

Festrede  
zur Jahresfeier  
der Stiftung der Universität Dorpat

am 12. December 1876

gehalten von

**Gustav Teichmüller,**

ordentl. Professor der Philosophie und Pädagogik

nebst

den Mittheilungen über die Preisaufgaben

sowie

dem Universitäts-Jahresbericht

für das Jahr 1876.

Herausgegeben von der Kaiserl. Universität Dorpat.

**Dorpat.**

Druck von C. Mattiesen.

1877.

**Festrede**

zur Jahresfeier

**der Stiftung der Universität Dorpat**

**am 12. December 1876**

gehalten von

**Gustav Teichmüller,**

ordentl. Professor der Philosophie und Pädagogik

nebst

den Mittheilungen über die Preisaufgaben

sowie

dem **Universitäts-Jahresbericht**

für das Jahr 1876.

---

Herausgegeben von der Kaiserl. Universität Dorpat.



**Dorpat.**

Druck von C. Mattiesen.

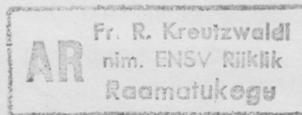
1877.

Gedruckt auf Verfügung des Conseils der Kaiserlichen Universität Dorpat.

Dorpat, den 4. März 1877.

Rector **O. Meykow.**

N<sup>o</sup> 70.



89.370

3

Ar 277B

Teichmüller

### Ehrwürdige Versammlung!

Nicht blos unsere baltische Heimath als Glied des grossen russischen Reiches, sondern ganz Europa, ja die ganze alte Welt befindet sich gegenwärtig in gewaltiger Spannung, da unser erhabener Monarch beschlossen hat, das christliche Europa von dem Despotismus des barbarischen Mohamedanismus zu befreien und die unglücklichen Länder, welche unter dem Joche der asiatischen Zwingherren das Aeusserste erlitten haben, durch Verbürgung eines menschlicheren Rechtes wieder zu beruhigen. Mitten in dieser kriegerischen Aufregung aber feiern wir heute das Stiftungsfest unserer Universität mit ruhiger Seele; denn die Wissenschaft blickt ihrer Natur gemäss immer auf das Ewige, auf die Erkenntniss der Wahrheit und erfüllt Alle, die sich ihr nahen, mit dem stillen Ernst und der ruhigen Grösse des Geistes, die nur im Umgange mit der idealen Welt gewonnen werden und uns, wie Plato sagt, gleichsam ein unsterbliches Leben in dieser sterblichen Hülle verleihen.

In diesem Sinne wollen wir jetzt der Ordnung unserer Feier gemäss uns zunächst in eine wissenschaftliche Betrachtung vertiefen. Ich habe eine Frage gewählt, die uns zugleich an den herrlichen Genius erinnert, dessen Gegenwart uns alle erhob und dessen Hinscheiden uns auch nicht niederdrücken darf, sondern in der idealen Auffassung der Wissenschaft bekräftigen soll, die er selbst bis zum letzten

Athemzuge treu festgehalten hat. Karl Ernst von Baer beschäftigte sich während seines Aufenthaltes in Dorpat mit besonderer Vorliebe mit dem Darwinismus. Die geistvollen Abhandlungen, die er dieser Frage widmete, erörtern vorsichtig und umsichtig die Methode und die Gesichtspunkte des Naturforschers und kommen zu Resultaten, die auch mir das Beste zu sein scheinen, was vom Standpunkte der Naturforschung hierüber gesagt worden ist. Es stehen diese Resultate ja auch im Einklang mit der Ueberzeugung eines andern berühmten Naturforschers, der von dieser Stelle aus über den Darwinismus gelehrt hat und dessen lebendiger Gegenwart wir uns noch zu erfreuen haben. Da der Darwinismus sich aber nicht auf das Gebiet der Naturforschung beschränkt hat, sondern zu der Ausbildung einer ganzen Weltansicht fortgeschritten ist, so musste er nothwendig ein Gebiet betreten, wo nicht die Naturforschung, sondern die Philosophie zu Hause ist. Somit wird es auch zur Pflicht der Philosophie, sich mit den neuen Lehren auseinander zu setzen und mit Rücksicht auf ihre eigenen Methoden und Principien zu dieser Darwinistischen Weltansicht Stellung zu nehmen.

Anmerk. Da die gesprochene Rede nur die wichtigsten Gesichtspunkte berühren konnte, so wird im Folgenden eine ausführlichere Begründung dargeboten.

In allen Specialwissenschaften ist ein identisches Element gegeben, über welches die Philosophie wie über eine Servitut die Herrschaft ausübt. Wie die Physik die Mathematik voraussetzt, so setzen alle Wissenschaften die Philosophie voraus, die kein eignes Gebiet von Gegenständen besitzt, sondern sich mit den Principien oder Voraussetzungen aller Wissenschaften beschäftigt. Die Philosophie hat darum in allen Wissenschaften mitzusprechen, aber niemals über Thatsachen oder über specielle Fragen, sondern nur über die Form des Erkennens und über die allgemeinen Principien, welche auch bei jeder Einzel- forschung leitend sind. Zuweilen wird die Philosophie über der Einzel- forschung vergessen, oder gar die Legitimität eines solchen Servitutrechts angefochten, dann hat die Philosophie die Pflicht, ihre Rechte geltend zu machen und Alles, was ohne Berücksichtigung ihrer Rechte be- schlossen ist, zu annulliren.

Da nun auch jetzt in der brennenden Frage des Darwinismus über dem Eifer des Streits und der Freude an den neuen Entdeckungen die Philosophie vernachlässigt und vergessen zu sein scheint, so ist es angezeigt, die philosophischen Principien in Erinnerung zu bringen.

Die Philosophen, welche in dieser Frage das Wort genommen, haben zwar zur Besonnenheit des Urtheils nicht wenig beigetragen,

dennoch scheinen mir einige zu vornehm den ganzen Streit als eine Batrachomyomachie aufzufassen, als wenn die transscendentale Kantische Auffassung und die empirisch Darwinistische nur zwei verschiedene Ausdrücke für dieselbe Sache wären, andere zu tief in die empirischen Einzelheiten einzugehen, wodurch der Charakter der Philosophie als einer apriorischen Wissenschaft nicht zur Geltung kommt. Ohne mich mit ihnen auseinanderzusetzen, will ich hier die Sache der Philosophie von meinem Standpunkte aus führen.

Die Philosophie hat bisher drei Standpunkte versucht, um den Zusammenhang der Welt zu überschauen; von jedem derselben blieben die wichtigsten Erscheinungen unerkennbar. Der Materialismus konnte die Gesetze und Formen der Natur und das geistige Leben nicht erklären; der Idealismus fand keinen Uebergang von dem Allgemeinen zur Existenz; der Spinozismus verfolgte die beiden Seiten seiner erdichteten Gleichung, ohne für diese dualistische Darstellung einen Grund zu wissen und ohne eine Erkenntnisquelle für die zweite Seite, für die Welt der Ausdehnung anzugeben. Darum ging man zum positivistischen Skepticismus über und verzichtete mit dem kritischen Kant auf die Erkenntnis der Welt. Ich folge diesem Strome der Zeit nicht, sondern suche eine vierte Weltansicht, deren Standpunkt schon von Leibnitz in kurzen kühnen Aphorismen aufgezeichnet wurde. Der Zukunft gehört die Ausbildung und systematische Durchführung dieser neuen Theorie, welcher auch Lotze seine grossen Kräfte gewidmet hat.

I.

Vom Darwinismus, Häckelismus und anderen früheren und gleichzeitigen Genealogien der Natur im Einzelnen zu handeln, ist nicht unser Ziel; wir wollen nur ihre Principien studiren. Alle diese Theorien sind Spielarten des Materialismus, d. h. sie versuchen die Lebensformen aus den mechanischen Eigenschaften der Materie zu erklären, ohne irgend eine ideale Natur der Welt anzunehmen. Nach dem Haupte dieser Richtung, dem die Initiative zugeschrieben wird, wollen wir diese gesammte Bewegung als Darwinismus kurz bezeichnen, ohne die Variationen innerhalb derselben weiter zu verfolgen; denn in dem Plane stimmen sie alle überein, die sämtlichen Formen des thierischen und pflanzlichen Lebens genealogisch und zugleich mechanisch zu erklären. Die vollkommneren Formen erklären sie aus den unvollkommneren, die Zweckmässigkeit der organischen Functionen aus zwecklosen und blinden mechanischen Kräften, und als Ursache der Entwicklung setzen sie das zufällige Zusammenstossen der verschiedenen Körper, wodurch Alles variirt wird und einige Formen zu Grunde gehen, während andre sich erhalten und ihre Eigenthümlichkeiten vererben. So gewinnen sie einen grossen Stammbaum aller lebendigen Artformen mit einer gemeinschaftlichen Urmutter, aber ohne Vater; denn dieser ist als unbekannter Zufall nicht zu reclamiren.

I. Die Elemente der Natur.

Wenn wir nun als Philosophen an diese Frage herantreten, so haben wir zuerst die Artformen, welche variiren sollen, auf einen allgemeinen Begriff zu bringen. Denn vielleicht giebt es eine allgemeinere Auffassung, wonach a priori eingesehen werden kann, ob die Speciestypen veränderlich oder unveränderlich sind.

§ 1. Die Principien der Natur.  
1. Die Formen.

Die Formen der Pflanzen und Thiere bestehen in chemischen Verbindungen, welche zu verschiedenen Geweben zusammengeordnet ein

systematisches Ganzes ausmachen. Wenn wir also generalisiren, so müssen wir nothwendiger Weise keinen Unterschied zwischen complicirteren und einfacheren Formen setzen und deshalb sofort auch sämtliche Formen der anorganischen Chemie dazu rechnen. Es würde sich also fragen, ob auch diese veränderlich oder unveränderlich sind. Denn wir werden uns durch das Vorurtheil nicht blenden lassen, als ob zwischen Anorganischem und Organischem eine Kluft befindlich sei; in dem allgemeinen Begriff der Form gehören sie durchaus zusammen.

Allein auch damit ist der philosophischen Betrachtung nicht genügt; denn da jede chemische Verbindung nur die Erscheinungsform für ein Naturgesetz ist, so würde es sehr kurzsichtig sein, wollten wir nicht das physikalische Gebiet auch mit hinzunehmen und auch die physikalischen Formen z. B. die Aggregatzustände des Festen, Flüssigen und Gasförmigen und die Erscheinungsformen aller Gesetze als Typen des Naturlebens, also alle mechanischen Naturformen in eine Reihe mit den Typen der Pflanzen und Thiere rechnen.

Wenn wir also nicht nach Laune und Dilettantismus, sondern mit philosophischer Besonnenheit die Frage anfassen, so müssen wir alle diese Formen der Natur zusammennehmen; ja auch damit darf unser Blick sich nicht einschränken lassen, sondern wir müssen, da unser geistiges Leben ja mit zur Welt gehört und also nicht gesetzlos sein kann, auch von dem inneren Leben der Seele die Formen aufsuchen. Denn obwohl diese nicht auf der Gemeinschaft mehrerer Concurrenten beruhen, wie jene früheren Formen, sondern aus rein innerlichen Elementen bestehen, so können wir sie doch in weiterem Sinne in eine Reihe mit jenen rechnen. Solche Formen sind die Affecte und Leidenschaften, die Tugenden, die Künste und Wissenschaften und alle besondern Arten dieser allgemeinen Formen. Gesetze, ich meine z. B. die moralischen, ästhetischen und logischen Gesetze, sind ja auch hier

maszgebend, nach denen unser Denken und Wollen und Schaffen in bestimmten Typen oder geistigen Lebensformen erscheint.

Erst wenn wir uns auf diese ganze Reihe der Formen der Natur besonnen haben, können wir sagen, nicht mehr unbesonnen die Frage anzufassen und dürfen hoffen, indem wir ein so reiches Material vor uns ausbreiten, die Gründe einzusehen, falls sich ergeben sollte, dass einige dieser Formen veränderlich sind, andere nicht.

Nachdem wir nun die Formen der Natur überblickt haben, drängt sich die Erwägung auf, dass es etwas geben muss, was in diesen Formen erscheint. Denn die Form setzt jedesmal voraus, dass etwas vorhanden ist, was die Form hat oder trägt, und von welchem wir die Form aussagen. Wir unterscheiden also Zweierlei, erstens dass etwas ist und meinen damit nicht die Form selbst, z. B. Pferde-Form oder Zorn-Stimmung, sondern nur Existenz, also dass hier etwas existirt oder real vorhanden ist, was die Functionen ausübt, deren Gesamtheit Pferd genannt wird oder was zürnt; denn durch die Begriffe Pferd und Zorn drücken wir bloß aus, was dies Existirende ist oder seine Functionsform. Wir unterscheiden also erstens ein Dass und zweitens ein Was. Dies Zweite erst ist die Form. Das Erste können wir im Allgemeinen die Materie nennen, wenn wir es unbestimmt lassen, ob damit etwas Ausgedehntes und Körperliches gemeint sei oder ist.

2. Form und  
Materie.  
Was und Dass.

Wie verhält sich nun Form oder Function zur Existenz? Ist das, was existirt, dasselbe wie die Form, in welcher es existirt? Offenbar nicht; denn die Form oder Functionsform kann verschwinden, während das Existirende bleibt und andere Formen annimmt. Der Zürnende beruhigt sich, die Materie des Pferdes verwandelt sich in andere Erscheinungen. Das Reale also ist nicht identisch mit der Form.

3. Verhältniss  
beider Begriffe.

Die Form aber ist nichts Selbständiges neben dem Realen, sonst wäre sie auch ein Existirendes. Das Pferd als bestimmte Form ist nach der Zerstörung dieses Pferdeindividuums nirgends mehr vorhanden; sie thut nichts, sie leidet nichts. Sie existirt gar nicht. Ebenso der Zorn.

Das Reale aber an und für sich ohne irgend eine Form ist natürlich auch nicht als irgend Etwas zu bestimmen oder zu benennen. Denn was wir von ihm aussagen, ist ja immer eine Form. Also bleibt nur die Möglichkeit übrig, und wir müssen sagen, das Reale sei das was in dieser oder jener Form erscheinen oder existiren kann. Die Form ist daher nur in dem Existirenden und dieses hat kein anderes Wesen als das, was sich in seiner Function oder in der Form ausdrückt.

4. Das Reale.  
Atome oder  
Elementarprin-  
cipien.

Ausserdem aber, dass das Reale als Möglichkeit oder Materialprincip der Formen gedacht werden muss, können wir davon noch etwas aussagen. Es muss ihm nämlich auch Vielheit zukommen. Denn dächten wir die ganze Materie als eine Einheit, so hätte das Eine nichts ausser sich. Es könnte also weder etwas thun, noch etwas leiden. Mithin könnte es sich nicht verändern. Wenn es darum einmal irgend eine Function ausübte d. h. in irgend einer Form existirte, so müsste es in dieser wie versteinert ewig verharren. Da nun die allgemeine Erfahrung uns eine veränderliche Welt zeigt, so müssen wir auch die Materie als Vielheit denken, so dass ein Element auf das andere wirken kann, und indem wir von den Verknüpfungen absehen, müssen wir die letzten selbständigen Bestandtheile als Atome setzen, d. h. als solche Wesen, die nicht unabtrennbare Theile und Stücke von andern Wesen sind, sondern als die Elemente, aus denen alles Andre zusammengesetzt ist, wie die Wörter und Sylben aus den Buchstaben.

Man muss sich aber hüten, bei dem Worte *Atome* an die absurde Vorstellung der Atomisten zu denken, welche sich darunter kleine Körperchen von einer bestimmten Gestalt einbildeten. Und wie im Alterthum, so nehmen auch noch heute einige Naturforscher solche Atome an und erklären alle Naturerscheinungen aus der Bewegung und verschiedenen Lagerung dieser unveränderlichen Atome. Solchen Männern fehlt aber jede philosophische Besinnung über das was sie sagen; denn ihre Atome könnten dann wohl Formen bilden für einen Beobachter draussen, der sie bald so bald so gruppirt sähe, die Formen hätten aber mit den Atomen selbst nichts zu thun, sondern diese verhielten sich wie die Buchstaben, aus denen man beliebige Wörter zusammensetzen kann, wobei die Buchstaben selbst gleichgültig und unthätig bleiben. Es entstünde dann aber die Frage, wie doch diese Atome veranlasst werden könnten, ihren Platz zu verändern, und dieselben Naturforscher, welche sehr aufgeklärt zu sein glauben, sehen sich gezwungen zu den Gespensteransichten des Volkes zurückzukehren, indem sie wunderbare Geister annehmen, die sie Gesetze und Kräfte nennen, welche weder Atome sind, noch in den körperlichen Atomen stecken können. Ausserdem bekehren sie sich auch zum spiritistischen Glauben an die Zauberei und Magie; denn sie stellen sich vor, dass die Atome als gehorsamste Diener auf diese Gesetze aufpassten und jeden Wink dieses unkörperlichen Gespenstes mit pünktlicher Strenge durch eine Bewegung ausführten. Dass aber ein Körperchen, welches ganz unveränderlich ist, nichts hören, bemerken oder überhaupt nichts erleiden kann, ist ebenso gewiss, wie dass es nichts thun kann aus sich heraus, ohne sich innerlich zu verändern.

Wir können diese materialistischen Atomisten daher zwingen, zu unserer Definition überzugehen; denn Atome, welche durch etwas ausser ihnen zu Bewegungen bestimmt werden, müssen die Möglichkeit dieser

neuen Function in sich haben. Wir müssen daher in ihnen ein Inneres annehmen, welches Wirkungen erleidet und von sich aus dagegen reagirt, indem es zu einer von seiner früheren verschiedenen Function übergeht. Das einzige Atom, dessen Inneres sich uns selbst bekannt macht, ist aber dasjenige reale Wesen, welches in den Seelenzuständen functionirt. Wenn wir deshalb eine anschauliche Analogie suchen, so dürfen wir die Atome oder die realen Elementarprincipien uns nur so vorstellen wie die Seele, d. h. wie den Träger unseres Bewusstseins und unserer Thätigkeiten. Wir müssen natürlich von den Besonderheiten der menschlichen Seele absehen, da wir bei den Atomen der niederen Natur nicht die gleichen Wirkungen erkennen, und dürfen auf alle Atome nur das von der Seele übertragen, was allgemein ist und ihr nicht speciell eigenthümlich zukommt. Unsere Seele wirkt ja aber auch und leidet nur zum geringeren Theile mit Bewusstsein, grösstentheils aber unbewusst, z. B. im Schlaf und auch bei unzähligen Beziehungen während des Wachens. Die Atome sind deshalb solche einfache und selbständige Wesen, welche von andern Wesen Wirkungen erleiden und auf andere Wirkungen ausüben, und bei denen die jeweilige Function unterschieden werden muss von einem Innern, welches als Materie die Möglichkeit andrer Functionen enthält, die augenblicklich nicht als ihre bestimmte Form erscheinen. Der Schmerz soll z. B. die augenblickliche Function oder Form der Seele sein; diese Form kann aber aufgelöst werden und verschwinden und an ihrer Stelle aus dem Innern oder der Materie oder der Möglichkeit oder wie man diesen Grund der Seele nennen will, eine andere Function auftreten, z. B. die Lust.

Diese Atome bilden daher zusammen die Welt, und die Welt darf mithin nicht leblos genannt werden, da sie aus lauter lebendigen Elementen besteht. Denn es ist verkehrt, belebte und todte Materie zu unterscheiden, da alles scheinbar Todte aus Functionen lebendiger Prin-

cipien besteht. Denn ob die Atome, welche Wasser bilden, sehr lange Zeit in der Function bleiben, die wir Wasser nennen, oder ob sie bald Gelegenheit haben, etwa in einem Thier oder einer Pflanze zu organischen Functionen oder Verbindungen überzugehen, ist einerlei. Die Zeit kann ja nicht zwischen Todtem und Lebendem unterscheiden. So ist also wie der Grieche Thales mit Recht sagte, Alles in der Welt beseelt oder belebt. Eine todte Materie giebt es nicht.

Die Materie ist aber auch unentstanden und unvergänglich, da Alles was entsteht, nur als ihre Function erscheint. Das Sein selbst kann nicht entstehen. Die Materie ist ewig.

Wir müssen nun die Formen oder Functionen der Materie genauer betrachten, worunter alles das zu verstehen ist, was wir von der Materie aussagen. Wir haben schon gesehen, dass wir uns nicht auf die Typen der Thiere und Pflanzen beschränken dürfen, sondern dass wir in grösster Allgemeinheit unter Form Alles verstehen, wodurch die Materie irgendwie bestimmt wird, oder kürzer alle Functionen der Materie.

5. Die Form  
— das Was.

Das Erste, was wir nun über die Formen bemerken, ist der Unterschied von Urbild und Abbild, Gesetz oder Idee und Erscheinung, Zeitlosem und Gewordenem. Denn der Künstler, der ein Modell hat, macht davon unzählige Abgüsse; das Modell bleibt immer dasselbe, die Abbilder desselben aber gerathen bald gut, bald schlecht und werden in der Zeit nach einander producirt als Erscheinungen jenes Urbildes. So müssen wir auch in der Natur ein Urbild oder Gesetz voraussetzen, wenn wir sehen, wie nach Einem Typus unzählige Pferde und Menschen und überhaupt alle Individuen gebildet sind. Dieses Wasser z. B. ist jetzt tropfbar flüssig und trägt als Abbild das Urbild oder Gesetz des Tropfbar-Flüssigen in sich. Durch die Kälte geht es über in eine andere Form, indem es als Eis das Gesetz des Starren

verwirklicht. Durch Wärme wird es wieder aus dieser Form in eine andere, z. B. die des Gases übergeführt. Obgleich nun dadurch die wirklichen Formen der Erscheinung immer entstehen und vergehen und sich verändern, so sind wir doch überzeugt, dass die Typen und Gesetze oder Urbilder, nach denen die Erscheinungen erfolgen, weder entstanden sind, noch vergehen, noch sich verwandeln. Denn Niemand wohl wird sich einbilden, dass die Naturgesetze selbst auch jedesmal entstanden und sich veränderten, so oft eine Erscheinung der Natur sich verwandelt; sondern Jeder setzt stillschweigend voraus, dass die Gesetze identisch bleiben, zeitlos und wandellos, und dass nur die Fälle ihrer Anwendung sich in der Zeit bald so, bald so darbieten. Wir müssen daher die Formen als ideale oder als Ideen unterscheiden von den Formen als realen oder als immanenten. Wir wollen die ersteren die Gesetze nennen, die ändern aber ihre Erscheinungsformen.

Wenn man einwenden wollte, diese Eintheilung sei einem Bilde der Kunst entlehnt und passe nicht auf die Natur, da die Typen der Thiere gar nicht vorhanden wären, sondern nur die wirklichen Thiere, welche diesen Typus tragen, so ist es nicht schwer diesen Einwand schnell zu widerlegen; denn man kommt auf diesen Widerspruch nur, weil man mit zu beschränktem geistigen Horizonte bloß an diejenigen Formen der Natur denkt, deren Urbilder oder Typen ebenfalls vergänglich zu sein scheinen, wie ja z. B. die Typen der Trias-Zeit jetzt ausgestorben sind. Sobald man aber seinen Horizont erweitert und alle Typen oder Gesetze der Natur in einen Begriff zusammenfasst, so sieht man sofort, dass man die Naturgesetze nicht wegdenken kann, sondern dass man stillschweigend ihre ewige Macht voraussetzt, wenn man nur irgend eine Erscheinung in der Wirklichkeit erklären will. Nur unter dieser Voraussetzung kann man es auch wagen, eine Wissenschaft von der Natur zu suchen; denn alle Wissenschaft hat mit zeitlosen und

unveränderlichen Elementen zu thun und erklärt aus diesen die veränderlichen Erscheinungen in der Zeit. Der Kreis ist seinem Wesen nach eine ewige Form, ein ewiges Gesetz und seine Eigenschaften sind nicht entstanden, als der erste Geometer sie entdeckte; aber freilich dieses Gold hier wird jetzt durch den Goldschmied zum Kreis des Ringes geformt und so entstehen in dem Werdenden die Eigenschaften, die zeitlos in dem Gesetze bestimmt sind.

Ehe wir aber diese grundlegende metaphysische Eintheilung auf die Frage des Darwinismus anwenden, wollen wir erst die Formen und Gesetze selbst näher betrachten.

Die wirklichen Formen der Natur lassen sich in drei Gruppen zerlegen. 1. Die erste Gruppe umfasst alle diejenigen Gesetze, welche in den Erscheinungen der Natur ausnahmslos befolgt werden. Hierher gehören die Gesetze oder Formen der Physik und Chemie. — 2. Die zweite Gruppe aber begreift alle Gesetze, welche in den Erscheinungen keinen nothwendigen Ausdruck finden, sondern übertretbar und bloss in der Regel massgebend sind. Dahin gehören alle organischen Formen. Obgleich man wohl überzeugt ist, dass der Bildung des Auges, des Fusses u. s. w. ein Bildungsgesetz als Norm zu Grunde liegt, so erscheinen doch alle wirklichen Organismen nicht so streng gleichmässig und nicht so zu identischer Form genöthigt, wie die Erscheinungen der ersten Gruppe. Den Grund wollen wir gleich genauer studiren. — 3. Die dritte Gruppe endlich umfasst diejenigen wirklichen Formen, welche man gewöhnlich die zufälligen nennt, zu denen alle bloss singulären Ereignisse zu zählen sind. Bei diesen zeigt sich keine allgemeine Regel und kein Gesetz.

§ 2. Die Eintheilung der Formen.  
1. Drei Arten von Formen.

