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

Vorträge und Abhandlungen.

Dem Andenken an Carl Ernst v. Baer gewidmet.

Ein Vortrag

in der wissenschaftlichen Sitzung der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft gehalten am 27. Januar 1877

von

Joh. Christ. Gustav Lucae.

Es wurde mir der ehrenvolle Auftrag die wissenschaftlichen Sitzungen dieses Jahres mit einem Vortrage zu eröffnen und ich übernehme diesen Auftrag um so lieber, als er mir Gelegenheit giebt, des heimgegangenen C. E. v. Baer, des vornehmsten Mitgliedes dieser Gesellschaft, in würdiger Weise zu gedenken.

Eine Aufgabe der Pietät ist es für uns das Andenken dieses unbestritten geistreichsten und vielseitigsten Naturforschers des Jahrhunderts in würdigster Stunde zu feiern und sicher werden auch viele naturwissenschaftliche Kreise beider Welttheile einen Gedächtnisstag für Carl Ernst von Baer begehen. Ich halte es aber um so mehr für meine Pflicht des grossen Todten Entwickelung als Mensch und Forscher, seine grossen Errungenschaften in der Naturwissenschaft und endlich seine Anschauungen über die organische Welt hier mitzutheilen, als Fragen über letztere gerade hier, in Tagesblättern, ja selbst in Schulen, oberflächliche Anschauungen ohne Kritik gedankenlos wiederholt und mitgetheilt worden. Für unsere jüngeren Fachgenossen aber dürfte

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

ein kurzer Ueberblick über jene für unsere Wissenschaft so hochwichtige Zeit nicht ohne Interesse sein.

Wen sollte nicht das Ableben eines Mannes, dessen hohe Begabung und ausgebreitetes Wissen, dessen Streben nach Wahrheit und Licht und dessen edle Hingebung für die geistigen Güter der Menschheit in den weiten Kreisen der gebildeten Welt allgemeine Bewunderung und die höchste Achtung erworben, mit ernsten und trüben Gedanken erfüllen!

Steht aber der Heimgegangene uns näher, war er unser Fachgenosse, unser Vorbild auf dem Pfade der Wissenschaft, ja stand er uns noch näher, verknüpften uns ausser den Banden der Wissenschaft auch noch die Bande der Freundschaft, dann erfüllt uns der Abschied mit tiefem Leid. So ging es mir, als in den trübsten Tagen des December die Zeitungen die Nachricht brachten von dem Ableben Carl Ernst v. Baer's. Tiefe Wehmuth ergriff mich und ich konnte mir nicht versagen in meiner Vorlesung über Zoologie, in welche ich gleich darauf eintrat, die Anschauung Baer's über die Organische Welt, welche als letztes Vermächtniss er uns hinterlassen, gleichsam ein Todtenamt feiernd, meinen Zuhörern vorzutragen.

Ich entnehme die folgende Lebensskizze der Autobiographie, welche die Esthländische Ritterschaft bei Baer's 50jährigem Doctor-Jubiläum, 10. September 1864, veröffentlichte und an wissenschaftliche Facultäten sowie an Naturforscher versendete. *) Seine wissenschaftlichen Anschauungen entnehme ich seinen für uns wichtigsten Schriften, **) wobei ich mir erlaube, so weit es geht, Baer selbst reden zu lassen.

Das Stammgut der Baer'schen Familie lag in dem Erzstift Bremen. Von dort hatten sich die Voreltern des Verstorbenen nach Esthland gewendet und hier wurde Carl Ernst v. Baer am 28. Februar 1792 als Sohn des späteren Ritterschafts-Haupt-

*) Nachrichten über Leben und Schriften des Herrn Geheimenrathes Dr. Carl Ernst v. Baer, mitgetheilt von ihm selbst am 29. August 1864. Diese Biographie schliesst mit Chamisso's Vers:

Ich bin schon alt, es mahnt der Zeiten Lauf
Mich oft an längst geschehene Geschichten.
Und die erzähl' ich, horcht auch Niemand auf.

**) Entwickelungsgeschichte der Thiere. Königsberg 1828. — Reden gehalten in wissenschaftlichen Versammlungen. Band 2. St. Petersburg 1876.

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

manns und Landraths Magnus v. Baer auf dem Landgute Piep im Jerwen'schen Kreise geboren. Er hatte 10 gesunde Geschwister, obwohl, wie er besonders hervorhebt, seine Mutter die leibliche Cousine seines Vaters war. Da aber des Vaters Bruder mit einer Freiin von Cann verheirathet keine Kinder hatte, so brachte Carl die ersten sieben Jahre seines Lebens in Lissala, einem in freundlicher Gegend und abwechselnder Umgebung gelegenen kleinen Gute, bei seinem Onkel und der mütterlich für ihn sorgenden Tante zu. — Von hier beginnen seine ersten Erinnerungen, der Hof mit seinem Geflügel, der Garten, die Wiesen, das Feld und der Wald, das Thal und der benachbarte Hügel, auf welchen er mit seinem einzigen Gespielen dem Pudel sich herum trieb, bilden und umschliessen seine ersten lebendigen Eindrücke und bleibenden Erinnerungen.

Der Onkel selbst mit mangelhafter Schulbildung versehen, beschäftigte sich vorzüglich mit Landwirthschaft, soldatischen Spielereien und mit technischen Arbeiten. In seiner Bibliothek befand sich ein Buch mit Wappen abgebildet und einigen räthselhaften Thieren, von welchen der Hase mit dem Horn auf der Stirn, sowie ein Rhinoceros mit zwei Hörnern, (das letzte auf dem Hals) dem Knaben im Gedächtniss blieben. So war denn der lebendige sinnige Knabe auf sich selbst beschränkt und da er bis zum achten Jahre auch nicht den geringsten Unterricht, weder im Lesen noch Schreiben genoss, so war er auf seine eignen Betrachtungen über seine Umgebung angewiesen und so entstand bei ihm das Bedürfniss der Selbsthülfe, sowie das Bedürfniss über die Wahrnehmungen in der ihn umgebenden Natur sich klar zu machen.

1799 fast acht Jahre alt kam der Knabe wieder zu seinen Eltern nach Piep. Hier lernte er erst nach fröhlich genossener Jugend Lesen und Schreiben, dann Englisch, Französisch, Geschichte des Mittelalters, Geographie etc. zunächst bei einer Gouvernante seiner Schwestern, dann bei Hauslehrern. Da letztere aber von Naturwissenschaften keine Kenntniss hatten, so fühlte er sich für diesen Zweig, obgleich ihm fast jedes Hülfsmittel Pflanzen zu bestimmen fehlte, doch getrieben durch Vergleichung und Sammeln und Beobachten einige Kenntniss über diese Gebilde sich zu verschaffen. Im Jahr 1807 bezog er die Domschule zu Reval und wurde nach Prima versetzt. Da ihm aber die Kenntniss

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

des Griechischen fehlte, so besuchte er für diesen Unterricht zugleich die Tertia. —

Hier verbrachte er, wie er noch in alten Tagen aussagt, seine glücklichste Zeit. Die Domschule hatte geistvolle Lehrer und tüchtige Pädagogen, (Wehrmann den Philologen und den Mathematiker Blasche), und der Geist der Schüler, besonders in Prima, war der trefflichste. Nachdem er noch in Reval confirmirt war, bezog er die Universität 1810. Mit jugendlichen Hoffnungen, schreibt er, bezog ich die Universität Dorpat. Als ich, von Norden kommend, die Stadt zuerst erblickte, mit der zur Bibliothek ausgebauten imposanten Ruine auf dem Dome, schien es mir, als sähe ich von dort das Licht ausstrahlen auf die ganze Gegend, wie von dem Christuskinde in Coreggio's Bilde. Doch auf die Zeit, die ich in Dorpat zugebracht, kann ich jetzt nicht mit viel Befriedigung zurückblicken; verkennen will ich auch nicht, dass ich zum Theil selbst die Schuld davon trage. Vor allen Dingen hatte ich einen Beruf erwählt, die praktische Medicin, dem meine innere Organisation nicht entsprach, aber bei aller Unparteilichkeit kann ich es auch nicht verkennen, dass die Universität manche Mängel hatte. Namentlich die Zahl der Professoren, die durch ihren Lebenswandel kein Muster waren, und solcher, die wegen geringer wissenschaftlicher Qualification die Achtung der Studenten sich nicht erwerben konnten, war verhältnissmässig gross. Es entging der Universität auch in der ersten Zeit die Anerkennung im Lande. Ja man spottete über sie.

