius Merrem¹⁷⁾, der 1761 in Bremen geboren und von 1781—1784 Privatdocent in Göttingen war; 1782 wurde er hier Assessor, und 1785 auswärtiges Mitglied bei der Societät der Wissenschaften. Von Göttingen ging Merrem als Professor der Mathematik und Physik nach Duisburg und wurde von hier 1804 als Professor der Oeconomie und Naturgeschichte nach Marburg berufen; hier ist er 1824 gestorben. Merrem hatte 1781 nicht unverdienstliche vermischte Abhandlungen zur Thiergeschichte veröffentlicht, die er Camper widmete und in denen er Blumenbach seinen verehrungswürdigen Lehrer nannte. Dann beschäftigte er sich mit Ornithologie und ganz besonders später mit Amphibien und Reptilien. Von Göttingen aus erschien 1784 das erste Heft der Beiträge zur besonderen Geschichte der Vögel, das zweite von Leipzig aus 1786; dem folgte gross angelegt und mit farbigen Kupfertafeln ausgestattet, Heyne gewidmet, der Versuch eines Grundrisses zur allgemeinen Geschichte und natürlichen Eintheilung der Vögel; erschienen sind davon aber nur vom ersten Bande ein, vom zweiten Bande vier Hefte (1787. 1788). Ein *tentamen systematis naturalis avium* ist 1812, und eine Osteologie des Casuars (1816—17) in den Abhandlungen der berliner Akademie veröffentlicht. Wichtiger wurden und sind in der Systematik auch heute noch berücksichtigt seine Beiträge zur Geschichte der Amphibien (Duisburg und Lemgo 1790—1821) und der Versuch eines Systems der Amphibien (Marburg 1820).

Dass er aus seiner marburger Stellung allgemeine Grundsätze der bürgerlichen Wirthschaft (Göttingen 1817) hat erscheinen lassen, mag hier nebenher bemerkt werden.

Mit einer Anatomie der Säugethiere trat 1787 zu Göttingen Wilhelm Josephi¹⁸⁾ hervor; das mit fünf Kupfertafeln versehene Bändchen behandelt die Osteologie der Affen; der Verfasser hebt in der Vorrede die Hülfe hervor, die er bei Blumenbach und bei Beireis in Helmstädt gefunden habe. Ein Beitrag dazu mit 4 Kupfertafeln erschien 1788 in Mainz, dann 1792 in Göttingen; die Tafeln enthalten neben Copien nach Camper und Sömmering selbständige Zeichnungen.

Josephi, der am 8. März 1763 in Braunschweig geboren war, kam 1782 nach Göttingen, wurde 1784, als Student, Prosector am anatomischen Institut unter Henr. Aug. Wrisberg und zugleich Gehülfe an der unter dessen Leitung stehenden Entbindungsanstalt und veröffentlichte die Schrift: *De conceptione abdominali vulgo sic dicta conscripta et observatione illustrata*. Ein Jahr später, 1785, promovirte er in Helmstädt, seiner Landesuniversität, mit einer Dissertation *Observationum ad anatomiam et artem obstetriciam spectantium satura*; und kehrte nach Göttingen zurück, trat wieder als Prosector ein und kündigte Vorlesungen an über medicinische Encyclopaedie, Anatomie und deren Geschichte, Physiologie, Pathologie und physische Erziehung der Kinder. Im Sommer 1787 war er in Mainz, um seine Kenntnisse in der Anatomie zu erweitern. Hier ward Sömmering, der nicht lange vorher in Göttingen unter Wrisberg studirt hatte, sein Lehrer, und gab ihm die Anregung, die sich im Beitrage zur Anatomie der Säugethiere ausdrückt. Sömmering lieferte in den Göttingischen gelehrten Anzeigen eine Besprechung des Buches, dessen Fortsetzung danach eine Anatomie des Pferdes enthalten sollte. Diese ist nicht erschienen.

1788, nach der Herausgabe der Anatomie der Säugethiere, verliess Josephi Göttingen, da, wie es heisst, das Verhältniss zu Wrisberg unangenehm geworden war. Er war zunächst in Braunschweig, dann in Peine Arzt. In Braunschweig schrieb er 1788 über den thierischen Magnetismus als einen Beitrag zur Geschichte der menschlichen Verirrungen, nebst einer Beleuchtung des Herrn Comte de Sattilieu, eines französischen Offiziers, der in Folge der Schrift des Landes verwiesen wurde. 1789 wurde er nach Rostock berufen, und führte sich dort 1790 mit einer Rede von den Vortheilen öffentlicher Lehranstalten ein. Im gleichen Jahre veröffent-

lichte er einen Grundriss der Naturgeschichte des Menschen (Hamburg 1790). 1792 wurde er ordentlicher Professor in der medizinischen Facultät in Rostock, gründete dort 1801 eine chirurgische Klinik, und ist dann dieser Hochschule bis in hohes Alter treu geblieben, von 1837—1845 Senior der Universität. Sein Lehrgebiet umfasste Osteologie, Physiologie, Naturgeschichte des Menschen, Pathologie und Geburtshülfe, wie es seine Anfänge zeigten. Er starb am 31. August 1845. Die von ihm bekleidete Professur spaltete sich nach seinem Tode in drei Ordinariate für Anatomie, Chirurgie, und Gynäkologie.

Am Akademischen Museum in Göttingen war seit dem Ende des Jahres 1792 Friedrich Albrecht Anton Meyer¹⁹⁾ angestellt, der aber schon 1795, 26 Jahre alt, starb. Er war am 29. Januar 1769 in Harburg geboren, hatte in Göttingen studirt und war dort 1792 Privatdocent der Medicin geworden. Die von Saalfeld gegebene Zusammenstellung seiner Schriften enthält 45 Nummern, einige Uebersetzungen, auch ein Vorspiel mit Gesang und Tanz, dann mineralogische, besonders aber zoologische und in erster Linie entomologische Aufsätze, ein Zeichen grosser Betriebsamkeit des so jung gestorbenen Mannes. Als Vorlesung hatte er 1794 und 1795 Zoologie fünfstündig angekündigt, zuerst nach Donndorf²⁰⁾, dann (1795 WS) nach Blumenbach's Handbuch; ausserdem für den Sommer 1795 zweistündig Entomologie und 1794 Zoologische Excursionen. So führte er zuerst in Göttingen die Zoologie als Einzelfach in den Lehrplan ein.

Wie Blumenbach auf der Hochschule in dieser Zeit mit seinen Vorlesungen über Naturgeschichte zahlreiche Hörer aus allen Kreisen an sich zog, so trat in Göttingen ein anderer Mann neben ihm auf, der das gleiche Gebiet in den Unterricht der Schulen allgemein einzuführen bestrebt war. Langsam verbreitet sich, nicht von den Universitäten aus, im 18. Jahrhundert das Interesse für Naturgeschichte, für die Pflanzen- und Thierwelt in den Kreisen der Gebildeten. Wie die niederländische Kunst das Thier- und Blumenbild pflegte, die niederländischen Insectenmaler wie Hoefnagel und Voet, die frankfurter Sibylle Merian mit ihren vorzüglichen Abbildungen surinamensischer Pflanzen und Insecten und der einheimischen Raupen und Schmetterlinge das Interesse belebten, so folgte ihnen in gleicher Weise

der Maler und Kupferstecher Rösel von Rosenhof mit seinen monatlichen Insectenbelustigungen und seiner Darstellung der Frösche, zu der A. v. Haller eine beachtenswerthe Vorrede schrieb. Aus nichtakademischen Kreisen in Deutschland stammen zu einer Zeit, wo an den Universitäten die Naturgeschichte keine selbständige Vertretung hatte, die „mikroskopischen Gemüths- und Augenergötzungen“ (1761) des nürnbergers Ledermüllers (1719—1769), der die Bezeichnung der Infusionsthierchen einführte, die Bücher des v. Gleichen gen. Russworm (1717—1783) in Baireuth, des Predigers Joh. Conr. Eichhorn (1718 bis 1790) in Danzig und des Joh. Aug. Ephraim Göze (1731—1793) in Quedlinburg, des Bruders von Lessing's Widersacher. Dem Unterricht für die Jugend, für weitere Kreise blieben diese Dinge fremd. Zu den ersten, die den Versuch machten hier Wandel zu schaffen, gehört Georg Chr. Raff [geb. 30. September 1748 zu Stuttgart]²¹⁾, der als Lehrer am Lyceum in Göttingen angestellt war und hier 1788 starb. Seine „Naturgeschichte für Kinder“ erschien in erster Auflage 1778; sie hat zahlreiche Auflagen erlebt; noch 1854 sah sich Blumenbach's Nachfolger, Berthold, gemüsst, eine letzte, die 15., doch kaum noch zeitgemässe deutsche Auflage davon herzustellen; 1781 erschien davon eine holländische, 1785 eine russische, 1786 eine französische, 1831 noch eine norwegische und 1837 eine polnische Uebersetzung. In dem jetzt vergessenen Buche wendet sich der Verfasser, ähnlich wie Campe in dem immer wieder gelesenen Robinson Crusoe, in lebhafter Weise mit Gesprächen an die Kinder, lässt die Thiere, die geschildert werden sollen, redend auftreten. Den Stoff behandelt Raff, wie die Vorrede sagt, in der Hauptsache nach seinem verstorbenen Lehrer und Freunde Erxleben, nur die Säugethiere nach Blumenbach. Er dankt auch Kästner. Die Art der Darstellung ist Raff's eigenes Werk. — Dass die göttinger gelehrten Kreise nicht alle dem Beifalle zustimmten, den das kaufende Publikum ihm zollte, zeigt ein Spottvers Kästner's:²²⁾

In diesem Buch spricht bald die Ziege, bald der Aff,
Der Esel nur allein kann nicht zu Worte kommen
Denn dessen Stelle hat der Autor selbst genommen.

Aber über die Form sahen, ähnlich wie die Kinder beim Lesen des Robinson über die lehrhaften Gespräche, die Kreise, an die er sich wendete hinweg, das Interesse an dem Inhalte war überwiegend. — Raff hat in ähnlich populärer Weise, aber doch mit geringerem Erfolg, noch andere Bücher verfasst.

Blumenbach's erfolgreichste wissenschaftliche Thätigkeit gehört dem 18. Jahrhundert an, dem von hier aus geliefert schliesst sich als epochemachend das 1802 erscheinende Handbuch der vergleichenden Anatomie an; Es war das erste Werk, das es unternahm, die Mannigfaltigkeit der thierischen Organisation in der Fülle der Formerscheinungen zusammenfassend darzustellen, bedeutsam gegenüber der speciellen, in erster Reihe für die Bedürfnisse der Heilkunde geförderten Anthropotomie, wie fruchtbar für die Entwicklung der Zoologie, die ihre wesentliche Aufgabe im Aufsuchen und Verwerthen äusserer einzelner Gestaltungen in den Thieren gefunden hatte. Ein abgeschlossenes Lehrgebäude hat Blumenbach mit dem Buche nicht geliefert, noch weniger an eine Sonderung von physiologischer und morphologischer Auffassung gedacht; in einer knappen und klaren Lehrweise, mit der er wirkt, verwendet er charakteristische und leicht zugängliche Beispiele zur Erläuterung seiner Meinungen und Auffassungen. Das Buch hat ähnlichen Erfolg gehabt, wie das Handbuch der Naturgeschichte; von ihm erschienen bis zum Jahre 1824 drei Auflagen, von dem Handbuche der Naturgeschichte 1831 die 12. Auflage. Ueberholt ist Blumenbach's vergleichende Anatomie von dem in jeder Hinsicht grösseren Werke Cuvier's „Leçons sur l'anatomie comparée“ (1. Aufl. 1800—1805), durch grosse Stoffanhäufung von Meckel's später (1821 bis 1833) erscheinendem System der vergleichenden Anatomie. — Als Frucht von Blumenbachs Sammelthätigkeit erscheint die 5. und 6. Dekade der Schädelabbildungen und die „Abbildungen naturhistorischer Gegenstände“ (1796—1810), zum Theil nur Reproduktionen wenig bekannter oder schwer zugänglicher bildlicher Darstellungen mit Erläuterungen. — Für die Erweiterung der Petrefacten-Kunde liefert er mit dem Specimen archaeologiae telluris (1803) wichtige Beiträge, zu einem klaren Verständniss geologischer Verhältnisse dringt er aber nicht durch. Drei Abtheilungen unterscheidet er 1806 „in der Zeitfolge der verschiedenen Erdcatastrophen“, „die sich gewissermaassen mit denen in der ältesten Profan-Geschichte in ein historisches, heroisches und mythologisches Zeitalter vergleichen lassen“. ²³⁾

Seine Vorlesungen beschränken sich von jetzt, indem die medicinischen wegfallen, auf Physiologie, vergleichende Anatomie und Naturgeschichte. Zumal die Vorlesung über Naturgeschichte ist es gewesen, die ihn zu dem bekanntesten und besuchtesten Lehrer seiner Zeit in Göttingen gemacht hat; sie zu besuchen, schien für Studierende aller Facultäten unerlässlich und Schüler in diesem Sinne hat er in allen Kreisen und fast aus allen Culturländern gefunden. In den

Vorlesungen weckte er das Interesse durch das Vorzeigen zahlreicher Gegenstände aus seiner Sammlung, erläuterte den Vortrag durch rasch entworfene Zeichnungen. Die Tradition weiss noch von zahlreichen Anekdoten zu berichten, mit denen er seine Vorlesungen würzte. Er beruft sich für diese Methode auf einen Ausspruch Quintilian's: *Admiscere tentavimus aliquid nitoris, non jactandi ingenii gratia: sed ut hoc ipso alliceremus magis juventutem ad cognitionem eorum, quae necessaria studiis arbitramur, si ducti jucunditate aliqua lectionis, libentius discerent ea, quorum ne jejuna atque arida traditio averteret animos, et aures praesertim tam delicatas raderet, verebatur.* — Das ist es, was Goethe [1801]²⁴⁾ als die Lockungen bezeichnet, „mit denen Blumenbach die Jugend anzuziehen und sie unterhaltend zu belehren weiss.“

Dass aber auch zu jener Zeit schon diese Art, den Beifall der Hörer zu finden, auf Widerspruch gestossen ist, zeigt eine Aeusserung Oken's vom 24. Mai 1805 an Schelling²⁵⁾: „Unter uns gesagt, Blumenbach ist in seinen Vorlesungen, ich will nicht sagen Charlatan, aber Possenreisser und Raritätenkrämer, wie mir noch keiner vorgekommen. Was wichtig ist, bringt er kaum zur Sprache, und wenn auch, so hat er nur Worte dabei, die ihm der Göttinger einzige grosse Gelehrte, der Bücherpalast gegeben. Aber über Kleinigkeiten, über Fratzen, Trivialitäten, wie er es selbst nennt, schwatzt er ganze Stunden, und das mit einer Umständlichkeit, als hätte er 50 Kinder von zehn Jahren vor sich sitzen, so dass man sich oft schämen müsste, wenn jemand zum Fenster hereinhörte und die grossen Leute da sitzen sähe. Wenn er ins Collegium tritt, glaube ich allemal, ich sehe den Peterle in „Menschenhass und Reue“ dem Schmetterling nachspringen“ u. s. w. Dabei kommt allerdings in Betracht, dass Oken von seiner ersten Begegnung an, die er mit Blumenbach hatte, sich ablehnend gegen ihn verhielt. — Anders urtheilte Alexander von Humboldt²⁶⁾, der 1789 in Göttingen studirt hatte, aus seiner Erinnerung im Jahre 1828, als er Blumenbach als seinen Lehrer feierte, „der durch seine Werke und das belebende Wort überall die Liebe zur vergleichenden Anatomie, Physiologie und gesammten Naturkunde angefacht und wie ein heiliges Feuer länger als ein halbes Jahrhundert gepflegt hat“.

In dieser Zeit stand Blumenbach's Ansehen in Göttingen auf voller Höhe. Die Geschäfte der Universität als Prorector zu leiten, hatte er abgelehnt und war davon befreit; wohl aber war er in den Kriegsläufen bereit, in Deputationen für das Wohl der Universität und

Stadt zu wirken. So war er 1802 und 1806 mit Martens zusammen nach Hannover und Kassel zu Mortier entsendet, und als zur Zeit des westphälischen Königreiches, die Gefahr drohte, dass wie Helmstädt und Rinteln auch die Universität Göttingen aufgehoben würde, wurde Blumenbach mit Martens nach Paris gesendet, um solches abzuwenden; am 20. September 1806 hatten sie eine Audienz bei Napoleon; Laplace und Cuvier sollen es gewesen sein, deren Einfluss die für Göttingen günstige Wendung herbeiführte. Cuvier mochte Blumenbach's Bedeutung dabei zu würdigen gewusst haben.

In dieser Zeit seiner Vollkraft treten neben Blumenbach an der Universität zwei junge Männer von sehr ungleicher Art und Bedeutung auf: Gravenhorst und Oken, der erstere um hier bei längerem Aufenthalt die Anfangsstufen der akademischen Laufbahn zu betreten, der andere um nach zweijähriger Arbeit weiter zu ziehen.

Johann Ludwig Christof Gravenhorst²⁷⁾ war am 14. November 1777 in Braunschweig geboren, der Sohn eines vermögenden Besitzers einer Bier- und Essigbrauerei. In seiner Vaterstadt wirkten, als er deren Katharinen-Gymnasium und das Collegium Carolinum besuchte, zwei Männer, die sich als Entomologen ausgezeichnet haben. Joh. Christ. Ludw. Hellwig und Aug. Wilh. Knoch; beide gewannen frühzeitig auf den Knaben Einfluss und leiteten ihn auf das Sammeln von Insecten, Hellwig zumal förderte die Sammellust des Knaben dadurch, dass er ihm die erbeuteten Insecten bestimmte. Ihm dankte Gravenhorst 1822 durch eine Festschrift, *Hellwigia novum insectorum genus*, zum 50 jährigen Amtsjubiläum.

1797 bezog Gravenhorst mit bestimmt gerichteten Interessen die Landesuniversität Helmstädt, allerdings um zunächst Rechtswissenschaft zu studiren. Da der früh verstorbene Vater dem Sohne ein solches Vermögen hinterlassen hatte, dass dessen Einkünfte ausreichten, ihm nicht nur „eine sorgenlose, sondern selbst angenehme Stellung inmitten der menschlichen Gesellschaft zu sichern“, so gewann die Neigung zu den naturwissenschaftlichen Studien die Oberhand und Gravenhorst gab die Jurisprudenz auf. Er zog 1799 nach Göttingen und widmete sich zusammen mit dem zwei Jahre älteren Landsmanne Illiger, dem späteren Schwiegersohne seines Lehrers Hellwig und dem verdienten Director des zoologischen Museums in Berlin, ausschliesslich dem Studium der Naturwissenschaft.

1801 promovirte er in Helmstedt als *doctor philosophiae et magister liberalium artium*; seine Dissertation brachte eine Zusammenstellung der in der Entomologie befolgten Systeme. Im folgenden Jahre veröffentlichte er von Braunschweig aus die *Coleoptera microptera brunsvicensia*, seinen ersten Beitrag für die Bearbeitung der grossen Familie der Staphyliniden. Ein Aufenthalt von wenigen Monaten im Jahre 1802 in Paris, der ihn mit den leitenden Zoologen jener Zeit in Berührung brachte und ihn die grossen dort vereinigten Sammlungen kennen lehrte, ist offenbar von nachhaltigem Einfluss auf Gravenhorst's Entwicklung gewesen, hat vielleicht auch dahin gewirkt, dass er 1804, nachdem er als Leitfaden für seine Vorträge ein System der Natur hatte drucken lassen, nach Göttingen zurückkehrt, um hier als akademischer Lehrer aufzutreten. Am 24. November 1804 reicht er an den damaligen Dekan der philosophischen Facultät, Joh. Tobias Meyer, ein Gesuch ein, „als Privatdocent über besondere Theile der Naturgeschichte lesen zu dürfen.“ Da er nicht in Göttingen promovirt war, hatte er bei seinem Eintritte in die philosophische Facultät *pro loco* zu disputiren. Er wählte dafür ein Thema von allgemeinerem Interesse: *Dissertatio sistens specimen disquisitionis opinionum de generatione cryptogamorum animalium et vegetabilium*²⁸⁾, und stellte acht Thesen auf, in denen Fragen aus der allgemeinen Generationslehre behandelt werden. Dass er in der ersten von diesen die *generatio spontanea* entschieden abweist, mochte in jener Zeit noch auf Widerspruch stossen, zumal in Göttingen, wo Wrisberg gelehrt hatte, dass Lebewesen entstünden, wenn zu thierischer oder pflanzlicher Substanz Luft, Feuchte und Wärme hinzuträten. Die zweite These will zugestehen, dass krankhafte Neubildungen auf eine *generatio spontanea* zurückgeführt werden könnten, das sei aber als normal nicht anzusehen. Eine Reihe von Cryptogamen erkennt er in den folgenden Thesen nicht als Pflanzen an, da von ihnen Samen nicht nachgewiesen seien, und will in der achten These ein Zwischenreich zwischen Pflanzen- und Thierreich zulassen, über dessen Glieder wir denn heutigen Tages anders urtheilen. Man sieht aber, er stellt die Probleme, mit denen auch die folgenden Generationen der Naturforscher sich noch beschäftigt haben.

Nach den äusseren Verhältnissen erscheint Gravenhorst's Stellung an der Universität in so fern neu, als er sich für „besondere Zweige der Naturgeschichte“, d. h. ausschliesslich für Zoologie habilitirt, und damit vertritt er dieses Fach zum ersten Male und ohne für Jahrzehnte darin einen Nachfolger zu haben, als Lehrgegenstand in der

philosophischen Facultät der Universität; F. A. A. Meyer, der zuerst Zoologie las, gehörte der medicinischen Facultät an. — Nachdem er zwei Jahre Privatdocent gewesen, bewirbt er sich am 24. Juli 1806 um das Assessorat bei der philosophischen Facultät, das ihm gegen die Zahlung einer Gebühr von 20 Thlr. bewilligt wird; wird dann durch ein Decret vom 23. November 1808 zum ausserordentlichen Professor in der Facultät mit besonderer Rücksicht auf die Naturgeschichte ernannt und bei der Aufsicht des akademischen Museums adjungirt. Zwei Jahre später (1810) ging er von Göttingen als ordentlicher Professor der Naturgeschichte nach Frankfurt a. d. Oder und kam von da mit der Verlegung der Universität (1811) nach Breslau. Dort ist er hochbetagt im Jahre 1857 gestorben.

In besonderer Weise ausgerüstet betrat Gravenhorst in Göttingen als Privatdocent die akademische Laufbahn. Er hatte reichhaltige zoologische Sammlungen erworben, nicht nur von Insecten, wohin ihn seine Neigung zuerst gewiesen hatte, sondern auch von Conchylien, Fischen, Amphibien und Reptilien. So ist er als Privatdocent unabhängig vom akademischen Museum und ladet in den Ankündigungen seiner Vorlesungen Liebhaber ein, von seinen Sammlungen Kenntniss zu nehmen. Dann wird ihm, da die Sammlungen wohl zu sehr anwachsen und ihre Zugängigkeit in einem Privathause beschränkt war, durch ein Rescript der Präfectur des Leine-Departements vom 10. August 1809 auf sein Gesuch ein Zimmer im akademischen Museum zu deren Unterbringung angewiesen.

Gravenhorst's Vorlesungen sind ganz auf das Gebiet der Zoologie beschränkt. Wie ihn die entomologische Liebhaberei frühzeitig auf die systematische Richtung gewiesen hatte, so behandelt er auch in den Vorlesungen, darin von Blumenbach abweichend und ihn ergänzend, einzelne Capitel der Zoologie, wie die Amphibien. Dagegen fehlen unter den von ihm angekündigten Vorlesungen solche, die sich besonders mit seinem eigensten Gebiete, der Entomologie, beschäftigen. So läuft er nicht Gefahr, als Specialist in der Entomologie aufzugehen.

Dass ihn dieses Gebiet vollauf beschäftigt, zeigt seine *Monographia coleopterorum micropterorum* (1806), die ihn in die erste Reihe der wissenschaftlichen Entomologen stellte; abgelöst wurde das Werk, mit dessen Umarbeitung sich Gravenhorst fortgesetzt beschäftigt hat, durch die, jetzt auch überholte, Monographie Erichsons (1840) über die gleiche Familie dieser Käfer. — Ein Aufsatz über Bastardirung (1806) und eine vergleichende Uebersicht der Linnéischen und einiger

neueren zoologischen Systeme (1807), worin er zugleich ein Verzeichniss seiner zoologischen Sammlung und neuerer darin enthaltener Arten gab, fallen in diese Zeit. Beachtenswerth ist es, dass er, abweichend von dem damals üblichen Verfahren, in der „Uebersicht“ von den einfachen Thierformen ausgeht und zu den ausgebildeten fortschreitet. Das entspricht der modernen Methode, die dabei allerdings von anderer, der entwicklungsgeschichtlichen Auffassung geleitet ist; Gravenhorst stand wohl unter dem Einfluss der Blumenbach'schen Auffassung von der Stufenfolge der Natur.

Vom Jahre 1806 ab ist Gravenhorst fleissiger Mitarbeiter an den Göttingischen gelehrten Anzeigen; da die hier veröffentlichten Mittheilungen über eigene Arbeiten und Besprechungen neuerer Werke anonym erschienen, so fehlen sie wie in dem Verzeichniss seiner Schriften, so auch in der sonst so sorgfältigen Bibliotheca entomologica von Hagen.

Wir erfahren aus diesen Mittheilungen, dass Gravenhorst, auch hier sicher von Blumenbach beeinflusst, sich mit vergleichender Anatomie beschäftigt; es wurden 1807 und 1808 von ihm in der Societät der Wissenschaften Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Physiologie der Land- und Wasser-Salamander vorgelegt, und 1808 Versuche über Insectenarten des süßen Wassers, die auch im Seewasser angetroffen worden sind. 1809 berichtet er, in seiner Stellung am akademischen Museum, über Zugänge, die dieses als Geschenke des Königs erhalten hat, und verbindet damit synonymische Bemerkungen über Säuger und Vögel. Selbstanzeigen, wie sie göttinger Gebrauch waren, behandeln 1806 neben der Bearbeitung der braunschweigischen Staphylinen die in diesem Jahre erschienene Monographie dieser Käfer, 1807 seine vergleichende Uebersicht des Linnéischen und einiger neueren Systeme. — In der Auswahl der Werke, die er bespricht, ist der Einfluss zu erkennen, den der Aufenthalt in Paris auf ihn gehabt hatte. Denn ausser der von seinem Landsmanne Illiger besorgten Ausgabe von P. Rossi Fauna etrusca und dem entomologischen Werke von Spinola sind es besonders grosse französische Werke meist systematischer Richtung, die er behandelt; er ist dabei nicht einfach Berichterstatter, sondern er übt auch Kritik, und dass er (1807) in der Anzeige von Desmarest Histoire naturelle des Tanagras die Abbildungen tadelt, die nach schlecht ausgestopften Vögeln gemacht zu sein schienen, ist beachtenswerth, wenn man erwägt, wieviel Zeit noch verstreichen musste, bis naturentsprechende Abbildungen Aufnahme fanden. — Am meisten Interesse gewährt die Besprechung,

die Gravenhorst 1810 über Lamarck's Philosophie zoologique brachte; sie fasst die Lamarck'schen Ansichten in klarer Weise zusammen; eines Urtheils über deren Zulässigkeit enthält sie sich.

Gravenhorst ist in den Bahnen geblieben, die er in Göttingen betreten hat. Die systematische Zoologie bleibt auch in seiner breslauer Thätigkeit sein Hauptgebiet, und wie er in Göttingen für die Staphyliniden eine bedeutsame Bearbeitung geliefert hatte, so wurde er in Breslau Monograph für die Hymenopteren-Familie der Ichneumoniden. Die Anzeige von M. Spinola's *Insectorum Liguria species novae*, die er 1807 in Göttingen lieferte, zeigt, dass er schon damals diesen Insecten Interesse zuwendete. Daneben hat er sich besonders mit der systematischen Bearbeitung von Reptilien befasst. — Seine Sammlungen gingen noch zu seinen Lebzeiten in den Besitz der Universität Breslau über und bildeten die Grundlage für deren zoologisches Museum; mit testamentarischer Bestimmung überwies Gravenhorst seine naturhistorische Bibliothek derselben Universität zugleich mit einer Rente für deren Vermehrung, stiftete auch ein Stipendium für einen Zoologie Studirenden und bethätigte so bis zuletzt das Interesse für die Wissenschaft, der er sich in Göttingen ganz zugewendet hatte.

Neben dem Niedersachsen Gravenhorst, dem günstige Vermögensverhältnisse ein ruhiges, sorgenfreies Leben gewährleisteten, trat ein Jahr später der Alemanne Lorenz Oken²⁹⁾ in den Kreis der Universität, ein speculativer junger Mann, von früh auf mit der Noth des Lebens kämpfend. In Ortenau, in Vorderösterreich am 1. August 1779 geboren, hatte er 1800—1804 in Freiburg i. B. studirt und am 1. September 1804 mit einer ungedruckt gebliebenen Dissertation als Dr. med. promovirt, dann im Wintersemester 1804—5 in Würzburg studirt, wo ihn Döllinger, besonders aber wohl Schelling beeinflusst haben; hier änderte er seinen Vatersnamen von Okenfuss in Oken. Nach Göttingen zog ihn, wie er sagt, sowohl die beträchtliche Bibliothek und die nicht geringe Anzahl der Studirenden, wie der Ruf, in dem diese Hochschule im Auslande stand und von dem er sich für sein Fortkommen Vortheile versprach, und damit doch wohl auch Blumenbach, wenn er auch in seiner ablehnenden Haltung gegen diesen das nicht aussprechen mochte.

Von Schelling mit einem Empfehlungsbriefe an Blumenbach versehen, ging Oken im Mai 1805 von Würzburg nach Göttingen

und suchte um die *venia legendi* in der medicinischen Facultät nach. Dabei hat er mit Schwierigkeiten zu kämpfen, da man ihm nicht gestatten wollte, eine Vorlesung über Naturphilosophie in der medicinischen Facultät zu halten. Es ist mir nicht ersichtlich, wodurch diese Schwierigkeiten veranlasst sind. Oken war damals schon, wie wohl erst 26 alt, in seine besondere Richtung eingelenkt; als Student im vierten Semester (1802) hatte er den „Grundriss der Naturphilosophie, Theorie der Sinne und der darauf begründeten Classification der Thiere“ veröffentlicht. Ob diese Schrift in der Facultät Bedenken erregt hat, ob persönliche Einflüsse, die aus Schelling's und seiner Frau Beziehungen zu göttinger Kreisen entstanden sein könnten, sich bei den Schwierigkeiten geltend gemacht haben, ist mir unbekannt geblieben; vielleicht hängt mit solchen Verhältnissen die stark ausgesprochene Abneigung Oken's gegen Blumenbach zusammen.⁸⁰⁾ Ich habe bereits das abfällige Urtheil, das Oken über Blumenbach's Vorlesung fällt, mitgetheilt. Wie er sich innerlich zu Blumenbach gestellt hat, zeigt eine Stelle aus einem Briefe an Schelling (1. Juni 1806): „Ich begreife es nicht, dass ich einen so ganz eingefleischten Hass gegen diesen Menschen habe — wenn ich ihn nur sehe, so gährt mir die Galle.“⁸¹⁾

Aber auch Gravenhorst erfährt eine böse Kritik⁸²⁾: „Es ist hier noch ein solcher Zoolog (wie Blumenbach) — Gravenhorst — ein junger Mensch aus Braunschweig — (Privatdocent), der aber dasselbe gedankenlose Register ist. Gott! was werden diese Leute für Zoologen bilden? was für eine Richtung in Deutschlands Naturforscher bringen!“

So sind solche Urtheile wohl nur Ausflüsse aus Oken's galliger und verbitterter Stimmung, die durch den Druck der äusseren Verhältnisse, unter denen er lebte — Schelling half einmal durch einen Vorschuss — gesteigert werden mochte. Anders lautet ein späteres Urtheil über seinen göttinger Aufenthalt in einem Gesuch an eine heimische Behörde, von der er Unterstützung erhalten hatte⁸³⁾: „Ich bin nun sehr gerne hier, wo ich in der hiesigen Bibliothek, die ich doch nirgends mehr finde, für mein ganzes Leben erndte, um es dann auf meinem väterlichen Boden zu verarbeiten, Naturgeschichte, vergleichende Anatomie und Physiologie sind die Wissenschaften, denen ich mich ergeben habe, und die ich hier so reich pflegen kann, aber dabei besuche ich doch immer das hiesige Hospital selbst, um der Physiologie willen, die den kranken Zustand nicht entbehren kann. — Eigentlich habe ich hier weniger die Absicht gehabt, zu

lesen, als nur im Vorleskatalog bekannt zu werden, denn das Lesen nimmt sehr viel Zeit weg, besonders wenn man das erstmal anfängt, aber nachdem es einmal angeschlagen war, musste ich es thun. Es ist für das Ausland immer von Bedeutung, wenn man im Göttinger Vorleskatalog steht, und daher werde ich alles anwenden, für die Zukunft wieder darin zu kommen.“

Als doctor legens trat Oken zuerst im Wintersemester 1805/6 auf; angekündigt hatte er: Biologie gegründet auf den Gesamtorganismus der Natur — um 4 U. —, und die Lehre von der Zeugung, nach seiner Schrift, Mittwoch und Sonnabend 1 Uhr, unentgeltlich; für das Sommersemester 1806 zeigte er Biologie und vergleichende Physiologie an. Er findet, nach seinen eigenen Worten⁸⁴⁾, „ein ziemliches Zutrauen unter den Studirenden.“ „Ich habe“, schreibt er am 18. November 1805 an Schelling, „im Privatcolleg 11 Zuhörer, welches sehr viel für Göttingen ist, da hier kaum 50 Mediciner sind.“

„Im Publikum habe ich eine ansehnliche Menge, aber da sie nur aus Neugierde kommen, und sie nichts hierfür erhalten werden, so ist vorauszusehen, dass sie sich bald verlieren werden.“ — „Indessen scheinen meine 11 mit mir zufrieden zu sein; ich streiche es ihnen aber auch ins Maul und verhüte so viel als möglich alles Raisonniren, denn wenn dieses vorkommt, so sperren sie die Mäuler auf. Ich muss nur dictiren, wie jeder Göttinger — die Studenten thun es schlechterdings nicht anderes. Wenn Sie das Collegium nicht unter dem Arm haben, wissen sie nichts.“

Mit diesen zwei Semestern ist Oken's Lehrthätigkeit in Göttingen beendet. Im Wintersemester 1806/7 lebte er auf Wangeroge mit dem Studium von Seethieren beschäftigt; im Sommersemester 1807 hat er keine Vorlesung mehr angekündigt.

Mit der Societät der Wissenschaften trat Oken, sobald er habilitirt war, in Verbindung, nicht durch Blumenbach's Vermittlung. Der Kliniker Himly, den Oken, vermuthlich weil er gleichartige philosophische Auffassung bei ihm fand, hoch schätzt, und der Geburtshelfer Osiander, „ein geistreicher Schwabe“ nach Oken's Meinung, legen in den Sitzungen der Gesellschaft Abhandlungen Oken's vor. Himly am 12. October 1805: „Die Function der tunica erythroides und die Entwicklung des Darmkanals“⁸⁵⁾ und am 9. August 1806 eine durch Zeichnungen und Präparate erläuterte Untersuchung über die Eigänge der Muscheln⁸⁶⁾, Osiander theilt Oken's Ansicht von der Beschaffenheit der Insertion der unteren Hohlvene in das Herz mit⁸⁷⁾. Im Herbst 1806 ist Oken, der durch Hugo zu Heyne

gute Beziehungen bekommen hatte, Assessor bei der Societät der Wissenschaften und trägt im folgenden Sommer [4. Juli 1807]³⁸⁾ eine Abhandlung über die Classenunterschiede der rückgratlosen Thiere vor. Dafür war der Aufenthalt auf Wangeroge fruchtbringend gewesen. — Mit Ausnahme der Untersuchung über den Eigang der Muscheln sind die übrigen vorgelegten Abhandlungen vorläufige Mittheilungen aus der bald erscheinenden grossen Arbeit.