Wir unterscheiden also die nothwendigen, die normativen und die zufälligen Formen. Von den ersteren beiden giebt es eine Wissen-

schaft, von der letzteren noch nicht. Es fragt sich nun, wie diese Dreitheilung abgeleitet werden könne. Als Elemente haben wir erstens die Formen selbst als Gesetze und zweitens die Materie oder die realen Wesen. Wenn wir nun jedesmal ein einziges reales Wesen oder Atom nehmen, so kann es nicht fehlen, dass die Form, welche seine Function ist, realisirt wird. Die Gesetze, die sich auf die Umwandlungen der Functionen der Atome selbst beziehen, sind deshalb unfehlbar, folglich alle Gesetze der Physik und Chemie; denn wenn hierbei auch mehrere Atome auf ein Mal in Frage kommen, so vollzieht sich doch die Form in einem jeden; wie z. B. bei der Anziehung die Thätigkeit oder Function in jedem der Concurrenten stattfindet, ebenso in den chemischen Verbindungen. — Wenn die Form aber eine Mehrheit von concurrirenden Atomen voraussetzt, die unter einander in verschiedenen Functionen bestimmt sein müssen, wie z. B. in den Organismen, wo sich so complicirte Gewebe wie Knochen und Blut bilden, so kann das Formgesetz sich nicht verwirklichen, wenn nicht die erforderlichen Atome mit den erforderlichen Dispositionen vorhanden sind. Die Cruciferen könnten z. B. nicht ihre typischen Eigenschaften entwickeln, wenn in ihrer Nahrung nicht Schwefel vorhanden wäre. Ohne dass wir daher im Geringsten an der Identität des Formprincips selbst zu zweifeln hätten, müssen wir doch schliessen, dass diese complicirten Gesetze sich in den Erscheinungen selten oder nie ganz regelmässig durchführen lassen, da ihre Verwirklichung von dem Vorhandensein der entsprechenden Atome abhängt, während das Gesetz selbst dies Vorhandensein nicht verbürgt noch verbürgen kann. Da sich aber das Gesetz überhaupt nicht verwirklichen kann, wenn viele von den äusseren Bedingungen ganz fehlen, so folgt, dass diese normativen Gesetze sich nur als Regeln des Naturlaufs zeigen werden, indem sie innerhalb gewisser Grenzen Abweichungen und Mängel zulassen, wie dies die organischen Erscheinungen zeigen

und an diesen sowohl die gesunden wie die abnormen Prozesse. — Die dritte Abtheilung, die der zufälligen Formen, ergibt sich einfach aus der zweiten; denn alle diejenigen Functionen, welche an sich nach der ersten Form nothwendig, durch Zusammentreffen der Atome ausgeübt werden, ohne von einer normativen Form bestimmt zu sein, werden von den Menschen als zufällig betrachtet. Dass jetzt ein Sperling auf der Esche sitzt, heisst zufällig, da dies weder durch den Typus des Sperlings noch durch den des Baumes bestimmt ist, ebenso dass dieser Mensch blind ist; denn es folgt dies nicht aus dem Bildungsgesetz des Auges. Das Zufällige ist aber durchaus nothwendig nach der ersten Form; d. h. die dabei concurrirenden Atome üben genau diejenige Function aus, die sie nach den allgemeinen Naturgesetzen ausüben müssen. Darum ist aber der Zufall, wenn auch unserem Horizonte nach nicht gesetzlich und also nicht wissbar, doch in gewisse Grenzen eingeschränkt, da die Zahl der Atome einerseits und die allgemeinen und normativen Gesetze andererseits fest bestimmt sind. Denn ein Würfel kann nur eine von den sechs Zahlen zeigen und da für jede derselben die Möglichkeit dieselbe ist, so lassen sich Gesetze für die Wahrscheinlichkeitsrechnung aufstellen, ebenso für die Zahl und Gattung der Geburten und für die Zahl und Gattung der Verbrechen und selbst für den Zufall, dass und wie oft ein Sperling auf einem Baume sitzen wird, sobald man nur die Elemente der Rechnung in bestimmte Grenzen einschliessen kann.

Nachdem wir nun die drei Arten von Formen abgeleitet haben, müssen wir fragen, welche von diesen Formen unveränderlich und ewig sind. Wir wissen schon aus der oben angestellten Betrachtung, dass ohne Ewigkeit des Gesetzes eine wissenschaftliche Erklärung der Erscheinungen unmöglich ist; es fragt sich aber, ob bloss die erste Art von Formen, d. h. die nothwendigen, ewig sind oder auch die zweite, die der normativen? Dass die dritte Art, die zufälligen,

2. Zeitlosigkeit  
der normativen  
Formen.

nicht weiter in Frage kommen, ist von selbst klar, da wir das nicht zufällig nennen würden, wofür sich bestimmte Gesetze und Typen angeben liessen. Gegen die Ewigkeit der normativen Formen, zu denen ja alle Typen der Pflanzen und Thiere gehören, hat man die Thatsache geltend gemacht, dass viele solcher Typen ausgestorben sind, die in den früheren geologischen Perioden existirten, und dass auch in der historischen Zeit mehrere Typen verschwunden und im Verschwinden begriffen sind. Allein dieser Einwand ist kurzsichtig; denn es handelt sich nicht um die Existenzen, welche den Typus als Abbilder an sich tragen, sondern um den Typus selbst, um das Gesetz, nach dem jene Existenzen sich gebildet haben. Ebensowenig aber, wie wir uns einbilden, das Gesetz des Kreises sei geschwunden und ausgestorben, weil uns im Augenblick der Cirkel und die Kreide fehlt, um einen Kreis an die Tafel zu zeichnen, ebensowenig dürfen wir von dem Aussterben der Thiere und Pflanzen, die nach einem Typus geformt waren, auf das Aussterben des Gesetzes oder des Typus selbst schliessen. Der Typus als Gesetz der Natur hat mit seiner Existenz in diesen oder jenen Individuen nichts zu thun und die Gesetze der Krystallisation des Wassers gelten im Sommer ebenso gut wie im Winter.

Es bleibt uns daher nur die Alternative, entweder die normativen Formen oder Typen auch für zeitlose Naturgesetze zu erklären, oder nachzuweisen, dass diesen Typen überhaupt kein Naturgesetz zu Grunde liege, sondern dass sie rein zufällige Formen seien.

Letztere Annahme ist nun wirklich, wie seltsam sie auch sei, von einigen Philosophen und von vielen Naturforschern ernsthaft vorge tragen. Darnach wären alle Formen der Organismen ein zufälliges Mosaik von Atomen, die nur nach allgemeinen Naturgesetzen wirksam, aber ohne ein die Gesamtfunktion bestimmendes Gesetz der Natur sich zu diesen Formen der Thiere und Pflanzen äusserlich zusammengefunden

und durch gutes Glück erhalten hätten, da zufällig auch die Zeugungsorgane mit dem übrigen Mosaik entstanden wären.

Wollen wir zunächst die Möglichkeit einer solchen Erklärung zugeben, da wir nicht läugnen können, dass die Zahl des Vorkommens nicht sofort darüber entscheidet, ob etwas zufällig oder gesetzmässig sei. Es kann ja auch beim Hasardspiel des Roulettes dieselbe Farbe und dieselbe Nummer vielfach hintereinander herauskommen. Dennoch müssten wir erstaunen, dass der Zufall gerade die complicirtesten Erscheinungen, z. B. ein Auge oder ein ganzes organisches System, wie es die Thiere und Pflanzen bilden, so oft hervorgebracht hätte, niemals aber solche millionenmal einfacheren Formen, wie etwa eine gothische Kirche, eine Uhr, eine Statue oder dergleichen, die sich doch nach allgemeiner Wahrscheinlichkeitsrechnung, da sie aus viel weniger Elementen bestehen, unzählige Mal in allen geologischen Schichten versteinert antreffen müssten, ehe nur ein einziges Mal ein Baum oder ein Thier vorkommen könnten.

Ich vermute aber, dass die Naturforscher, die noch heute dergleichen vortragen, nur versäumten den Begriff des Zufälligen sorgfältiger zu studiren; denn wir nennen in der Wissenschaft das nicht zufällig, was sich aus Gesetzen allgemein ableiten lässt. Wer wollte den Pythagoreischen Lehrsatz etwas Zufälliges nennen! Zufall kann nur da in Frage kommen, wo es sich um Existenzen handelt; im Gebiete des Allgemeinen giebt es keinen Zufall. Darum ist alles Zufällige nur nothwendig in seinen einzelnen Theilen, während das ganze Ereigniss doch zufällig bleibt, wie z. B. die Erblindung des Auges zwar nothwendig ist, wenn ein glühendes Eisen dasselbe ausbrennt, oder bei andern Veranlassungen; diese Veranlassungen selbst aber sind dem Auge nicht nothwendig und der ganze Vorgang ist zufällig, weil er von den Bedingungen der existirenden Personen in Zeit und Raum abhängt, aber

nicht aus allgemeinen Gesetzen abgeleitet werden kann. So sind auch die Krankheitsformen nicht zufällig, sondern werden als Typen oder normative Formen in der Pathologie allgemein dargestellt, während es zufällig bleibt, ob Herr N. N. an Pleuritis oder Dysenterie leidet oder nicht. Zufall und Gesetzmässigkeit widersprechen sich; da nun nichts ohne ein Gesetz geschieht, so kann Zufall nur etwas Relatives bedeuten, d. h. dass ein Ereigniss zu einem andern nicht in gesetzmässiger Beziehung steht und darum nicht allgemein und a priori abgeleitet werden kann. Jene Naturforscher stehen deshalb noch auf dem Standpunkte des Empedokles, welcher den Unterschied zwischen Gesetz und Erscheinung, zwischen den allgemeinen Normen des Naturlaufs und den einzelnen nach diesen Normen sich bildenden Existenzen noch nicht kannte.

Wenn wir es daher auch nach particulärem Standpunkte für zufällig erklären, dass sich zu einer bestimmten Zeit und an einem bestimmten Orte die Bedingungen zusammenfanden, unter denen eine Pflanze oder ein Thier sich bilden konnten, so sind doch die normativen Formen, welche diese Organismen annehmen, nicht zufällig, sondern verhalten sich zu den allgemeinen Naturgesetzen, wie sich z. B. der Pythagoreische oder der Ptolemeische Lehrsatz zu den Principien der Geometrie verhält. Mithin müssen wir diese Speciesformen für ewig oder zeitlos erklären, weil sie allgemeine Folgen aus allgemeinen Gesetzen sind. Sie gehören zu der idealen Natur der Welt.

3. Begriff des  
Typus.

Ehe wir nun an die Frage gehen, wie es geschehen sein könne, dass die Materie sich nach dem Typus eines organischen Wesens gestaltete, müssen wir vorher den Begriff des Typus feststellen. Wir finden nämlich, dass man sich diese Aufgaben gewöhnlich schenkt, indem man es als selbstverständlich zu wissen glaubt, was ein Typus oder eine normative Naturform sei. Dennoch versteht

sich dies nicht von selbst; denn ganz abgesehen von den Variationen, in denen jeder Typus erscheint, ist auch überhaupt die Absonderung des einen von den übrigen schwer in Begriffen zu bestimmen. Will man z. B. den Typus des Pferdes feststellen, so fragt sich, welche Erscheinungen zu diesem Typus hinzuzurechnen und welche abzusondern sind? Gehören nun diejenigen Erscheinungen zum Typus des Pferdes, ohne die kein Pferd jemals existiren kann? Das scheint einzuleuchten. Allein dann dürfen wir nicht nur seinen Knochenbau und seine Eingeweide berücksichtigen, sondern müssen auch die Atmosphäre mit dazu rechnen und ebenso den Boden unseres Planeten und auch die Sonne und die Futterpflanzen und das Wasser u. s. w., und es würde sich so zeigen, dass das Pferd mit seinem Typus das ganze Planetensystem einschliesst, weil seine Theile ebenfalls wieder Andres und Andres voraussetzen. Man muss daher entweder unwissenschaftlich, nur von einem dunklen Gefühl geleitet, einige Erscheinungen für sich absondern und die andren weglassen, oder man muss sämtliche Erscheinungen erst eintheilen durch den Begriff des Zweckes. Wenn man nämlich erstens das Leben oder die Gesamtfunktion des Pferdes als Zweck, d. h. als die Einheit aller hierher gehörigen Erscheinungen setzt, so kann man davon zweitens ein System von Werkzeugen oder Organen unterscheiden, welche diese besondere Function ausüben, drittens aber alle anderen Bedingungen als Materie zusammenfassen, weil dieselben an und für sich genommen diese Function nicht haben, sondern erst wenn sie sich in jene Organe umwandeln. Danach würde also der Typus nur das System der Werkzeuge mit ihrer eigenthümlichen Function umfassen, weil nur darin eine besondere Einheit des Naturlebens gegeben ist.

Da wir nun annehmen, dass ein solcher Typus nichts Zufälliges ist, nicht ein Mosaikbild, das aus unzähligen Combinationen und Permutationen letzter unveränderlicher Be-

7. Princip für  
die Realisation  
des Typus.

standtheile der Natur hervorgegangen sei, sondern ein zeitloses Naturgesetz, so ist uns damit doch nicht geholfen; denn ein Gesetz ist ein Allgemeines und mögen wir es Idee oder Bildungstrieb oder Entelechie oder Typus nennen, wir können uns dabei nicht erklären, wie es in der Natur existiren und Kraft haben könne, ohne der Natur selbst innezuwohnen. Immanenz also des Idealen in der Materie ist die erste Forderung, wenn die Gesetze nicht blosse Visionen sein sollen.

Die Immanenz ist aber auch keine hinreichend bestimmte Vorstellung; denn wenn wir uns die Materie der Dinge als eine Einheit dächten, so könnte auf keine Weise die sogenannte Individuation d. h. die Theilung derselben in selbständige Wesen, die auf einander wirken, erklärt werden. Die Erscheinungen der Natur können nicht stattfinden, wenn wir nicht eine Vielheit mit einander im Verkehr und in Wechselwirkung stehender Principien annehmen. Das Bildungsgesetz oder der Typus als der Materie immanent ist und bleibt deshalb eine leere Vorstellung, wenn wir uns nicht entschliessen, dieses Gesetz einem oder mehreren Bestandtheilen der Materie zuzuerkennen als eine specifische Disposition, wonach dieser eine oder diese mehreren Theile im Verkehr mit den übrigen wirken. Nie kann man hoffen, etwas Genügendes zur Erklärung der Naturerscheinungen zu sagen, wenn man nicht die Gesetze als die inneren Eigenschaften oder Kräfte der Atome auffasst, nach denen sie wirken.

Demgemäss müssen wir nun fragen, ob das Bildungsgesetz, nach welchem ein Organismus sich organisirt, als ganzes oder stückweise den Atomen innewohnt und ob einem einzigen oder mehreren concurrirenden?

Dass es in mehreren als ganzes gegeben sei, ist wohl nicht wahrscheinlich, da zur Hervorbringung von Einer Lebensform ein einziges Princip genügt; mehrere identische Principien sind deshalb nur

erforderlich, wenn Zwillinge oder vielfache Individuen entstehen sollen, sofern wir nämlich annehmen, dass in Jedem das ganze Gesetz des Typus vorhanden sei.

Ist aber in jedem Atom, welches zur Bildung eines Organismus mitwirkt, nur ein Stück des Gesetzes vorhanden, so würde die Leistung derselben den Lustspielfabricationen vergleichbar, bei welchen, wie man sagt, der eine die Fabel, der andre die Verse, der dritte die eingelegten Couplets u. s. w. macht. Allein die Hervorbringung des Organismus würde dann wieder ein zufälliges Mosaik werden, wenn die Form nicht als ursprüngliche Einheit eines Gesetzes, sondern als äusserliches Zusammentreffen der verschiedenen Träger des zersplitterten Typus gedacht werden müsste. Wenn z. B. in einem Princip das Bildungsgesetz für die Leber, in einem andern das für die Lunge u. s. w. läge, so würde es wieder gegen alle Gesetze der Wahrscheinlichkeit verstossen, dass sich die Organismen im Ganzen so regelmässig ausbilden, während vielmehr die Abnormitäten die Regel bilden müssten, da das Normale nur Einen Fall unter unzähligen andern möglichen Gemeinschaftsformen dieser Principien abgeben würde. Und jene Lustspielfabrication würde ja auch wunderliche Producte liefern, wenn die Mitarbeiter sich nicht vorher über die Einheit des Planes verständigt hätten.

Folglich bleibt uns nur übrig anzunehmen, dass das Bildungsgesetz für jeden Organismus ungetheilt und solidarisch einem einzigen Atome innewohnt und dass von diesem aus erst die umgebende Materie umgestaltet und in engere Gemeinschaft gezogen wird. Will man zur Verdeutlichung eine Analogie aus der Kunst, so ist es der Baumeister, der das Princip für das Bildungsgesetz des Hauses darstellt; durch diesen werden dann sowohl die Werkleute als die Baustoffe in Bewegung gesetzt und die ganze

Arbeit zu einer zweckmässigen Einheit zusammengehalten. Damit ist aber nicht ausgeschlossen, dass sich in dem Organismus untergeordnete Centren bilden, von denen ganze Reihen von organischen Functionen gewissermassen selbständig ausgeübt werden, wie man ja z. B. den enthaupteten Frosch noch nach Belieben quaken lassen kann und deshalb seine Seele in das Rückenmark setzen möchte. Allein diese untergeordneten Centren von Thätigkeiten dürfen nie als ursprüngliche aufgefasst werden, sondern sie haben ihre Eigenschaften erst durch die einheitlich organisirende Seele erhalten. Grade die hier dargestellte Lehre, wonach der Organismus sich aus lauter selbständigen Einheiten bildet, deren Eigenschaften und Functionen erst durch die Einwirkung eines Centrums entwickelt werden, kann all solchen Erfahrungen genügen; denn die unbewussten Organisationsgesetze der menschlichen Seele bilden dafür auch im Gebiete des socialen Lebens zahlreiche Analogien. Die organische Natur kann man nur verstehen, wenn man die unbewusste Wirksamkeit der menschlichen Seele studirt, weil nur diese später vom bewussten Verstande erkannt werden kann. Die Natur aber ist überall dieselbe.

Vielleicht wird nämlich Jemand einwerfen, es erscheine ihm als eine ganz nebelhafte Vorstellung, das Bildungsgesetz in ein Atom zu versetzen, und es sei dies wohl nur ein scholastischer Begriff, bei dem uns die wirklichen Gedanken ausgehen. Solche Einwendungen sind verzeihlich, weil unsere Naturwissenschaft nur brauchbare Formeln sucht, um die Erscheinungen allgemein ausdrücken und berechnen zu können, aber ihre Principien noch nicht mit philosophischer Exactheit durchgearbeitet hat, sondern sich mit solchen Abstractionen wie Kräfte und Gesetze begnügt, ohne zu überlegen, dass dergleichen gespenstisch in der Luft schwebt, bis man sich entschliesst, nicht bloss abstract von der Materie und den Gesetzen zu sprechen, sondern bestimmt anzugeben,

wo und wie diese Gesetze in der Materie ihren Sitz haben können. Um hier eine ganz bestimmte und klare Vorstellung zu gewinnen, welche diesen angeblichen Nebel zerstreuen wird, müssen wir eben das Princip oder Atom betrachten, dessen Inneres uns bekannt werden kann, ich meine unsere Seele. Unsere Seele arbeitet immer nach solchen Bildungsgesetzen, die uns immanent sind, und jeder logisch Gebildete weiss, dass sich z. B. sein Urtheilen und Schliessen nach den Denkgesetzen richtet, die in ihm selbst liegen. Dass nun unsere logischen Operationen ganz bestimmte Formen oder Typen haben, in denen wir uns ein für alle Mal bewegen, das ist aus nichts anderem zu erklären, als aus dem einheitlichen und solidarischen Denkgesetz, welches alles zuströmende Denkmaterial formirt. Ebenso weiss man, dass für jedes Handwerk und jede Kunst und jeden praktischen Beruf eine bestimmte Ausbildung der Seele zu einer technischen oder praktischen Disposition erforderlich ist, nach welcher dann die complicirten Functionen ausgeübt werden. Nach dieser Analogie hat man sich auch das unbewusste Bildungsgesetz zu denken, welches die nach Aussen gehende physische Thätigkeit der Seele regelt und dessen Wirkung sich in der Organisation der Materie zu bestimmten typischen Formen zeigt.

## II.

Blicken wir nun, ehe wir weiter gehen, auf den bisherigen Gang der Untersuchung zurück. Wir fingen damit an, den Begriff der Naturformen in der allgemeinsten Bedeutung zu nehmen, so dass neben den Typen der Thiere und Pflanzen auch die chemischen und physikalischen Naturformen in eine Reihe traten. Wir unterschieden dann von der Form die Existenz und sahen, wie die nach unveränderlichen Gesetzen bestimmten Formen

II. Theorie  
der Veränderlichkeit  
der Formen.

den dadurch bestimmten Erscheinungen gegenüber treten. Um unserer Frage näher zu kommen, mussten wir die Formen eintheilen. Wir sahen dann, dass die normativen Formen oder organischen Typen ebenfalls zeitlose Gesetze sind, die nur je nach den gegebenen Bedingungen in den Erscheinungen variiren. Von diesen normativen Gesetzen aber zeigte sich, dass sie, um sich in den wirklichen Dingen zu realisiren, nur als unbewusste Functionsweisen eines einzigen Principis aufgefasst werden können.

§ 1. Allgemeine  
Bedingung der  
Veränderlichkeit  
der  
Naturformen.

Wir sahen, dass die Typen oder die Speciesformen der Organismen als Gesetze der Natur nothwendig zeitlos und unveränderlich sind, ebenso gewiss wie die Denkgesetze in uns durch keine Einflüsse der Zeit irgendwie abgeändert werden können. Da nun die einzelnen Thiere und Pflanzen nur die Resultate der Wirksamkeit dieser Gesetze sind, so müssen demgemäss die Formen der Thiere und Pflanzen sich immer [im Wesentlichen gleich bleiben und die Zeit könnte uns nur ewige Wiederholungen des starren Typus zeigen, ganz in derselben Weise, wie die Form des Wassers oder eines Salzes genau immer demselben identischen Gesetze entspricht und Niemand es für möglich hält, dass das Wasser im Alterthum anders gewesen wäre als in der Neuzeit. Bei dieser Annahme wäre aber vergessen, dass die Gesetze als solche gar nicht existiren. Die Typen oder Naturgesetze sind keine Gespenster, sondern müssen, wie wir sahen, in einem wirklich existirenden Princip immanent sein, wie die Denkgesetze in der Seele, wenn sie auf den Naturlauf einen Einfluss ausüben sollen. Wenn die Denkgesetze bloss überhaupt Gültigkeit hätten, ohne die bedingenden Elemente in den Denkenden zu sein, so würde das Denken von ihnen gar nicht beeinflusst werden, ebenso wie da, wo sie in denkenden Wesen an ihrer Wirksamkeit verhindert sind, z. B. beim Wahnsinn, das sogenannte Denken sich ganz

gesetzlos und phantastisch abspielt, als gäbe es überhaupt keine Denkgesetze.

Wenn deshalb die Principien, in denen wir die Typen als immanente Gesetze wirken lassen, ebenso starr und unveränderlich wären, wie die Gesetze selbst, so könnten sich die Thiere und Pflanzen niemals in ihrem Typus ändern, sondern alle Veränderungen könnten nur von den mangelhaften äusseren Bedingungen herrühren und müssten daher den Charakter von Deformitäten grösserer oder geringerer Art haben, die jedoch niemals über eine gewisse Grenze hinausgehen könnten, weil sonst der Typus sich überhaupt nicht mehr verwirklichen kann, sondern sich die Existenz aufhebt, wie z. B. wenn man der Pflanze kein Wasser zuführt oder die Thiere mit Nahrung versieht, aus denen sie die wesentlichen Elemente ihrer Gewebe nicht bilden können.

Ist aber das Princip, in welchem das Gesetz als normativer Typus massgebend ist, selbst veränderlich d. h. in der Art, dass es in einer bestimmten Ordnung bald nach diesem, bald nach einem andern Gesetze wirken kann, so wäre darin allein die allgemeine Bedingung der Veränderlichkeit der Naturformen gegeben. Um diesen Begriff durch eine deutliche Analogie zu veranschaulichen, setze ich einen Bildhauer, der ausschliesslich in Marmor den Apollotypus darzustellen gelernt hätte. Von einem solchen würden wir eben nur Apollostatuen erwarten können. Wenn er aber sich auch auf die Typen der Juno und des Herkules und anderer Götter und Heroen verstände, so könnten wir je nach den verschiedenen Aufträgen auch verschiedene Statuen von ihm erwarten. Wenn die organische Natur daher in der Zeit variiren soll in ihren Productionsweisen, so ist dies ausschliesslich an die Bedingung geknüpft, dass in den Atomen oder Principien nicht bloss ein einziges Gesetz masshaft sein kann. Dies muss nun genauer seinem Begriff nach erwogen werden.

§ 2. Ob es  
unendlich viele  
Typen geben  
kann?

Wir haben zunächst die Frage aufzuwerfen, ob in der Natur eine unendliche Zahl von Typen vorhanden sein kann? Dies wird sich, ganz abgesehen von aller Erfahrung, die hier nichts entscheidet, aus dem Begriff selbst bestimmen lassen müssen. Denn unsere Erfahrung umfasst ja nur die Vergangenheit und Gegenwart unseres Planeten, der Begriff aber erstreckt sich auf alles Mögliche in der ganzen Welt.

Der Begriff des Typus führte auf den des Gesetzes zurück und wir sahen oben, dass in den typischen Formen der Natur eine Reihe verschiedener einfacher Naturgesetze zu einer Gesamtfunktion einheitlich zusammengefasst ist. Man nennt aber in der Philosophie und auch im gewöhnlichen Leben eine solche Einheit, auf welche eine Reihe von Bedingungen als auf ihr Ziel berechnet sind, einen Zweck und jene Bedingungen die Mittel, weil ohne ihre Vermittelung der Zweck nicht realisirt werden kann. Da hier nun nicht von menschlichen oder willkürlichen und bewussten Zwecken die Rede ist, so versteht es sich, dass wir bei den Speciesformen nur die Naturzwecke meinen, d. h. das Leben oder die Gesamtfunktion, welche von einem solchen System von Bedingungen oder Gesetzen ausgeübt wird.