Die für ihn interessantesten und zugleich tüchtigsten Lehrer waren: der Physiker Parrot, der Botaniker Ledebour und der Physiologe Burdach, welcher letztere ihn durch seine geistvollen Vorträge über allgemeine Anatomie und Physiologie besonders anzog. Eigentlich lehrte damals die descriptive Anatomie ein Prosector Cichorius, ein Animal curiosum. — Eine besondere Episode bildete ein temporärer Abzug nach Riga, woselbst die angehenden Klinicisten zur ärztlichen Behandlung und zur Unterstützung der Aerzte bei einer Typhus-Epidemie, welche in der Macdonald gegenüberstehenden russischen Armee, sowie auch in Riga selbst wüthete, eintraten. »Doch die Seuche packte uns Studenten wie frisches Futter.« Er nebst seinen 24 Commilitonen wurde von ihr ergriffen. Es fehlte jede Pflege, jede Behandlung. »So lange ich noch Bewusstsein hatte, trank ich

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

Essig und Wasser, trotz der Polemik unserer Professoren gegen die Anwendung des Essigs bei Typhus. Höchstens einmal im Tag kam Morgens die Tochter des Hauswirthes um nachzusehen, ob wir (Glaser und ich) noch nicht beerdigungsfähig wären. Da es allen meinen Freunden so erging wie mir und Glaser, und wir alle bis auf Einen genäsen, so hatten wir alle die exspectative Behandlungsweise im Typhus hinreichend erprobt.«

Nachdem Baer ein sehr eigenthümliches und höchst komisches Examen bestanden und eine Dissertation: *De morbis inter Esthonum endemicis* geschrieben, promovirte er am 10. September 1814, ohne selbst Anatomie ordentlich gelernt und praktisch betrieben zu haben.

»Ein Doctor rite promotus war ich nun, aber ein Doctor, der wenig Vertrauen zu sich hatte, und nicht viel mehr zur Medicin überhaupt. Würde mich irgend ein Kranker auf mein Gewissen gefragt haben, wen er sich zum Arzt wählen solle, ich würde ihm geantwortet haben: Wählen Sie jeden Andern, nur nicht mich.«

Aber das sollte anders werden, denn Baer musste schon aus pecuniären Verhältnissen dem nun einmal gewählten Berufe treu bleiben. Wien, berühmt wegen seiner Krankenhäuser und der Kliniken, wurde von ihm für seine weiteren Studien zum praktischen Arzte gewählt, und seinen naturwissenschaftlichen Studien mit schwerem Herzen für alle Zukunft entsagt. In Berlin traf er seinen Jugendfreund Pander. Dieser sprach mit Entzücken vom zoologischen Museum, vom botanischen Garten und allerlei Vorlesungen. Das war alles sehr lockend, doch musste ja Baer ein praktischer Arzt werden und fürchtete sich der Gefahr zum Rückfall auszusetzen. Hatte er ja doch sein Herbarium von sich gestossen. Unterwegs studirte er mit seinem Reisecamerad in Dresden die Kunst, in der Sächsischen Schweiz die Schönheiten einer Miniatur-Alpennatur, in Prag die historischen Denkmäler der Stadt, aber jeden botanischen Garten, jede zoologische Sammlung mied er wie verzehrendes Feuer. — In Wien stürzte er sich kopfüber in die praktische Medicin und besuchte zugleich die medicinisch-chirurgische und geburtshülfliche Klinik. Doch auch hier stand es schlimm für ihn. Der durch seine Behandlung des Typhus berühmte Hildenbrand schien sich für diesen Winter ganz der exspectativen Methode gewidmet zu haben.

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

Seine Gehülfen mussten ihm daher lauter leichte Fälle, meistentheils Catarrhe, zusammenbringen, die dann mit einfachen Mitteln, oder auch ohne dieselben, durch Ruhe und gute Diät genassen. »Ich war erstaunt nur ganz leichte Erkrankungen zu sehen und als Heilmittel *Oxymel simplex* genannt zu hören.« Hatte ich doch nie gezweifelt, dass ein Catarrh auch ohne ärztliche Behandlung geheilt werde. Aber immer wieder dieselbe Verordnung selbst am 12. bis 16. Bett anhören und immer $1^1/_2$ Stunde darauf verwenden zu müssen, schien mir doch ein viel zu grosses Opfer. Ich beschloss daher nicht eher wieder zu kommen als bis die exspectative Behandlung vorüber. So ging es auch in der chirurgischen und geburtshülflichen Klinik. Auch hier appellirte man an die Heilkraft der Natur und beseitigte nur alle Störungen ihres Wirkens. Da nun gerade ein Jugendfreund Baer aufforderte, die Spitze des Schneebergs zu besteigen, mehrere Versuche aber mit Hildenbrand immer wieder *Oxymel simplex* producirten, da erwachte der alte Adam und so gelang es der Alpenflora unseren jungen Doctor zu seiner ursprünglichen Freundin, der Natur und den Naturwissenschaften zurück zu führen. War es nun auch gerade die systematische Botanik nicht, die ihn besonders fesselte, so sprach doch mächtig eine dunkle Ahnung für vergleichende Anatomie, sowie für Geologie.

»Nochmal in die Krankensäle zu gehen schien mir eine Sünde gegen den heiligen Geist.« »Noch einmal aber wollte ich den Schneeberg besuchen und weiter ins Gebirge vordringen. Ich ging allein. — Die Einsamkeit ist willkommen, wenn man Etwas in sich zu ordnen hat. Im Gebirge war sie mir doppelt willkommen, denn ich fühlte mich nicht verlassen, sondern völlig heimisch.« Nochmal nach Wien zurückgekehrt besuchte er als Lohn für den gefassten Entschluss dem Laster des Naturdienstes sich zu ergeben, zum erstenmal die Naturalienkabinette und den botanischen Garten. Er zog Erkundigungen ein über interessante Gegenden, und wanderte dann zu Fuss ohne das Ziel zu kennen, wo er einen Ankerplatz für vergleichende Anatomie und Geologie finden würde, nach Westen. Er durchwanderte das Salzkammergut, kam nach Salzburg, zum Königssee, bestieg den Unterberg, den Watzmann und machte botanisch-geologische Excursionen nach allen Richtungen.

Auf dem Wege von Salzburg fand er unerwartet den Botaniker

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

Hoppe und Dr. Martius, den späteren Palmenvater. Bekümmert um mein Ziel, fragte ich stehenden Fusses, wo ich vergleichende Anatomie treiben könnte? »Gehen Sie zu Döllinger nach Würzburg,« sagte der Jüngere (Martius). —

»Wenn Sie mich in München aufsuchen wollen, werde ich Ihnen ein Päckchen Moose mitgeben; der alte Herr liebt es mit diesen in Mussestunden sich zu beschäftigen.«

Ich dankte sehr, denn nun hatte ich ein Ziel. »Dieser ganze Strassencongress hatte nicht fünf Minuten gewährt und wurde für mich doch so wichtig.«

»Als ich (1815) in Würzburg angekommen war, Döllinger die Moose übergeben und die Absicht ausgesprochen hatte vergleichende Anatomie zu hören, antwortete er, indem er die Moose besah, mit der ihm eigenthümlichen Ruhe und Langsamkeit: »Ich lese in diesem Semester die vergleichende Anatomie nicht.« Ich war wie vom Donner getroffen, denn dass man eine Anleitung ohne Vorlesungen haben könne, war mir um so weniger in den Sinn gekommen, da ich bisher nur Vorlesungen ohne Anleitung gehabt. Da mich Döllinger unentschlossen, was zu thun, stehen sah, schaute er mich länger an und sagte mit derselben Langsamkeit: Wozu auch Vorlesungen? Bringen Sie irgend ein Thier her und zergliedern Sie es hier bei mir — und dann wieder ein anderes. —

Döllinger versetzte Baer also gleich in medias res, indem er ihn die Zergliederung irgend einer Thierform anfangen liess.