Nach Göttingen brachte Oken das 1805 in Würzburg erscheinende Buch: „Die Zeugung“ mit. Es enthielt die Lehre, die Oken später mit der Schwann'schen Zelltheorie identificiren wollte, dass alle höheren Thiere aus Urthieren (Infusorien) zusammengesetzt seien und ihr mit dem Tode eintretender Zerfall eine Entzeugung, Katagenesis, sei, eine Auflösung in die Formelelemente, aus deren Vereinigung sie entstanden. Beobachtungen an faulenden Fleischinfusionen hatten zu solchen Anschauungen geführt.

In Göttingen hat Oken die anatomischen Untersuchungen ausgeführt, die in den mit Kieser³⁹⁾ herausgegebenen Beiträgen zur vergleichenden Zoologie, Anatomie und Physiologie (2 Hefte, Bamberg und Würzburg 1806, 1807) enthalten sind. Kiesers Beitrag dazu beschränkt sich auf einen Aufsatz im zweiten Hefte, der die Anatomie des Auges behandelt. Das Buch ist der königlichen Societät der Wissenschaften an der Georgia Augusta gewidmet. Für Oken's Entwicklung in der kurzen Göttinger Periode ist es kennzeichnend, denn es enthält Oken's bedeutsamste morphologische Arbeiten, unter denen die entwicklungsgeschichtlichen in erster Linie stehen; hier ist es Okens Verdienst, zuerst in der Entwicklung des Säugethieres die Beziehungen des Nabelbläschens zum Darm erkannt zu haben. Fehlt hier aller Einfluss aus der Umgebung, in der er lebte? Aus einem Briefe Oken's an Schelling⁴⁰⁾ wissen wir, dass er bei Blumenbach mit Kieser einen Seehund anatomire, mithin bei aller ablehnenden Haltung gegen Blumenbach doch wohl von ihm gelernt hat und beeinflusst ist. Weit gereicht hat das allerdings nicht. Denn wie sehr bei ihm auch hier zügellose Reflexion über das Ergebniss der Beobachtung hinausgeht, mag eine Stelle zeigen, die ich aus der Vorrede des Werkes (S. 11) herausgreife: „Das Thier ist nicht eine, sondern zwei Totalitäten, zwei Thiere, in deren jedem die gleichen Organe wirken, dort vom Hirn, hier von den Genitalien regiert. In der Nabelschnur laufen beide zusammen, der Nabel ist das Centrum zweier verwachsenen Thiere — daher sind in der Nabelschnur das Dick- und das Dünndarmsystem gefunden, die in dem Nabelbläschen eine Quelle

haben, daher ist in ihr Arterie und Vene vorhanden, damit sie in dieser (der innerlichen Arterie) das Hirnthier, in jener (der innerlichen Vene) das Geschlechtsthier repräsentire.“

Oken selbst aber hat damals schon seinen Einfluss auf andere geltend gemacht. Denn auf ihn ist es wohl zurückzuführen, dass Graf Ludwig Sebastian Tredern, ein Livländer, die Untersuchungen über die Entwicklung des Kopfes, insbesondere des Gesichtstheiles des Hühnchens, die er zum grössten Theil in Göttingen unter Blumenbach angestellt hatte, 1808 von Jena ab in einer Doctor-dissertation veröffentlichte⁴¹⁾.

Aus den Bedrängnissen der göttinger Privatdocentenstellung errettete Oken im Herbst 1807 die Berufung an die Universität Jena. Dorthin brachte er von Göttingen das Programm über die Bedeutung der Schädelknochen (1807), womit er sich in Jena einführte. Auf einer Harzreise, die er mit zwei Studenten im August 1806 gemacht hatte, war ihm am Ilsenstein beim Anblick der Basis eines Hirschschädels deren Uebereinstimmung mit der Wirbelsäule entgegengetreten. Das stimmte mit anderen Anschauungen zusammen, die er seit längerer Zeit getragen, und gab Anlass zu der Lehre von der Wirbelnatur der Schädelknochen. Göthe, der im Jahre 1791 bei Betrachtung eines Schöpsenschädels auf dem Lido bei Venedig zu ähnlichen Vorstellungen gekommen sein wollte, sagt (1824, nach dem Wartburgfeste) gereizt und ungerecht von ihr: Im Jahre 1807 sprang diese Lehre tumultuarisch und unvollständig ins Publikum⁴²⁾. Für Oken's weitere Lebensschicksale, die hier nicht mehr in Betracht kommen, mag dieser Conflict mit dem weimarschen Staatsminister nicht ohne Bedeutung gewesen sein. Ob Göthe bei seinen Beziehungen zu Blumenbach mit diesem einen Meinungs-austausch über die Schädellehre und Oken gehabt hat, ist mir nicht bekannt geworden. Vielleicht findet sich auch hier noch ein aufklärender Briefwechsel. — Oken ist 1810 noch einmal während der Ferien in Göttingen gewesen und hat als Correspondent in der Societät einen Aufsatz: über die Erkenntniss des Muschelthieres aus der Schale gelesen. Es muthet uns fremdartig an, von ihm dabei zu hören, dass die Schalen der Muscheln der Schulter und Hüfte des Wirbelthieres, die beiden Schliessmuskeln Schulter- und Hüftmuskeln entsprechen. Die persönlichen Beziehungen Oken's zu Göttingen, insbesondere zur Societät, scheinen dann abgebrochen zu sein. Oken's Isis ist von göttinger Zoologen später vielfach für Veröffentlichungen benutzt.

Als Blumenbach's Schüler aus dieser Zeit, der sich in Göttingen als Lehrer niederliess, ist noch Jens Weibel Neergard⁴³⁾ zu nennen, ein Däne, geboren in Jüllinge auf Seeland, der 1804 in Göttingen als Doctor der Medicin promovirte; 1806—1808 Privatdocent war und als solcher über Thierheilkunde Vorlesungen hielt, auch als Correspondent in die Societät der Wissenschaften aufgenommen wurde. Seine göttinger Schriften sind vergleichend-anatomisch und entsprechend der Schule Blumenbach's; die bedeutendste davon, die vergleichende Anatomie und Physiologie der Verdauungswerkzeuge der Vögel und Säugethiere (1806), hat Blumenbach mit einer Vorrede eingeleitet. Für die Göttingischen gelehrten Anzeigen hat er 1806 einen Beitrag geliefert⁴⁴⁾. Neergard kehrte 1808 nach Dänemark zurück, beschäftigte sich mit Thierheilkunde, die ihn in amtliche Stellung brachte, aber auch mit Phrenologie⁴⁵⁾. Er ist 1860 auf seinem Landgute Frederiksholm bei Kopenhagen gestorben.

Mit dem zweiten Decennium des 19. Jahrhunderts macht sich das heranrückende Alter bei Blumenbach geltend, nicht in der körperlichen Rüstigkeit, die ihm bis in das hohe Alter erhalten blieb, wohl aber in der productiven Thätigkeit. Von seinen Werken kommen neue Auflagen und Uebersetzungen, die „Abbildungen naturhistorischer Gegenstände“ beschäftigen ihn, zu den früheren Dekaden der Schädelabbildungen liefert er eine nova pentas (1828) und zu der Arbeit seiner Jugend: *De generis humani varietate nativa* kehrt er zurück mit einem *Spicilegium observationum*.

Seit 1812, nach dem Tode Heynes, war er Sekretär der mathematischen und physischen Klasse, und seit 1814 beständiger Sekretär für alle Klassen der Societät der Wissenschaften und hatte deren Geschäfte zu leiten. Von früh (1773) auf hatte er über literarische Erscheinungen referirt und so auch in den Göttingischen gelehrten Anzeigen vom Jahre 1779 an⁴⁷⁾; nun lieferte er in den Schriften der Societät die Nachrufe verstorbener Mitglieder seiner Klasse und die lateinischen Vorreden zu den Bänden der *Commentationes*.

Dass mit der sinkenden Kraft des Greises die Bedeutung der Societät verfiel, ist die Folge davon, dauernde Institutionen unlöslich an die Person zu binden.

In der Verwaltung des von ihm geleiteten akademischen Museums brachte das Jahr 1815 eine Aenderung: unter der Oberaufsicht Blumenbach's erhielt Hausmann die Verwaltung der mineralogischen Samm-

lung, während für die Aufsicht über die zoologische und ethnographische Sammlung Osiander, der Professor für Geburtshilfe, eintrat. Man darf darin wohl ein erstes Anzeichen dafür sehen, dass Blumenbach alterte — er war 63 Jahr alt — und, viel beschäftigt, Hilfsleistungen suchte.

So kamen die Jahre der Jubiläen. Dem „hochverehrten Jubelgreise“ überreichte am Tage seines Doctor-Jubiläums, am 18. September 1825, im Namen der Studentenschaft Eduard v. Siebold⁴⁸⁾, wenige Jahre später des Jubilars College, den Lorbeerkrantz. Rudolphi in Berlin, Blumenbachs Schüler, hatte es betrieben, dass Aerzte und Naturforscher in allen Gegenden Deutschlands, die sich als Blumenbach's Schüler bekannten, Beiträge zu der Stiftung des Blumenbach'schen Stipendium lieferten, dessen Einkünfte noch jetzt abwechselnd von den medicinischen Facultäten in Berlin und Göttingen jungen Gelehrten als Unterstützung für wissenschaftliche Reisen verliehen werden; zugleich mit einer Denkmünze wurde diese Stiftung dem Jubilar überwiesen. Zahlreiche Glückwunschschriften feierten den Tag.

Mit nicht geringerem Aufwand an Festlichkeit vollzog sich ein Jahr später, zugleich mit dem von Stromeyer und Eichhorn, das Dienstjubiläum Blumenbach's.⁴⁹⁾

In altgewohnter Weise führte Blumenbach wie seine amtlichen Geschäfte — er war noch 1835, im Alter von 83 Jahren, Dekan der medicinischen Facultät — so seine Vorlesungen über Naturgeschichte und vergleichende Anatomie weiter und sieht darin Söhne und Enkel der Männer, die einst seine Schüler waren. Anregend hat er noch auf C. Th. von Siebold gewirkt, dessen Lehre von der Einzelligkeit der einfachsten Lebewesen neue Anschauungen in die Zoologie brachte. v. Siebold verfasste in Göttingen (1828), ein früher von Gravenhorst behandeltes Thema aufnehmend, seine Inauguraldissertation: *Observationes quaedam de Salamandris et Tritonibus* und widmete sie J. F. Blumenbach, *praeceptoris honoratissimo*.

Aber neben dem Greise fehlte es an frischer treibender Kraft in den Zweigen der Wissenschaft, die er gepflegt hatte. An der zoologischen Sammlung finden jüngere Männer Beschäftigung und Stellung und bleiben dauernd in Göttingen, ohne grössere Bedeutung für das wissenschaftliche Leben. Als Privatdocent hatte sich 1825 Berthold in der medicinischen Facultät habilitirt; von ihm ist nachher

ausführlich zu handeln. — 1827 war A. Murray⁵⁰⁾ als Assistent an der Sammlung angestellt, verliess schon nach Jahresfrist die Stellung, um später für immer zurückzukehren.

Als Nachfolger Murray's wurde 1829 Friedrich Gustav Herbst Assistent bei dem akademischen Museum. Herbst, der am 5. Januar 1803 in Uslar geboren war, hatte in Göttingen Schule und Universität besucht, hier nach Erwerbung eines Facultätspreises über die Blutmenge des menschlichen Körpers als Doctor medicinae promovirt, erhielt 1827 von der Societät der Wissenschaften einen Preis für eine Untersuchung über Benutzung von „Lungenmessern“ und deren Werth, ferner 1833 das erste zur Vertheilung kommende Stipendium Blumenbachianum, wurde Sekretär an der Universitäts-Bibliothek, 1836 Assessor bei der Societät der Wissenschaften und 1842 ausserordentlicher Professor in der medicinischen Facultät. Herbst ist, einer der letzten Schüler Blumenbach's, am 6. März 1893 in Göttingen gestorben. Seine Vorlesungen, die anfänglich auch pathologische Anatomie und gerichtliche Medicin behandeln, beschränkten sich später auf Physiologie, und wurden lange noch, wenn auch in geringem Maasse, von Studenten besucht. Seine Untersuchungen über das Lymphgefässsystem (1844)⁵¹⁾ sind längst überholt; auch nur historisches Interesse haben seine Mittheilungen über Trichinen⁵²⁾; sein Name lebt in der feineren Anatomie des Nervenapparates mit den Herbstschen Körperchen fort, die er in Verfolg seiner Untersuchungen über die Paccinischen Körperchen 1848 auffand.⁵³⁾ Sein Interesse für Biologie blieb bis ins hohe Alter wach, insbesondere beschäftigte ihn lange die Beobachtung tollwuthkranker Hunde; und noch im Jahre 1881 veröffentlichte er, angeregt durch die Beobachtungen von S. Fries, einen Aufsatz „zur Naturgeschichte des Dachses“.⁵⁴⁾

An dieser Stelle gedenke ich dann zweier Männer, deren Auftreten in Göttingen in diese Zeit fällt, und die, für Zoologie interessirt, in Göttingen geblieben sind.

Eduard Chr. Fr. Stromeyer, ein Sohn des göttinger Chemikers (geb. 1807, gestorben 1878), hatte sich 1837 in der medicinischen Facultät als Privatdocent habilitirt, verbrachte aber sein Leben im Dienste der Universitätsbibliothek. Eifrig bethätigt, die Schmetterlinge der Umgegend Göttingens zu sammeln, füllte er damit die Mussestunden seiner amtlichen Thätigkeit. Ueber die Erträge seiner Sammelthätigkeit wie über den wachsenden Bestand seiner

Sammlung führte er mit grösster Genauigkeit Buch. Damit lieferte er einen werthvollen Stoff, der, als seine mustergültig gehaltene Sammlung von Schmetterlingen nach seinem Tode in den Besitz des zoologisch-zootomischen Instituts übergang, die Grundlage für die Schmetterlingsfauna Nordwest-Deutschlands von Karl Jordan wurde.⁶⁵⁾

J. C. Albert Krämer, der am 31. März 1816 in Göttingen geboren war, hatte hier 1836—40 Medicin studirt, war dann, nach einem Aufenthalte in Paris, 1842 Doctor der Medicin und 1843 Privatdocent in der medicinischen Facultät geworden; 1847 rückte er zum ausserordentlichen Professor auf und ist als solcher am 25. November 1878 gestorben. Er hat das Verdienst, das in der einschlägigen Literatur Lanquetin und Bourgignon zugemessen wurde, das Männchen der Krätzmilbe zuerst erkannt und beschrieben zu haben⁶⁶⁾. Fast 30 Jahre später berichtet er die Anschauungen über den *Leptus autumnalis*, eine Milbe, die im Sommer und Herbst zu krankhaften Zuständen der menschlichen Haut Veranlassung giebt⁶⁷⁾. Das sind Ergebnisse eingehender Studien, die Krämer über die auch jetzt noch ungenügend bekannte Gruppe der Milben angestellt hat, ohne je damit hervorzutreten. In seinem Nachlass fanden sich neben Manuscripten zahlreiche, sorgfältig ausgeführte Zeichnungen von Milben, die der auch als Arzt beschäftigte Mann in seinen Mussestunden angefertigt hatte. Sie hätten wohl, nach kritischer Musterung, eine Veröffentlichung verdient.

Nicht vorübergehen kann ich hier an einem Sonderling, der von Göttingen aus seinen Namen auch in die zoologische Literatur gebracht hat. Aeltere Göttinger erinnern sich des kleinen, weisssharigen Mannes, der geschäftig beweglich auf den Strassen zu sehen war, und der als „Naturforscher von Göttingen“ in den Tageblättern mancherlei naturgeschichtliche Notizen brachte, in früheren Jahren auch Gereimtes. Das war Fr. Aug. Schlotthauber⁶⁸⁾, der Sohn eines Wegegeldinnehmers in Edesheim (Prov. Hannover). Nach eigener Angabe (in der *Bonplandia* 1858) hat er zu Einbeck und Nordheim „die hohen Schulen frequentirt.“ Am 20. April 1826 wurde er in Göttingen als Studirender der Theologie immatriculirt auf Grund eines Polizeizeugnisses, danach wohl ohne das Reifezeugniss eines Gymnasiums zu besitzen. Als Theologiebeflissener wird er bis zum Jahre 1831 in den Personalverzeichnissen geführt. Dann fehlt hier sein Name. Aus seinem Heimathorte Edesheim wird mir mitgetheilt,

dass er dort als Candidat der Theologie sich an der Leine eine Kanzel gebaut und da zum Gaudium der in den Büschen versteckten Dorfjugend das Predigen probirt habe. Die geistliche Laufbahn ist wohl aussichtslos gewesen. Von Michaelis 1834 bis Michaelis 1839 ist Schlotthauber wieder in Göttingen immatriculirt, nun aber als Studirender der Naturwissenschaften. Dann ist er ohne Beruf in Göttingen hängen geblieben.

Hier war er als Sammler botanischer und zoologischer Gegenstände thätig, hatte ausgedehnte Correspondenz und hat Manches in öffentliche Sammlungen geliefert.

So bewahrt auch die göttinger zoologische Sammlung von ihm eine Reihe von Dingen. Sie sind durch seine Etiketten kenntlich, die meist ausführliche Angaben, wohl auch Beschreibungen der Objecte enthalten. — Botanik scheint ihn in erster Linie beschäftigt zu haben, vorübergehend soll er im Herbarium des göttinger botanischen Gartens beschäftigt gewesen sein. Die Jahrgänge der Bonplandia enthalten mancherlei Mittheilungen von ihm, meist kürzere Notizen, zum Theil aus öffentlichen Blättern wieder abgedruckt, doch auch kleinere Aufsätze systematischen Inhaltes. In den göttinger Feuerzeichen, auch in den Teichen auf dem kleinen Hagen und weiterhin in der Provinz, hatte er die dort noch lange gedeihenden Nymphaeen angesiedelt; er erwähnt das in einem Aufsatz über die Cultur dieser Pflanzen. Weniger ausgedehnt sind seine zoologischen Veröffentlichungen. Aus der wissenschaftlichen Literatur sind mir hier nur zwei Aufsätze von ihm bekannt: im Archiv für Naturgeschichte (1844), die Beschreibung einer Varietät des einheimischen Frosches, und im Tageblatt der Naturforscher-Versammlung in Göttingen Mittheilungen über Würmer, besonders über zwei Lumbriciden: *Phreoryctes menkei* Hoffm. und *Georyctes lichtensteini* Schloth. — Der Vergessenheit fallen seine Schriftstücke anheim, die öffentliche Blätter in der Provinz, so in Münden und Nordheim von ihm brachten, darunter auch Kritiken, die er an Aussprüche von A. v. Humboldt und Schleiden legte. — Hier sind für den Liebhaber dieser Literatur auch seine Poesien zu finden.

An Anerkennung von aussen hat es Schlotthauber nicht gefehlt. Nach der Angabe in der Bonplandia ertheilte ihm die philosophische Facultät der Universität Jena 1860 das Doctor-Diplom honoris causa, und von der k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien wurde er 1861 zum Mitgliede gewählt. — Schlotthauber ist am 10. November 1872 in Göttingen, 71 Jahre alt, gestorben.

Blumenbach starb am 22. Januar 1840 im 88. Jahre, bis zuletzt leiblich dem Alter widerstehend, dem Lehrkörper der Hochschule angehörig ohne zu lehren, in seiner Wissenschaft nur noch ein ehrwürdiger Träger geschichtlicher Erinnerung, für die Weiterentwicklung der göttinger Zustände ein Hemmniss. Der Lehre von der Epigenese hatte er Bahn gebrochen, die vergleichende Anatomie eingeführt, die Anthropologie begründet. In seinen Vorlesungen hat er Generationen von Hörern angeregt, Schule hat er nicht gemacht, Schüler in seinem Sinne nur wenige erzogen, am wenigsten auf dem Gebiete der Anthropologie, auf dem sein Name unvergessen sein wird.

Seine mineralogischen, anthropologischen, zoologischen und vergleichend anatomischen Sammlungen kaufte die Regierung nach einer königlichen Verordnung vom 7. Juni 1840 für den Preis von 5000 Thlr. und überwies sie dem akademischen Museum. Das Werthvollste darin waren die Schädel- und die ethnographische Sammlung.

Mit Blumenbachs Tode zerfiel das durch ihn nur noch äusserlich zusammengehaltene akademische Museum, zertheilten sich die Gebiete, in denen er, zuletzt auch nur dem Scheine nach, als Lehrer gewirkt hatte.

Aus dem akademischen Museum schied unter Hausmann, der sie seit 1815 beaufsichtigt hatte, die mineralogische Sammlung mit selbständiger Verwaltung aus; in gleicher Weise übernahm Osiander die ethnographische; beide blieben mit der zoologischen Sammlung, deren Direction dann Berthold zufiel, im gleichen Hause unter einem Dach vereinigt. Von da ab wird die Zoologie im engeren Sinne durch Berthold vertreten.

Arnold Adolph Berthold⁵⁹⁾, in Soest am 26. Februar 1803 geboren und am 10. September 1823 in Göttingen als Doctor medicinae promovirt, kehrte, nachdem er in Berlin seine ärztliche Ausbildung gefördert und danach im Sommer 1825 in Paris Zoologie und vergleichende Anatomie studirt hatte, nach Göttingen zurück und liess sich hier als practischer Arzt und Privatdocent in der medicinischen Facultät nieder. In seiner Bewerbungsschrift giebt er als Gegenstände seiner Vorlesungen an: Geschichte der Zoologie von Aristoteles bis auf die jetzige Zeit — über Bäder und Heilquellen Deutschlands — allgemeine Nosologie und Therapie der Hausthiere — practischen Unterricht in der Zootomie. Nach 10 Jahren wurde er, nachdem ein darauf gerichtetes Gesuch (vom 31. October 1831) abschlägig beschieden war, zum ausserordentlichen, ein Jahr später (1836) zum

ordentlichen Professor in der medicinischen Facultät befördert. Den äusseren Anlass dazu bot zunächst ein Ruf nach Giessen. Langenbeck berichtet darüber (24. V. 1835) an das Curatorium der Universität nach Hannover und hebt hervor, dass Blumenbach seit mehreren Jahren Physiologie nicht mehr, Berthold dagegen sie in jedem Semester gelesen habe; er sei nicht nur ein tüchtiger Docent, sondern in der gelehrten Welt bekannt und sehr geachtet. Baer (d. i. Karl Ernst von Baer) wäre früher gern gekommen, sei jetzt aber in Petersburg; Rathke in Königsberg sei zu haben, solle aber keinen guten Vortrag haben und zu Berthold's Empfehlung diene es, dass Rathke nach dessen Lehrbuche die Physiologie vortrage. Gleichzeitig schreibt Heeren an den Curator, dass Berthold der Hauptlehrer für Physiologie, vergleichende Anatomie und Zoologie an der Universität sei und hebt zugleich das Interesse hervor, das Berthold an den gelehrten Anzeigen nehme, deren Redaction damals in Heeren's Händen lag. Darauf erfolgte mit einem Patent aus St. James vom 10. Juni 1835 Berthold's Ernennung zum ausserordentlichen Professor mit 200 Thlr. Gehalt. — Bald darauf giebt ein Ruf nach Basel Dahlmann Veranlassung (13. II. 1836), dem Curatorium Berthold's Beförderung zum ordentlichen Professor zu empfehlen. Die Physiologie, so schreibt Dahlmann, beruhe hier allein auf Berthold; Herbst komme nicht in Betracht, er sei nur von Blumenbach geschätzt, sonst ein wackerer Mann. Neben ihm können für eine Berufung nur Müller in Berlin oder Burdach in Königsberg in Betracht kommen, die ihm gleich oder über ihm stehen mögen. In gleichem Sinne berichtet als Vertrauensmann der Regierung der Jurist F. Bergmann. Das Ministerium hebt dann in dem Berichte an den König, in welchem Berthold's Beförderung zum ordentlichen Professor vorgeschlagen wird, hervor, dass, wenn Berthold jetzt Göttingen verlasse, man auf die Berufung eines auswärtigen Gelehrten für die wichtigen Fächer der Physiologie und vergleichenden Anatomie, die bei Blumenbach's Altersschwäche einzig von Berthold vertreten seien, bedacht sein müsse. Darauf erfolgt die königliche Ernennung Berthold's zum ordentlichen Professor (von St. James am 10. März 1836) mit einer Gehaltszulage von 300 Thlr. Im gleichen Jahre erhielt Berthold die Mitaufsicht über die zoologische Sammlung.

Berthold war literarisch sehr thätig gewesen⁶⁰). In seinem Gesuch um Beförderung, im October 1831, zählt er 7 selbständig erschienene Schriften und 33 in Zeitschriften veröffentlichte Abhandlungen auf, ausser den Besprechungen und Kritiken, die die Göttingi-

schen gelehrten Anzeigen und andere kritische Blätter von ihm gebracht hatten. So mannigfaltig wie die Vorlesungen, die er nach seiner Angabe in dem Gesuch um die Verleihung der *venia legendi* zu halten beabsichtigte, ist auch der Inhalt seiner Schriften: physiologische und vergleichend anatomische gehen neben zahlreichen medicinischen, pathologischen und therapeutischen, auch toxicologischen, her; an dem medicinischen Conversationsblatt von Hohenbaum und Jahn war er 1830 Mitarbeiter. Solche Vielseitigkeit erhält sich auch in der späteren literarischen Thätigkeit. Keine von seinen frühen Schriften hat wohl so sehr die Aufmerksamkeit auf ihn gelenkt, als die 1834 mit Bunsen veröffentlichte: Das Eisenoxydhydrat, ein Gegengift der arsenigen Säure. Sie trug ihm vom Könige von Preussen die goldene Medaille für Verdienste um Kunst und Wissenschaft ein.

Von den selbständig erschienenen Schriften aus dieser Zeit hat das Lehrbuch der Physiologie soviel Erfolg gehabt, dass es eine zweite und dritte Auflage (1837. 1848) erlebte. Die Beiträge zur Anatomie und Physiologie (1831) bringen Untersuchungen über ungleiche Gegenstände, wie Berthold sie sonst zerstreut in Zeitschriften mittheilte, ohne inneren Zusammenhang der einzelnen. So folgt auf eine Zergliederung der Seeanemone die Beschreibung Worm'scher Knochen an einem Mohrenschädel, dann das dotterlose Fliessei, die nicht unwichtige Untersuchung über das Wachsthum, den Abfall und die Wiedererzeugung der Hirschgeweihe, die Beschaffenheit der Haare des Weichselzopfes, das Brustbein der Vögel, das Ende der Samenleiter beim Staar; über den Faserstoff des Blutes. Berthold wünscht, dass diese „Untersuchungen die Physiologie theils in ihrer Wissenschaftlichkeit, theils in ihrer Anwendung auf die Heilkunde fördern möchten“. — Eine Schrift über das Aufrechtstehen der Gesichtsobjecte zeigt ihn ganz nach dieser Richtung beschäftigt.

Nach Blumenbach's Tode und mit dem grösseren Einfluss, den er dann, wovon noch zu reden sein wird, auf die zoologische Sammlung erhielt, wendet sich seine wissenschaftliche Arbeit vorwiegend der systematischen Zoologie zu. Wie die Sammlung Erwerbungen macht, nutzt er diese für Beschreibungen neuer Arten aus, auch hier ohne grösseren Zusammenhang: so beschreibt er Crustaceen aus China, Scorpione aus Neu-Granada, vor allem aber Amphibien und Reptilien. Bereits 1827 hatte er eine Uebersetzung von Latreilles *Natürlichen Familien des Thierreiches* aus dem Französischen verfasst und mit Anmerkungen und Zusätzen versehen; jetzt (1845) liefert er ein Lehrbuch der Zoologie. Das Buch ist wohl bald vergessen, nicht nur,

dass wenige Jahre nach seinem Erscheinen neue Anschauungen über Verwandtschaftsverhältnisse der Thiere, zumal der wirbellosen, sich Bahn brachen, ist auch ein grosses Eintheilungsprincip, das Berthold aufstellte, in der Weise, wie er es vorschlug, nicht angenommen. Wie er darin Kopf- und Körperthiere einander gegenüberstellte, lieferte er nur einen verunglückten Versuch mehr, nach einer Formerscheinung die Fülle der thierischen Gestalten in ein System zu zwingen, wie es vor ihm Rudolphi, Schweigger, C. G. Carus, Burmeister u. a. gethan hatten. Auch später noch (1856) ist Berthold nicht glücklich gewesen bei dem Versuche ein System der Säugethiere auf die Formen des Lactationsapparates zu gründen. — Die Zoologie verdankt Berthold die Kenntniss einer Anzahl von Formen, von Zuständen und Vorgängen in der thierischen Organisation, in grösseren Zügen ist sie von ihm nicht gefördert. Wissenschaftlich in seinem Lehrfache anzuregen, war ihm nicht gegeben.

Aber für die Verhältnisse, die Berthold vorfand, als er die Verwaltung der zoologischen Sammlung übernahm, hat er unter schwierigen Verhältnissen Verdienstvolles geleistet. Die Sammlung, über deren Zustände ich weiterhin berichte, war verwahrlost und stand in unzulänglichen Räumen, eine Hülfe, für die mancherlei technischen Arbeiten, die ihre Erhaltung und Weiterführung verlangte, war nicht vorhanden; nur übernahm vom Jahre 1844 ab Dr. Murray wieder die Aufsicht darüber.

In die Sammlung Ordnung zu bringen war Berthold's erstes Bemühen; über ihren Bestand an Wirbelthieren hat er in den Nachrichten von der G. A. Universität und der K. Gesellschaft der Wissenschaften in den Jahren 1846, 1850 und 1855 berichtet.

Gleichzeitig liess er sich die Vermehrung der Sammlung anlegen sein. Klein nur war der Jahresbetrag, über den er für ihre Erhaltung und Vermehrung verfügte. Vor 1837 bestand für das akademische Museum ein fester Jahresetat überhaupt nicht; damals wurde für alle darin vereinigten Sammlungen die Summe von 100 Thlr. jährlich bestimmt, „da durchschnittlich jährlich soviel dafür verausgabt sei.“ Dieser Fond war auf Berthold's Vorstellung 1838 auf 300 Thlr. erhöht; 1841 erhielt die zoologische Sammlung allein einen Etat von 200 Thlr., 1849 von 300 Thlr., der bis zu Berthold's Tode nicht erhöht wurde; für die Anstellung des Dr. Murray als Assistenten, waren 1841 100 Thlr. bewilligt, mit kleinen Zulagen wurde diese Summe bis 1861 auf 200 Thlr. gebracht.

Berthold's Bemühungen gelang es aber, durch ausserordentliche

königliche Bewilligungen grössere Sammlungen zu erwerben, so im Jahre 1846 gegen eine Jahresrente die Sammlungen des Pastor Reussmann in Lehrte, aus der die Wirbelthiere sofort, die Wirbellosen nach dem schon zwei Jahre später erfolgten Tode des Sammlers nach Göttingen gebracht wurden. — Aus den laufenden Mitteln erwarb er aus dem Nachlass des Dr. jur. Ehrhard eine Sammlung von Käfern der göttinger Gegend; von Sammlern in Adelaide (Heuzenröder) und Surinam (Dr. Nolte) bekam er wichtige Lieferungen. Für Beschaffung von Glasschränken erhält er einmal eine ausserordentliche Bewilligung. Berthold's wenige gedruckte Berichte zeigen, dass er es verstand mit geringen Mitteln gut zu wirthschaften und mancherlei Zugänge der Sammlung als Geschenke zuzuführen.

Sein Gesichtspunkt bei der Verwaltung der Sammlung war, einmal in ihr ausgiebiges Material aus allen Abtheilungen des Thierreiches für den Unterricht zu besitzen, und andererseits einzelne Abtheilungen in hervorragender Weise so zu berücksichtigen, wie es für besondere wissenschaftliche Arbeitsziele erwünscht und nothwendig ist.

So wandte Berthold sein besonderes Interesse den Amphibien und Reptilien zu und hat hier den Grund zu einer nicht unbedeutenden Sammlung gelegt; für Reptilien zumal stand er längere Zeit mit dem Herpetologen Jan in Mailand in Verbindung.

Wie weit Berthold die Sammlung für seine Vorlesung über Zoologie heranzog, ist mir unbekannt. Da aber in der Sammlung sich kein Vorlesungsraum befand und Berthold in einem Privathause, in den späteren Jahren in seiner Wohnung die Vorlesung hielt, so wird das nur in beschränktem Grade möglich gewesen sein. Dagegen erbietet er sich in den Ankündigungen für das Sommersemester, Demonstrationen in der zoologischen Sammlung zu geben.

Leider ist, wie von den älteren, so auch von diesen Sammlungen später Vieles zu Grunde gegangen. Dauernd zu erhalten ist auch hier oft schwerer als zu erwerben, und die mangelhafte Fürsorge, die für die Erhaltung dieser Sammlungen getroffen war, sowohl was ihre Unterbringung, wie die continuirliche Aufsicht und Pflege betrifft, hat sich schwer an ihnen gerächt. Zumal unter den trockenen Präparaten haben Schimmel und Raubinsecten arg gehaust.

Berthold's Verdienste um die Sammlungen sind um so mehr anzuerkennen, als er, der, so lange es seine Kräfte gestatteten, mit Eifer seiner Verpflichtung als Lehrer nachzukommen trachtete, genöthigt war, als praktischer Arzt den Unterhalt für sich und die Seinen zu gewinnen.

Die Thätigkeit des wackeren Mannes wurde zudem frühzeitig lahm gelegt; in seinem 50. Jahre erkrankte er am Typhus und auf diesen führte er selbst ein Siechthum zurück, das unaufhaltsam vorwärts schreitend nach langem Leiden seinem Leben das Ende brachte. Er starb am 3. Februar 1861 beklagt in weiten Kreisen der Stadt, denen er als Arzt und in der Freimaurerloge als Meister vom Stuhl nahe getreten war. Den Studenten seiner Facultät, die ihn zu Grabe geleiteten, war er ein fast unbekannter Mann.

Als Blumenbach 1840 starb, war durch die politischen Vorgänge des Jahres 1837 die Aufmerksamkeit weithin auf die Universität Göttingen gerichtet, das alte Ansehen, das ihr in wissenschaftlichen Kreisen früher geschenkt war, längst stark im Niedergange, die Zahl der Studirenden erheblich gesunken. Nun brachte der unerwartete Tod von Ottfried Müller im Lehrkörper aufs Neue eine empfindliche Lücke.

Mit Blumenbach's Tode schwand der Träger eines grossen Namens, der allerdings schon länger nur noch ein leerer Name war. In der medicinischen Facultät, der Blumenbach 64 Jahre angehört hatte, war für die von ihm vertretenen biologischen Fächer kein vollwerthiger Ersatz vorhanden, während auf anderen deutschen Universitäten für die morphologischen und physiologischen Wissensgebiete glänzende Vertreter wirkten, von denen rege und fördernde Thätigkeit ausging. In führender Stellung stand in Berlin Johannes Müller mit seinen Schülern, in Leipzig Ernst Heinrich Weber, in Halle Burmeister, in Königsberg Heinrich Rathke. Göttingen war dem gegenüber bedeutungslos.

Sollte die Universität des hannoverschen Landes die Stellung bewahren, die ihr bei der Gründung zugedacht war, nicht zur Bedeutung einer kleinen provinziellen Hochschule herabsinken, so musste hier eingegriffen werden. Aeltere Tradition in der Regierung war es, durch Berufung von Männern mit angesehenem Namen auch das Ansehen der Universität zu erhalten und zu fördern, ohne Rücksicht auf die in ihr etwa vorhandenen Kräfte. In Blumenbach's Lehrthätigkeit war Berthold langsam eingerückt, zu Blumenbach's Ersatz wollte das Curatorium der Universität zu einer Berufung von aussen schreiten.

