© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Morphologie der letzten 50 Jahre

und die Bestrebungen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft.

Vortrag bei der Jahresfeier der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft

gehalten von

Prof. Dr. **Lucae**

am 31. Mai 1874.

Hochgeehrte Versammlung!

Mein sehr geschätzter College Herr Dr. Geyler hat Ihnen soeben in seiner Stellung als zweiter Director die Thätigkeit unserer Gesellschaft im verflossenen Jahre mitgetheilt; ich dagegen möchte Sie in eine längst vergangene Zeit, in die 70er Jahre des verflossenen Jahrhunderts führen und mir die Erlaubniss ausbitten Ihnen ein Actenstück aus jener Zeit mitzutheilen, welches wahrscheinlich Allen unbekannt, für die Verhältnisse der Wissenschaft in unserer alten Reichsstadt doch von hohem Interesse ist. Es ist dieses ein Schreiben des damaligen Physicus ord. Dr. Gottfried Müller an den Rath. Dasselbe lautet in seinem Eingang:

Ein Wohl- und Hochedelgeborne Gestrenge und Hochgelehrte auch Wohlfürsichtige Weisheiten haben unter dem 2. Juli a. c. verordnet und beschlossen, dass die seit langer Zeit jährlich ausgeworfenen 100 fl. vor das hiesige Institutum anatomicum ferner hin nicht mehr ausgezahlt werden sollten, zugleich dass die Anatomie-Kammer aufzukündigen sei und zwar aus Ursachen, weil Herr Hofrath Senckenberg eine dergleichen aufzurichten gesonnen — und ferner: die von Hochedelem und Hochweisemrath ausgeworfenen 100 fl. sind also angewendet worden, dass der Hauszins mit 75 fl. und der Rest von 25 fl. zu der Reparation und Unterhalt der Anatomie-Kammer, vor verschiedene nöthige Meublirung derselben, Instrumenta, Schränke, Repositaria, Bezahlung der Särge, des Grabes, der Leichenträger, Ankauf einer feinen Anzahl anatomischer Bücher ist ehrlich und treu ver-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wendet worden. Da die Franzosen etliche Jahre hierauf ihre Anatomie hatten und fast alles ruinirt, ist alles mit vielen Kosten wiederum hergestellt worden und dürfte ich dieser und anderer Auslagen wegen noch etwas Ansehnliches prätendiren können.«

Schon in dem Jahr 1728 hatte der Stadt-Physicus Dr. Grambs eine Eingabe an den Rath gemacht, in welcher er um Erlaubniss bittet, auf dem dritten Kirchhof ein Theatrum anatomicum zu errichten. Es wurde ihm dieses gestattet, wenn sich dort der geeignete Platz fände und er es auf eigene Kosten thun wolle. Wiewohl schon mehrmals Kaiserliche Mahnschreiben zur endlichen Errichtung einer Anatomie auf Staatskosten eingegangen waren, und wiewohl die Aerzte schon eine Reihe von Jahren mit Opfer von Zeit, Mühe und Geld anatomische Vorlesungen für die Wundärzte gehalten hatten, so wurde doch erst im Jahr 1740 oben erwähnte Anatomie-Kammer in dem Gasthof zum Elephanten errichtet. Welchen Erfolg hatte nun aber das Schreiben des Dr. Müller, des Entdeckers des Müller'schen Glases, des Mundinus der Leopoldina Carolina?? Es wurde ad Acta gelegt.

In der ersten Zeit nach der Gründung der Senckenberg'schen Stiftung wurden die Bedürfnisse der Anatomie, wenn auch sehr mangelhaft, durch Beiträge von Seiten der Zuhörer bestritten und erst am Ende des Jahrhunderts sah sich die Administration in Stand gesetzt, die Vorlesungen vollkommen frei zu geben und Herrn Professor Behrends mit 550 Thlr. zu honoriren.

Besser jedoch noch schien sich das wissenschaftliche Leben zu gestalten, als Carl von Dalberg, obschon ein Werkzeug verhasster Fremdherrschaft, empfänglich für alles Gute und Schöne, im Jahre 1812 das Lyceum Carolinum gründet. Doch schon im Jahr 1814 war auch diese Erwartung getäuscht.

Mein Vater schreibt vor seinem Weggang nach Marburg: So verstrich jener critische Winter von 1813—1814 und mit ihm die mörderische Typhusepidemie nebst dem grössten Druck der damaligen Zeitläufte. Die für ganz Deutschland beginnende neue und hoffnungsreiche Zeitepoche, welche die Opfer, mit denen sie erkauft worden war, bald vergessen machte, erweckte manche Hoffnung, zu denen die bessere Zeit und besonders die bessere Lage Frankfurts allerdings berechtigen durfte.

Unter diesen Hoffnungen war die vorzüglichste die auf den Fortbestand der medicinischen Lehranstalt, da es bei den aus-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gezeichneten Mitteln, welche die Localverhältnisse Frankfurts darboten, und bei dem Patriotismus und der Uneigennützigkeit, welche wenigstens einen Theil der Lehrer beseelte, von Seiten der Stadt eines unbedeutenden Kostenaufwandes zur Erhaltung des Institutes bedurft hätte. Aber jene Hoffnung blieb unerfüllt. Die Anstalt hatte gleich von ihrem Ursprunge an zahlreiche Gegner gehabt. Jetzt wurde sie schlechtweg unter die Unannehmlichkeiten und Fatalitäten der grossherzoglichen Zeiten gerechnet; ja es gab Leute, welche sie für Etwas dem Medicinalwesen Nachtheiliges verschrieen, und dieses führte im Frühjahr 1814 das Aufhören derselben herbei.

Doch je grösser die Niederlage, um so kräftiger war die Ermannung! denn der Geist, der seit einem Jahrhundert unter den Aerzten Frankfurts gelebt, entfaltete sich jetzt in noch höherem Maasse und ein neues frisches kräftiges Leben begann, als der feurige thatkräftige Cretzschmar für Naturwissenschaften begeistert, sechzehn seiner Altersgenossen zur Gründung dieser Gesellschaft um sich versammelte und unser energischer Rüppell auf eigene Kosten kühn in Afrika vordrang und in gleicher Liebe für die Wissenschaft wie für seine Vaterstadt dieser seine kostbare Beute schenkte.

Ein begeisterter Aufruf an Frankfurts Bürger um Unterstützung von den DDr. Cretzschmar, Neuburg, Bögner und dem Lieutenant von Heyden unterzeichnet, fand freudigen Widerhall und durch die hochherzigen Bürger wurde das vollbracht, zu welchem die freie Stadt sich nicht entschliessen wollte.