»Das war mir eine willkommene Aufforderung, denn ich wollte vor allen Dingen erproben, ob dieses Studium mir mehr zusagte als das medicinische. Ich nahm also die Aufforderung bereitwillig an, und da mir sogar die Wahl der Stunde überlassen war, erschien ich am andern Morgen mit einem Blutegel aus einer Apotheke, weil ich, völlig unbekannt in der Stadt und der Gegend, etwas anderes nicht zu finden wusste. Nun machte mir Döllinger alle möglichen Vorrichtungen und gab mir Anleitung. Bei allen diesen Vorbereitungen konnte es Döllinger unmöglich verkennen, dass ich mit feineren anatomischen Arbeiten vollkommen unbekannt war. Um so dankbarer musste ich es anerkennen, dass Döllinger sich der Mühe unterzog, mich zu unterweisen, nachdem er mir angesehen hatte, wie viel mir daran gelegen war.

»So gewann ich bald Material zu eigener Vergleichung, die

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

einzelnen Formen wurden mir aber geläufiger, da ich mit eigner Untersuchung bei ihnen länger verweilte.«

Da möchte freilich Mancher den Kopf schütteln und es unbegreiflich finden, wie Döllinger seinem Schüler Baer, der ohne Kenntniss der Anatomie war, noch keine Vorlesungen über Zoologie und die Anatomie der niederen Thiere gehört, ja überhaupt noch nie präparirt hatte, sogleich an ein solches Object setzen konnte. Freilich unsere Schüler, die auf unsern Gymnasien gebildet, alle Begriffe nur durch den Mund des Lehrers erhalten, nie aber selbständig sich solche zu bilden genöthigt wurden, denen bei gutem Gedächtniss, als den besten gleich einem Wollsacke das Wissen bis zum Platzen eingepresst wird, für das spätere Leben aber, namentlich für die Naturwissenschaften wahrhaft entmannt nur selten eigene Wege zu betreten wagen, und eigene Bahnen selbständig zu eröffnen nicht im Stande sind, für solche Schüler wäre ein Fortkommen in dieser Art freilich eine Unmöglichkeit. Für einen Ernst von Baer aber, der schon in seiner Jugend zu sehen und zu prüfen genöthigt war, in seinen botanischen Studien in Piep zuerst das Einzelne ergreifen musste, und so auf inductivem Wege zum Allgemeinen und zur Abstraction gelangte, einem solchen Schüler durfte ein solcher Lehrer so Etwas bieten. Da wir aber an dem wichtigsten Wendepunkt unseres angehenden Naturforschers angelangt sind, so dürfte es geeignet sein auch etwas bei seinem grossen Meister zu verweilen.

Döllinger war mit einem Worte gesagt ganz Lehrer, daher scheint es ihm auch ganz und gar nicht am Herzen gelegen zu haben, sich eine ehrenvolle Stellung in der Geschichte der Wissenschaft erwerben zu wollen. Und doch hat er sich diese durch seine Schüler in vollem Maasse erworben. Diese zu belehren, anzuregen und für Wissenschaft zu begeistern, war seine einzige unveränderlich ihm vorschwebende mit Beharrlichkeit verfolgte Aufgabe. Jede Ostentation von Gelehrsamkeit, jede rednerische Verbrämung fehlte seinen Vorlesungen. Seine Persönlichkeit machte sich nie geltend. Aber durch die Klarheit und Durchsichtigkeit seiner Vorträge, die schlichte Wahrheit, die aus ihnen hervortrat, der hohe Ernst, mit dem er die Wissenschaft betrachtete, und endlich das warme Interesse, was er an seinen Schülern und ihren Fortschritten nahm, war es, was diese so sehr fesselte, dabei entwickelte sich gewöhnlich, bei Döllinger's einfachem, offnem

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

gemüthlichem Wesen ein sehr herzliches Verhältniss zwischen ihm und seinen speciellen Schülern. Die Anerkennung derselben konnte ihm um so weniger fehlen, als er für seine privaten Anleitungen in seinem Hause, trotzdem er eine starke Familie hatte, keine Art von Honorar nahm. Er erwartete nichts von ihnen, als dass sie ihm ihre Anhänglichkeit bewahren würden. Er liebte es vollkommen vertraulich mit ihnen umzugehen und im Sommer auf Spaziergängen in der Umgegend Würzburgs mit ihnen zu verkehren. Dahin gehört auch der für die Entwickelungsgeschichte so bedeutungsvolle Spaziergang mit Pander, Baer und d'Alton zu Nees v. Esenbeck nach Sickershausen.

Baer sagt: »In vielen Beziehungen wird Döllinger Vorgänger gehabt haben und Nachfolger finden. Auch Andere werden derselben lichtvollen und eindringlichen Vorträge sich befleissigen. Es wird auch nicht ganz an solchen fehlen, welche vom Bedürfniss nach Erkenntniss und Wahrheitsliebe getrieben, mehr dem Drange folgen die Lücken ihrer Wissenschaft aufzudecken, statt sie zu verhüllen. Allein in einer Hinsicht steht Döllinger vielleicht ohne Vorgänger und kaum ohne Nachfolger da — in der Aufopferung, mit der er sich lernbegierigen Schülern hingab.«

»Ich habe mich auf vorhergehende Bemerkungen eingelassen um dem tiefgefühlten Bedürfnisse meines Herzens genügen zu können, einige Worte des Dankes meinem würdigen, inniggeliebten und tiefverehrten Lehrer nachzurufen. Die weite Entfernung und die Gebundenheit meiner örtlichen Verhältnisse hat mir nicht erlaubt, Blumen auf sein Grab zu streuen als seine irdischen Reste bestattet wurden.«

Zu Ostern des Jahres 1816 lud Baer seine Landsleute, welche damals auf den deutschen Universitäten studirten, zu einer freundschaftlichen Zusammenkunft nach Jena ein. Zu den Theilnehmern an dieser sehr besuchten Versammlung gehörte auch sein Freund Christian Pander, der sich schon früher ganz dem Studium der Naturwissenschaften ergeben hatte. Baer, voll vom Lobe Döllinger's forderte diesen auf mit nach Würzburg zu kommen und dort weiter zu studiren. Pander folgte bald der Aufforderung, und da Döllinger den Wunsch geäussert hatte einen jungen Mann zu finden, der unter seiner Leitung die Entwickelung des Hühnchens im Ei anhaltend untersuchen, aber auch die Kosten der Untersuchung bestreiten könne, so machte

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

Baer auf einer Wanderung nach Sickershausen seinen Freund Pander mit diesem Wunsche bekannt, welcher letztere sogleich mit grösster Bereitwilligkeit auf den gemachten Vorschlag einging.

Diese Untersuchungen hatte Döllinger schon früher begonnen, aber theils wegen der anhaltenden Aufsicht, welche die Brutmaschine forderte, theils wegen der Kosten, die die Abbildungen veranlassten, unterbrochen. Nun wurde ein Uebereinkommen mit dem berühmten anatomischen Zeichner und Kupferstecher d'Alton getroffen, und damit nach einem halben Jahrhundert wieder die ersten exacten Versuche in der Entwickelungsgeschichte gemacht.