Die Besetzung der Göttinger Lehrstühle erfolgte durch die Regierung nach den Vorschlägen des Curatoriums oder Ministeriums ohne amtliche Betheiligung der Facultäten. Bei den Erwägungen,

die hier nach Rathschlägen von verschiedenen Seiten gemacht wurden, konnte Johannes Müller nicht in Betracht kommen; genannt wurden Heinrich Rathke und K. E. v. Baer, Rathke mit der Bemerkung, dass sein trockener Lehrvortrag Bedenken erzeuge, K. E. v. Baer, dass er Petersburg wohl kaum verlassen werde; gelegentlich wurde auch für Naturgeschichte allein Wiegmann genannt. Berücksichtigt aber wurde vor allem ein Vorschlag des Anatomen C. Krause, eines Mitgliedes des Medicinalcollegiums in Hannover, das bei Angelegenheiten der medicinischen Facultät in Rath genommen wurde. Krause schlug dem Curatorium für die Berufung zum Nachfolger Blumenbach's, insbesondere für die Vertretung der Physiologie und vergleichenden Anatomie Rudolph Wagner, Jacob Henle und Theodor Schwann vor.⁶¹⁾

Rudolph Wagner war ordentlicher Professor in der medicinischen Facultät in Erlangen; auf ihn war man in Hannover schon früher aufmerksam geworden, denn bereits im Januar 1839 hatte Hoppenstedt, der Referent im hannoverschen Ministerium, bei dem Stadtchirurgus Frölich in Erlangen Erkundigungen über seinen Gesundheitszustand eingezo-gen; sie hatten günstig gelaute⁶²⁾. Von den beiden Schülern J. Müller's hatte Theodor Schwann Berlin verlassen und war nach Löwen berufen. Jacob Henle hatte einen Ruf nach Zürich erhalten, war aber noch in Berlin.

Ueber die wissenschaftliche Befähigung der Genannten war nach dem Vorschlage im Ministerium kein Zweifel, wohl aber konnten Bedenken erhoben werden, bei Henle und Schwann wegen ihrer politischen Stellung, bei Wagner wegen seiner religiösen Richtung. Die darüber einge-zogenen Erkundigungen lauteten beruhigend: Henle's Theilnahme an einer nicht erlaubten Burschenschaft habe nur kurze Zeit gedauert, bei der Untersuchung darüber sei er vollständig begnadigt; Schwann's politische Gesinnungen seien untadelhaft; Wagner gehöre zu den gläubigen Christen, sei aber „weder Kopfhänger (vulgo Mucker) noch Proselytenmacher“; auch Wagner's Gesundheitszustand wird erwähnt: Wagner sei nicht sehr robust, scheine doch aber auch nicht kränklich zu sein.⁶³⁾

Danach entschied das Ministerium für Wagner und an ihn erging die Berufung.

Rudolf Wagner,⁶⁴⁾ ein Franke, auch nach seiner körperlichen Erscheinung, 1805 in Bayreuth geboren, hatte zuerst in Erlangen, dann in Würzburg Medicin studirt, hier besonders unter dem Einfluss

von Heusinger und dem Kliniker Schönlein, und (1826) mit einer Dissertation: „Die weltgeschichtliche Bedeutung der epidemischen contagiösen Krankheiten“ promovirt.

Aber in Würzburg schon wandte er sich dem Studium der Naturwissenschaften zu und setzte dieses dann in München fort. Bestimmend für seine weitere Richtung ist dann wohl (1827) ein achtmonatlicher Aufenthalt in Paris, wo G. Cuvier ihn, der sich hier mit zootomischen Untersuchungen beschäftigte, unterstützte und förderte. Cuvier's Rath führte ihn an die Meeresküste des Canals, an das Mittelmeer nach Cagliari und damit in das Studium der reichen marinen Thierwelt. — Mittellosigkeit nöthigte ihn bald (1828) sich als praktischer Arzt in Augsburg, dem damaligen Wohnsitze der Eltern, niederzulassen; von hier aber führte ihn ein Ruf nach Erlangen zurück zur Uebernahme der ihm von dem Anatomen Fleischmann angebotenen Stellung eines Prosectors am anatomischen Institut.

Nun beginnt für Wagner eine Zeit reich an Erfolgen in Untersuchungen und literarischer Thätigkeit. In kurzer Zeit rückt er auf zum ordentlichen Professor für vergleichende Anatomie und Zoologie (1832) und übernimmt die Verwaltung der zoologischen Sammlung der Universität.

In rascher Folge wechseln in diesen Jahren die Veröffentlichungen,⁶⁵⁾ mit denen er die Ergebnisse seiner Studien an marinen Thieren und osteologischer Untersuchungen mittheilt, auch palaeontologische Beobachtungen vorbringt; es kommen die Beiträge zur vergleichenden Physiologie, in denen die Zusammensetzung des Blutes behandelt wird. Untersuchungen über Sperma, über Zeugung und Entwicklung gingen daneben her. Dann erscheint 1834 das Lehrbuch der vergleichenden Anatomie; vom physiologischen Standpunkte aus wurden darin die Organe und Organsysteme der Thiere behandelt, knapp und klar, in dieser Hinsicht wohl das bedeutsamste Lehrbuch seit dem Blumenbach'schen. — Seit K. E. von Baer (1828) das Säugethierei entdeckt und die Anwesenheit des von Purkinje (1825) im Vogelei gefundenen Keimbläschens in zahlreichen thierischen Eiern nachgewiesen hatte, fand nun R. Wagner (1835) in diesem den Keimfleck und liess mit dem Nachweis seines Vorkommens in zahlreichen thierischen Eiern diesen Bestandtheil des Keimbläschens, von dessen Inhalt Purkinje die Entwicklung des Embryo ausgehen lassen wollte, als ein Bedeutsames für diesen Vorgang erscheinen. Er betrachtete den Keimfleck als die ursprüngliche Keimschicht, stratum germinativum primitivum, und als den Kern und die Grundlage des

Blastoderma. Es war eine von zahlreichen Beobachtungen gestützte, und um so mehr Aufsehen machende Lehre, als sie in dem *Prodromus historiae generationis* auch in der äusseren Erscheinung stattlich auftrat. Aber auch sie war, wie auf diesem Gebiet so manche vor und nach ihr, irrig.

In anderer Richtung noch ist Wagner thätig. Nachdem er schon 1831 eine Naturgeschichte des Menschen, als ein Handbuch der populären Anthropologie herausgegeben hatte, beginnt er am Schlusse seines Aufenthaltes in Erlangen eine Uebersetzung und Bearbeitung von Prichard's *History of man*, zu dessen Vollendung er später seinen Nachfolger in Erlangen, Will, heranzog.

Nun erscheint 1839 Wagner's „Lehrbuch der speciellen Physiologie“ und gleichzeitig die *Icones physiologicae*, beides von hervorragendem didactischen Werth; die Veröffentlichung dieser beiden Lehrmittel ist um so eigenthümlicher, als Wagner, nach seiner eigenen Angabe, in Erlangen nie Physiologie gelesen hat.⁶⁶⁾

In seiner Lehrthätigkeit muss Wagner hier aber äusserst anregend und fesselnd gewesen sein. 1839 begleiten ihn 5 junge Schüler nach Nizza, wo er mit Valentin und Erdl Untersuchungen an Seethieren anstellt.

So waren vergleichende Anatomie, Physiologie und Anthropologie die Gebiete, auf denen sich wie Blumenbach's so Wagner's schriftstellerische und lehrende Thätigkeit mit grossem Erfolge gezeigt hatte. Sie liess ihn durchaus geeignet als Blumenbach's Nachfolger erscheinen. Wagner nahm die Berufung als ordentlicher Professor in die medicinische Facultät nach Göttingen an; zur Verwunderung des Referenten im Ministerium wünscht er dabei, von der Theilnahme an den Geschäften der Facultät befreit zu bleiben. Dieses Verlangen hat er bald fallen lassen.

Von der Annahme der Berufung mochte Wagner sich viel versprochen haben. Enttäuschungen kamen dem erregbaren Manne bald. Hausmann berichtet [7. October 1840]⁶⁷⁾ mit Wagner, der Göttingen besucht hatte, in Schleusingen zusammengetroffen zu sein und ihn im hohen Grade entmuthigt gefunden zu haben durch den Zustand, in dem er in Göttingen die Sammlungen und die Einrichtungen für seine Lehrthätigkeit gesehen habe. Er selbst äussert sich darüber: „In der That ist die hiesige Sammlung ein Ueberbleibsel aus jener Zeit, wo die Naturgeschichte ein blosser Raritätenkram war, und die zoologische Abtheilung des Museums mit sammt der Blumenbach'schen Sammlung sind um 50 Jahre hinter den Bedürfnissen der Zeit

zurückgeblieben.“ Er verbittet sich dann jede Theilnahme an der Direction der zoologischen Sammlung: „Ich müsste mich“, schreibt er, „in der That vor durchreisenden fremden Gelehrten schämen, Vorsteher einer Sammlung zu sein, welche mit Ausnahme der Blumenbach'schen Schädelammlung und einzelnen Stücken wirklich eher den Namen einer naturhistorischen Rumpel- und Polterkammer, wie sie Prof. Lichtenstein in Berlin nannte, verdient, denn eines wissenschaftlich geordneten akademischen Museums.“

Als Wagner im Herbst 1840 nach Göttingen übergesiedelt war und als Nachfolger Blumenbach's in die Direction des akademischen Museums eintrat, machten übereinstimmend [7. October 1840]⁶⁸⁾ Berthold und Wagner beim Universitäts-Curatorium die Anträge: Berthold: dass die Sammlung in eine zoologische und vergleichend-anatomische getheilt und letztere Wagner überwiesen werde; Wagner: dass die zoologische Sammlung im mittleren Stock des Hauses bleiben, die Schädelammlung und die anatomischen Präparate in den oberen Stock gebracht werden sollten, wo die Gemälde-Sammlung aufgestellt war. Wagner erhielt das Recht, von der ganzen Sammlung für seine Lehrthätigkeit Gebrauch zu machen.

Das Gebäude, das die Sammlungen enthielt, hing mit der Bibliothek unmittelbar zusammen und mit Rücksicht darauf und etwaige Feuersgefahr war darin keine Feuerstelle vorhanden; somit auch kein Raum, der für Wagner's Lehrthätigkeit hätte dienen können. Dafür musste Wagner, nach alter göttinger Weise, in einem Privathause einige Zimmer miethen, die für einen Hörsaal und einige Arbeitsräume zu verwenden waren.⁶⁹⁾ Das war ein Nothbehelf. Und hatte die Staatsregierung es sich angelegen sein lassen, einen hervorragenden Lehrer für Göttingen zu gewinnen, so war die Consequenz, diesem auch die Bedingungen für die Ausübung erfolgreicher Lehrthätigkeit zu gewähren. So erreichte es Wagner, dass ihm dafür geeignete Räume gegeben und damit ein physiologisches Institut, neben dem in Breslau und Rostock das dritte in Deutschland, gegründet wurde. Das frühere v. Werlhoff'sche Haus, dem damaligen Concilienhause gegenüber, wurde angekauft und gewährte zugleich dem physikalischen Cabinet Unterkunft, das bis dahin in sehr bescheidenen Räumen des akademischen Museums zu ebener Erde mit einem Auditorium und zwei Zimmern und zwei Treppen hoch mit einem Zimmer untergebracht gewesen war (1842). In dieses junge Institut siedelten dann die zoatomischen Präparate und die Schädelammlung Blumenbach's aus dem akademischen Museum über.

Im alten Hause blieben zurück die mineralogische Sammlung unter Hausmann, die ethnographische, zunächst unter Osiander, später unter Wappaeus, und die zoologische unter Berthold; die mineralogische nahm das Erdgeschoss des Hauses ein, die beiden anderen den ersten und zweiten Stock, nachdem die Sammlung der Gemälde in den Neubau der Aula übertragen war. Für Vorlesungen oder praktische Unterweisung bot das Haus auch jetzt keinen Raum.

Nicht in gleicher Weise wie die Sammlungen sonderten sich die Vorlesungen: meist abwechselnd mit einander kündigten Berthold und Wagner Physiologie, vergleichende Anatomie und allgemeine Naturgeschichte an, Berthold allein specielle Zoologie, einzelne Capitel daraus, auch medicinische Zoologie, Wagner allein Anthropologie. Im übrigen ist in den Vorlesungsverzeichnissen jener Jahre die Physiologie stark vertreten; nicht weniger als fünf Professoren und Docenten kündigen sie an, zum Theil zu gleichen Stunden, neben Wagner und Berthold auch G. Herbst, Max Langenbeck und C. Bergmann.

Gross waren die Erwartungen und Hoffnungen, die man in Göttingen auf Wagner gesetzt hatte, nicht gering die Aufgaben, die seiner warteten, an die Stelle des verfallenen Alten Neues zu setzen. Fünf arbeitsvolle und erfolgreiche Jahre waren dem nun 35jährigen Manne beschieden.

Der Ruf, ein vortrefflicher Lehrer zu sein, der ihm voranging, bewährte sich. Dafür liegt uns aus dem Jahre 1842 ein Urtheil von Kritikern (Oppermann und Bock) vor, die ihren Tadel über die göttinger Verhältnisse jener Zeit reichlicher als ihre Anerkennung aussprechen.⁷⁰⁾ „Wagners Vorlesungen über Naturgeschichte sind sehr besucht und beliebt, obgleich er keine Anekdoten erzählt.“ „In kurzen und prägnanten Sätzen giebt er ein klares Resumé von allem bisher Geleisteten. Wo noch Dunkelheit und Zweifel sind, umhüllt er nicht, macht er keine Conjecturen, sondern deutet die Art und Weise an, wie hier untersucht werden müsse.“ — Zu Wagner's Vorlesungen treten die praktischen Unterweisungen zootomischer und physiologischer Art im Institut hinzu.

Unverkennbar ist, wie Wagner aus engen Verhältnissen Erlangens in reichere Umgebung versetzt, ins Weite zu gehen und für gemeinsame Arbeit Verbindungen anzuknüpfen sucht. So gestaltet er das von ihm begründete Institut für ausgedehnte Lehrthätigkeit aus: Grisebach hält hier Vorlesungen über Pflanzenphysiologie und darauf gerichtete Uebungen; an der Universität fehlt die Vertretung der patho-

logischen Anatomie; Wagner betreibt dafür die Berufung von J. Vogel aus München, der als sein Assistent im physiologischen Institut thätig wird. Hier fehlt es dann auch nicht an Collisionen. Wagner wünscht für Demonstrationen im physiologischen Unterricht von der Anatomie menschliche Leichen geliefert zu erhalten und beklagt sich in Eingaben an das Curatorium, dass ihm schlechtes Material dafür von da geliefert wäre. Früh schon kommt in den Eingaben an das Curatorium die Aeusserung, es sei wünschenswerth, Anatomie und Physiologie in eine Hand zu legen, wie das an anderen Universitäten der Fall sei. Langenbeck hatte als Anatom eine solche Stellung, dass — glücklicherweise — die Vertretung der menschlichen Anatomie im Lehrplane und an der Universität durch solche Wünsche nicht beeinflusst wurde.

Auch die literarische Thätigkeit Wagner's geht in dieser Zeit ins Weite. In seinen Veröffentlichungen bleiben die Einzeluntersuchungen, in denen er so grosse Erfolge aufzuweisen hatte, zurück. Er tritt nach Wiegmann's Tode (1841) in die Redaction des Archivs für Naturgeschichte und liefert für den ersten, von ihm mitredigirten Band einen Bericht über die Fortschritte in der Kenntniss der Infusorien und Medusen, auch eine Anzahl kleinerer Mittheilungen; in den folgenden 7 Bänden steht sein Name noch auf dem Titelblatt; weitere Jahresberichte hat er in dieser Zeit für das Archiv nicht geliefert, wissenschaftliche Beiträge ebensowenig.

1842 beginnt er nach dem Vorbilde von Todds Cyclopaedy of anatomy and physiology die Herausgabe des Handwörterbuches der Physiologie „mit Rücksicht auf physiologische Pathologie“ heisst es, vielversprechend, auf den Titel. Die beiden ersten 1842 und 1844 erscheinenden Bände enthalten in alphabetischer Reihenfolge 35 grössere Abhandlungen, eingeleitet von dem Aufsatz Lotzes „Leben, Lebenskraft“; der dritte Band, von J. Vogel redigirt, erschien 1846 in zwei Abtheilungen; der vierte 7 Jahre später (1853). Das ganze Werk enthält 63 grössere Aufsätze und Abhandlungen der namhaftesten deutschen Anatomen, Physiologen und Physiker, Pathologen und Kliniker; Wagner selbst hat, ausser Nachträgen zu dem Artikel Zeugung, nur einen Beitrag über den mikroskopischen Bau des Nervensystems beige-steuert. Auffallend ist es, von ihm selbst bedauert, dass es ihm nicht gelungen ist, für eines der interessantesten Gebiete jener Zeit, die Zellenlehre, einen Beitrag zu erhalten.

Für Lehrzwecke von grosser Bedeutung erscheinen 1841 seine *Icones zootomicae*, reich an Abbildungen, denen eigene Unter-

suchungen zu Grunde lagen, und im Anschluss daran eine Neubearbeitung des Lehrbuches der vergleichenden Anatomie als Lehrbuch der Zootomie (1843). „Es wird“, so schreibt er in der Vorrede, „diese Ausgabe wohl die letzte sein, die mir selbst zu bearbeiten vergönnt ist. Ich habe die zoologischen und zootomischen Studien immer nur als Vorbereitungen zur Physiologie betrachtet; jetzt nehme ich Abschied von ihnen, wenigstens gedenke ich mich mit ausgedehnteren, rein zootomischen Arbeiten nicht mehr zu beschäftigen. Was mir an Leben und Kraft noch übrig ist, soll meinem nächsten Beruf, dem praktischen Unterricht in der Physiologie und der Pflege einzelner Abschnitte dieser Wissenschaft gewidmet sein.“ — Zwei Jahre später (1845) erscheint dann die erste Lieferung des zweiten Theiles dieses Lehrbuches unter dem Sondertitel: Lehrbuch der Anatomie der wirbellosen Thiere von H. Frey und R. Leuckart.

Seine Richtung auf die Physiologie zeigte Wagner dadurch, dass er 1843 nach dem Tode des Verfassers Kürschners Grundriss der allgemeinen Physiologie und 1844 die zweite Auflage seines Lehrbuches der speciellen Physiologie erscheinen liess.

Der Trieb zum Handeln und Schaffen führt den beweglichen Mann bald auch zu lebhafter Theilnahme an den geschäftlichen Vorgängen in der Verwaltung der Angelegenheiten der Universität, und schon im Jahre 1844 wählen die Mitglieder des Senates Wagner zum Prorector. Zwei Jahre hat Wagner als solcher an der Spitze der Göttinger Hochschule gestanden. Das brachte ihn in nahe Beziehungen zu Hoppenstedt, dem damaligen Curator der Universität, dem er später ein literarisches Denkmal setzte. Der Besuch des Königs Ernst August in Göttingen (1845), dem man die Deutung gab, dass er ein Zeichen königlichen Vertrauens nach den Vorgängen des Jahres 1837 sei, liess Wagner in glänzender Stellung erscheinen. Ueber Wagners Thätigkeit in den Universitäts-Angelegenheiten sind nach dem Ausspruche seines Sohnes die Ansichten getheilt gewesen.⁷¹⁾ „Er ist unter dem Ministerium Strahlenheim und dem Referat des Geh. Cabinetrathes Hoppenstedt fast unbeschränkt in allen Universitäts-Angelegenheiten in Göttingen von Einfluss gewesen. Dieser Einfluss hatte sich zum Theil noch unter dem Ministerium Braun erhalten, war alsdann aber immer weiter gesunken.“⁷²⁾ Universität und Stadt haben sich über Wagner's Bestrebungen für die Förderung allgemeiner Angelegenheiten mit anerkennendem Danke ausgesprochen. In Wagners wissenschaftlicher Thätigkeit kennzeichnen diese Jahre einen Wendepunkt; die Prorectoratsgeschäfte lassen für wissenschaft-

liche Arbeiten keinen Raum, nur die literarischen Unternehmungen nehmen ihren Fortgang.

Dann kommt die Katastrophe. Am 10. Juli 1845 erkrankte Wagner mit einem heftigen Blutsturze. Der Kliniker Fuchs berichtet darüber an das Curatorium nach Hannover und betont, dass zur Genesung des Kranken nach einem Besuche von Ems ein Aufenthalt im Süden nöthig sein würde. Wir wissen jetzt, dass diese Erkrankung nur die Steigerung eines lange bestehenden Zustandes war; die Erkundigungen, die vor der Berufung über Wagner's Gesundheitszustand eingezogen, waren begründet, die darauf erhaltene Auskunft nicht zutreffend. Für eine Beurtheilung Wagners ist sein körperlicher Zustand zu allen Zeiten zu berücksichtigen, auch sein in vielen späteren Verhandlungen mit der Regierung stets wiederkehrendes Bestreben, seine äusserliche Stellung und seine Einnahmen zu verbessern. Dabei ist denn auch von den Aussichten die Rede, die sich ihm eröffnen, vortheilhaften Rufen nach Berlin und München zu folgen.

Mit königlichem Urlaub und Unterstützung reiste Wagner nach Italien und erst nach 2 Jahren — am 22. Juli 1847 — kehrte er von dort zurück, nicht voll genesen, ein gebrochener Mann.

Unthätig für seine Wissenschaft ist Wagner in Italien nicht gewesen. In Pisa, dem hauptsächlichen Aufenthaltsorte, wandte er sich Untersuchungen an elektrischen Fischen, insbesondere der Histologie von ihrem Nervensystem zu. Diese neurologischen Untersuchungen beschäftigen ihn erfolgreich in den folgenden Jahren. Zu histologischen Arbeiten über die Formelemente des Nervenapparats kommen auch Experimentaluntersuchungen über Leitungsvermögen der Nerven und Reizbarkeit der Muskelfaser, nirgends aber in abschliessender Weise.

Damit trat er wohl zuerst in die Richtung, die ihn zu den Studien seiner späteren Jahre, Gehirnbau und Seelenfrage, führten. Auch hier leitete ihn die Meinung, das morphologische Verhalten für physiologische Schlussfolgerungen verwerthen zu können.

Ist der unmittelbare Ertrag von Wagners wissenschaftlicher Specialarbeit für die Erkenntnis thierischer Organisation gegen früher ein geringerer, mehr und mehr abnehmender, so wirkt seine Thätigkeit, organisirend und anregend, bedeutsam weiter, ganz besonders darin, dass er junge Männer heranzieht und sie an seinen Arbeiten theil nehmen lässt, mit ihnen für zootomische Studien die Meeresküste aufsucht, wie 1851 mit Billroth und Meissner Triest, die Hülf-

mittel des Instituts ihnen freigebig zur Verfügung stellt und sie daran als Assistenten so beschäftigt, dass sie selbständig wissenschaftlich arbeiten können. Fast alle Assistenten, die am Institut von Wagner angestellt wurden, haben sich, in sehr ungleichen Richtungen, in wissenschaftlicher Laufbahn bewährt: so J. Vogel (1843—48) der pathologische Anatom und Frerichs (1843—50) der spätere Kliniker; die Chemiker Staedeler (1852—53) und Boedeker (1853—60); ferner der Anatom Bergmann (1843—50), nach dessen Fortgang 1850—55 Dr. L. Schrader⁷⁹⁾, die Zoologen Frey und Leuckart (1848—49), der Physiolog W. Kühne (1855—57), der Ophthalmolog Schelske (1857) und schliesslich der Zoolog Keferstein (1857—1861).

Von Schülern, deren Theilnahme an seinen Untersuchungen Wagner gedenkt, nenne ich hier neben dem wiener Chirurgen Billroth Georg Meissner, Wagner's Nachfolger auf dem Lehrstuhle der Physiologie und aus späterer Zeit August Weismann, jetzt Professor der Zoologie in Freiburg (B.), der (1857) eine Untersuchung „Über den Ursprung der Hippursäure im Harn der Pflanzenfresser“ in Göttingen ausführte, die von der medicinischen Facultät als Preisschrift gekrönt wurde. — Meissner, der mit Billroth 1851 Wagner nach Triest für zootomische Studien begleitet hatte, arbeitete später unter Wagner's Leitung auf dem physiologischen Institute. Die Entdeckung der Tastkörperchen, die ihm gelang, wurde von Wagner rasch veröffentlicht. In der litterarischen Fehde, die Wagner führte, beschuldigten seine Gegner ihn, als habe er in unrechter Weise die Ehre dieser Entdeckung für sich in Anspruch genommen. Meissner hat das thatsächliche Verhältniss dieser Angelegenheit in ansprechendster Weise in den Worten zum Ausdruck gebracht, mit denen er seinem Lehrer die Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Haut widmete: „Durch Sie erhielt Sinn und Bedeutung, was ein Zufall dem Schüler entdeckte. Wenn ich es unternahm, den Weg, auf welchen Sie leiteten, weiter zu gehen, so genehmigen Sie diesen Versuch als ein Zeichen aufrichtiger Dankbarkeit.“

Am 24. Januar 1851 starb in Göttingen Martin Langenbeck, der seit 1814 ordentlicher Professor der Anatomie und Chirurgie gewesen war, ein energischer Mann von grossem Ansehen und Einfluss. Wagner's Wunsch, neben der Physiologie menschliche Anatomie zu lehren, schien sich verwirklichen zu sollen: mit Unterstützung von C. Bergmann wollte er den anatomischen Unterricht übernehmen. Ein Theil der Collegen in der medicinischen Facultät stimmte einer solchen Vereinigung der Physiologie und Anatomie zu, Berthold

sprach sich energisch dagegen aus: es sei ein Vorzug Göttingens gewesen, dass die Vertretung der menschlichen Anatomie selbständig gewesen sei, jede der beiden Wissenschaften sei so umfangreich, dass sie die Kräfte eines besonderen Lehrers verlange.

Interimistisch wurde Wagner die Verwaltung des anatomischen Instituts übertragen. Sein Versuch, die Anatomie zu lehren, misslang. „Die Mehrzahl der Studirenden klagte ziemlich allgemein über die anatomischen Vorlesungen von Wagner; die öffentlichen Blätter bemächtigten sich der Sache auf eine dem Hofrath Wagner nachtheilige Art. Die Göttinger Bürger zogen in Betracht — wie gegenheilig ihnen vorgeworfen wurde — dass zwei Hofrätthe mehr verzehrten als Einer“. ⁷⁴⁾ Wagner sah selbst ein, das er zur Durchführung der übernommenen Aufgabe nicht die nöthigen Specialkenntnisse besass. ⁷⁵⁾ Er trat zurück und befürwortete die Berufung von Jacob Henle, der einst neben ihm für die Berufung nach Göttingen in Frage gekommen war. Damit erhielt die Anatomie in Göttingen eine glänzende Vertretung. Henle, der früher allein und gemeinsam mit Johannes Müller zoologische Arbeiten geliefert hatte, widmete sich von nun ab fast ausschliesslich der Anthropotomie.

In anderer Richtung konnte Wagner später seinen Wirkungskreis ausdehnen. Nach dem 1854 erfolgten Tode des ausserordentlichen Professor Lappe, der Director des Thierarznei-Instituts war, trat Wagner, zusammen mit dem vorsitzenden Director der landwirthschaftlichen Akademie Hanssen in die Direction dieses Instituts; der eigentliche Leiter der Anstalt wurde Dr. Lülfiing; Wagner benutzte das Material, das die Anstalt bot, gelegentlich zur Demonstration physiologischer Versuche, z. B. der Schnelligkeit des Blutumlaufes beim Pferde; die Experimente führte dann allerdings Lülfiing aus.

Mit dem Nachlassen von Wagners fachwissenschaftlicher eigner Production wächst die Neigung zu publicistischer Thätigkeit. Wagner hat nach seiner eigenen Angabe ⁷⁶⁾ seit 1830 für die Beilage der augsburger allgemeinen Zeitung Beiträge geliefert. Da beginnt er 1851 eine Reihe von Correspondenzen an dieses Blatt als „Physiologische Briefe“ mit einem Titel, der augenscheinlich absichtlich gewählt ist im Gegensatz zu dem gleichnamigen, erfolgreichen Buche Carl Vogts. Es sind 21 Briefe, der erste vom September 1851 aus Triest, wo Wagner Untersuchungen über elektrische Fische fortsetzen wollte, der letzte aus Göttingen Pfingsten 1852. Daran schliesst sich im November 1852 noch ein Brief: Ueber Theilbarkeit der Seelen und materialistische Psychologie. Ueber den Zweck der Briefe ent-

hält der 21. eine Angabe. „Diese Briefe fallen“, so heisst es hier, „theils in eine schlaffe, theils in eine kritisch zersetzende Zeit, aus welcher zu fliehen und in die innere Tiefe sich zu versenken der Zweck der Briefe sein sollte.“ Dazu erscheinen sie uns heute wenig angethan. Feuilletonistisch gehalten und leicht lesbar geschrieben behandeln sie das Mannigfaltigste von wissenschaftlichen Specialuntersuchungen bis zu allgemeinsten politischen Betrachtungen: in vier Briefen (VIII—XI) werden die neuentdeckten Tastkörperchen behandelt; unfertige wissenschaftliche Arbeiten einem grossen, urtheilsunfähigem Publikum vorgeführt, nicht ohne persönlich gefärbte Angriffe gegen Fachcollegen, die ihm eine verdiente Abfertigung zuziehen. Im Schlussbriefe politisirt er: „Ein solcher Versuch“ — die Idee einer deutschen Einheit zu verwirklichen — „wird aber je gewaltiger er auftritt, um so sicherer unterliegen, und dem deutschen Volke wahrscheinlich ein schnelleres Ende bereiten als das langsame Siechthum der romanischen Völker, mit deren Grösse und Bedeutung es für immer vorbei ist. Leicht mag es kommen, dass ein slavischer Heerführer die Rolle übernehmen muss, welche einst Rom für das Volk Israel beschieden war, d. h. das deutsche Volk zu zerstreuen in alle Enden der Welt und damit dessen letzte Mission zu erfüllen.“! — Der folgenschwerste Brief ist der sechste, vom 20. Januar 1852: Physiologie, Psychologie und christliche Weltanschauung. Er bringt den Anlass zum Streit mit Carl Vogt, den Kampf gegen den Materialismus; hier sind die Stichworte: „Köhlerglauben“ und „doppelte Buchhaltung“ für den Standpunkt Wagner's, hier die Angriffe gegen Vogt, die in persönlicher Weise in dem Briefe vom November 1852 fortgeführt werden. Vogt's Antwort darauf enthält die in rasch folgenden Auflagen weit verbreitete Schrift: Köhlerglaube und Wissenschaft. Dazwischen hinein fällt Wagner's Schrift: Menschenschöpfung und Seelensubstanz, sowie deren Fortsetzung, die von einem maasslos leidenschaftlichem Vorworte eingeleitete Broschüre: Ueber Wissen und Glauben mit besonderer Beziehung zur Zukunft der Seelen. Damit dringt der Aufsehen machende Streit in weite Kreise des Volkes.

Wagner ist aus dem Kampfe, weder soweit als der Streit litterarisch geführt, noch wie er auf der Versammlung der Aerzte und Naturforscher in Göttingen im Jahre 1854 in Rede und Widerrede ausgefochten werden sollte, erfolgreich hervorgegangen. Die alten Streitfragen, an die Oeffentlichkeit gezogen, wurden Parteifragen, viel Unberufene, wenig Berufene kamen zum Wort, das Sachliche wurde unter den persönlichen, vielfach gehässigen Angriffen verdeckt. Aber

auch aus dem Lager der Wagner'schen Anhänger kamen Stimmen, die seinem Vorgehen nicht günstig klangen. Wagner ist nach seinen eigenen Worten: mit voller Absicht und im vollen Bewusstsein der muthmaasslichen Folgen in den Streit eingetreten. „Es war meine Absicht die Frivolen unter den Bekennern dieser Richtung aufs Aeusserste zu reizen und sie zu veranlassen, ihr volles und ganzes Gift auszuspritzen, das um so schädlicher wirkt, je langsamer, unbemerkter und tiefer es sich verbreitet. Treten die schauerlichen Wirkungen mit voller Gewalt und vor aller Augen auf, so ist der Ruf nach Hilfe und die Frage nach Heilmitteln von selbst da. Es war meine Absicht, gewisse Gegensätze nahezu in paradoxer Form aufzustellen. Nur eine solche Behandlung war geeignet, die schärfsten Discussionen herbeizuführen, ohne welche es nicht abgehen kann. Dass meine Darstellung theils durch die allzu aphoristische Behandlung, theils durch Mangel an völliger Klarheit über einen Theil der so schwierigen fraglichen Punkte zu Missverständnissen und selbst zu gerechtem Bedenken im Einzelnen geführt hat, kann höchstens mir selbst schaden.“⁷⁷⁾

Mit solchem zielbewussten Eintreten in den Kampf steht dann allerdings das rasche Zurücktreten davon nicht im Einklang. Wagner will sich in eine weitere Besprechung der Fragen nicht einlassen, da er selbst, unstreitig in Folge von Vernachlässigung gewisser Studien und Bildungswege sich nicht im Stande befinde, von seinem Standpunkt aus in eine weitere Besprechung dieser Fragen einzugreifen. „Ich bin entschlossen,“ sagt er, „mich vor der Hand nicht weiter an dem Streite zu betheiligen, theils um gewisse persönlich gewordene Beziehungen erst verrauschen zu lassen, theils aber auch mehr Sammlung zu gewinnen.“⁷⁸⁾

Dies rasche Aufgeben der Vertheidigung einer für gut gehaltenen wichtigen Sache gehört zu den Besonderheiten Wagner's, die, nach dem Zeugnisse des Sohnes, auch in der Behandlung wissenschaftlicher Fragen zu beobachten sind: einen Gegenstand rasch und energisch zu ergreifen, um ihn bald wieder fallen zu lassen. Nun wird zumal bei dem misslichen Gesundheitszustande das Gefühl der eigenen Schwäche, der Mangel an raschem Erfolg und die Aussichtslosigkeit auf einen solchen den Antrieb zum Zurücktreten vom Kampfplatz gegeben haben.

Aber noch einmal kommt er darauf zurück; 1857 veröffentlicht er das Werkchen: Der Kampf um die Seele. Er beginnt mit einer Besprechung von Beneke's physiologischen Vorträgen, ist vorwiegend,

auch im weiteren Verlauf referirend kritisch, behandelt in solchem Sinne auch die Methoden und Aufgaben für zukünftige Forschungen über die angeregten Fragen in ihrem Zusammenhange mit Physiologie, Philosophie und Theologie, und stellt am Schlusse 25 Thesen auf, deren Besprechung und Vertheidigung einer Fortsetzung dieser Schrift vorbehalten bleiben soll. Diese Fortsetzung ist nicht erschienen. Von den Thesen sind für die Zoologie die ersten von besonderem Interesse, insofern als Wagner hier als unzulässig nach dem gegenwärtigen Stande der physiologischen Kenntnisse und Anschauungen die Lehren der Descendenztheorie verwirft, für die in den beiden folgenden Jahren Wallace und Darwin mit so grossem Erfolge auftraten.

Der von Wagner heraufbeschworene heftige in breiter Oeffentlichkeit geführte Streit hat aufregend und anregend mit seinem Für und Wider in weite Kreise hineingegriffen. Auch er hat als Triebfeder in der Richtung gewirkt, dass zu einer Zeit politischer Stumpfheit in Deutschland ein grosses Interesse in weiter Ausdehnung sich der naturwissenschaftlichen Behandlung alter Probleme zuwendete und hat für die Einbürgerung naturwissenschaftlicher Anschauungen in einer Weise Erfolg gehabt, die wohl nicht im Sinne und in der Absicht des Rufers zum Streit gelegen hat.