Wenn wir nun ganz von aller Erfahrung absehen, so scheint es zunächst, als könnte eine unendliche Menge solcher Systeme gedacht werden. Allein eine kurze Betrachtung genügt, um dies als einen Traum abzuweisen; denn sobald wir zur Herstellung eines Typus nur irgend etwas bestimmt haben, so ist durch dies Eine Element sofort eine unendliche Zahl von Möglichkeiten ausgeschlossen. Setzen wir z. B. für die Erzeugung eines Dreiecks einen rechten Winkel, so sind sofort die unendlich vielen Möglichkeiten von stumpfwinkligen und spitzwinkligen Dreiecken ausgeschlossen. Bestimmen wir dann noch die

Lage eines Winkels, so ist die Figur des Dreiecks schon vollständig gegeben, der ganze Typus desselben ist abgeschlossen. Setzen wir die Grösse einer Seite noch hinzu, so sind sofort auch die beiden andern Seiten ihrer Grösse nach bestimmt, und wir haben eine individuelle Figur, an der schlechterdings nichts mehr verändert werden kann. Nach dieser deutlichen mathematischen Analogie haben wir uns die Bildung der Typen der Thiere und Pflanzen zu denken; denn wenn für die Erzeugung eines Thiertypus als Element gegeben ist, dass ein Thier sich von Pflanzen nähren soll, so wirkt dies als bestimmend auf die Zähne, auf die Eingeweide, die Extremitäten und den ganzen Bau desselben und wenn man einige weitere Elemente hinzusetzt, so grenzt man das weite Gebiet der Möglichkeit sofort auf immer engere Schranken ein. Dass wir diese Einschränkungen nicht so leicht überschauen, wie in der Mathematik, davon liegt der Grund auf der Hand; denn die Mathematik behandelt die allereinfachsten Beziehungen und operirt immer mit wenigen Elementen, die Zoologie aber hat mit den complicirtesten Systemen zu thun, gegen welche das System einer Uhr ein Kinderspiel ist. Trotzdem sagt uns sofort der gesunde Menschenverstand, dass z. B. Extremitäten mit Hufen nicht in das Lebenssystem eines Fisches passen und dass ein Löwe mit Kiemen statt Lungen keine Gazellen in der Wüste jagen könnte. Wenn unsere Zoologie daher auch noch nicht im Stande ist, das ganze System des Typus eines Thieres mit mathematischer Exactheit zu demonstrieren und a priori abzuleiten, so hat man doch die zweckmässigen Beziehungen in dem Bau der Thiere schon soweit erforscht, um von dem Einzelnen einen Schluss auf das Ganze machen zu können. Abgesehen aber von all dieser empirischen Beweisführung steht es a priori fest, dass jede Bejahung die Verneinung des Gegentheils einschliesst und daher mit jedem gesetzten Elemente die Unendlichkeit der möglichen Synthesen ausgeschlossen ist.

Bisher betrachteten wir aber bloss einen einzelnen Typus. Nehmen wir nun zu dem ersten einen zweiten hinzu, so zeigt sich, dass für diesen die verschiedenen Möglichkeiten seines Systemes noch beschränkter sind; denn für den ersten Typus schon mussten wir die einfachsten Gesetze der Physik und Chemie voraussetzen, also die Typen des unorganischen Lebens. Für den zweiten können wir schon keine neue Physik und Chemie mehr annehmen, sondern sind durch die zuerst gesetzten gebunden. Ebenso muss der zweite Typus in Beziehung auf den ersten gesetzt werden; denn da es nur Eine Welt giebt, so ist alles was wir setzen, in Beziehung zu einander und so wenig sich in einem Säugethier der Magen in den Füßen oder im Kopfe befinden kann, sondern durch die übrigen Theile in seiner Natur und Lage genau bestimmt ist, so wenig ist es denkbar, dass ein zweiter Typus sich ohne Beziehung auf den ersten bilden liesse.

Denken wir uns nun immer mehr verschiedene Typen, so werden dieselben alle unter einander sich wechselseitig bedingen und bestimmen, wie alle Figuren der Geometrie in solchen wechselseitigen Beziehungen stehen und es zeigt sich klar a priori, dass unsre Welt gar nicht die Möglichkeit zulässt, sich andere Formen derselben zu denken, sondern dass wie durch wenige Elemente eine geometrische Figur bestimmt wird, so auch die Welt ein System von Gesetzen oder Typen, d. h. ein System von Systemen ist, eine lebendige Einheit von Bedingungen, die nur auf diese und auf keine andere Weise zusammen wirken könnten.

Zwei Schwierigkeiten erledigt.  
a. Es kann nur Eine Welt geben.

Daher ergibt sich, dass es eine leere Vorstellung ist, wenn Einige von vielen möglichen Welten gesprochen haben. Wir denken hier aber zunächst nicht an die Erscheinung sondern an das Gesetz. Nach dem Gesetze des Typus des Pferdes entstehen zwar unendlich viele verschiedene Pferde,

das Gesetz aber ist und bleibt eins. Es fragt sich daher, ob die Gesetze der Welt auch anders sein könnten; denn nur wenn eine andere Gesetzgebung herrschte, hätten wir eine andere Welt; so lange nur Ein identisches System von Verfassungsgesetzen gilt, so lange dürfen wir nur von Einer Welt sprechen.

Die Hypothese aber, dass die Gesetze der Welt andere wären, kann immer nur von der Phantasie ausgehen und nicht von der Vernunft und dem Verstande. Denn all unser Verstand und unsere Vernunft beruht darauf, dass wir die Gesetze der Welt erkennen und die Erscheinungen der Welt auf die Gesetze zurückführen. Die Aufhebung der Gesetze würde deshalb eine Aufhebung der Vernunft sein. Mithin ist eine solche Vorstellung phantastisch, da die Phantasie, welche uns andere Erscheinungen als die den Sinnen gegebenen vorspiegeln kann, diese Metamorphose auch auf das Gebiet ausdehnt, welches nicht Erscheinung ist, nämlich auf das Gebiet des Verstandes und der Vernunft, wo der Phantasie kein Recht mehr zusteht. Eine solche Hypothese ist daher phantastisch, unverständlich und unvernünftig.

Um dies an einem Beispiel zu erläutern, stelle man sich einmal vor, die Winkel könnten auch ihr Masz finden an einem spitzen oder einem stumpfen Winkel und nicht bloss wie in dem System unsrer Welt an dem rechten. Nun können wir aber diese Unterschiede der Winkel nur machen, indem wir den rechten Winkel, dessen Nebenwinkel gleich ist, voraussetzen. Jeder andere Winkel als Masz genommen würde nicht nur unbequem sein für die Berechnungen, sondern auch willkürlich, da der ungleichen Winkel unendlich viele sind, die gleichen aber allein eine Einheit und einen Maszstab bilden; denn an dem Gleichen wird nach der Natur der Dinge das Ungleiche gemessen, nicht umgekehrt. Eine solche Hypothese würde daher gegen unsern Verstand der Sache verstossen und also unverständlich sein. Ebenso

müsste es uns gehen, wenn wir irgend ein Gesetz der Physik und Chemie oder ein anderes Weltgesetz umstossen wollten und nur unsere ungenügende Kenntniss der complicirteren Gesetze der Natur erlaubt es der Phantasie über die wirklich geltenden Gesetze und Typen der Natur zu anderen möglichen überzuschweifen, ebenso wie sich ein in der Naturwissenschaft Unkundiger vorstellt, man könne in einem Ballon bis zum Monde fahren.

b. Alle Natur-  
forschung setzt  
Teleologie  
voraus.

Ein anderer Einwand könnte daher genommen werden, dass uns ja die letzte Einheit oder der letzte Zweck der Welt nicht bekannt, oder dass wenigstens keine Uebereinstimmung der Gelehrten über diesen Punkt vorhanden sei. Da wir also den letzten Grund der Zusammenstimmung aller Gesetze der Welt nicht künnten, dürften wir füglich auch nicht von einem System der Weltgesetze sprechen. Allein auch dieser Einwand ist hinfällig; denn es ist für den Begriff des Systems durchaus nicht entscheidend, ob wir in einem bestimmten System die Einheit verstehen oder nicht. Der Begriff des Systems erfordert bloss, dass eine Beziehung aller einzelnen Functionen unter einander angenommen werde, woraus dann unfehlbar, selbst wenn die einzelnen Elemente von Haus aus nicht auf einander berechnet wären, eine Einheit der Gesamtleistung hervorgeht. Aber auch in diesem letzten Falle können wir diese Einheit als Princip setzen und dann werden die Elemente wieder als berechnet zur Hervorbringung derselben erscheinen. Mögen wir also die Einheit kennen oder nicht und mögen wir annehmen, die Elemente der Welt seien von vornherein auf einander berechnet oder seien zufällig zusammen getroffen, immer wird sich ganz von selbst nothwendig ein System bilden, wenn wir nur eine einzige Voraussetzung machen, nämlich dass die Elemente überhaupt mit einander in Wechselwir-

kung treten können, d. h. wechselseitig thun und leiden. Diese Voraussetzung ist aber nicht willkürlich, sondern nothwendige Forderung der Vernunft; denn was von einem Andern schlechterdings nicht beeinflusst wird, existirt auch für dasselbe gar nicht, da es weder hindert noch fördert. Die Wechselwirkung aller Elemente setzt deshalb Gesetze voraus, die über die Existenz jedes einzelnen Elements hinausgehen und alles Einzelne zu einer Einheit zusammenfassen. Wer deshalb überhaupt Naturgesetze annimmt, muss auch ein System der Gesetze annehmen und folglich die einzelnen Gesetze auf eine letzte Einheit oder einen letzten Zweck beziehen. Jeder Naturforscher ist daher, sofern er Naturforscher ist, d. h. sofern er die Gesetze der Natur sucht, unvermeidlich sofort auch Teleolog, d. h. er setzt eine Einheit oder einen letzten Zweck voraus, aus welchem alle Gesetze als aus dem einfachsten Princip erklärt werden können. Es ist durchaus nicht nothwendig, dass alle Naturforscher dies ausdrücklich eingestehen; denn es hindert nichts, dass sie über diese Frage sich nicht besonnen haben, da diese Besinnung keine empirische Forschung ist, sondern abstracte Speculation; aber auch wenn einige Naturforscher die entgegengesetzte Ueberzeugung zu haben meinen, so bekennen sie durch ihre wirklichen Arbeiten sich doch indirect und stillschweigend zum Gegentheil, da sie den allgemeinen Zusammenhang aller Erscheinungen nachzuweisen suchen und also ein System der Natur und also eine Einheit oder den letzten Zweck voraussetzen.

Wenn wir nun so ein System von Naturgesetzen fordern müssen, so haben wir von diesem idealen Wesen der Natur die Erscheinungen des wirklichen Naturlebens zu unterscheiden; denn das Gesetz ist ein Allgemeines, die Wirklichkeit aber besteht in lauter Beziehungen einzelner realer Wesen. Es ergibt

§ 3. Typus  
und Erscheinung.

sich daher, dass nothwendig die einfachen und allgemeinsten Gesetze immer realisirt werden, die complicirteren aber, also die Typen nicht immer, da ihre Verwirklichung von vielen zufällig concurrirenden Bedingungen abhängt, wie dies oben schon dargelegt ist. Obgleich daher die unregelmässigen Erscheinungen in der Natur auch naturgesetzlich nothwendig sind, so ist dafür doch in der idealen Natur der Dinge kein Typus erkennbar.

Dies könnte wunderlich und inconsequent erscheinen und muss daher etwas genauer erörtert werden. Ich meine z. B., dass für das Auge die Ausbildung zum Sehen typisch ist und ebenso die Convergenz der Augenaxen auf das Object, dass aber die Blindheit und das Schielen nicht typisch oder normativ ist. Dies ergibt sich nun zwar schon einfach aus der Idee des Systems, in welchem nothwendiger Weise Einiges ausgewählt und das Widersprechende beseitigt werden muss. Ich will den Gedanken aber noch an bekannteren Analogien erläutern. In der Geometrie z. B. setzen wir den rechten Winkel als Typus, weil seine Form und Grösse durch die allgemeinen systematischen Beziehungen der Linien ein für alle Mal feststeht, die Grösse des spitzen Winkels im gleichseitigen Dreieck steht ebenfalls fest, die Grösse der spitzen Winkel an der Basis des gleichschenkligen Dreiecks aber nicht. Im rechtwinkligen gleichschenkligen Dreieck wiederum steht auch die Grösse der spitzen Winkel fest. So sehen wir, dass die Natur der Dinge durch ihre gesetzmässigen systematischen Beziehungen überall Typen feststellt. Ehe wir aber von dem einen Typus zum andern kommen, finden wir in der Mitte immer einen Spielraum möglicher Formen, die zwar alle nach den allgemeinsten Gesetzen nothwendig sind, aber dennoch keinen Typus haben. Denn z. B. von spitzwinkligen Dreiecken giebt es eine unendliche Menge und ihre wechselseitige Grösse ist zwar immer dadurch bestimmt, dass ihre Summe zwei Rechte nicht überschreiten und nicht

dahinter zurückbleiben kann; denn soweit folgen sie dem allgemeinen Gesetz des Dreiecks; aber ihre Grösse innerhalb dieser Grenzen unterliegt doch keinem Typus. Wenn die drei Winkel jedoch sich ihrer Grösse nach immer mehr nähern, so gewinnt das Dreieck von dem Augenblick an sofort wieder einen festen Typus, sobald die drei Winkel einander gleich geworden sind. So sehen wir also an diesem Beispiel, wie die Natur der Dinge zwischen den typischen Formen immer einen Spielraum gesetzlicher und doch zugleich unbegrenzter oder nicht typischer Formen zeigt. Und wir werden demgemäss auch zugeben, dass das Schielen zwar gesetzlich nothwendig sei nach der Wirksamkeit der verschiedenen Muskeln, welche den Augapfel in seinen Bewegungen nach dem Parallelogramm der Kräfte bestimmen, dass aber alle diese möglichen Formen des Schielens des Typus oder der Norm entbehren.

Damit nun nicht Jemand einwende, es liege doch kein sicheres Kriterium vor, woran man das Typische von dem Unbegrenzten unterscheiden könne und es sei wohl bloss die Erfahrung, welche das meistens Vorkommende als Typus annehme und sich nach der Zahl die Regel bilde: darum wollen wir das Kriterium genau definiren. Typisch ist dasjenige, dessen Form und Bedingungen aus allgemeinen Gesetzen abgeleitet werden können, unbegrenzt oder nicht typisch, dessen Form wohl, aber dessen Bedingungen nicht aus allgemeinen Gesetzen bestimmt werden können. Kürzer kann daher der Typus als diejenige Form definirt werden, deren Bedingungen teleologisch sind, d. h. aus dem System folgen. Anormal aber ist diejenige Form, deren Bedingungen nicht im System liegen, sondern zufällig sind. Gesetzmässig aber sind beide in gleicher Art ihrer Formbestimmtheit nach. So liegt im System nothwendig die Form des Dreiecks mit gleichen Seiten und gleichen Winkeln und andere ähnlich festbestimmte Formen

Eine Schwierigkeit erledigt. — Kriterium und Definition des Typus.

des Dreiecks; die ganze unendliche Reihe von Formen spitzwinkliger Dreiecke aber, die nicht zu diesen Typen gehören, sind zwar je nach den angenommenen Bedingungen gesetzmässig bestimmt, die Annahme dieser Bedingungen aber liegt nicht im System, sondern ist zufällig und muss gegeben sein. Nach demselben Kriterium ist das sehende Auge mit den auf das Object convergirenden Axen typisch, das schielende aber anormal, weil die Bedingungen des Schielens nicht aus dem System des Körpers und dem Zweck des Sehens allgemein abgeleitet werden können, sondern zufällig und gegeben sind. Das Kriterium für den Typus ist also nicht empirisch bloss aus der Zahl der Fälle bestimmt, sondern steht a priori fest. Und daraus wieder folgt, dass der Typus sowohl in der Natur das Herrschende und Zielgebende für das Wachsen und Werden der Dinge ist und der Zahl der Erscheinungen nach das Uebergewicht hat, als auch für die Wissenschaft das Mass abgibt, nach dem wir die Erscheinungen messen und eine natürliche Ordnung der Dinge feststellen.

§ 4. Die Welt erscheint in successiven und gleichzeitigen Coordinatensystemen.

Denken wir uns nun das ganze System der Gesetze der Welt in seinem Verhältniss zu dem Stoffe, der nach diesen Gesetzen bestimmt die Erscheinung der Welt bildet, so zeigen sich sofort zwei Möglichkeiten. Entweder nämlich könnte das ganze System vollständig in den Erscheinungen realisirt sein, etwa wie die Conception eines Malers in dem fertigen Gemälde ausgebreitet daliegt und zu ihrer vollkommenen Wirkung weder etwas Späteres noch etwas Früheres erwartet und voraussetzt, sondern es ist nun als Ganzes fix und fertig und alle Theile wirken zu gleicher Zeit. Dass wir uns nun so die Welt nicht vorstellen, dafür sorgt schon die Erfahrung, die uns einen fortwährenden Wechsel der Erscheinungen zeigt. Aber die Rücksicht auf die Erfahrung soll uns hier nicht bestimmen, wir müssen auch a priori einsehen, weshalb diese Erscheinungsart der Welt

nicht zukommen kann. Wir sahen nämlich, dass in dem System mit jedem Typus einige andere gesetzt und wieder andere ausgeschlossen sind; das System ist daher ein System von Coordinaten. Da jeder Typus aber nach der allgemeinen Voraussetzung von Thun und Leiden, ohne welche wir überhaupt nichts Wirkliches hätten, wieder Bedingungen hat, so bilden diese das nächst vorhergehende System von Coordinaten und so weiter nach der Vergangenheit zu und nach der Zukunft hin. Zugleich können diese nicht sein, weil sie sich ihrem Begriffe nach ausschliessen. Folglich kann die Welt nur in der zweiten möglichen Form existiren, wonach das allgemeine System der Gesetze sich successive in lauter gleichzeitigen Coordinatensystemen darstellt. Die zuerst erörterte Form kommt daher der Welt auch zu, aber nur als ein idealer Durchschnitt aus dem ganzen System der Successionen, etwa so wie die Maler aus einem Schauspiel den drastischen Moment einer Scene zu fixiren pflegen.

Aus den obigen Betrachtungen geht also hervor, dass die Welt sich nothwendig in successiven Coordinatensystemen darstellen muss, und es fragt sich nur, wie wir es erklären können, dass die verschiedenen Formen in einander übergehen, z. B. wie die nächst-vorhergehende Form der Erscheinungen in die gegenwärtige Form übergeht. In der Form als solcher liegt nämlich zunächst kein Grund der Veränderung, ebensowenig, wie von sich aus ein rechtwinkliges Dreieck in ein gleich grosses stumpfwinkliges sich umwandelt.

In diesem letzteren Falle sind wir die Ursache; denn wir erzeugen von Aussen die Veränderung, indem wir nach einem Punkte der Parallele hin die Seiten in demselben Verhältniss verlängern, wie die spitzen Winkel verkleinert werden. Können wir nun in derselben Weise auch für die

Der Grund für die Veränderungen u. die Entwicklungen.

a. Der Grund der Veränderung kann nicht in einer äussern Ursache liegen.

Welt eine äussere Ursache annehmen, welche die Formen derselben verändert? Man hat wirklich diese Ansicht vertreten und zwar sind es zwei entgegengesetzte Weltansichten, welche in diesem Punkte übereinstimmen, der dualistische, dem Geist des Christenthums fremde Supranaturalismus und der materialistische Atomismus. Der Supranaturalist denkt sich seinen Gott als ausserhalb der Natur stehend und die Welt in ihren Erscheinungen beliebig abändernd, der Atomist andererseits denkt sich als solche äussere Ursache den Zufall. Bei beiden ist die Welt demgemäss ein Mosaikbild, das entweder durch die Velleitäten des Gottes oder durch die Fügungen des Zufalls so oder so zusammengesetzt wird. Bei beiden wird aber vergessen, was oben S. 7 hervorgehoben wurde, dass eine Veränderung auch von Aussen nur möglich ist, wenn in den sich verändernden Elementen ein Inneres angenommen wird, welches thut und leidet; denn ohne Thun und Leiden kann nichts geschehen. Die Atome, welche durch wechselseitiges Thun und Leiden diese Welt bilden, müssen daher innerlich zu einer Abänderung ihrer Function veranlasst werden, wenn die äussere Verursachung irgend einen Erfolg haben soll. Der Zufall aber ist kein Ding und kann also keine Wirkung ausüben; folglich könnten nur zufällig erfolgte Veränderungen einiger Atome ebenfalls eine coordinirte Veränderung anderer Atome nach sich ziehen, und es bliebe daher zu erklären, woher die ersteren sich verändert hätten. Denn die Behauptung, dies sei zufällig geschehen, verzichtet entweder auf Erkenntniss des Grundes und ist also unwissenschaftlich, oder muss eine vorhergehende Veränderung als Ursache angeben. Man sieht, die Frage läuft in einen Fortschritt in's Unendliche aus; denn diese Veränderung muss wieder die zufällige vorhergehende Veränderung anderer Atome fordern u. s. f. und es bleibt also die Ursache der Veränderung durch den Zufall vollkommen unerklärt.

Ebensowenig würde die Erklärung etwas gewinnen, wenn wir statt des Zufalls einen supranaturalen Gott einführen, denn dieser könnte nur dann äusserlich auf die Elemente der Welt d. h. auf die Atome wirken, wenn er in dem Verhältniss von Thun und Leiden zu ihnen stünde. Dadurch aber würde er wegen der Wechselwirkung in Eine Ordnung mit ihnen gestellt und wäre mithin selbst ein Theil der Welt, also ein Element oder ein Atom, möge man sich ein solches als stärker als die übrigen vorstellen oder nicht. Somit hätte dieser Supranaturalismus sich selbst aufgehoben und in den Standpunkt verwandelt, wonach die Elemente der Welt sich selbst wechselseitig zu Veränderungen bestimmen. Wollte man einwenden, jener Gott wirkte bloss auf die Elemente, erlitte aber keine Einwirkung von denselben, so wäre dieser Einwand ein Beweis von Gedankenlosigkeit; denn wenn jener Gott durch seinen Willen etwas verändert hätte, so würde derselbe Wille, diese Veränderung herbeizuführen, entweder immer fort dauern müssen, oder nach geschehener Veränderung aufhören. Wenn er fort dauerte, so würde dies mit allen Wollungen Gottes sich ebenso verhalten und folglich würde sich die Welt gar nicht verändern können, da sie einem unveränderlichen Willen entspräche. Wenn dies nun also gegen die Voraussetzung verstösst, so muss mithin der Wille aufhören, sobald die Veränderung erfolgt ist; dadurch aber wird der Gott in Wechselwirkung mit der Welt gestellt; denn er erleidet selbst Veränderungen in genauem Verhältniss zu den Veränderungen in der Welt und gehört als ein Theil in das Coordinatensystem. Da auch dies gegen die Voraussetzung ist, so hat sich also der Standpunkt selbst aufgehoben.

Wir müssen deshalb darauf verzichten, eine äusserliche Ursache für die Veränderungen in der Welt zu suchen. Mithin können wir nur eine innere Ursache annehmen.

b. Der innere  
Grund der Ver-  
änderung.

Diese Annahme ist uns nun schon zugänglich geworden durch die frühere Untersuchung, da wir erkannt haben, dass die Principien oder die Atome, sofern sie thun und leiden, nothwendig ein Inneres haben müssen, also mit dem Princip, welches wir Seele nennen, in eine Reihe zu stellen sind. Auch sahen wir schon, dass die Gesetze der Natur und also auch die Typen oder normativen Gesetze in das Innere der Atome oder der Principien zu verlegen sind.

Die Principien  
tragen das ganze  
System der  
Naturgesetze in  
sich.

Es fragt sich nur, ob wir in jedem Elemente nur Ein Gesetz annehmen sollen, z. B. in einem Sauerstoffatom (wenn es gestattet ist, ein solches für den Zweck der Demonstration einen Augenblick anzunehmen) nur das Eine Gesetz nach dem es sich in Coordination mit zwei Wasserstoffatomen zu der Function umwandelt, deren äussere Erscheinung für unsern Sinn wir Wasser nennen? Allein eine solche Annahme wäre hinfällig; denn dasselbe Atom geht auch Verbindungen mit Schwefel, Eisen, Phosphor u. s. w. ein, ferner steht es auch in Beziehung zu den andern nach der Gravitation und nach unzähligen andern Gesetzen. Also müssten wir ebensoviele Gesetze in sein Inneres verlegen, als Formen oder Verbindungen anzunehmen sind. Da aber durch geringe Ueberlegung klar ist, dass die Beziehung zu jedem nächstliegenden Elemente nicht bloss durch dieses bestimmt, sondern auch durch die übrigen, ja durch alle Elemente der Welt mitbestimmt wird, so müssen wir also nothwendig in jedes Element oder Atom der Welt das ganze System der Gesetze verlegen, nach denen sich überhaupt alle Functionen der Elemente richten. Es empfiehlt sich diese Annahme auch dadurch, dass kein Grund für die Vertheilung der Gesetze an dieses oder jenes Element angegeben werden könnte. Auch zeigt sich, dass dieselben Gesetze überall gelten und dass die Elemente für alle unorganischen und organischen Körper dieselben sind, dass also jedes Element

je nach seinen Beziehungen in den verschiedensten Coordinationen fungiren kann. \*)

Dadurch gewinnen wir also die Idee einer Einheit der ganzen Welt, indem das System aller Gesetze überall d. h. in jedem Elemente massgebend ist. Wir nennen dies System gewöhnlich schlechtweg die Natur, und es stimmt diese Annahme daher auch mit der herrschenden Ueberzeugung, dass die Natur in jedem Elemente ganz und ungetheilt vorhanden ist und dieselbe Wesenheit und Geltung überall hat.

Wenn wir nun diese Principien voraussetzen, so müssen wir jetzt dieselbe Frage wiederholen, wie demgemäss die Veränderungen in der Welt verursacht sein könnten? Denn es scheint, dass dem identischen Gesetz auch eine identische Erscheinung aller Elemente der Welt entspreche und dass wir also auch eine starre und unveränderliche Welt eingelöst haben. Diese Frage wird für ausserordentlich schwer und transscendent gehalten und manche grosse Naturforscher haben sich daher zu dem Zugeständniss herbeigelassen, dass sie zwar, wenn die Welt einmal in Bewegung sei, alle weiteren Veränderungen nach Naturgesetzen

Zwei Schwierigkeiten erledigt.  
a. Schwierigkeit, die Veränderung zu erklären, ohne einen ersten Anstoss vorauszusetzen.

