

Wenn ich zum Schluss hinzufüge, dass unsere Beziehungen zu den Behörden der Stadt Leipzig, in deren Mauern unsere Universität bereits im fünften Jahrhundert ihre gastliche Stätte hat, im abgelaufenen Jahre die besten gewesen sind, so glaube ich, nichts Wesentliches in meinem Bericht übersehen zu haben.

(Hierauf erfolgte der Bericht über die bei den vier Facultäten eingegangenen Preisarbeiten und die Verkündigung der neuen Preisaufgaben, wie beides in dem Programme des Herrn Professors Dr. Lange „de duelli vocabuli origine et fatis commentatio“ enthalten ist und sodann die Vereidigung des neuen Rectors und die Uebergabe der Amtsinsignien an denselben).

II.

Rede des antretenden Rectors

Dr. Rudolf Leuckart

über die Einheitsbestrebungen in der Zoologie.

Hochansehnliche Versammlung!

Ein alter akademischer Gebrauch giebt dem neuerwählten Rector das Recht, sein Amt mit einem Redeacte zu inauguriren. Nicht der gewöhnliche Kreis seiner Zuhörer ist es, an den er bei dieser Gelegenheit das Wort richtet: es sind seine Collegen, die Träger und Vertreter der verschiedensten Wissenszweige, es sind Studirende aller Facultäten, Männer aller Berufsklassen und Stände, die er am Tage seines Amtsantrittes vor sich versammelt sieht. Entschiedener und lauter als sonst gemahnt es ihn, dass die Corporation, die er zu vertreten die Ehre hat, eine Universitas litterarum ist, deren Glieder sämmtlich, Lehrer und Lernende, durch die gegenseitigen Beziehungen und das gemeinsame Endziel ihrer Bestrebungen zusammengehören und einen Organismus repräsentiren, der in dem öffentlichen Leben mit Recht eine hervorragende und einflussreiche Stellung einnimmt. Haben doch die Wissenschaften, deren Verbreitung und Weiterbildung unsern Universitäten anvertraut ist, in letzter Instanz keinen andern Zweck, als durch eine möglichst vollständige Erforschung der Dinge den Inhalt des Lebens nach allen Seiten hin reicher und mannich-

faltiger zu gestalten und den Menschen in geistiger und materieller Beziehung, so weit das angeht, über den Zwang der Aussenwelt zu erheben.

Je mehr und vollständiger es jeweilig der einzelnen Wissenschaft gelingt, dieser ihrer Aufgabe zu genügen — sei es durch eine neue Erkenntniss, die, vielleicht das Resultat jahrelanger stiller Arbeit, hineingreift in unser intellectuelles und ethisches Leben, sei es durch eine Entdeckung von weittragender Bedeutung — desto näher rückt dieselbe dem allgemeinen Bewusstsein. Sie wird eine Macht, mag auch die Stelle noch so bescheiden gewesen sein, die vordem sie einnahm.

Eine solche Wandlung haben wir soeben, vor unsern Augen, an einer Wissenschaft sich vollziehen sehen, die, ein Glied der Naturwissenschaften, bis dahin nur selten aus den Grenzen gelehrter Forschung herausgetreten war und darum denn auch kaum irgend eines nennenswerthen Antheiles an jener Bedeutung und Werthschätzung sich berühren konnte, der sich die übrigen Naturwissenschaften durch ihre Erfolge schon seit lange und in reichem Maasse zu erfreuen hatten.

Es ist die Zoologie, die ich meine, eine Wissenschaft, über die ich hier um so eher zu sprechen mich berechtigt glaube, als ihre Lehre und Pflege an unserer Universität in meine Hände gelegt ist. Nicht, dass es meine Absicht wäre, die Ziele und Aufgaben dieser Wissenschaft zu zeichnen — ich habe darüber schon bei einer früheren Gelegenheit von dieser Stelle aus gesprochen — was ich heute zu sagen gedenke, soll nur zur Orientirung über dieselbe dienen und den Weg zeigen, auf dem sie durch immer tiefere Begründung einer einheitlichen Auffassung allmählich zu der heutigen Bedeutung gekommen ist.

Noch vor wenigen Jahren erschien das Studium der Zoologie als eine ziemlich harmlose, um nicht zu sagen müssige Beschäftigung. Und in der That, welchen besondern Gewinn hätte man auch von einer Disciplin sich versprechen können, deren erste und

wichtigste Aufgabe in der Sammlung und Classificirung der einzelnen Thierspecies zu bestehen schien, derselben Objecte, die für den Laien meist nur den Gegenstand neugieriger Betrachtung abgaben und höchstens dazu dienten, durch den Reichthum der Gestaltung und die Zweckmässigkeit der Formen die Allmacht und Weisheit und Güte des Schöpfers handgreiflich zu bekrunden.

Die den Thieren so nahestehenden Pflanzen hatten als Träger medicinischer Kräfte schon frühe ein allgemeines Interesse erregt; sie hatten durch das ästhetische und landschaftliche Moment, das ihnen innewohnt, der Botanik schon längst den Namen der *Scientia amabilis* verschafft, schon längst ihr die Häuser und Gärten der Grossen und Reichen geöffnet — und die Zoologie, obwohl der Schwester völlig ebenbürtig, musste nach wie vor in der engen Clause des Gelehrten ihre Heimstätte suchen. In einzelnen Fällen gelang es ihr freilich, auch draussen, im öffentlichen Leben, jene Theilnahme und Anerkennung zu finden, die keine Wissenschaft ohne Gefahr der Verkümmern auf die Dauer entbehren kann. So namentlich dann, wenn sie, wie seiner Zeit in den Trichinen und Phylloxeren, gewisse bis dahin unbekannte gefährliche Feinde der menschlichen Gesundheit und Culturen entlarvte und zugleich die Mittel an die Hand gab, dieselben zu bekämpfen. Doch alle Erfolge, die auf diese Weise errungen werden, was bedeuten sie jenem gewaltigen Einflusse gegenüber, den die Entdeckungen anderer Naturwissenschaften, besonders der Physik und Chemie, auf die Gestaltung der menschlichen Zustände und der materiellen Verhältnisse geübt haben? Verschwindend klein, wie sie bei solchem Vergleiche erscheinen, haben sie auch immer nur vorübergehend die allgemeine Aufmerksamkeit auf eine Disciplin hinlenken können, die nach ihrem praktischen Werthe so weit hinter den verwandten Wissenszweigen zurückblieb.

Und nicht bloss die öffentliche Meinung war es, die unsere Wissenschaft hintansetzte. Auch in gelehrten Kreisen begegnete dieselbe vielfach einem absprechenden Urtheile. Die Zoologie galt

höchstens als eine „beschreibende“ Wissenschaft; es wurde ihr gelegentlich sogar der Ehrentitel „Wissenschaft“ streitig gemacht, da eine Summe von Beschreibungen, und wäre sie noch so gross und noch so wohl geordnet, doch unmöglich eine Wissenschaft darstellen könne. Man übersah dabei, dass die Diagnosen der zoologischen Compendien eben so wenig den Inhalt der Zoologie ausmachen, wie etwa eine Zusammenstellung der Litteratur den Umfang und das Wesen der Sprachwissenschaft in sich einschliesst. Was hier geboten wird, ist in beiden Fällen nur das empirische Substrat, von dem die Wissenschaft ausgeht, das Rohmaterial, welches der Bearbeitung und Gestaltung und Zusammenfügung bedarf, um den Aufbau der Wissenschaft zu ermöglichen.