Ohne die Unterstützung einer Regierung, allein durch den Gemeinsinn der Bürger, entstanden nun diese naturwissenschaftlichen Sammlungen, um welche uns sehr lange alle Städte Deutschlands beneideten und erwuchs eine wissenschaftliche Thätigkeit, in welcher wir unsern alten Schwesternstädten bis zum heutigen Tage noch voraus sind. Die Worte Göthe's, welche er bei Gelegenheit seiner Reise an den Rhein, Main und Neckar über seine Vaterstadt aussprach, fanden ihre volle Bestätigung:

»In einer Handelsstadt ist man dem Practischen geneigter als dem Wissenschaftlichen und fühlt sich mehr gedrängt einem gegenwärtigen Uebel abzuhelfen als einem künftigen vorzubeugen. Freilich gehört theoretische Betrachtung, wissenschaftliche Bildung den Universitäten vorzüglich an, aber nicht ausschliesslich.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Einsicht ist überall willkommen und Frankfurt hat gar wohl das Recht nach seinem Zustand, seiner Lage, seinen Kräften auch hier mit zu eifern.«

Es ziemt Frankfurt von allen Seiten zu glänzen, ruft der grösste Sohn dieser Stadt zu und nach allen Seiten hin thätig zu sein, und solchem Drängen von Seiten ihrer Söhne konnte die Stadt nicht lange widerstehen, sie bewilligte eine Unterstützung von 1500 fl. ursprünglich für Vorlesungen, später für Tilgung von Schulden.

Soll diese Summe ein Geschenk für die materielle Unterlage der Gesellschaft abgeben, so ist sie mit Dank anzunehmen und nimmt die Gesellschaft sie mit grossem Dank an. Soll sie aber ein Honorar sein für das, was die Gesellschaft der Stadt und Umgebung durch Verbreitung von Wissen und Einsicht leistet, oder von Glanz, den nur ein geistiges Leben gewährt, so überlasse ich das getrost dem Urtheil eines Jeden, welcher weiss, dass fast alle Frankfurter, welche Lehrstühle deutscher Hochschulen inne haben, unserem Fache angehören und aus dem Senckenbergianum hervorgingen, und dass unsere Schüler der letzten 20 Jahre in überwiegender Mehrzahl mit zu den wissenschaftlich strebsamsten und tüchtigsten Studenten der Universitäten Göttingen, Würzburg, Erlangen und Marburg gehörten. Ja auf der letzteren ist die »Frankfurter Colonie« Epitheton ornans.

Eine weitere Thätigkeit der Gesellschaft, welche unserer Handelsstadt zu nicht geringer Ehre gereicht, zeigt die Herausgabe unserer Abhandlungen, von denen jetzt schon der neunte Band erschienen ist. Als ein Beweis, dass dieselben von Akademien des In- und Auslandes ihre vollkommene Anerkennung finden, mag es gelten, dass letztere ihre Schriften mit den unseren austauschen. Der letzte Band dieser Abhandlungen enthält aber nur Arbeiten von Söhnen dieser Stadt.

Glanz aber, und nicht nur Ehre erwächst unserer Stadt durch eine dritte Richtung unseres geistigen Lebens. Ich meine die von Zeit zu Zeit von der Gesellschaft auszugebenden Preise. In diesem Jahre wurde zum zwölften Mal ein solcher Preis vertheilt,*) und da nun zu dem Sömmerring'schen und Stiebel'schen Preis auch noch der Tiedemann'sche hinzu kömmt, so werden

*) Ueber das Auge des Wirbelthierembryo von N. Lieberkühn.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

alle vier Jahre drei Preisvertheilungen stattfinden. Möge mir erlaubt sein gerade bei diesem Punkte etwas länger zu verweilen.

Am 7. April 1828 waren fünfzig Jahre verflossen, seit Sömmerring in Göttingen die Doctorwürde erhalten hatte. »Wenn überhaupt ein Tag, welcher die Vollendung einer bedeutungsvollen Lebensstufe bezeichnet, dem betreffenden Individuum werth und seinen Angehörigen und Bekannten einer Feier würdig erscheint, so war dieser Jubeltag ein Tag der Feier für ganz Deutschland; denn viele hundert Deutsche, zum Theil auch Ausländer, Aerzte, Gelehrte und Staatsmänner vereinigten sich (zur würdigen Begehung dieses Tages) eine Medaille prägen zu lassen. Göthe, Blumenbach, Seiler, Meckel, Radolphi, Tiedemann, Leukart, Heusinger, betheiligten sich und von den Ueberschüssen der Beiträge stiftete man (um auch ein geistiges Denkmal dem Jubelgreise zu setzen), den Sömmerring'schen Preis.«

Den getroffenen Bestimmungen gemäss soll alle 4 Jahre am 7. April der Sömmerring'sche Preis demjenigen Deutschen zuerkannt werden, welcher die Physiologie, im weitesten Sinne des Wortes, am bedeutendsten gefördert hat; wobei die Arbeiten der letzten 4 Jahre besonders berücksichtigt werden sollen. — Die Zuerkennung geschieht jedesmal durch einen auf möglichst umsichtiger Erwägung aller zu ihrer Kenntniss gelangten Arbeiten gegründeten Beschluss der Senckenberg'schen naturforschenden Gesellschaft.«

Durch die Gründung dieses Preises wurde die Gesellschaft erst majorenn erklärt, und aus einer Vereinigung von Naturfreunden zu einer Societät erhoben.

Wenn daher auch in dem engeren Kreise der wirklichen Mitglieder, wie das in einer Handelsstadt nicht anders sein kann, sich auch Männer befinden, die nicht mit den der Naturwissenschaft vorliegenden Fragen praktisch sich beschäftigten, oder beschäftigen können, sondern vielleicht durch Lectüre oder durch Sammeln und Bestimmen naturhistorischer Gegenstände anerkennungswerthe Kenntnisse sich erworben haben, so soll doch der Schwerpunkt der Gesellschaft in dem Theil der Mitglieder liegen, welche sich ausschliesslich mit Beobachtung und Erforschung der Natur abgeben und abgeben müssen, also namentlich in dem Kreise der Aerzte und den s. g. Naturforschern vom Fach. — Der Gesellschaft ist

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

durch die Bestimmung des Preises das Zutrauen geschenkt, dass sie fähig ist über die am Horizont aufsteigenden Fragen unserer Gelehrten ein Urtheil abgeben zu können, ihr aber auch die Forderung auferlegt, dass sie hierbei mit Ernst, Gründlichkeit und mit Sachkenntniss verfahre und dilettantenhaftem Wissen sich fern halte.

Die Bestimmung, dass die aus den letzten Jahren hervorgegangenen Arbeiten besonders berücksichtigt werden und nicht, wie das sonst geschieht, eine Preisbewerbung stattfindet, ist eine höchst weise und unseren Verhältnissen sehr entsprechende Einrichtung. Gestellte Preisfragen würden bei der für jetzigen Zeiten doch geringeren Höhe des Preises wahrscheinlich wenige Bewerber finden, und so könnte es kommen, dass bei zwei oder gar einer eingesandten Arbeit eine höchst untergeordnete Schrift gekrönt werden müsste. Würde man aber in solchem Falle es für gerathen halten, den Preis gar nicht verabfolgen zu lassen, so entstehen um so leichter unangenehme Erörterungen oder Zwistigkeiten, als unsere Gesellschaft natürlich nicht die Autorität einer Academie hat.