---

\*) Die Ausdrücke Function und Coordinaten sind ursprünglich der speculativen Philosophie angehörig, dann aber auch auf die Mathematik und Physiologie und sonstige Gebiete angewandt. Es ist daher unvermeidlich, dass der genaue Sinn sich immer nur aus dem Zusammenhange ergeben kann. Man wird aber aus dem Folgenden sehen, dass ich jeden beliebig gegebenen Weltzustand nur für ein perspectivisches Bild der Einen und identischen Welt halte und daher auch den mathematischen Sinn dieser Ausdrücke für anwendbar zur Bezeichnung dieser Verhältnisse ansehe. Denn nimmt man z. B. die rechtwinklige Coordinatengleichung für den Kreis  $y^2 = 2rx - x^2$ , so sind für jeden beliebigen Punkt der Peripherie die zugehörigen Abstände durch einerlei Function, also als Coordinaten gegeben. In diesem Sinne muss für jedes Element der Welt nach dem Verhältniss seiner Spannkraft und lebendigen Kraft der übrige Weltzustand als Coordinate betrachtet werden und für jeden beliebigen Zeitpunkt durch die gleiche Function auszudrücken sein. Dem Gleichzeitigen in der Welt würde die Construction für eine Ebene entsprechen, den successiven Zuständen die conjugirten Constructionen für verschiedene Ebenen.

erklären wollten, dennoch aber für die erste Veränderung, für den ersten Anstoss eine äussere Ursache brauchten und daher einem dualistisch transcendenten Gott eine solche Rolle überlassen könnten. Ein solches Eingeständniss ist für Theologen oft sehr erquicklich gewesen, da es eine unendliche Lücke in der Naturwissenschaft aufzudecken schien und der Theologie gewissermassen eine Brücke schlug. Allein in Wahrheit ist eine solche Erklärung nur ein Bekenntniss unfertiger Gedanken und verdirbt jede ächte Theologie, indem sie den Gott aus der Welt hinausstösst. Wir müssen daher versuchen, von unseren Prämissen aus die Consequenzen zu ziehen und die Frage zu lösen.

Deduction der  
Veränderung aus  
dem Begriff des  
Systems der  
Natur.

Die Schwierigkeit liegt in dem Begriffe der Zeit, wie wir gleich sehen werden. Gehen wir von dem gegebenen Zustande der Gegenwart aus. In diesem stehen alle Elemente in strenger Coordination, so dass kein Element anders functioniren könnte, als es functionirt, da es durch die zugleich gesetzten Elemente genau der Art und Grösse nach in seiner Function bestimmt ist. Man könnte dies, um eine tonkünstlerische Analogie zu benutzen, die Harmonik der Welt nennen. Nun ist jedes Element aber auch nicht bloss in dieser Einen Richtung bestimmt, sondern zugleich auch in Bezug auf den nächst folgenden und den nächst vorhergehenden Weltzustand genau determinirt; denn die Coordination betrifft ebensowohl das Gleichzeitige als das Successive. Und dieses Verhältniss könnte man mit der Melodie vergleichen und einer Melodik der Welt unterwerfen. Man sieht daraus, dass man gar keiner äusseren Ursache bedarf um die Veränderungen der Welt einzuleiten; denn alle Veränderungen bestimmen sich durchaus innerlich nach der Coordination der successiven Functionen.

Es bedarf nur noch der apriorischen Demonstration, warum überhaupt eine successive Veränderung erfolgt und der gegebene Zustand

nicht ewig fortdauert. Allein dafür haben wir den Grund schon vorher (S. 33) eingesehen, weil nämlich jede einzelne Function nicht bloss aus dem nächsten Zusammenhange mit gleichzeitigen Functionen anderer Elemente erklärt werden kann, sondern auf die Einheit eines Systems bezogen werden muss, in welchem jede Function als Bedingung für spätere und als Folge von früheren Functionen von Elementen gesetzt ist. So z. B. ist das geschlossene Auge des Fötus im Mutterleibe aus dem gegebenen Zustande nothwendig, es kann aber seine Zweckmässigkeit doch nur erklärt werden, wenn man es auf die spätere Function bezieht, die es in dem ans Licht gesetzten Kinde ausübt. Ohne diese Beziehung auf das Sehen können wir die Anlage des Auges nicht erklären. Ebenso erfordert aber der Fötus auch nach rückwärts wieder Bedingungen, die in der Zeugung liegen. An diesem Beispiel kann man sich die apriorische Demonstration anschaulich machen, die aber solcher Erfahrungen gar nicht bedarf.

Man nennt nun die Veränderungen, sofern sie auf die Einheit eines Systems bezogen werden, eine Entwicklung und es ergibt sich aus diesem Begriff, dass wir eine äussere Ursache der Veränderung nicht mehr bedürfen, da jeder Zustand nicht bloss durch den gleichzeitigen und nicht bloss durch den vorhergehenden, sondern ebenso auch durch den zukünftigen bestimmt ist. Nur die Kurzsichtigkeit einiger Forscher und ihr Mangel an philosophischer Uebung bringt es mit sich, dass sie die Bedingungen einer Erscheinung immer nur in der Vergangenheit suchen. Sie sollten wissen, dass die Natur und ihre Gesetze ewig sind und mit der Zeit überhaupt nichts zu thun haben. Die Gesetze der Natur bilden eine Einheit des Systems, ein zeitloses Ganze und jede einzelne Erscheinung ist daher durch das Ganze der Natur bestimmt, mithin ebensowohl durch das zukünftig Erfolgende, wie durch die früheren Er-

eignisse, weil die Zeit und die Ereignisse überhaupt auf die Natur und ihre Gesetze keinen Eindruck machen. Denn kein Gesetz ändert sich, wenn eine Erscheinung mit der andern abwechselt, sondern diese Abwechslung erfolgt immer aus identisch bleibenden Gesetzen. Da die Gesetze also ein Ganzes bilden und sich nicht in der Zeit ändern, so folgt jede Erscheinung auch aus dieser Einheit, und da durch diese Einheit des Systems eine Entwicklung nothwendig ist, so ist mithin jedes Ereigniss ebensowohl durch das Zukünftige wie durch das Vergangene bestimmt. Mithin ist jene obige fromm scheinende Forderung einiger Naturforscher, die für die erste Veränderung einen äusseren Anstoss in der Vergangenheit wünschten, ein harmloser Gedanke, ein blosses Phantasiespiel, da die Ursachen überhaupt zeitlos in der Einheit aller Gesetze, in dem ganzen System der Natur liegen müssen.

b. Schwierigkeit,  
die Veränderung  
zu erklären, mit  
Rücksicht auf  
das Wesen der  
Zeit.

Der Mangel an philosophischer Besinnung über das Wesen der Zeit bringt aber noch eine zweite Schwierigkeit hervor. Man geht nämlich gewöhnlich vom gegenwärtigen Augenblick aus und schreitet nun rückwärts in die Vergangenheit. Dadurch kommt man auf die Phantasievorstellung, dass man entweder in der äussersten Vergangenheit einen ersten Anfang aller Erscheinungen setzen müsse, vor welchem eine leere Zeit vorhergehe, oder dass man nirgends überhaupt einen Anfang treffen könne, weil die Zeit in's Unendliche immer weiter rückwärts führe. Man hält dieses Phantasiespiel sogar für einen logisch zwingenden Schluss, da man das Wesen der Zeit begrifflich zu untersuchen unterlässt.

Deduction der  
perspectivischen  
Natur der Zeit.

Nun ist aber die Zeit nur eine Vergleichung, eine Messung. Ich will hier nicht die ganze Deduction geben, sondern nur auf diejenigen Punkte aufmerksam machen, welche für unsere Frage entscheiden. Wenn man keine Einheit zu Grunde legt, so kann man für kein Ereigniss die Dauer angeben. Diese

Einheit selbst ist aber durch Zeit nicht auszudrücken, ohne dass man für diese wieder eine zeitlose Einheit voraussetzt. So wird z. B. die Umdrehungszeit der Erde um die Sonne durch die Einheit der Axenumdrehung gemessen. Für diese als Einheit genommen kann wieder eine Einheit gesucht werden in andern Einheiten, und die Zeit bedeutet dabei immer nur die Vergleichung einer Grösse mit einer Einheit. Möge man diese Einheit nun klein oder gross setzen, möge man eine unregelmässige oder eine beinahe gleichmässige Bewegung als Einheit annehmen oder eine absolut gleichmässige Bewegung als fingirte Einheit voraussetzen, immer ist Zeit nur die Zahl, welche die Vergleichung ergiebt. Da man diese Vergleichung nun von jeder Einheit anhebend vollziehen kann, so kann mit dem Wechsel der Einheit als Maszstab jedes Ereigniss für kurz oder lang, für unendlich kurz oder unendlich lang erklärt werden, und da man auch von jedem Punkte der Erscheinungen anfangen kann, so kann man jede Zeit für Zukunft, Gegenwart und Vergangenheit erklären. Die Zeiten sind also nur fest coordinirt, sobald man einen Punkt als Anfang schon gesetzt hat, also durch Vergleichung; an sich aber ist nichts in der Zeit. Man sieht daher, dass die Zeit sich verhält, wie ein Kreis. Derselbe hat keinen Anfangs- und keinen Endpunkt; dennoch kann man jeden beliebigen Punkt zum Anfang wählen und von da aus rückwärts und vorwärts die Curve verfolgen. Weil aber jeder Punkt nur willkürlich gewählt ist, da keiner den Vorzug verdient, der Anfang zu sein, so wird man auch bei Verfolgung der Curve nothwendig schliesslich wieder auf den Anfangspunkt zurückkommen müssen, d. h. eingestehen, dass derselbe nicht der Anfang war, sondern ebensowohl als Mitte und Ende betrachtet werden kann.

Wie nun dies Jedem bekannt und einleuchtend ist, so verhält es sich nicht auf gleiche Weise mit der Betrachtung der Welt; denn weil einige grosse Naturforscher die Ursachen nur in der Vergangenheit, von

ihrer Gegenwart an gerechnet, suchten, glaubte man annehmen zu müssen, es liesse bei Verfolgung dieses Weges sich ein absoluter Anfang finden oder auch die Ursachen verliefen in gerader Linie in's Unendliche. Beides aber ist blosses Phantasiespiel und kein Gedanke.

Der absolute Anfang ist widersinnig, weil er, was man schon längst gesehen hat, erstens eine leere Zeit vorher voraussetzt, während doch Zeit sich nur auf zu vergleichende Ereignisse bezieht, und zweitens weil er den Satz vom zureichenden Grunde aufhebt, der auf den Anfang mit demselben Rechte angewendet werden muss, wie auf alle späteren Ereignisse in der Welt. — Der Fortschritt der Ursachen in's Unendliche rückwärts ist aber ebenfalls widersinnig, obgleich man dies bisher noch nicht ebenso eingesehen hat, weil die Natur eine Einheit bildet, ein System von Gesetzen, und also das Vergangene nicht bloss durch die frühere Vergangenheit, sondern ebenso durch das Zukünftige bestimmt ist. Mithin ist nicht zu dulden, dass man die Zeit in einer geraden Linie abfliessen lasse, wie dies die herrschende Meinung ist, sondern man muss sich zwingen lassen durch die Vernunft und einsehen, dass die Illusion der Geradlinigkeit nur von der Kleinheit unseres Gesichtsfeldes herrührt. Wie wir die Erde auch von jedem Punkte aus als eine ebene Fläche anschauen und doch nicht den Begriff aufstellen, die ganze Erde sei eine Ebene, sondern durch den Verstand überzeugt uns zwingen lassen, sie als eine Kugel zu bestimmen: ebenso müssen wir die Gradlinigkeit der Zeit, durch die Vernunft überzeugt, umbiegen in den Kreis; denn die entlegenste Vergangenheit ist durch die fernste Zukunft bestimmt und dadurch der Gegensatz von Anfang und Ende aufgehoben. Jede Bestimmung der Zeit ist desshalb nur relativ, nur statthaft, wenn man willkürlich von einem Punkte anfängt und nach diesem alles Uebrige gruppirt, das Ganze aber ist immer früher als jeder Theil, und jeder Theil ist für jeden andern Zukunft und Vergangenheit. So-

bald man daher den Begriff der Natur als Einheit eines Systemes gefasst hat, so ist die Frage nach dem Anfange der Veränderung gelöst; denn es findet sich, dass diese Frage bloss aufgeworfen werden kann, wenn der Fragende von seinem particulären Standpunkte ausgehend das Ganze messen will und daher nur ein perspectivisches Bild erhält, wobei das Krümme als grade, das Grade als krumm erscheinen muss, während das Ganze an sich, d. h. nicht perspectivisch betrachtet, weder Anfang noch Ende hat, sondern eine zeitlose Einheit bildet.

Dass dieser nothwendige Schlusssatz nicht so leicht zur Ueberzeugung werden kann, dahin wirkt vor Allem, dass jeder von uns unvermeidlich von seinem particulären Standpunkte die Welt betrachtet und daher die Gesetze der perspectivischen Erscheinung auch auf das Ganze der Natur überträgt. Jeder glaubt daher, von dieser Illusion befangen, dass solche Gesetze, wie z. B. das Geschehene kann nicht ungeschehen gemacht werden, das Zukünftige ist noch nicht da, was in verschiedener Zeit stattfindet, geschieht nicht zugleich, und andere der Art auch für die Welt selbst, abgesehen von dem particulären Standpunkte, eine Bedeutung und Gültigkeit hätten. Und es ist gar keine Kleinigkeit, sich über diesen Standpunkt zu erheben, sondern es bedarf bessere als Adlersschwingen, nämlich die apodiktische Kraft der Vernunft, um einen Standpunkt zu gewinnen, der von dieser Illusion nicht mehr beeinflusst wird.

Deduction der  
Zeitlosigkeit der  
Welt.

Das Gegenwärtige wird durch das nächst Vergangene verursacht, so lehrt man allgemein. Allein wie viel Zeit erfordert der Uebergang von der Ursache zur Wirkung? Wenn die Ursache überhaupt die Wirkung hervorbringen kann, so wird die Wirkung sofort eintreten. Wenn die Wirkung aber nicht sogleich erfolgt, so fehlte noch etwas an der Ursache, aber nicht Zeit, sondern noch eine wirkende Kraft. Denn die Zeit kann der Ursache nicht helfen stärker zu werden, ebensowenig

wie ein Schüler durch langes Warten bis zum Examen eine bessere Nummer erhalten wird; denn nur die durch Lernen ausgefüllte Zeit wird ihn tüchtiger machen. Jede vollständige Ursache bringt daher ihre Wirkung sofort, d. h. ohne irgend welchen auch minimen Zeitverlust, hervor. Muss aber erst Zeit verfließen, so heisst dies, es müsse zu der angeblichen, aber nicht wirklichen Ursache erst noch dasjenige hinzugeführt werden, was nun mit jener zusammen zur Ursache wird. Wenn wir ferner für die nächste Ursache eine zweite vorhergehende Ursache fordern und so für die zweite eine dritte u. s. f. und endlich im Begriff alle Ursachen und alle Wirkungen auffassen, so kann zwischen der ersten Ursache und der letzten Wirkung absolut gar keine Zeit verfließen sein, und es muss daher die Welt als das absolute Ganze dieser allgemeinen Zusammenhänge von Thun und Leiden, von Ursache und von Wirkung nothwendig zeitlos sein, so dass nichts früher und nichts später ist, nichts zukünftig und nichts vergangen und nichts geschehen im Gegensatz zum Ungeschehenen. Jene Gesetze, die wir vom particulären Standpunkte aus festhalten und auf die ganze Welt anwenden, erscheinen daher von diesen apodiktischen Vernunftschlüssen aus betrachtet als blosser Regeln für die perspectivischen Bilder, in welchen für jeden Einzelnen die Welt erscheinen muss. Für diese Regeln ist massgebend die logische Ordnung in dem zeitlosen System der Welt und diese Ordnung ist der Grund, weshalb wir überhaupt zwischen Vergangenheit und Zukunft unterscheiden und einen Gegensatz der Richtung annehmen, der an sich in dem Begriff der Zeit so wenig liegt, wie aus dem Begriff des Raums der Gegensatz von rechts und links abgeleitet werden kann. Dies Problem ist aber überhaupt von den Philosophen noch gar nicht aufgeworfen, weil sie von der Macht der Thatsache und der Gewöhnung ausgingen, wonach diese Unterschiede als bekannt und selbstverständ-

lich erscheinen. Ein Gegensatz der Richtung in der Zeit lässt sich aber nicht anders deduciren als aus dem Begriff der systematischen Ordnung in Beziehung auf die realen Elementarprincipien, welche die Welt bilden. Denn wenn auch das Ganze zeitlos fertig ist, so ist doch logisch jeder Theil durch einen anderen bedingt. Das Dach kann nicht früher gedacht werden als das Fundament und das darauf begründete Gerüst, welches das Dach trägt. In dem ganzen melodisch-harmonischen Coordinatensystem der Welt ist aber jeder Einzelne ein bestimmtes Glied, und seine Functionen haben deshalb nothwendig die Richtungen des Bedingten und des zu Bedingenden, das Vorher und Nachher, in sich. Wie desshalb im Raum, sobald man sich irgendwie darin aufstellt, sofort der Gegensatz von Rechts und Links gegeben ist, so ist auch in der Zeit, sobald man von einem beliebig angenommenen Punkte ausgeht, sofort der Gegensatz von Vorher und Nachher perspectivisch bestimmt. Da diese Betrachtungsweise aber nur von einem particulären Standpunkte aus möglich ist, also nur für die Sinne und die Phantasie, während das Denken zum Ganzen fortschreiten kann, so müssen wir nothwendig, wenn wir denkend immer weiter gehen durch die Natur dieses Systems selbst wieder auf den Ausgangspunkt zurückkehren, und also muss auch das particuläre Individuum für sein Denken sowohl als gegenwärtig, wie als vergangen und zukünftig gelten können. Wer z. B., um durch eine Analogie aus bekannter Sphäre das Unbekanntere zu erläutern, vom Magen ausgeht bei der Betrachtung des Organismus, kommt auf die blutbereitenden Organe und durch diese auf alle Gewebe und schliesslich auch auf den Magen selbst wieder zurück, der also als Ursache und Wirkung seiner selbst erscheint. Im System heben sich desshalb von selbst alle die Gesichtspunkte wieder auf, nach denen die perspectivische Betrachtung sich regelt; denn diese Gesichtspunkte des Rechts und Links,

Oben und Unten, Ursache und Wirkung, Anfang und Ende, Vorher und Nachher u. s. w. sind nur gültig, wenn man von einem particulären Standpunkt ausgeht, für das Ganze aber können sie keine Bedeutung haben. Dies ist auch der philosophische Grund für das Gesetz der Erhaltung der Kraft; denn das Ganze der Welt ist identisch und muss darum auch quantitativ in jedem Augenblicke als sich selbst gleich erscheinen, obgleich es in verschiedenen Zeitpunkten, d. h. perspectivisch betrachtet, ein verschiedenes Bild der Vertheilung von Spannkraft und lebendiger Kraft darbietet. Da wir nun mit unsrer Erfahrung immer auf einem particulären Standpunkte stehen, so kommen wir mit Nothwendigkeit und nicht beliebig auf diesen oder jenen bestimmten Punkt der Zeit. Die Thatsache, dass wir die Welt als ein zeitliches Nacheinander anschauen, erfordert daher unbedingt die Auflösung des Pantheismus und die Setzung vieler selbständiger Einheiten als Elementarprincipien, welche in bestimmten Beziehungen der Wechselwirkung zu einander stehen und daher, sofern sie bewusst functioniren, zeitlich anschauen müssen; denn ohne Vielheit der Wesen hätten wir nur die identische Ewigkeit und kein perspectivisches Weltbild, ebenso wie wir auch im Raume keine perspectivische Ansicht und keine Schranken des Gesichtsfeldes haben würden. Da aber die Zeit selbst nicht der Wirklichkeit selbst angehören kann, so muss auch in jedem Individuum beständige Gegenwart sein, was wiederum den Thatsachen entspricht, denn wir sind immer durch alle Zeiten hindurch in der Gegenwart und sagen von jeder Zeit „jetzt“. Die Zeit betrifft also auch das Individuum gar nicht, sondern dieses ist so ewig, wie das ganze System der Welt. Wie dies mit Einem Individuum ist, so mit Allen. Es ist darum ganz unbegründet, wenn Kant die Zeit als die Anschauungsform für den innern Sinn dem Raum entgegenstellt. Denn der innere Sinn als eine

unmittelbare Erkenntniss weiss nichts von der Zeit; nur die Vergleichung der Zustände durch die Einbildungskraft und den Verstand ergiebt diese Vorstellung. Die Zeit ist deshalb eine Reflexionsform, und wenn man sich alle Ereignisse wegdenkt, so bleibt die Reflexionsform, sobald sie einmal in uns entstanden ist, zurück, ebenso wie die Vorstellung des Rechts zurückbleibt, auch wenn alle Verhältnisse um uns rechtlos und gesetzwidrig wären. Zeit und Raum unterscheiden sich aber von Begriffen dadurch, dass sie als perspectivische Bilder einen gegebenen Standpunkt voraussetzen; denn sobald man diesen weglässt, ist man in gleicher Zeit überall und kann keine Abstände messen, so dass Zeit und Raum verschwindet. Die Zeit ist darum nur die perspectivische Anschauungsform der Welt für die Phantasie und den Verstand und darum gültig und wahr in diesem Kreise; denn alle Individuen müssen nach der particulären, d. h. nach der sinnlichen Seite hin die chronologische Ordnung der Welt bestätigen, da jedes Individuum in dem Gesamtsystem seinen festbestimmten Platz einnimmt; nach der Seite des unmittelbaren Seins hin aber herrscht in jedem Wesen ewige Gegenwart und ebenso auch für die Vernunft, welche die ideale Einheit der Welt erkennt. Da wir nun durch die sinnlich-verständige Anschauung in dem particulären Gebiete sind, für welches die perspectivische Bestimmtheit der chronologischen Richtungen gilt, so kommen wir auf diese Weise zu der Illusion, dass die Welt selbst, in welcher alle Theile durch einander nach einer systematischen Ordnung der Entwicklung zeitlos bestimmt sind, sich auch abgesehen von unserm particulären Standpunkte in einer entsprechenden chronologischen Folge darstellte.

Anfösung der  
scheinbaren Anti-  
nomie zwischen  
Vernunft und  
Sinnlichkeit.

Sobald wir aber die Zeitlosigkeit des Ganzen, uns eingeschlossen, durch die Vernunft erkannt haben, werden wir nun billig zugeben, dass wir diesen Vernunftbegriff

niemals unseren Sinnen und unserer Phantasie übertragen können, weil in diesen gerade die particuläre Betrachtung beruht. Es scheint daher ein Widerspruch zwischen Vernunft und Sinnlichkeit zu bestehen und einige Philosophen haben denselben geflissentlich benutzt, um eine scheinbare Antinomie der Vernunft selbst nachzuweisen. Allein die Vernunft selbst ist ganz frei von diesem Widerspruch; denn es ist ein blosses Phantasiespiel, wenn man die Zeit auf die Welt als ganze anwenden will, und ein eben solches vergebliches Bemühen, wenn man die Zeitlosigkeit der Welt für die Sinne anschaulich machen wollte. Durch das Mikroskop erscheint die Leinwand in Maschen aufgelöst wie ein grobes Fischernetz, für das unbewaffnete Auge bildet sie eine lückenlos zusammenhängende Fläche; für uns erscheinen die Bäume der Allee in der Entfernung zusammenzustossen, in die Nähe herangekommen aber sehen wir sie gleich weit abstehen. Kann man jemals durch irgend ein Mittel diese entgegengesetzten Bilder von beiden Standpunkten identificiren, oder darf man das eine durch das andere widerlegen wollen? Sind sie nicht gleich nothwendig und richtig nach dem genommenen Standpunkte? Darum darf man also auch nicht verblendet von der Illusion der Erscheinung die perspectivischen Regeln der Chronologie auf die Natur der Welt übertragen und einen Anfang suchen wollen und eine unendliche grade Linie verfolgen, wo die Vernunft Zeitlosigkeit oder Einheit und Ordnung wie beim Kreise fordert. Es verhält sich mit dieser scheinbaren Antinomie ebenso wie wenn man thetisch einen Punkt in der Kreislinie setzt und daraus einen Anfang und ein Ende und eine endliche Grösse derselben deducirte, antithetisch dann aber diesen willkürlich gesetzten Punkt wieder aufhobe und die Anfangs- und Endlosigkeit des Kreises und da keine äussere Einheit als Maszstab vorhanden, seine Unendlichkeit deducirte. Darum wird man auch Demjenigen, welcher die Aufhebung der Zeit für absurd

erklärt, weil diese oder jene zukünftige Dinge von seinem freien Willen abhängen, er doch auch in einem bestimmten Alter stehe und noch nicht gestorben sei u. s. w., durchaus Recht geben können, da der Wille nach perspectivischer Ansicht frei ist und die Zeit für den particulären Standpunkt wirklich allein gültig ist; nichtsdestoweniger bleibt für die Vernunft die Aufhebung der Zeit nothwendig. Denn man kann ebenso auch und mit demselben imponirenden Nachdruck dafür eintreten, dass die Bäume der Allee doch für jedes Auge am Ende zusammenlaufen, dass jeder Gegenstand in der Nähe grösser sei als in der Ferne und dass es absurd wäre, das läugnen zu wollen, was Niemand anders vorstellen könne. Nichtsdestoweniger wird dies von jedem Optiker geläugnet werden. Man muss eben das nothwendig erscheinende perspectivische Bild von der Wahrheit der Sache selbst unterscheiden; die Zeit ist die perspectivische Erscheinung der zeitlosen Weltordnung und darum für jeden endlichen Standpunkt nothwendig. Diese Auffassung steht auch im Einklang mit der christlichen Gotteslehre, wonach tausend Jahre vor Gott gleich einer Nachtwache sind und wonach in Gottes Buche alle die Tage und Menschen schon stehen, die noch werden sollen und derselben keiner noch da war. Die göttliche Weisheit schaut die Welt also als zeitlos fertig an, für die menschliche Auffassung aber rollt sich dieser ewige Plan perspectivisch in bestimmter Chronologie ab. Die göttliche Anschauung aber ist die Wahrheit und der Mensch erkennt sie nur vom particulären Standpunkte (Paul. Ep. ad Cor. I, 13. 11. τὸ ἐκ μέρους) und wie in einem Spiegel und in der Verhüllung des Räthsels (δι' ἐσόπτρου ἐν ἀνήματι). Diese Betrachtungen mögen hier genügen, die ausführlichere Deduction gehört an einen andern Ort.