Baer, der bei den ersten Beobachtungen über Entwickelungsgeschichte sich nur als Zuschauer verhielt und sich mit menschlicher Anatomie, namentlich auch mit dem Seciren menschlicher Leichen hinreichend beschäftigt hatte, wurde im August von Burdach, der jetzt Professor der Anatomie in Königsberg war, aufgefordert, die Stelle eines Prosectors zu übernehmen. Seine Zusage an einige Bedingungen knüpfend, brachte er noch den Winter in Berlin zu und begann alsdann im Sommer 1817 seine amtliche Thätigkeit in Königsberg mit Vorlesungen über den Bau der wirbellosen Thiere, zu welchen Burdach sich als Zuhörer einfand.

Es erfolgte im Jahre 1819 seine Ernennung zum Professor der Zoologie und dieser seine Verehelichung mit einer Königsbergerin, einer Auguste v. Medem. Im Jahre 1826 endlich übernahm er auch, an Burdach's Stelle, die Leitung der anatomischen Anstalt.

Unterbrechen wir hier die geschichtlichen Aufzählungen der Lebensverhältnisse und sehen uns nach Baer's wissenschaftlicher Thätigkeit um.

Für die Entwickelungsgeschichte war Baer's ganzes Interesse durch die Untersuchungen in Würzburg, die Döllinger mit Pander und d'Alton begonnen, im höchsten Grade wachgerufen. Zu irgend einem Verständniss gelangte er jedoch dort in Würzburg nicht, da er sehr bald seine Theilnahme an diesen zeitraubenden Untersuchungen aufgeben musste. Im Jahre 1818 bekam er in Königsberg Pander's Dissertation: *Sistens historiam metamorphoseos quam ovum incunbatum prioribus quinque diebus subit.* Diese blieb ihm vollkommen unverständlich. Bald darauf erhielt er auch die mit schönen Abbildungen versehenen »Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Hühnchens im Ei,«

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

in welchen einzelne Zustände vortrefflich abgebildet sind, und die in Verbindung mit der Dissertation, aber auch in Verbindung mit eigenen Untersuchungen ein vollständiges Verständniss zu geben im Stande ist.

»Das Nichtverstehen fand sich nicht nur bei mir, sondern war ziemlich allgemein. Am unverholensten sprach sich Oken und ebenso Cruithöfer aus. Woher nun dieses Missverstehen? Schon vor einem halben Jahrhundert hatte Carl Friedrich Wolff über die Ausbildung des Darmcanals im bebrüteten Hühnchen in mehreren Ausgaben sich so umständlich und daher so undeutlich ausgedrückt, dass diese treffliche Arbeit erst 1812 durch J. F. Meckel der Vergessenheit entzogen wurde. Pander freilich der alle Umbildungen durch eigene Beobachtungen durchging, musste zu einem Verständniss gelangen. Indem er aber auf die Wolff'schen vielen Benennungen und Beschreibungen Rücksicht nahm, so war seine Dissertation ohne Abbildungen nicht geeignet die Dunkelheit zu heben. »Mir war natürlich die Pander'sche Dissertation so unverständlich wie Anderen. Ich machte mich daher 1819 an eigene Untersuchungen. Nun erst sah ich, dass Wolff die Bildung des Nabels und des Amnion's erkannt, von Pander aber die verschiedenen Blätter des Keimes entdeckt waren. Es blieb aber noch die Kenntniss der inneren Anlage des Embryo zu enthüllen übrig.«

Das Ei der Vögel war gefunden, Baer stellte sich nun die Aufgabe das Ei der Säugethiere zu suchen.

Erst durch Kenntniss der Organisation der Säugethiereier im Ovarium konnte man den Weg der weiteren Entwickelung finden.

Der grösste Anatom und Physiologe aller Jahrhunderte, Albert von Haller beschäftigte sich angelegentlichst mit dem Aufsuchen des Säugethiereies. Er suchte es an 40 Schafen, fand es aber immer im Uterus und dann in einem schon so vorgeschrittenen Zustand und dabei meist defect. Dabei zeigte sich aber der Gräf'sche Follikel im Ovarium immer geplatzt.

Albert v. Haller erklärte daher: Es wird aus dem Follikel eine Flüssigkeit ergossen und diese gerinnt in dem Uterus zu einem Ei. Da nun aber der Anfang, d. h. das Ei im Ovarium nicht erkannt war, so wurden die Hüllen, die Bildung der Häute des Embryo falsch erklärt. Der mächtigen Autorität Haller's mochte aber Niemand widersprechen. Der

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

Gräf'sche Follikel galt für das Ei. So standen die Sachen im Jahre 1826, als Baer in diesen Gegenstand sich zu vertiefen anfing. Ich lasse hier Baer selbst reden: »Man glaubte damals, dass die Eröffnung der Eikapsel (Gräf'scher Follikel) unmittelbar von der Paarung abhänge.«

»Zufällig hatte Burdach eine solche Hündin. Sie wurde geopfert. Als ich sie öffnete, fand ich einige Gräfsche Bläschen geborsten, aber keine dem Bersten sehr nahe. Indem ich niedergeschlagen, dass die Hoffnung wieder nicht erfüllt sei, den Eierstock betrachtete, bemerkte ich ein gelbes Fleckchen in einem Bläschen, sodann auch in mehreren andern, ja in den meisten und immer nur ein Fleckchen. Sonderbar! dachte ich, was muss das sein? Ich öffnete ein Bläschen und hob vorsichtig das Fleckchen mit dem Messer in ein mit Wasser gefülltes Urglas, das ich unter das Microscop brachte. Als ich in dieses einen Blick geworfen hatte, fuhr ich wie vom Blitz getroffen zurück, denn ich sah deutlich eine sehr kleine, scharf ausgebildete Dotterkugel. Ich musste mich erholen ehe ich den Muth hatte, wieder hinein zu sehen, da ich besorgte ein Phantom habe mich betrogen. — Es scheint sonderbar, dass ein Anblick, den man erwartet und ersehnt hat, erschrecken kann, wenn er da ist. Allerdings war aber etwas Unerwartetes bei der Sache. Ich hatte nicht gedacht, dass der Inhalt des Eies vom Säugethier dem des Vogels so ähnlich sehen würde. Das ursprüngliche Ei des Hundes war also gefunden!«

Wolff kämpfte gegen die Einschachtelungs-Theorie, nach welcher der Embryo fertig im Ei sein sollte, aber zu klein um ihn zu erkennen. Wolff stellte das Princip der Epigenese auf. Allerdings wird der Embryo durch die Zeugung gebildet, aber nicht durch Neubildung aus einer Flüssigkeit, sondern durch Umbildung aus einem organischen Theile der Mutter, nämlich aus dem Ei. — Nach dieser Entdeckung haben wir also die Kenntniss gewonnen: dass ein continuirlicher (morphologischer) Lebensprocess durch den ganzen Stamm der Nachkommen geht, dass er nur bei den höheren Thieren von Zeit zu Zeit schlummert (im Ei).

Baer reichte bei der Akademie, für die Ernennung zum correspondirenden Mitglied dankend, eine Schrift *De ovi mammalium et hominis genesi. Epistola*, im Jahre 1827 ein. Sie erschien erst

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

ein Jahr später in den Abhandlungen der Akademie, blieb aber mehrere Jahre noch unbeachtet. Während dieser Zeit setzte Baer seine Studien über die Entwickelung des Hühnchens fort und so erst gelang es den Embryo mit seinen Rückenplatten, Rückenmark, Hirn und Bauchplatten deutlich vor unseren Augen zu erkennen. Ohne sich aber mit dem Vogel allein zu begnügen, setzte Baer seine Untersuchungen an Säugethieren (Hunden, Schafen, Schweinen), sowie an Fischen und Amphibien (*Rana*) fort, und dehnte sogar seine Forschungen über die niederen Thiere (Gliederthiere, Mollusken und Strahlthiere) aus.

So erschien denn auch im Jahre 1828 der erste Theil seines berühmten classischen Werkes »Ueber die Entwickelungsgeschichte der Thiere, Beobachtungen und Reflexionen«, welche er seinem lieben Freunde und Vorgänger auf der Bahn der Wissenschaft dedicirte.