Bei unserer Einrichtung kann so Etwas natürlich nicht vorkommen, da die Beurtheilung vorhandener Schriften allein dem freien Ermessen überlassen bleibt. Der werthvollste Punkt der Bestimmung liegt nun aber ganz besonders darin, dass die von der Gesellschaft gewählte Commission (und diese kann natürlich nur Mitglieder enthalten, welche mit den in Frage stehenden Fächern hinreichend vertraut sind) genöthigt ist, die ganze Literatur der letzten 4 Jahre durchzugehen, mit Kritik und Umsicht zu prüfen und Wichtigeres und Bedeutsameres von Unwichtigerem zu sichten. Hierdurch aber erwächst für die Gesellschaft der grosse, nicht **genug zu würdigende Nutzen,** dass sie, oder vielmehr die von ihr gewählte Commission genöthigt ist, über den Stand des Geleisteten sich zu unterrichten und immer au niveau der Wissenschaft und der Literatur zu bleiben. — Die Berichte der Commission an den Verein haben sich aber nicht mit einem Verzeichniss von Autoren und deren Arbeiten zu begnügen, sondern sie müssen den Gang der Wissenschaft, die Strömungen und Schwankungen, das Hin- und Herwogen der Gedanken, die Richtung der Arbeiten und die Ziele derselben im Auge behalten.

Die Forderung der Stiftung bezieht sich daher auch eigent-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lich nicht auf den Autor oder diesen und jenen allgemein anerkannten Forscher, (und solche sind ja immer nach einfachem Uebereinkommen, ohne Prüfung, selbst ohne alle Kenntniss ihrer Arbeiten zu finden), sondern sie bezieht sich auf die Leistung oder vielmehr auf den durch sie begründeten Fortschritt.

Die Gesellschaft soll sich also selbst den Preis erarbeiten und nicht in leichtfertiger Lassheit ihre Aufgabe als eine gleichgültige ansehen. — Die Gewährung eines Preises ist, wenigstens nach meiner Auffassung, der Glanzpunkt unserer Thätigkeit, und von uns hängt es ab, dass wir dieser Aufgabe würdig befunden werden.

Ist es nun auch schwer, ja ist es selbst, wie wir später sehen werden, unmöglich bei der Ausbreitung unserer Wissenschaft in dem einzelnen Falle das Richtigste zu treffen, so haben wir denn doch gearbeitet. — Dann aber wird die Achtung vor der Wissenschaft und die Kenntniss der gegenseitigen Leistung eine Parteinahme für einen und den anderen Forscher nicht hervorrufen.

Dieses ist der Nutzen des Preises für uns.

Wer wie ich den ersten Schritt in das Alter hinter sich hat, der findet bei dem flüchtigsten Blick auf das zurückgelegte Leben, sich, so wie seine Umgebung, im Laufe der Zeit mächtig verändert. — Was unsern Eltern noch genügte, befriedigt heute nicht mehr, und was früher als wünschenswerth und unübertrefflich galt, ist jetzt veraltet und wird von unserer Jugend schon heute verlacht. Die Entdeckungen in der Physik und Chemie, die Fortschritte in der Technik, die Dampfkraft, der Telegraph haben unsere Lebenslage ganz verändert, ja **Zeit** und **Raum** für uns umgestaltet. Wenn Leben, Empfinden, Wahrnehmen und den erhaltenen Eindrücken gegenüber Reagiren heisst, so hat unser Leben sich nicht nur verdoppelt, nein, — indem es sich verdichtete, verdreifacht, vervierfacht. — Was man sonst in Wochen erlebte, begegnet uns jetzt in Tagen und wofür wir sonst Monate nöthig hatten, vollbringen wir jetzt in Stunden. Mächtige Eindrücke, die in früherer Zeit nur selten sich fanden, folgen heute sich Schlag auf Schlag und Störungen des Völkerlebens ferner Welttheile berühren uns heute doch mächtig.

Die Zeiten, in welchen man noch sagen konnte: »Wenn hinten weit in der Türkei die Völker auf einander schlagen, man

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

steht am Fenster trinkt sein Gläschen aus« sind längst vorüber, denn auch die Räume sind verkürzt und die fernen Landestheile haben sich zusammengeschoben und unsere sich fernstehenden deutschen Volksstämme sind jetzt vereint. Das von uns in dem Hessen-Thüring'schen Lande in unserer Schulzeit scharf verpönte Lied: »Wir hatten gebauet« ist von dem Schlachtruf unserer Söhne überbraust und die junge, verleumdete, verfluchte, grüne Saat ist aufgegangen und Deutschland ist wieder ein Reich. —

Wenden wir uns jedoch von dem Völkerleben in den stillen Kreis unserer physiologischen Wissenschaften, so zeigen sich uns die Fortschritte in keiner Hinsicht geringer. Haben Physik und Chemie die materielle Seite des Lebens umgestaltet, so waren es die Fortschritte der Physiologie, die unsere philosophische Lebensanschauung verändert, unsern Blick für Vergangenheit und Zukunft erweitert, und der Gottheit Gedanken in Feld, Busch und Wasser verdeutlicht hat.

Stiegen heute unser heimgegangener Thomas v. Sömmerring und seine Schüler Carl Wenzel und Behrends aus ihren Gräbern, sie würden sicher mehr noch erstaunen über die Fortschritte in den physiologischen Wissenschaften, als über unsern Umschwung im politischen Leben. Lebten sie doch noch in einer Zeit, wo man ein Organ der Seele suchte, wo man an eine Selbstverbrennung glaubte, und wo der thierische Magnetismus noch im Schwung war.

Gerade wie heute der Arbeiter sich für einen besonderen, des Vorzugs würdigen Stand hält, weil er es ist, der nur allein arbeitet, so hielt damals noch der Adlige sein Blut für anders aussehend und verlangte es von Anatomen, zur Constatirung seiner Ansprüche, untersucht.

Damals veröffentlichte Behrends seine Dissertation »Cor nervis carere« und die Zustimmung seines Lehrers, dass nur die Lebenskraft es sei, welche das Herz in Bewegung setzt, beweist ein Brief dieses grössten Anatomen seiner Zeit an meinen Vater vom Jahre 1811, in welchem er schreibt:

»Was Sie als Nervus cordis abbilden, bester Doctor, sind nichts als Saugadern. — Lassen Sie sich doch gleich aus dem Schlachthaus ein mageres Kalbsherz holen, um sich davon zu überzeugen. — Wundern würde ich mich, wenn der Meister in der Materie von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Herznerven dieses Präparat gesehen und Sie nicht zurechtgewiesen hätte.«

Was würden diese vor uns Heimgegangenen sagen, wenn sie erführen, dass die Lebenskraft durch die gründlichste Erforschung der Lebensvorgänge dem Walten derselben Grundgesetze zuerkannt werden muss, welche auch in der unorganischen Natur sich kundgeben. Wenn man ihnen sagte, dass Licht, Wärme, Elektricität, Magnetismus und Bewegung in einem Wechselverhältniss stehen und nur in der Bewegung von Molekülen zu suchen ist, sowie dass lebende Kräfte nie aus der Welt verschwinden, sondern nur zu Spannkräften werden, welche nur einer Wiederauslösung harren.

Kannte man auch damals noch nicht die, die organische Welt mit der unorganischen so innig verbindenden Fragen, und fehlte es noch an den Hülfsmitteln zu den feinsten Bildungen und elementaren Zusammensetzung des thierischen und pflanzlichen Körpers, (ohne welche eine Einsicht in die physiologischen Vorgänge eine Unmöglichkeit ist), zu gelangen und waren unsere Forscher genöthigt, oft Worte einzuschalten, wo klare Begriffe fehlten, so hielten sie sich doch mit sicherem Takt in dem Bereiche der Beschreibung und objectiven Betrachtung der grossen Formen und gröberen Vorgänge.