Und einer solchen realen Grundlage kann keine Wissenschaft entbehren, auch keine derjenigen, die sich im Gegensatze zu den Naturwissenschaften so gerne unter dem stolzen Namen der Geisteswissenschaften einführen. Nur eine Täuschung war es, wenn man eine Zeitlang vermeinte, die Welt in allen ihren Erscheinungsformen rein auf logischem Wege begreifen zu können, und nur insoweit sich berechtigt glaubte, eine Wissenschaft gelten zu lassen, als es möglich schien, die Resultate derselben durch geistige Thätigkeit zu construiren. Auch das Denken erwächst nach Form und Inhalt nur auf dem Boden der Erfahrung und kann von derselben sich nicht ablösen, ohne zu Schlüssen zu führen, die im besten Falle sich der Controlle entziehen, weil sie keinen Vergleich mit der Wirklichkeit mehr zulassen.

Was den Naturwissenschaften ihr charakteristisches Gepräge giebt, ist demnach nicht das Princip der empirischen Forschung, das vielmehr einer jeden geistigen Arbeit zu Grunde liegt, sondern die Eigenartigkeit ihres Stoffes und der Umfang des zu Erforschenden, der ungleich grösser und mannichtiger ist, als auf irgend einem andern Wissensgebiete, und immer mehr wächst, je mehr die Hilfsmittel der Untersuchung sich vermehren und verfeinern.

Diese Ausdehnung und Gliederung des naturhistorischen Materials bringt es nun mit sich, dass ein grosser Theil der Arbeitskraft durch die Feststellung des objectiven Thatbestandes absorbiert wird, und oftmals in einem solchen Grade, dass es leicht den Anschein gewinnt, als handle es sich in den Naturwissenschaften überhaupt nur um eine Sammlung von Thatsachen.

Dem Fernerstehenden erscheint die Beschäftigung des Naturforschers deshalb auch vielfach als eine rein äusserliche und trockene Arbeit. Wenn sie es aber wäre, wie könnte man dann begreifen, dass gerade dem Naturforscher so häufig eine Hingebung an seine Wissenschaft innewohnt, die vor keinem Opfer an Ruhe und äusserem Lebensglück zurückschreckt? Wo eine Beschäftigung solche Entsagung auferlegt, da muss sie auch ihrerseits eine Befriedigung gewähren, wie sie nur durch eine erfolgreiche Uebung und Steigerung der geistigen Kräfte sich gewinnen lässt. In Wirklichkeit verlangt denn auch die Thätigkeit des Naturforschers eine ungewöhnliche Vereinigung der verschiedensten Fähigkeiten. Beobachtungstalent und Erfindungsgabe, Scharfsinn und Combinationsvermögen, Gedächtniss und Gestaltungskraft, Kritik und Phantasie, selbst ein gewisser künstlerischer Tact — sie alle werden unausgesetzt in Anspruch genommen und müssen zusammenwirken, wenn die Arbeit zu einem erfolgreichen Resultate hinführen soll. Gilt es doch nicht bloss, die complicirtesten Erscheinungen in ihre Elemente aufzulösen, auch nicht bloss die Thatsachen als solche festzustellen und zu ordnen, sondern alle die zahllosen Einzelfälle der Beobachtung und Erfahrung zu allgemeinen Gesetzen zusammenzufassen und die Vorgänge, welche ihnen zu Grunde liegen, auf ihre näheren und entfernteren Ursachen zurückzuführen.

Es ist übrigens unleugbar, dass die Naturwissenschaften ihre Ausbildung zum grossen Theile dem Einflusse und dem Vorbilde der Philosophie zu verdanken haben. Nicht nur, dass diese durch logische Schulung den Naturforscher lehrte, den spröden Stoff zu

bemeistern und der Gedankenarbeit zugänglich zu machen, sie hat auch durch beständigen Hinweis auf den innern Gehalt und den Zweck aller Wissenschaft sehr wesentlich dazu beigetragen, die Thätigkeit des Forschers zu vertiefen und auf die letzten Ziele der Erkenntniss hinzulenken. Reichlich hat sie auf diese Weise zurückgegeben, was sie durch bessere und festere Begründung ihrer empirischen Ausgangspunkte von den Naturwissenschaften empfangen.

Andersseits wollen wir aber nicht verkennen, dass in diesem Einflusse der Philosophie auf die Naturwissenschaften eine Gefahr liegt, der letztere nicht immer in gleichem Maasse sich zu entziehen vermochten. Die Zeit der sog. Naturphilosophie ist kaum vorüber — und schon wieder beginnt eine Periode naturphilosophischer Speculation, die vielfach über die Grenzen des wissenschaftlich Erlaubten hinausführt. Auf Grund von unverständenen oder doch unvollständig verstandenen Erscheinungen werden Gesetze construirt und Consequenzen entwickelt, für die man eine unbedingte Gültigkeit beansprucht, während sie doch höchstens den relativen Werth von Möglichkeiten besitzen, und vielleicht schon in kürzester Frist der Vergessenheit anheimfallen.

Es ist nun eine auf den ersten Blick sehr überraschende Thatsache, dass diese speculative Bewegung in neuerer Zeit am meisten der Zoologie sich bemächtigt hat, derjenigen Naturwissenschaft also, die man von allen übrigen einer empirischen Richtung und Leistung zu zeihen gewohnt war. Der äussere Schein sprach allerdings zu Gunsten einer solchen Auffassung, denn die mühevollen Arbeit des Sammelns und Ordnen stand in der Zoologie weit mehr und länger, als irgendwo anders auf dem Gebiete der Naturwissenschaften, im Vordergrund der Forschung. Theils weil die Thierwelt, welche dieselbe zum Gegenstande hat, eine sonst nicht gekannte Manichfaltigkeit von Formen und Beziehungen darbietet, theils auch desshalb, weil sich in Folge der Schwierigkeiten, die der Beobachtung der natürlichen Lebensverhältnisse entgegenstehen, zunächst nur die körperlichen Zustände

der Untersuchung darboten. Aus diesen Gründen musste denn auch die Thätigkeit des Zoologen vor allem Andern darauf gerichtet sein, die materiellen Eigenschaften seiner Objecte festzustellen und die verschiedenen Lebensformen zu unterscheiden.

Anfangs waren es nur die leicht zugänglichen äussern Charaktere, die dabei Berücksichtigung fanden. Bald aber ging man von der äussern Untersuchung zur Zergliederung über. Musste man sich doch schon frühe davon überzeugen, dass der Thierkörper nicht bloss den Träger einer bestimmten Summe specifischer Merkmale abgab, sondern einen zusammengesetzten, vielfach gegliederten Organismus darstelle. Wo man bis dahin kaum mehr als die Mittel zur Charakteristik und Unterscheidung gefunden hatte, da erkannte man jetzt die Theile eines zusammengehörenden Ganzen, das nach allen Richtungen durchforscht werden musste, bevor man sich einer vollständigen Kenntniss desselben berühren durfte.