Ihnen waren Scholien und Corollarien beigegeben. Hier versuchte er zu zeigen, dass der Fortschritt der Entwickelung vier verschiedene Baupläne zeigt, die er Typen nennt: Alle Thiere entwickeln sich so, dass zuerst der Grundtypus bestimmt wird, wobei noch die histiologische und morphologische Sonderung äusserst gering ist und nur beginnt. — Indem diese Sonderungen fortschreiten geht der Embryo aus seiner ersten Grundform in eine Variation derselben über, d. h. aus dem Charakter einer Thierklasse in den einer Ordnung und einer Familie derselben, später in eine noch beschränktere u. s. w., bis endlich die Eigenthümlichkeiten des Individuums auftreten.

So wird ein Wirbelthier, das anfänglich ganz unentschieden scheint, z. B. Vogel etc., bald unterscheidet man den Schwimmvogel vom Landvogel, aus letzterem bildet sich dann das Huhn und endlich kommen die Individualitäten der einzelnen Hühner. Es steigt also hier das Wirbelthier aus einer unbestimmbaren Grundform zuletzt zur Eigenthümlichkeit der Individualität. Der Charakter des Wirbelthieres bildet sich also zuerst, und es ist daher unmöglich, dass ein Wirbelthier die anderen Typen durchlaufen kann. (Gegen Oken und Meckel).

Am Schlusse des ersten Theiles sagt er: Wir fanden, dass die Wirkung der Zeugung darin besteht, einen Theil zu einem Ganzen zu erheben; dass in der Entwickelung die Selbständigkeit im Verhältniss zu seiner Umgebung wächst, sowie die

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

Bestimmung seiner Gestaltung; dass in der inneren Ausbildung aus allgemeineren Theilen, speciellere sich hervorbilden und deren Besonderheit wächst; dass das Individuum als Inhaber einer organischen Form allmälige aus allgemeineren Formen in die besonderen übergeht und können nun das allgemeinste Resultat aussprechen: »Die Entwickelungsgeschichte des Individuums ist die Geschichte der wachsenden Individualität in jeglicher Beziehung.«

In seinem berühmten Vortrag »das allgemeinste Gesetz der Natur in aller Entwickelung«, welchen er 1834 in der Physikalischen Gesellschaft in Königsberg hielt, vergleicht er die individuelle Entwickelung mit der generellen der gesammten Thierreihe im Laufe der Zeit und spricht seine Gedanken aus über das allmälige Wenden verwandter Thierformen, aus einer nicht blos embryonalen, sondern aus einer zur vollen Entwickelung und Fortpflanzung gelangten Grundform. Er erlaubt sich aber die Transformation nicht weiter zu denken als für die jetzt wirklich getrennten Arten einer einzelnen Sippe, z. B. der Hirscharten, der Antilopen, Schafe und Ziegen aus einer gemeinsamen Grundform. Er stellte dieses aber nur als Möglichkeit hin, nicht als sichere Thatsache und führt dabei die Art der Vertheilung auf der Erdoberfläche als dafür sprechend an. Doch bemerkt er dabei, dass er keine Wahrscheinlichkeit gefunden habe, die dafür spräche, dass alle Thiere sich aus Urbildung entwickelt haben. In einer weit entlegenen Zeit herrschte eine viel gewaltigere Bildungskraft auf der Erde als wir jetzt erkennen.

So dürfen wir denn Baer als den Mann erkennen, welcher sowohl durch die Schöpfung der Entwickelungsgeschichte, als durch seine streng philosophische aber streng nur an Thatsachen anknüpfende Betrachtung, der Verkündiger neuer, erst ein Menschenalter später hervortretender Theorien geworden ist.

Daher hören wir denn Baer später sagen: »Ich habe das ungewöhnliche Glück, dass ich sowohl als Förderer der Darwinschen Lehre, wie auch als Gegner angeführt werde. In der That glaube ich zur Begründung derselben einigen Stoff geliefert zu haben, wenn auch die Zeit und Darwin selbst auf das Fundament ein Gebäude aufgeführt haben, dem ich mich fremd fühle.« —

Die Kaiserlich Russische Akademie hatte Baer schon 1829 unter ihre wirklichen Mitglieder aufgenommen und für das Fach der Zoologie nach Petersburg berufen (an Stelle Pander's).

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

Doch war dort Baer in Betreff der Fortsetzung seiner Studien zur Entwickelungsgeschichte der Thiere auf verschiedene Hindernisse und Schwierigkeiten gestossen und in Folge dessen 1830 nach Königsberg zurückgekehrt. Als aber Baer Ende 1833 durch den Tod seines älteren Bruders in den Besitz des väterlichen Gutes kam, entschloss er sich um so mehr eine Stelle an der Akademie wieder anzunehmen, als die Verhältnisse in Königsberg mittlerweile sehr ungemüthlich sich gestaltet hatten.

Ein wichtige Erweiterung seines Forschungs-Gebietes boten ausgedehnte im Auftrag der Akademie oder der Regierung unternommene Reisen. Im Jahr 1837 reiste er nach Nowaja Semlia, »wo er sehen wollte, was mit so geringen Mitteln die Natur an Lebensprocessen produciren könne.« Im Jahr 1840 an die Nord- und Ostküste des Russischen Lappland.

Nach Finnland und die Inseln des Finnischen Meerbusens führte ihn das Problem der Eiszeit. Um die Thierwelt eines südlichen Meeres zu beobachten besuchte er Genua und Triest. Im Jahr 1851 wurde Baer mit der Leitung einer Expedition zur Untersuchung der Fischerei im Peipus-See und Baltischen Meere betraut, dann in den Jahren 1853—1857 des Kaspischen Meeres. Im Jahr 1862 reiste er im Auftrag der Geographischen Gesellschaft in Petersburg an das Asowsche Meer um den Ursachen der Versandung der Don-Mündung nachzuforschen. Seine Beobachtungen und Erfahrungen über diese Reisen gab er in Berichten und Bearbeitungen heraus, welche in den Schriften der Akademie, der Geographischen Gesellschaft so wie in einem selbständigen grossen Werke erschienen sind. Um die Schädelbildungen in verschiedenen kraniologischen Sammlungen zu vergleichen, bereiste er Deutschland, Frankreich, England, Schweden und Dänemark. Im Jahr 1861 lud er Vrolik, Bergmann, Weber, die Anatomen der Georgia Augusta, und mich *)

*) Frankfurt, den 6. August.

Adest lupus in fabula, zu deutsch: der Petz ist wieder da!
Noch eh' er den Ruf vernommen,
War er herüber geschwommen,
Und hatte den Treuen und Lieben
Einladungsbriefe geschrieben.

Aber mein Pegasus ist zu alt und lahm, wollen wir lieber bedächtiger und verständiger in Prosa uns anvertrauen.

Es lag mir auf der Seele den projectirten Congress zu Stande zu

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

zu einer Berathung nach Göttingen ein. Aus dieser Zusammenkunft sind dann die Antropologischen Congresse hervorgegangen.

Im Jahr 1863 gab Baer, vorgerückten Alters wegen und um jüngeren Gliedern nicht den Eintritt zu versperren, seine Stellung als ordentliches Mitglied der Akademie auf, wurde von derselben aber zum Ehrenmitglied mit Stimmrecht erwählt und vom Minister Golownin dem Ministerium des Unterrichts zugezählt. Er wurde Geheimerath, und lebte in den letzten Jahren, stets wissenschaftlich beschäftigt, als Privatmann in Dorpat.