Um also wieder auf die vorige Frage zurückzukommen, so hatte sich ergeben, dass die Ursache der Veränderung nicht in

etwas von Aussen Herankommenden liegen kann, sondern im Zusammenhange der Entwicklung selbst gegeben ist. Da sich nun gezeigt hat, dass an sich betrachtet die Natur überhaupt ein zeitloses Ganzes ist: so folgt auch, dass die Ursachen der Veränderungen nur scheinbar, d. h. perspectivisch betrachtet, in zufälligen vorhergehenden Veranlassungen liegen, dass sie aber in Wahrheit durch das ganze System bestimmt sind.

Es bleibt uns daher nur die letzte Frage übrig, um derentwillen alles Vorige besprochen ist, nämlich, wie wir uns diesen Process der Entwicklung näher denken sollen. Wir werden die Frage aber auch hier rein philosophisch behandeln und nicht etwa auf den Boden der empirischen Naturforschung herabsteigen; denn der Philosoph darf sich nicht anmassen in empirischen Fragen das Wort zu führen und der Naturforscher darf nicht hoffen, jemals über apriorische Begriffszusammenhänge durch seine Einzelforschung aburtheilen zu können.

### III.

III. Die Entfaltung der Formen im Allgemeinen und die Entstehung der Species im Besondern.

Wir kommen nun auf die Frage des Darwinismus. Gehen wir nämlich von den gegebenen Typen der Thiere und Pflanzen aus, so ist die Frage zu stellen, wie dieselben geworden sind? Hierauf sind bisher fünf verschiedene Antworten erfolgt.

§ 1. Fünf verschiedene Lösungsversuche.

Die erste sei die Empedocleische. Empedocles liess die Elemente der Natur alle möglichen Combinationen versuchen, so dass die Welt zu verschiedenen Zeiten die verschiedensten Mosaikbilder darbot. Die letzte Umwürfelung habe zufällig solche Formen geliefert, die in ihren Theilen so zusammenpassten, dass sie sich fortpflanzen konnten, und so seien die gegenwärtigen Typen die Producte der Permutations- und Combinations-Versuche der Natur. Die

Zweckmässigkeit der Form ist danach das zufällige Ergebniss einer fortwährenden Selection. \*)

Der zweite Lösungsversuch nimmt als Hypothese eine sprungweis stattfindende Schöpfung. Danach bedarf die Natur gar keiner mechanischen Zusammenhänge, wodurch ein späterer Zustand der Welt mit einem früheren nothwendig als mit seiner nächsten Bedingung verknüpft wäre, sondern die Natur oder die Gottheit erzeugt ganz beliebig nach Gutdünken zu rechter Zeit diejenigen Typen als fix und fertig, die sie erzeugen will. Offenbar achtet diese Ansicht bloss auf die fertigen Producte und bekümmert sich gar nicht um die Art und Weise der Entstehung derselben. Es muss daher das plötzliche Erscheinen neuer Typen wunderbar und nebelhaft bleiben und man erkennt leicht, dass diese Ansicht mythologisch ist. Sie hat daher auch niemals den Weg der Wissenschaft betreten, sondern sich nur kritisch und negativ gegen die andern Erklärungsversuche verhalten.

Die dritte Lösungsweise ist die Origenische. Plato trug dieselbe humoristisch vor, Origenes im Ernst. Beide setzen eine allgemeine Einheit des materiellen Stoffes voraus, aus welchem alle Formen der wirklichen Welt werden könnten. Die Unterschiede dieser Formen leiten sie aus den Stufen der moralischen Vollkommenheit ab, so dass also die ganze Reihe der Organismen eine moralische Entwicklungsreihe darstellen, indem eine Form durch Metamorphose in die andere Form übergeht, je nachdem die zugehörige Seele an Tugend oder Schlechtigkeit sich verändert. Bei Plato, wie gesagt, ist diese Darstellung nur ein poetisches humoristisches Spiel, Origenes aber benutzt die Platonischen Anschauungen zur Aufrichtung seiner ernstgemeinten Dogmatik. Da Plato im Ernst eine ganz andere Lehre vorträgt, so darf man seinen

---

\*) Vgl. K. E. von Baer's Studien aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. 1876. S. 254.

Namen nicht mit diesen Phantastereien in Verbindung bringen, wenigstens nicht anders als so, dass man eingesteht, dass sogar die Platonischen Scherze, mit denen er seine Vergleichung der Lebensformen in Bezug auf ihre Vollkommenheit vorträgt, schon mächtig genug waren, um diesem Kirchenlehrer zur Grundlage seiner Speculationen zu dienen. Nach Origenes also giebt es ursprünglich eine Welt, in welcher alle Wesen vollkommen mit Gott geeinigte Geister sind. Durch Abkühlung sinken diese dann und verwandeln sich durch Dämonen, Menschen und Thiere hindurch bis zur niedrigsten materiellen Gestalt und ebenso umgekehrt. Indem die ganze Welt unzählige Mal zu Grunde geht und sich wieder Neubildet, entstehen in der mannigfaltigsten Abänderung diese Metamorphosen \*) Doch genug von diesen Phantastereien.

Der vierte Versuch ist der von Platon und Aristoteles. Diese beiden grossen Philosophen glaubten an die Unveränderlichkeit der Welt, da sie überzeugt waren, dass der göttliche Grund der Welt sich auch immer vollkommen zur Erscheinung bringen müsse und keine Zeit gedacht werden könne, in welcher die ganze Welt weniger vollkommen wäre, als in einer anderen. Darum also mussten die gegenwärtigen Typen des Lebens auch ewige und die einzig möglichen und weder jemals entstanden sein, noch jemals aufhören können. Sie läugneten daher schlechtweg die Entstehung der Thiere und der Menschen. Ein Mensch erzeugt einen Menschen und dieses Gesetz der sogenannten synonymen Erzeugung gilt nicht bloss jetzt, sondern muss für die Vergangenheit und die Zukunft in infinitum gelten. Die Reihe der Lebensformen ist daher zwar eine Stufenfolge vom Unvollkommenen zum Vollkommenen, aber nicht so, dass der eine Typus aus dem andern hervorgehe, sondern so, dass die ganze Fülle der zur Vollkommenheit

---

\*) Vergl. meine Neuen Studien zur Geschichte der Begriffe I. (Perthes, Gotha 1876) S. 247 und Gesch. d. Begriffs der Parusie (Barthel, Halle 1873) S. 94.

der Welt nothwendigen und möglichen Formen immer nebeneinander existirt und sich nebeneinander in verschiedenen Erzeugungsweisen fortpflanzt, aber ohne allen Uebergang in einander. \*)

Da diese Auffassung eine durchaus ungeschichtliche ist und ausserdem sich dem Fortschritt in's Unendliche in grader Linie ergibt, was der Vernunft unerträglich ist, so konnte es nicht fehlen, dass man Versuche machte, einerseits einen ersten Anfang des Lebens zu finden, andererseits eine Form aus der andern in irgend einer Weise abzuleiten. Den Anlass dazu gab theils das geistreiche Spiel Plato's mit der Pythagoreischen Metamorphosenlehre, theils das Empedocleisch-Democritische Mosaik-Würfelspiel der Natur, theils die Inconsequenzen, welche in der Platonisch-Aristotelischen Lehre nothwendig waren. Denn in dieser Lehre kam doch auch Eine Metamorphose wenigstens nothwendig vor, nämlich die durch Geschlechtsdifferenz gegebene. Da nicht ein Mann einen Mann erzeugt und ein Weib ein Weib, sondern beide zusammen beide, so fragte sich, warum jetzt ein Mann und jetzt ein Weib entsteht. Dies löste Aristoteles durch die zufällige Differenz der Lebensbedingungen bei der Erzeugung. Bei unvollkommneren Lebensbedingungen des Fötus kann der Eine und gleiche menschliche Typus sich nicht vollkommen entfalten und es entsteht ein unvollkommener Mann, d. h. ein Weib. Dadurch war gezeigt, dass die äusserlich sehr verschiedenen Lebensformen der beiden Geschlechter aus dem gleichen Arttypus hervorgehen können und mit dieser Inconsequenz im System war der Forschung die Aufgabe gestellt, ob nicht vielleicht auch die verschiedenen Species in derselben Weise auseinander hervorgehen könnten.

Der fünfte Versuch ist der Anaximandrisch-Darwinistische. Ich glaube, dass wir den Namen des jüngsten grossen Forschers, der

---

\*) Vgl. meine Studien z. Gesch. d. Begriffe 1874 (Weidmann, Berlin) S. 155, 350, 604, 177 f.

diese Theorie in der ganzen civilisirten Welt zu einer brennenden Frage gemacht und durch erstaunliche Kenntnisse in einem grossen Material durchgeführt hat, zusammenfassen müssen mit dem Namen des ersten Philosophen, der in der Geschichte der Wissenschaften durch seine astronomischen, metrologischen und physikalischen Speculationen einen hervorragenden Platz verdient und zugleich die wichtigsten Gesichtspunkte, denen auch Darwin folgt, zuerst erkannt hat. Zwar sind die Kenntnisse Anaximanders sehr dürftig und gewiss hat er nicht einmal versucht, seinen Grundgedanken innerhalb des Gebietes seiner zoologischen Kenntnisse durchzuführen: dennoch ist seine Erklärung vom Ursprunge des Menschen und der Thiere doch so natürlich und probabel, dass sie jetzt nach mehr als zweitausend Jahren in grossem Massstabe von einem genialen Naturforscher wieder erneuert wurde. Ich habe seinen Gedankengang in meinen Studien zur Geschichte der Begriffe dargelegt und erinnere hier nur an das Resultat. Anaximander glaubte, die Menschen und Thiere hätten ihren Ursprung durch Erzeuger, die einer andern Gattung angehörten; denn ein Keim könne nicht ohne Eltern, ohne Säugung aufwachsen. Darum lässt er die Landthiere aus dem Wasser hervorgehen, wo sie erst in einer ganz andern Gestalt fischartig leben und sich dann, wenn sie ausgewachsen, metamorphosiren, ihre Larvenhülle zurücklassen und auf dem Lande weiter leben, indem sie sich den neuen Bedingungen anpassen.

Von diesem noch kindlich unreifen Gedanken Anaximander's unterscheidet sich Darwin nicht bloss durch den grossartigen Reichthum seiner Kenntnisse und durch den Fleiss der Beobachtungen und der wissenschaftlichen Arbeit, sondern auch durch eine genau festgestellte Theorie. Darwin geht von der berechtigten Annahme aus, dass jeder beliebige Organismus, der erste wie der letzte, variabel sei. Jede Veränderung tritt aber durch zufällige Umstände ein. Der Zufall ist

daher das Princip der Theorie.\*) Der veränderte Organismus geht nun entweder im Conflict mit den übrigen Naturkräften zu Grunde oder ist diesen angepasst und erhält sich darum. Darwin zeigt dann, dass es Ursachen gebe, die angefangenen Abänderungen zu verstärken. Hier spielt also die Quantität die zweite entscheidende Rolle. Durch diesen fortschreitenden Anwuchs der Veränderungen wird daher eine Form unähnlich der andern.\*\*\*) Jetzt bedarf es nur noch eines dritten

---

\*) Charles Darwin, the origin of species. London 1872, Pag. 106. I have hitherto sometimes spoken as if the variations were due to chance. This of course, is a wholly incorrect expression, but it serves to acknowledge plainly our ignorance of the causes of such particular variation. Some authors believe it to be as much the function of the reproductive system to produce individual differences, or slight deviations of structure, as to make the child like its parents. But the fact of variations and monstrosities occurring much more frequently under domestication than under nature, and the greater variability of species having wide ranges than of those with restrict ranges, lead to the conclusion, that variability is generally related to the conditions of life to which each species has been exposed during several successive generations. Darwin gesteht also zwar unsere Unwissenheit in Betreff der Ursachen der Variation ein, geht aber dennoch im Ganzen auf zwei Ursachen zurück, die wir als Zufall bezeichnen können, erstens auf eine blinde tendency to vary, due to causes of which we are quite ignorant (pag. 107) und zweitens auf die conditions of life. Obgleich der Ausdruck tendency, d. h. Tendenz oder Zielstrebigkeit, ein teleologischer Terminus ist, wie denn Darwin's Schriften ganz voll sind von solchen teleologischen Auffassungen, so hat die Theorie Darwin's doch diese teleologische Richtung nicht ausgebildet, sondern neigt gänzlich zu der Erklärung aller Veränderungen durch zufällige äussere Umstände, so dass man, wenn man gerecht ist, diese unabsichtlich eingemengte Teleologie nicht beachten darf, sondern den Zufall als Princip der Theorie setzen muss.

\*\*) Ibid. p. 108. Die Ursache dieser quantitativen Zunahme ist theils die Auslese (selection) der Formen im Kampf ums Dasein, theils der Gebrauch oder Nichtgebrauch der Theile. From the facts alluded to in the first chapter, I think there can be no doubt that use in our domestic animals has strengthened and enlarged certain parts, and disuse diminished them; and that such modifications are inherited. Darwin versucht dies an den domesticirten Thieren deutlicher erkennbare Gesetz dann auch auf die freie Natur auszudehnen. Diese beiden Ursachen der zunehmenden Quantität lassen sich aber auf das erste, d. h. auf das Princip der Variation zurückführen; denn die Veränderungen der Theile durch Gebrauch oder Nichtgebrauch hängen ja von zufälligen äusseren Ursachen ab, z. B. von den Bedingungen bei der Domestication, wie dies Dr. G. Seidlitz in seinen „Beiträgen zur Descendenztheorie“ S. 71 an den Flügeln von Hühnern, Enten und Gänsen zeigt. Die Bedingungen, welche der Mensch giebt, sind aber principiell nicht verschieden von dem Schutz, den die Natur unter verschiedenem Klima, Boden und sonstigen Bedingungen gewähren kann. Die Selection zweitens oder die Ausjätung der weniger ausgerüsteten Individuen und die Erhaltung der besser ausgerüsteten führt auf dasselbe Princip zurück; denn es sind wie-

Princip, um die ganze Theorie auf die einfachsten Grundlagen zu begründen. Es muss nämlich die geschehene Abänderung mit dem einzelnen abgeänderten Individuum nicht zu Grunde gehen, sondern sich erhalten. Dies wird erreicht, wenn sich bei der Fortpflanzung die unähnlich gewordene Lebensform vererbt. Die Erbllichkeit ist also das dritte Princip und krönt das Gebäude; denn alles Spätere ist nur eine wiederholte Anwendung dieser drei Principien. Jeder neue Typus wird nämlich wieder zufällig variiren, jede Variation wird nach dem Gesichtspunkt der Quantität anwachsen können bis zur Unähnlichkeit; jede entstandene Unähnlichkeit wird durch Erbllichkeit, wenn es erforderlich ist, fixirt. So haben wir die Möglichkeit in der Hand, alle Thiere und Pflanzen aus einander zu erklären; denn nach dem ersten Princip, dem Zufall können wir bald diesen, bald jenen Theil eines Organismus sich verändern lassen und beherrschen also alle möglichen Veränderungen; nach dem zweiten Princip, mögen wir einen schleunigen Gang vermuthen oder die Quantität langsam in Millionen von Jahren wachsen lassen, gewinnen wir immer theils die zunehmende Unähnlichkeit, wodurch ein Thier aus dem Arttypus der andern heraustritt, theils die Auslese (selection) der Formen, da sich im Kampf mit den übrigen Naturkräften nicht alle Formen erhalten können und also nur ein den Verhältnissen angepasster Rest übrig bleibt. Durch das dritte Princip fixiren wir die neuen Typen und bereiten die Fortsetzung desselben Processes vor.

---

der dieselben zufälligen äusseren Umstände, welche eine gewisse Beschaffenheit der Individuen vernichten und eine andere nützlichere, d. h. den zufälligen Umständen angepasstere erhalten. Die fortschreitende Veränderung stützt sich daher nach dieser Theorie ebenso wie die Veränderung überhaupt auf den Zufall, d. h. auf äusserlich wirkende Ursachen, welche in keiner principiellen Coordination mit den Organismen stehen. Denn die von Darwin sonst noch herangezogene „Tendenz zur Variation“ dürfen wir als teleologisches Princip, wie schon gesagt, gerechter Weise nicht berücksichtigen, da der Autor zwar als geistvoller Mann diesen wichtigen Factor nicht übersehen, als Begründer der einseitigen Selectionstheorie aber nicht gebrauchen konnte und ihn daher auch in einer solchen Unbestimmtheit aufführt, dass er als ein innerer Zufall jenen äusserlichen Zufälligkeiten gleichsteht.

Es ist nun nicht meine Absicht, hier die Reihe der vielen bedeutenden Naturforscher zu nennen, die sich theils für, theils gegen diese Theorie erklärt haben; denn ihre Argumente liegen alle auf dem Boden der empirischen Naturwissenschaft. Da wir aber hier philosophiren wollen, so müssen wir uns ausschliesslich auf dem Gebiete des Begriffs halten und deshalb habe ich auch von Darwin's geistreichen Beobachtungen aus dem Leben der Pflanzen und Thiere nichts mitgetheilt. Diese Untersuchung soll keine zoologische oder botanische sein, sondern ausschliesslich eine philosophische Untersuchung der Principien. Da aber jede empirische Forschung gewisse ganz allgemeine Principien voraussetzt, so kann eine solche philosophische Betrachtung den Naturforscher nicht gleichgültig lassen; denn sie entscheidet über die Möglichkeit oder Unmöglichkeit der Deutungen und Erklärungen, die er seinen Principien gemäss den beobachteten Thatsachen angedeihen lässt. Die Thatsachen für sich bilden noch keine Wissenschaft, sondern erst die Erklärung der Thatsachen nach Principien.

Wir müssen nun kurz diese verschiedenen Versuche, die Entstehung der Typen oder Formen in der Welt zu erklären, einer Kritik unterwerfen. Die Empedocleische Lösung durch zufällige Mosaikbildung ist ziemlich absurd, was man sofort erkennt, wenn man generalisirt; denn die philosophische Betrachtung erfordert, das Princip immer in seiner grössten Allgemeinheit zu erkennen. Da nun auch das geistige Leben Formen zeigt, z. B. unsere menschlichen Künste und Tugenden und Wissenschaften und da so auch im Einzelnen jeder vernünftige Entschluss eine Lebensform der Natur ist, so müsste auch dies Alles ein zufälliges Mosaikbild sein. Folglich müsste jede Einheit, welche durch alle Theile gliedernd und innerlich bestimmend hindurchgeht, fehlen, wie bei allen zufälligen Mosaikbildern. Dies ist aber gegen alle Erfahrung; denn bei allen Begriffen, Künsten

§ 2. Kritik dieser  
Lösungsversuche.

und Entschlüssen des Einzelnen und bei allen Institutionen des Staates im Grossen, sehen wir eine verständige innere Einheit des Ganzen. Dasselbe zeigt sich uns dann auch in der organischen Natur, wo zwar keine verständige Ueberlegung wahrgenommen werden kann, wo aber die Theile zum Ganzen eine innere systematische Beziehung haben und die Formen daher nur nach der Analogie mit solchen geistigen Lebensformen verstanden werden können. Ueber die Unwahrscheinlichkeit, dass die Formen der Natur zufällig seien, vergleiche man auch die oben S. 15 ff. angestellten Betrachtungen. Die Empedocleische Theorie ist aber desshalb so interessant und berücksichtigenswerth, weil sie das Princip, welches in neuerer Zeit von grossartigen und kenntnisreichen Theorien versteckter Weise ebenfalls gebraucht wird, nämlich den Zufall, in nackter Deutlichkeit gleichsam unverschämt an die Spitze stellt. Empedocles muss desshalb mit seiner absurden Hypothese denen als Vogel-scheuche dienen, welche heimlich versuchen von dem Princip des Zufalls zu naschen und die vernünftige und innere Einheit der Form als äusserliches Aneinanderkommen der Elemente zu erklären, wodurch die Zweckmässigkeit des Organismus wie bei Empedocles als zufälliges Resultat der Selection erscheint.

Ueber die Theorie einer sprungweis stattfindenden Schöpfung können wir schnell hinweggehen, da sie ja durchaus Mythologie ist und auf natürliche Ursachen verzichtet.

Ebenso ist der Versuch des Origenes nur ein Product jener romantischen Periode der menschlichen Cultur. Der geistreiche Witz des Plato wurde von Leuten wie Origenes in eine phantastische Metamorphose der Lebensformen umgedeutet und als geschichtliche und naturgeschichtliche Wahrheit geglaubt.

Die Platonisch-Aristotelische Lehre von der Ewigkeit und Unveränderlichkeit der Typen musste aber die Wissenschaft



treffen der Naturkräfte. Es sind also nichts anderes als Empedocleische zufällige Mosaikbilder der Naturelemente. Der Darwinismus unterscheidet sich daher im Princip vom Empedocleismus gar nicht; in der Ausführung und Durchführung aber freilich so ungeheuer, dass jede Aehnlichkeit verschwindet; denn die rohe Zusammenwürfelung der Elemente bei Empedocles ist hier ersetzt durch feine Rücksicht auf alle Naturgesetze, und die Auslese der Formen und die Erblichkeitsbedingungen sind hier so scharfsinnig und bewunderungswürdig studirt und die Schranken für die Neubildung von Typen so logisch und kenntnissreich gezogen nach allen anatomischen Gesetzen des Organismus, dass man das grösste Unrecht zu begehen scheint, wenn man wagen wollte, Empedocles und Darwin zusammen auch nur zu nennen. Dazu kommt, dass Empedocles auch besonders nichts weiss von der Descendenz, die doch schon bei Anaximander der Grundgedanke gewesen war und die bei Darwin gerade die in der Empedocleischen Hypothese so anstössige und alberne Zufälligkeit des Würfelspiels zu beseitigen scheint, indem eine gewisse Nothwendigkeit der Entwicklung aus dem Einfachen zum Complicirteren dadurch eingeführt wird. Auch die Auslese der Typen scheint nicht mehr zufällig zu sein, sondern aus dem Kampf der einmal gegebenen Naturkräfte auf unserem Planeten mit Nothwendigkeit hervorzugehen, so dass man, wenn man nur kenntnissreich und scharfsichtig genug wäre, die Reihe der Typen nach der Darwinistischen Theorie sogar a priori berechnen könnte. Von Zufall scheint also da nicht mehr die Rede sein zu können, wo die ganze Kette der Entwicklung aller von einander descendirenden Typen, wenn man eine idealische Intelligenz voraussetzt, sogar nach Gesetzen construirt werden kann.

Wenn wir nun diese Theorie prüfen wollen, so müssen wir daran wieder erinnern, dass es sich für uns nicht darum handelt, die einzelnen Beobachtungen an Pflanzen und Thieren zu verificiren und die Schlüsse

nachzurechnen, die von dem gegebenen Material aus auf allgemeinere Principien von den Darwinisten gemacht sind. Dies ist vielmehr Sache der Naturforscher, in deren Gebiet wir bei dieser Frage unsern Fuss nicht setzen wollen. Wir untersuchen bloss die Principien selbst, auf deren Verknüpfung die Theorie beruht, etwa in derselben Weise, wie wenn z. B. ein Mathematiker bei der Lehre der Physik von der Geschwindigkeit des Lichtes von den Trabanten des Jupiter und der Stellung der Erde in ihrer Bahn oder nach der andern Methode von der Construction der Spiegel und ihrer Stellung und den übrigen zum Beweise herangezogenen Umständen gar keine Notiz nehmen wollte, sondern bloss die Rechnungen prüfte, ob darin ein Fehler gegen die Gesetze der Arithmetik vorkäme oder nicht. In derselben Weise lassen wir alles naturwissenschaftliche Material bei Seite und prüfen bloss die allgemeinen Voraussetzungen der Theorie. Wir halten uns dabei streng auf philosophischem Gebiete, ohne in die Zoologie und Botanik überzuschweifen, so wie jener Mathematiker sich auf dem Gebiete der Mathematik hält, ohne sich in die Astronomie und Physik zu mischen.