Aus kleinen Anfängen erwuchs rasch ein immer grösseres Material von Thatsachen. Und das um so mehr, als gleichzeitig auch die Erweiterung der geographischen Kenntniss immer neue Thierformen zuführte. Mit jedem Zuwachs an Wissen steigerte sich die Lust des Sammelns und Untersuchens und der Sinn für feinere Unterscheidung — und so häufte sich denn die Menge des Bekannten schon nach kurzer Zeit in solchem Maasse, dass gar Mancher Gefahr lief, den Ueberblick zu verlieren und in das Labyrinth des Details sich zu verlaufen.

Aus dieser Zeit stammt die Aufstellung eines eignen sog. „Thiersystemes“, das zunächst nur die Ordnung der Einzelkenntniss zum Zwecke hatte, aus dieser Zeit auch die Bezeichnung der Zoologie als „beschreibende“ Wissenschaft, eine Bezeichnung übrigens, welche dieselbe mit der unter ähnlichen Umständen sich entwickelnden Botanik und Mineralogie zu theilen hatte.

Soweit mit dieser Bezeichnung nur der Charakter einer bestimmten Forschungsperiode ausgedrückt werden soll, lässt sich

gegen den Gebrauch derselben Nichts einwenden. Aber anders, wenn man daraus, wie das gelegentlich noch jetzt geschieht, ein Stichwort macht, das die betreffenden Disciplinen in einen principiellen Gegensatz zu jenen Naturwissenschaften bringt, für welche man das ehrende Beiwort „erklärend“ in Anspruch nimmt, weil sie nicht mit Thatsachen, sondern mit Vorgängen sich beschäftigen, und diese auf ihre natürlichen Ursachen zurückzuführen hätten.

Die Unterschiede, welche man durch diese Bezeichnungen auszudrücken versucht hat, sind, wenn sie überhaupt jemals bestanden, längst ausgeglichen. Denn unmöglich konnte es lange verborgen bleiben, dass die Objecte der sog. beschreibenden Naturwissenschaften, mochten sie dem Beobachter auch zunächst als fertige Thatsachen entgentreten, in letzter Instanz doch nur den Ausdruck und das Resultat von Vorgängen darstellen, die in ganz derselben Weise, wie die physikalischen und chemischen Erscheinungen, der wissenschaftlichen Analyse zugänglich sind.

Der Zoologe wurde zunächst wohl dadurch auf diese Vorgänge hingewiesen, dass er Thiere beobachtete, die in den einzelnen Alterszuständen einen sehr verschiedenen Bau besaßen und eine ganze Reihe von Formveränderungen zu durchlaufen hatten, bevor sie ihre definitive Bildung erreichten. Was Allen zur Genüge bekannt ist, vielleicht schon frühe die Phantasie des Kindes erregt hat und den Knaben einst zur Beobachtung und zum Nachdenken antrieb, die Metamorphose der Raupe in einen Schmetterling, das wiederholt sich, wie wir heute wissen, bei Hunderten und Tausenden von Thieren, nur dass die Umwandlungen vielfach noch auffallender und wunderbarer sind, und die einzelnen Entwicklungszustände nicht selten zu einem Grade der Selbstständigkeit gelangen, in dem sie leicht für eigne Thierarten gehalten werden können und wirklich auch gehalten sind. Und solch ein Irrthum ist um so leichter möglich, als es Thiere giebt, deren Jugendformen zeit lebens in ihrem provisorischen Zustande verharren, der Weiterentwicklung also unfähig sind, aber ganz nach Art der ausgebil-

deten Geschöpfe eine Nachkommenschaft erzeugen und erst in dieser wieder zur Form der Mutterthiere zurückkehren.

Die Metamorphose ist jedoch nicht bloss auf jene Thiere beschränkt, deren Jugendzustände eine von den Eltern verschiedene Organisation besitzen, sondern findet sich auch da, wo erstere bereits im Vollbesitze ihres späteren Baues geboren werden.

Was das Thier besitzt und was es ist, verdankt es in allen Fällen einer Entwicklung, in deren Verlaufe es durch eine ununterbrochene Kette von Veränderungen aus einer ursprünglich formlosen Masse zu der spätern Organisation sich herangebildet. Nur insofern besteht ein Unterschied, als diese Bildungsvorgänge das eine Mal zum grossen oder gar grössten Theile in die Zeit des freien Lebens fallen, das andere Mal aber, wenn die gegebenen Verhältnisse es erlauben, schon während des Eilebens mehr oder minder vollständig zum Abschlusse kommen.

Das Studium dieser Entwicklungsvorgänge ist heutigen Tages zu einem eben so wesentlichen, wie wichtigen Theile der zoologischen Forschung geworden. Begreiflich — denn die spezifische Natur eines Thieres lässt sich, wenn sie auch jederzeit dieselbe ist, als Ganzes doch nur durch eine Combination der Einzelzustände erkennen, in welche die Lebensgeschichte desselben sich auseinander legt.

Was wir auf diese Weise an Beobachtungen und Erfahrungen allmählich gewonnen haben, hat unser zoologisches Wissen ausserordentlich bereichert und unsere Kenntnisse von den einzelnen Arten vielfach umgestaltet. Aber auch auf die gegenseitigen Beziehungen derselben ist dabei ein neues Licht gefallen.

Es ist eine allbekannte Thatsache, dass die Arten, die der Zoologe oder auch der Laie zu unterscheiden pflegt, in sehr ungleichem Grade von einander abweichen. Hier auf gewisse nur untergeordnete Eigenschaften beschränkt, gehen die Verschiedenheiten in andern Fällen so weit, dass kaum noch irgend welche Vergleichspunkte übrig bleiben. Wolf und Hund auf der einen,

Fisch und Schnecke und Seestern auf der andern Seite beweisen das zur Genüge.

Diese verschiedenen Grade der Aehnlichkeit gewissermaassen graphisch darzustellen, ist nun von jeher die Aufgabe des sog. Thiersystemes gewesen. Anfangs legte man, wie bei der Charakteristik der Species, so auch bei der Abschätzung der Aehnlichkeiten ausschliesslich die äussere Gestaltung zu Grunde, doch schon nach kurzer Zeit kam man zu der Erkenntniss, dass diese die Beziehungen der Arten nur sehr unvollständig ausdrücke, gewissermaassen nur eine Maske sei, unter welcher das eigentliche Wesen des Thieres sich verstecke. Wie gleiche oder ähnliche Formen bei tiefer greifender Untersuchung nicht selten eine ganz verschiedene Combination von Eigenschaften enthüllten, so erwiesen sich vielfach Geschöpfe von sehr abweichender Gestaltung, wie die Säugethiere und Vögel und Schlangen und Fische, als blosser Modificationen derselben Bildung, den Dampfmaschinen vergleichbar, die ja ebenfalls immer dieselben bleiben, mag auch der Mantel, der sie umhüllt, die verschiedensten Formen haben.

Auf Grund dieser Erfahrungen unterschied man nun in der Thierwelt seit den Zeiten Lamarck's und Cuvier's eine Anzahl sog. Bildungstypen, architektonische Stile gewissermaassen, die je ein besonderes Constructionsprincip repräsentirten, trotz aller Freiheit der Gestaltung im Einzelnen aber unter sich keinerlei nähern Zusammenhang besitzen sollten.