Die makroscopische Anatomie des Menschen war damals in ihren Fundamenten sowie in ihrem Dach und Fach gesichert und die feinen Untersuchungen über Gehirn, Rückenmark und Nerven, sowie die classischen Arbeiten Sömmerring's über die Sinnesorgane, hatten die menschliche Anatomie zum vorläufigen Abschluss gebracht.

Neben der Anatomie des menschlichen Körpers hatte sich auch die Anatomie der Thiere aufgebaut und sie war es, welche ganz besonders auf die Zoologie in hohem Grade befruchtend wirkte. Das frühere, nur nach äusseren Merkmalen, gleich einem Wörterbuch, sehr verschiedene Geschöpfe classificirende System Linné's, ward durch Cuvier, den Schüler unseres Tübinger Kielmayer's, beseitigt und namentlich die Linné'sche Classe der Würmer durch die Kenntniss der Anatomie den niederen Thiere in verschiedene Typen aufgelöst. Mit der Kenntniss der Organisation der Thiere hatte sich aber nicht allein die Thierwelt mit dem Menschen verknüpft, sondern es waren auch durch die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

niederen Thiere die Uebergänge zur Pflanzenwelt und in das Bereich der Botanik enthüllt. Auch in dieser blüthenreichen Wissenschaft hatte sich ein wichtiger Fortschritt geltend gemacht und war seit den zwanziger Jahren in Deutschland das natürliche System Jussieu's, statt dem künstlichen Linné's eingeführt.

In der Verknüpfung dieser verschiedenen Wissenschaften war nun das Hochwichtige erreicht, dass auf dem einen Gebiete gelöste Fragen dem andern zu statten kamen, und dass Fortschritte in der einen erlangt, oder Wege in dem einen Felde eröffnet, auch in dem anderen zu Versuchen aufforderten.

Ferner aber war durch das breite zur Arbeit vorbereitete Feld der Gesichtskreis erweitert und schon am fernen Horizont zeigten sich Andeutungen, welche ahnungsvolle Blicke in den Grundplan der pflanzlichen und thierischen Schöpfung hoffen liessen. Dass die Forschung, bis zu dieser Stelle gelangt, zu neuer Thätigkeit und frischem kräftigem Unternehmen begeisterte, dann aber auch in hoher Spannung, ja Ueberspannung zu Ideen veranlasste, lag sehr nahe. Die, seit der Befreiung der Forschung vom Dogma der Kirche und von philosophischen Systemen eingehaltenen Bahnen der objectiven Prüfung, der strengsten Beweisführung wurden jetzt theilweise verlassen und Resultate à priori, nach einer vorgefassten Ansicht zu erhalten gesucht.

Hatte nun auch die Naturphilosophie für die rechte Forschung keinen directen Nutzen, wurde sie von den Männern der strengen Richtung in hohem Grade missbilligt, wurden wir Deutsche deshalb von unsern Nachbarn in England und Frankreich verlacht, so regte sie doch auch wieder zum Studium an und verdanken wir ihr, besonders im Felde der vergleichenden Forschung, manche sehr schöne Funde.

Namentlich ist es ein Zweig unserer Wissenschaft, der ganz besonders den Namen »der deutschen« beanspruchen darf, welcher aus dem Schoosse dieser Naturphilosophie hervorging. Es ist dieses die Entwicklungsgeschichte der Thiere und Pflanzen.

Der grosse Anatom Meckel in Halle war es, der die fast vor einem Jahrhundert auf dieser Universität geschriebene Dissertation Caspar Friedrich Wolf's, Theoria generationis, über die Entwicklung des Hühnchens im Ei, durch Uebersetzung und Druck der gelehrten Welt wieder bekannt machte. In diesem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schriftchen hatte der 26jährige Friedrich Wolff die Metamorphose der Pflanze vollkommen dargelegt, und die Epigenese, nämlich das allmälige Entstehen des Embryo aus einfacher Anlage (Evolution) gegen die mächtigen Gegner Haller und Bonnet begründet.

Der grosse Lehrer Döllinger aber in Würzburg, der naturphilosophischen Richtung mit Begeisterung ergeben, war es, der seine Schüler Pander und dessen jüngeren Freund Carl Ernst von Baer die Wege Wolff's von neuem zu betreten anregte. Die in grossartigem Maassstabe in Würzburg angestellten Untersuchung Pander's, die in dessen Dissertation »Historia metamorphoseos, quam ovum incubatum prioribus quinque diebus subit« bringen uns die Lehre von den drei Keimblättern, welche noch heute als die Grundlage des Keimes und der ersten Bildung des Embryo erkannt sind, und wie wir hernach noch sehen, in naturphilosophischer Richtung ausgebeutet werden. Carl Ernst v. Baer aber ist es, welcher die Geschichte der Entwicklung der Thiere nach allen Richtungen vollständig ausbaute und durch Vergleichung der Entwicklung der verschiedenen Thiere zum Glanzpunkt deutscher Forschung und Wissenschaft erhob.

So sind wir denn zu den 30er Jahren gekommen, und mit diesen zur Vervollkommung des Mikroscops. Es folgen jetzt Entdeckungen Schlag auf Schlag. Carl Ernst v. Baer hatte 1827 das Säugethierei entdeckt, seinen inneren Bau jedoch noch nicht erkannt. 1830 entdeckte Purkinje das Keimbläschen und nicht lange darauf R. Wagner den Keimfleck bei dem Menschen und Säugethiere, und damit war die Uebereinstimmung der Eibildung nicht blos bei den Wirbelthieren unter einander, sondern auch mit den Wirbellosen constatirt. Ehrenberg deckt uns in seinem grossen Infusorien-Werk die Organisation im kleinsten Raum auf, und lehrt uns damit die s. g. Protisten, als Zwischenglied zwischen Pflanzen und Thieren, kennen. Es war am 7. April 1837, als die Gesellschaft zum ersten Mal den Sömmerring'schen Preis zuerkannte und Ehrenberg's Infusorien-Werk war es, welches diesen Preis erhielt.

Doch schon das Jahr 1838 brachte uns eine Enthüllung von ungleich höherer Bedeutung. Es war die von dem Anatomen Schwann und dem Botaniker Schleiden proclamirte Zellentheorie, diese von uns am 7. April 1841 gekrönte Entdeckung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zeigt mit aller Entschiedenheit und Sicherheit den Aufbau des thierischen und pflanzlichen Körpers aus Zellen, d. h. aus Gebilden, die einen Kern, ein Kernkörperchen und eine stickstoffhaltige Membran oder nur eine eiweisartige Substanz (Protoplasma) enthalten.

So war also wieder ein grossartiges Naturgesetz enthüllt und die Verwandtschaft zwischen den Elementargebilden der Pflanzen und Thiere dargestellt. Von dieser Entdeckung aus datirt für die Botanik die höhere Entwicklung nach der Seite der Anatomie und Physiologie, für die Zoologie aber wurde die Lehre von den Geweben und durch diese die neuere Physiologie begründet.