Das Erste nun, was uns auffällt, ist die Beschränkung der Frage auf die organischen Typen. Wir müssen fordern, dass die Theorie auf alle Formen der Natur ausgedehnt werde, also die Erscheinungsformen der Chemie und Physik mitumfasse. Wir verlangen, dass die Entstehungsweise des Eiweiss, der Fette und aller Typen der organischen Chemie, ebenso die Typen der unorganischen Chemie, ferner die Krystallformen und ebenso auch die allgemeinsten Erscheinungsformen der Natur nach den physikalischen Gesetzen in gleicher Weise nach der Darwinistischen Theorie erklärt werde, da ja auch nach Darwin kein principieller Unterschied zwischen belebter und unbelebter Materie besteht. Wenn dies aber abgelehnt wird, so verlangen wir dafür einen hinreichenden Grund. Ein Grund

1. Die grundlose  
Beschränkung des  
Standpunktes.

für die Beschränkung des Blicks bloss auf die organischen Typen ist aber bis jetzt nicht vorgebracht worden und deshalb trifft die Theorie ein Tadel, dass sie sich in ihrem Gebiete nicht principiell abgegrenzt habe. Denn es unterliegt zwar der Willkür, ob man diese oder jene Gruppe von Gegenständen wissenschaftlich untersuchen wolle, aber sobald man von dem einzelnen Gegenstande zu allgemeinen Principien und zu einer allgemeinen Theorie kommt, so hört diese Willkür auf berechtigt zu sein und es muss mit Gründen bewiesen werden, warum die gefundene allgemeine Theorie sich bloss auf einen kleinen Theil ihres Gebiets erstrecke und für den übrig bleibenden viel grösseren Theil keine Geltung habe. Das Wasser z. B. erscheint in verschiedenen Formen, die ziemlich fest bestimmt sind und doch in einander übergehen können; denn wir haben die Typen des tropfbar flüssigen Wassers, des Dampfes, der aus feinen kleinen Bläschen besteht, des Schnees, des Hagels und des Eises. Wie unter verschiedenen äusseren Bedingungen sich von diesen immer nur Ein bestimmter Typus zeigt, so erscheint auch von nah verwandten Species einer Thiergattung je nach Nahrung, Klima und den übrigen Lebensbedingungen immer nur dieser oder jener Typus, während die andern an andern Orten unter andern Bedingungen vorkommen oder nur in früheren geologischen Perioden vorkamen. Es müsste daher gezeigt werden, weshalb für die sogenannten Organismen der Darwinismus Gültigkeit habe, für die Formen des Wassers, die Metalle, die Salze und alle übrigen Naturformen aber nicht. Dies wird sich aber schwer oder vielmehr durchaus nicht nachweisen lassen, da es für die sogenannten Lebenserscheinungen keine bestimmte Grenzlinie giebt und weder von Darwin noch von Andern für die lebendigen Wesen andere Gesetze aufgefunden sind, noch aufgefunden werden können, als die, welche der ganzen Natur überhaupt zukommen. Alle Naturerscheinungen können sich überhaupt nur nach den Arten der concurrirenden

Elemente und nach den Stufen der Entwicklung und der Synthesen unterscheiden, eine absolute Grenze aber zwischen belebter und unbelebter Natur existirt nur in der Einbildungskraft und kann wissenschaftlich nicht nachgewiesen werden.

Wenn nun diese Betrachtung schon zeigt, dass die Darwinsche Theorie ihre Stärke in den einzelnen sinnreichen Beobachtungen hat, dass ihr aber die philosophische Besinnung über den Grundriss des ganzen wissenschaftlichen Gebäudes abgeht, so zeigt sich ein noch grösserer Mangel, wenn man die für den Aufbau der Theorie verwendeten Principien in's Auge fasst. Es fehlt nämlich jede nur irgend haltbare Vorstellung von einem Typus und von einem Einzelwesen. Um ein Einzelwesen mit seinem Arttypus aufzubauen, verwendet Darwin nur äusserliche Ursachen und nur den Gesichtspunkt der Quantität. Er lässt den Zufall der äusseren Bedingungen als Baumeister auftreten, der zu einem schon gegebenen Wesen einiges hinzusetzt, anderes wegnimmt\*), ganz wie etwa ein Bildhauer bei einem Stück Thon hier aufträgt, dort wegnimmt, bis die Figur eines Mannes oder einer Frau fertig ist. Die Thonfigur hat aber keine innere Einheit und kein Leben, und ihre Theile stehen zum Ganzen in keiner wesentlichen Beziehung, sondern werden nur von dem ausserhalb stehenden Zuschauer zur Einheit einer Anschauung zusammengefasst. Da nun die Pflanzen und die Thiere keine solche Figuren sind, die nur von Aussen als Eins erscheinen, sondern einen innern Lebensprocess haben, durch welchen die Functionen aller Theile auf eine Gesamtfuction und Einheit bezogen sind, so

2. Im Darwinismus ist der entscheidende Begriff des Einzelwesens nicht erklärt, sondern im Widerspruch mit der Theorie vorausgesetzt.

---

\*) Z. B. Origin of species p. 110. The eyes of moles and of some burrowing rodents are rudimentary in size, and in some cases are quite covered by skin and fur. This state of the eyes is probably due to gradual reduction from disuse, but aided perhaps by natural selection.

zeigt sich, dass Darwin das eigentliche Wesen des Individuums, d. h. seine Einheit gar nicht erklärt hat, sondern das Beste und Wichtigste an der Sache sich als gegeben schenken lässt. Ein solcher Fehler findet sich gewöhnlich bei Specialisten, weil sie das Ganze nicht in's Auge fassen, sondern nur diejenigen einzelnen Seiten des Gegenstandes, mit denen sie sich abgeben. Ein Glasschleifer z. B. wird auf's Genaueste angeben, welche Formen gut sind und welche Methode beim Reiben und Drehen und Poliren am Vortheilhaftesten anzuwenden sei, er setzt aber immer als selbstverständlich voraus, dass ihm das Rohproduct von Glas dazu geliefert werde und dass dieses die nöthigen Eigenschaften der Strahlenbrechung besitze. In derselben Weise setzen die Darwinisten die Hauptsache als gegeben voraus, nämlich das lebendige Einzelwesen selbst, welches den äusseren Einwirkungen gegenüber in bestimmter Weise reagire und alle zugeführten Stoffe in regelmässiger Art zur Einheit der Lebensfunction assimilire und zusammenfasse.

Wer nun aber denkt, dieser Vorwurf sei gering, weil nur eine Voraussetzung von etwas Falschem fehlerhaft sei, nicht aber die Voraussetzung von etwas Richtigem, wie der Darwinismus ja hierin etwas Richtiges und Wahres voraussetze — der übersieht ganz, dass es sich hier um eine Theorie handelt, die nichts voraussetzen darf, was zwar an sich wahr ist, aber im Widerspruch mit der ganzen Theorie steht. Der Glasschleifer mag zwar ohne Schaden für seine Kunst das die Strahlenbrechende Glas voraussetzen, der Darwinist aber, der alle Formen der Natur aus zufällig von Aussen einwirkenden Kräften erklären will, darf nicht lebendige und sich von Innen zweckmässig organisirende Einheiten voraussetzen. Wenn sich der Rüssel eines Thieres verlängert, weil die Nahrung besser von einem längeren Rüssel erreicht werden kann und also die Individuen mit kürzerem Rüssel zu Grunde gehen, während die langrüsseligen gedeihen, so ist das Streben nach Nahrung überhaupt eine

innere zweckmässig wirkende Ursache zur Erhaltung des Individuums. Diese wird zwar mit Recht vorausgesetzt, aber diese Voraussetzung widerspricht der Theorie, da sie nicht aus äusseren Ursachen, sondern nur aus der inneren lebendigen Zweckmässigkeit eines Organismus erklärt werden kann. Richtige Voraussetzungen zu machen ist daher nicht Jedem erlaubt, sondern nur demjenigen, dessen Theorie damit nicht in Widerspruch steht. Wer aber einen Organismus voraussetzt, d. h. ein System von Werkzeugen, die in zweckmässiger Coordination zur Hervorbringung einer einheitlichen Gesamtfuction dienen, der hat schon mit dem Darwinismus gebrochen; denn wenn man die Möglichkeit und Wirklichkeit solcher organischen Principien in der Natur zugiebt, so bedarf man den ganzen Apparat der zufälligen äusseren Einwirkungen nicht mehr, sondern kann mit Voraussetzung desselben Princip die Erscheinungen der veränderten Typen viel einfacher und consequenter erklären.

Lässt man nun die innerlich organisirende Einheit, welche sich mit den äusserlich einwirkenden Naturkräften ausgleicht, weg, da sie ein den Darwinschen Principien widersprechendes Princip enthält, so fällt der ganze Darwinismus; denn man verliert dann überhaupt den Begriff des Einzelwesens und den Gegensatz von Innerem und Aeusserem. Ein Körper, der bloss aus von Aussen kommenden Elementen irgendwie zusammengesetzt ist, kann bei glücklichem Zusammentreffen der Theile eine Zeit lang zusammenhalten und den Schein eines Ganzen gewähren; aber er ist kein Ganzes und keine Einheit; denn der Begriff des Ganzen erfordert die Beziehung aller Theile auf eine Einheit. Diese Beziehung ist das Innere des Körpers, sein eigenthümliches Lebensgesetz oder sein Typus. Denkt man dieses Princip weg, so bleibt nur ein Haufen übrig, indem alle Theile sich nur äusserlich zu einander verhalten, so dass alles überhaupt an ihm und in ihm äusserlich ist. Z. B. in dem lebendigen Körper wird die äusserliche Luft und Nahrung sofort nach

dem innerlichen Lebensgesetz assimilirt und an entsprechenden Theilen abgesetzt, wo sie zur Erreichung der Gesamtfuction eine correspondirende Theilfunction ausüben. Das Ganze bildet eine Einheit und setzt sich mit diesem inneren typischen Zusammenhange den äusseren Elementen entgegen. Die Leiche dagegen enthält dieselben Bestandtheile aber nach Absonderung des inneren Bandes; sie ist daher keine Einheit und kein Ganzes mehr; alle Theile verhalten sich bloss äusserlich zu einander und fahren daher in kurzer Zeit auseinander, da sie keine gemeinschaftliche Function mehr ausüben. Man sieht also, dass der Darwinismus entweder mit Bewusstsein ein Princip voraussetzen muss, welches zweckmässig organisirt und eine Einheit des Lebens bildet, und in diesem Falle giebt er die Grundlagen seiner Theorie selbst auf, oder mit Verläugnung eines solchen Princips versuchen muss, sein Princip der Variation, Häufung und Auslese der Unterschiede und Vererbung an Leichen zu bewähren oder an jeder beliebigen Anhäufung von Elementen, was natürlich weder möglich ist, noch von dem sinnreichen Geiste dieses bedeutenden Mannes irgendwie gewollt sein kann. Der angezeigte Fehler ist also derart, dass dadurch die ganze Theorie principiell aufgehoben wird.

3. Die Ableitung  
der neuen Typen  
ist gegen die  
Natur der Dinge.

Ich komme nun auf einen dritten Fehler. Wenn man nämlich nothgedrungen auch den Widerspruch der Principien und die Inconsequenz der ganzen Theorie zugeben wollte, dennoch aber die Darwinschen Principien empfehlen möchte, weil sie bei Voraussetzung von organischen Einheiten wenigstens die Möglichkeit von Abänderungen des Typus und Herleitung von neuen Typen erklären könnte: so zeigt man, dass man von dem Wesen des Typus keine Ahnung hat. Die Darwinisten können nämlich, weil sie äussere Einwirkungen als massgebend für die Variation der Gestalt annehmen, immer auch nur den einen betroffenen Theil variiren lassen, während die nicht betroffenen Theile natürlich nach den früher wirk-

samen Lebensgesetzen weiter fungiren. Dadurch erzeugen sie die kleinen Unähnlichkeiten, die sich zwischen den verschiedenen Species einer Gattung zeigen und führen sie auf einander zurück. Allein der Typus ist ein Coordinatensystem und wie man nicht eine Abscisse wachsen lassen kann, ohne dass zugleich die Ordinate sich der gegebenen Function gemäss correspondirend verändert, so ist auch an keinem Theil eine merkliche Abänderung möglich, ohne dass die andern Theile sich nach dieser Abänderung coordinirt verändern oder die Function des Ganzen zu Grunde geht. Wenn z. B. das Lumen der Blutgefässe grösser würde, so müsste auch die Pumpkraft des Herzens wachsen, also müssten seine Muskeln und Nerven stärker werden, ebenso müssten die einschliessenden Häute der Blutgefässe stärker werden und dies würde Anforderungen an den Magen stellen und an das ganze Verdauungssystem und also sich auch auf die Knochen und das Gehirn erstrecken u. s. w. Wird diesen Forderungen des organischen Systems nicht genügt, so entstehen Krankheiten, Zerreibungen der Gefässe, Blutsturz, Stauungen in den Venen, Blutknoten u. s. w. und endlich der Tod. Man sieht also, dass in dem organischen Coordinatensystem für die Darwinsche Methode kein Platz offen gelassen ist; denn obwohl eine gewisse Latitude der Bestimmungen frei bleibt für das normale organische Leben, so bewirken doch gerade diese möglichen und erlaubten Variationen keine Veränderungen des Typus und sind also für die Darwinsche Theorie unfruchtbar; die unerlaubten ziehen aber entweder eine totale innere Revolution und Evolution nach sich und sind insofern für den Darwinismus unbrauchbar, weil derselbe nicht von Innen heraus, sondern von Aussen her die Differenzen der Form hervorbringen will, oder sie verursachen dem Einzelwesen Krankheit und Tod.\*)

---

\*) Darwin hat natürlich nicht umhin gekonnt, bei seinen Beobachtungen auf diese Coordination im organischen System zu stossen: allein da seine Theorie die Formen

Das Verdienst  
Darwins.

Wenn wir daher den Darwinismus bloss nach seinen Principien beurtheilen, so müssen wir die Unvollständigkeit des Gesichtspunkts, die Erschleichung des entscheidenden inneren Grundes, die Inconsequenz und den Widerspruch seiner Principien und das Missverstehen der wichtigsten Eigenschaften der Natur hervorheben und denselben als wissenschaftliche Theorie für verloren betrachten. Damit sollen aber die Verdienste des grossen Naturforschers nicht im Mindesten bestritten werden; denn für die Wissenschaft können auch kräftige Irrthümer fruchtbringend sein, da sie durch einseitige Wahrheit die complementären Gesichtspunkte fördern. Das Verdienst Darwin's liegt theils in den Einzelforschungen, wodurch eine Menge neuer Anschauungen zur Combination dargeboten wurden, theils in der energisch aufgestellten richtigen Forderung, die Reihe der Naturformen durch Descendenz zu erklären. Denn es zeigte sich klar, dass bis auf seine Versuche hin

---

von Aussen her ableiten will, so musste er versuchen, das Gewicht dieses entscheidenden inneren Grundes abzuschwächen. Er behandelt aber diese Frage unter dem Titel *Correlated Variation* (p. 114 seines *Origin of species*), ohne den Begriff der *Coordination* in jedem System auch nur entfernt zu erkennen. Dass er das Princip dieser Erscheinung nicht versteht, spricht er offen aus: *This is a very important subject, most imperfectly understood.* Er versucht dann die *Correlation* der Veränderungen, bei denen ihm die Zielstrebigkeit des Organismus entgegentritt, durch *Selection* und *Erblichkeit* zu bemeistern: p. 115. *These tendencies, I do not doubt, may be mastered more or less compleety by natural selection.* Und p. 116, wo er die *Correlation* womöglich wegdeuten möchte, weil sie seiner Theorie principiell widerspricht: *We may often falsely attribute to correlated variation structures which are common to whole groups of species, and which in truth are simply due to inheritance; for an ancient progenitor may have acquired through natural selection some one modification in structure, and, after thousands of generations some other and independent modification; and these two modifications, having been transmitted to a whole group of descendants with diverse habits, would naturally be thought to be in some necessary manner correlated.* So braucht Darwin Tausende von Generationen, um eine gewisse einzelne *Correlation* von Theilen zu erklären; danach würden Billionen von Generationen nicht ausreichen, um das ganze reiche System coordinirter Functionen in jedem Organismus, den er als gegeben sorglos voraussetzt, abzuleiten. Darwin hat eben versäumt, die Principien der Theorie philosophisch zu studiren, sonst würde er nicht Mücken seigen und Kamele verschlucken, denn jene *Correlationen* brauchen nicht erklärt zu werden, bis man sich mit der universellen *Coordination* im organischen Leben auseinandergesetzt hat.

noch immer im Ganzen die alte Platonisch-Aristotelische Auffassung von den Typen galt. Sogar die bedeutendsten Naturforscher wagten nicht, die Kette des *omne vivum ex ovo* zu sprengen und verzichteten lieber darauf, überhaupt über den ersten Ursprung der verschiedenen Speciesformen nachzudenken, als dass sie jenen Grundsatz, der sie in ihren Specialstudien leitete, verläugnen sollten. Darum brachte der Darwinismus eine so grossartige Wirkung hervor, weil man nun selbst auf Seiten der Naturforschung anerkannte, dass die bequeme Gedankenlosigkeit in Betreff der Herkunft der Arten nicht mehr zulässig sei, sondern dass man das Problem ernstlich zu lösen versuchen müsse. Dass sich nun sehr Viele, weil ihnen die philosophische Erörterung der Principien zu mühsam war, gleich wieder mit der Darwinschen Lösung beruhigten, ist den Gewohnheiten unserer Race durchaus entsprechend und darf daher Niemanden verwundern. Die Philosophen aber haben die Pflicht, diese neue Theorie, welche als Consequenz der neuen Einzelforschungen ausgebildet und bis zu allgemeinen Principien fortgetrieben wurde, zu untersuchen. Dies ist nun in der obigen kurzen Kritik geschehen und es bleibt uns nur übrig zu bestimmen, was von Seiten der Philosophie zur Lösung der Frage beigetragen werden kann.

Zuvörderst müssen wir uns an die Resultate der früheren Untersuchungen erinnern.

§ 3. Postulate  
der Philosophie.

1. Wir sahen, dass wir die wirkliche Welt in lauter Einheiten auflösen müssen, durch deren wechselseitiges Thun und Leiden alle Erscheinungen zu erklären sind. Es ist also ein Inneres in diesen Principien anzunehmen, analog den Zuständen der Seele, des einzigen uns direct bekannten Elementarprincips.

2. Die Erscheinungen der Natur sind Gemeinschaftsformen der Principien und erfolgen nach Gesetzen, welche a priori in dem Innern der Principien oder Atome massgebend sind.

3. Die Typen sind ebenfalls Gesetze und von den logischen, physikalischen und chemischen nur verschieden durch Stufen der Synthese, d. h. der Typus eines Thiers verhält sich zum Gesetz der Krystallisation oder zum Gesetz des Falls, wie das Gesetz der Tragödie zum Gesetz der Symmetrie oder wie der Pythagoreische Lehrsatz zum Gesetz der Scheitelwinkel oder wie die Verfassungsgesetze eines Staates zum Privatvertrag.

4. Die Typen sind von begrenzter Zahl und erfordern nothwendig Beziehungen auf frühere und spätere Typen nach allgemeinen Gesetzen der Coordination.

5. Der Zeitablauf berührt den realen Zusammenhang aller Erscheinungen gar nicht, sondern ist nur ein perspectivisches Bild der Welt von einem gesetzten Punkte aus.

Nach diesen Erinnerungen können wir nun versuchen, die Postulate der Philosophie in Bezug auf die Artformen der Natur und ihre Abfolge zu erörtern.

Die Entstehung des Typus fordert eine innere und eine äussere Ursache.

Dass die Artformen nicht sprungweise hervorschiessen können, haben wir schon gesehen; denn die Typen sind complicirte Systeme von Gesetzen und die Wirksamkeit eines jeden Gesetzes muss durch eine Veranlassung ausgelöst werden. Wie der Regen sich nicht in den Hundstagen in Schnee verwandeln wird, obwohl das Gesetz dafür immer gilt, so kann auch kein Thiertypus sprungweis ohne Veranlassung hervortreten.

Die Artformen können aber auch nicht durch äussere Veranlassungen allein hervorgebracht werden, wie die Darwinisten dies wollen; denn der Typus ist ein einheitlich organisirtes System und dergleichen kann sich auch in langer Zeit nicht von Aussen durch zufällig einwirkende Ursachen machen, ebensowenig wie der Regen durch Plattwerden der Tropfen beim Aufschlagen auf den Boden sich in Millionen

von Jahren zu der Variation verstanden hat, schon in der Luft in platter Form aufzutreten.

Wir müssen also postuliren, dass zur Entstehung eines Typus eine innere und eine äusserer Ursache zusammenwirken. Die innere Ursache ist das Wesen der Natur, welches in jedem Princip ganz vorhanden ist und also auch alle Gesetze und die Bedingungen ihrer Synthese in sich schliesst. So liegen z. B. in jeder Seele alle Gesetze, wonach Liebe und Hass, Mitleid, Furcht, Hoffnung, Wehmuth, Sehnsucht, tragische und komische Stimmung u. s. w. entstehen können. Nichts davon aber entsteht ohne äussere Veranlassung. Ebenso liegen in den Principien des Sauerstoffs alle Gesetze, nach denen er Verbindungen mit den Metallen und alle andern unorganischen und organischen Verbindungen eingehen kann. Keine Verbindung aber erfolgt ohne hinreichende äussere Veranlassung. Ebenso müssen wir postuliren, dass in jedem Princip die Gesetze liegen, wonach die Organisirung aller Artformen erfolgen kann, wenn die hinreichenden äusseren Ursachen für diese Systeme gegeben werden.

Je complicirter nun die Systeme von Synthesen der Gesetze sind, desto complicirter müssen auch die äusseren Bedingungen sein, weil die ganze Natur der Dinge nur in strengen Coordinationen erscheinen kann. Es ist darum natürlich, dass sich die Artformen der Thiere und Pflanzen auf der Erde ganz zerstreut finden, da ihre Bedingungen nicht überall gleich zusammen gegeben sein werden. Und zwar sind diese Bedingungen theils historischer, theils physischer Art; physischer Art, weil das Klima, das Wasser, die Luft, die chemischen Bestandtheile des Bodens und dergleichen gewissen Anforderungen zusammen genügen müssen, wenn eine bestimmte Pflanzenform oder eine bestimmte Species von Thieren daselbst aufkommen soll; historischer Art, weil die Principien, von denen die Organisirung des Typus ausgeht, ebenfalls sich nicht mit Noth-

wendigkeit an jenem Orte befinden, sondern dahin eingeführt werden können, wie ja die Geographie der Thiere und Pflanzen nicht bloss eine physische, sondern auch eine historische Seite hat.

Die innere Ursache erfordert  
1) Descendenz  
innerhalb der  
Gattung.

Um diese Postulate nun aber noch specieller auszudrücken, ohne uns doch im Mindesten auf den Boden der empirischen Naturforschung zu begeben, so müssen wir in Erwägung ziehen, dass alle Gesetze sich nothwendiger Weise nur in einer Stufenfolge darstellen können, wie sich dies bei der Determination der Begriffe in der Subordination zeigt. Für jedes speciellere Gesetz ist als Basis ein allgemeineres Gesetz vorauszusetzen und dies kann wieder als Species eines noch allgemeineren aufgefasst werden und so nach oben und nach unten in begrifflicher Nothwendigkeit, gegen welche kein Einwand möglich ist. Wie desshalb z. B. die speciellen Formen der Dreiecke als allgemeine Bedingung das Zusammentreffen dreier Graden in nicht paralleler Richtung voraussetzen, so kann auch keine Species einer Pflanze oder eines Thieres auftreten, wenn nicht in dem Princip, von welchem diese Speciesform organisirt wird, sich schon die vorhergehenden Synthesen von Gesetzen vollzogen haben. Daraus ergibt sich zwingender Weise, dass die Erscheinung der organischen Typen nur durch Descendenz stattfinden kann, d. h. nur so, dass die allgemeinen Bedingungen für den specielleren Typus in dem hervorbringenden Organismus gegeben sind. Die innere Ursache der organischen Typen hat daher ebenso wie die äussere eine historische Seite, da ein Sprung bei der Entwicklung der Wesen nicht statthaft ist. Es fragt sich nur, wie man sich diese Vorbereitung der Artform denken soll.

Die innere Ursache erfordert  
2) wegen der specifischen Differenz einen Sprung der dirimirten Arten.

Hier ist nun zuerst an den oben in Betracht gezogenen logischen Fehler der Darwinisten zu erinnern, welche die einzelnen logisch nebeneinander stehenden Artformen aus einander ableiten wollen, indem sie durch von Aussen

einwirkende Ursachen einen oder den andern Theil des Organismus sich quantitativ verändern lassen. Allein es zeigte sich, dass man in einem System nicht einen Theil verändern kann, ohne das ganze System entweder mitzuändern oder zu zerstören. Jeder Organismus aber ist ein System. Wie desshalb nicht einmal innerhalb einer und derselben Speciesform z. B. die Differenz der Geschlechter durch quantitative Veränderung dieses oder jenes Theils entstehen kann, sondern nur durch allgemeine coordinirte Veränderung aller Theile, d. h. durch principielle Aenderung des Systems, so müssen wir auch nicht hoffen wollen, die nebeneinander stehenden Speciesformen durch Einwirkung von Aussen her erzeugen zu können.