Nur wenige Thatsachen haben die Physiognomie der zoologischen Forschung so lange beherrscht und so charakteristisch gestaltet, wie die Lehre von den Bildungstypen. Wo man bis dahin nur Verschiedenheiten gesehen und Unterschiede gesucht hatte, da galt es jetzt zusammenzufassen und „das im Geheimen bewahrte Urbild“ durch allen Wechsel hindurch zu verfolgen. Es begann jene Richtung in unserer Wissenschaft, die man *κατ' ἐξοχήν* die vergleichende nennt und mit dem grössten Erfolge später auch auf andere Wissenszweige und selbst solche über-

tragen hat, die von dem naturhistorischen Forschungsgebiete weit abliegen.

Im Verfolge dieser Richtung erschloss sich dem Zoologen zum ersten Male die Ahnung eines Verwandtschaftsverhältnisses in der Thierwelt. Nicht vereinzelte Arten mehr waren es, die sich zufällig, jedenfalls einander gleichgültig darin zusammengefunden hatten, sondern Glieder bestimmter Familien, die sämmtlich die gleichen Züge trugen und sich vielfach sogar in eine fortlaufende Formenreihe zusammengruppiren liessen. Schon wurden Stimmen laut, welche diesen Verwandtschaftsverhältnissen eine durchaus reale Bedeutung vindicirten und der Vermuthung Ausdruck gaben, dass es die gemeinschaftliche Abstammung sei, der jene Familienähnlichkeit den Ursprung verdanke.

Aber noch war der Boden nicht bereitet, in dem solche Ideen Wurzel fassen und gedeihen konnten. Die Typenlehre selbst, die sie geboren, lieferte die Waffen, sie zu bekämpfen. Galt es derselben doch als ausgemacht, dass die Repräsentanten der verschiedenen Typen eine jede Vergleichung und Zusammenstellung ausschlossen und höchstens insofern einige Beziehung hätten, als sie gewisse Formen des Thierlebens überhaupt zum Ausdruck brachten.

Unter solchen Umständen erscheint es denn als ein bedeutungsvoller Fortschritt, dass sich den Ergebnissen der Entwicklungsgeschichte gegenüber die Annahme einer Exclusivität zwischen den Thiertypen nicht länger als haltbar erwies. Was die letztern unterscheidet, beruht in allen Fällen, wie wir heute wissen, auf secundären Momenten, denn die Grundzüge der Entwicklung sind bei allen Thieren die gleichen, mögen dieselben in ihrer definitiven Bildung auch noch so auffallend abweichen. Es wird das schon dadurch unzweifelhaft bewiesen, dass es Thiere giebt, die, obwohl den verschiedensten Typen zugehörig, wie z. B. Fische, Schnecken, Würmer und Strahlthiere, in ihrer Jugend genau die gleiche Organisation besitzen und unter gemein-

samer Form so lange Zeit leben, bis die Bedingungen der weitem Metamorphose erfüllt sind.

Und die Organe, die im Laufe der individuellen Entwicklung hier oder dort, je nach Umständen, am Körper des jungen Thieres ihren Ursprung nehmen, verhalten sich kaum anders. Auch sie entstehen allen spätern Unterschieden zum Trotze in wesentlich der gleichen Weise, die einen als Massenaggregate, welche aus der bis dahin noch ziemlich indifferenten Substanz sich isoliren, die andern als Ausbuchtungen von Flächen oder Röhren. Knochen und Muskeln, Kiemen und Beine, Lungen und Nieren sind in ihren ersten Anfängen nicht zu unterscheiden, obwohl sie im ausgebildeten Zustande kaum irgend welche Aehnlichkeit mehr darbieten. Oftmals entwickelt sich sogar dasselbe Gebilde zu gänzlich verschiedenen Organen, in dem einen Falle vielleicht zu einem Beine, in dem andern zu einem Kiefer oder einem Fühlhorne.

Auf diese Weise hat die Entwicklungsgeschichte eine Menge der wichtigsten und manichfaltigsten Beziehungen zwischen den einzelnen Organisationen nachgewiesen und Verbindungen angebahnt, die früher kaum vermuthet werden konnten. Sie hat sogar den Nachweis geliefert, dass die Formunterschiede der einzelnen Thiere sowohl, wie der Organe, vielfach nur auf einer verschiedenen Länge des Entwicklungsweges beruhen, indem die einen auf einer Bildungsstufe verharren, die bei den andern den Durchgangspunkt zu einer weitem Wandlung abgiebt.

Doch damit ist der Einfluss, den die Entwicklungsgeschichte auf die Gestaltung unserer Wissenschaft ausgeübt hat, noch keineswegs erschöpft. Auch nach einer andern Richtung hat sich derselbe gleich maassgebend geltend gemacht.

So lange die Zoologie sich ausschliesslich mit dem fertigen Organismus beschäftigte, konnte sie den letztern immerhin für sich betrachten und beurtheilen, ohne die natürlichen Verhältnisse des Vorkommens und der Lebensweise in Betracht zu ziehen. Anders aber, als man anfangs, die Metamorphose der Thiere zu

studiren, und nun die Beobachtung machte, dass mit der Veränderung der Körperform und der Ausbildung der Organe auch die Lebensweise sich änderte, und zwar jedes Mal der Art, wie die neuen Eigenschaften es mit sich brachten. In unverkennbarer Weise ergaben sich dabei die Theile, die den Körper zusammensetzten, als die Werkzeuge, mittels deren das Thier seine Lebensarbeit verrichtete. Nicht ein bedeutungsloser Zufall erschien es länger, dass die Raupe oder der junge Frosch unter andern Verhältnissen gefunden wurde und anders lebte, als das ausgebildete Thier; man erkannte in diesen Unterschieden jetzt vielmehr eine directe und nothwendige Folge der jeweiligen Ausstattung mit Organen, welche nach Bau und Leistungsfähigkeit unter sich verschieden sind.

Wie nun aber die verschiedenen Zustände desselben Thieres, ganz eben so verhalten sich auch die verschiedenen Thierarten selber. Eine jede repräsentirt nicht bloss anatomisch, sondern auch biologisch eine besondere Lebensform, ausser Stande, eine andere Leistung zu über, als jene, zu der die Eigenschaften ihrer Organe sie befähigen. Bau und Lebensweise eines Geschöpfes verhalten sich in allen Fällen, wie die zwei Glieder einer Gleichung, die immer nur beide eine äquivalente Aenderung zulassen.

Natürlich unter solchen Umständen, dass es heute nicht mehr der todte Körper ist, sondern das lebende Thier, das wir der Untersuchung unterbreiten. Aus den Muscen haben wir den Schauplatz unserer Forschung in die freie Natur verlegt, wo wir allerorten, in Wald und Feld und Wasser, dem geheimen Treiben der Thierwelt nachgehen. Und wo die gewöhnlichen Mittel der Beobachtung nicht mehr ausreichen, da wissen wir durch künstliche Vorrichtungen die natürlichen Verhältnisse zu ergänzen. Wir errichten Laboratorien, in denen wir die Thiere züchten, um mit den Aeusserungen ihres Lebens zugleich die Bedingungen ihrer Existenz und ihrer Leistungsfähigkeit zum Gegenstande der Forschung zu machen.