In dieser Zeit (1855) denkt Wagner daran das Lehrfach der Physiologie abzugeben und einer jüngeren Kraft zu übertragen, sich selbst Vorlesungen über Anthropologie, allgemeine Physiologie und vergleichende Anatomie „also den morphologischen Theil der Physiologie“ vorzubehalten. Erst fünf Jahre später (1860) kam dieser Gedanke zur Ausführung, da Wagner's Gesundheitszustand misslicher wurde, seine Lehrthätigkeit dadurch stark behindert und der Lehrerfolg und Beifall bei den Studirenden sehr gesunken war. War doch auch die Physiologie mit dem Auftreten und der Entwicklung der physikalischen und chemischen Richtung mehr und mehr in einer Weise verändert, die Wagner's ganzem Bildungs- und Entwicklungsgang nicht entsprach. — Auf Wagner's Antrag wurde Georg Meissner, damals in Freiburg (B.) für das Fach der Experimentalphysiologie, aber auch für eine nöthige Vertretung in der Zoologie, nach Göttingen berufen. Das physiologische Institut wurde in zwei Abtheilungen zerlegt: die Abtheilung für Experimentalphysiologie unter die Direction von Meissner gestellt, während Wagner die Leitung der anthropologisch - zootomischen Abtheilung übernahm. An dieser verblieb W. Keferstein anfänglich als Assistent, vom Jahre 1861 ab als Conservator.

So ausser einer verpflichtenden Verbindung mit der Physiologie wendet sich Wagner den morphologischen Disciplinen zu, von denen er ausgegangen war, in den Vorlesungen wie in der literarischen Thätigkeit, vor allem Fragen von allgemeiner Bedeutung behandelnd.

Als Verwalter der Schädelammlung knüpft er gern an Blumenbach'sche Anschauungen an und erörtert Stellung und Herkunft des Menschen; im Verfolg seines Kampfes um die Seele wendet er sich Studien über das Gehirn als Seelenorgan zu, überall gebunden durch seine von Anfang an behauptete Stellung. Darwin's Lehre beschäftigt ihn aufs Lebhafteste. Er ist weitblickend genug, ihre Bedeutung zu erkennen, aus ihr Konsequenzen für die Einheit des Menschengeschlechtes, einen der Hauptpunkte in seinem System zu ziehen. „Es ist nicht richtig“, sagt er, „zu behaupten, die ächten Thier- und Pflanzenspecies seien so beständig, wie die chemischen Elemente.“⁷⁹⁾ Er begrüsst die Darwin'sche Untersuchung als eine erfreuliche Erscheinung im Gebiete der organischen Naturlehre. Sie sucht natürliche Vorgänge so weit als möglich auf natürlichem Wege zu erklären. Sie strebt von vereinzelteten Thatsachen, die sich immer mehr als lose Aggregate aufhäufen und uns in eine unfruchtbare Mikrologie führen, zu wichtigen Verallgemeinerungen; und die ächte Naturforschung hat auch die Aufgabe, nach den höchsten Abstractionen zu streben, deren der menschliche Geist fähig ist. Im Sinne einer solchen strebt Darwin darnach, neue Thatsachen aufzufinden, aus denen viele andere erklärt werden können. Auf diese Weise vermag die Darwin'sche Arbeit wieder neue Detailfragen anzuregen.⁸⁰⁾ Seinen Standpunkt aber wahrt er mit der Erklärung, dass er durch das Buch von Darwin in der Ansicht bestärkt sei, es sei nicht möglich, das Problem über die Herkunft und Fortpflanzung der organischen Körper nur irgend befriedigend aufzufassen, wenn dieselben als ein blosses Product des Zufalls im Sinne Darwin's oder rein mechanischer Effecte wie nach der Meinung der Materialisten betrachtet werden. Die wichtigen Fragen, die hier in Betracht kommen, lassen sich nicht befriedigend in Angriff nehmen, insofern man die Erde und ihre Bewohner bloss als ein Werk der φύσις und nicht auch der πρόνοια anzunehmen geneigt ist. Das ist die klare Ablehnung eines monistischen Standpunktes auch diesen Fragen gegenüber.

In diesem Sinne hatte er sich auch in einer Besprechung von Louis Agassiz' Essay on Classification geäussert, in dem die Arten der Lebewesen als verkörperte Schöpfungsgedanken bezeichnet waren. Bei mancher Abweichung in Einzelheiten stimmt er Agassiz' Auf-

fassungen zu. Seine Grundauffassung liegt jetzt wohl in folgenden Sätzen: „Seien wir aufrichtig! eine nähere Einsicht in die räthselhaften Vorgänge, welche bei der Entstehung der lebendigen Wesen mitgewirkt haben, gewinnen wir so wenig, ob wir dieselbe von dem unmittelbaren Eingreifen eines intelligenten Schöpfers oder von blinden Naturkräften ableiten. Der Begriff der Schöpfung als Werk eines persönlichen Gottes ist für uns wissenschaftlich nicht klarer, als der einer *natura naturans*. Nur so viel ist gewiss, und hierin geben wir Agassiz unbedingt Recht, die Annahme einer Entstehung der organischen Körper mittelst der sogenannten physikalischen Kräfte, ohne ein weiteres dabei in Betracht kommendes Moment, widerlegt sich von Tag zu Tag mehr. Die heutige Thier- und Pflanzenphysiologie kennt keine *Generatio aequivoca*. Um so mehr kann also Naturforschern erlaubt sein, auch an einer früheren *generatio aequivoca* s. *spontanea* zu zweifeln und an eine nach Zwecken wirkende göttliche Intelligenz zu glauben, da dieselbe für Jeden, der eine sittliche Weltordnung anzuerkennen geneigt ist, eine Nothwendigkeit wird.“ Mit diesen Schlussworten ist denn allerdings das Urtheil über diese Fragen der naturwissenschaftlichen Behandlung entzogen und einem anderen, subjectiv individuell begrenzten Gebiete zugewiesen. Statt sich mit einem *Ignoramus* zu bescheiden, rettet sich Wagner auf das Gebiet des Glaubens.

Um das Material der Blumenbach'schen Schädelammlung für seine Studien über russische Schädel zu verwenden, war K. E. v. Baer (1858) zu einem längeren Aufenthalt nach Göttingen gekommen. Damit entspann sich aus gemeinsamem Interesse an den Fragen über Schädel- und Hirnbau, den Lehren Darwin's und seiner Vorläufer und ähnlichen, ein lebhafter Verkehr zwischen Wagner und v. Baer und führte dazu, dass beide im August 1861 ein Einladungsschreiben an Naturforscher ihrer persönlichen und literarischen Bekanntschaft erliessen zu einer in Göttingen abzuhaltenden Versammlung, in der über die Behandlung einer vergleichenden Anthropologie berathen werden sollte. Die Versammlung fand am 24.—26. September dieses Jahres statt. Dass man auf ihr sich über Messmethoden des Schädels zu verständigen suchte, ist wohl ihr bedeutsamstes Ergebniss. Als ein Vorläufer der später in grosser Breite auftretenden anthropologischen Versammlungen und Gesellschaften hat sie ein historisches Interesse.

Ohne den Anstoss zu scheuen, der damit erregt werden konnte und auch theilweise erregt ist, trägt Wagner im Verfolg der Hirnstudien Sorge, dass die Gehirne hochintelligenter Männer, wie das

seiner Collegen Gauss, Karl Friedrich Hermann, Dirichlet und Hausmann in geeigneter Weise conservirt, Wägungen und Messungen zugänglich gemacht werden und giebt davon vortreffliche Abbildungen. In Verbindung damit lenkt er die Aufmerksamkeit auf die Verschiedenheiten der Windungen auf der Oberfläche des menschlichen Grosshirns und sammelt Materialien für die Ermittlung von Grösse und Gewicht des menschlichen Hirns. Der damit gegebene Anstoss hat weiter gewirkt, insofern als die vergleichende Anatomie des Hirnes der Säugethiere diesen Bildungen nachging, während die Physiologie auf experimentellem Wege, wie die Functionen von einzelnen Hirntheilen, so insbesondere auch die von Bezirken auf der Hirnrinde zu erkennen suchte. Aber in der besonderen, von Wagner eingeschlagenen Richtung, die Hirnbildung geistig hervorragender Menschen zu untersuchen, ist verhältnissmässig wenig geschehen.

In einer anderen Abhandlung ist das Hirn der Microcephalen Gegenstand der Untersuchung, in seiner Stellung zu dem normalen Hirn des Menschen und zu dem des Affen. Auch hier steht Wagner unter dem Einfluss der Darwin'schen Lehre. Von der Meinung aus, dass alle Affengehirne aus einander abgeleitet werden können, Metamorphosen des Typus einer oder einiger Gattungen sind, der aber von dem Typus anderer Gattungen, z. B. der Katzen, Hunde und grundverschieden vom menschlichen Gehirn ist, kommt er zu der Auffassung, dass bei der ersten Entstehung der Thiere aus der zunächst zu ihren Leibern verwandten Materie primitive Massen geschieden wurden, aus denen zuerst einzelne Familien, also die Menschen, die Affen, die Katzen, die Wiederkäuer u. s. f. sich entwickeln sollten — „also organische Materien mit verschiedenen Qualitäten, wenn man will, verschiedene Eiweisskörper“. „Die organische Chemie und die Histologie widersprechen dieser neuen Hypothese von zuerst gebildeten primitiven Stöcken aus einer allgemeinen organischen Urmaterie — als welche wir Zellenaggregate von plastischen Proteinstoffen betrachten können — durchaus nicht und wir brauchen dem Zufall oder der physikalischen Nothwendigkeit nicht die daraus hervorgehende Formenwelt zu überlassen, sondern können eine ebenso planvolle Architektonik dabei thätig denken, wie die eines Meisters, der aus dem Dolerit des Siebengebirges den Cöllner Dom und andere Gebäude schuf.“ — Mit solchen Hypothesen stellt sich Wagner auf den Boden der Descendenztheorie, nimmt einen polyphyletischen Ausgang der thierischen Formen an, und lässt deren Entwicklung unter dem Einfluss einer von aussen wirkenden Macht erfolgen. — Es ist das wohl sein letztes Bekenntniss

einer dualistischen Auffassung der Natur und ihrer Erscheinungen; es enthält weitgehende Zugeständnisse für die Berechtigung der Descendenztheorie, weicht aber in den Grundanschauungen von dem früher eingenommenen Standpunkt nicht ab.

Berthold's Tod brachte Wagner in die Direction der zoologischen Sammlung⁸¹⁾: was er früher nachdrücklich abgelehnt hatte, übernahm er jetzt; vielleicht ein Zeugniß für die Verdienste Berthold's. Von Belang für die Sammlung ist seine Verwaltungsthätigkeit nicht gewesen, wichtig aber für die folgende Entwicklung. Keferstein wurde auf Wagner's Betreiben gleichzeitig Conservator an der Sammlung, Murray Inspector. Mit Keferstein's Theilnahme an der Verwaltung der zoologischen Sammlung begann für diese eine neue Zeit; davon ist später im Zusammenhang zu handeln.

Mittlerweile wurde Wagner's Gesundheitszustand immer misslicher. Noch trug er sich mit mancherlei Plänen, so mit der Anordnung einer internationalen Schädelausstellung in Göttingen. — Für den Sommer 1863 liess er sich beurlauben und lebte in Münden. Noch einmal wendet er sich publicistischer Thätigkeit zu und gründet eine populäre Wochenschrift, *Germania*, mit der er auch für naturwissenschaftliche Auffassung in seinem Sinne wirken wollte. Das Blatt hat nur kurzen Bestand gehabt; in gewissem Sinne ist es ein Vorläufer des „Daheim“ gewesen.

Im Herbst unternahm er eine Reise, um Schädel, die ihn interessirten, wie den Neanderthal-Schädel, kennen zu lernen. Da erlitt er in Frankfurt einen Schlaganfall, verfiel in Siechthum und starb am 13. Mai 1864.

Es wird eine für die geistigen Strömungen in Deutschland interessante Aufgabe sein, das Leben und die Bedeutung dieses gross angelegten, immer strebenden Mannes zu schildern, Licht und Schatten in seinem Bilde gleichmässig und gerecht zu vertheilen. Zahlreiche Schriftstücke von ihm und über ihn sind in den Acten der Verwaltungsbehörden; die Universitätsbibliothek in Göttingen bewahrt einen Briefwechsel, den Wagner nach seiner lebhaft erregten Art in grosser Ausdehnung geführt hat; für die geistigen Bewegungen im Bereiche der Wissenschaft, wie in den politischen und religiösen Fragen der Zeit vermuthlich von grossem Werth.

Wagner's Bedeutung für die von ihm vertretenen Wissenschaften liegt in der Zeit seines Wirkens in Göttingen nicht so sehr in ausgedehnter und abschliessender Förderung und im Erwerb von Kenntnissen und Erkenntnissen als in den Anregungen, die er sachlich und persönlich, im Guten wie im Bösen, gegeben hat.

Drei Männer hat Wagner in der ersten Zeit seines göttinger Wirkens so an sich gezogen, beeinflusst und gefördert, dass die zoologischen Wissenschaften von hier aus dauernden Gewinn hatten: Carl Bergmann, Rudolf Leuckart und Heinrich Frey. Dass Leuckart, vielleicht der bedeutendste jedenfalls der fruchtbarste von ihnen, mit jedem sich zu gemeinsamer Arbeit verbunden hat, möchte auf Wagner'schen Einfluss zurückzuführen sein.

Carl Bergmann, ein Sohn des Geh. Justizrathes und Professors Fr. Chr. Bergmann, der als Stellvertreter des Regierungs-Bevollmächtigten 1837 die Untersuchung gegen die Göttinger Sieben zu führen hatte, war am 18. Mai 1814 in Göttingen geboren und hatte hier seine Ausbildung erhalten. Als Wagner nach Göttingen übersiedelte, hatte Bergmann bereits die *venia legendi* in der medicinischen Facultät erhalten und kündigte Vorlesungen über Physiologie an. Wagner veranlasst seine Anstellung als Gehülfe an der Sammlung für vergleichende Anatomie (1841) und erwirkt für ihn eine Unterstützung zu einer Reise an die Meeresküste für zootomische Studien. — Zwei Jahre später (1843) ergeht an Bergmann eine Berufung nach Dorpat; hier tritt Wagner für ihn ein.⁸²⁾ Bergmann sei ein begabter und geschickter junger Mann, dessen abgemessenes und verschlossenes Wesen das Verhältniss mit ihm erschwere. „Die Söhne der göttinger Professoren passen nicht recht,“ so schreibt er in einer Eingabe, „zu Assistenten, am wenigsten die der Hofrätthe und geheimen Justizrätthe, da sie selbst in sich schon eine viel vornehmere Zukunft zu erblicken geneigt sind.“ Er beantragt dabei, Bergmann solle zum ausserordentlichen Professor ernannt werden, die Vorlesungen über vergleichende Anatomie übernehmen und die zootomischen Uebungen im Institute leiten wie Jul. Vogel die pathologischen und chemischen. Wünschenswerth sei es, dass Bergmann auf Reisen gehe und seine einseitige Bildung, die er in Göttingen erhalten habe, erweitere.

Bergmann war literarisch bis dahin nur mit kurzen Aufsätzen hervorgetreten⁸³⁾: Untersuchungen über die Furchungsvorgänge am Froschei (1841, 1842) und über den Parallelismus der vorderen und hinteren Extremität der Wirbelthiere. Nach der Einführung der Lehre von den thierischen Zellen durch Schwann ist Bergmann vielleicht der erste, der ausspricht, was Schwann vermuthet hatte, dass „die Zerklüftung des Batrachiereies die Einleitung der Zellenbildung bei diesem Dotter ist.“ In der Vergleichung der hinteren und vorderen

Extremität tritt die Auffassung hervor, die Bergmanns spätere Behandlung der vergleichenden Anatomie beherrscht.

Wagner sah wohl mit Recht in diesen kurzen Arbeiten die wissenschaftliche Befähigung Bergmann's, und es ist nicht collegiale Rücksicht, wenn er den „Professorensohn“ zu fördern bestrebt ist.

Bergmann kündigt dann Vorlesungen über vergleichende Anatomie an und tritt damit auf das ihm am meisten zusagende Arbeitsfeld. Während Wagner's Aufenthalt in Italien wird das physiologische Institut von J. Vogel und Bergmann verwaltet. Bergmann veröffentlicht damals (1845) im Verfolg seiner vergleichend-osteologischen Studien Beobachtungen und Reflexionen über Skelettsysteme, aber eigenthümlicher Weise dann auch, vielleicht unter dem Druck äusserer Verhältnisse, ein Lehrbuch der medicina forensis für Juristen (Braunschweig 1846).

Zu dieser Zeit unternahm Sartorius von Waltershausen zusammen mit Bunsen die Reise nach Island, die so reich an wissenschaftlichen Ergebnissen, zumal durch Bunsen's Arbeiten, geworden ist. Ihnen konnte, mit einer Staatsunterstützung, die ihm auf Verwenden des Klinikers Fuchs gewährt wurde, Bergmann sich anschliessen. Sein Verhalten bei diesem Unternehmen ist charakteristisch: er ist auf der Reise sammelnd und beobachtend thätig, führt den göttinger Sammlungen zoologisches interessantes Material zu, überlässt dessen Bearbeitung und Veröffentlichung Leuckart, und erstattet an die Regierung einen ausführlichen, 118 Folioseiten umfassenden Bericht, bringt aber davon Nichts in die Oeffentlichkeit, so wenig wie von den Untersuchungen, die er über die Organisation von Quallen angestellt hatte und über deren Ergebnisse Frey und Leuckart berichten.⁸⁴⁾ Augenscheinlich gehört er zu jenen begabten Naturen, die bei aller Befähigung zu wissenschaftlich erfolgreicher Arbeit zum Abschluss und zur Veröffentlichung der Ergebnisse der Arbeit nur schwer sich entschliessen und in dem Streben, das Reifste und Beste ihrer Geistesarbeit mitzutheilen, nicht ans Ziel kommen.

In seinen äusseren Verhältnissen ändert sich nach der Rückkehr von der Reise nichts; er ist nach wie vor Assistent am physiologischen Institut, nimmt aufs neue die Untersuchung über die Dotterfurchung auf, und veröffentlicht (1847) in den göttinger Studien seine Untersuchungen über die Wärmeökonomie der Thiere. Sie haben dauernd ihren Erfolg bewahrt. Denn während die früheren Physiologen und Zoologen die Thiere als Kalt- und Warmblüter unterschieden, sondert Bergmann zuerst schärfer die wechselwarmen und

gleichwarmen Thiere und führt die Bezeichnung der Poekilothermie und Homoeothermie ein, die bis heute in Verwendung geblieben ist; mit Rücksicht auf diese Verhältnisse beurtheilt er dann die Organisation der Thiere, besonders der Wirbelthiere.

In diese Zeit fällt dann auch seine Verbindung mit R. Leuckart. Beide verfassen gemeinsam die anatomisch-physiologische Uebersicht des Thierreiches, ein Buch, das die Organisation der Thiere im Zusammenhang mit ihren Verrichtungen und Leistungen behandelt und sich belehrend an einen weiteren Kreis gebildeter Leser wenden will. Bergmann hat darin die Wirbelthiere behandelt und damit wohl den werthvollsten und vollendetsten Theil geliefert, Leuckart übernahm die Wirbellosen und die Generationslehre. Das Buch war 1850 im Manuscript vollendet, erschien aber erst 1852; Leuckart hatte damals Göttingen bereits verlassen.

Um Bergmann in eine freiere Stellung zu bringen, da die Abhängigkeit eines Assistenten für den 36jährigen Mann drückend sein musste, wandte sich Wagner, diesen Umstand hervorhebend, an das Universitäts-Curatorium mit dem Vorschlage, Bergmann einen Lehrauftrag für Anatomie und Physiologie am thierärztlichen Institut zu geben, und ihn in freier Stellung am physiologischen Institut zu lassen. Dem entsprach die Regierung. Bergmann fand weiter während der interimistischen Verwaltung des anatomischen Instituts nach Langenbeck's Tode durch Wagner auch hier Verwendung. — Dann ergeht an ihn eine Berufung an die Universität Rostock für die Uebernahme der Professur der Anatomie; in seiner Anzeige davon an das Curatorium (29. August 1852), bittet er um sofortige Entlassung aus seiner Stellung, da die einzige von ihm für den Winter angekündigte Vorlesung über Osteologie von Henle übernommen werde.

Bergmann ist später mit grösseren Arbeiten nicht mehr hervorgetreten; eine bedeutsame Arbeit über den Tarsus der Widerkauer gab er als Rectoratsprogramm (1859) heraus, kleinere Aufsätze hat er einzeln noch bis zu seinem Tode veröffentlicht. Auch die gerichtliche Medicin fiat ihn noch beschäftigt, dadurch, dass er die 13. Auflage von Henke's gerichtlicher Medicin herausgab. Mit Göttingen blieb er dauernd in Verbindung, wurde 1859 Correspondent der Gesellschaft der Wissenschaften und lieferte für die gelehrten Anzeigen Besprechungen von Büchern anatomischen Inhaltes. Sie sind Bgm. unterzeichnet.

Er starb am 30. April 1865 in Genf auf der Rückreise von Mentone, wo er Erholung gesucht hatte.

Neben Bergmann arbeiteten im physiologischen Institut, zuerst als Schüler, dann als Assistenten von Wagner, Heinrich Frey und Rudolph Leuckart, deren Namen durch die Werke ihrer gemeinschaftlichen Arbeit in der zoologischen Literatur vereinigt bleiben werden.

Heinrich Frey⁸⁵⁾, am 15. Juni 1822 in Frankfurt (Main) geboren, hatte anfänglich in Bonn, dann in Berlin unter Schönlein's Einfluss Medicin studirt und wandte sich von da, vielleicht durch R. Wagner angezogen, nach Göttingen, wo er am 4. April 1844 als Dr. med. promovirte. Zwei Jahre später habilitirt er sich in der medicinischen Facultät für Histologie, Physiologie und vergleichende Anatomie, als Habilitationsschrift reichte er *De mysidis flexuosae anatoe commentatio* ein; bei der Einreichung des Habilitationsgesuches an das Curatorium befürwortet der Dekan davon abzusehen, dass der Bewerber nach seiner Promotion nicht lange von Göttingen abwesend gewesen sei, da zu seiner Ausbildung ihm das hiesige physiologische Institut am förderlichsten sein konnte.

Frey war damals, während Wagner zur Genesung in Italien lebte, am physiologischen Institut als Assistent angestellt. Er hat (Winter-Semester 1846/7) Physiologie des Nervensystems, später Histologie und Histochemie, sowie mikroskopische Uebungen angekündigt.

Rudolf Leuckart⁸⁶⁾, der am 7. October 1822 in Helmstädt geboren war, hat wohl frühzeitig, ähnlich wie sein Landsmann Gravenhorst, durch Verkehr mit einem Entomologen, dem als Schmetterlingskenner bekannten H. v. Heinemann, der damals als „Auditor“ in Helmstädt lebte, Anregung für seine Lebensaufgaben bekommen, mehr wohl noch durch den Einfluss seines Onkels, Friedrich Sigismund Leuckart⁸⁷⁾ des späteren Professors der Zoologie in Freiburg(B).

R. Leuckart bezog 1842 die Universität in Göttingen, und wurde auf ihr als Studirender der Medicin immatriculirt. Nach dreijährigem Studium gewann er (1845) den akademischen Preis für die Bearbeitung einer von der medicinischen Facultät gestellten Aufgabe und wurde auf Grund dieser Preisschrift zum Dr. med. promovirt. Schon damals war er in nahe Beziehungen zu R. Wagner getreten, aus denen später, da Leuckart eine Nichte Wagner's heirathete, ein verwandschaftliches Verhältniss wurde. — Nach Ablauf der vorgeschriebenen zwei Jahre, die er theils auf Reisen, theils am physiologischen Institut in Göttingen verbracht hatte, habilitirte sich Leuckart als Privatdocent für die Fächer der Zoologie, vergleichenden Anatomie und Physiologie. Er legt dem Gesuch um die Verleihung

der *Venia legendi*, ausser seiner Dissertation und fünf kritischen Anzeigen aus den göttinger Nachrichten, vier wissenschaftliche Arbeiten bei. Von diesen sind die beiden ersten aus gemeinsamer Thätigkeit mit Frey hervorgegangen.

Die erste gemeinsame Arbeit, mit der Frey und Leuckart auftraten, waren die Beiträge zur Kenntniss der wirbellosen Thiere (Braunschweig 1847). Beide hatten zusammen an der Nordseeküste, besonders auf Helgoland, gearbeitet, zu einer Zeit, in der Johannes Müller dort seine Untersuchungen über Echinodermenlarven anstellte.

Die in dem Buche „niedergelegten Beobachtungen sind“, nach den Worten der Vorrede, „mit Ausnahme der letzten Abhandlung über die Fauna Helgolands, die ausschliesslich ein Eigenthum des Dr. Leuckart ist, von beiden Verfassern gemeinschaftlich gemacht worden. Bei der Bearbeitung musste nach den einzelnen Aufsätzen natürlich eine Theilung des Materials vorgenommen werden.“

Diese Bemerkung ist nicht unwichtig. Das Buch bringt in dem Aufsätze: Ueber einige Organisationsverhältnisse der Medusen, die für die Entwicklung unserer Auffassungen der Verwandtschaftsverhältnisse der Thiere so überaus wichtige Aufstellung des Typus der Coelenteraten „eine grössere Abtheilung“, wie es heisst, „der ein gemeinschaftlicher Bildungstypus zum Grunde liegt, ein Typus, der sich hier vorzugsweise durch das eigenthümliche Verhalten der Magen- und Leibeshöhle charakterisirt. In Bezug hierauf möchten wir die betreffende Abtheilung als die der Coelenteraten bezeichnen.“ Die Eigenthümlichkeit der Hohlräume im Leibe dieser Thiere hatte schon Milne Edwards erkannt und diese als Gastrovascularapparat bezeichnet, auch die Zusammengehörigkeit der so gebauten Thiere betont. Ihre Zusammenfassung unter dem glücklich gewählten Namen Coelenteraten ist das Verdienst von Frey und Leuckart. Es ist später wiederholt als Autor für die Benennung dieses Typus als Coelenteraten R. Leuckart allein genannt und in der systematischen Nomenclatur zum Ausdruck gebracht. Sicher mit Unrecht. Denn nach dem Wortlaute in dem Aufsätze darf das Autorrecht Frey's an der Benennung dieses Typus nicht beanstandet werden. Dass es geschehen ist, geht auf Leuckart zurück, das eine Mal dadurch, dass er später⁸⁹⁾ allein auf diese Gruppen zurückkam und ausführlicher ihre Charakteristik und Stellung zu den Verwandten besprach, dann aber auch dadurch, dass er diejenigen Aufsätze in den mit Frey zusammen herausgegebenen Beiträgen, in denen der Typus der Coelenteraten aufgestellt war, als von sich verfasst, das Verdienst der Aufstellung

des Typus für sich in Anspruch nahm. — Umgekehrt hat Leuckart später⁸⁹⁾ die Autorschaft eines Aufsatzes in den „Beiträgen“ über den Bau des Priapulus caudatus L. von sich abgelehnt, als nachgewiesen wurde, dass in der Darstellung des Thieres hier Mund und After verwechselt sei.

Die zweite umfassende Arbeit, die die jungen Forscher gemeinsam ausführten, war die Neubearbeitung des zweiten Theiles des Lehrbuches der Zootomie von R. Wagner. Sie erfolgte während Wagner's Aufenthalt in Italien, also wohl ohne dessen grösseren Einfluss. Die Vorrede zu diesem Werke datirt vom 22. März 1847, diejenige zu den „Beiträgen“ vom April 1847; nun werden in dem Lehrbuche die „Beiträge“ schon citirt, aber ohne Seitenangabe; danach sind die beiden Werke neben einander geschrieben, ist ihre Fertigstellung und Ausgabe nach den Daten der Vorrede erfolgt. Leuckart hat die Insecten, Würmer und Mollusken, Frey die Arachniden, Krustenthier, Echinodermen, Acalephen, Polypen, Infusorien bearbeitet. Von der wichtigen Vereinigung der Acalephen und Polypen zu dem Typus der Coelenteraten, den die „Beiträge“ bringen, ist darin noch keine Rede; mit den Polypen werden auch noch die Bryozoen behandelt, die, wie das der Charakter der Coelenteraten verlangt, in den „Beiträgen“ von den Polypen gesondert sind. So ist wohl die bedeutsamste Frucht der „Beiträge“ in der Schlusszeit dieser gemeinsamen Arbeit gereift. — Das Lehrbuch giebt in der fleissigen Bearbeitung der Litteratur eine gute Uebersicht der derzeitigen zootomischen Kenntnisse und ist ein sehr brauchbares Hülfsmittel für den Unterricht gewesen. Dass es weitere Auflagen nicht erlebt hat, mag daran liegen, dass Wagner sich damals von der vergleichenden Anatomie abwendete, Leuckart aber in der mit Bergmann unternommenen Abfassung der Uebersicht des Thierreiches eine dankbarere Aufgabe gefunden hatte. Zudem erschien (1848) das vortreffliche Lehrbuch der vergleichenden Anatomie von v. Siebold und Stannius.

Nach der Ausgabe des Lehrbuches schieden sich die Wege der beiden Verfasser bald von einander.

Frey folgte zu Ostern 1848 einem Rufe als ausserordentlicher Professor an die Universität Zürich, rückte vier Jahre später zum Ordinarius auf; im Herbst 1889 wurde er in den Ruhestand versetzt und ist am 17. Januar 1890 in Zürich gestorben. Seine Bedeutung bleibt weit hinter der seines Mitarbeiters zurück. Er hat sich in Zürich mit anatomischen, zumal mikroskopischen Untersuchungen

an Wirbelthieren beschäftigt, so über Nebennieren (1849), über Lymphdrüsen und Lymphgefäße (1859), und viel gebrauchte Handbücher über das Mikroskop und über Histologie verfasst; im Gebiete der Zoologie wandte er sich in specialistischen Arbeiten der systematischen Bearbeitung der Kleinschmetterlinge zu, insbesondere derjenigen der Schweiz, die er monographisch zusammenstellte, und hat darin Verdienstliches geleistet.

Nach Frey's Fortgang von Göttingen trat R. Leuckart in die damit erledigte Stelle eines Assistenten am physiologischen Institut und war gleichzeitig als Privatdocent thätig. Dass er als Assistent seines Amtes erfolgreich gewaltet hat, das beweisen noch jetzt zahlreiche zoologische wie zootomische Weingeistpräparate in der Sammlung des göttinger zoologischen Instituts, die von ihm angefertigt und deren Etiketten von seiner zierlichen und bestimmten Hand geschrieben sind. Die Vorlesungen, die Leuckart in den zwei Jahren seiner Docententhätigkeit in Göttingen angekündigt hat, sind: wiederholt Allgemeine Naturgeschichte mit besonderer Berücksichtigung der Thiere und des Menschen; vergleichende Anatomie, zusammen mit Bergmann (WS. 1848/9) später (WS. 1849/50 und S. S. 1850) allein; Zoologie und Palaeontologie (WS. 1849/50); dann Histologie und Teratologie (S. S. 1849); regelmässig zootomische Uebungen, und am Schluss seines Aufenthaltes in Göttingen auch Demonstrationen und Excursionen. Die göttinger Tradition wusste noch lange von dem Eifer und der Kraft der Stimme zu berichten, womit Leuckart die Vorlesungen hielt, so dass sie in dem dem Vorlesungsraume gegenüber liegenden Hause vernommen werden konnten.

Leuckart's literarische Thätigkeit ist bis ins Alter sehr productiv gewesen; das Verzeichniss seiner Schriften zählt 269 Nummern. Davon fallen 13 in seine göttinger Zeit ausser den erwähnten mit Bergmann und Frey gemeinsam verfassten Werken. Aehnlich wie Wagner in seiner Frühzeit veröffentlicht er in rascher Folge kurze Mittheilungen über verschiedenartigste Dinge, die sein Interesse erregen: Einzelbeschreibungen von wirbellosen Thieren, zumal von Würmern, Untersuchungen über die sogenannten Lungen der Spinnen; Beobachtungen über abnorme Bildungen des Nasenbeins beim Menschen und Orang-Utang; auch Mittheilungen über die Naturgeschichte der Blasenwürmer und über Helminthen, die später ihn so einlässlich beschäftigen, kommen jetzt schon. Daneben stehen zwei grössere bedeutsame Arbeiten: in den göttinger Studien (1848) veröffentlicht er die Abhandlung: Zur Morphologie und Anatomie der Geschlechtsorgane, die

zumal für die Wirbelthiere auf eigenen, zum Theil mit Bergmann zusammen unternommenen Untersuchungen fussend, eine gute Zusammenstellung der damals gültigen Auffassungen bringt und die neu auftretende Lehre Steenstrups⁹⁰⁾ von der Verbreitung des Hermaphroditismus abweist. — Wichtiger noch und weiter wirkend ist die zweite Schrift: Ueber die Morphologie und Verwandtschaftsverhältnisse wirbelloser Thiere. Sie bringt, die Infusorien als eine Gruppe bei Seite lassend, die „später aus dem zoologischen System wird ausgeschieden werden“, somit die Unterscheidung in Protozoën und Metazoën oder die Aufstellung eines Zwischenreiches andeutend, die Eintheilung des Thierreiches in Coelenteraten, Echinodermen, Würmer, Arthropoden, Mollusken und Wirbelthiere. Hier treten die Coelenteraten nach ihrer vollen Bedeutung auf, zu den Würmern sind die Bryozoën und Rotiferen gestellt, als zweifelhaft die Tunicaten zu den Mollusken. Nicht mit Betonung einzelner kennzeichnender Charaktere ist die Vereinigung und Trennung der grösseren und kleineren Thiergruppen von einander gemacht, sondern mit Berücksichtigung der Gesamtorganisation der Thiere; die Gruppen sind im Sinne der Baer'schen Typen gedacht. Die Zeit, sie vom genealogischen Gesichtspunkte aus zu behandeln, war noch nicht gekommen. Leuckart hat später nie wieder in ähnlicher Weise sich geäussert, wie er ja auch in der Folgezeit dem systematischen Theile der Zoologie fern geblieben ist. Auch in dieser Hinsicht ist das kleine Buch von Interesse; aus der göttinger Zeit ist es wohl das Selbständigste von Leuckart's Werken, ohne bestimmenden Einfluss des Lehrers, dem es gewidmet ist. Unter Wagner's Einfluss entstand zu dieser Zeit der Artikel „Semen“ in Todd's Cyclopaedia of Anatomy (IV. 2) reich an Einzelbeobachtungen, die in Abbildungen vorgeführt werden. Und Wagner ist es auch, der zu dieser Zeit Leuckart an eine Aufgabe stellte, zu deren Lösung er durch Arbeitskraft und Fleiss, wie kein anderer berufen war. Das sind die Jahresberichte über die Leistungen in der Naturgeschichte der wirbellosen Thiere, die er 1848 im Archiv für Naturgeschichte begann und deren letzten er im Jahre 1883 veröffentlichte, nicht einfache Berichterstattungen, sondern zusammenfassende, kritisirende auch ergänzende Darstellungen über die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen, zumal über Protozoën, Coelenteraten, Echinodermen und Würmer.

Leuckart folgte Ostern 1850 einem Rufe nach Giessen als Ordinarius für Zoologie und vergleichende Anatomie; 19 Jahre später siedelte er als Professor der Zoologie nach Leipzig über, an beiden

Orten als Lehrer und Gelehrter das erfüllend, was seine göttinger Frühzeit erwarten liess. Mit Göttingen blieb er dadurch in Zusammenhang, dass er seit 1859 Correspondent, seit 1889 auswärtiges Mitglied der Gesellschaft der Wissenschaften war. Von Giessen aus hat er deren Nachrichten mehrfach für seine Veröffentlichungen benutzt.