Sind auch die Ergebnisse jener Reisen für die Wissenschaft von grosser Wichtigkeit und Bedeutung, so möchte ich sie jedoch übergehen und mich besonders zu der Arbeit wenden, die der geist-, gemüthvolle und vielseitigste Naturforscher gleichsam als sein letztes Vermächtniss uns hinterlassen hat, und welche in dem Jahr seines Todes veröffentlicht wurde. Es sind zwei Aufsätze in dem 2. Bande seiner Reden: »Ueber Zielstrebigkeit in den organischen Körpern« und zweitens »Ueber Darwin's Lehre.«

»Es geht ein lauter Ruf, schreibt Baer, durch die Länder Europas: das Geheimniss der Schöpfung sei endlich offenbar. Wie Newton die Gesetze für die Bewegung der Weltkörper entdeckt habe, so habe Charles Darwin die Gesetze der Lebensformen

---

bringen. Ich kam also wieder nach Deutschland ohne mich vorher anzukündigen, da ich die Zeit der Ankunft ohnehin nicht genau voraussagen konnte. Ich war nicht nur in Göttingen, sondern es war auch schon der Entwurf zu den Einladungen abgefasst und besprochen (mit Wagner) und der Druck für heute festgesetzt, als ich Kenntniss erhielt von Ihrem trefflichen Sendschreiben. Persönlich sage ich Ihnen meinen herzlichen Dank für die freundliche und ehrende Zuschrift; im Namen der Wissenschaft aber freue ich mich über die vortreffliche Darstellung der Vorzüge der geometrischen Abbildungen, das ist ein gutes Fundament für die Berathungen des Congresses, zu welchem die Einladung wahrscheinlich übermorgen hier ankommen wird.

Gern spräche ich Sie aber vorher und sähe auch gerne die neuen Diopter, wenn Sie mir gefälligst die Stunde anzeigen liessen, wann ich Sie treffe und auf die Anatomie begleiten kann. Für den Augenblick behandle ich meine rebellischen Füsse, aber um 11 Uhr bin ich disponibel. — Doch führe ich gerne schon heute wieder ab.

Mit vollkommner Hochachtung und Herzlichkeit

Ihr Dr. Baer.

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

nachgewiesen, und damit einen noch grösseren Fortschritt in der Wissenschaft bewirkt, als Isaak Newton. Man habe nur uralte, lieb gewordene Vorurtheile von einer zielstrebigen Weltschöpfung aufgegeben, um einzusehen, dass alles der Nothwendigkeit gehorcht.«

»Es war ein Schlag, — sagt du Bois-Reymond,*) — wie die Geschichte der Wissenschaft noch keinen sah: so lange vorbereitet, und doch so plötzlich; so ruhig geführt und doch so machtvoll treffend: an Umfang und Bedeutung des erschütterten Gebietes, an Wiederhall bis in die fernsten Kreise menschlicher Erkenntniss eine wissenschaftliche That ohne Gleichen.«

»Wie nach dem Umsturze von Königreichen in deren Grenzlanden noch lange Erregung und Wirrsal herrschen, wenn im Erschütterungsherde schon neue Gestaltungen sich zu befestigen anfangen; so ist in Folge der Darwin'schen Bewegung der stets unsichere Grenzstrich zwischen Naturwissenschaft und Philosophie in wilder Gährung begriffen.

»Es scheint immermehr die Meinung um sich zu greifen, dass die Entwickelung der organischen Natur allein aus den sogenannten Bildungsgesetzen zu erklären sei.«

»Was die Morphologen Gesetze nennen, das sind keine Gesetze der theoretischen Naturwissenschaft. Jene vermeintlichen Gesetze sind nichts, als von einer grösseren oder geringeren Zahl von Fällen abgezogene Regeln, welche nach Art grammatischer Regeln nur vermöge eines Zirkelschlusses dienen, um andere, unter ihren Begriff fallende Erscheinungen zu rechtfertigen und verständlich zu machen. Waren doch auch Keppler'sche Gesetze nur solche Regeln, bis Newton sie aus dem Gesetze der allgemeinen Schwere ableitete und dadurch zu Gesetzen erhob.«

»Nur physikalisch-mathematische Gesetze bilden eine sichere Staffel, von der aus wir weiterschreiten dürfen, unbesorgt, dass sie uns unter dem Fusse versage. Durch Bildungsgesetze allein erklärt sich kein zweckmässiges organisches Werden. Das alte der Menschheit aufgegebene Räthsel bleibt also auch bei ganz fertiger Abstammungslehre, wenn nicht noch Etwas hinzutritt, in unveränderter Dunkelheit bestehen.

---

*) Darwin versus Galiani. Rede, gehalten von Emil du Bois-Reymond. Berlin 1876.

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

»Unbezwungen dräut nach wie vor von ihrer Klippe die Sphinx der Teleologie; und in dieser Noth bietet sich uns zum erstenmal in Darwin's Natürlicher Zuchtwahl eine einigermassen annehmbare Auskunft.« So ruft du Bois voll Emphase der Akademie in Berlin zu. Hören wir v. Baer:

»Passt es sich, dass ein ganz alter Mann sich in diesen Streit mischt, der nicht nur mit feurigem Eifer, ja man kann wohl sagen, mit Fanatismus geführt wird? Denn nicht blos Gründe, sondern auch Gefühle leiten die Streitenden. — Wohl sehe ich ein, dass es klüger wäre und für die Ruhe in den letzten Tagen meines Lebens vorsorglicher, wenn ich ganz bei Seite bliebe, da ich ohnehin nicht wissen kann, ob ich nicht zu sehr von früheren Anschauungen beherrscht werde, und überdies die Ueberzeugung habe, dass sich der Sturm legen und bedeutende Vortheile aus den neueren Ansichten der Naturwissenschaft zu gute kommen, der Schaum der Gährung aber sich klären wird.«

»Soll der Darwin'schen Hypothese wissenschaftliche Berechtigung zuerkannt werden, so wird sie sich der allgemeinen Zielstrebigkeit fügen müssen. Kann sie das nicht, so wird man ihr die Geltung zu versagen haben.«

»Wenn die Vorgänge in der Natur nicht durch einheitliche Ziele oder auf andere Weise mit einander verknüpft sind, wenigstens durch gemeinschaftlichen Grund, so kann ihr gegenseitiges Verhältniss nur ein zufälliges genannt werden. Denn jeder Vorgang ist für den andern, wenn er nicht ursächlich mit ihm verbunden ist, nur ein Zufall. Wenn man aber bedenkt, auf wie vielen complicirten Vorgängen das Wachsen eines höheren Organismus beruht, dass die Nahrungsstoffe aufgenommen und aufgelöst, daraus die nährenden Stoffe ausgeschieden, ins Blut geführt und dieses unaufhörlich mit erneuter Luft geschwängert werden muss, unter Ausscheidung der verbrauchten Luft, so wird man wohl zugeben, dass diese Vorgänge Zufälligkeiten in unendlicher Potenz sein müssten, wenn sie nicht ursprünglich zielstrebig verbunden wären. Die Absolutisten werden ohne Zweifel antworten: Niemand kann so unsinnig sein, den organischen Process in zahllose Zufälligkeiten aufzulösen. Er besteht durch Nothwendigkeiten. Wir leugnen deshalb die Zufälle ganz. — Allein, wenn Ihr Nothwendigkeiten ohne Ziele annehmt,

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

so sind diese unter einander nicht verbunden und ihre Wirkungen sind gegenseitig nur Zufälle.«

»Die Vergleichung der Vorgänge in der Natur mit einem Uhrwerk ist so oft gebraucht, dass sie eben deshalb abgebraucht erscheint. Aber wird man nicht gezwungen zu dieser Trivialität zu greifen, wenn man die Anerkennung der Nothwendigkeiten als Beweise gegen die Zwecke, die wir in Bezug auf die Natur lieber Ziele nennen, gelten lässt? Alles geschieht hier mit Nothwendigkeiten und zwar sind diese genau abgemessen, denn nur mit einer bestimmten Anzahl und Form von Zähnen können die Räder der Uhr die Bewegung regeln. Hat man nun deshalb ein Recht zu sagen, die Uhr diene nur Nothwendigkeiten und habe also keinen Zweck? Der Vergleich passt aber auch um zu zeigen, dass Vorgänge bestehen können, welche Zwecken dienen, deren sie sich nicht bewusst sind. Der Uhrmacher hatte den Zweck im Auge, die Uhr aber geht unbewusst nach einem Ziel, das ihre Bewegung verfolgen muss, weil sie darauf eingerichtet ist.