Erst mit dieser Richtung auf die Lebenserscheinungen der

Thierwelt hat der Zoologe sein natürliches Arbeitsgebiet gefunden. Früher, als er die ruhenden Formen studirte, war er genau in der Lage des Technikers, der bei dem Bestreben, die Natur einer Maschine zu ergründen, damit sich begnügt, die einzelnen Theile auseinander zu nehmen und nach Form, Beschaffenheit und Fügung zu untersuchen. Wohl ist die genaueste Kenntniss der Zusammensetzung der Maschine die Vorbedingung einer jeden weitem Einsicht, dem vollen Verständniss aber erschliesst sich dieselbe erst dann, wenn es gelingt, in ihr ein System von Massen zu erkennen und im Einzelnen nachzuweisen, die ihren Eigenschaften entsprechend nach gewissen Gesetzen zu einem gemeinsamen Resultate zusammenwirken, wenn mit andern Worten es gelingt, an der Hand der Mechanik das Problem der Maschine zu lösen. Und ganz die gleiche Aufgabe ist es, die an den Zoologen herantritt, denn die Thiere sind nicht etwa die Kinder einer künstlerisch bildenden oder gar launenhaften Natur, wie man früher wohl annahm, sondern, gleich den Maschinen, gesetzmässige Combinationen von Massen und Massenaggregaten mit Eigenschaften, die in der Lebensarbeit ihren Ausdruck finden.

Unfähig, dieser Aufgabe mit den Mitteln der anatomischen oder entwicklungsgeschichtlichen Untersuchung zu genügen, sah sich der Zoologe auf die Beihülfe der Physiologie verwiesen, die ja die Erforschung der Lebensvorgänge zu ihrem eigensten Ziele sich gesetzt hat. Und zwar war es zunächst derjenige Theil der Physiologie, der die Functionenlehre oder, wie man früher sagte, die Lehre de usu partium behandelte, von welchem er sich durch Aneignung theils der positiven Ergebnisse, theils auch der Forschungsmethoden die wichtigsten Aufschlüsse versprechen durfte.

Anfangs, als die Physiologie erst eben aus der anatomischen Forschung hervorwuchs, hatte diese Lehre fast deren ganzen Inhalt gebildet. Aber die junge Wissenschaft gestaltete sich bald freier und selbstständiger. Die Feststellung der Beziehungen zwischen den Eigenschaften der Organe und ihren Leistungen führte natur-

gemäss zu einer Untersuchung über die Bedingungen dieser Beziehung und dadurch zu einer Verbindung mit der Physik und Chemie, welche die Physiologie ihrem Ausgangspunkte immer mehr entfremdete. So ist es denn gekommen, dass die Functionenlehre aus derselben allmählich verschwunden ist. Die heutige Physiologie ist zu einer Physik und Chemie des lebenden Körpers geworden, die, wenn sie auch der anatomischen Grundlage nicht gänzlich sich entäussern kann, von den concreten Lebensformen doch möglichst absieht und ihre Aufgabe darin findet, die physiologischen Vorgänge einzeln mit dem ganzen Apparate physikalisch-chemischer Forschung zu analysiren und auf die in letzter Instanz ihnen zu Grunde liegenden molecularen Ursachen zurückzuführen.

Es sind weit greifende und viel versprechende Ziele, welche der Physiologe anstrebt. Allein, so sehr er damit auch dem Bedürfnisse nach einer möglichst tiefen Einsicht in die Natur der Lebensvorgänge nachkommt, so liegt dem Zoologen doch einstweilen die Rücksicht auf die ersten Bedingungen des thierischen Geschehens noch näher. Und dadurch erklärt es sich denn, dass die Lehre von den Beziehungen der Lebenserscheinungen zu dem gegebenen Substrate und von dem einheitlichen Zusammenwirken derselben in den einzelnen Thierformen allmählich zu einem integrierenden Theile der Zoologie geworden ist, ja diese heutigen Tages so vollständig durchdrungen hat, dass man sie vielfach geradezu als die Wissenschaft von der Lebensgeschichte der Thiere (Biologie) bezeichnet. Und diesen Namen verdient die heutige Zoologie mit um so grössern Rechte, als es nicht mehr bloss die höhern menschenähnlichen Lebensformen sind, die sie ihrer Betrachtung zu Grunde legt, wie das die Physiologie einst gethan hat, sondern in gleicher Weise auch die niedern und niedrigsten Geschöpfe berücksichtigt, Geschöpfe zum Theil, die mit den einfachsten Mitteln ihre Lebensarbeit verrichten und den thierischen Organismus, allen Beiwerkes entkleidet, in seiner elementaren Form der Untersuchung entgegentragen. Wie sehr aber gerade das

Studium dieser einfachsten Wesen unsere Ansichten über die anatomischen Voraussetzungen des thierischen Lebens hat umgestalten müssen, ergiebt sich schon daraus, dass wir in denselben Geschöpfe kennen gelernt haben, die weder Eingeweide, noch Nerven und Muskeln und Gefässe besitzen, aller jener Organe also bar sind, die man sonst als notwendige Requisite eines Thieres zu betrachten gewohnt war. Einfache, dem unbewaffneten Auge meist unsichtbare Häufchen thierischer Substanz, repräsentiren dieselben eine fast homogene Masse, welche der Beschaffenheit und Anordnung ihrer Theilchen die Fähigkeit verdankt, mechanische Eindrücke mit einer Formveränderung zu beantworten, und von Flächen begrenzt wird, welche durch Aufnahme und Abscheidung von flüssigen Substanzen die Möglichkeit eines fortwährenden Stoffwechsels gestatten.

Der ältern Anschauungsweise musste ein Thier, das ohne Nerven fühlt, ohne Muskeln sich bewegt und ohne Darm sich ernährt, geradezu als eine physiologische Unmöglichkeit erscheinen — heute, wo die Existenz solcher Organismen ausser Zweifel steht, entnehmen wir denselben die Thatsache, dass es ein Irrthum war, wenn man früher eine bestimmte Combination specifisch gebildeter Organe als die erste und allgemeinste Voraussetzung des thierischen Lebens ansah. Nicht die Organe sind es, es ist die thierische Substanz, das sog. Protoplasma als solches, dem in Folge gewisser, bis jetzt allerdings nur unvollständig erkannter Eigenschaften die Möglichkeit der Lebensäusserung innewohnt. Freilich ist das Maass der Leistungsfähigkeit bei den bloss protoplasmatischen Geschöpfen nur beschränkt und weit davon entfernt, einen Vergleich mit den energischen und complicirten Thätigkeiten der höhern Thiere zuzulassen, aber dafür besitzen diese letztern auch im Gegensatze zu den Protoplasmathierchen eine beträchtliche Körpermasse, durch welche die Grösse der Arbeit entsprechend gesteigert wird. Doch das gilt nur unter der Voraussetzung, dass gleiche Massentheilchen auch gleich Viel verarbeiten resp. aufnehmen und

zum Zwecke dieser Aufnahme mit gleich grossen Flächen versehen sind. Bei der Vergrösserung des Körpers wächst nun aber die Aussenfläche nicht im Verhältnisse der Massenzunahme, sondern in einem geringern, und desshalb ergiebt sich denn für diese grössern Thiere ohne Weiteres schon die Nothwendigkeit einer complicirtern Bildung.

Schon das Moment der wachsenden Grösse also bedingt eine gewisse Zusammensetzung des Körpers, die dann noch dadurch zunimmt, dass die einzelnen Theile der Masse sowohl, wie auch der Fläche in ungleicher Weise an den Vorgängen des Lebens participiren und der jedesmaligen Leistung entsprechend sich umbilden. Auf diese Weise entstehen erst nachträglich, sozusagen, die einzelnen Organe des Thieres, die Eingeweide und Muskeln und Nerven, und wie sie sonst heissen mögen, jene Werkzeuge, die dann mit zunehmender Vervollkommenung auch ihrerseits wieder eine immer weiter gehende Specification und Steigerung der Leistungen zulassen.