In der Reihe göttinger Zoologen kann Georg Meissner nicht übergangen werden. Als Schüler Wagner's hat er sich allerdings bald völlig der Physiologie zugewendet und zwar in der physikalisch-chemischen Richtung, die dem Lehrer fremd blieb. Meissner, der am 19. November 1829 in Hannover geboren war, hatte in Göttingen Medicin studirt und war hier 1852 als Dr. med. promovirt, hatte danach zunächst in Berlin unter Johannes Müller, der grossen Einfluss auf ihn gewann, seine Studien fortgesetzt und dann in München unter C. Th. v. Siebold, dem er als Assistent hülffreich zur Seite trat. 1855 wurde er ordentlicher Professor der Anatomie und Physiologie in Basel, 1857 Professor für Physiologie und Zoologie in Freiburg (B) und von da 1860 als Professor der Physiologie nach Göttingen zurück berufen. In der Periode, in welcher sein Name durch die Entdeckung der Tastkörperchen bekannt wurde, hat Meissner werthvolle Untersuchungen über Würmer, insbesondere die Gordiaceen (1856) veröffentlicht, und die ersten genaueren Mittheilungen über das Eindringen der Samenelemente in das Ei gemacht, nicht nur am Ei der Insekten, bei denen er die Mikropyle auffand, sondern auch an dem der Säugethiere (1855) und des Echinus, (1856) an dem Ei, das jetzt zum bevorzugtesten Objekt für das Experiment geworden ist. — Mit einer Untersuchung über die Bewegungen des Auges, der Aufstellung der Lehre vom Horopter, zu der er eine Anregung von dem Chirurgen Baum erhielt, zeigt er sich damals schon als Physiolog der neuen Richtung.⁹¹⁾ — Nach seiner Rückkehr nach Göttingen und mit der Uebernahme der Verwaltung des physiologischen Instituts hat Meissner sich ganz der Physiologie zugewendet, der verdienteste Lehrer seines Faches an dieser Hochschule. Er war es, der aus den Räumen, die für Forschung und Lehre für die Physiologie mit deren wachsender Ausdehnung unzureichend wurden, das physiologische Institut in die grösseren Räume hinüberführte, die das für solche Zwecke umgestaltete Gymnasium am Wilhelmsplatze, ein altes Barfüsser-Kloster, bot. Damit verlegte sich dieser Theil, der aus dem alten akademischen Museum hervorgegangen war, ganz aus dem Bereich, in dem es entstanden war.

Meissner hat freiwillig auf die Ausübung der Lehrthätigkeit und die Verwaltung des Instituts verzichtet, in der Meinung, dass das Erreichen einer Altersgrenze dazu auch dann verpflichte, wenn der Zustand der Kräfte des Mannes es noch nicht dringend erfordere.

Nach Wagner's Tode klärten sich in reinlicher Scheidung die Verhältnisse der Institute, die aus der Blumenbach'schen Nachlassenschaft hervorgegangen waren. Neben das physiologische Institut trat unabhängig und selbständig das zoologisch-zootomische, dessen Ausbau Wilhelm Keferstein nach der Fügung der Verhältnisse zufiel.

Wenn ich seine Entwicklung und sein Wirken hier in Kürze darstelle, so kann das nicht geschehen, ohne dass ich auf eigene persönliche Erinnerung an Jugendjahre zurückgreife, in denen ich in gemeinsamer Arbeit ihn zum Freunde gewann und freundschaftlich ihm bis an sein frühes Scheiden verbunden blieb.

Wilhelm Keferstein⁹³⁾ war am 7. Januar 1833 zu Winsen an der Luhe (Prov. Hannover) geboren und wurde hier im Hause des Vaters, der als erster Verwaltungsbeamter das dortige Schloss bewohnte, bis zu seinem vierzehnten Jahre durch Hauslehrer unterrichtet. Von Ostern 1847 bis Michaeli 1849 besuchte er die Realschule in Lüneburg, wo der Vater seiner Mutter, Kraut, lange Jahre als Bürgermeister nach altstädtischer Verfassung in angesehener Stellung gewaltet hatte. Mit der Absicht, Civilingenieur zu werden, wandte sich Keferstein zum Besuch der polytechnischen Schule nach Hannover, und erhielt hier nach Ablegung der Aufnahmeprüfung, wiewohl er das vorschriftsmässige Alter noch nicht erreicht hatte, die Erlaubniss zum Besuch der Hauptschule. Keferstein hat sie drei Jahre hindurch besucht, und traf hier mit Karl Semper, dem späteren würzburger Zoologen, zusammen, ohne ihm näher zu treten. Schon nach Schluss des ersten Schuljahres fasste Keferstein den Entschluss, sich den Naturwissenschaften zuzuwenden und betrieb daher in Hannover ausschliesslich Mathematik und Mechanik. Da aber das weitere Studium nur auf der Universität fortgesetzt werden konnte, so bereitete sich Keferstein privatim im Jahre 1852 auf das Maturitätsexamen vor und bestand dasselbe Ostern 1853 in Hannover, nachdem er im Herbst vorher in Göttingen als Studirender der Medicin immatriculirt war. Die ärztliche Ausbildung zu erhalten, galt noch als die beste Vorbereitung für den Uebergang zu einem Spezialstudium der

Naturwissenschaft, bot auch für alle Fälle die Grundlage einer gesicherten bürgerlichen Existenz.

Keferstein, der in Göttingen durch den Bruder seiner Mutter, den Juristen Hofrath W. Kraut, gut eingeführt und empfohlen wurde, wollte nach Vollendung des medicinischen Studiums sich die Wahl eines naturwissenschaftlichen Fachstudiums offen halten. Er fand Zeit, sich unter W. Weber einlässlich mit Physik zu beschäftigen und war vier Semester Mitglied des mathematisch - physikalischen Seminars, trat zu Grisebach dadurch in nähere, im späteren Leben gefestigte Verbindung, dass er unter dessen specieller Anleitung zwei Semester sich mit dem Bestimmen von Pflanzen bethätigte, arbeitete bei Bödeker im chemischen Laboratorium und trieb unter Sartorius von Waltershausen besonders Krystallographie.

Am 4. Juni 1856 promovierte er in Göttingen als Dr. med. und wandte sich dann im Herbst 1856 nach Berlin, um dort die naturwissenschaftlichen Studien fortzusetzen. Im Wintersemester betreibt er unter Beyrich's Leitung ausschliesslich Palaeontologie, im Sommersemester ist er mit Experimentalphysiologie bei du Bois-Reymond beschäftigt, besonders aber interessirten ihn nun unter den Augen von Johannes Müller Untersuchungen an niederen Thieren, zumal Infusorien. Darüber hatten dort Claparède und Lachmann ihre bedeutsamen Arbeiten abgeschlossen.

Zum Herbst 1857 kehrt Keferstein nach Göttingen zurück und erhält durch Wagner die Anstellung als Assistent am physiologischen Institut. Anregungen, die er durch du Bois-Reymond in Berlin erhalten hatte, die durch Wagner bestärkt sein mögen, führen zu einer Untersuchung über den feineren Bau der elektrischen Organe von Gymnotus und Mormyrus, die er zusammen mit C. Kupffer anstellte, dessen Bekanntschaft er in Berlin gemacht hatte. Im Februar 1858 bewirbt er sich bei der medicinischen Facultät um die Venia legendi, und verweist in dem Gesuche auf 6 Drucksachen, die, krystallographischen, palaeontologischen und zootomischen Inhaltes, die Vielseitigkeit seiner bisherigen Entwicklung zeigen. Als Habilitationsschrift reicht er eine Untersuchung über das contractile Gaumenorgan und die Lobi vagi im Gehirn des Karpfens ein und nennt als Themata für die Probevorlesung: 1) Die electrischen Fische, die mikroskopische Structur ihrer electrischen Organe und die physikalischen Verhältnisse ihrer Wirkung. 2) Ueber die Organisation der Infusorien. 3) Ueber Bau und Systematik der Corallen, der lebenden und fossilen, sowie ihre Bedeutung für die Palaeontologie und Geognosie. Damit war

aus der Allgemeinheit der Studien ein engeres, wenn auch immer noch weites Gebiet im Bereich der zoologischen Wissenschaft abgegrenzt. Seine erste Vorlesung, die er für das Sommersemester 1858 ankündigte, handelte über den Gebrauch der Electricität in der Medicin, daneben zusammen mit Wagner mikroskopisch-zootomische und physiologische Uebungen. Mikroskopische Untersuchungen stellt er über den Bau der Paccini'schen Körperchen an, und arbeitet mit Hallwachs zusammen, der an der chemischen Abtheilung des physiologischen Instituts unter Bödeker Assistent war, über die Einwirkung des pankreatischen Saftes auf Eiweiss (1858). Aber schon zeigten sich bei dem jungen Docenten die ersten Spuren einer krankhaften Affection, die auf einer hereditären Disposition Boden finden mochte. Da fasste Wagner, der die Heilwirkung eines Klimawechsels an sich erfahren hatte, den von Keferstein gern ergriffenen Plan, dass dieser eine wissenschaftliche Reise von längerer Dauer, und zwar im Anschluss an die hermannsburger Mission mit dem Missionsschiff Candace, nach Natal unternehmen sollte; eine Eingabe an den König fand geneigte Aufnahme, aber ehe noch die sich erhebenden finanziellen Schwierigkeiten gehoben waren, erkrankte Keferstein ernstlich. An eine Reise war nicht zu denken. Das Wintersemester 1858/59, in dem die Lehrthätigkeit unterbrochen wurde, liess dem Genesenden Musse, historische Studien, denen er sich gerne zuwendete, zu treiben, und so entstand im Krankenzimmer der Aufsatz: Zur Geschichte der electrischen Fische.

Im Sommersemester 1859 übernahm er die Leitung der zootomischen Uebungen, um die sich Wagner wenig bekümmerte, und begann eine Vorlesung über vergleichende Anatomie. Zu dieser Zeit trat ich, damals als Studirender der Medicin im 5. Semester stehend, Keferstein näher, mit dem ich schon lange gemeinsame Beziehungen hatte. An Weinbergschnecken, die ich, von früh auf mit den Thieren der heimischen Fauna vertraut, eingezwingert hielt, zeigte ich ihm die Vorgänge von deren Copulation. Er schlug mir vor, mit ihm zusammen den Geschlechtsapparat dieser Thiere zu untersuchen und so entstand unsere erste gemeinsame Arbeit: Ueber die Geschlechtsorgane von *Helix pomatia*.

Seine Vorlesung führte Keferstein in diesem Semester nicht zu Ende. Er hatte über Infusorien vorgetragen, die in Berlin gesammelten Erfahrungen verwerthend, und ging von da zur vergleichenden Osteologie über. Ein neuer Anfall der Krankheit nöthigte ihn abzubrechen. Heilung war von einem längeren Aufenthalt im Süden zu hoffen, die

Krankheit aber so bedrohlich, dass an ein Alleinreisen des Kranken nicht zu denken war. Da forderte mich R. Wagner auf, mein medizinisches Studium zu unterbrechen und mit Keferstein, dessen Genesung zu erwarten sei, zu eigner Ausbildung und nach meiner ausgesprochenen Neigung in Neapel und Messina das reiche Thierleben des Mittelmeeres kennen zu lernen. Mein Entschluss war ebenso schnell gefasst, wie die väterliche Einwilligung zu der, damals noch nicht so häufig wie jetzt unternommenen Reise gefunden. In aller Eile wurden die Vorbereitungen dazu betrieben; ich fuhr nach Giessen, um von Leuckart Rath für Ausrüstungen zu erbitten. Am 28. August reisten wir ab, in Marseille kam ich mit dem schwer leidenden Keferstein an, um von hier mit einem Dampfer der Messageries impériales über Livorno und Ostia nach Neapel zu fahren. Dort fanden wir an der Sta. Lucia in No. 28, einem seitdem geschwundenen Hause, 4 Treppen hoch Wohnung.

Keferstein erholte sich zusehends von Tag zu Tag in den ersten Wochen, in denen wir uns den neuen Eindrücken der südlichen Natur und des süditalischen Lebens unter dem Scepter des letzten Bourbonen hingeben durften. Ein glücklicher Zufall führte mir, als ich am Strande der Villa reale Velellen einsammelte, die ein Siroccosturm ans Land geworfen hatte, einen intelligenten Fischer, den noch jetzt an der zoologischen Station in Neapel beschäftigten Antonio zu. Tag für Tag brachte er uns frühmorgens mannigfaltiges Material wirbelloser Thiere, das für des Tages Arbeit reichen Stoff bot, fuhr auch wohl mit mir hinaus und zeigte mir die pelagische Fauna, auch die Kunst, einen grossen Siphonophorenstock unverletzt zu erbeuten. — Noch trug sich Keferstein mit physiologischen Problemen; am Amphioxus experimentirte er mit Reizversuchen, die Pflügersche Rückenmarkseele beschäftigte ihn dabei. Aber unter der Fülle der thierischen Formen trat das morphologische Interesse in den Vordergrund. — Anfang Januar 1860 siedelten wir, den klimatischen Verhältnissen Rechnung tragend, nach Messina über, in gleicher Weise wie in Neapel arbeitend, angeregt durch freundlichen Verkehr mit E. Haeckel, der dort mit Studien für seine erste grosse Radiolarien-Arbeit beschäftigt war. Hier wendete sich Keferstein völlig der Zoologie zu. Von Göttingen kam an ihn die Anfrage, ob er geneigt sei, nach dem Tode Hausmann's Vorlesungen für Palaeontologie zu übernehmen mit Aussicht auf ein Extraordinariat; er antwortete zustimmend, aber nur unter der Bedingung, dass die Zootomie sein Hauptfach bliebe. „Ich bin“, so schrieb er an Grisebach

(20. 1. 1869), „wirklich total gesund geworden“, und berichtet über den Fortgang der Arbeiten: „doch enthält keine Untersuchung eine grosse Entdeckung, wie Sie es ja auch nicht erwarten werden.“

Dem Aufenthalt in Messina machte ein politischer, wie man sagte, von der Regierung künstlich angezettelter Aufstand ein rasches Ende; die nicht ansässigen Fremden verliessen die Stadt; das Elend deutscher kleinstaatlicher Misere bekamen wir dabei reichlich zu kosten. Mit längeren Aufenthalten in Rom und Florenz wurde die Heimreise angetreten; auf die frohe Heimkehr legte sich ein dunkler Schatten, da eine in Florenz auftretende, wenn auch nur geringe, Haemoptoë das sichere Genesungsgefühl dämpfte.

Die Bearbeitung und Veröffentlichung der in Neapel und Messina gemachten Beobachtungen beschäftigte uns während des Sommers und Winters 1860, eine gemeinsame Reise nach Kopenhagen, wo uns Steenstrup freundlich aufnahm und mir das Material für die Bearbeitung von Priapulus gab, erweiterte Anschauungen und Kenntnisse. Keferstein las im Wintersemester vergleichende Anatomie und leitete die zootomischen Uebungen im physiologischen Institut. Im Frühjahr 1861 erschienen unsere „Zoologischen Beiträge“.

Während ich mein medicinisches Studium wieder aufnahm, vollzog sich für Keferstein mit dem im Februar 1861 erfolgten Tode Bertholds eine günstige Förderung. Wagner, der in der Physiologie durch Meissner vertreten war, übernahm die Direction des zoologischen Museums, Keferstein wurde (23. März 1861) zum ausserordentlichen Professor in der philosophischen Facultät ernannt und als solcher als Conservator am Museum angestellt, während Dr. Murray als Inspector seine Stellung an diesem behielt.

Von nun an geht Keferstein's Bestreben dahin, mit dem zoologischen Museum Einrichtungen für wissenschaftliche Arbeiten zu verbinden. Unter Berthold's Verwaltung war in dem Hause, das die Sammlungen enthielt, kein heizbarer Raum gewesen, die Oefen, die im physikalischen Cabinet im Erdgeschoss gestanden hatten, waren entfernt. Man befürchtete Feuersgefahr für die mit dem Hause verbundene Bibliothek. Grisebach gab den Rath, diese Verbindung durch Abbruch des mit 4 Fenster Breite an die Bibliothek anstossenden Theiles des akademischen Museums aufzuheben. Dem wurde entsprochen. Dann siedelte die mineralogische und palaeontologische Sammlung, die im Erdgeschoss des akademischen Museums stand, bis auf einen kleinen Rest in das chemische Laboratorium und die Aula über, und nun wurden im Erdgeschoss in drei Zimmern Oefen

gesetzt und diese als ein Auditorium und zwei kleine Arbeitszimmer eingerichtet. Daneben stand im Erdgeschoss die Sammlung der Amphibien, während im ersten Stock die übrige zoologische Sammlung, im zweiten Stock die ethnographische Sammlung und die „Modellkammer“ sich befand. Am 9. September 1862 bezog Keferstein das neue Arbeitszimmer, am 23. October hielt er die erste Vorlesung im Auditorium. Das war der erste Schritt zu der Errichtung eines der Zoologie gewidmeten Institutes. Dessen Fonds betrug 1861 300 Thlr.

Keferstein's Interesse wendet sich der Besserung der immerhin ärmlichen Sammlung zu. In diese Zeit fällt die Verbindung mit Rudolf Schütte, dem die Sammlung reiche und werthvolle Zugänge aus Australien theils als Geschenke, theils durch Vermittelung verdankt. Schütte, der, ein weitläufiger Verwandter Keferstein's, am 17. September 1835 in Hildesheim geboren war, hatte sich als Apotheker ausgebildet und als solcher mit wechselnden Schicksalen in Australien 6 Jahre gelebt. Nun kam er 1862 nach Göttingen, um Medicin zu studiren. Dabei schloss er sich an Keferstein an, und so entstand die Verbindung, die, nachdem Schütte 1866 nach Sidney zurückgekehrt war und dort mit grösstem Erfolg als Arzt wirkte, Jahrzehnte hindurch der Sammlung reichen Zuwachs brachte. Schütte starb am 16. Juli 1886 in Leipzig an den Folgen einer Operation, der er sich unterziehen musste, als er hoffte die Früchte seines Erwerbes mit den Seinen geniessen zu können in den geistigen Anregungen, die er sich vom sorgenfreien Leben im Vaterlande versprach.

Auch nach anderen Seiten hin knüpfte Keferstein Tauschverkehr an, zum Theil mit dem Material, das wir von der gemeinsamen Reise heimgebracht und der Sammlung überwiesen hatten; eine grosse Fische Sammlung gelang es ihm dadurch zu erhalten, dass dem Schenker das Ritterkreuz des Guelphenorden verliehen wurde.

Der nächste Schritt in der Weiterbildung des Instituts erfolgte nach Wagner's Tod (13. V. 1864). Das ihm unterstellte zootomisch-anthropologische Institut wurde aufgelöst. Dessen anthropologische Sammlungsstücke, insbesondere die Blumenbach'sche Schädel-sammlung fielen dem physiologischen Institut zu, die zootomische Sammlung wurde dem zoologischen Museum überwiesen. Die Schädel-sammlung ist dann später dem anatomischen Institut abgetreten, zusammen mit einer Anzahl von ethnographischen Gegenständen; damit ist die letzte Zersplitterung an den Blumenbach'schen Sammlungen erfolgt. — Mit der Ueberweisung der zootomischen Sammlung an das zoologische Museum wurde dieses nun als zoologisch-zooto-

misches Institut bezeichnet, und Keferstein zu dessen Director bestellt. Der Fonds des Instituts wurde auf 880 Thlr. erhöht und für die Anstellung eines Präparators 160 Thlr. bewilligt.

Für die anwachsende Sammlung wurde Raum dadurch gewonnen, dass die im zweiten Stock aufgestellte Modellkammer den Platz räumte; damit wurden 4 Zimmer gewonnen, von denen eines nunmehr zum Auditorium eingerichtet wurde, während das frühere Vorlesungszimmer im Erdgeschoss zu den Arbeitszimmern herangezogen wurde, in denen auch der Präparator seine Werkstatt aufschlug.

War das auch immerhin ein Fortschritt, so waren doch die in dem alten baufälligen Hause dem Institut und seinen Sammlungen zugewiesenen Räume ganz unzulänglich und so wurde Keferstein noch im November dieses Jahres bei Gelegenheit eines Besuches des Ministers Lichtenberg und des Geh.-Reg. Rathes von Warnstedt mit der Bitte um die Ausführung eines Neubaus für das Museum vorstellig. Das wurde für damals abgelehnt, aber versprochen in einigen Jahren einen solchen auszuführen. Es sollten aus dem Klosterfonds Erübrigungen dafür in solcher Höhe gemacht werden, dass die Stände den an der ganzen Summe fehlenden Rest nicht ablehnen würden. In der That gedieh die Sache so weit, dass vom Baumeister Rasch, dem mit Keferstein befreundeten Erbauer der göttinger Irrenanstalt, ein vollständiger Plan für den Neubau eines zoologisch-zootomischen Instituts nach Keferstein's Angaben angefertigt und im Februar 1865 dem Universitäts-Curatorium in Hannover eingereicht wurde. Zwei detaillirte Planzeichnungen und ein Kostenvoranschlag waren damit verbunden. Keferstein hatte schon damals die Unterbringung der mineralogischen und palaeontologischen Sammlung in das zu erbauende Haus vorgesehen. Die Ereignisse des Jahres 1866 haben diese Pläne verschwinden lassen. Erst später sind sie, allerdings in anderer Gestalt zur Ausführung gekommen.

Keferstein ging im Institut organisatorisch vor; er legte eine Chronik für alle das Institut betreffenden Vorgänge an, die heute noch geführt wird und aus der ich einen Theil der hier gemachten Angaben entlehne.

Er begann mit der Aufstellung von Catalogen über die einzelnen Sammlungstheile und mit einer damit verbundenen Etikettirung. Hierfür fand er Hülfe zunächst bei seinen Schülern, dann durch einen Assistenten.

Am 13. August 1865 starb der als Inspector am Museum angestellte Dr. Aug. Murray, 68 Jahre alt; an dessen Stelle wurde ein

Assistent bewilligt und als solcher zu Ostern 1866 Emil Selenka ernannt. Im gleichen Jahre wurde der Etat des Instituts auf 1240 Thlr. erhöht, das Gehalt des Präparators auf 200 Thlr.

Mit der Gründung des zoologisch-zootomischen Instituts beginnt Keferstein's planmässige Lehrthätigkeit; Vorlesungen über Zoologie, allgemeine und specielle in ungleicher Vertheilung, und über vergleichende Anatomie wechseln mit einander ab; die praktischen Uebungen gewinnen mehr und mehr an Ausdehnung, in den Sammlungen beschäftigt er die dafür interessirten Schüler und leitet regelmässig eine zoologische Societät, in denen referirt und discutirt wird. Damit tritt die Zoologie mit Einschluss der vergleichenden Anatomie als selbständiges Lehrgebiet in der Universität auf, losgelöst aus der medicinischen Facultät, und, wie die Botanik seit Langem, zum Bereich der philosophischen Facultät gehörend.

Zwei Jahre später erhält Keferstein durch Rescript vom 23. März 1868 die Ernennung zum ordentlichen Professor in der philosophischen Facultät ohne einen besonderen Lehrauftrag, wie es damals üblich war, aber mit der Verpflichtung der philosophischen Honorenfacultät sachverständige Gutachten und Theilnahme an Examinibus und Colloquiis auf Verlangen zu gewähren. — Ein äusserer Anlass zu dieser Beförderung war dadurch geboten, dass von Kiel aus angeregt war, Keferstein auf die dort zur Erledigung kommende Stelle der Professur für Zoologie, die Behn bis dahin bekleidet hatte, zu berufen. — Gleichzeitig erweiterte sich Keferstein's Pflichtenkreis dadurch, dass Wappaeus, der nach Osiander's Tode die Verwaltung der ethnographischen Sammlung gehabt hatte, diese an Keferstein abgab. Damit waren die unter einem Dache vereinigten Sammlungen auch unter die Obhut eines Directors gestellt.

Keferstein's wissenschaftliche und literarische Thätigkeit in dieser Zeit seines Aufstiegs und seiner rastlosen Bemühung um die Förderung des ihm anvertrauten Institutes geht in ungleichen Richtungen. Ausgesprochen ist die Neigung, die ihn anregenden literarischen Erscheinungen seiner Wissenschaft aufzunehmen und darüber zu berichten. So wird er ein fleissiger Mitarbeiter an den Göttinger gelehrten Anzeigen, zum Theil wohl auch zu dieser Thätigkeit geführt, um seinen und der Seinigen Lebensunterhalt zu erwerben. Diese Anzeigen haben vorwiegend referirenden Charakter, wo kritische Erwägungen abweisend hinzutreten, sind sie, dem Charakter des Referenten entsprechend, milde.

In dieser Richtung liegen mühevollen Arbeiten, die vom Jahre

1862—1867 sich erstrecken, das sind die Jahresberichte über Entwicklungsgeschichte der Thiere, zum Theil auch der Pflanzen, soweit sie von allgemeinem Interesse sind, die er für die von Henle und Meissner 1856 begründeten Berichte über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie lieferte. Auch hier nicht eine einfache Titelaufzählung und Inhaltsangabe, sondern eine Verarbeitung des Stoffes, nicht selten mit Rückblicken auf die Vorgeschichte.

Keferstein eröffnet diese Berichte (1862) mit der Besprechung von Darwin's *On the origin of species*. Es ist kennzeichnend für ihn und für den Einfluss der Umgebung, in der er lebte, wie er sich darüber äussert. Universitäten haben auch in ihrem geistigen Leben Tradition, für Göttingen war die Ablehnung speculativer Behandlung, zumal in den Naturwissenschaften, traditionell. Keferstein's friedliche Sinnesart war nicht oppositionell gegen die Ueberlieferung und die Autorität. So meint er, die Darwin'sche Theorie erscheine ihm mehr „ein geistreicher Traum, als eine nach allen Seiten erwogene und geschützte wissenschaftliche Darstellung“ und „die Aufstellung der von einander fundamental verschiedenen Typen im Thierreiche durch Cuvier und K. E. von Bär, durch die also die Annahme der Stufenleiter völlig widerlegt ist“, ist für ihn „die allergrösste und feststehendste Erwerbung der neueren Zoologie.“

Diesen ablehnenden Standpunkt hielt er auch später in persönlichen Discussionen fest. Den gewaltigen Einfluss auf die Zoologie, den die Anregungen hatten, die von Darwin's Lehre ausgingen, hat er nur zum Theil noch erlebt, schon zu gebrochen, um in diesem Sinne mitwirken zu können.

Gleichzeitig mit der Uebernahme der Berichte über die Fortschritte der Entwicklungsgeschichte ging er an eine Arbeit, die seinen Neigungen entsprach, reproductive und productive Thätigkeit zu verbinden. 1862 war in Heidelberg H. G. Bronn gestorben und hinterliess unvollendet ein Werk, um dessen Fertigstellung noch heute eine Anzahl von Zoologen bemüht ist. Bronn hatte die unter seinem Namen eingebürgerten „Klassen und Ordnungen“, eine zusammenfassende Darstellung von der Organisation, Verrichtung und Geschichte des Thierreiches, für die Protozoën, Coelenteraten und Echinodermen vollendet und bearbeitete in gleicher Weise die Mollusken, als ihn der Tod abrief. Die Verlagshandlung des Werkes, mit der Keferstein durch die Jahresberichte in Verbindung getreten war, wandte sich an ihn mit der Aufforderung, dessen Fortführung zu übernehmen. Dazu entschloss sich Keferstein und führte es in

einer Weise aus, dass die von ihm gelieferten Schlusstheile des die Mollusken behandelnden Abschnittes (692 Seiten und 68 Tafeln) erheblich die von Bronn gelieferten übertreffen. Während dieser vorwiegend compilatorisch und reproducirend gearbeitet hatte, fügt Keferstein in das Werk die Ergebnisse zahlreicher Einzeluntersuchungen ein, die zum Theil in kleineren und grösseren Arbeiten im Laufe der Jahre veröffentlicht wurden. Vollendet ist der Band im Jahre 1866. Er schliesst mit einem Anhang: Ueber die typischen Verschiedenheiten der Thiere. Dieser bringt eine systematische Uebersicht über die Typen und Klassen des Thierreiches, abweichend von der Zusammenstellung, die Bronn in der Einleitung zum ganzen Werke gegeben hatte; aber keineswegs, auch zur Zeit der Veröffentlichung, einwandfrei, zumal in Hinblick auf die künstliche Anordnung, in der für die grösseren und kleineren Gruppen Kennzeichen angegeben werden. Vielleicht hat Keferstein damit ein Programm aufstellen wollen, nach dem der noch nicht bearbeitete Stoff des ganzen Werkes zu behandeln sei. Dass er selbst nicht daran denken konnte, in gleicher Weise wie die Mollusken die folgenden Theile des Werkes zu bearbeiten, ist selbstverständlich. In der Anzeige des vollendeten Theiles weist er darauf hin, dass Gerstäcker die Bearbeitung der Gliederthiere übernehmen werde. Was Keferstein fertig gestellt hat, kann als mustergültig bezeichnet werden. Nicht alle Autoren, die nach ihm an dem grossen Werke betheiligt waren, haben sich in gleicher Weise bewährt.

Veranlassung und Material für selbständige Untersuchungen gaben Reisen an die Meeresküste, die Keferstein, zum Theil mit Rücksicht auf seinen Gesundheitszustand, unternahm. Im Herbst 1861 suchte er die französische Canalküste auf und führte in St. Vaast la Hogue, wo er mit Claparède zusammen traf, jene Arbeiten aus, die er 1862 als Untersuchungen über niedere Seethiere veröffentlichte. Im August und September 1863 war er an der norwegischen Küste in Bergen thätig und im August 1867 ging er, auf den dringenden Wunsch des Arztes, noch einmal an die französische Küste nach St. Malo. Die Frucht dieser Reise waren die Untersuchungen an Seeplanarien, in denen er unsere damals noch sehr geringen Kenntnisse vom Bau und der Entwicklung dieser Thiere wesentlich förderte.

Dann boten ihm Erwerbungen, die er für die ihm unterstellte Sammlung machte, Material für Arbeiten vorwiegend in systematischer Richtung. Aus den reichen Sammlungen, die R. Schütte aus Australien besorgte und schickte, und aus einer Sammlung, die

K. v. Seebach von seiner Reise nach Costarica mitbrachte, ging der von Berthold gepflegten Sammlung von Reptilien und Amphibien reicher Zuwachs zu; aus diesem bearbeitete Keferstein eine Anzahl Amphibien. Mit Steenstrup und Lütken in Kopenhagen trat er in Verbindung und erhielt aus der dortigen zoologischen Sammlung eine grosse Sammlung von Gephyreen zur Bearbeitung. Diese behandelte er in Beiträgen zur anatomischen und systematischen Kenntniss der Sipunculiden, die durch einen Nachtrag erweitert wurde, für den A. Agassiz aus dem Museum of comparative Zoology in Cambridge das Material geliefert hatte (1866). — Einem solchen Anlass verdankt auch die anthropologische Untersuchung über das Skelett eines Eingeborenen vom Stamme Warnambool (Australien) ihren Ursprung; das hier beschriebene Skelett war von F. v. Müller in Melbourne eingesendet und traf zu einer Zeit (Dezember 1864) ein, als zu Keferstein's grossem Bedauern die Sammlung der menschlichen Schädel von der vergleichend anatomischen Sammlung abgetrennt war. Keferstein's Bestreben ging dahin, für seine Sammlung in dieser Richtung Erwerbungen zu machen, und war erfolgreich. Von dem, was er hier erworben hatte, ist der Sammlung Nichts verblieben, da Keferstein's Nachfolger fast alle menschlichen Skelette und Schädel an das anatomische Institut verkaufte.

Neben eigenen Arbeiten förderte Keferstein in dieser Zeit die seiner Assistenten und Schüler. Aus den australischen Sammlungen bearbeitete Joh. Strüver, der bald darauf Assistent am mineralogischen Museum in Turin wurde und jetzt Professor der Mineralogie in Rom ist, den *Heterodontus Philipii*, Wilhelm Hess aus Verden, jetzt Professor an der polytechnischen Hochschule in Hannover, die Decapoden Ost-Australiens, und W. Bölsche aus Braunschweig die Echinodermengruppe der Diadematiden. Auch W. Marshall, jetzt Professor in Leipzig, ist aus dieser Zeit als ein Schüler Keferstein's zu nennen.

Gleichzeitig hatte Emil Selenka unter Keferstein's Leitung eine Untersuchung über die Entwicklungsgeschichte der Luftsäcke des Huhns⁹⁴⁾ gemacht und unternahm danach eine umfassende Bearbeitung der Holothuriern⁹⁵⁾, wozu ihm Keferstein das Material des zoologischen Museums zur Verfügung stellte, vor Allem aber die Benutzung einer von Al. Agassiz eingesendeten grossen Sammlung dieser Thiere vermittelte. Auf Grund dieser Arbeit promovierte Selenka 1867, nachdem er bereits die Anstellung als Assistent am zoologisch-zootomischen Institut erhalten hatte. Als solcher unterstützte er Keferstein in der

Ordnung der Sammlung und beim Anlegen von Catalogen; daneben lieferte er Untersuchungen über fossile Krokodile des Kimmeridge von Hannover, über die Stellung des fossilen *Tragocerus amaltheus*, untersuchte Spongien aus der Südsee, die der Sammlung des Instituts zugegangen waren und behandelte, wohl in Anlehnung an Keferstein's Arbeiten, die Anatomie von *Trigonia margaritacea*. Selenka verliess seine Stellung am 15. Oktober 1868, und folgte einem Rufe nach Leyden, wo er an die Stelle van der Hoevens trat mit dem Auftrag, Zoologie und Mineralogie zu lehren. Ihn hat sein Weg von dort 1874 nach Erlangen und 1896 weiter nach München geführt.

Bald nach Selenka's Fortgang, am 26. December 1868, erkrankte Keferstein ernstlich; wohl erholte er sich und nahm auch die Thätigkeit wieder auf, aber die Krankheit nahm bald bedrohlichen Charakter an. Hülfe brachte ihm in der Führung der Geschäfte Selenka's Nachfolger H. Grenacher, der am 15. April 1869 als Assistent am zoologisch-zootomischen Institut angestellt wurde. Grenacher, der 1843 in Lipburg bei Mülheim geboren, von 1857—64 in Carlsruhe auf dem Polytechnikum ausgebildet war, hatte nach zweijährigem Studium in Würzburg im Wintersemester 1866/7 unter Keferstein gearbeitet und im März 1867 mit einer Dissertation: Beiträge zur näheren Kenntniss der Muskulatur der Cyclostomen promovirt.⁹⁶⁾ Er war nach Würzburg zurückgekehrt, wo er 1867 Anstellung als Prosector am zootomischen Institut gefunden hatte, und folgte dann der Aufforderung Keferstein's, sein Assistent zu werden. Er hat die Stelle bis zum Jahre 1872 verwaltet, ging dann für kurze Zeit an die Forstakademie nach Münden, von da nach Rostock und 1882 nach Halle. — Neben ihm hat R. v. Willemoes-Suhm in der letzten Lebenszeit Keferstein's zoologisch gearbeitet und am 19. Februar 1870 promovirt. Sein Name ist mit der Expedition des Challenger verknüpft, die er als Zoolog begleitete und auf der er am 13. September 1873 einer Tropenkrankheit erlag.⁹⁷⁾

Keferstein's Interesse der letzten Lebensjahre war der Entwicklung des von ihm begründeten Institutes zugewendet. Die Aussichten, die ihm unter der hannoverschen Regierung auf den Bau eines eigenen Sammlungs- und Institutsgebäudes gemacht waren, sollten in Erfüllung gehen. Das Gebäude, das die Sammlungen bei ihrer Verlegung aus der Bibliothek aufgenommen hatte, ein altes Fachwerkhaus, war mehr und mehr verfallen, Fussböden und Zimmerdecken hatten sich gesenkt, die Zimmerthüren waren in Folge dessen zum Theil kaum zu schliessen, die Mauern der Aussenwände an manchen

Stellen von Licht und Luft durchlassenden Spalten durchsetzt, die Treppen schwankend und knarrend. Aber stärker als der auffällige Zustand des Hauses wirkte für die Erfüllung von Keferstein's Wünschen ein anderer Umstand. Die Räume der Bibliothek erwiesen sich je länger um so mehr als unzureichend; die preussische Regierung erkannte den hier vorhandenen Nothstand an. Als in den darüber gepflogenen Verhandlungen der Vorschlag, für die Bibliothek nicht einen Neubau an anderer Stelle, sondern einen Um- und Erweiterungsbau des alten Gebäudes auszuführen, angenommen wurde, war die Consequenz davon, wie das alte Concilienhaus, so auch das Haus des akademischen Museums abzubrechen und an deren Stelle den Erweiterungsbau aufzuführen. So ergab sich die Nothwendigkeit für das akademische Museum an anderer Stelle einen Neubau aufzuführen. Die Ausdehnung der Bibliothek sollte wieder einmal, zu ihrem Heile, die naturwissenschaftlichen Sammlungen dislociren.