Doch an einer noch anderen Stelle zeigte sich ein Fortschritt von weittragender Bedeutung und zwar dem Gebiet der Entwicklung angehörig. Schon Chamisso hatte auf seiner Reise um die Welt die Wahrnehmung gemacht, dass die Salpen, welche auf dem Meere, theils einzeln, theils in Ketten daher treiben, sich nicht gleichen. Die einzeln ziehenden Thiere enthielten nämlich in ihrem Innern eine Brut, welche nicht dieser, der Mutter, welche aber den in jenen Ketten schwimmenden Salpen glichen. Chamisso bediente sich, um dieses eigenthümliche Verhältniss klar zu machen, eines Vergleichs: »Eine Salpmutter gleicht nie ihrer Mutter oder ihrer Tochter, wohl aber gleicht sie ihrer Schwester, ihren Enkeln, ihrer Grossmutter.«

Die Schwerköpfigen in der Wissenschaft, sagt Forbes, bezeichnen ihn als einen Dichter und Romanschreiber, der wunderbare Visionen bei den Salpen gehabt habe. Es bedurfte noch 24 Jahre, bis der Däne Steenstrup den Generationswechsel in die Wissenschaft einführte und Chamisso's Beobachtung an einer Reihe niederer Thiere nachgewiesen wurde. Jetzt ist man allgemein darüber einig, dass diese Individuen Geschlechtswerkzeuge besitzen, aus welchen sie mittelst befruchteter Eier die geschlechtslosen vereinzelten Salpen erzeugen, während diese durch Knospung die Salpenketten zur Entwicklung bringen. Von der Metamorphose unterscheidet sich aber dieser Vorgang nur dadurch, dass erstere an einem und demselben Individuum das vollbringt, was bei der Metagenese oder dem Generationswechsel an einer ganzen Generation, also von Eltern auf Enkel oder Urenkel vorkömmt. — Hat uns nun dieses

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Naturgesetz gezeigt, dass viele für verschieden gehaltene, und in dem System weit auseinander gerückte Thiere zu einer einzigen Art zu vereinigen sind, so hat es auch bei Manchen den Gedanken angeregt, ob nicht auch in höherem Styl ein ähnlicher Kreislauf in der Schöpfungsgeschichte unserer Erde vorkomme.

Kaum war jedoch dem Generationswechsel der gebührende Platz als ein neuerkanntes Gesetz in der Fortpflanzung der Thiere angewiesen, als die Zoologie, die bis dahin eine Zeugung durch beide Geschlechter erwiesen glaubte, eine abermalige Ueberraschung, welche eines der wichtigsten Gesetze in der Lehre von der Erzeugung der Thiere begründet, erleiden sollte. Es war die Parthenogenese oder »die Jungfrau als Mutter«, welche der erste Bienenzüchter Deutschlands, der katholische Pfarrer Dzierzon in Schlesien in der Mitte der 30er Jahre bei seinen Bienen erkannte, durch Experimente erhärtete und theoretisch erklärte. Die männlichen Bienen, Drohnen genannt, welche vom ewig Weiblichen angezogen, als stolze Cavaliere in grosser Schaar die Königin auf ihrem Hochzeitsflug umschwärmen, entpuppen nach dieser Lehre sich als echte Jungfern-Söhne. Ueber diese Entdeckung sagt R. Wagner in Göttingen: »Durch die Parthenogenese sei leider eine der allerunbequemsten und der Hoffnung auf sogenannte allgemeine Gesetze der thierischen Lebenserscheinung widerwärtigsten Thatsachen in die Physiologie eingeführt worden.« — Erfreulich und besonders aufmunternd für die Lobpreisungen unserer gerühmten Fortschritte in der theoretischen Erkenntniss konnte es unmöglich sein, dass dieser hochwichtige und weitverbreitete Lebensprocess erst jetzt von einem Nichtfachmann gerade an Thieren entdeckt wurde, welche seit Tausenden von Jahren für den Menschen fast Hausthiere geworden sind. Diese grosse Entdeckung wurde gleichfalls von den Zoologen erst längere Zeit vornehm ignorirt, musste aber doch endlich anerkannt werden. Sprach aber doch schon vor 2000 Jahren Aristoteles es aus: »Die Bienen erzeugen ohne Begattung Drohnen.«

Doch nicht allein mit der Parthenogenese hatte uns die Mitte der 40er Jahre beschenkt, nein, es enthüllte sich bald nachher (Anfang der 50er Jahre) noch ein anderes Naturbild vor unseren Augen, welches einem ewig langen Glauben an die Urzeugung einen vernichtenden Streich versetzte. Es war die Entdeckung, dass die Eingeweide-Würmer einer Wanderung durch verschie-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dene Thiere unterworfen sind, und die früher für besondere Arten gehaltenen Blasenwürmer erst in einem anderen Thier sich zur Geschlechtsreife entwickeln können. Fütterungsversuche von dem practischen Arzte in Zittau Küchenmeister zuerst unternommen, bewiesen, dass die Finne des Schweines zum Bandwurm des Menschen wird, und dass der ganze Schafheerden vernichtende Hirnwurm vom Bandwurm des Schäferhundes abstamme.

Der Widerspruch Siebold's, dass dieser von Küchenmeister enthüllte Entwicklungsgang kein typischer sei, sondern dass diese Vorgänge nur auf einer Verirrung der Keime beruhen, war nicht stichhaltig, und Küchenmeister's grosse Entdeckung wurde von Kopenhagen aus mit doppeltem Preise gekrönt. Dänemark konnte doppelt dankbar für diese Entdeckung sein, da ein Achtel der Bewohner Islands durch die Blasenwürmer des Echinococcus jährlich zu Grunde gingen. In letzter Zeit hat Zenker die ähnlichen Vorgänge bekanntlich bei Trichinen nachgewiesen.

Doch nicht auf Säugethiere und Menschen allein beschränkten sich diese Vorgänge, nein, man lernte auch die Vögel, Fische und niederen Thiere als Wohnthiere für solche Parasiten kennen. Hierdurch war denn auch für die Eingeweidewürmer, die Entstehung aus Eiern festgestellt.

Wenden wir uns doch nochmals von diesen grossen Entwicklungsvorgängen der niederen Thiere, zu den Säugethieren.

Hier tritt uns sogleich ein Hauptwerk entgegen, welches sowohl rücksichtlich der Neuheit und Wichtigkeit des behandelten Gegenstandes als der gründlichen Bearbeitung und classischen Darstellung unseres Preises vollkommen würdig erschien. Dieses Werk war Bischoff's Entwicklungsgeschichte des Kanincheneies, eine von der mathematisch-physikalischen Classe der Berliner Akademie gekrönte Preisschrift.

Hatte Bischoff schon vorher die zeitweise Lösung der unbefruchteten Eier bei Säugethieren und dem Menschen nachgewiesen, so zeigt er uns hier das unmittelbare Zusammentreffen des Spermatozoids mit dem Ovulum und zwar auf dem Ovarium selbst. Unsere Gesellschaft, die im Jahre 1845 dieses Werk gleichfalls krönte, hatte die grosse Genugthuung, dass ein zweites noch umfangreicheres Werk über die Entwicklung des Hundes gerade durch diese Preisertheilung in Deutschland erscheinen konnte.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bischoff zeigte seine Dankbarkeit dadurch, dass er die Entwicklung des Hundes unserer Gesellschaft dedicirte.