Es ist ein unerschöpflicher Reichthum an Mitteln, durch welche die thierische Natur die Lebensarbeit ermöglicht, eben so unerschöpflich, wie die Lebensformen selber. Aber so oder anders gebildet und befähigt, repräsentiren diese letztern doch immer ein System von Theilen, die nicht bloss äusserlich zu einem Ganzen zusammenhängen, sondern auch durch ihre Thätigkeiten der Art sich ergänzen, dass keines derselben einer bloss einseitigen Veränderung fähig ist.

Erst der Nachweis dieses gesetzlichen Zusammenhanges zwischen den einzelnen Functionen und Theilen des Thierkörpers hat unsere Kenntnisse von der thierischen Organisation zu einem einheitlichen Ganzen abgerundet.

Allerdings war man schon früher auf die Thatsache aufmerksam geworden, dass gewisse Merkmale stets in bestimmter Combination mit andern wiederkehrten, dass die einzelnen Theile des Thierkörpers, wie man sagte, unter sich in Correlation ständen,

aber erst der physiologischen Analyse war es vorbehalten, die Nothwendigkeit dieser Correlation theoretisch zu begründen. „Wenn die Eingeweide eines Thieres,“ so sagt Cuvier, dem wir den ersten Hinweis auf das Zusammenwirken der einzelnen Organe im Thierkörper verdanken, „nur zur Verdauung des frischen Fleisches organisirt sind, so müssen nicht bloss die Kiefer desselben zum Zerreißen der Beute, die Klauen zum Festhalten und Zerfetzen, die Zähne zum Zerschneiden und Theilen eingerichtet sein, es muss auch der Bewegungsapparat ein Verfolgen und Einholen, die Einrichtung der Sinnesorgane eine Wahrnehmung in die Ferne zulassen. Selbst in das Hirn muss die Natur den nöthigen Instinct, sich zu verbergen und dem Schlachtopfer Fallen zu stellen, gelegt haben. Doch das sind nur die allgemeinen Bedingungen einer räuberischen Lebensweise, die ein jedes Raubthier erfüllen muss, da es sonst seine Art nicht würde erhalten können. Aber diesen allgemeinen Bedingungen sind noch andere beigeordnet, die auf die Natur und den Aufenthalt des Beutethieres sich beziehen und eine immer weiter gehende Specification der Raubthierbildung zur Folge haben.“

Was Cuvier an einem bestimmten Beispiele hier zeichnet, enthält die Grundsätze, nach denen der Zoologe heute die einzelnen Combinationen zu beurtheilen pflegt. Mit Hülfe derselben hat er an seinen Objecten Eigenschaften und Beziehungen gefunden, die bis dahin der Erkenntniss verborgen waren, und ein Verständniss angebahnt, das es erlaubt, von einzelnen wenigen Positionen aus die übrigen Glieder des zugehörigen Systemes mehr oder minder vollständig zu erschliessen.

Und von den Einzelformen hinweg hat die Physiologie den Zoologen auch wieder auf die gesammte Thierwelt hingeführt. Sie hat ihm die Ueberzeugung gebracht, dass diese grosse Gemeinschaft in ähnlicher Weise wie der thierische Leib mit seinen Organen ein zusammenhängendes Ganzes bildet, in das eine jede spezifische Art als wirksames Glied sich einfügt.

Mit dieser Erkenntniss hat die kaum begrenzte Mannichfaltigkeit der Lebensformen den Anschein des Willkürlichen und Zufälligen verloren, den sie bis dahin darbot. Wie die mannichfache Bildung der den Thierleib zusammensetzenden Organe das Leben reicher gestaltet und mit den Aeusserungen desselben auch zugleich die Widerstandskraft des Organismus steigert, so ist auch die Existenz einer wechsellvollen thierischen Schöpfung das Mittel und zugleich die Garantie der eignen Erhaltung. Eine Summe gleich gebildeter und gleich thätiger Geschöpfe würde nicht etwa bloss das Leben sehr eintönig machen und es des Reizes entkleiden, welcher der jetzigen Thierwelt mit ihren tausendfachen Gestaltungsformen innewohnt, sie würde dieselbe auch unwiderbringlich und rasch dem Untergange entgegenführen, aus einem Tummelplatze lebenskräftiger Wesen schon nach kürzester Frist in einen Trümmerhaufen verwandeln müssen.

Zu den ersten und allgemeinsten Bedürfnissen des lebenden Thieres gehört bekanntlich die Aufnahme einer organischen Nahrung. Sie bietet, gleich den Kohlen, mit denen wir unsere Dampfmaschinen speisen, den Ausgangspunkt und die nothwendige Voraussetzung einer jeden Leistung.

Unfähig, diese Substanz selbst zu bereiten, sieht sich das Thier von vorn herein auf die Pflanzenwelt angewiesen, die in unmittelbarer Beziehung zu der anorganischen Natur aus letzterer die Stoffe entnimmt, deren sie bedarf, um in immer neuer Folge ihre Blätter und Wurzeln und Früchte zu bilden.

Auf unzähligen Wegen nun strömt diese organische Substanz aus den Pflanzen in die Thierwelt über. Tausend und aber tausend Arten, grosse und kleine, sind geschäftig, dieselbe zu gewinnen, je nach ihrer Begabung in der einen bald, bald auch der andern Weise. Hier ist es die ganze Masse der Pflanze, die für sich allein oder mit andern dem ernährungsbedürftigen Thiere anheimfällt, dort sind es nur einzelne, mehr oder minder leicht zugängliche Theile, das Laub, das feste Holz, die süssen Blumensäfte

oder das Eiweiss des Samens, die das Nahrungsmaterial abgeben. Die Theilung des Besitzes geht in das Unendliche, und eben so unerschöpflich sind die Mittel des Erwerbes, die dem Einzelnen zu Gebote stehen. „Mit Zangen, Sägen, Spiessen, mit Scheeren, Rüsseln, Schnäbeln und Bohrern beginnen sie ihr Werk, und ihrer Stärke gleicht Nichts, als ihre Ausdauer und Menge“ — so schildert ein viel gelesener zoologischer Schriftsteller die Lebensarbeit unserer Thiere, zunächst der Insekten, die unter den Pflanzenthieren des Landes oben an stehen und trotz ihrer Kleinheit, oder vielmehr gerade deshalb, im Haushalte der Natur eine hervorragende Rolle spielen. Denn was die Pflanzenfresser gewinnen, bildet nach Abzug dessen, was während der Lebensarbeit verbraucht wird, ein Material von Nahrung, das der übrigen Thierwelt zu Gute kommt. Wissen wir doch, dass über diese ein System von Nachstellungen und Verfolgungen ausgespannt ist, in Folge dessen der Wehrlose und Schwache dem Stärkern zum Opfer fällt. Aus den kleinen Thieren geht die Substanz in immer grössere über, bis sie sich schliesslich in den Riesen der Schöpfung massenhaft ansammelt — gleich wie die Regentropfen zu Quellen zusammenrinnen, und diese durch Bäche und Ströme hindurch in das Meer sich ergiessen. Und wie das Wasser des Oceanes beim Verdunsten wieder in kleine Theile sich auflöst und in das Luftmeer zurückkehrt, so dient der Leib der grossen Thiere beim Zerfallen wieder einer unzähligen Menge kleiner, vielleicht kaum sichtbarer Wesen zur Nahrung, durch die hierdurch die Substanz dann von Neuem in den Kreislauf des Lebens zurücktritt.