Der in Aussicht genommene Neubau hatte dann die früher im akademischen Museum aufgestellten Sammlungen wieder unter einem Dache zu vereinigen, mit der zoologischen und ethnographischen die mineralogische und palaeontologische Sammlung; vor allem aber sollte der für sie zu errichtende Neubau Räume für wissenschaftliche Lehre und Arbeit erhalten. Mit dieser Erweiterung der Aufgabe wurden zu ihrer Lösung Sartorius von Waltershausen und K. v. Seebach herangezogen; ersterer nicht ohne Weiteres zustimmend, da ihm für die Mineralogie eine engere Verbindung mit dem chemischen Institut, in dessen Räumen ein Theil der Sammlung untergebracht war, lieber gewesen wäre. v. Seebach dagegen trat mit Eifer für den Plan ein, und in ihm erwuchs für Keferstein ein thatkräftiger Helfer. Keferstein's Pläne für den Neubau, die seit längerer Zeit erwogen waren, fanden seine Unterstützung, und wie Keferstein mehr und mehr dahinsiechte, war es v. Seebach, der vor Allem die Pläne förderte.

Keferstein hat es nicht erlebt, dass er das lange erstrebte Ziel erreichte, für das von ihm begründete Institut ein ausreichendes Haus zu erhalten.

Von langem Leiden erlöste ihn am 25. Januar 1870 der Tod.

Ihm bleibt das Verdienst, in Göttingen neben der überlieferten zoologischen Sammlung das zoologisch-zootomische Institut eingerichtet und mit gutem Erfolg geleitet zu haben.

Während Keferstein's letzter Krankheit hatte sein Assistent Grenacher die Geschäfte des Instituts geführt.

Als Nachfolger Keferstein's hatte die philosophische Facultät, der nach dem Uebergange unter die preussische Regierung zugestanden war, bei Erledigung ordentlicher Professuren für deren Wiederbesetzung Vorschläge zu machen, den Würzburger Professor Carl Semper vorgeschlagen. Semper lehnte aber die Berufung ab; und danach versetzte die Regierung den marburger Professor Carl Claus von Marburg nach Göttingen.

Claus⁹⁸⁾, der am 2. Januar 1835 in Kassel geboren war, wurde durch Leuckart in Giessen der Zoologie zugeführt, hatte dort 1857 promovirt, und sich dann, nach einem kurzen Aufenthalte im Sommer 1858 in Göttingen, wo er noch zu R. Wagner in Beziehung trat, in Marburg habilitirt. Dann siedelte er nach Würzburg über, wurde 1863 zum ausserordentlichen Professor befördert und im gleichen Jahre als Ordinarius für Zoologie nach Marburg berufen. Nach siebenjähriger erfolgreicher Thätigkeit dort ging er 1870 nach Göttingen, folgte aber schon 1873 einem Rufe nach Wien. Claus, der bald nach seinem Eintreffen in Göttingen als ordentliches Mitglied in die Gesellschaft der Wissenschaften aufgenommen wurde, hat sich hier hauptsächlich mit Untersuchungen über Crustaceen, dem Hauptgebiete seiner wissenschaftlichen Arbeit, beschäftigt, und darüber zwei grössere Untersuchungen in den Abhandlungen der Gesellschaft (1871, 1873) und drei kürzere in deren Nachrichten veröffentlicht; ausserdem fünf Aufsätze in der Zeitschrift f. wiss. Zoologie; ein Zeichen des erfolgreichen Fleisses, der des Mannes Lebensarbeit kennzeichnet.

Zu einem Theil dieser Arbeiten lieferte ihm die Sammlung, deren Verwaltung er übernommen hatte, das Material. Die Sammlung selbst hat er nicht gefördert, erhebliche Spuren seiner Wirksamkeit dafür nicht hinterlassen. Als Lehrer hat er in der kurzen Zeit seines göttinger Aufenthaltes anregend gewirkt: F. Richters, dem wir eine schöne Untersuchung über die Entwicklungsgeschichte des Flusskrebsses verdanken, wurde wohl durch ihn auf dieses Gebiet eingeführt, da er unter seiner Leitung die als Dissertation erschienene Arbeit über die Phyllosomen⁹⁹⁾ verfasste. — Als Assistenten waren nach Grenacher's Fortgang J. W. Spengel, jetzt Professor der Zoologie in Giessen, und H. v. Ihering, jetzt Director des Museums von San Paolo in Brasilien (1873) am Institut angestellt.

Langsam nur rückten die Vorarbeiten für den Neubau des natur-

historischen Museums vorwärts; Claus berichtet dringlich 1871 an das Curatorium über den baufälligen Zustand des Hauses, in dem er arbeiten und lehren solle: Deckenabstürze seien, glücklicherweise ohne Schädigungen von Personen, erfolgt, die Treppenaufgänge seien so schwankend, dass bei ihrer Benutzung das Arbeiten mit dem Mikroskope durch Verschiebung der Objecte in Folge der Schwankungen der Fussböden unterbrochen werde; er bittet, dass der Neubau endlich begonnen werden möge. Aber erst im August 1873 wird der Beginn der Bauthätigkeit beschlossen; im Allgemeinen auf Grundlage der von Keferstein aufgestellten Entwürfe.

Claus folgte im Herbst desselben Jahres einem Rufe nach Wien, der ihn in erfreulichere Verhältnisse brachte. Dort ist er 23 Jahre als Lehrer und Gelehrter erfolgreich thätig gewesen, bis er, frühzeitig alternd, 1896 in den Ruhestand trat und am 18. Januar 1899 starb.

Als ich nach Claus' Fortgang von Göttingen als sein Nachfolger von Erlangen dorthin berufen wurde und im Frühjahr 1874 dort eintraf, waren die Fundamente des Neubaus für das naturhistorische Museum errichtet, der Bau aber ins Stocken gerathen. An eine Abänderung des Bauplanes war nicht zu denken. Meines Erachtens waren in dem begonnenen Neubau die für Unterrichtszwecke zu verwendenden Räume zu gering bemessen gegenüber denen, die für die Sammlungen bestimmt waren. Leicht erhielt ich die Zustimmung der vorgesetzten Behörde, bei der weiteren Ausführung des Baues durch andere Verwendung der Räume, soweit das ohne durchgreifende Umgestaltung möglich war, Besserung, nach meiner Auffassung, zu erzielen. Immer blieben grosse Säle für Sammlungen zur Verfügung. Mit ihrer Anlage hatte die Regierung kund gegeben, dass sie die zoologische Sammlung, die durch ihre Herkunft bekannt war, pflegen wolle. —

Der Bau des naturhistorischen Museums wurde erst im Jahre 1877 vollendet, das zoologisch-zootomische Institut siedelte im October 1878 dahin über. Unmittelbar danach wurde das Gebäude des alten akademischen Museums abgebrochen. Die Bibliothek erhielt ihre Erweiterung.

Was ich auf diesen Blättern vorgeführt habe, zeigt die Entwicklung, die im Laufe eines Jahrhunderts die biologischen Wissen-

schaften in ihrer äusseren Stellung im Allgemeinen an allen deutschen Hochschulen durchgemacht haben und an der die Zoologie ihren Antheil hat. Das ist die fortschreitende Specialisirung und die allmähliche Ablösung dieser Gebiete aus dem Bereiche der Heilkunde, mit der sie mit Rücksicht auf ihre Verwerthung verknüpft, und wodurch sie in der Vertretung des Lehrfaches an die medicinische Facultät gebunden zu sein pflegten. Doch ist dieser Entwicklungsgang in Göttingen ein besonderer gewesen. Und hier macht sich der weithin wirkende Einfluss eines grossen Mannes geltend. Damit dass A. v. Haller wie der menschlichen Anatomie so der Botanik eine selbstständige Arbeitsstätte geschaffen hatte, sind diese beiden Wissenschaften hier früh in gesonderte Stellungen gekommen und darin geblieben. Die Botanik stand selbständig da, als aus dem Gebiete der Naturgeschichte die Zoologie sich loslöste und blieb von ihr getrennt; die menschliche Anatomie, in enger Anlehnung an die Heilkunde, insbesondere die Chirurgie, verschmolz nicht, wie in den meisten deutschen Hochschulen, mit der Physiologie. Was Blumenbach zusammenfasste, die physiologische und morphologische Behandlung des Thieres, trennte sich in der Folge naturgemäss so, dass im Laufe der Entwicklung die Physiologie ihre volle Selbstständigkeit erhielt neben der Zoologie, die nach ihrer morphologischen Seite die vergleichende Anatomie übernahm.

Fragt man aber, wer von Göttingen aus diese Wissenschaften in diesem Zeitraume am wirksamsten gefördert hat, so kann die Antwort nur lauten: der junge Blumenbach.

Belege und Zusätze.

- 1) Blumenbach, Jacobi und Kraut. *Annalen der braunschweig-lüneburg. Curlande.* I 1787, S. 84.
- 2) Pütter, I, p. 188; II, p. 84. Versuch einer academischen Gelehrten-Geschichte von der Georg-Augustus-Universität 1765; Theil 2, 1788; Theil 3 von Saalfeld, 1820; Theil 4 von Oesterley 1838. (Ist überall kurz als „Pütter“ citirt.) — Wieland, *Der neue teutsche Merkur.* Bd. 3. Weimar 1801, p. 156. — Fr. Schlichtegroll, *Nekrolog der Teutschen für das 19. Jahrhundert.* Bd. 1. Gotha 1802, p. 211.
- 3) Pütter, II, p. 240.
- 4) Büttners Schriften nach Pütter. Die mit * bezeichneten habe ich nicht gesehen. Millers Gartenkalender, aus dem Englischen. Göttingen 1750. 8. — *Gmelins Lebenslauf a. d. Latein. — Vergleichungstafeln der Schriftarten verschiedener Völker in den vergangenen und gegenwärtigen Zeiten. 1. Stück 1771. 2. Stück 1781. 4°. — *Erklärung eines Japanischen Staats-Verzeichnisses 1773. — *Beobachtungen über sogen. Band- und Kettenwürmer 1774. — *Südasiatische Thiernamen aus seinen Handschriften gesammelt durch Ekkard. — Etwas über die Sinesen. *Neuer teutscher Merkur* 1784. 7. Stück. — Handschriftlich verbreitet war *Designatio linguarum*; ein Exemplar davon soll Blumenbach besessen haben.
- 5) *Allgemeine geographische Ephemeriden* herausgegeb. von F. J. Bertuch. Jhrg. 13 (Mai 1810) 32 Bd. 1810, p. 214.
- 6) Aus einem Briefe von Michaelis an Haller 11. October 1761. (Br. XX, Nr. 116 des Hallerschen Briefwechsels. Berner Stadtbibliothek.) Ich verdanke die Kenntniss dieses Schriftstückes einer Abschrift, die Herr College Roethe zu machen und mir zu überlassen die Güte hatte.
- 7) Göthe, *Annalen.* Werke Bd. 27, 1840, p. 111. — *Göthe-Jahrbuch* XIV. 1893 p. 10, p. 21.
- 8) Pütter, II, p. 57. — *Erxlebens Schriften:*
Dissertatio inauguralis sistens dijudicationem systematicam animalium mammalium. Gött. 1767. 4°. — *Anfangsgründe der Naturgeschichte.* Gött. 1768. 2. Aufl. 1773. — *Einleitung in die Vjeharzneykunst.* Gött. 1769. — *Anfangsgründe der Naturlehre.* Gött. 1772. 2. Aufl. 1777. — *Das Licht der Natur* von Eduard Search. A. d. Engl. übersetzt. Gött. 1771—2. — *Super purpura minerali observationes chemicæ.* Nov. Comment. Soc. reg. Gött. T. V. 1774. — Nachricht von einigen Versuchen, die er über das Mayerische Farbendreieck gemacht hat. *Göttingische Anzeigen* 1775. 18. Stück, p. 145. — *Aluminis rosei quod fratres Gravenhorstii Brunsv. parant examen criticum.* Nov. Comment. Soc. reg. Gött. T. VI. 1775. — *Göttingische Anzeigen* 1775. 11. Stück, p. 80. — *Anfangsgründe der Chemie.* Götting. 1775. — *Physicalische Bibliothek.* Göttingen I.—II. Bd. 1775, III. Bd. 1777. — *Physisch chemische Abhandlungen* Bd. 1, Leipzig 1776. — *Experimenta nonnulla*

Blachianam de aere fixo doctrinam spectantia. Nov. Commentat. Soc. reg. Gött. T. VII. 1776. — De lege secundum quam calor corporum certo temporis intervallo crescit vel decrescit. — Systema regni animalis per classes ordines genera species varietates cum synonymia et historia animalium. Classis I. Mammalia. Lipsiae 1777. — Selbstanzeige der gemeinnützigen Abhandlungen: G. gel. Anzeigen. 1775, 30. März. 28. Stück.

9) Elogium Jo. Christiani Polycarpi Erxlebeni, d. VI. Sept. 1777 recitat. ab Abr. Gottl. Kaestner. Nov. Comment. Soc. reg. scient. Götting. T. VIII ad annum 1777. Anzeigt von Heyne. G. gel. Anz. 1777. Zugabe, p. 625.

10) Pütter, II, 148; III, 303; IV, 421. — Biographisches: Einige biographische Notizen zu Herrn Hofrath Blumenbachs Porträt in Göttingen. Allgemeine geographische Ephemeriden, herausgegeben von F. J. Bertuch. Jhrg. 13. (May 1810), 32 Bd. Weimar 1810. p. 214. — Denkmal der Freundschaft dem Herrn Obermedicinalrath Blumenbach am Abend vor seiner Abreise aus Dresden, 11. October 1822-ergebenst s. l. e. a. (v. C. A. Böttiger). — K. F. H. Marx, Zum Andenken an Johann Friedrich Blumenbach. Göttingen 1840. Abhandl. k. Ges. d. Wiss. Göttingen. — Marx, Blumenbachs Hausarzt, hat beim Abfassen dieser Gedächtnissrede handschriftliche Mittheilungen, die er von Blumenbach erhalten, und flüchtige Notizen aus seinem Nachlass benutzt. — Memoir of the life and writings of the late Professor Blumenbach. Edinb. new. philos. Journ. Vol. 30. 1841. p. 221—240. Vol. 31. 1841. p. 1—9. — Flourens, Eloge historique de J. Fr. Blumenbach. Mém. Acad. Sc. Paris T. 21. 1847. p. I—XXIV. — Bendyshe, Blumenbachs anthropological treatises London 1866. — A. Grisebach, Blumenbach. Göttinger Professoren. Gotha 1872, p. 139.

11) Der neue teutsche Merkur vom Jahre 1801. Bd. 3, p. 156.

12) Ein Verzeichniss der Schriften Blumenbachs findet sich bei Pütter II, p. 149; III, p. 304; IV, p. 423 und bei Ad. Carl Peter Callisen. Medicinisches Schriftsteller-Lexicon. Bd. 2. Copenhagen. 1830, p. 345, No. 2018—2064. — Die anonym erschienenen Anzeigen in den Götting. gel. Anzeigen sind darin nicht enthalten.

13) Ueber den Bildungstrieb. Göttingisches Magazin. Jhrg. 1. 4. Stück. 1780. p. 249.

14) Beiträge zur Naturgeschichte. I, p. 71.

15) Pütter, II, 240.

16) Pütter, II, 113. (Gatterer ist hier irrthümlich „Christian“ genannt.) — Allgemeine deutsche Biographie. Bd. 8, p. 409.

Gatterers zoologische Schriften sind: Breviarium zoologiae. P. I. Mammalia, Göttingen 1780. (Von Blumenbach angezeigt Götting. gel. Anz. 1780, p. 1028). — Abhandlungen vom Nutzen und Schaden der Thiere. Bd. 1. Von den Säugethieren. Leipzig, 1781. (Von Blumenbach angezeigt. Götting. gel. Anz. 1781, p. 1190.) — Naturhistorisches ABC-Buch oder Abbildungen und Beschreibungen merkwürdiger Thiere. Mit Kupfern 1799. — Verzeichniss derjenigen ausgestopften Thiere, welche in der Sammlung auf dem Heidelberger Schloss sich befinden. Heidelberg 1808. Nachtrag 1810. — In den Gött. gel. Anz. 1789 ist von ihm p. 1810 eine Selbstanzeige: Von dem Handelsrange der Russen. — Ein Gesamtverzeichnis seiner Schriften im Neuen Nekrolog der Deutschen. 1838. S. 1143.

17) Pütter, II, 113. — Merrems Schriften: Vermischte Abhandlungen zur Naturgeschichte. Göttingen 1781. — Beyträge zur besonderen Geschichte der Vögel. H. 1. Göttingen 1784. H. 2. Leipzig 1786. — Versuch eines Grundrisses zur allgemeinen und natürlichen Eintheilung der Vögel. 1788. Bd. I, H. 1; Bd. II, H. 1—4, 1787, 1788. — Beyträge zur Geschichte der Amphibien. H. 1—3. Duisburg und Lemgo. 1790—1821. Tentamen systematis naturalis avium. Abhandlungen der Berliner Akademie 1812. — Osteologie des Casuars. Abhandlungen der Berliner Akademie 1816, 1817. — Allgemeine Grundsätze der bürgerlichen Wirthschaft. Göttingen 1817. — Versuch eines Systems der Amphibien. Marburg 1820.

18) Pütter, II, 204; III, 241; IV, 362. — Hirsch, Biographisches Lexicon Bd. 3, 1886, p. 415. — Andere Angaben über Josephis spätere Lebensjahre, verdanke ich den freundlichen Mittheilungen des Herrn Professor Dr. Falkenberg in Rostock.

Zoologische Schriften: Anatomie der Säugethiere Bd. I. Göttingen 1787. M. 5 Taf. — Anzeige davon von Sömmering. Gött. gel. Anz. 1787. II. p. 1873. — Beitrag zu Bd. I. Mit 4 Taf. Mainz 1788. Göttingen 1792. — Grundriss der Naturgeschichte des Menschen nebst einer vorangeschickten Uebersicht der allgemeinen Naturgeschichte zum Gebrauch d. Vorlesungen Hamburg 1790.

Die Literatur ferner in Callisen Med. Schriftsteller-Lexicon. IX, 517; XXIX 174. — W. Engelmann, Bibliotheca med. chirurgica. 1848. S. 285.

19) Pütter, III, p. 112. — Hagen giebt in der Bibliotheca entomologica den 29. Juni 1786 als Geburtstag und Hamburg als Geburtsort an. Wegen seiner Schriften ist ausser den Angaben bei Pütter Hagens Bibliotheca entomologica heranzuziehen. — Als Ergänzung zu dem Verzeichniss seiner Schriften füge ich hinzu, dass er 1794 in der Societät der Wissenschaften eine, sonst nicht erwähnte Synopsis reptilium vorgelegt und darüber berichtet hat. Götting. gel. Anzeigen 1794, I, p. 625.

20) J. A. Donndorf, Handbuch der Thiergeschichte. Leipzig 1793.

21) Pütter, II, p. 205; III, p. 168. — Allgem. deutsche Biographie Bd. 27, 1888, p. 158.

22) In dieser Fassung findet sich das in Kästners gesammelten Werken fehlende Epigramm in der Biographie des Philosophen und Arztes Joh. Benj. Erhard. (Varnhagen von Ense, Denkwürdigkeiten; vermischte Schriften. IV. 552. (2. Auflage). Abweichend lautet es in der Allgemeinen deutschen Biographie. Bd. 27. 1888. p. 159. — Kästner hatte übrigens das Buch anerkennend besprochen. (G. gel. Anz. 1778. p. 1161.) Etwa dem Verleger zu Liebe?

23) Beyträge zur Naturgeschichte. I. Theil, zweite Ausgabe. 1806. p. 113, 115. — K. v. Zittels Urtheil über Blumenbachs Bedeutung für die Entwicklung der Geologie in Deutschland (Geschichte der Geologie p. 179) ist gewiss zutreffend, wie seine Meinung, dass das hohe Ansehen, in dem Blumenbach als Zoolog stand, auch seine Schätzung als Geolog beeinflusst habe.

Ich benutze die Gelegenheit, um eine andere hiermit zusammenhängende Sache richtig zu stellen. Die Societät der Wissenschaften in Göttingen hatte für den November 1821 als Preisaufgabe gestellt: „die gründlichste und umfassendste Untersuchung über die Veränderungen der Erdoberfläche, welche in der Geschichte sich nachweisen lassen und die Anwendung, welche man für ihre Kunde bey Erforschung der Erdrevolutionen, die ausser dem Gebiete der Geschichte liegen, machen kann“. (Commentationes Soc. reg. sc. Gött. recent. Vol. IV. Gött. 1820, p. XVIII.) Es waren drei Arbeiten eingeleistet; von ihnen eine mit dem Motto: Mons cadens defluit et saxum transfertur de loco suo Lapidescant excavant aquae et alluvione paulatim terra consumitur. Sie erhielt den Preis, trotz des bei der Abstimmung erhobenen Bedenkens, dass sie nicht, wie vorgeschrieben, lateinisch, sondern deutsch geschrieben sei. Der Verfasser der Arbeit war C. E. A. von Hoff; die Arbeit: Geschichte der durch Ueberlieferung nachgewiesenen natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche. (Gotha 1822). Das Urtheil über die Arbeit ist in den Götting. gelehrten Anzeigen 1821, p. 1892 abgedruckt. Die Bedeutung der Arbeit, und ihrer Fortsetzung, liegt darin, dass hier zum ersten Male Anschauungen vorgetragen werden, denen Lyells Arbeiten allgemeine Anerkennung schafften. Damit wurde mit den auch von Blumenbach vertretenen Lehren gebrochen, wonach auf der Erdoberfläche gewaltige, sich wiederholende umstürzende Vorgänge alle Lebewesen zerstört haben sollten, und statt dessen gelehrt, dass Vorgänge und Kräfte, die sich auch heute noch auf der Erdoberfläche langsam und unausgesetzt bethätigen, bei hinreichend langer Dauer ausreichen, die Erscheinungen

aus der Urzeit zu erklären. Die grosse Bedeutung dieser Lehren liegt darin, dass damit die Möglichkeit eines Zusammenhanges aller Wesen, die auf der Erde gelebt haben, zugelassen und die Einführung der Lehren der Descendenztheorie ermöglicht wurde.

v. Zittel, Geschichte der Geologie, p. 285, meint, die Aufgabe der Societät, die diese bedeutsame Arbeit hervorgerufen habe, sei wohl von Blumenbach gestellt. Das ist irrtümlich. Das Verdienst bei der Societät die Aufgabe gestellt und das Urtheil über die eingelieferte Arbeit abgegeben zu haben, kommt Hausmann zu. Die im Archiv der göttinger Gesellschaft der Wissenschaften vorhandenen Actenstücke beweisen das unmittelbar. v. Hoff mag selbst die Meinung gehabt haben, die Aufgabe sei von Blumenbach gestellt; an ihn richtet er seinen Dank (Brief vom 13. XI. 1821) und schreibt dabei: „Ihnen allein habe ich die Richtung zu danken, welche mein Geschmack für die Naturkunde genommen hat, Ihnen die Erholung und den unendlichen Genuss, den mir dieses Studium seit dreissig Jahren in allen Lebensverhältnissen gewährt hat, Ihnen einen Schatz von Belehrung und nützlichen Winken, und also auch Ihnen jetzt die Freude, welche mir das Gelingen eines weit aussehenden Unternehmens bringt.“

24) Göthe, Annalen. Werke. Bd. 27. 1840, p. 84.

25) A. Ecker, Lorenz Oken 1880, p. 179.

26) Amtlicher Bericht über die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Berlin im September 1828. Berlin 1829, p. 15.

27) Gravenhorsts Biographie mit Benutzung autobiographischer Aufzeichnungen gab R. Letzner (35. Jahresbericht d. schlesisch. Gesellsch. für vaterländische Kultur Breslau. 1857, p. 111). Hier steht auch ein Verzeichnis seiner Schriften ausser den anonymen Besprechungen Gravenhorsts in den Götting. gelehrten Anzeigen. Diese sind:

1806. p. 1223 Savigny, Histoire naturelle et mythologique de l'Ibis. — p. 1593, 2027 Fr. Levaillant, Histoire naturelle des oiseaux de l'Afrique. — p. 1839 Journal de la Société de l'Université impér. de Moscou. Museum d'histoire naturelle de l'Université impér. de Moscou par P. Fischer. — p. 2013 Gravenhorst, Coleoptera microptera brunsvicensia. — p. 1802 Gravenhorst, Monographia coleopterorum micropterorum.

1807. p. 71 Gravenhorst legt vor: Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Physiologie der Land- und Wasser-Salamander. — p. 373, 391 A. G. Desmarest, Histoire naturelle des Tanagra. Liv. I—X. — p. 441 Gravenhorst, Vergleichende Übersicht des Linneischen und einiger neuerer Systeme. — p. 907 Max Spinola, Insectorum Liguria species novae aut rariores. — p. 1046, 1089 Latreille, Genera Crustaceorum et Insectorum. — p. 1985 de Férussac, Essai d'une Methode conchyliologique. — p. 2030 Petrus Rossius, Fauna etrusca sistens insecta iterum edita a D. Carolo Illiger.

1808. p. 25 Gravenhorst legt vor Fortsetzung der Beobachtungen über Salamander und Versuche über Insectenarten des süssigen Wasser, die auch im Seewasser angetroffen sind. — p. 649 Thomas, Mémoire pour servir à l'histoire des Sangsues. Paris 1806. — p. 1401 L. Jurine, Nouvelle méthode de classer les Hyménoptères et les Diptères. 1807.

1809. p. 48 Duméril, Mémoire sur la division des Reptiles Batraciens. — p. 480 Max Spinola, Insectorum Liguria species novae aut rariores. T. II fasc. 2, 3, 4. — p. 962 Denys de Montfort, Conchyologie systématique. Paris 1808. — p. 1574 Palisot de Beauvais, Insectes recueillis en Afrique et en Amérique. — p. 1897 Gravenhorst berichtet der Societät über Zugänge zum akademischen Museum.

1810. p. 265 Lamarck, Philosophie zoologique. — p. 847 Denys de Montfort, Conchyologie systématique.

28) Der mir nur aus den Acten der göttinger philosophischen Facultät bekannte Druck lautet:

Dissertatio
sistens specimen disquisitionis opinionum
de
generatione cryptogamorum
animalium et vegetabilium
annexis thesibus VIII
quas
die VI Martii
pro facultate legendi
publice defendet
Joannes Ludovicus Christianus Gravenhorst
Philosophiae doctor atque liberalium artium
Magister, Societatis physicae gottingensis sodalis

Göttingae
typis Henrici Dietrich
1805.
Theses

I

Generatio spontanea haud statuenda est.

II

Theoria ortus fungorum, quam dedit Medicus, cum theoria generationis spontaneae congruens quidem est, sed nondum pro norma corporum recipienda.

III

Creatio, quae speciebus organicorum hodiernis existentiam dedit, multo est recentior creatione in bibliis sacris narrata.

IV

Omnia vegetabilia per semina propagantur.

V

Semina vera Fungoideorum Mucedinosorum Confervorum Tremellarum et similium nondum demonstrata sunt.

VI

Corpora illa naturalia sub nr. V recensita haud vegetabilia sunt.

VII

Generatio per partum in regno animali via est propagationis et multiplicationis.

VIII

Multa corpora naturalia, quae hactenus vel regno animali adnumerata sunt, ut polypi et Coralloidea, vel regno vegetabili, ut Fungoidea Tremellae Confervae etc. regnum intermedium inter animalia et vegetabilia condere videntur.

29) Biographie und Schriftenverzeichnis Oken's:

Alexander Ecker, Lorenz Oken. Eine biographische Skizze. Stuttgart 1880.
— Einen Abriss von Oken's philosophischem System giebt J. V. Carus (Geschichte der Zoologie 1872, p. 579).

Zu den Göttingischen gelehrten Anzeigen hat Oken geliefert: 1806. Bd. I, p. 169: Selbstanzeige: Die Zeugung. — p. 1017. Mémoire de l'Acad. d. sc. de Turin (Anatomie). — Bd. II, p. 1233, 1275, 1321. Cuvier, Leçons d'anatomie comparée. — p. 1401. Selbstanzeige: Abriss des Systems der Biologie. — 1808. Selbstanzeigen: Bd. II, p. 1445 Oken und Kieser, Beiträge zur vergl. Anatomie. — p. 1727: Ueber die Bedeutung der Schädelknochen.

30) Schelling war seit 1803 mit der vielumfreiten Caroline, der Tochter des göttinger Orientalisten Michaelis verheirathet. In ihren Briefen wird Oken mehrere male freundlich erwähnt. Ich ziehe hier an: „Grüssen Sie Oken von uns; es freut mich, dass er an ihnen Freunde gefunden hat, die er in den Winterabenden mit seinem Laternchen in der Hand aufsuchen kann, wie er zu uns in Würzburg manch liebe Mal ins Zimmer getreten ist. (Brief an Frau J. Frommann in Jena. München (Nov.) 1808, G. Waitz. Caroline. Bd. II, 1871, p. 357) und „Wenn Du wieder einmal nach Jena kommst, so fasse ins Auge einen kleinen jungen Mann und alten Gelehrten, der Prof. Oken heisst; Du triffst ihn wohl auch in Weimar, wenigstens für den 28. Jan. war er dorthin beschieden, wohl gar um Licht und Wärme vorzustellen, worüber er neulich geschrieben. Er war schon in Würzburg sehr viel bei uns, und ich habe mich oft an der Naivetät erfreut, mit der er sich und eine Menge wunderlicher jedoch guter Gedanken an das Licht zu stellen pflegte (Brief an Pauline Gotter, München 1. März 1809 — ebend. p. 361). — Andererseits mochte Caroline auf ihre Vaterstadt Göttingen nicht gut zu sprechen sein, da das Universitäts-Curatorium ihr wegen ihrer Beziehungen zu Forster in Mainz wiederholt 1794 und 1800 den Aufenthalt in Göttingen nicht gestatten wollte. (Caroline I, p. 150, II, 1.) Zudem scheint sie aus früherem Verkehr mit Blumenbach sich mit Hoffnungen getragen zu haben, die nicht in Erfüllung gingen (Caroline I, p. 301, p. 27, p. 331); und Blumenbach hatte den mit Caroline befreundeten Meiners 1790 nicht eben sanft öffentlich abgewiesen. (Beiträge z. Naturgesch. I 1790, p. 62. In der 2. Auflage des Buches fehlt dieses Stück.) — Oken's Grundsatz: „dem Freunde Freund, dem Feinde Feind, und nur dem Gleichgültigen Unparteilichkeit“ würde dann Blumenbach gegenüber zur Anwendung gekommen sein.

31) Ecker, Oken. S. 196.

32) Ebend. S. 780.

33) Ebend. S. 55.

34) Ecker a. a. O. 189, 190.

35) Gött. gelehrte Anz. 1805. II, S. 781.

36) Ebend. 1806. II, S. 473.

37) Ebend. 1806. I, S. 612.

38) Ebend. 1807. II, S. 161.

39) Kieser, der 1779 in Lüneburg geboren war, begann sein Studium in Würzburg, wo er von Ignaz Döllinger beeinflusst sein mag, und von Schelling, in dessen Hause er verkehrte, wie aus den Briefen der Caroline hervorgeht; studirte dann 1801—1804 in Göttingen Medicin und war von 1806—1810 Arzt in dem Göttingen benachbarten Nordheim, das damals als Badeort ein gewisses Ansehen hatte. Vermuthlich haben Beziehungen zu Würzburg und zu Schelling ihn mit Oken in Verbindung und zu der gemeinsamen Arbeit gebracht. Dieser verdankt Kieser es wohl, dass er 1809 Correspondent der göttinger Societät und 1812 als Professor nach Jena berufen wurde. Dort ist er, ohne die zoologische Wissenschaft mehr gefördert zu haben, aber bekannt durch seine mit Oken und Fries erlassene Einladung zum Wartburgfest, 1862 als Präsident der Leopoldo-Carolina gestorben. — Eine Biographie von ihm gab C. G. Carus. Leopoldina. H. IV, Juli 1863, p. 33.

40) Ecker a. a. O. S. 196.

41) Tredern, Ludw. Seb. Ovi avium historiae et incubationis prodromus. Diss. inaug., Jenae 1808, 4°.

42) Göthes Werke Bd. 36, p. 271.

43) Götting. gelehrte Anzeigen 1810. Bd. II, p. 1681.

44) Pütter, III, 249.

45) Götting. gelehrte Anzeigen 1806. Bd. II, p. 262. J. Fr. Niemann, Taschenbuch für Thierärzte.

46) Seine Schriften bei Callisen, Medicin. Schriftstellerlexicon.

47) Blumenbachs erste Beurtheilung einer Schrift ist nach Marx (a. a. O. p. 27) in Walchs philologischer Bibliothek Bd. II (Göttingen 1773), p. 533 enthalten und betrifft eine Ausgabe von Franz von Ξενοκράτους περί τῆς ἀπὸ ἐνὸς ὄντων τροφῆς. Die Schrift handelt von essbaren Fischen und Seethieren und Blumenbach berichtet, nach Mittheilungen über Xenocrates und dessen Werke, die Deutung, die der edirende Philologe einzelnen Fischnamen gegeben hatte, insbesondere die irrige Übersetzung von γρόσσοπος als Forelle. Kein griechischer Schriftsteller habe der wahren Forelle gedacht.

Seine erste Anzeige in den Göttingischen Anzeigen von gelehrten Sachen steht in deren Jahrgange 1779 und behandelt sein Handbuch der Naturgeschichte. Die erste Mittheilung Blumenbachs an die Societät der Wissenschaft, die von Kaestner im Wortlaut vorgelegt wurde, betraf einen Versuch über gefrorenes Quecksilber. Göttingische Anzeigen, 29. Januar 1774. 13. Stück, p. 105, 106. Im gleichen Jahre legte Kaestner Blumenbachs Beobachtungen über die Bandwürmer vor. Davon heisst es: „Einige dieser Erfahrungen hat er Herrn Professor Büttner zu danken“ (Göttingische Anzeigen, 24. December 1774. 154. Stück, p. 1313, 1314). Ich finde diese Arbeit Blumenbachs nicht weiter erwähnt; vielleicht steht sie im Zusammenhang mit der von Büttner erwähnten, mir unbekannten Schrift: über Ketten- und Bandwürmer. — Die Abzeichnung eines neuen Federbuschpolypen, die Blumenbach durch Kaestner vorlegen liess (Gött. Anzeig., 1. October 1774. 118. Stück, p. 1009), fällt mit der Beschreibung des jetzt aus der göttinger Fauna verschwundenen Thieres im Göttingischen Magazin 1780 zusammen. Dagegen ist mir nicht von anderem Orte her bekannt der am 9. December 1775 vorgelegte Versuch Blumenbachs natürlicher Ordnungen der Säugethiere, „bey deren Bestimmungen nicht auf einzelne wenige, sondern auf alle äusseren Merkmale zugleich, auf den ganzen habitus der Thiere gesehen wird“. Götting. Anzeigen, 9. December 1775. 147. Stück, p. 1257. — Blumenbachs Schrift De generis humani varietate ist von Murray besprochen. Götting. Anzeigen, 8. Aug. 1776. 95. Stück, p. 809. — Die erste Anzeige, die Blumenbach als Mitglied der Societät 1784 lieferte, betraf Merrems Beiträge zur besonderen Geschichte der Vögel (Gött. Anz., 24. Mai 1784. 84. Stück, p. 841). — Die vorausgehenden Lieferungen hatte Gmelin angezeigt (Götting. Anzeig. 1783. 137. Stück, 203. Stück).

Von 1779 bis 1830 hat Blumenbach jährlich Beiträge zu den Göttingischen gelehrten Anzeigen geliefert; ihre Zahl beläuft sich auf 391 Stück. Die höchste Zahl in einem Jahre (1786) ist 20. — Diese Angaben stützen sich auf ein im Archiv der Gesellschaft der Wissenschaften bewahrtes Exemplar der Anzeigen, in dem die Verfasser der sonst anonym erschienenen Mittheilungen handschriftlich eingetragen sind und auf die Angaben, die Wüstenfeld (Nachricht. v. d. K. Ges. d. W. und d. G. A. Univ. 1887, Beilage) über die Verfasser von Anzeigen aus den Jahren 1801—1830 gemacht hat. Über Blumenbachs Anzeigen nach 1830 kann ich zuverlässige Angaben nicht machen.