Glaubte man den Process der Zeugung durch den einfachen Contact des Eies mit dem Spermatozoid durch eine Endosmose hinreichend erklärt, so wurde plötzlich das Erscheinen der Spermatozoiden in dem Ei selbst wahrgenommen, und dem Physicus Keber in Insterburg gebührt das Verdienst zuerst auf ein Loch im Ei als die Eingangspforte für diese Samenthiere hingewiesen zu haben.

Auch dieser Entdeckung des Eindringens der Spermatozoiden wurde von den Autoritäten mit Heftigkeit entgegengetreten, allein ohne allen Erfolg. Die Thatsache wurde nach und nach von allen Seiten bestätigt.

Könnte man nun mit Recht fragen, warum die wichtigen und weittragenden deutschen Entdeckungen, die Parthenogenese, die Wanderung der Eingeweidewürmer und der Mykropyle von unserer Gesellschaft nicht mit dem Sömmerring'schen Preise bedacht wurden? — Die Antwort ist ganz einfach die: die Majorität der Commission war zu sehr durch die heftigen Auftritte eingeschüchtert und wagte nicht einer von der Majestät des deutschen Professors **nicht** anerkannten Sache einen Preis zu ertheilen. Als aber die Bestätigung kam und die Entdeckung ausgebeutet war, war die Zeit der vier Jahre für den ersten Entdecker lange verflossen.

Doch hiermit waren die grossartige Entdeckungen dieser Jahre noch nicht beendet. Unser grösster Forscher der letzten 30 Jahre, Joh. Müller, der Gründer der neueren Physiologie und Anatomie entdeckte in Schläuchen einer Holothurie (*Synapt. dig.*) die vollständige Entwicklung von Schnecken. Eine Wahrnehmung, die den grossen Meister in eine tiefe Schwermuth versetzte, da er wusste, dass zu dieser räthselhaften Erscheinung er den Schlüssel nicht mehr finden würde. Bedeutungsvoller aber war für die Entwicklung der niederen Thiere die aus einer Reihe von bewunderungswerthen Untersuchungen hervorgehende Arbeit dieses grossen Meisters über die Entwicklung der Echinodermen, bei welchen er zuerst die im späteren Verlauf zu besprechende wimpernde Larve wahrnahm.

Hieran schliesst sich die Enthüllung des früh verstorbenen H. Müller über den *Hectocotylus*. Er erkannte ihn als das vom

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Arm der *Argonauta* sich loslösende und frei zum weiblichen Thier hinschwimmende männliche Begattungsorgan. Die Untersuchungen J. Müller's über die Echinodermen wurden im Jahr 1857 von der Gesellschaft gekrönt.

Kehren wir jedoch wieder zur Morphologie zurück. Hatte die Anatomie bisher die Formverhältnisse der Organe und die Verknüpfung der Systeme behandelt, und hatte die Entwicklungsgeschichte sich mit dem morphologischen Aufbau des thierischen Körpers beschäftigt, so drang durch das sich mehr vervollkommnenden Mikroscop die Forschung jetzt weiter vor und nahm nicht mehr die Organe als Ganzes, sondern das Material, welches die Organe zusammensetzt nach Form, Entstehung, Entwicklung und Lebensvorgängen ins Auge. So entstand denn die Lehre von den Geweben, welche durch die ausschliesslichen Bestrebungen fast aller Forscher in neuer Zeit zu einer unerwarteten Entfaltung gedieh. Von hier aus wurde nun über eine grosse Reihe physiologischer und pathologischer Vorgänge im thierischen Körper in grosser Breite Klarheit und Einsicht gewonnen. Die Gewebelehre ist es, die mit einer anderen Tochter der Neuzeit, nämlich der organischen Chemie und, in Verbindung mit Vivisectionen, die neuere Physiologie begründet und aufgebaut hat.

Dass die Zuerkennung des Sömmerring'schen Preises sich jetzt nach dieser Seite wenden musste, ist begreiflich, und so wurde denn im Jahr 1849 Rud. Wagner für seine Aufklärungen über die Nerven, im Jahr 1853 Kölliker für seine grossen Leistungen in der Gewebelehre und in den Jahren 1861 und 1865 die beiden Physiologen Ludwig und Helmholz für ihre unvergleichlichen Leistungen in der Physiologischen Physik mit dem Sömmerring'schen Preise gekrönt.

Ich möchte Ihre Geduld nicht zu sehr in Anspruch nehmen, darum gestatte ich mir hier nur Weniges anzuführen.

Bei dem Generationswechsel fanden wir ganz verschieden gestaltete Thiere verschiedene Altersstufen ein und desselben Geschlechtes. Hier in den Geweben des thierischen Körpers zeigen sich ähnliche Verhältnisse.

In seiner Bindesubstanz zeigt uns Virchow die Zusammengehörigkeit und den wechselnden Uebergang des schleimig-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

weichen Zellstoffs in die feste elastische Faser, den biegsamen Knorpel und den harten Knochen.

Das Streben, die fernere Organisation, die Entwicklung und das Wachsthum der Gewebe und der von ihnen zusammengesetzten Organe zu erkennen, führte aber nothwendig auf die Zellen selbst und so finden wir denn in letzterer Zeit das Bestreben der Forscher ganz besonders auf die Untersuchung dieser gerichtet.

Wie wir noch bei den Bandwürmern sahen, dass sie aus Eiern entstehen und mit dieser Entdeckung ein letztes Bollwerk der Urzeugung gestürzt war, so sahen wir auch hier die Zelle aus einem Ei oder einer Mutterzelle hervorgehen. Sei es nun, dass sie sich theilt, sei es, dass sie durch Knospen sich fortpflanzt, sei es, dass sie in ihrem Innern eine Brut entwickelt und durch Bersten der Mutter die junge Brut frei wird: immer ist eine Mutterzelle vorhergegangen. Wir finden hier immer wieder die Vermehrungs- und Fortpflanzungsvorgänge ganz ähnlich den niederen Thieren, oder der Dottertheilung im Säugethiere welches ja selbst nicht andres als eine Zelle ist.

Durch Theilung der Blutkugel vermehren sich die Körper im Blut und durch Theilung der Knorpelzellen vergrössert sich der Knorpel in dem durch Ausscheidung an der Oberfläche, die Geschwisterzellen auseinander rücken.

Sehen wir hier dieselben Vorgänge, die wir an frei in der Natur lebenden Thieren, z. B. den Quallen, dem Kugelthier kennen, so hat die dem Mikroskop beigefügte Wärmkammer uns noch ganz andere Lebensäusserungen gezeigt. Man sieht hier unter dem Mikroskop nicht passives Wandern der Zellen, nein, eine freie Bewegung. Wie die im Wasser lebende Amöbe als ein unbestimmt geformtes Klümpchen Schleim, bald diese bald jene Form annimmt, bald hier bald da einen Fortsatz ausstreckt und an andere Wesen herankriecht und sie mit ihrer Substanz umhüllt und in ihr Inneres aufnimmt, so hat uns Lieberkühn Lebensvorgänge bei den weissen Blutkugeln am Blut von Tritonen und Tauben unter dem Mikroskop gezeigt.