Die zahllosen Formen dieses Wechselverkehrs nun eben sind es, die in der fast endlosen Gliederung der Thierwelt ihren Ausdruck finden. Und ebenso ist es wieder diese letztere, die dem Umtrieb der organischen Substanz jenen Grad von Regelmässigkeit und Sicherheit verleiht, ohne welchen der Bestand der Thierwelt im höchsten Grade gefährdet wäre.

Der Ueberzeugung dieser Nothwendigkeit gegenüber muss

die schmerzliche Theilnahme zurücktreten, die wir sonst wohl den Opfern eines gewaltsamen und mörderischen Kampfes zu schenken gewohnt sind. Die Rolle, die das Individuum in der Thierwelt zu spielen hat, ist an sich ja keine andere, als die der einzelnen Theilchen im Organismus, die das Leben erhalten, indem sie in ununterbrochenem Wechsel einander ersetzen und ablösen. Sollte uns in beschränkter Kurzsichtigkeit aber auch mit dieser Erkenntniss nicht genügt sein, dann mögen wir vielleicht mit Carl Ernst von Baer in dem Gedanken die Versöhnung finden, dass in der Thierwelt sogar der Nahrungsstoff eine Zeit lang lebendig ist und die Freuden des Daseins genièsset.

So lagen die Verhältnisse, als, zuerst im Jahre 1859, das epochemachende Werk von Charles Darwin über die Entstehung der Arten erschien.

Aus der Betrachtung der Einzelfälle hatte sich die Zoologie durch Verknüpfung der Thatsachen zu einer einheitlichen Auffassung der Lebenserscheinungen erhoben. Sie hatte in dem thierischen Organismus ein System von Theilen erkannt, die nach Entwicklung, Bau und Leistung zu einem Ganzen zusammengehören und durch ihren Wechselverkehr das Leben ermöglichen. Sie hatte das Bild eines so gegliederten Organismus auch auf die Thierwelt übertragen und die einzelnen Formen derselben unter sich in Zusammenhang gebracht. Aber die letzten Consequenzen dieser Auffassung waren, wenn auch gelegentlich schon angedeutet, bis dahin kaum jemals in eingehender Weise geprüft worden. Nach wie vor galten die einzelnen Thierarten, die, den Organen des Individuums vergleichbar, zur Erhaltung der thierischen Schöpfung zusammenwirkten, im Gesamtbewusstsein der Wissenschaft als selbstständige Geschöpfe, die unabhängig von einander entstanden seien und wesentlich nur durch den Zwang der Bedürfnisse zu einer Gemeinschaft zusammengehalten würden. Allerdings hatten sich bei der morphologischen Vergleichung, wie wir wissen, Beziehungen zwischen denselben herausgestellt, welche die

Annahme eines Verwandtschaftsverhältnisses nahe legten, allein diese Verwandtschaft galt selbst für Solche, welche des betreffenden Wortes sich bedienten, mehr als eine ideale, denn eine wirkliche, dadurch erklärbar, dass die mechanischen Voraussetzungen gewisser Leistungen überall, und somit auch in der organischen Natur, einander um so ähnlicher sein müssten, je mehr und je vollständiger die letztern unter sich übereinstimmten. Die scheinbare Verwandtschaft wurde hiernach zu dem morphologischen Ausdrucke und Gradmesser einer mehr oder minder ähnlichen Lebensweise.

Im Gegensatze zu dieser Auffassung nahm nun Darwin die Aehnlichkeit der Thierformen als die nothwendige Folge ihrer Entstehungsweise in Anspruch. Die Thierwelt, so lehrte derselbe, ist nicht bloss physiologisch, sie ist auch genetisch ein zusammenhängendes Ganzes; ihre Glieder sind nicht selbstständig und von vornherein im Vollbesitze ihrer Eigenschaften entstanden, sondern durch Umgestaltung aus einander hervorgegangen. Wie die verschiedenen Zustände desselben Organismus, so bilden auch die verschiedenen Thierarten eine zusammenhängende Entwicklungsreihe, nur dass die Zeit der Entwicklung über viele Hunderttausende von Jahren sich erstreckt, und die einzelnen Zustände deshalb, selbst bei längerer Beobachtungsdauer, als unveränderliche Grössen erscheinen. In Wirklichkeit aber, so lehrt Darwin, sind sie es eben so wenig, wie die Berge und Thäler, denen eine an Erfahrung beschränkte Wissenschaft früher ja gleichfalls das Attribut einer ewigen Beständigkeit beilegte.

Es ist ein grossartiges Bild, das Darwin auf diese Weise vor unsern Augen aufrollt. Zeigt es uns doch alle die Glieder der thierischen Lebewelt, die gegenwärtigen nicht bloss, sondern auch die vergangenen, alle die Millionen von Thierarten, die vor uns in's Grab stiegen, und jene, die mit uns leben, in einer nirgends unterbrochenen Continuität, durch die Gemeinschaft der Abstammung alle unter sich zu einer einzigen grossen und reichen Familie vereinigt. Hier ist die Verwandtschaft enge, dort lockerer,

hier in einfach aufsteigender Linie, dort eine collaterale — der Stammbaum der Thierwelt hat eine Fülle der üppigsten Zweige getrieben — aber alle die unzähligen Formen sind verwandt, nicht im figürlichen Sinne des Wortes, sondern blutsverwandt. Und wie kein einziges Glied ausser dieser Gemeinschaft steht, so hat ein jedes derselben seine eigne Reihe von Ahnen, die sämmtlich voraus gehen mussten, bevor es selbst auf dem Schauplatz des Daseins aufzutreten im Stande war.

Doch es ist unnöthig, die Züge der Darwin'schen Lehre noch weiter hier auszuführen. Ist sie Ihnen Allen doch bekannt und weit über die Grenzen der gelehrten Kreise und der fachwissenschaftlichen Behandlung hinausgedrungen. Nicht bloss als Schlussstein der einheitlichen Auffassung der organischen Natur, sondern auch als Ausgangspunkt einer völlig neuen und geläuterten Weltanschauung ist sie gepriesen — im Gegensatze dazu freilich oftmals auch als Irrlehre bezeichnet, die mit allen Waffen und aller Schärfe bekämpft werden müsse, wenn das menschliche Leben nicht seinen ganzen innern Gehalt verlieren solle.

Ich will hier nicht untersuchen, wie weit etwa diese Befürchtungen gerechtfertigt sind, allein es will mir scheinen, als wenn dieselben weniger auf den eigentlichen Kern der Lehre d. h. die Thatsache der Artveränderung selbst Bezug hätten, als vielmehr auf gewisse Anschauungen, denen Darwin über den Mechanismus dieser Veränderung huldigt — dieselben Anschauungen freilich, deren einseitige Verwerthung auch der Ansicht von der culturhistorischen Mission des Darwinismus zu Grunde liegt.