48) Eduard v. Siebold, Geburtshülffliche Briefe. Braunschweig 1862, p. 34.

49) Nach der auf der K. Universitäts-Bibliothek vorhandenen Zusammenstellung sind hier folgende Schriften zu nennen:

Verzeichnis derer, welche Jo. Fr. Blumenbachs fünfzigjähriges Doctorjubiläum zu feiern sich vereinigt haben. Berlin, 19. September 1825.

Joanni Fr. Blumenbach . . . diem secularem Physiophili Germanici laete gratulantur. Inest index numismatum in virorum de rebus medicis vel physicis meritorum memoriam percussorum. Berolini 1825 (Rudolphi).

Joann. Fr. Blumenbach S. P. D. Rector et Senatus Academiae Rhenanae Bonnae Sept. 19. 1825 (scripsit Aug. Wilh. Schlegel.)

Jo. Fr. Blumenbachio gratulatur ordo medicorum Vratislaviensium interprete Joanne Ev. Purkinje. Subjectae sunt symbolae ad ovi avium historiam ante incubationem, cum duobus lithographis. Vratislaviae 1825.

Jo. Fr. Blumenbach . . . gratulatur academia Regiomontana interprete Car. Frd. Burdach. Regiomontani. 1825.

Epistola de Balaenopteris quibusdam ventre sulcato distinctis, quam Joh. Frd. Blumenbachio gratulantes scripserunt C. F. Rosenthal, C. F. Hornschuch. Gryphiae 1825.

Stimme aus der Ferne. Dem Herrn Joh. Frd. Blumenbach . . . von Dr. A. Clemens. Frankfurt (M.) 1825.

De animalium quorundam per hyemem dormientium vasis cephalicis et aure interna. Epistola qua Jo. Frd. Blumenbach semisaecularem lauream jussu et nomine acad. caes. Leopoldinae Carolinae Naturae Curios. gratulatur Adolph Guil. Otto (Bonnae 1825).

Jo. Frd. Blumenbachio decem lustra post gradum doctoris medicinae captum feliciter peracta celebranti gratulatur Jo. Frd. Meckelus. Lipsiae 1825.

Jo. Frd. Blumenbach jubilaum semiseculare Doctoris Med. celebranti gratulatur Aug. Frd. Ayer. Götting. 1825.

De uteri in affirmandis molis vi formatrici Dissertatio qua anniversario quinquagesimo quo Blumenbachius doctoris Med. Titulo ornatus est gratulatur Davides Mansfeld. Brunsvigae 1825.

Erinnerungen an Blumenbachs Verdienste um die Geologie, bey der funfzigjährigen Jubelfeyer seines Lehramtes am 24. Februar 1826 von K. E. A. v. Hoff. Gotha (1826).

Herrn J. Fr. Blumenbach bei der funfzigjährigen Jubelfeyer seines Lehramtes von Verehrern, Freunden, Schülern seiner Vaterstadt Gotha den 24. Februar 1826 (Verf. Frd. Jacobs).

Semisaecularia Jo. Frd. Blumenbach gratulantur Gothani Georgiae Augustae alumni. Göttingen 1826 (Auct. Aemilius Teubner).

Den preiswürdigen Jubelgreisen Blumenbach, Stromeyer, Eichhorn bei der Jubelfeyer ihres 50jährigen öffentlichen Lehramtes 26. Februar 1826 Georgias Zöglinge.

50) Dr. August Murray, geb. 4. Januar 1797 zu Nordheim, gehörte einer in der Gelehrten Geschichte Göttingens wohlbekannten Familie an. Sein Vater, der 1799 nach Göttingen übersiedelte und als Bergcommissar Pachter der Universitätsapotheke wurde, war der Sohn des Historikers Joh. Philipp Murrays, und der Neffe des Botanikers Joh. Andreas Murrays, des Correspondenten Linnes, der nach ihm einen Käfer *Cassida murreae* benannt.

August Murray bezog 1812 die Universität Göttingen, trat 1813 als Freiwilliger (Cadetsergeant) in das Lauenburger Feldbataillon ein, wurde bald Lieutenant im Bataillon Münden und machte als solcher die Schlacht bei Waterloo mit. 1818 nahm er seinen Abschied vom Militär, studirte in Göttingen und promovirte hier am 14. September 1819 als Dr. Med. Dann ging er nach Wien, bereiste von da mit dem Entomologen Kollar Ungarn. 1820 liess er sich in Göttingen, vorübergehend auf kurze Zeit in Ollershausen als Arzt nieder, und wurde 31. Januar 1827 Assistent an der zoologischen und ethnographischen Sammlung des akademischen Museums in Göttingen. 1828 siedelte er als Arzt nach Herzberg über, wo er heirathete, kehrte aber nach dem Tode seiner Frau 1832 wieder nach Göttingen zurück. Hier ist er dann dauernd geblieben, und lehnte selbst einen vortheilhaften Ruf als Physikus in die Stadt Oldenburg ab. Auf seinen dringenden Wunsch wurde er 1843 wiederum als Assistent am akademischen Museum beschäftigt; als solcher 1844 angenommen und 1861 mit dem Titel Inspector angestellt. Er starb am 13. August 1865. Literarisch ist er nicht hervorgetreten.

- 51) Gustav Herbst Das Lymphgefäßsystem und seine Verrichtung. Göttingen 1844.
 52) Götting. Nachricht. 1856. p. 260—264. ebend. 1852. p. 183—204.
 53) Götting. gelehrte Anzeigen 1848 No. 163—164. — Die Paccinischen Körperchen und ihre Bedeutung. Göttingen. 1848 — Götting. Nachricht. 1851. No. 12.
 54) Zeitschrift f. wiss. Zool. Bd. 36. p. 471.
 55) K. Jordan Zoolog. Jahrbücher. Supplement I Jena 1886.
 56) Amtlicher Bericht über die zu Kiel 1846 abgehaltene Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. 1847. p. 155 — Fragmentarische Notizen und Abbildungen zur Helminthologie und Parasitenlehre. Illustr. medicin. Zeitung. München Bd. III p. 299 — Vergl. auch: Mittheilungen über einige Parasiten des Menschen. Tageb. d. Naturf. Vers. Göttingen 1854 p. 100. Krämer beschreibt hier auch den *Pulex penetrans*. — Wer ist d. Entdecker d. Krätzmilbenmännchens? Archiv f. path. Anat. u. Phys. 55. Bd. 1872. p. 330.
 57) Beitrag zur Kenntniss des *Leptus autumnalis*. Archiv f. patholog. Anatomie u. Physiologie 55. Bd. 1872. p. 354. — Krämers sonstige Arbeiten hat Husemann in Hirsch's biographischem Lexicon Bd. 3. 1886. p. 539. aufgeführt.
 58) A. Fr. Schlotthauber Beitrag zur Diagnostik d. einheimischen Froscharten. Arch. f. Naturgesch. Jhrg. 10. Bd. I. 1844. — Beiträge zur Helminthologie Amtl. Bericht. 31. Versamml. deutsch. Naturf. u. Aerzte zu Göttingen 1854. Götting. 1860. p. 121 bis 133. — Die deutschen Seerosen (Nymphaeen) ihre Vermehrung, Cultur u. Keimung. Hamburger Garten- und Blumenzeitung. (1865.)
 59) Pütter. IV. 436. Einzelheiten aus den Acten der medicinischen Facultät und des Universitäts-Curatorium.
 60) Verzeichniss der Schriften Bertholds.
 1823. Diss. inaug. Götting. de cauterio actuali seu de igne ut medicamento. Göttingen. 1823.
 1824. Einige Notizen aus der Anatomie und Physiologie des Spechtes. Isis 1824 p. 555—8.
 1825. Ueber die Schilddrüse des grünen Papageys. Frorieps Notizen Bd. 11, No. 228, 1825. p. 120—121. — Einleitung in die Zergliederung des Hasens und des Kaninchens. Isis. 1825, p. 220—230. 446—477. 601—613. — Ueber die Kopfknochen der Nagethiere. Isis. 1825, p. 907—920. 983—1003. Férussac. Bull. sc. nat. T. 7. 1826. p. 240 1. — Ueber das Wesen der Wasserscheu und eine darauf zu gründende rationelle Behandlung der schon ausgebrochenen Krankheit. Göttingen 1825. — Mémoire sur la rage. Journ. complémentaire du dictionnaire des sciences méd. Tom. 22. 1825. p. 26.
 1826. Erster Abriss der menschlichen und thierischen Physiologie. Göttingen. 1826. — Ueber die Bedeutung der Bauchmuskeln. Isis. 1826. p. 416—8.
 1827. Ueber den Gebrauch des Salzes in der Schafzucht. Hannoversches Magazin. — Etwas zur Naturgeschichte des gemeinen Igels und über dessen Urachus. Isis 1827. p. 168—172. — Férussac. Bull. Sc. nat. T. 15 1828 p. 296—298. — Ueber die Bedeutung und den Nutzen der Luftröhrenringe. Isis 1827 p. 761—766. — Latreille Natürliche Familien des Thierreiches. Aus dem Französischen. Mit Anmerkungen und Zusätzen. Von A. A. Berthold. Weimar 1827.
 1828. Der fliegende Sommer. Hannoversches Magazin. H. 77 u. 78. — Payraudau. Neue Arten von Conchiferen und Mollusken aus Corsica — mitgetheilt von A. A. Berthold. Isis. 1828 p. 287—296. — Sur l'emploi du mercure dans l'hydrophobie. Archives générales de médecine. tome XVII 1828. p. 478.
 1829. Ueber die Bildung und den Nutzen der Chalazen im Vogelei. Isis. 1829. — Ueber den Fabricischen Beutel der Vögel. Nova Acta Leop. Carol. natur. curios. XIV. P. 2. p. 903—918. — Lehrbuch der Physiologie des Menschen und der Thiere. Göttingen 1829 — 2. Aufl. 1837; 3. Aufl. 1848.

1830. Nachricht von Menschenknochen, welche sich auf dem kleinen Hagen (ehemals mit der kaiserlichen Pfalz Grona), eine halbe Stunde von Göttingen, in ziemlich grosser Quantität auf einer kleinen Feldstrecke zerstreut umher finden. Hannoversches Magazin 1830. H. 54. — Einige Bemerkungen über die Schädelknochen und deren Nähte. Isis. 1830. p. 196—201. — Ueber die Formveränderungen, welche der Schädel der *Lutra vulgaris* nach der Geburt erleidet. Isis. 1830. p. 570—73. Férussac. Bull. Sc. nat. T. 23. 1830. p. 264—5. — Beiträge zur Anatomie des *Apus cancriformis*. Isis. 1830 p. 685—94. Férussac Bull. sc. nat. T. 24. 1831. p. 97—8. — Das Aufrecht-erscheinen der Gesichtsubjecte trotz des umgekehrt stehenden Bildes derselben auf der Netzhaut des Auges. Göttingen 1830. 2. Aufl. 1834. — Fall einer Vergiftung durch Kohlendampf. Henkes Zeitschrift f. Staatsarzneikunde 1830. H. 1. No. 4. — Ueber die Bildung und Regeneration der Eyerschalenhaut. Okens Isis. 1830 Bd. 23 H. 5. — Ueber den Austritt des Eyes aus dem Eyerstock des Hundes, ebd. 1830 Bd. 23. H. 5. — Woher kommt es, dass das Verdursten bei weitem qualvoller ist, als das Verhungern. Hohenbaums und Jahns medicinisches Conversationsblatt Jhrg. 1830. No. 5. — Bemerkungen über das Wesen der Lienterie. ebd. 1830 No. 5. F. d. l. B. Sylvius, Friedr. Hoffmann und Broussais ebd. 1830, No. 9. — Aus welchem Grunde erkennen wir einen in irgend einer Richtung vor unserem Auge her sich bewegenden Körper als sehr deutlich sich bewegend etc. ebd. 1830, No. 18. — Notizen über Pariser Aerzte und französische Heilkunde, ebd. 1830, No. 26. — Noch ein Wort zur Geschichte der Civialischen Methode, den Stein in der Harnröhre zu zertrümmern, ebd. 1830, No. 28. — Ein Wort über Farbenveränderungen der Haut nach der Anwendung von Blasenpflastern, ebd. 1830, No. 32. — Einiges über das Leben der Augenlider, ebd. 1830, No. 38.

1831. Beiträge zur Anatomie, Zootomie und Physiologie. Mit 9 Taf. Göttingen 1831. gr. 8°. — Ueber die Ende Novembers 1830 zu Göttingen zu sehen gewesene, mit Ceroztosis behaftete . . . Franz Sinekron. Hohenbaums und Jahns Conversationsblatt 1831, No. 3. 4. — Der Kaffee, als Gegenmittel gegen Antimonialvergiftungen, ebend. 1831, No. 20. 21. — Etwas über das Wesen und die Behandlung der Cholera morbus, ebd. 1831, No. 25. Nachtrag dazu No. 40. — Die Kämpfsche Klystiermethode gegen Gallensteine, ebd. 1831. No. 27. — Merkwürdiger Fall einer Täuschung des Gemeingefühls ebd. 1831. No. 31.

1832. Einige Nachrichten über das häufige Erkranken und Sterben kleiner Haushiethiere in verschiedenen Jahren. Hannoversches Magazin 1832 Stück 91. — Darstellung sämmtlicher Säugethierarten nach ihren Gattungen. Abgebildet von H. M. Grape Lief. 1. Die Gattung Katze. M. 12 Taf. Göttingen 1832.

1833. De gravitate halitus (Gratulationsschreiben zu Hufelands Jubiläum) 1833 4°. — Anatomische Untersuchungen des Auges der Fischotter, mit vorzüglicher Berücksichtigung des Corpus vitreum. Ammon's Zeitschrift f. Ophthalmologie Bd. 4. H. 25. 1833, p. 464. 1834 (26. II. 1835.)

1834. Bunsen und Berthold, Das Eisenoxydhydrat ein Gegengift der arsenigen Säure. Götting. 1834, 2. Aufl. 1836. — Ueber den Mechanismus des Wiederkäuens. Sprengels land- und forstwirthschaftl. Zeitschrift 1834, Bd. 2. H. 2. — Nachtrag zur Lehre vom Hirschgeweih. Isis. 1834. p. 532—3. — Ueber das Blutbrechen (*Haematemesis spuria*) bei neugeborenen Kindern. Casper's Wochenschrift f. d. ges. Heilkunde 1834, No. 18. — Die Krätze der Katzen theilt sich durch Ansteckung dem Menschen mit, ebd. 1834, No. 21. — Ueber die *cynanche thyreoidea* — Wirkung der Granatwurzelrinde — *Pulvis cubeborum* u. *Balsamum copaivae* gegen Tripper, ebd. 1834, No. 21.

1835. Neue Versuche über die Temperatur der kaltblütigen Thiere. Göttingen 1835. gr. 8°. — Ueber das Nerven Halsband einiger Mollusken. Müllers Archiv 1835, p. 378—90 (mit Bunsen) Berichtigung. Caspers Wochenschrift f. d. ges. Heilkunde 1835, No. 46.

1836. Versuche über die Wärmeleitungsfähigkeit der Farben. *Isis*. H. 8, 1836. — Ueber die grössere Intensität des Schalles während der Nacht. *Isis*. 1836, H. 9 u. 10.

1837. Die Verkalkung als Heilbestreben der Natur zur Beseitigung der ausserhalb des Darmkanals im thierischen Organismus lebenden Protozoen. *Göttinger gelehrte Anzeigen*. 1837, H. 198. 199. — Einige Beobachtungen über den Winterschlaf der Thiere. *Müllers Archiv* 1837. p. 63—8. — Ueber die von Donné und Matteucci beob. electr. Strömungen am lebenden Körper. *Holschers hannoversche Annalen f. die gesammte Heilkunde* Bd. 2. H. 1. 1837. p. 126. — Ueber den Keuchhusten, ebd. Bd. 2. H. 4. 1837, p. 808.

1838. Versuche über die Hautaufsaugung. *Müllers Archiv* 1838, H. 2. — Ueber ein linsenförmiges Knöchelchen im Musculus stapedius mehrerer Säugethiere. *Müllers Archiv* 1838, p. 46—8. — Bemerkungen über die Transfusion des Blutes. *Holschers hannoversche Annalen f. d. gesammte Heilkunde* Bd. III. p. 705. 1838.

1839. Der gespaltene Unterkiefer, eine Hemmungsbildung, beobachtet an einem Kalbe. *Nova Acta Leop. Carol. natur. cur.* XIX P. 1. — Verhandlungen d. götting. Vereins f. Natur- u. Heilkunde. *Holschers hannoversche Annalen f. d. gesammte Heilkunde* Bd. IV. p. 80. 1839.

1840. Ueber die Haischnucke. *Isis* 1840, p. 507—12. — Sur diverses espèces d'Amphibies. *l'Institut*. 1840, No. 352 p. 322—5.

1842. Ueber einen Schädel aus den Gräbern der alten Paläste von Mitla, im Staate von Oajaca. Mit 2 Taf. *Nova acta Leop. Carol. nat. curios.* XIX. 2. 1842, p. 441—454. — Ueber den Bau des Wasserkalbes (*Gordius aquaticus*) Abhandl. K. G. d. Wissensch. Göttingen 1842. — Ueber verschiedene neue oder seltene Amphibienarten. Abhandl. K. Ges. d. Wiss. Göttingen. *Phys. Kl.* Bd. 1. 1843, p. 47—72. — Ueber die *Lagalopex* des Martialis. *Isis* 1842. p. 902—3.

1843. Der Kautschuck (*Gummi elasticum*) als blutstillendes Mittel. *Holschers hannoversche Annalen f. d. gesammte Heilkunde*. N. F. Jhrg. 3. 1843 p. 30.

1845. Lehrbuch der Zoologie. Göttingen. 1845 gr. 8°. — Ueber den Heerwurm. *Göttinger Nachrichten* 1845, p. 65—78, ebenda 1854, p. 1—5. *l'Institut*. XIII. 1845. No. 622. p. 422—3. — Neue Crustaceen aus China. *Göttinger Nachrichten* 1845, p. 44—48. — Einige Bemerkungen und Beobachtungen über das Arsenik als Gift und Arzneimittel. *Holscher und Mühry. Hannoversche Annalen* N. F. Jhrg. 5. 1845, p. 57.

1846. Mittheilungen über das zoologische Museum in Göttingen I. Verzeichnis der aufgestellten Reptilien. (*Nachrichten von der G. A. Univers. u. d. K. Ges. d. Wiss. Göttingen*. No. 8—10. 1846) — II. Verzeichnis d. aufgestellten Säugethiere (ebenda 1850. No. 10) — III. Verzeichnis der aufgestellten Vögel (ebend. 1855 No. 6). — Ueber die beiden vermeintlichen *Nucifraga*-Arten. *Isis*. 1846, p. 726—30. — Ueber *Cinyxis Homeana* Bell. *Götting. Nachr.* 1846, p. 17—19. — Drei neue Scorpion-Arten Neu-Granadas. *Götting. Nachrichten* 1846, p. 56—62. — Ueber verschiedene neue oder seltene Reptilien aus Neu-Granada und Crustaceen aus China. Mit 3 Taf.

1847. *Triton ophriticus* n. sp. *l'Institut* XV. 1847, No. 692, p. 118—9.

1849. Am 28. August des J. 100 nach d. Geburt Göthes in einem Kreise Göttingischer Verehrer und Verehrerinnen dieses Grossen Genius über seine Anatomie comparata vorgetragen. Göttingen 1849. — Selbstanzeige G. g. A. 1849, p. 1481. — Transplantation der Hoden. *Gött. Nachr.* 1849, p. 1.

1850. Ueber den Aufenthalt lebender Amphibien im Menschen. Abhandl. K. Ges. d. Wiss. Göttingen. *Phys. Cl.* Bd. 4, 1850, p. 149—196. — *Götting. Nachrichten* 1849, p. 153—63. *Müllers Archiv* 1849, p. 430—8. — *l'Institut* XVIII. 1849. No. 832, p. 397—9. — Ueber *Cinyxis Homeana* Bell. Mit 3 Taf. *Nova Acta Leop. Carol. nat. cur.* XXII. P. 2, p. 421—7. — Ueber einen fossilen Elennschädel mit monströsen Ge-
weihen. *Nova Acta Ac. Leop. Carol. Nat.-Cur.* XXII. 2, 1850 p. 428—438. Mit

1 Taf. — Ueber das Backenzahnsystem des Narwals. Götting. Nachrichten 1850, p. 161—9. — Müllers Archiv 1850, p. 386—91. — l'Institut XVIII. 1858, No. 873, p. 307—8.

1854. Die Gerbsäure nach ihrer Wirkung auf den Thierkörper. Götting. Nachr. 1854, p. 233. — Georg Chr. Raff, Naturgeschichte für Kinder. 15. Aufl. Bearbeitet von A. A. Berthold. Göttingen 1854.

1855. Eintheilung der Säugethiere nach der Modalität des Säugens. Götting. Nachr. 1855, p. 247.

1856. Classification des Mammifères d'après le mode de l'allaitement. l'Institut XXIV. 1856, No. 1158, p. 103—4. — Ueber den Beutellaubfrosch. Göttinger Nachricht 1856, p. 130—6 — l'Institut XXIV 1856, No. 1180, p. 288—9. — Der Heerwurm, gebildet aus Larven der Thomas-Trauermücke. Abhandl. K. Ges. der Wiss. Göttingen. Phys. Cl. Bd. 6, 1856, p. 39—88.

61) Curatorial-Acten.

62) Curatorial-Acten. Brief des Stadtchirurgus C. Frölich. Erlangen. 6. II. 1839. — Curatorial-Acten. Bericht von v. Kielmansegge an Hoppenstedt. 16. Juni 1840.

63) Curatorial-Acten.

64) Biographisches: Nekrolog von Rudolph Wagner. (Von Wagner's ältestem Sohne Prof. Dr. Adolph Wagner.) Nachrichten K. Ges. d. Wiss. u. G. A. Univ. a. d. Jahre 1864. pag. 375. — Einzelheiten aus den Acten der medicinischen Facultät und des Universitäts-Curatorium. Auch persönliche Erinnerungen.

65) Schriftenverzeichnis:

1826. Die weltgeschichtliche Entwicklung der epidemischen und contagiosen Krankheiten. (Diss.) Würzburg 1826.

1827. Ueber d. Knie- u. Ellenbogenscheibe. Heusingers Zeitschrift f. organ. Physik. Bd. I. 1827. p. 585—594. — Ueb. die vord. Extremität des neuholl. Ca-suars. Heusingers Zeitschr. f. organ. Physik. I. 1827. p. 595—6. — Férussac. Bull. Sc. nat. T. 15. 1828. pag. 152—3.

1828. Sur la rotule des extrémités postérieures et antérieures dans différentes classes du règne animal. Férussac. Bull. Sc. nat. T. 15. 1828. p. 132—133.

1829. Beiträge zur Kenntniss d. Gattung Lebias Cuv. Isis. 1828. p. 1050—1057. — Férussac. Bull. Sc. nat. T. 19. 1829. pag. 373—4. — Beiträge zur Kenntn. d. Cephalopoden des Mittelmeeres. Heusingers Zeitschr. f. organ. Physik. Bd. 3. 1829. p. 225—9. — Férussac. Bull. Sc. nat. T. 19. 1829. p. 387—9. — Beiträge zur Geschichte der fossilen Thiere. Isis. 1829. p. 1132—1141.

1830. Observations sur les moeurs de la Vipère commune. Férussac. Bull. Sc. nat. T. 21. 1830. p. 322—5.

1831. Naturgeschichte des Menschen. Handbuch der populären Anthropologie. 2. Thl. Kempten 1831. — Beiträge zur Geschichte der fossilen Thiere. Isis. 1831. p. 550—7. — Sur le genre Lagomys. Férussac. Bull. Sc. nat. T. 24. 1831. p. 74—5.

1832. Ueber d. fossilen Insektenfresser, Nager und Vögel der Diluvialzeit. Abhandlg. math. phys. Cl. bayer. Akad. München. Bd. 1. 1832. p. 751—786. Mit 2 Taf. — Bruchstücke aus der Entwicklung d. gemeinen Bluteegels. Isis. 1832. p. 398—408. — Beobachtungen über d. Bau und die Entwicklung der Infusorien. Isis. 1832. p. 383—398. — Edinb. new philos. Journ. Vol. 13. 1832. p. 245—256. — Auszug aus Stef. delle Chiaje, Memorie sulla storia e notomia. Isis. 1832. p. 541—559. — Strauss, Ueber den Blutkreislaufapparat d. Maikäfers. Mitgetheilt von R. Wagner. Isis. 1832. p. 331—4. — Beobachtungen über d. Kreislauf u. d. Rückengefäß bei d. Insekten. Isis. 1832. p. 320—1. 778—83. — Ueber d. Gefäßsystem d. Bluteegels. Isis. 1832. p. 635—47.

1833. Beiträge zur vergleichenden Physiologie. H. 1. 2. Leipzig 1833. 38. — Ueber e. neue im adriatischen Meere gefundene Art von nackten Armpolypen. Isis.

1833. p. 256—60. — Ueber das Farbenspiel, den Bau der Chromophoren und das Athmen d. Cephalopoden. *Isis*. 1833. p. 159—161. — Neue Beobachtungen über Blut u. Lymphkörnchen bei verschiedenen Thieren. *Isis*. 1833. p. 1011—14. — Zur Kenntniss der numerischen Verhältnisse der Thiere. *Isis*. 1833. p. 162—8. — The numerical relations of animals. *Edinb. new philos. Journ.* Vol. 15. 1833. p. 221—7.

1834. *Partium elementarium organorum quae sunt in homine atque animalibus mensurae micrometricae*. 4 maj. Lipsiae. — Lehrbuch d. vergleich. Anatomie. 1. Abth. Leipzig. — Ueber d. Zeugungsorgane d. Cirripeden und ihre Stellung im System. *Müllers Archiv*. 1834. p. 467—80. — *Annales Sc. natur.* 2. Sér. Zool. T. 4. 1835. p. 176—9. — Zur Anatomie v. Nereis. *Isis*. 1834. p. 132—3.

1835. Entdeckung männl. Geschlechtsth. bei den Actinien. *Archiv f. Naturg.* Jhrg. 1. 1835. Bd. 2. p. 215—19. — Ueber die Geschlechtswerkzeuge d. Bluteigel und über merkwürdige Eigenschaften ihrer Samenthiere. *Müllers Archiv*. 1835. p. 220—3. — Ueber Blutkörp. bei Regenwürmern. Einige Bemerkungen über den Bau der zusammengesetzten Augen d. Insecten. *Archiv f. Naturgesch.* I. 1835. p. 372—3. — London and Edinb. *Philos. Mag. New S.* Vol. 8. 1836. p. 202—4. — Ueber die Anwendung histologischer Charaktere auf die zoologische Systematik. *Müllers Archiv*. 1835. p. 314—20. — Observations anatomiques sur divers Mollusques. *Institut* III. No. 114. 1835. p. 232. — Bemerkungen über die Geschlechtstheile der Schnecken. *Archiv f. Naturgeschichte*. Jhrg. 1. 1835. Bd. 1. p. 368—71. — Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. 2. Abtheil. Leipzig. — Vorläufige Mittheilung aus einer Reihe von Untersuchungen über d. Zeugung. *Frorieps Notizen*. Bd. 46. No. 994. 1835. p. 49—54. — Einige Bemerkungen und Fragen über das Keimbläschen. *Müllers Archiv f. Anatomie*. 1835. p. 373—384. — Beiträge zu C. F. Burdach, *Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft*. Bd. 5. 1835.

1836. *Prodromus historiae generationis hominis atque animalium*. Fol. Lipsiae. — Vergleichend-anatomische Bemerkungen. *Müllers Archiv f. Anatomie*. 1836. p. 60—65.

1837. Notes on *Proteus anguineus*. *Proceed. Zool. Society of London*. Vol. V. 1837. p. 107—8. — Fragmente zur Physiologie d. Zeugung, vorzüglich zur mikroskop. Analyse des Spermas. *Abhandl. math. phys. Cl. d. K. bayer. Akad. d. Wiss.* Bd. 2. 1837. p. 381—416. Mit 3 Taf. — Beiträge zur Gesch. d. Zeugung und Entwicklung. *Abhandl. math. phys. Cl. d. K. bayer. Akad. d. Wiss.* Bd. 2. 1837. p. 511—596. — Recherches sur la génération. *Ann. Sc. nat.* 2. Ser. Zool. T. VIII. 1837. p. 282—291. — Beiträge zur Anatomie der Vögel. *Abhandl. d. math. phys. Cl. d. K. bayer. Akad. d. Wiss.* Bd. 2. 1837. p. 271—308. Mit 1 Taf.

1838. Beiträge zur vergl. Physiologie. H. 2. Leipzig.

1839. *Icones physiologicae*. Leipzig. — Lehrbuch der Physiologie. Leipzig. — Ueber männl. Medusen und Nachweisung doppelter Geschlechtsverhältnisse durch das ganze Thierreich. *Frorieps Neue Notizen*. Bd. 12, No. 249. — Ueber die Spermatozoen. *Arch. f. Naturgesch.* Jhrg. 5. 1839. Bd. 1. p. 41—46. — Beiträge zur Petrefactenkunde unter Mitwirkung d. H. Herm. v. Meyer und Rud. Wagner, herausgegeben von Georg Graf zu Münster. Bayreuth. — Observations on the generative system of some of the lower animals. *Proceed. Zool. Soc. Lond.* VII. 1839. Vorgelegt von R. Owen.

1840. (J. C. Prichard), *Naturgeschichte des Menschengeschlechts*. Nach der 3. Auflage d. englischen Originals, mit Anmerkungen und Zusätzen herausgegeben von R. Wagner und F. Will. Leipzig. 1840—2. 1845. — *Denkwürdigkeiten aus d. Leben Humphry Davy's*.

1841. *Traité de Physiologie*. Trad. de l'Allem. par A. Habels. Bruxelles. — Ueber den Bau der *Pelagia noctiluca* und die Organisation der Medusen. Fol. Leipzig. 1841. — *Icones zootomicae*. Leipzig. 1841. — „Fauna d. Berberei“ in Moritz

Wagner, Reisen in der Regentschaft Algier. Leipzig. 1841. Bd. 3. — Ueber muthmassliche Nesselorgane d. Medusen und das Vorkommen eigenthümlicher Gebilde bei wirbellosen Thieren, welche eine neue Classe von Bewegungsorganen zu constituiren scheinen. Archiv f. Naturg. 1841. Bd. 1. Uebers. Institut. X. 1842. Edinb. new philos. Journ. Vol. 32. 1842. — Bericht üb. d. im Jahre 1839 u. 1840 erschienenen Arbeiten, welche die Klassen der Medusen, Polypen und Infusorien betreffen. Archiv. f. Naturgesch. 1841. Bd. 2. — Ueber die merkwürdige Bewegung der Farbenzellen d. Cephalopoden. Archiv f. Naturgesch. Jhrg. 7. Bd. 1. 1841. p. 35—38. — Elements of Physiologie. Translated from the German by Rob. Willis. London.

1842. Handwörterbuch d. Physiologie. Braunschweig. 1842—1853.

1843. Kürschner, Grundriss d. allgemeinen Physiologie. Nach dem Tode des Verfassers und mit einem Vorworte ausgegeben von R. Wagner. Eisenach. — Lehrbuch der Zootomie. 1. Theil. Leipzig.

1844. Lehrbuch d. speciellen Physiologie. 2. Aufl. Leipzig. — Elements of the compar. anatomy of the vertebrat. animals. Ed. by Alfr. Tulk. London. — Sömmering's Leben und Verkehr mit seinen Zeitgenossen (Th. v. Sömmering, Vom Bau des menschl. Körpers. Neue Ausgabe 1844.).

1846. (Observations on the generative system of the lower animals, Proceed. Zool. Soc. London. VII. 1839) Isis. 1846.

1847. Neue Unters. über d. Elemente der Nervensubstanz. Göttinger Nachrichten. 1847. p. 17—20. — Fortgesetzte Untersuchungen über die Verbreitung der Nerven im elektr. Organe des Zitterrochen. Göttinger Nachrichten. 1847. p. 81—84. — Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. 24. 1847. p. 856—7. — Institut. XV. 1847. No. 698. p. 163. — Weitere Untersuch. üb. die Structur d. Ganglien. Göttinger Nachrichten. 1847. p. 84—86. — Beobachtungen über d. feinere Structur des elektrisch. Organs. Götting. Nachr. 1847. p. 168. — Ueb. d. feineren Bau des elektrischen Organs im Zitterrochen. Abhdl. K. Ges. d. Wiss. Göttingen. 1847. Mit 1 Taf. — Lehrbuch d. Zootomie. — Neue Untersuch. über d. Bau und die Endigung der Nerven und die Structur der Ganglien. Leipzig. 1847. Mit 1 Taf.

1848. Untersuchungen über Contractilität der Milz. Gött. Nachr. 1848. p. 80. — Bericht über Nanzio, Intorno al concepimento ed alla figliatura di una mula (Napoli 1846). Göttinger Nachrichten. 1848. p. 169—74. — s. Prichard, Naturgesch. d. Menschengeschlechts. — R. Wagner und R. Leuckart, Article „Semen“ Todd's Cyclopaedy of Anatomy. Vol. 4. 1848. p. 472—508. — Fortsetzung seiner Untersuchungen üb. d. elektr. Fische. Götting. Nachrichten. 1848. p. 212—22. — Bericht über die mit Billroth und Meissner angestellten Beobachtungen am Zitterrochen. Götting. Nachrichten. 1848. p. 185—196.

1849. (E. Förster, Handbuch für Reisende in Italien. 4. Aufl.) Mit einem Wegweiser für Leidende von R. Wagner. — Selbstanzeige. Gött. gel. Anz. 1848. p. 545. — Einige Bemerkungen zu A. Ecker, Einige Beobachtungen über die Entwickl. der Nerven d. elektrischen Organs. Zeitschrift f. wiss. Zoologie. Bd. 1. H. 2. 1849. p. 255—6.

1850. Neurologische Untersuchungen. Nachricht. Gött. Ges. d. W. 1850. p. 41—56. 1853. p. 57—72. 1854. p. 89. 121. — Neue Versuche über d. Verhältnis d. Innervation zur Muskelirritabilität. Gött. Nachr. 1850. p. 209. — (Stannius) Das peripherische Nervensystem der Fische. Gött. gel. Anz. 1850. p. 552—588.

1851. Mittheilung einer einfachen Methode zu Versuchen üb. die Veränderungen thierischer Gewebe. Nachrichten K. G. d. Wiss. Göttingen. 1851. pag. 97—109. — Physiologische Briefe I—V. Allgemeine Zeitung. Augsburg. 1851. No. 264. 265. 280. 281. 282.

1852. (und G. Meissner) Ueber das Vorhandensein bisher unbekannter eigen-

thümlicher Tastkörperchen (*Corpuscula tactus*) in den Gefühlswärzchen der menschlichen Haut. Götting. Nachr. 1852. p. 17. — Physiolog. Briefe VI—XXI. Allgemeine Zeitung. Augsburg. 1852. No. 20. 26. 35. 42. 50. 54. 58. 61. 75. 76. 85. 95. 117. 118. 131. 132. 156. 157. 166. 183. — Ueber Theilbarkeit der Seelen und materialistische Psychologie. Allgemeine Zeitung. Augsburg. 1852. No. 327. 328. — Zur Erinnerung an Alb. v. Haller. Erste Säcularfeier der K. Ges. d. Wiss. Göttingen. 1852.

1854. Menschenschöpfung u. Seelensubstanz. Göttingen. 1854. — Ueber Wissen u. Glauben mit besonderer Beziehung zur Zukunft der Seelen. Göttingen. 1854. — Ueber die Elementar-Organisation des Gehirns. Gött. Nachr. 1854. p. 25. — Erklärung über Eindringen d. Spermatoz. in d. Säugethier-Ei. Henle und Pfeuffer. Ztschr. f. rat. Med. N. F. Bd. 4. 1854. p. 404—406. — Neurologische Untersuchungen. Göttingen. 1854. Mit 2 Kupfertaf.