Da nun der letzte Grund oder die Bedingung alles Werdens für die Naturwissenschaft als solche unerreichbar ist, wir es daher nur mit der Natur als einer unendlich complicirten Maschine zu thun haben, so habe ich die Worte Ziel und Zielstrebigkeit vorgezogen. Und so hat jeder werdende Organismus ein Ziel. Und in der That, so sehr man auch in neuerer Zeit in der Erkenntniss der einzelnen Vorgänge im organischen Lebensprocesse vorgeschritten ist, immer bleibt Etwas zurück, was sie leitet und was die physikalisch-chemischen Vorgänge beherrscht, — das Leben selbst. Vom Lebensprocess aber kann man wahrlich mit Recht sagen, dass er immer auf einen künftigen Zustand gerichtet ist, denn immer ist das Lebendige nicht nur in Umbildung begriffen, sondern auch bestrebt in sich die Organe für die künftigen Bedürfnisse auszubilden. Sehen wir nur die Entwickelung des Schmetterlings, so finden wir, dass immer die gesammte Organisation, die für den künftigen Zustand gebraucht wird, in einem früheren ausgebildet ist. Harte Kauwerkzeuge, kurze Haftfüsse, Spinnorgane und weiter Magen bei der Raupe; vorräthiger Stoff als Fettkörper bei der Puppe; Flügel, lange Füsse, eine Saugröhre und Geschlechtsapparat für den Schmetterling. — Ganz Aehnliches zeigt sich in den Lebensprocessen bei andern Organismen. Immer

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

ist der Lebensprocess auf ein Künftiges gerichtet und bestrebt dasselbe zu erreichen. — Betrachtet man den Aufbau des Embryo im Ei und die Ausbildung seiner Organe, so sieht es aus, als ob in demselben ein bewusster und verständiger Baumeister sässe, welcher nicht nur die Stoffe, die er vorfindet, sondern auch die Zuschüsse, die er erhält, klug zu benutzen weiss. Ist es aber mit der Sorge der Mutter für die Jungen, mit dem Instinkt, mit der Sorge der Biene für die Nachkommen der Königin anders?

»Ich halte es daher für eine starke Verirrung, wenn einige der Naturforscher behaupten, weil überall nur Nothwendigkeit herrsche, könne die Natur keine Ziele verfolgen. Das Causalitätsverhältniss, d. h. den hinreichenden Grund für eine Wirksamkeit wollen wir daher durchaus nicht in Abrede stellen, wenn wir von Zielen sprechen. Vielmehr finden wir die Nothwendigkeit nothwendig zur Erreichung der Ziele. Die Natur kann ebensowenig Ziele verfolgen, ohne die nöthigen Mittel anzuwenden, als es der Mensch kann. Aber die Herren, welche überall nur auf absolute Nothwendigkeit pochen und Zielstrebigkeit für einen eingewurzelten Aberglauben erklären, können aber doch nicht die nothwendigen Wirksamkeiten nachweisen, die den Embryo formen.

»Weit aber ist die Darwin'sche Hypothese davon entfernt, das Geheimniss des Lebens zu lösen, wie Newton die Bewegung der himmlischen Körper erklärt hat. Diese Bewegung konnte auch so aufgefasst werden als eines wollenden Wesens, ist aber von Newton nachgewiesen als die Arbeit eines mathematisch-physikalischen Gesetzes. Die Massen sind gewogen, die Kräfte gemessen.

»Ganz anders bei Darwin. Die Umänderung der Lebensformen sucht die Hypothese zu erklären, aber die Erklärungen sind nichts weniger als physikalisch-mechanische. Weder Erblichkeit noch Anpassung lässt sich messen und wiegen.

»Ja die Zielstrebigkeit steckt tief in der Hypothese, denn sie braucht zu ihrer Construction Erblichkeit und Anpassung. Die Erblichkeit, die uns täglich durch Erfahrung vorgeführt wird, ist doch nichts anderes als das Zielstreben den Lebensprocess der Eltern nochmals zu wiederholen.

»Die Eigenthümlichkeiten der Eltern vererben sich

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

aber nicht als geformter Stoff, sondern als Entwickelungsgang. Bringt ja doch auch der Schmetterling nicht den Schmetterling sondern nur das Ei hervor, welches dann später seine Metamorphosen zum Insekt durchläuft. Wie ist es nun aber mit dem zweiten Factor, mit der Anpassung? Hier ist doch das Zielstreben so offenkundig, dass es mir überflüssig scheint nur ein Wort darüber zu verlieren.

»Schon dass also Darwin alle Zielstrebigkeit möglichst eliminirt, macht es uns unmöglich, seine Art, das Auftreten der verschiedenen Formen zu erklären, zu der unsrigen zu machen. Allerdings hat er dadurch die vielseitigste Anerkennung erlangt und die pomphafte Versicherung, er habe auf rein mechanische Weise das Werden der Organismen erklärt. Es ist aber nur die Elimination des Nichtmechanischen, das er anstrebt. Er hat ferner versucht die Entfaltung des Lebendigen verständlich zu machen, indem er, noch weitergehend als du Bois, jeden Lebensprocess vollständig ausschloss. Kann man hoffen auf diese Weise des Räthsels Lösung zu finden?

»Wir wollen versuchen unseren Einwand anschaulich zu machen. Der Physiker Prout hat schon vor vielen Jahren nachgewiesen, dass alle chemischen Bestandtheile, welche das neu ausgeschlüpfte Küchlein enthält, mit besonderer Berücksichtigung der Kalkerde und des Phosphors in den Knochen, schon vorher in dem Eiweiss und dem Dotter des eben gelegten Eies vorhanden waren. Der Entwickelungsgang hat die einzelnen Stoffe aus früheren Verbindungen gelöst und in neue gebracht, und aus diesen neuen Verbindungen ein Thier entwickelt. Im nicht befruchteten Ei kommen alle diese Umformungen nicht vor, auch wenn es der Brutwärme ausgesetzt wird. Hier verfault es. Sind nun diese Bildungsvorgänge damit erklärt, dass ich sage: durch das Gesetz der Vererbung sind die Vorgänge, welche aus einer langen Reihenfolge von chemisch-physikalischen Veränderungen bestehen, erfolgt? Dass die Vorgänge durch chemisch-physikalische Nothwendigkeiten ausgeführt werden, hat wohl kein Naturforscher bezweifelt; durch welche Mittel aber die Befruchtung diesen Lebensprocess erweckt, der alle einzelnen Vorgänge leitet und zu einem Ziele führt, möchte man wissen. Gibt die Darwin'sche Hypothese auf diese Frage eine genügende Antwort?«

Indem ich hier die zwei principiell verschiedenen Richtungen

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

der Neuzeit (denn Cuvier's und Agassiz' Ansichten lassen wir unberücksichtigt) gegenüberstelle, sehen wir bei Beiden die Transmutation anerkannt und berechtigt. Der Eine verlangt aber die Erklärung auf physikalisch-mathematischer Grundlage, und erkennt als Ersatz für diese Darwin's natürliche Zuchtwahl an. Der Andere dagegen stützt sich auf organische Bildungsgesetze, kann aber Darwin's Zuchtwahl nicht annehmen. Der eine fusst nur auf materieller Grundlage, der Andere erkennt zugleich eine geistige an.

So sehen wir also die Ansichten zweier anerkannter Naturforscher bei Erklärung der Zweckmässigkeit in den organischen Bildungen schärfstens gegenüberstehen. Der Eine ist Physiologe und Zoologe, er ist ein Naturkundiger in höchster Bedeutung und ein vielseitiger Naturforscher im weitesten Sinne des Wortes; der Andere verdient unsere vollste Hochachtung als Physiologe und Physiker.