Der äusseren Erscheinung nach muss daher immer ein Sprung in der Entwicklung entstehen, und es ist logisch falsch, einen successiven unmerklichen Uebergang einer Form in die andere zu fordern. Da diese falsche Forderung das Haupthinderniss für die Erkenntniss von der Entwicklung der Natur ist, so müssen wir noch einen Augenblick dabei stehen bleiben und die complicirteren Erscheinungsformen der Naturgesetze durch die einfachsten d. h. die abstractesten und zugleich anschaulichsten Analogien der Mathematik zu erläutern suchen. Die Darwinisten stützen sich auf das allgemein gültige Gesetz der Continuität, sie vergessen aber, dass es nothwendiger Weise auch ein Gesetz der Discretion geben muss, da alle Gegensätze einander fordern und keiner ohne den andern gedacht werden kann. Denn Gutes giebt es nicht ohne Böses, Rechts nicht ohne Links und Continuität nicht ohne Discretion. Es entsteht daher die Frage, welches von den beiden Gesetzen hier seine Anwendung findet. Wie die Gerechtigkeit im Staat Gleichheit vor dem Gesetze verlangt, so verlangt sie ebenso sehr, dass die Ungleichen ungleich behandelt und alle Ehren und Strafen nach Verdienst und Schuld in geometrischer Proportion ungleich ver-

theilt werden. Da nun Discretion und Continuität correlative Begriffe sind, so folgt, dass kein Ding durch den Einen von Beiden an sich bestimmt werden kann, sondern immer nur zugleich im Verhältniss zum andern, und mithin wird sich in dem Gebiete jedes von Beiden derselbe Gegensatz wiederholen. Wir setzen links und rechts entgegen, unterscheiden aber wieder auf der rechten Seite, was nach Links zu liegt und was weiter nach Rechts geht. Ebenso bei allen correlativen Begriffen. Darum können wir auch im Gebiet des Continuirlichen eine Discretion anerkennen und z. B. die Parallelen discrete Linien nennen, wie wir auch der geraden Linie die gebrochene oder den Winkel als ein discret Continuirliches entgegenstellen, da die beiden Graden den Punkt der Winkelspitze gemeinsam haben und also continuirlich sind, wegen des Gegensatzes der Richtung aber als discret erscheinen. Ebenso darf man im Gebiete der Discretion, z. B. bei den Zahlen, eine Continuität unterscheiden, wie man ja auch von continuirlichen Brüchen und continuirlichen Proportionen spricht. Continuität wird sich aber zeigen, wo entweder die Grösse oder die Function oder die Operation identisch bleibt; denn der Begriff der Continuität ist die Identität im Gebiete der Grössen. In diesem erweiterten Sinne kann man alle Reihen, deren Glieder nach einem identischen Gesetze gebildet werden, als continuirlich betrachten, z. B. die Zahlenreihe, die Potenzenreihe u. s. w. Sofern aber die Grössen durch verschiedene Operationen gebildet werden, kann man einige als relativ continuirlich, andere als durch einen Sprung getrennt betrachten. Danach wird die discrete arithmetische Zahlenreihe, deren Glieder durch die constante Differenz von Eins getrennt sind, als Reihe für relativ continuirlich gelten; die Potenzen aber werden zwar als geometrische Reihe für sich betrachtet auch continuirlich sein, dennoch, sofern ihre Wurzeln durch Addition von Eins wachsen, im Verhältniss zu dieser Operation sprungweise zuzunehmen scheinen, weil wir eben

zwei verschiedene Gesetze dabei in Betracht ziehen. Da nun die Organismen aus discreten Elementen bestehen, so müssen wir sie nach dem Vorbild der discreten Grössen betrachten. Nehmen wir also das einfachste System, z. B. die Producte, etwa  $3 \times 8 = 24$ . Wenn wir jetzt durch Addition von Eins jedesmal einen Factor ändern, so entsteht nicht 25 wie bei den Summen, wo durch Vermehrung eines Postens die Summe um den gleichen Werth wächst, sondern sofort 32 und 27, die durch einen Sprung von einander und von 24 getrennt erscheinen, und es wäre gegen die Logik der Sache, wollte man verlangen, 24 müsste sich erst durch 25 und 26 hindurchbewegen, ehe es zu 27 und 32 gelangen könnte. Bei den Potenzen aber sieht man gleich, dass die Variirung eines Factors entweder das ganze System aufheben müsste, so dass es keine Potenz mehr darstellte, oder die gleiche Veränderung des andern Factors nach sich ziehen würde, wobei dann der scheinbare Sprung noch mehr in die Augen fiel. Der Grund dieser entgegengesetzten Erscheinungen liegt darin, dass bei den Summen die Theile nur ihrem absoluten Werthe nach in Betracht kommen und keine systematische Beziehung auf das Ganze haben und ebenso die Operation identisch bleibt; bei den Producten aber der Factor seinen Werth in Beziehung auf die andern Factoren hat und die Veränderung des Products durch zwei verschiedene Gesetze bestimmt wird. Folglich sind solche continuirliche und unmerkliche Uebergänge, wie die Darwinisten sie fordern, nur möglich, wo man nicht mit Systemen zu thun hat und die Elemente nur nach ihrem absoluten, nicht aber nach ihrem relativen Werthe in Rechnung kommen, wie z. B. der fallende Tropfen allmählig den Stein aushöhlt, aber auf ungelöschten Kalk treffend neben der mechanischen zugleich eine chemische Wirkung ausübt, die bezüglich aus einem andern Gesetze zu erklären ist. Und selbst im rein physikalischen Gebiete kann man die qualitativen Punkte zeigen, z. B.

an der Krystallisation; denn die continuirlich abnehmende Wärme bewirkt doch nicht continuirlich, sondern sprungweise die Erscheinung des Eises. Darum würde der Darwinismus im Rechte sein, wenn die Pflanzen und Thiere Summen wären. Da man aber eine so rohe Vorstellung nicht im Ernste gelten lassen wird, sondern die beziehungsreiche Wechselwirkung der Elemente in den lebendigen Wesen zum Mindesten durch das einfachste abstracte System der Producte erläutern muss, so wird man auch bei allen Systemen der Natur, deren Factoren differente Functionen ausüben, also bei allen Organismen, darauf verzichten müssen, eine unmerkliche sprunglose Ueberführung einer Form in die andere zu fordern; vielmehr verlangt die Logik, dass in der Natur lauter solche der Erscheinung nach durch einen grösseren oder geringeren Abstand von einander getrennte Formen zu gleicher Zeit neben einander existiren müssen, die nicht allmählig aus einander entstanden sind.

Von diesem scheinbaren aber nothwendigen Sprung ist nun der wirkliche aber logisch unmögliche Sprung zu unterscheiden, der darin besteht, dass man von einer Form zu einer andern ohne hinreichende Ursachen übergeht. Was hinreichende Ursachen hat, das kann keinen Hiatus in der Natur bilden. Wir müssen daher für die neu auftretenden Artformen eine hinreichende Vorbereitung fordern und dies hat der Darwinismus sehr treffend durch den Terminus Descendenz ausgedrückt. Die Typen müssen von einander descendiren, aber nicht die Artformen von Artformen, sondern die Artformen von Gattungsformen. Dies lässt sich logisch sehr leicht beweisen. Da wir nämlich mit Organismen, also mit Systemen, zu thun haben, so muss eine Mehrheit verschiedenartiger Theile gegeben sein. Je nach der Veränderung eines Theils verändern sich aber coordinirt auch die übrigen Theile, wenn die Function des Ganzen nicht zu Grunde geht. Darum muss jedes Ganze eines

Systems sofort als Gattung für verschiedene davon descendirende Artformen erscheinen. Um dies an dem obigen einfachen arithmetischen Beispiele zu erläutern, so entsteht aus dem Product ( $3 \times 8$ ), als Gattung genommen, je nachdem 3 oder 8 durch Addition von Eins variiert wird, entweder 27 oder 32 als Species. Diese beiden durch Descendenz entstandenen Arten sind sofort durch einen mehr oder weniger weiten Abstand von einander verschieden und bildeten sich aus dem zu Grunde gelegten und in einem Factor variierten System nicht durch continuirlichen Zuwuchs, und nicht mit allmäliger Metamorphose aus einander, sondern mit einem Schlage durch innere Nothwendigkeit neben einander in fest bestimmter Verschiedenheit. Dieses Beispiel giebt natürlich keine Vorstellung von dem tiefsinnigen System von Coordinationen, welches in jeder Artform selbst der einfachsten Pflanzen oder Thiere uns mit Bewunderung erfüllt; es soll nur in der kahlsten Form das Gesetz dem Verstande vorführen, dass die Artform nicht von einer nebengeordneten Artform, sondern nur von einer beiden gemeinschaftlich zu Grunde liegenden Gattungsform descendiren kann.

Nun könnte der Schein entstehen, als wenn der Gegensatz von Gattung und Art ein willkürlich angenommener wäre, da ja jede Art wieder als Gattung für andere Arten betrachtet werden müsste. Allein dies verhält sich nicht so; denn in der Natur haben wir nicht mit zufälligen Mosaikbildern zu thun, sondern mit einem System von Gesetzen, welche nur eine begrenzte Zahl von Synthesen erlauben und alle übrigen als unmöglich ausschliessen. Man kann dies an jeder Wissenschaft erkennen z. B. an der Jurisprudenz, welche alle die unzähligen möglichen Rechtsbeziehungen der Menschen nicht auf unzählige Species von Gesetzen zurückführt, sondern auf nur wenige streng definirte Typen, nach denen jeder Fall sein Gepräge erhält und gerecht beurtheilt wird. Oder man erinnere sich wieder

Der Unterschied  
der Gattung und  
letzten Artform  
ist ein natür-  
licher.

an die Arithmetik, die nicht wie die Rechtswissenschaft durch den Unterschied von positivem Recht und Naturrecht in der Festigkeit ihrer Definitionen beeinträchtigt wird, und welche das ganze Heer der Zahlenoperationen auf die sogenannten vier Species zurückführt, die einen festen und unabänderlichen Typus haben. Jeder Fortschritt ins Unendliche ist immer gegen den Sinn und Geist der Natur, da die Natur ein System von Gesetzen enthält; wo daher scheinbar das Unendliche hervortritt, kann man sicher sein, nur mit einer perspectivischen Ansicht zu thun zu haben, nicht aber mit einer wirklichen Eigenschaft der Natur; denn da der Zusammenhang von Ursache und Wirkung zeitlos ist, so kann auch, wie oben entwickelt wurde, die Welt nicht noch unvollendet sein und erst auf zukünftige Ereignisse warten, sondern sie ist ein absolutes System und überall abgeschlossen. Daher ist auch nicht jede Art wieder Gattung und so in's Unendliche fort, sondern die Differenzirung erreicht überall eine Grenze, von wo aus sich keine neuen einheitlichen Synthesen mehr bilden lassen, weil die neuen Bildungen ja immer in Beziehung zu dem Gesamtsystem der Natur bleiben müssen und durch Vergangenes, wie durch Zukünftiges, durch die nächste Umgebung wie durch die entferntesten Bedingungen auf gleiche Weise fest bestimmt sind. Um auch diese sich selbst innerlich begrenzende Eigenschaft der Natur an dem deutlichen Vorbilde in der Mathematik zu zeigen, so erinnere ich z. B. an die festbestimmte Zahl und Art der Kegelschnitte. In dieser Weise setzt sich die Natur überall die Grenzen, die aus der Beziehung jedes Theiles auf das ganze System von selbst nothwendig werden und keiner äusseren abschliessenden oder anfangenden Ursache bedürfen.

Unter Gattungen darf man sich aber nicht etwas Abstractes vorstellen, etwa nach den Ueberschriften der Zoologien, in denen die gemeinschaftlichen Merkmale einer Reihe von Arten zusammengefasst

werden; denn solche abstracte Dinge existiren in der Welt nicht. Was existirt, ist immer bestimmt; ist also von Thieren die Rede, so kann die Gattung nur eine bestimmte Art derselben sein. Diese muss sich aber dadurch als Gattung bewähren, dass von ihr neue bisher nicht erschienene Artformen descendiren können. Nun könnte man die Frage an mich richten, welche von den jetzt bestehenden Thier- und Pflanzenarten als Gattungen zu bezeichnen wären und welche von den geologischen Arten die Gattungen für die gegenwärtigen Arten gewesen sind? Diese Frage ist erlaubt; die Antwort aber nothwendig, dass ich dies nicht verrathen will, weil ich als Philosoph mich nur auf meinem Gebiete halte und nicht der Naturforschung in's Handwerk zu pfuschen gedenke. Die Naturforscher haben dies auszufinden und sollte es sich nicht jemals mit Evidenz beweisen lassen, dennoch die probabelste Meinung zu gewinnen suchen.

Dem Philosophen bleibt nur übrig, ganz allgemein das Wesen der Differenzirung zu erörtern. Diese Erörterung muss natürlich je nach dem philosophischen Standpunkte anders ausfallen. Dem Materialisten fehlt das ideale Element der Welt, das System der Gesetze, und er vermag daher nur den Zufall auf den Thron zu setzen, der ein sehr schlechter Regent ist, da er nicht nach Grundsatz und Regel handelt. Die Idealisten und Spinozisten erschöpfen sich vergebens in Versuchen, durch Differenzirung des Allgemeinen die sogenannte Individuation zu erreichen, was einmal nach ihren Voraussetzungen unmöglich ist; denn es fehlt ihnen, wie ich in früheren Schriften gezeigt habe, nothwendig immer zweierlei: erstens die Setzung, d. h. der Schritt von der Idee zur Wirklichkeit und zweitens der reale Grund der Einheit für die gefundene individuelle Form. Darum habe ich diese drei Weltansichten für untauglich gehalten zur Erklärung der wirklich gegebenen Phänomene. Man muss,

Die Differenzirung verlangt einen Ausgangspunkt im Princip des Systems.

wie schon oben entwickelt ist, die wirklichen Erscheinungen auf den Verkehr von lebendigen einheitlichen Wesen zurückführen, die das System ihrer Erscheinungsform als Gesetz in ihrem Innern tragen. Nur so kommt man aus den leeren und schematischen Abstractionen zu einer klaren Anschauung und einem wirklichen Gedanken, da wir nach der Analogie mit dem uns bekannten Leben der Seele die Natur allein verstehen können. Und so sehen wir, dass alles Leben auf der gesetzmässig wirkenden Natur in dem Innern jedes einfachen realen Principes beruht.

Da ich hiervon oben schon gesprochen habe, so gehe ich gleich zur Erklärung der Differenzirung über. Die Darwinisten nämlich machen den Fehler, dass sie die Differenzirung einer Art und den Uebergang in eine andere dadurch zu erreichen suchen, dass sie irgend einen Theil des Organismus, der mit der Umgebung in Kampf und Wechselwirkung tritt, durch diese Einflüsse sich verändern lassen und somit allmählig eine Variation erreicht zu haben glauben. Sie beachten nicht, dass der Typus in einem Elementarprincip des Organismus seine innere Ursache hat, sondern denken sich die organischen und überhaupt alle Naturgesetze als blosse Abstractionen. Wenn die Naturgesetze aber nicht in den realen Elementarprincipien ihre kräftige Executivgewalt besässen, so würden dieselben ebenso hinfällig und übertretbar sein, wie Staatsgesetze, denen die Executive fehlt. Da nun der Typus ein System von gesetzlichen Beziehungen ist, so folgt klar, dass ohne Veränderung im Princip auch der Typus niemals ein anderer werden kann, wenn schon gewisse geringe Variationen als Spielraum des Lebens innerhalb eines Typus immerhin eintreten können. Ein neuer Typus aber erfordert eine coordinirte Aenderung in dem ganzen System. Um daher die Differenzirung des Typus zu erklären, muss man auf den Einheitspunkt zurückgehen, von dem jedes System nach allen Seiten hin wie von seinem

Centrum aus bestimmt ist. Dieser Punkt kann aber nicht in einer solchen Weise philosophisch definiert werden, dass man danach nun bei jedem Thier und jeder Pflanze oder bei den unorganischen Verbindungen und den geistigen Synthesen sofort einen Stein der Weisen in der Hand hätte, um dadurch ohne erfahrungsmässige Beobachtung und Kenntniss wie durch Magie orientirt zu werden. Vielmehr kann die Philosophie diesen Begriff nur ganz allgemein definiren und muss es der Specialforschung überlassen, den Punkt des gegebenen Systems herauszuforschen, welcher diesem Postulate genügt. Ich will daher nur an einem Beispiel der Geometrie diesen Gedanken erläutern. Setzen wir ein gleichseitiges Dreieck als gegeben und betrachten seine Elemente wie bei den natürlichen Dingen als variabel. Denken wir uns nun durch irgend eine Ursache einen rechten Winkel darin entstanden, so muss sofort das ganze System der Figur geändert werden. Eine Seite wird nothwendig länger als die beiden andern, aber ihr Quadrat wird der Summe der Quadrate der beiden andern gleich; jedes dem rechten Winkel anliegende Quadrat hat sofort ein bestimmtes Verhältniss zu dem Rechteck aus der ganzen Hypotenuse und einem durch ein Loth aus dem rechten Winkel gebildeten Abschnitte derselben; das Loth selbst wird die mittlere Proportionale zwischen den beiden Abschnitten; die beiden durch das Loth entstandenen Dreiecke werden unter einander und dem ganzen Dreieck ähnlich; die Hypotenuse wird Durchmesser eines Kreises und die Spitze des rechten Winkels legt sich in die Peripherie u. s. w. Kurz man sieht, wie von einem Punkte aus, der den Typus bestimmt, sofort eine gesetzmässige Neuordnung des ganzen inhaltreichen Systemes erfolgt, indem darin alles Einzelne durch Beziehung auf die Differenz des Typus mit differenzirt wird. Man braucht nur, um dies weiter zu verfolgen, dieselben Beziehungen an dem gleichseitigen Dreieck aufzusuchen und wird sofort erkennen, wie auch dort mit dem den Typus bildenden

Punkte zugleich nothwendig ein System coordinirter Bestimmungen gegeben ist und wie beide Systeme nicht bloss in diesem oder jenem Stücke, sondern in allen Stücken die Wirkung der Differenzirung offenbaren.

Wir wollen nun nicht nachlassen, sondern auch noch das reale Princip aufsuchen, in welchem die Differenzirung vor sich geht, natürlich nur in allgemeiner Betrachtung und nicht etwa naturwissenschaftlich. Das Princip kann aber nur dasjenige sein, von welchem auch die ganze Organisirung ausgeht. Da wir nun oben sahen, dass für jeden Organismus, sofern er ein einheitliches System ist, auch nur Ein organisirendes Princip gedacht werden kann, so ist die nächste Möglichkeit diese, dass in dem realen Princip des Organismus selbst eine Wandlung vorgeht und mithin die bisherige Organisirungsthätigkeit desselben zum Stillstand kommt, um der Wandlung entsprechend dann einer andersartigen Organisirung Platz zu machen. Einen solchen Vorgang nennt man eine *Metamorphose*. Die allgemeine Begründung für diese Wandlung in der typisch organisirenden Thätigkeit des Principis haben wir oben S. 23 u. 39 dargelegt und ich brauche daher nur daran zu erinnern, dass keine Thätigkeit schlechthin starr und identisch bleiben kann, da jedes Princip in jeder Thätigkeit nothwendig den Coordinationen der anderen Principien mit ihren Thätigkeiten entspricht. Folglich muss immer ein beständiger und gesetzmässig geordneter Wechsel der Function eintreten und so ist der Grund der Metamorphose, so weit dies in allgemeinen Begriffen möglich ist, erklärt. Dabei bleibt aber freilich der historische Grund und der naturwissenschaftlich im Einzelnen nachzuweisende Process noch zu erforschen übrig, was die Philosophie zu leisten nicht berufen ist. Ebenso hat die Philosophie die Thatsachen der Metamorphosen nicht nöthig zu kennen, sondern kann durch dieselben ihre Deduction bloss erläutern. Man sieht aber überall z. B. bei den Meta-

Die Differenzirung vollzieht sich in dem Princip entweder durch Metamorphose —

morphosen der Insecten, wie das organisirende Princip bei einem bestimmten Zeitpunkte mit seiner bisherigen Thätigkeit inne hält und dann zu einer davon ganz verschiedenen Organisirung übergeht, so dass z. B. aus einer im Wasser lebenden Larve nachher eine die Luft durchfliegende Libelle wird.

Wenn hierin nun die erste Möglichkeit einer Differenzirung der den Typus bildenden Natur liegt, so ist noch eine zweite Möglichkeit darin gegeben, dass das organisirende Princip nicht selbst zu einer andern Evolution übergeht, sondern ein anderes reales Princip dazu veranlasst. Da aber die Differenzirung nur auf dem gemeinschaftlichen Boden der Gattung möglich ist, wie die Logik dies fordert, so muss das andre Princip zunächst dem ersten Princip homogen gemacht werden. Dies kann aber nur dadurch geschehen, dass es in die Lebensgemeinschaft, d. h. in das körperliche System des ersten Principis aufgenommen und dann unter dem Einfluss dieser organisirenden Thätigkeit zu einer homologen innerlichen Entwicklung gebracht wird. Da uns nun diese allgemeinen Begriffe keine anschauliche Vorstellung geben, so müssen wir die Erfahrung zu Hülfe nehmen. Wir sehen aber diesen Vorgang überall in der Natur und zwar in der einfachsten wie in der complicirtesten. Es ist das was man die Entwicklung der Zeugungsstoffe nennt. Diese sind dem Individuum selbst unnütz, weil sie in keinem Organismus eine dienstbare Function haben, d. h. sie gehören nicht, wie die übrigen Theile einzelnen Beziehungen des Systems zu, wie z. B. die Theile der Lungen und des Magens und der Leber, sondern sie sind wie die Kinder des Hauses selbständige Mittelpunkte eines neuen Lebens und werden durch ihre Aufnahme und Stellung im Organismus nur dem organisirenden Princip ähnlich gemacht. Dass die Nahrung, welche die Organismen aufnehmen, durch den Organismus selbst umgebildet und zuletzt in den Generationswerkzeugen

Oder durch  
Descendenz.

zu einer dem Princip oder der Seele des Organismus homologen Disposition und zu einer ähnlichen organisirenden Kraft entwickelt wird, sieht man aus dem Erfolg, da der Samen, wenn ihm die nöthigen selbständigen Lebensbedingungen durch die sogenannte Zeugung gewährt werden, ähnliche körperliche Systeme organisirt.

Die Art der Ausbildung neuer Principien für ähnliche Typen kann aber in verschiedener Weise stattfinden und habe ich darüber in einer früheren Schrift\*) schon gesprochen. Hier interessiren uns diese verschiedenen Formen der Generation nicht, sondern nur die Differenzirung des Typus, die durch die in den Generationswerkzeugen entwickelten Principien eingeleitet wird. Wir sahen nun aber, dass die Metamorphose des Principis von gegebenen Coordinationen in dem System der Natur abhängt; denn es folgt dies sowohl aus apriorischer Betrachtung, als es auch durch alle Erfahrung bestätigt wird, dass jeder Act der Metamorphose von äusseren Conjunctionen gesetzlich abhängt. So steht denn auch nichts im Wege, dass die in den Generationswerkzeugen angehäuften Principien, da sie mit dem erzeugenden Princip gleichartig geworden sind, statt des gleichen Typus einen heterogenen Typus bei ihrem selbständigen Auftreten entwickeln, wenn die Lebensbedingungen, unter denen sie zur organisirenden Thätigkeit übergehen, andere sind, als die das erzeugende Princip vorfand. So gut wie dieses unter gegebenen Umständen sich metamorphosirt, so gut kann diese Differenzirung des Typus auch von den ihm gleichartig gewordenen Principien ausgehen. Dadurch wäre also eine von der Darwinistischen ganz verschiedene Descendenztheorie, d. h. die Ableitung heterogener Typen aus den spermatischen Descendenten eines gegebenen Organismus deducirt. Diese Deduction ist streng philosophisch und berührt nicht im Mindesten

---

\*) Ueber die Unsterblichkeit der Seele (Duncker & Humblot, Leipzig 1874) S. 107 über die Entstehung der Seele.

die Aufgabe des Naturforschers, der nun durch Beobachtungen im Einzelnen nachweisen muss, von welchem Pflanzen- und Thiertypus welche bestimmten der Gattung nach verwandten, der Art nach verschiedenen Typen hervorgehen können und wirklich hervorgehen oder hervorgegangen sind. Es ist aber klar, dass der Naturforscher die innere Disposition der spermatischen Descendenten nicht direct beobachten kann; denn das Innere kann sich nur dem Selbstbewusstsein aufschliessen und auch diesem direct nur von höheren Punkten der Entwicklung an, während die elementaren Stufen unter der Schwelle des Bewusstseins zu bleiben scheinen. Darum ist dem Naturforscher nur der indirecte Weg übrig gelassen, nämlich aus den Wirkungen auf die Ursache zurückzuschliessen. Es ist daher ganz in der Ordnung, dass die Darwinisten sich nur um die morphologische Erscheinung bekümmern und ausserdem die physikalischen, chemischen und biologischen Merkmale beachten; denn dem Naturforscher liegt als Object nur die sinnlich wahrnehmbare embryonale und spätere Gestalt der lebendigen Wesen vor, und wie man den Dichter nach seinen Gedichten beurtheilt, so hat der Naturforscher nur die wirklich erscheinenden Leistungen des Principis zu beurtheilen. Diese äusseren Leistungen zeigen sich in den sogenannten Formen der Dinge und der von dem sinnlich naiven Standpunkt Befangene hält diese Erscheinungen für das Wesen der Natur, wie bei Swift die Pferde Gulliver's Kleider für seine Haut halten und sehr erstaunt sind, dass er seine Haut beliebig an- und abziehen kann. Dem Gulliver gleich ist aber die Natur, welche die erscheinenden Formen ablegt und anlegt, und unablässig verwandelt. Wie es nun absurd wäre, wollte man die Entstehung eines Gedichts nicht aus der Conception des Dichters, sondern aus dem zufälligen Zusammentreffen und der gruppenweisen Erscheinung von Buchstaben erklären, so ist es auch verkehrt, wenn man bei den Organismen die organisirende Einheit des spermatischen Elementarprincipis

übersieht und die Formen und ihre Differenzen aus zufälligen Einwirkungen der dabei hervortretenden äusseren Erscheinungen ableitet. Die Gesetze dieser Erscheinungen hat allerdings der Naturforscher zu studiren und wir bewundern neidlos und dankbar seine Errungenschaften; der wahre Naturforscher wird aber die Grenzen seines Gebiets nicht überschreiten wollen und nicht glauben, er habe etwas anderes erforscht, als blosser Spiegelbilder der wirklichen Natur. Die Wirklichkeit erschliesst sich nicht den Sinnen, sondern nur der Vernunft, die sich selbst erkennt.

Einwand gegen  
die Metamor-  
phose beseitigt.

Man könnte gegen diese beiden philosophisch deducirten Formen der Entwicklung Zweierlei einwenden. Erstens scheine nämlich die erfahrungsmässig bekannten Metamorphosen immer im letzten Stadium wieder umzubiegen zu dem Anfang, indem der Samen wieder Organismen des ersten Stadiums hervorbringt. Allein wenn dies auch wirklich ausnahmslos bei allen bis jetzt beobachteten Metamorphosen sich so verhielte, so wäre daraus doch keine Widerlegung der obigen Theorie abzuleiten; denn die Erfahrung kann, wie die Logik lehrt, nur zeigen, dass es in diesen bestimmten Fällen so ist, sie kann aber nie beweisen, dass es in allen Fällen so sein muss. Weil die Erde, Jupiter und Saturn Trabanten haben, darum braucht nicht nothwendig auch Mars und Venus dergleichen zu besitzen. Dass die metamorphosirenden Organismen Samen erzeugen, welcher nicht im Stande ist, sofort gleich wieder die Organisation des letzten Stadiums zu wiederholen, beweist bloss, dass die Natur in diesen bestimmten Fällen den Samen nicht so weit ausbilden und ihn mit dem nöthigen Organisationsmaterial ausstatten konnte; dass es aber nicht Organismen geben könne, welche, indem sie metamorphosiren, zugleich Zeugungsstoffe produciren, die bloss den letzten Typus wiederholen, das kann durch keine Erfahrung bewiesen werden. Wer den innern Grund

dieser angeblichen Unmöglichkeit nicht lehren kann, der soll sich hüten, der Natur solche Schranken zu ziehen; denn neue Erfahrungen haben gewöhnlich solche unwissenschaftliche Behauptungen, wodurch die Natur grundlos in Fesseln gelegt wird, widerlegt und ihre Vertreter beschämt. Thatsachen sind Thatsachen, aber geben als solche noch lange nicht den Grund der Nothwendigkeit an, nach dem sie sich richten.