Wir sehen da wie das weisse Blutkügelchen an ein rothes herankriecht und dieses langsam in sein Inneres aufnimmt. Es wandert zum zweiten, dritten, vierten, und frisst eins nach dem andern. Da solche Beobachtungen tagelang fortgesetzt werden

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

können, so kann man auch das allmälige Verschwinden der rothen Blutkugeln im Innern der weissen wahrnehmen. So wie uns aber hier Lieberkühn neben bestimmten Molecularbewegungen in der Zelle durch die eben beschriebenen Vorgänge eine Zerstörung der alten rothen Blutkugeln durch die jungen weissen, aus der neuere Nahrung entstandenen zeigt, so belehrt uns Kölliker in einer gleichfalls in den letzten Jahren erschienenen Schrift über die Resorption der Knochensubstanz durch Riesenzellen.

Durch die genauesten und ausgedehnten mikroscopischen Untersuchungen über das ganze Skelet vom Kalb, Schwein, Hund und Kind fand er Zellen, welche den aufgebauten Knochen an bestimmten Stellen anfressen. Er nennt diese Zellen Osteoklasten und stellt sie den Osteoblasten, welche zu gleicher Zeit an einer andern Stelle wieder Knochen aufmauern, gegenüber. Die Resultate seiner ausgedehnten mikroscopische Untersuchungen finden nicht allein ihre Bestätigung in zahlreichen Fütterungen mit Krapp, sondern auch durch meine Beobachtungen am Wachsen des Thierschädels. Diese beiden hier erwähnten Leistungen lagen unserer letzten Vertheilung des Stiebel'schen Preises vor. Wenn sie nicht berücksichtigt werden konnten, so war dieses nicht in der geringeren Werthschätzung, sondern in der beschränkten Satzung dieses Preises begründet.

In der kurzen Skizze, die ich Ihnen soeben zu entwickeln versuchte, entfaltete sich vor Ihnen ein Kaleidoscop, welches in kurzen Intervallen die mannigfachsten Bilder vorführte. Nicht ein durchgängiger Plan war es, der die Forscher bestimmte diese oder jene Untersuchung zu beginnen, sondern die Bestrebungen knüpften sich meist an gerade vorhandenes Material. Der Zufall war oft die Veranlassung zu dieser oder jener Entdeckung und gab dann für Andere den Grund ab zur Prüfung, Bestätigung, weiterem Ausbau oder Verurtheilung. Aehnliche Wege auf dem einen Gebiete glücklich beschritten, riefen dann wieder gleiche auf einem andern hervor. Es war ein Hin und Her gleich dem Wellenspiel des Wassers. Aber trotz der Freiheit der Bewegung des Einzelnen, sehen wir doch ein Princip, welches die Bewegung und Richtung aller der Forscher leitet, es ist die vorurtheilslose unbefangene objective Behandlung der Vorlagen; es ist die Methode der Arbeit vom Einzelnen aus, und die Verknüpfung einer Menge von Einzelheiten zu einem Ganzen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

aus welchem letzteren dann nach und nach das allgemeine Gesetz sich aufbaut.

Nur auf diesem von Baco gelehrten Wege der Induction konnte unsere Wissenschaft, wenn auch zerstückt und zerrissen, auf breiter und sicherer Basis sich aufbauen und treu diesem Princip wird es uns gelingen, die mehr und mehr sich nähernden Pfeiler in einem festen Gewölbe zu verbinden, und sicheren Schrittes die Natur und ihre ewigen Gesetze in immer klarerem Lichte zu erkennen.

Will aber unsere Gesellschaft der auf ihre Schultern gelegten Aufgaben sich gewachsen zeigen, so hat sie allein nur diese Richtung im Auge zu behalten. Möge sie nie Bahnen betreten, die mir jetzt zu besprechen noch obliegen! —

Denn noch eine andere Richtung ist es, welche seit den letzten Decennien sich Bahn gebrochen hat und durch das fest im Auge gehaltene Ziel und sicher erwarteten Erfolg mit Lebhaftigkeit betreten wird. Auch für diese erlaube ich mir schliesslich Ihre gütige Aufmerksamkeit in Kurzem in Anspruch zu nehmen.

Die von Darwin aufs Neue aufgeworfene Frage nach der Entstehung der Arten ist es, welche in neuester Zeit von Forschern und leider auch von Laien höchst leidenschaftlich ventilirt wird und für welche namentlich Dilettanten am leidenschaftlichsten Partei ergreifen.

Diese schwierigste aller Fragen soll einfach durch ein Blutsverwandtschaft der typischen Formen gelöst werden, indem die allen Thieren gemeinsamen Eigenschaften durch Vererbung, die gegenseitige Verschiedenheit aber durch Anpassung an die umgebenden Verhältnisse bedingt seien.

Dass der Wissenschaft die Frage nach dem Ursprung der thierischen und pflanzlichen Organismen an die Vergangenheit zu stellen erlaubt, ja sogar Aufgabe ist, möchte gewiss nicht zu bezweifeln sein, und dass sie durch die Morphologie sich diesem Ziele zu nähern sucht, ist rationell; dass sie endlich in diesen Kreis der Untersuchung auch den Menschen einschliesst, ist vollkommen gerechtfertigt; — dass sie aber das, was sie erst beweisen soll und muss, nämlich die Blutsverwandtschaft schon als Axiom annimmt und nun von hier aus a priori ihre Untersuchungen macht und mit vorgefasster Meinung an die Arbeit geht, das ist es, was ich dieser Richtung zum Vorwurf mache.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Der Weg a priori bringt uns in die alte Bahn der Naturphilosophie und führt uns durch das freie Spiel der Phantasie zu den gewaltigsten Luftsprüngen und Täuschungen. Sie zaubert uns oft nicht blos die abgeschmacktesten, sondern absurdesten Behauptungen herauf.

Das vor einem Menschenalter zu Grabe getragene Spiel hat schon wieder begonnen und die durch die Brille der vorgefassten Meinung betrachtete Beobachtung wird für eine objectiv gefundene Wahrheit ausgegeben.

Wie meine Stellung zu dem schwarzhaarigen, spitzohrigen Vierhänder Darwin's als unserm Stammvater sich verhält, habe ich schon mehrfach auszusprechen die Gelegenheit genommen. Die Festrede des Strassburger Zoologen bei der letzten deutschen Naturforscherversammlung in Wiesbaden hat mir den Beweis geliefert, dass meine Argumente nicht überhört worden, und so wären wir mit dem letzten Sprossen des Darwinschen Stammbaumes, bis der schwarze Kerl gefunden, vorerst fertig; doch ein moderner Faust hat uns, zwar nicht das Ideal der Schönheit, wohl aber ein Schemen auf die Bühne der Wissenschaft gebracht, welches als Gastrea die Urmutter des Thierreiches abgeben soll und auch diese bedarf einige Berücksichtigung. —

»Die Ontogenesis ist die kurze und schnelle Recapitulation der Phylogenesis« heisst, das biogenetische Grundgesetz.

Nach diesem durchläuft also die Entwicklung des einzelnen Individuums alle Stufen der Entwicklung der ganzen Thierheit, d. h. es war z. B. der einzelne Mensch in frühester Zeit seines Seins eine Larve, dann wurde er eine Seescheide, alsdann ein Fisch, Amphib und endlich durchläuft er die Stufen der Säugethiere. — (Ein alter Satz Okens! Sehen wir, ob er vielleicht jetzt erwiesen werden kann!).