1856. Ueber eine neue Methode der Beobachtung des Kreislaufs bei warmblütigen Wirbelthieren. Gött. Nachr. 1856. p. 220. — Die anthropol. Samml. des physiologischen Instituts. Gött. Nachr. 1850. p. 233.

1857. Der Kampf um die Seele. 1857. 8°. Anzeige davon Gött. gel. Anz. 1857. p. 1033. — Anzeige von R. Leuckart, Die Blasenbandwürmer und ihre Entwicklung. Gött. gel. Anz. 1857. p. 1088.

1858. Zur Erinnerung an G. E. F. Hoppenstedt. Göttingen. 1858. Anzeige davon. Gött. gel. Anz. 1858. p. 721. — Kritische u. experimentelle Untersuchungen über die Functionen des Gehirns. 1. Reihe. Gött. Nachr. 1858. p. 249. 2. Reihe ebd. p. 297. 3. Reihe ebd. p. 321.

1859. Kritische u. experiment. Untersuch. über die Functionen des Gehirns. 4. Reihe. Gött. Nachr. 1859. p. 67. — Bericht über die Säcularfeier d. K. bayer. Akademie d. Wiss. in München. Gött. Nachr. 1859. p. 113. — Ueber eine Reklamation von Herrn Dr. L. Corvisart in Paris. Gött. Nachr. 1859. p. 81.

1860. Anzeige von K. E. v. Baer, Ueber Papuas und Alfuren. 1859. Götting. gel. Anz. 1860. II. p. 758. — Louis Agassiz's Prinzipien der Classifik. der organischen Körper. Göttingen. 1860. Abdruck der Anzeige von L. Agassiz An Essay on Classification. Götting. gel. Anzeigen. 1860. II. Stück 77—80. p. 761—800. — Kritische und experimentelle Untersuchungen über die Functionen des Gehirns. 5. Reihe. Gött. Nachr. 1860. p. 25. 6. Reihe ebd. p. 49. 7. Reihe ebd. p. 65. — Notiz über das Hirngewicht von Lord Byron. Gött. Nachr. 1860. p. 125. — Ueber d. relative Hirngewicht der Hemisphären d. grossen Gehirns zum kleinen und Hirnstamm mit besonderer Rücksicht auf geistige Begabung. Gött. Nachr. 1860. p. 176. — Vorstudien zu einer künftigen wissenschaftlichen Morphologie und Physiologie des menschl. Gehirns als Seelenorgan mit besonderer Rücksicht auf die Hirnbildung intelligenter Männer. Gött. Nachr. 1860. p. 189. — Bericht über d. physiolog. Institut. Gött. Nachr. 1860. p. 165. — Vorstudien zu einer wissenschaftlichen Morphologie und Physiologie des menschlichen Gehirns als Seelenorgan. 1. Abhandl. 1860. Göttingen. Anzeige davon. Gött. gel. Anz. 1860. p. 2001.

1861. Zoologisch-anthropologische Untersuchungen. I. Die Forschungen über Hirn- und Schädelbildung des Menschen in ihrer Anwendung auf einige Probleme der allgemeinen Natur- und Geschichtswissenschaft. Göttingen. 1861. — Anzeige davon. Gött. gel. Anz. 1861. p. 161. — Bericht über den Zuwachs zu den Sammlungen der anthropologisch-zootomischen Abtheilung des physiologischen Instituts durch W. Keferstein u. E. Ehlers. Gött. Nachr. 1861. p. 29. — Ueber einige merkwürdige Schädel der Blumenbach'schen Sammlung u. eine Methode, sich die Kenntniss der Hauptformen der Hirnbildung bei verschiedenen Rassen und Nationen mittelst innerer Schädelausgüsse zu verschaffen. Gött. Nachr. 1861. p. 114. — Achte Reihe seiner kritischen u. experimentellen Untersuchungen über die Hirnfunktionen mit besonderer Beziehung zur allgemeinen Zoologie u. Ethnologie. Gött. Nachr. 1861.

p. 129. — Ueber Steigerung der Vergrößerung auf photographischem Wege. Gött. Nachr. 1861. p. 165. — Ueber eine im September d. J. stattgehabte Zusammenkunft einiger Anthropologen zum Zwecke gemeinsamer Besprechungen. Gött. Nachr. 1861. p. 313. — Ueber den Zuwachs der anthropologischen Sammlung des Instituts seit dem letzten Berichte. Gött. Nachr. 1861. p. 322. — Vorstudien zu einer künftigen wissenschaftlichen Morphologie u. Physiologie des menschlichen Gehirns, als Seelenorgan, mit besonderer Rücksicht auf die Hirnbildung intelligenter Männer. Sie führt den Titel: Ueber die Hirnbildung d. Mikrocephalen mit besonderer Rücksicht auf den Bau des Gehirns normaler Menschen u. der Quadrumanen. Gött. Nachr. 1861. p. 393. — Wagner und v. Baer, Bericht über die Zusammenkunft einiger Anthropologen im September 1861 in Göttingen. Leipzig 1861. — Anzeige davon. Gött. gel. Anz. 1861. p. 161. — Anzeigen von: v. d. Hoeven, *Catalogus craniorum*. Gött. gel. Anz. 1861. p. 478. — A. v. Berlepsch, Die Biene und die Bienenzucht. ebd. p. 681. — Jan, *Iconographie des ophiidiens*. ebd. p. 958. — v. Baer, Die Makrocephalen. ebd. p. 1101. — v. Baer, Welche Auffassung der lebenden Natur ist die richtige. ebd. p. 1967.

1862. Vorstudien zu einer wissenschaftlichen Morphologie und Physiologie des menschlichen Gehirns als Seelenorgan. Abhandl. II. Göttingen. 1862. Anzeige davon. Gött. gel. Anz. 1862. p. 601. — Anzeige von Transactions of the ethnological Society of London. Gött. gel. Anz. 1862. p. 1646.

1863. Germania. Illustrierte Wochenschrift. Göttingen. 1863. Heft 1—9.

1864. Ueber einige Sendungen von Schädeln, die in der letzten Zeit an die anthropolog. Sammlung d. physiol. Instituts gemacht worden sind und über eine besondere Forderung, welche man an unsere Alterthums-Vereine und die Geologen stellen muss. Gött. Nachr. 1864. p. 87.

66) Wagner. Neurologische Untersuchungen. p. 127.

67) Curatorial-Acten.

68) Curatorial-Acten.

69) Nachrichten G. A. Universität und k. Ges. d. Wiss. 1860, No. 16, 28. Mai.

70) Die Universität Göttingen (aus den deutschen Jahrbüchern für Wissenschaft und Kunst abgedruckt). 2. Aufl., Leipzig 1842, p. 118.

71) Nachrichten Ges. d. Wissensch. 1865, p. 384.

72) Promemoria von v. Warnstedt, 26. Juli 1856 (Curator.-Acten).

73) A. L. Schrader aus Zorge hatte in Göttingen 1849 einen Facultätspreis erhalten für die Bearbeitung einer Preisaufgabe über die histologischen Vorgänge bei der Heilung verwundeter Ganglien und 1850 einen zweiten über die Bildung von Callus bei Knochenverletzungen, und dann am 5. December 1850 als Dr. med. promovirt. Literarisch ist er wohl nur mit einem Aufsätze „Über die Erzeugung des Diabetes“ aufgetreten; der K. Societät d. Wissenschaft in Göttingen am 20. Februar 1852 vorgelegt, und in R. Wagner, Neurologische Untersuchungen, 1854, S. 232. Nach seinem Fortgange von Göttingen wurde er practischer Arzt.

74) Promemoria v. Warnstedts aus dem Jahre 1852 (Curatorial-Acten). Die hier erwähnten öffentlichen Blätter sind: Zeitung für Norddeutschland (Hannover) 1852. Nr. 727. 31. März; Nr. 730. 3. April. Nr. 741. 15. April. Nr. 768. 12. Mai — Hannoversches Volksblatt. 1. Mai 1852. Nr. 18. — Entgegnung von Wagner Hannoversche Zeitung 1852. Nr. 83. p. 594.

75) Promemoria v. Warnstedts, 26. Juli 1856 (Curator.-Acten).

76) Promemoria Wagners, 8. II. 1860 (Curator.-Act.).

77) Wagners Denkschrift vom 5. November 1855 (Curator.-Act.).

78) Ebenda p. 31.

79) Zoologisch-anthropologische Untersuchungen I, 1861, p. 38.

80) Ebenda p. 39.

- 81) Decret vom 26. März 1861.
 82) Curatorial-Acte.
 83) C. Bergmanns Schriften:
 1838. Dissertatio inaug. med. de placenta foetalis resorptione. Göttingae 1838.
 1839. Über die Bewegungen von Radius und Ulna am Vogelflügel. Müllers Archiv 1839, p. 296—300.
 1841. Die Zerklüftung und Zellbildung im Froschdotter. Müllers Archiv 1841, p. 89. — Zur Vergleichung des Unterschenkels mit dem Vorderarm. Ebd. p. 201.
 1842. Zur Verständigung über die Dotterzellbildung. Müllers Archiv 1842, p. 92.
 1844. Kreislauf des Blutes. Handwörterbuch d. Physiologie Bd. II, p. 210.
 1845. Über eine Function der Glottis. Müllers Archiv 1845, p. 296. — Nicht-chemischer Beitrag zur Kritik der Lehre vom Calor animalis. Ebd. p. 300.
 1846. Lehrbuch der medicina forensis für Juristen. Braunsch. 1846. Anzeige davon Gött. gel. Anz. 1846, p. 738. — Über den Einfluss der Physiologie auf die gerichtliche Medicin. Handwörterbuch der Physiologie Bd. III, 2, 1846, p. 123.
 1847. Bemerkungen über Dotterfurchungen. Müllers Archiv 1847, p. 337.
 1848. Über die Verhältnisse der Wärmeökonomie der Thiere zu ihrer Grösse. Göttinger Studien 1847.
 1850. Physiologische Bemerkungen über einige bekannte Eigenthümlichkeiten der Vögel. Müllers Archiv 1850, p. 365.
 1851. Henke, Lehrbuch d. gerichtl. Medicin. 12. Aufl. mit Nachträgen von C. Bergmann.
 1852. — und R. Leuckart, Anatomisch-physiologische Übersicht des Thierreiches. Stuttgart 1852.
 1854. Zur Kenntnis des gelben Fleckes der Netzhaut. Henle und Pfeuffer, Zeitschr. f. rat. Medicin. N. F. Bd. V, 1854, p. 245.
 1855. Anthropotomische und zootomische Notizen. Müllers Archiv 1855, p. 337.
 1857. Notiz über einige Structurverhältnisse des Cerebellum und Rückenmarks. Henle und Pfeuffer, Zeitschr. f. rat. Medicin. N. F. Bd. VIII, 1857, p. 360.
 1859. Zur Kenntnis des Tarsus der Wiederkäuer und paarzehigen Pachydermen. Rostock. M. 1 Taf.
 1861. Untersuchungen an einem atrophischen Cerebellum. Henle und Pfeuffer, Zeitschr. f. rat. Medicin. 3 R. Bd. XI, 1861, p. 259.
 1862. Ein Wort über die Zellenbildung in der Cicatricula des Vogeleies. Müllers Archiv 1862, p. 496. — Einiges über den Drüsenmagen der Vögel. Müllers Archiv 1862, p. 581. — Über dorso-lumbare und lumbo-sacrale Übergangswirbel. Henle und Pfeuffer, Zeitschr. f. rat. Medicin. 3 R. Bd. XIV, 1862, p. 349.
 1865. Können die Zäpfchen der Fovea centralis retinae Seheinheiten sein? Henle und Pfeuffer, Zeitschr. f. rat. Med. 3 R. Bd. XXIII, 1865, p. 145.
 84) Beiträge zur Kenntnis wirbelloser Thiere. p. 38.
 85) Freys Schriften:
 1845. Über die Entwicklung der Gehörwerkzeuge d. Mollusken. Archiv f. Naturgeschichte. Jahrg. 11, 1845, Bd. 1, p. 217—22. — Histoire du développement du Sangsue. l'Institut. XIII, 1845, No. 589, p. 138—40. — Frey und Leuckart, Anatomie d. wirbelloser Thiere.
 1846. Zur Entwicklungsgeschichte der Hirudo vulgaris. Frorieps Neue Notizen. Bd. 37, No. 807, 1846, p. 228—32. — De Mysidis flexuosae anatome commentatio. Göttingen 1846.
 1847. H. Frey und R. Leuckart, Lehrbuch der Anatomie der wirbelloser Thiere. — H. Frey und R. Leuckart, Beiträge zur Kenntnis wirbelloser Thiere. Braunschweig 1847.
 1848. Über die Bedeckung d. wirbelloser Thiere. Göttinger Studien 1848. —

Article „Suprarenal Capsules“. Todds Cyclopaedy of Anatomy. Vol. IV, 1848, p. 827—41.

1852. Die Hartgebilde d. niedersten Thiere. (Aus: Das mikroskopische Institut von Engell u. Co.) Zürich 1852.

1853. Über die Grösse des Kleinen in der Natur. Zürich 1853. (Akademische Vorträge von Zürcherischen Docenten I.)

1855. Über die in der Schweiz beobachteten Arten des Genus *Lithocolletis*. Zell. Mittheilg. d. naturf. Ges. in Zürich. III, 9, 1855, p. 600—35.

1856. Die Aufgabe der Zoologie. Monatsschr. d. wiss. Vereins in Zürich. 1. Jahrg., 2. Heft, p. 87—96. — Die Tineen und Pterophoren der Schweiz. Zürich 1856.

1857. Revision der Nepticulen. *Linnaea entomologica* Bd. 11, 1857, p. 351 bis 446. — C. G. Mühlig und H. Frey, Beiträge zur Naturgeschichte der Coleophoren, Vierteljahrsschrift d. naturforschend. Gesellschaft in Zürich. Bd. 2, 1857, p. 10—28.

1858. H. T. Stainton and Prof. Frey, The natural history of the Tineina. Vol. III, IV.

1859. Giesker und H. Frey, Helminthologischer Beitrag. Mittheilg. naturforsch. Ges. in Zürich. Bd. 2, H. 4, 1859, p. 89—95. — Das Tineen-Genus *Elachista*. *Linnaea entomologica*. Bd. 13, 1859, p. 172—314. — 1859—1876. Handbuch der Histologie und Histochemie des Menschen. 5. Auflage 1876.

1860. Das Elachist.-Geschlecht *Laverna*. *Linnaea entomologica*. Bd. 14, 1860, p. 180—205.

1861. Untersuchungen über d. Lymphdrüsen des Menschen und der Säugethiere. Leipzig. 1861.

1863. Untersuchungen über die Lymphgefässe des Darmkanals. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XII, XIII. — 1863—1886. Das Mikroskop und die mikroskopische Technik. Leipzig, 8. Auflage, 1886.

1865(—1872). Die schweizerischen Microlepidopteren. Mittheil. d. schweiz. entomol. Ges. Bd. 1, 1865, p. 329—352; Bd. 2, p. 136—146, p. 169—186, p. 286—303, p. 376 bis 380; Bd. 3, 1872, p. 28—43.

1871. Ein Beitrag z. Kenntniss der Microlepidopteren. Stettin. entomol. Ztg. 32. Jahrg., p. 101—130. Mittheil. d. schweiz. entomol. Ges. 3. Bd., 1872, p. 244—256, 277—289.

1872. Kleine Mittheilungen (Lepidoptera). Mittheilg. schweiz. entomol. Ges. 3. Bd., 1872, p. 478—481. — Lepidopterologische Notizen. Ebd. 3. Bd., p. 408, p. 290—296.

1877. Neue schweizerische Microlepidopteren. Mittheil. schweiz. entomol. Ges. Bd. 4, 1877, p. 143—144. — Neue Funde für d. Microlepidopteren-Fauna d. Schweiz. Mittheil. schweiz. entomol. Ges. Bd. 4, 1877. — Der Albula-Pass in Graubünden. eine lepidopterologische Studie. Mittheilungen entomol. Ges. Bd. 4, 1877, p. 550—586. Entomol. Nachricht. 3. Jahrg., 1877, p. 3—8. — Die Lepidopteren des Albula-Passes in Graubünden. Jahresber. naturf. Ges. Graubündens. 20. Jahrg., 1877, p. 112—150.

1880. Die Lepidopteren d. Schweiz. Leipzig 1880.

86) Biographie und Schriftenverzeichniss von R. Leuckart siehe O. Taschenberg, Leopoldina XXXV. 1899. — In dem Schriftenverzeichniss fehlen die Anzeigen, die Leuckart für die Göttingischen gelehrten Anzeigen geliefert hat.

87) Die Angabe von Taschenberg, dass Fr. Sigismund Leuckart in Göttingen für Zoologie habilitirt gewesen sei, ist irrtümlich.

88) Ueber die Morphologie und Verwandtschaftsverhältnisse der wirbellosen Thiere. 1848, p. 13.

89) v. d. Hoeven, Handbuch d. Zoologie. Bd. 2. Nachträge von R. Leuckart. 1856. p. 69. Archiv für Naturgeschichte. 29. Jhrg. 1863. II. p. 113.

90) J. J. Steenstrup, Undersøgelser om Hermaphroditismens Tilvaerelse i Naturen. Kjöbenhavn 1846. Uebersetzt von Hornschuh. Greifswald 1846.

91) Verzeichniss der Schriften Meissners:

1852. (und Wagner.) Ueber das Vorhandensein bisher unbekannter eigenthümlicher Tastkörperchen (*Corpuscula tactus*) in den Gefühlswärzchen der menschlichen Haut und über die Endausbreitung sensativer Nerven. Götting. Nachricht. Februar 1852. p. 17.

1853. Ueber Polypen d. äusseren Gehörganges. Henle und Pfeuffer, Ztschr. f. rat. Med. III. 1853. — Beiträge zur Anatomie u. Physiologie d. Haut. Lpzg. 1853.

1854. Zur Lehre vom Tastsinn. Ztschr. f. rat. Med. IV. 1854. — Zur Entwicklungsgeschichte und Anatomie d. Bandwürmer. Zeitschr. wiss. Zool. V. 1854. — Beiträge zur Physiologie des Sehorgans. Leipzig 1854. — Beobachtungen über das Eindringen der Samenelemente in den Dotter. I. II. Zeitschr. wiss. Zool. VI. (1855). — Bemerkung die Tastkörperchen betreffend. Zeitschr. wiss. Zool. VI. (1855).

1855. Zur Lehre von den Bewegungen des Auges. Arch. f. Ophthalmologie. II. 1855. — Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Gordiaceen. Zeitschr. wiss. Zool. VII. (1856).

1856. Berichte über die Fortschritte der Physiologie in den Jahren 1856—1871. (Ztschr. rat. Med. 1857—1872). — Ueber die Befruchtung des Eies von *Echinus esculentus*. Basel. Verhandl. I. (1857). — Ueber *Filaria medinensis*. Basel. Verhandl. I. 1857.

1857. Ueber die Nerven der Darmwand. Zeitschr. f. rat. Med. N. F. VIII. 1857.

1858. Ueber die Kräfte im Gefässsystem. Zeitschr. f. rat. Med. 3. R. II. 1858. — Ueber das Verhalten der muskulösen Faserzellen im contrahirten Zustande. Zeitschr. f. rat. Medicin. II. 1858. — (v. Babo.) Ueber das Verhalten der Harnsäure zu der Fehlingschen Kupferlösung. Zeitschr. rat. Medic. 3. R. II. 1858.

1859. Untersuchung über die Verdauung der Eiweisskörper. Zeitschr. f. rat. Medicin VII. 1859; VIII. 1860; X. 1860; XIV. 1862. — Ueber die Spaltung des Caseins bei der Verdauung durch Magensaft. Freiburg. Berichte. II. (1862). — Untersuchungen über den Tastsinn. Ztschr. rat. Medicin. VII. 1859.

1860. Ueber die Bewegungen des Auges. Ztschr. rat. Medicin. VIII. 1860.

1861. Ueber das elektrische Verhalten der Oberfläche des menschlichen Körpers. Ztschr. rat. Medicin. XII. 1861. — Zur Kenntniss der Stoffmetamorphose im Muskel. Götting. Nachricht. 1861. p. 206. — Zur Kenntniss des elektrischen Verhaltens des Muskels. Götting. Nachricht. 1861. Zeitschr. rat. Medic. XII. 1861. — (— und C. Büttner.) Untersuchungen über die Verdauung d. Eiweisskörper. Zeitschr. rat. Medic. XII. 1861.

1862. Ueber die Darstellung des Fleischzuckers. Götting. Nachr. 1862. — Ueber das Leuchten des Phosphors. Götting. Nachr. 1862.

1863. Ueber die Bestandtheile des Regenwassers. Götting. Nachr. 1863. — Untersuchungen über den Sauerstoff. Hannover 1863.

1865. Ueber d. Entstehen d. Bernsteinsäure im thierischen Stoffwechsel. Götting. Nachr. 1865. — Weitere Bemerkungen über d. Entstehen der Bernsteinsäure im thierischen Stoffwechsel. Götting. Nachr. 1865. Ztschr. rat. Medic. XXIV. 1865.

1866. Ueber die Ausscheidung von Harnsäure und Kynurensäure beim Hunde. Zeitschr. f. Chemie. III. 1867. — (— und G. U. Shepard.) Untersuchungen über das Entstehen der Hippursäure im thierischen Organismus. Hannover 1866. — (— und G. U. Shepard.) Ueber die Umwandlung d. Benzoesäure in Bernsteinsäure durch Oxydation. Ztschr. f. Chemie. II. 1866.

1867. (— und G. U. Shepard.) Untersuchungen über das Entstehen der Hippursäure im thierischen Organismus. Ztschr. f. Chemie. II. 1867. — Ueber die

nach der Durchschneidung des Trigemini am Auge des Kaninchens eintretende Ernährungsstörung. Ztschr. rat. Medic. XXIX. 1867.

1868. Beiträge zur Kenntniss des Stoffwechsels im thierischen Organismus. Zeitschr. rat. Medic. XXXI. 1868.

1869. Untersuchungen über den Sauerstoff. Abhandl. K. Ges. d. Wiss. Göttingen. Bd. 14. 1869.

1870. Fortgesetzte Untersuchungen über den elektrischen Sauerstoff. Götting. Nachr. 1870.

1871. Untersuchungen über die elektrische Ozoneerzeugung und über die Influenz-Elektrizität auf Nichtleitern. Abhandl. K. Ges. d. Wiss. Göttingen. Bd. 16. 1871.

92) Die biographischen Angaben theils nach Kefersteins Bericht bei der Bewerbung um die *venia legendi* in den Acten der medicinischen Facultät, theils nach meinen persönlichen Kenntnissen.

94) Verzeichniss der Schriften Kefersteins:

1856. Ueber die Krystallformen einiger chemischen Verbindungen (Poggendorffs Annalen. Bd. 99. 1856.) — Krystallform der Tolursäure (in C. Kraut. Ueber die Tolursäure. Liebigs und Wöhlers Annalen. Bd. 98. 1856.)

1857. Ueber einige deutsche Conchiferen aus der Verwandtschaft der Trigoniaceen und Carditaceen. (Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch. 1857. p. 149). — (— und C. Kupffer.) Ueber den feineren Bau der elektrischen Organe von Gynmnotus und Mormyrus. Mit nachträglichen Bemerkungen über die Endigungen der Nerven im allgemeinen von R. Wagner. Götting. Nachr. 1857. p. 253. Henle und Pfeuffer, Zeitschrift f. rationelle Medicin. — Beschreibung des in der Lüneburger Halde aufgefundenen tertiären Rhinoceros Schleiermacheri (Leonhards und Bronns Jahrbuch 1857. p. 315). — Die Korallen der norddeutschen Tertiärgebilde (Zeitschrift deutsch. geolog. Gesellschaft. Bd. XI. 1859. p. 354).

1858. Ueber den feineren Bau der Paccinischen Körperchen. Götting. Nachrichten 1858. p. 85. — K. und Hallwachs, Ueber die Einwirkung des pankreatischen Saftes auf Eiweiss. Götting. Nachr. 1858. p. 145.

1859. Zur Geschichte der elektrischen Fische. Götting. Nachr. 1859. p. 17. (Auch in Moleschotts Untersuchungen). — (— und E. Ehlers, Beiträge zur Kenntniss der Geschlechtsverhältnisse von Helix pomatia. Zeitschr. f. wiss. Zool. X. 251

1860. K. und E. Ehlers, Beobachtungen über die Siphonophoren von Neapel und Messina, angestellt im Winter 1859/60. Götting. Nachr. 1860. p. 254. — Untersuchungen über die Anatomie des Sipunculus. Götting. Nachr. 1860. p. 282. — Anatomie und Entwicklung von Doliolum. Götting. Nachr. 1860. p. 289. — Frierieps Notizen. 1860. Bd. 4. p. 289–93.

1861. — und E. Ehlers, Zoologische Beiträge. Leipzig 1861. — Anzeige davon Götting. gel. Anz. 1861. p. 881. — Einige Bemerkungen über Imopteris. Müllers Archiv. 1861. p. 360. — Ueber parasitische Pilze aus Ascaris mystax. Z. f. w. Zool. XI. 153. — Anzeigen von: H. Rathke, Entwicklungsgeschichte der Wirbelthiere. Götting. gel. Anz. 1861. p. 1229. — Huxley, The oceanic Hydrozoa. ebd. p. 267. — Claparède et Lachmann, Études sur les Infusoires. Ebd. p. 1820. — A. Agassiz, Contributions to the natural history of the United States. Ebd. p. 1866.

1862. Untersuchungen über niedere Seethiere. Götting. Nachr. 1862. p. 68. — Untersuchungen über niedere Seethiere. Zeitschr. f. wiss. Zool. XII. 1. Auch separat erschienen. Anzeige davon: Götting. gel. Anz. 1862. p. 1041.

1862–67. Bericht über die Fortschritte in der Generationslehre. — Jahresberichte für Anatomie und Physiologie, herausg. von Henle und Meissner 1866–1867.

1862–1866. Bronns, Klassen und Ordnungen des Thierreiches p. 809–1500, Taf. LXVIII–CXXXVI, 1862–1867. — Anzeigen von: Steenstrup og Lütken,

Bidrag til kundskab om. . . Snylte Krebse. Gött. gel. Anz. 1862. p. 437. — M. S. Schultze, Untersuchungen über den Bau der Nasenschleimhaut. Ebd. p. 1633. — A. Pritchard, A history of Infusoria. Ebd. p. 1097. — R. Leuckart, Die menschlichen Parasiten. Ebd. p. 1601. — Carus und Engelmann, Bibliotheca zoologica. Ebd. p. 316. — J. O. Chenu, Manuel de Conchologie. Ebd. p. 312. — Claparède, Evolution des Araignées. Ebd. p. 1337. — Bleeker, Enumeratio specierum piscium . . . in Archipelago indico. Ebd. p. 269. — P. J. van Beneden, Mémoire sur les vers intestinaux. Ebd. p. 211. — Balbiani, Recherches sur les phénomènes sexuels des Infusoires. Ebd. p. 314.

1863. Bemerkungen über die Geschlechtsorgane von Branchiobdella parasita. Gött. Nachr. 1863. p. 271. — Anatomische Bemerkungen über Branchiobdella parasita. Müllers Archiv 1863. p. 509. — Ueber die Annelidengattung Polybostrichus. Ztschr. f. wiss. Zool. XII. 465. — Ueber einen neuen Schmarotzerkrebs (Nereicola ovata Kef.) von einer Annelide. Zeitschr. f. wiss. Zool. XII. 461. — Anzeige von A. Agassiz, Contributions. Vol. IV. p. 1427. — C. Bruch, Vergl. Osteologie des Rheinlachs. G. g. A. 1863. p. 389. — Ach. Costa, Annuario del Museo Zoologico di Napoli. G. g. A. 1863. p. 1518. — W. Pflüger, Ueber die Eierstöcke der Säugethiere und des Menschen. G. g. A. 1863. p. 1349. — J. J. Schmidt, J. Goddard en v. d. Hoeven jzn. Aantekningen over de Anatomie van den Cryptobranchus japonicus. G. g. A. 1863. p. 278.

1864. Ueber die geographische Verbreitung der Prosobranchier. Götting. Nachr. 1864. p. 103. — Ueber den feineren Bau der Augen der Lungenschnecken. Götting. Nachr. 1864. p. 237. — Ueber die Contractionen des Herzens von Perophora. Amtlicher Ber. 39. Vers. deutsch. Naturf. und Aerzte 1864, 1865. p. 165—166. — Anzeigen von G. Bleeker, Atlas ichthyologique des Indes orientales néerlandaises. G. g. A. 1864. p. 1514. — Nederlandsch Tijdschrift voor de Dierkunde. G. g. A. 1864. p. 1554. — M. Claudius, Das Gehörabyrith von Dinotherium giganteum. G. g. A. 1864. p. 2036. — C. Gegenbaur, Untersuchungen zur vergl. Anatomie d. Wirbelthiere. G. g. A. 1864. p. 1426. — Bronns, Klassen und Ordnungen. G. g. A. 1864. p. 41. — H. Lacaze-Duthiers, Histoire naturelle du Corail. G. g. A. 1864. p. 1281. — A. Retzius, Ethnologische Schriften. G. g. A. 1864. p. 1589. — Carl J. Sundevall, Die Thierarten des Aristoteles. G. g. A. 1864. p. 336. — M. Thury, Ueber das Gesetz der Erzeugung der Geschlechter. G. g. A. 1864. p. 269. — The Transactions of the entomological Society of New South Wales. G. g. A. 1864. p. 1393. — C. Winkler, Musée Tyler. Catalogue. Collect. paléontologique. G. g. A. 1864. p. 115.

1865. Ueber die zweitentakeligen Landschnecken (Janella, Aneitea, Triboniphorus). Z. f. w. Zool. XV. 76. — Ueber die geographische Verbreitung der Pulmonaten. Götting. Nachr. 1865. p. 9. — Ueber die Anatomie von Janella bitentaculata. ebd. XV. 446. — Einige Bemerkungen über die Geschlechtsorgane von Peronia verruculata. ebd. XV. 86. — Anatomische Untersuchung von Veronicella (Vaginulus) Bleeker. ebd. XV. 116. — Beiträge zur anatomischen u. systematischen Kenntniss der Sipunculiden. Gött. Nachr. 1865. p. 189. — Beiträge zur anatomischen und systematischen Kenntniss der Sipunculiden. Z. f. w. Zool. XV. 404. — Beiträge zur Anatomie des Nautilus pompilius. Gött. Nachr. 1865. — Malakol. Blätter f. 1866. Bd. 13. 1866. p. 21—38. — Bemerkungen über das Skelett eines Australiers vom Stamme Warnambool. Nova Acta Acad. Leop. Carol XXXII. 1865. 2 Taf. 4^o. — Bericht über das zoologisch-zootomische Institut im Jahre 1864. Gött. Nachr. 1865. p. 25. — Anzeige von J. v. d. Hoeven, Philosophia zoologica. G. g. A. 1865. p. 312. — A. v. Nathusius, Vorstudien für Geschichte u. Zucht d. Hausthiere. G. g. A. 1865. p. 401. — K. E. v. Baer, Nachrichten über Leben u. Schriften. G. g. A. 1865. p. 1921. — Meyer u. Möbius, Fauna der Kieler Bucht. G. g. A. 1865. p. 561.

1866. Ueber Parmarion (*Urocyclus flavescens* sp. n.) aus Mossambique. Malakolog. Blätter f. 1866. 13. Bd. 1866. p. 70—76. — Untersuchungen über einige amerikanische Sipunculiden. Gött. Nachr. 1866. p. 215. — Untersuchungen über einige amerikanische Sipunculiden. Z. f. w. Zool. Bd. 17. 1866. — Bericht über das zoologisch-zootomische Institut im Jahre 1865. Gött. Nachr. 1866. p. 17. — Anzeige von C. and A. Agassiz, Seaside Studies. G. g. A. 1866 p. 1514. — Archiv f. Anthropologie. G. g. A. 1866. p. 1197. — Th. H. Huxley, Lectures on the Elements of comparative Anatomy. G. g. A. 1866. p. 308. — Illustrated Catalogue of the Museum of comparative Zoology. G. g. A. 1866. p. 1423.

1867. Ueber einige neue oder seltene Batrachier aus Australien und dem tropischen Amerika. Gött. Nachr. 1867. p. 341—361. — Dritter Bericht über das zoologisch-zootomische Institut im Jahre 1866. Gött. Nachr. 1867. p. 43. — Anzeige von K. E. v. Baer, Berichte über die Anmeldung eines mit d. Haut gefundenen Mammuths. G. g. A. 1867. p. 582. — P. J. v. Beneden. Recherches sur la faune littorale de Belgique. G. g. A. 1867. p. 784. — J. F. Brandt, Zoogeographische und palaeontologische Beiträge. G. g. A. 1867. p. 550. — A. Gaudry. Animaux fossiles et Géologie de l'Attique. G. g. A. 1867. p. 872. — H. Rathke, Untersuchungen über d. Entwicklung u. d. Körperbau der Krokodile. G. g. A. 1867. p. 210. — Rüttimeyer, Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes. G. g. A. 1867. p. 1441. — H. C. Weinkauff, Die Conchylien des Mittelmeeres. G. g. A. 1867. p. 2077.

1868. Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte einiger Seeplanarien von St. Malo. Abhandl. K. G. d. Wiss. Bd. XIV. — Ueber eine Zwittermemertine (*Borlasia hermaphrodita*) von St. Malo. Gött. Nachr. 1860. p. 27. — Arch. f. Naturgesch. Jhrg. 34. Bd. 1. 1868. p. 102—106. Mit 1 Taf. — Ueber die Batrachier Australiens. Arch. f. Naturg. Jhrg. 34. Bd. 1. 1868. p. 253—290. Mit 4 Taf. — Beschreibung einiger neuer Batrachier aus Australien und Costarica. Gött. Nachr. 1868. p. 326—332. — Ueber einige Batrachier von Costa Rica. Arch. f. Naturgesch. Jhrg. 34. Bd. 1. 1868. p. 291—300. Mit 2 Taf. — Zum Gedächtniss von Jan van der Hoeven. Gött. Nachr. 1868. p. 392. — Anzeige von Aeby, Die Schädelformen des Menschen u. d. Affen. G. g. A. 1868. p. 361. — Rüttimeyer, Ueber die Herkunft unserer Thierwelt. G. g. A. 1868. p. 665. — M. Claudius, Das Gehörorgan von Rytina Adleri. G. g. A. 1868. p. 681. — M. Milne-Edwards Rapport sur les progrès récents des sciences zoologiques en France. G. g. A. 1868. p. 158. — J. van d. Hoeven, Ontleed en dierkundige Bijdragen tot de kennis van Menobranchus. G. g. A. 1868. p. 25. — Reise der österreich. Fregatte Novara um die Erde. Anthropol. Theil. G. g. A. 1868. p. 756. — Reisen u. Forschungen im Amurlande. G. g. A. 1868. p. 2001. — M. Schultze, Untersuchungen über die zusammengesetzten Augen. G. g. A. 1868. p. 746. — C. Semper, Reisen im Archipel der Philippinen. G. g. A. 1868. p. 1801.

94) Zeitschrift f. wiss. Zoologie. Bd. 16. 1866. p. 178.

95) ebenda Bd. 17. p. 291. Bd. 18. p. 108.

96) Zeitschr. f. wiss. Zool.

97) Challenger Briefe von R. v. Willemoes-Suhm. Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von seiner Mutter. Mit einem Vorworte von Professor Kupffer. Leipzig. 1877.

98) Biographie und Schriftenverzeichnis von Claus.

K. Grobben, Carl Claus. Wien. 1899. — Hofrath Dr. Carl Claus: Bis 1873 Autobiographie, vollendet von Prof. v. Alth in Wien. Herausgegeben vom Verein für Naturkunde zu Kassel. Marburg 1899.

99) Zeitschrift f. wiss. Zoolog. Bd. 23. 1873. p. 623.