Doch dem mag sein, wie ihm wolle: die Fragen, um die es in der Darwin'schen Lehre sich handelt, bewegen sich sämmtlich und ausschliesslich auf dem Gebiete der naturhistorischen, insonderheit der zoologischen Forschung, und desshalb müssen wir auch den Naturwissenschaften und ihnen allein das Recht vindiciren, darüber endgültig zu entscheiden. Bis jetzt ist freilich eine solche Entscheidung noch nicht gefällt worden. Vieles ist von

Berufenen und Unberufenen über die neue Lehre geschrieben — mehr vielleicht, als jemals über eine andere naturhistorische Frage — aber Niemand hat vermocht, dieselbe mit wissenschaftlichen Gründen zu widerlegen oder den directen Beweis für ihre Richtigkeit beizubringen.

Es ist kein Vorwurf, den ich hier ausspreche, denn die wissenschaftliche Prüfung der Darwin'schen Lehre macht Voraussetzungen, die, wenn überhaupt, doch jedenfalls erst dann in Erfüllung gehen, wenn es uns gelingen sollte, die Vorgänge der Formbildung auf die mechanischen Bedingungen zurückzuführen, die ihnen zu Grunde liegen. Die Erscheinungen der Vererbung und Variation, die gewöhnlich hier angezogen werden und, wie Manche meinen, zur „causalen“ Erklärung der Artentstehung im Darwin'schen Sinne ausreichen, sind ihrem Wesen nach einstweilen selbst so dunkel, dass die Verwerthung derselben kaum mehr, als ein verschleiertes Geständniss unseres Nichtwissens in sich einschliesst. Ueberhaupt bewegt sich Alles, was wir über die Entwicklungsvorgänge bis jetzt erforscht haben, auf dem Gebiete des Thatsächlichen. Von der Feststellung dieser Thatsachen aber bis zu ihrem wissenschaftlichen Verständniss ist noch ein weiter Weg, um so schwieriger zurückzulegen, als wir dermalen kaum die Möglichkeit sehen, ihn gangbar zu machen.

Natürlich hat Darwin zur Begründung seiner Lehre ein reiches Material von Erfahrungen gesammelt und verwerthet, aber die Beschaffenheit desselben gestattete keine andere Form der Beweisführung, als diejenige, welche man einen Indicienbeweis zu nennen pflegt. Ein solcher aber hat in der Wissenschaft, wie im Leben, einen nur subjectiven Werth, denn allein die vollbewiesene Thatsache ist es, die ein Anrecht auf unbedingte Anerkennung besitzt. Unter solchen Umständen kann denn die Darwin'sche Lehre auch nur die Bedeutung einer Hypothese in Anspruch nehmen. Wenn man aber den Werth einer Hypothese darnach bemessen darf, dass dieselbe mit dem sonst als wahr Erkannten

nicht in Widerspruch steht, und zugleich geeignet erscheint, dem weniger Bekannten Verständniss und neue Gesichtspunkte abzugewinnen, dann dürfte die Darwin'sche Lehre unter den wissenschaftlichen Hypothesen mit vollem Rechte eine hervorragende Stellung einnehmen.

Und damit erklärt es sich denn auch, dass die neue Lehre bei den Vertretern besonders der Zoologie fast aller Orten willige, ja vielfach sogar begeisterte Aufnahme gefunden hat und auch ausserhalb der eigentlichen Fachkreise ein Aufsehen erregte, wie niemals früher ein naturhistorisches Ereigniss. Freilich handelt es sich in diesem Falle auch nicht bloss um ein wissenschaftliches Moment, sondern zugleich um eine allgemeine und tiefgreifende Familienangelegenheit. Denn so viel durfte ja von vornherein für ausgemacht gelten, dass die Darwin'sche Lehre zugleich die Frage nach der Stellung des Menschen und seinem Herkommen in sich fasst, eine Frage also, die mit den höchsten menschlichen Interessen auf das Engste verknüpft ist und überall in den Culturbestrebungen der Völker eine bedeutsame Rolle spielt. An die Stelle des naiven Glaubens, der den Menschen seinen natürlichen Verhältnissen entfremdet hatte, war ja längst schon und in weitesten Kreisen die Ueberzeugung getreten, dass das Schicksal desselben unlösbar mit dem der übrigen Schöpfung zusammenhänge. Mag der Mensch als denkendes Wesen sich immerhin dem Thiere weit überlegen fühlen, mag er selbst nach wie vor die eigne Existenz als einen besonders wichtigen, vielleicht den wichtigsten Naturzweck ansehen, der Erkenntniss kann er unmöglich sich verschliessen, dass er unter der Herrschaft derselben Gesetze steht, wie die übrige Thierwelt. Gleich dem verachteten Wurme lebt er in Abhängigkeit von den Aussendungen, und gleich ihm vergeht er, selbst wenn er die Welt erschüttert hat durch die Macht seiner Gedanken.

Was die Forschung über die Entstehung der Thierarten feststellt, hat somit auch für den Menschen seine Geltung. Und das

auch dann, wenn die Entscheidung in einem ähnlichen Sinne ausfallen sollte, wie jene, welche die Erde einst aus dem Mittelpunkte des Weltalls entfernte und zu einem Planeten machte, der, ein Atom im unendlichen Weltraume, dem Gesetze einer fremden Masse zu gehorchen hat. Die Wissenschaft sucht und will nichts Anderes als die Wahrheit — und die Erkenntniss der Wahrheit ist auch dann ein Gewinn, wenn sie uns gewisser Vorrechte beraubt, die wir auf Grund gewohnter Anschauungen und hergebrachter Traditionen für uns beanspruchen.

RECTORATSWECHELSEL

AN DER

UNIVERSITÄT LEIPZIG

AM 31. OCTOBER 1878.

I.

REDE DES ABTRETENDEN RECTORS.

DR. RUDOLF LEUCKART.

BERICHT ÜBER DAS STUDIENJAHR 1877/78.

II.

REDE DES ANTRETENDEN RECTORS

DR. OTTO STOBBE.

REICHSKAMMERGERICHT UND REICHSGERICHT.

LEIPZIG,

DRUCK VON ALEXANDER EDELMANN

UNIVERSITÄTS-DRUCKER.

(29) Bestellnummer: 5902 Bearbeitungsvermerke: <i>MCT</i>		Friststempel Signatur: <i>40 J. d. P. 251 0x (1874)</i>		(29) Bestell-Nr. 5902 Aus 12 Bändezahl	
Die unterzeichnete Bibliothek hat erhalten: Rudolph LEUCKART : Über die Einheitsbestrebungen in der Zoologie Rectoratswechsel an der Univ. Leipzig 31.10.1877. Rede des ausscheidenden Rectors. 38 p Leipzig, A. Edelmann 1877 <i>S. 13 - 38</i>		Nähere Bezeichnung (Folge, Serie, Klasse, Jahrgang, Band) Zahl der Bände Eingangsstempel		Benutzter Name <i>Becker</i> Ben.-Nr. <i>LY 4</i>	
Zahl der Bände 8520 Erlangen Univ.-Bibliothek		Univ.-Bibliothek 8520 Erlangen		Bitte diesen Abschnitt bei Hin- und Rücksendung dem Buch beifügen!	
Bestelldatum und Unterschrift des Beamten <i>4. 75</i> <i>Baxe</i>					
Nicht ausfüllen!					
Bd.					
Verliehen					
Handbibliothek		Nicht am Standort			
Eingang 07. APR. 1975		Bitte Rückseite beachten!			