Bei der Entwicklung aller Wirbelthiere finden sich die drei Pander'schen Keimblätter vor, von welchen das äussere die Körperhülle, das innere der Darmkanal wird und ein mittleres als Grundlage der Muskeln sich bildet. Es war für die Homologie der elementaren Gebilde des thierischen Körpers von grosser Wichtigkeit, dass auch bei den niederen Thieren ähnliche Verhältnisse gefunden wurden. Nun sind schon seit längerer Zeit bei den Echinodermen, Würmern, bei den Seescheiden, den Weich-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

thieren, den Gliederthieren und zuletzt auch bei dem niedersten Wirbelthier, dem Lanzettfischchen ähnliche Entwicklungszustände aufgefunden worden, welche man mit dem Namen *Planula* bezeichnet. Es ist dieses eine Larve mit einer zweischichtigen Hülle (dem Exoderm und Entoderm) und einer geschlossenen Centralhöhle welche durch ihre Wimpern in dem Wasser herumschwimmt.

Das nächstfolgende Larvenstadium, bei welchem die innere Centralhöhle durch eine Oeffnung nach Aussen mündet, bezeichnet die Ontogenie als *Gastrula* (Phylog. *Gastrea*). Da sich nun zwischen diesen beiden Schichten noch eine dritte entwickelt, aus welcher Muskeln entstehen, so haben wir auch hier die drei fundamentalen Anlagen wie bei den Wirbelthieren. Diese *Gastrula* ist nun der hypothetische Entwicklungszustand für alle Thierformen und sie ist es, welche in früher Primordialzeit in allen Meeren als verschiedene Gattungen der Gastreaden gelebt haben muss. In ihrer weiteren Entwickelung setzt sich nun ein Theil dieser Larven mit ihrem obersten Körperende fest und bekommt eine radiäre Körperform. Dieser Theil wird Strahlenthier und die Stammform der Coelenteraten, der andere Theil begiebt sich auf den Meeresgrund, kriecht dort umher, und wird bilateral. Er wird ein Wurm und als solcher die Stammform der Echinodermen, der Glieder-, Weich- und aller Wirbelthiere. Auf welche Weise nun diese letzteren Vorgänge zu Stande kommen, das überlässt man wohlweislich unserer Phantasie.

Wie sieht es denn nun, dürfen wir wohl fragen, mit den Larven aus, welche sich nicht festsetzen, aber auch nicht auf dem Boden kriechen, sondern flimmernd in grosser Menge fortschwimmen und endlich zu Weichthieren und Würmern sich entwickeln? Sie wurden wahrscheinlich übersehen, weil sie der Theorie widersprechen.

Müssen wir ferner auch zugeben, dass die Hydroidpolypen radiär gestaltet sind, so dürfen wir doch ferner fragen: Wie passt es zur Theorie, dass nicht blos die Embryonen der Actinien und Corallen bilateral sind, sondern auch die älteste Coralle, die wir kennen, die *Tetracorallia* eine zweiseitige Gestalt hat.

Ist somit schon hier die Supposition als unhaltbar erwiesen, so zeigt sich die Homologie der drei Keimblätter bei den Wirbelthieren den Wirbellosen gegenüber, auf welcher die ganze Theorie aufgebaut ist, noch unhaltbarer.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Man hat auch hier wahrscheinlich den als einschichtige Hohlkugeln herumflimmernden Larven deshalb keine Aufmerksamkeit geschenkt, weil sie auf jene Theorie durchaus nicht passen. Diese Hohlkugeln, welche nur eine Reihe von Zellen zeigen und demnach nur ein Keimblatt haben, sind aber doch in der Mehrzahl vorhanden. Will sich nun diese *Ligula* zur *Gastrula* entwickeln, so stülpt sich die eine Hälfte ihrer Körperoberfläche in die andere ein und so entsteht eine zweischichtige Larve mit einem Exoderm und Entoderm. Hier ist es also das Exoderm, welches durch Einstülpung ein Entoderm und eine Darmhöhle sich bildet.

Wie sieht es denn nun aber, sind wir wieder berechtigt zu fragen, mit den zwei Keimblättern aus, die doch fundamental verschieden sein sollen.

Wie rechtfertigt man nun aber obigen, von vielen Forschern begründeten Thatsachen gegenüber, jene Theorie?

Die Thatsachen erkennt unser Naturphilosoph vollkommen an, und trotzdem hält er seine Theorie aufrecht. Denn die Thatsachen sind nach seinem Ausspruch eine Fälschung seiner Theorie durch die Natur.

Denkt man hier nicht an den Baccalaureus:

> Erfahrungswahnsinn! Schaum und Dust!
> Und mit dem Geist nicht ebenbürtig,
> Gesteht, was man von je gewusst,
> Es ist durchaus nicht wissenswürdig.

Obgleich selbst der Naturphilosophie in meiner Jugend ganz und gar ergeben, so habe ich doch Manches vernehmen müssen, was in mein Hirn nicht passen wollte. Wie z. B. die Pflanzen bringen zu dem + — der Erde ein höheres — in (+ —) hinzu. Sie spalten und entzweien die Erde, indem sie sich verzweigten.

Ging aber selbst damals die Verzückung so weit, dass ein berühmter Forscher den Bewohner des Mondes construirte, und sogar einen Sonnenmenschen sich malen liess, so ist doch das nicht vorgekommen, dass ein Naturforscher auszusprechen wagte: dass die in der Natur anerkannten Thatsachen seine Theorie fälschen, ohne nur auch an das Umgekehrte zu denken, oder dass

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

er von der freien Forschung der Embryologen verlangt hätte, nur nach seiner phylogenetischen Theorie ihre Untersuchungen anzustellen.

Mag anderswo ein Dogma der Unfehlbarkeit aufgestellt werden, ich habe wahrlich nichts dagegen, stellt es aber ein Naturforscher auf, so sage ich mit Mephisto:

Original, fahr' hin in deiner Pracht!

Anhang.

Bericht

über die Vermehrung des Herbariums

während der Jahre 1873 u. 1874.

Ausser den im Jahresbericht 1872 bis 1873 angegebenen Schenkungen an getrockneten Pflanzen erhielt die botanische Section des Senckenbergischen Museums nicht unbedeutenden Zuwachs durch Ankauf einiger Sammlungen. Durch die freundliche Unterstützung des Herrn Adolf Metzler wurde es möglich, das Herbarium der Gesellschaft durch 100 sicilianische, 270 persische, 175 ostindisch-javanische, 300 brasilianische, 475 chilenische und 150 neuholländische Arten zu vermehren.

Im Ganzen konnten während 1873 und 1874 in die allgemeine Sammlung eingeordnet werden Vertreter von acht bis jetzt noch nicht vorhandenen Phanerogamen-Familien, 192 neue Gattungen, und 1291 neue Arten. Von den etwa 6000 neu eingereihten Nummern waren nur gegen 300 in Gärten gesammelt, 4300 stammten aus Deutschland, 1128 aus dem übrigen Europa, 451 aus Asien, 80 aus Afrika, 76 aus Nordamerika, 747 aus Südamerika und 162 aus Australien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

Jahr/Year: 1874

Band/Volume: 1874

Autor(en)/Author(s): Lucae Friedrich

Artikel/Article: Die Morphologie der letzten 50 Jahre und die Bestrebungen der Senckenbergischen naturforsehenden Gesellschaft. 155-177