Dieser letztere fordert physikalisch-mathematische Gesetze zur Erklärung der organischen Gebilde und weist die Bildungsvorgänge bei der Entwickelung der Organismen als in dieser Frage wenig berücksichtigungswerth zurück. Er sagt sogar: »Es haben für Alles, was in dem Organismus unzweckmässig, ja zweckwidrig ist, die organischen Bildungen aufzukommen, die natürliche Zuchtwahl aber nur für das Meiste, was zweckmässig ist.« Ist freilich letztere, sagt er weiter, keine unfehlbare Richtschnur gleich den mechanischen oder physikalisch-mathematischen Gesetzen, so ist sie doch durch eine Kette bündiger, aus allgemein gültigen Thatsachen gefolgert, mithin doch ein auch in sich nothwendiger Satz. Sie hält die Mitte zwischen **Regel** und **Gesetz,** steht aber letzterem zunächst.

Auf der anderen Seite sehen wir v. Baer. Er kennt und würdigt vollkommen den hohen Werth der physikalisch-mathematischen Gesetze, wünscht recht sehr den Kreis ihrer Beweiskraft auch mehr auf das organische Leben ausgedehnt und erweitert und erkennt als Naturforscher nur Nothwendigkeiten an. Er stützt sich dagegen, da der Nachweis für diese noch fehlt, auf seine reichen, umfassenden vielseitigen Beobachtungen und Erfahrungen über die Entwickelung der Organismen. Statt einer natürlichen Zuchtwahl, einem nur durch zufällige materielle Einwirkung erstrebten Erfolg, setzt er einen durch

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

innere zu einem Ziele führende Nothwendigkeiten erreichten Erfolg. Das heisst: er nimmt eine Entwickelung an und zwar zu einem höheren Ziele — zum Menschen.*) Da er nun eine Transmutation durch Entwickelung anerkennt, so ist er auch gleich Darwin genöthigt, eine primordiale Neubildung, trotzdem sie sich nicht erweisen lässt, anzunehmen. Wenn aber Darwin sie nur als einmal geschehen hinstellt, so fragt Baer, warum soll sie sich in der Jugend unseres Erdkörpers nicht wiederholt haben können und schon dadurch verschiedene Formen entstanden sein? Für die in späterer Zeit unseres Erdkörpers aufgetretenen höheren Thiere nimmt er eine Umgestaltung durch sprungweise Entwickelung an, und hierfür glaubt er einen Anhaltspunkt zu finden in der heute noch vorhandenen Metamorphose der Pflanzen und Thiere, in dem Generationswechsel und der heterogenen Zeugung.

Nur zu sehr leben sich der Physiker, sowie der Zoologe in die Richtung ihrer langjährigen Thätigkeit und urtheilen von ihrem Standpunkt nur zu leicht weiter als die Grenzen ihres Gebietes; so mag denn der Physiker und der Zoologe einen Compromiss machen, nicht wie du Bois meint zwischen den organischen Bildungsgesetzen und der natürlichen Zuchtwahl, sondern zwischen ihren verschiedenen Ansichten und Auffassungsweisen. Wohl dürfen wir aber fragen: Würde Newton das Gesetz der Schwere beim Kreisen der Weltkörper entdeckt haben, wenn Keppler nicht schon vorher die Regeln ihres Ganges festgestellt hätte? Müssen denn nicht zuerst die genau beobachteten Lebensvorgänge dem geistigen Auge die Stelle andeuten, wo der Anker für die mechanischen Gesetze niedergelassen ist?

*) »Man verspottet es in unsern Tagen gern als hochmüthig, den Menschen als Ziel der Erdgeschichte zu betrachten. Aber es ist ja nicht sein Verdienst, dass er die am meisten entwickelte Form besitzt. Auch darf er nicht verkennen, dass damit für ihn die Aufgabe begonnen hat, seine geistigen Anlagen mehr zu entwickeln, und dass der kategorische Imperativ des Sollens ihn antreibt, den thierischen Associationstrieb zu höheren socialen Verhältnissen zu entwickeln. Ist es nicht menschenwürdiger gross von sich und seiner Bestimmung zu denken, als nur auf das Niedere gerichtet, allein die bestialische Grundlage in sich anzuerkennen? Von dieser nach dem Niederen strebenden Richtung ist leider die neuere Lehre sehr gefärbt. Ich möchte lieber hochmüthig als niederträchtig sein.«

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

So steht denn auch Baer gleich Keppler auf dem Boden der thatsächlichen Beobachtungen und würde sich gewiss unendlich freuen, wenn auch für ihn ein Newton erschiene. Sehr würde sich aber fragen, ob Baer's Zielstrebigkeit, welche auf einem geistigen Hintergrund basirt, eine Einbusse erleiden würde.

Aber auch wir, die wir an Naturbeobachtung gewöhnt sind, auch wir versuchen mechanische Gesetze in den organischen Bildungen nachzuweisen. Nichtsdestoweniger stützen wir uns zunächst ohne Verweilen auf die exacte Beobachtung und sehen diese, solange das physikalische Gesetz noch nicht gefunden, als Basis an und theilen also v. Baer's Anschauungen vollkommen.

Sehen wir nun auch in Vorstehendem beide grossen Naturforscher sich entschieden gegenüberstehen, so finden wir sie doch in Bezug auf die weiteren Ausschreitungen des Darwinismus in vollkommenster Uebereinstimmung.

Der Darwinismus glaubt nämlich mit voller Sicherheit nicht nur eine unbegrenzte Transmutation annehmen zu können, er geht sogar in den wärmsten Verkündigungen soweit, zu behaupten, die verschiedenen Formen, welche die Entwickelungsreihen durch Abstammung durchgegangen sind, nachzuweisen, sei die wahre und einzig würdige Aufgabe der Naturwissenschaft. Du Bois sagt darüber: »Jene Stammbäume unseres Geschlechtes, welche eine mehr künstlerisch angelegte als wissenschaftlich geschulte Phantasie in fesselloser Ueberhebung entwirft, sie sind etwa soviel werth, wie in den Augen der historischen Kritik die Stammbäume Homerischer Helden, und fügt bei: Will ich aber einmal einen Roman lesen, so weiss ich mir etwas Besseres als Schöpfungsgeschichte.«

Baer aber schliesst, den Männern der Wissenschaft möchte ich nur sagen: »dass eine Hypothese wohl berechtigt und werthvoll sein kann, wenn wir sie als Hypothese behandeln, dass es aber für die Wissenschaft schädlich und entehrend ist, eine Hypothese, die der Beweismittel entbehrt, als den Gipfel der Wissenschaft zu betrachten.«

Dieses waren die letzten Worte, die der greise seit Jahren

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

erblindete *) C. E. v. Baer, der grosse Forscher und Denker, der unermüdete Kämpfer für Wahrheit und Licht vor seinem Tode uns zuruft. Er schied von uns am 29. November.

*) In einem Briefe vom 5. Mai 1875 schreibt er: »Wie sie sehen, lebe ich immer noch, obwohl nicht in sehr brillanten Verhältnissen. Ein Paar Staare haben sich in meinen Augen eingenistet und haben mir das Tageslicht zwar nicht vollständig genommen, aber doch sehr verdunkelt. Deshalb hört auch die literarische Welt selten von mir; doch versuche ich noch einige Erörterungen über die grosse Lehre der Neuzeit, die man mit dem Namen Darwinismus belegt, herauszugeben, obgleich ich wohl weiss, dass ich auf dem fortreissenden Strome, dem Sie Sich ja auch mit »Hand und Fuss« entgegengesetzt haben, wenig wirken werde. — Ich bin jetzt im 84. Jahre und daher schwer beweglich, sonst käme ich noch einmal nach Frankfurt und sähe mir Stadt und Menschen an, ich würde dann auch wohl Strassburg sehen, allein ich bin doch zu gebrechlich. Ungeachtet meines Alters bleibe ich doch ihr warmer Verehrer.«

Dr. C. E. v. Baer.

(Der Brief ist bis auf die Unterschrift dictirt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: 1877

Autor(en)/Author(s): Lucae Joh. Christian Gustav

Artikel/Article: Vorträge und Abhandlungen. Dem Andenken an Carl Ernst v. Baer gewidmet. 47-71