Ein zweiter Einwand könnte die Descendenztheorie betreffen. Denn man könnte verlangen, dass die apriorische Deduction durch einige unbestreitbare Erfahrungen belegt würde. Allein zu dieser Forderung hat man gar kein Recht, sondern man kann dergleichen nur wünschen. Diesen Wunsch theile ich ebenfalls. Mit Wünschen von Beispielen kann man aber keine Theorie widerlegen, wenn man nicht die innere Unmöglichkeit oder den Widerspruch mit anerkannten Gesetzen der Natur zeigen kann. Als Brunelleschi die Kuppel in Florenz ohne Gerüst in massiven Quadern zu vollenden versprach, weil er die mechanische Möglichkeit mathematisch eingesehen hatte, lächelte man, weil bisher keine Erfahrung von etwas Aehnlichem vorlag. Und er vollendete das Werk dennoch. Man muss also die Gesetze der Logik respectiren; denn die Erfahrungen können allerdings die Möglichkeit einer Sache zeigen, mangelnde Erfahrungen aber niemals die Unmöglichkeit beweisen. Es kann ja auch sehr wohl nur deshalb an Erfahrungen mangeln, weil die Coordinationen des jetzigen Naturlaufs dem Samen der gegenwärtigen Organismen nur gestatten, den gleichen Typus zu wiederholen. Doch bieten die Differenzirungen, welche durch Kreuzung und durch Wechsel des Klimas erreicht werden, schon beachtenswerthe Zeichen. Vielleicht aber gehört jedesmal eine grössere Umwälzung, wie solche die geologischen Perioden zeigen, dazu, um neue Typen organisiren zu lassen, so dass also die Reihe der Typen zugleich ausschliesslich historisch und dem Experiment entzogen wäre. Die

Einwand gegen  
die Descendenz-  
theorie beseitigt.

von mir dargelegte Theorie maszt sich auch nicht im Mindesten an, über irgend eine Frage der Erfahrung zu entscheiden, sondern beschränkt sich in grosser Strenge bloss auf die allgemeinen Voraussetzungen, nach denen wir die Erscheinungen deuten und begreifen. Für diese rein principielle Frage verlangt sie allerdings Gehör oder Widerlegung.

Ueber den Unterschied der philosophischen und naturwissenschaftlichen Aufgabe und Forschung.

Metamorphose und spermatische Descendenz sind daher die einzigen rationalen Elemente, aus denen wir uns die Entstehung der neuen Typen in der Welt erklären können. Mithin müssen wir eine continuirliche Kette der Erzeugungen annehmen. Philosophisch lässt sich aber nicht nachweisen, dass die einzelnen geologischen Perioden genealogisch zusammenhängen; nur die empirische Naturforschung hat über diese Frage zu entscheiden; dennoch möchte die grössere Wahrscheinlichkeit, da die ganze Natur ein zusammenhängendes System bildet, dafür sprechen, dass von jeder Periode irgendwie Abkömmlinge übrig geblieben wären, deren spermatische Descendenten sich den veränderten Naturverhältnissen gemäss zu differenzirten Typen entwickelt hätten. Allein dies zu erörtern ist nicht Aufgabe der Philosophie.

Hiermit sind wir am Ende unserer Untersuchung angelangt. Ueberall habe ich darauf aufmerksam gemacht, wie grundverschieden die philosophische und die empirische Betrachtung ist und wie jede von beiden sich streng in ihren Grenzen halten muss, wenn sie nicht ohnmächtige und phantastische sondern wirkliche Erkenntniss gewinnen wollen. Denn alle wirkliche Macht gründet sich auf das Recht, das in der Natur der Dinge liegt. Mögen daher beide Wissenschaften einen freundlichen Bund schliessen und jede von ihrer Seite zur Lösung der Probleme beitragen. Die Naturwissenschaft hat in der Descendenztheorie für ihre empirischen Resultate bis jetzt nur problematische Gewissheit und particuläre Gültigkeit in Anspruch nehmen können; dafür aber einen

reichen Schatz von Beobachtungen und feinen anatomischen und physiologischen Vergleichen erworben, den wir mit Dankbarkeit und Bewunderung annehmen. Die Philosophie ihrerseits muss dagegen immer arm und steril erscheinen, da sie sich nur in den allgemeinen Begriffen der Vernunft bewegen darf; aber man wird nicht verkennen wollen, dass man ohne Begriffe nichts begreifen kann und dass das Allgemeine eben von allem Einzelnen gilt. Die Philosophie hat daher in dieser Selbstbeschränkung auf die einfachen Forderungen der reinen Vernunft grade ihre Macht und ihren Werth; denn die Vernunft ist die Voraussetzung der Welt und jeder Wissenschaft. Wie die Vernunft aber die Einheit der Welt als eines lebendigen Systemes fordert, so sucht und erreicht dasselbe Ziel auf dem andern Wege auch die Erfahrungswissenschaft; denn das Endliche erscheint nur perspectivisch als ein Endloses, schliesst sich aber in Wahrheit zum in sich unendlichen Kreise des Alls zusammen. Darum begegnen sich Erfahrung und Philosophie in der Erforschung der Welt und das Wort des Dichters, das Karl Ritter zum Motto genommen, bleibt immer wahr:

Willst Du in's Unendliche schreiten,  
Geh' nur im Endlichen nach allen Seiten.

---

Wenden wir unsre Blicke jetzt auf die Leistungen unserer akademischen Jugend, die sich in edlem Wetteifer um den Lorbeer der Wissenschaft bemüht hat.

Wir müssen die Urtheile der Facultäten über die eingegangenen Preisarbeiten der Reihe nach vorführen.

Das von der **theologischen Facultät** gestellte Thema: „*Darstellung der Gegenreformation in Livland*“ hat eine Bearbeitung ge-

funden mit dem Motto: „Es giebt keine Landesgeschichte, in der nicht die Universalgeschichte eine grosse Rolle spielte“ (Ranke).

Die Arbeit besteht in 311 Seiten Text und in Beilagen, enthaltend eine Einleitung, welche die Literatur bespricht und die wichtigsten Quellen einer eingehenden Kritik unterzieht, und mehrere Hefte Quellenabschriften und Quellenexcerpte.

Der erste Abschnitt handelt von der Gegenreformation im 16. Jahrhundert mit besonderer Berücksichtigung Rigas, der zweite mit besonderer Berücksichtigung Dorpats. Der dritte Abschnitt ist darauf berechnet, die Gegenreformation im 17. Jahrhundert zu schildern.

Leider hat der Verf. den dritten Abschnitt nicht vollenden können; es fehlt die Schilderung der wichtigen und interessanten Vorgänge in Riga in den letzten Zeiten der polnischen Herrschaft.

Diese Lücke, wie die ungleichmässige, bisweilen allzubreite und dann wieder allzukurze Erzählung der Begebenheiten in den beiden ersten Abschnitten, so wie der etwas nachlässige Stil zeigen, dass es dem Verf. an Zeit zur Durcharbeitung des mühsam gesammelten Materials gefehlt hat. Aber diese Mängel fallen nicht ins Gewicht, wenn man erwägt, dass der Verf. es mit einem Stoff zu thun hatte, für den er nur wenige Vorarbeiten und jedenfalls nur solche benutzen konnte, welche ihn der Pflicht einer selbständigen Quellenforschung nirgends enthoben. Mit ganz ausserordentlichem Fleiss, grosser Umsicht und gutem Erfolge hat er sich der umfangreichen und schwierigen Aufgabe unterzogen. Das gedruckte und das nur handschriftlich vorhandene Quellenmaterial hat er, so weit es ihm nur irgend möglich war, zu Rathe gezogen. Mehrere Chroniken und Urkundensammlungen hat er zum ersten Male für die Geschichte der Gegenreformation verwerthet; das Archiv des Dorpatschen Rathes hat er durchforscht, im Rigaschen Rathesarchiv wenigstens einen wichtigen Theil der Protocolle und sonstige

Jesuitica excerptirt, kurz alles Erdenkliche gethan, um eine solide Grundlage für seine geschichtliche Darstellung zu gewinnen. Nur Weniges von dem, was ihm hätte zugänglich sein können, hat er übersehen.

Dem Fleiss, mit welchem der Stoff gesammelt ist, entspricht die Sorgfalt, welche der Verf. auf die Kritik der Quellen verwandt hat. Die Resultate seiner kritischen Erwägungen sind in klarer Weise und in präcisen Ausdrücken zusammengestellt.

So liefern alle Vorarbeiten den erfreulichsten Beweis für den wissenschaftlichen Sinn, mit welchem der Verf. an die Lösung der Aufgabe gegangen ist, und bekunden die Fähigkeit, einen historischen Stoff methodisch anzufassen.

In die Darstellung selbst haben sich nur hier und dort geringfügige Irrthümer eingeschlichen. Die Erzählung ist schlicht und einfach und der Leser gewinnt eine klare Uebersicht über die handelnden Personen, die sich bekämpfenden Parteien und den Verlauf der Begebenheiten. Einige Capitel liefern durchaus Neues. Die in die Darstellung verwebten Urtheile über Personen und Sachen sind vorsichtig und verathen ebenso lebhaftes Interesse an den Hergängen wie eine ernste und kräftige Gesinnung.

Diese Vorzüge der Arbeit und der Umstand, dass auch für den nicht vollendeten Theil reiches Material in Quellenexcerpten vorliegt, lassen den Wunsch berechtigt erscheinen, der Verfasser möge seine Forschungen auf dem in Angriff genommenen Gebiete nicht ruhen lassen. Es wird ihm bei seinem Fleisse und seinem gesunden historischen Sinn sicherlich gelingen, die livländische Kirchengeschichte durch künftige Publication seiner Arbeiten zu fördern.

Die theologische Facultät hat der vorliegenden Arbeit den Preis der  
goldenen Medaille  
zuerkannt.

Das zugehörige Couvert ergiebt den Namen:

Titus Christiani, stud. hist.

aus Livland.

Ueber den Text zu einer Himmelfahrtsfest-Predigt Col. 3, 1—4 ist eine Predigt mit dem Motto „*Kämpfe den guten Kampf des Glaubens*“ eingegangen. Muss auch in der Einzelausführung manches als recht gelungen anerkannt werden, so leidet die Predigt doch an nicht unwesentlichen Mängeln. Das Thema ist ungeschickt formulirt, die Disposition weder textgemäss noch logisch correct, die vorangestellte Partition nicht genau eingehalten und der Ausdruck vielfach als unangemessen zu bezeichnen.

Die theologische Facultät sieht sich deshalb ausser Stande dieser Predigt einen Preis zuzuerkennen.

Für das Jahr 1877 stellt die theologische Facultät folgende Preisaufgaben:

- 1) *Ueber die Stellung der alttestamentlichen Propheten zum mosaischen Gesetz.*
- 2) Zur Bewerbung um die von Bradke-Medaille: *Der Gebrauch von ἔνα und εἰς mit dem Infinitiv in der neutestamentlichen Gräcität.*

Als Predigtaufgabe:

- 3) *Eine Predigt über Matth. 11, 25—30* unter Beifügung einer exegetisch und homiletisch begründeten ausführlichen Disposition.

Die **Juristen-Facultät** hatte für das Jahr 1876 als Preisaufgabe gestellt:

„*Historisch-dogmatische Darstellung des gegenseitigen Verhältnisses der Universal- und Singularsuccession nach liv-, est- und curländischem Erbrecht.*“

Eine Bearbeitung dieser Preisaufgabe ist nicht eingegangen.

Für das Jahr 1877 stellt die Juristen-Facultät nachfolgende Preisaufgabe:

„*Darstellung der gemeinrechtlichen Lehre von der Auslobung.*“

Ueber die von der **medizinischen Facultät** gestellte Preisaufgabe „*Anatomische Untersuchungen über die Drüsen der Zunge des Menschen und der Säugethiere*“ ist eine Beantwortung mit dem Motto: „Erringen will der Mensch, er will nicht sicher sein“ eingegangen.

Die eingereichte Abhandlung enthält 260 Quart-Seiten Text und zehn Tafeln Abbildungen; sie zerfällt in zwei Theile, einen historischen und einen beschreibenden. Der historische Theil ist ausführlich, doch keineswegs erschöpfend; doch ist das Bestreben des Verfassers, eine möglichst vollständige und übersichtliche Darstellung zu geben, anzuerkennen. Der beschreibende Theil, welcher die eigenen Untersuchungen des Verfassers giebt, zerfällt in 4 Abschnitte: die Methode der Untersuchungen, die specielle Beschreibung der Drüsen, Schlussbemerkungen und Resultate. Der Verfasser hat neue Methoden mit Erfolg in Anwendung gezogen und ist deshalb zu günstigen Resultaten gelangt. Die specielle Beschreibung der Drüsen, welche an 21 verschiedenen Säugethierspecies untersucht worden, lässt die allgemeinen histologischen Fragen bei Seite und beschränkt sich auf die Erörterung der Streitfrage, ob alle Drüsen der Zunge von gleichem Bau seien oder nicht. Es ist dem Verfasser gelungen, die Frage dahin zu beantworten, dass zwei verschiedene Arten von Drüsen in der Zunge existiren, dass diese beiden Arten sich durch Bau und Function als Schleim- und Speicheldrüsen von einander unterscheiden.

In Rücksicht auf den grossen Fleiss und die Gründlichkeit des Verfassers, im Hinblick auf die umfassenden Untersuchungen und die

neuen Methoden, welche zu bemerkenswerthen Resultaten führten, ist die eingereichte Abhandlung des vollen Lobes würdig. Die medicinische Facultät hat desshalb der Abhandlung mit dem Motto: „Erringen will der Mensch, er will nicht sicher sein“ die

goldene Medaille

zuerkannt.

Das zugehörige Couvert ergiebt den Namen:

Valerian Podwissotzky, stud. med.

aus Tschernigow.

Ueber die pharmaceutische Preisaufgabe für dieses Jahr: „*Vergleichende Untersuchungen der wichtigeren Glieder aus der Pectingruppe*“ ist keine Bearbeitung eingereicht worden.

Für das Jahr 1877 stellt die medicinische Facultät folgende Preisaufgaben:

1) *Es ist die Entwicklung der Skelettheile, welche den Gürtel der hinteren Extremität der Säugethiere bilden, mit Benutzung der von der Descendenztheorie gewährten Gesichtspunkte zu untersuchen.*

Zur Bewerbung um die von der pharmaceutischen Gesellschaft in St. Petersburg gestiftete Suworow-Medaille folgende pharmaceutische Preisaufgaben:

Für das Jahr 1877:

2) *Untersuchung des Cathartomannits und der chrysophansäureartigen Substanz der Sennesblätter. Letztere ist mit der Chrysophansäure des Rhabarbers und der Frangulasäure zu vergleichen.*

Für das Jahr 1878:

3) *Darstellung und Beschreibung der Borcitronensäure und ihrer Salze.*

Bei der **historisch-philologischen Facultät** ist eine in russischer Sprache verfasste, 200 Quartseiten starke Bearbeitung der Preisaufgabe „*Vergleichung der verschiedenen Formen der Sage von Ssadko im Nowgorodschen Volksepos miteinander und Darstellung der ältesten Gestalt dieses Epos* mit dem Motto: „quod potui feci, faciant meliora potentes“ eingegangen.

Die Einleitung handelt von der geschichtlichen Bedeutung des Volksepos, von den Schwierigkeiten des Studiums des russischen Volksepos, von der Geschichte der Forschung auf diesem Gebiete. Indem der Verfasser sodann auf das Lied von Ssadko übergeht, zeigt er, wie bei der Behandlung dieses Gegenstandes ein eingehender historischer Commentar das völlige Verständniss dieses Volksepos bedinge. Hierauf folgt einerseits die Darstellung der socialen Zustände im alten Nowgorod, in denen dieses Lied entstand, andererseits eine sehr genaue und sorgfältige Vergleichung der verschiedenen Recensionen, in denen das Lied von Ssadko überliefert worden ist. Alle Einzelheiten der Dichtung begleitet der Verfasser mit einem sehr ausführlichen Commentar.

Abgesehen von sprachlichen Incorrectheiten und stilistischen Unebenheiten, welche der Verfasser leicht hätte vermeiden können, lässt die Arbeit eine hinreichend präzise, übersichtliche Zusammenfassung der Endresultate der Forschung in Betreff der muthmasslichen Urform aller Theile des Liedes vermessen, indem die bezüglichen Bemerkungen des Verfassers in verschiedenen Theilen der Arbeit zerstreut sind und er nur bei Gelegenheit der Besprechung der verschiedenen Ueberlieferungen im Volksmunde auf diejenigen Episoden und Nebendinge hinweist, welche als Einschiesel späterer Zeit anzusehen seien. Ferner wäre ein genauerer Hinweis auf die Art der Quellen, denen das Material entlehnt ist wünschenswerth gewesen, desgleichen eine Untersuchung über die Zeit der Entstehung des Volkliedes, für deren annähernde Bestimmung

unter Anderem die Geschichte der Seeschiffahrt der Russen, namentlich auf der Ostsee, Anhaltspunkte geboten hätte. — Gegenüber diesen Mängeln ist lobend anzuerkennen, dass der Verfasser grossen Fleiss und umfassende Belesenheit an den Tag gelegt hat; der sehr reichhaltige Commentar zu den einzelnen Zügen des Volksliedes zeugt von gründlichem Studium der Litteratur, der Alterthümer und des Volkslebens Russlands. Die Widerlegung der Ansichten des Herrn Stassow in Betreff des Ursprungs des russischen Volksliedes ist sicher und schlagend. Die Arbeit ist mit Ernst unternommen, mit Sorgfalt durchdacht, mit Umsicht ausgeführt. In Folge dieser überwiegenden Vorzüge der Arbeit hat die Facultät ihrem Verfasser die

goldene Medaille

zuerkannt.

Das zugehörige Couvert ergiebt den Namen:

Paul Pokrowski, stud. der russ. Spr. u. Lit.  
aus Orenburg.

Die Aufgabe:

„*Untersuchung der Quellen des Pompejus Trogus für die griechische und sicilische Geschichte bis zum Uebergang Alexanders nach Asien. (Eine Ausdehnung der Untersuchung auf die Quellen der persischen Geschichte wäre erwünscht, ist aber nicht erforderlich.)*“

hat keinen Bearbeiter gefunden und wird desshalb für das nächste Jahr wiederholt; ausserdem aber stellt die historisch-philologische Facultät für das Jahr 1877 die folgenden beiden Aufgaben:

- 1) *Der Römerzug Heinrichs V. im Jahre 1111,*
- 2) *etymologisch-historische Begründung der syntaktischen Construction der lateinischen Verba uti, frui, fungi, potiri und vesci.*

Bei der **physico-mathematischen Facultät** ist eine Bearbeitung der bereits für das Jahr 1875 gestellten, für das laufende Jahr wiederholten Preisaufgabe: „*Vergleichend histiologische Untersuchung der Gramineen- und Cyperaceen-Wurzeln, insbesondere der Wurzel-Leitbündel*“ eingegangen in einer Abhandlung unter dem Motto: „*Valere aude*“, welche auf 162 Quartseiten, deren 12 erste dem Inhaltsverzeichnis, Vorwort und Literaturangaben, deren 8 letzte einem Verzeichnisse der in der Arbeit vorkommenden Namen und Abbildungen und Figurenerklärungen gewidmet sind, den beregten Gegenstand behandelt. Beigegeben sind der Abhandlung 8 in Bleistift sauber ausgeführte Tafeln, dem Text eingefügt sind 33 wohlausgeführte, zum kleineren Theile schematisch oder halbschematisch gehaltene Federzeichnungen, die wie die Tafelabbildungen auf meist wohlgelungene Präparate schliessen lassen.

Die Arbeit zerfällt in zwei Hauptabschnitte, von denen der erste auf 100 Seiten die 3 Hauptgewebesysteme (Haut-, Grund- und Leitbündelgewebe) der Gramineen- und Cyperaceen-Wurzeln descriptiv in histiologischer und histiogenetischer Beziehung behandelt, der zweite, 38 Seiten einnehmend, der Vergleichung des anatomischen Baues der Gramineen- und Cyperaceen-Wurzeln gewidmet ist. Beiden Abschnitten sind Tabellen angehängt, welche in sehr übersichtlicher Weise die Resultate der in den betreffenden Abschnitten dargelegten Untersuchungen zusammenfassen.

Das untersuchte Material kann als ein verhältnissmässig vollständiges bezeichnet werden, da im Ganzen 115 Arten, Repräsentanten von 12 Tribus der Gramineen (13 sind im Ganzen) und von 3 Tribus der Cyperaceen in den Kreis der Untersuchung gezogen sind, somit erlangen die gewonnenen Resultate eine allgemeine Bedeutung.

Die einschlagende Literatur ist fast vollständig, doch nicht durchgängig mit richtigem und vollem Verständniss benutzt worden.

Den Schwerpunkt der Aufgabe hat der Autor richtig erfasst, insofern er vor Allem bestrebt gewesen, die Verbreitung des abweichenden, von van Tieghem entdeckten Stellungsverhältnisses der Protoxylemgefässe bei Gramineen und Cyperaceen zu ermitteln; mit grossem Fleiss, anerkennenswerther Ausdauer und Mühe hat er sich diesen sehr zeitraubenden Untersuchungen unterzogen.

Während van Tieghem, gestützt auf die Untersuchung von nur 7 Gramineen und 2 Cyperaceen zu dem Schluss gelangt, dass sämtliche Gramineen das abnorme, die Cyperaceen das normale Stellungsverhältniss der Protoxylemgefässe zeigen, kommt unser Verfasser, gestützt auf die Untersuchung von 115 Arten zu dem Resultate, dass die Gramineen etwa zur Hälfte das abnorme, zur anderen Hälfte das normale Stellungsverhältniss zeigen, während die Cyperaceen, mit Ausnahme der ächten Cyperngräser, sich durch das abnorme Stellungsverhältniss auszeichnen. Dabei muss als von hohem Interesse der Umstand hervorgehoben werden, dass innerhalb der Familie nicht, wie bei den Cyperaceen, das eine oder das andere Stellungsverhältniss einer ganzen Tribus ausschliesslich eigen ist.

Mit gleicher Sorgfalt sind alle übrigen Verhältnisse des Leitbündelsystems studirt und ist hier noch manches Neue zu Tage gefördert worden.

Es kann somit der das Leitbündelgewebe behandelnde Hauptabschnitt, abgesehen vom Styl, als ein sehr befriedigender bezeichnet werden.

Weniger befriedigend ist der das Grund- oder Rindengewebe behandelnde Theil. Zwar ist das ausgebildete Gewebe, wenigstens in allen gröberen Zügen, sorgfältig untersucht und kommt Verfasser hier zu einem der werthvollsten Resultate seiner Arbeit, nämlich zur Aufindung eines neuen, wie es scheint, durchgreifenden histologischen

Unterscheidungsmerkmals zwischen Gramineen- und Cyperaceen-Wurzeln. Doch hat er die betreffende Erscheinung in Bezug auf ihre Entstehung nicht richtig erkannt.

In Bezug auf das Scheidengewebe hätte Verfasser bestrebt sein sollen, mit grösserer Sicherheit die Gegenwart oder Abwesenheit des sogenannten Casparyschen Punktes nachzuweisen, da, mit Ausnahme der Lycopodiaceen, bisher stets an der innersten Rindenschicht (der Scheide) wenigstens in Jugendstadien die Wellung der radialen Membranen beobachtet worden. Es wäre daher eine höchst auffallende Thatsache wenn wirklich bei einem Theil der Gramineen, wie Verfasser, freilich mit Vorbehalt, angiebt, die besagte Erscheinung nicht vorkäme.

Verfasser spricht ferner von doppelten oder mehrfachen Scheiden (pag. 49—51) ohne zu berücksichtigen, was über diesen Gegenstand veröffentlicht worden; zwar wird die betreffende Arbeit mehrfach citirt, doch der „Aussenscheide“ nicht erwähnt, vielmehr die alte, vom betreffenden Autor aufgegebene Nomenclatur und Auffassung beibehalten, ohne Motivirung dieses Verfahrens.

Was den Styl anlangt, so verräth derselbe wenig Uebung im schriftlichen Ausdruck, sehr ungleich, meist schwerfällig, nicht selten fehlerhaft, zuweilen sogar unverständlich. Dagegen muss, was die Oeconomie der Darstellung betrifft, lobend hervorgehoben werden, dass Verfasser die Beschreibung der untersuchten Objecte möglichst zusammengedrängt hat dadurch, dass er nicht, wie es z. B. von van Tieghem in ermüdender Weise geschieht, jedes einzelne Object nach allen Theilen für sich beschreibt (wodurch der Umfang der Arbeit mindestens um das 2—3fache vergrössert worden wäre), sondern zunächst durch Abstraction gewonnene allgemeine Charakteristik der verschiedenen Gewebesysteme giebt und darauf die Abweichungen von dem allgemeinen Typus aufzählt. Wird hiedurch dem Leser sehr viel Zeit und Mühe erspart, so wird ihm die Recapitulation der gewonnenen Re-

sultate in noch viel höherem Maasse erleichtert durch die sehr übersichtlichen, geschickt angeordneten Tabellen und das sorgfältige Sachregister.

Ist nach Alledem die Arbeit nicht frei von Mängeln und zum Theil erheblichen Mängeln, so besitzt sie doch andererseits soviel Vorzüge, dass die Facultät nicht umhin kann, in Anerkennung des grossen Aufwandes von Fleiss, Sorgfalt und Mühe und im Hinblick auf die gewonnenen Resultate dem Verfasser der Arbeit mit dem Motto: „Valere aude“ die

goldene Medaille

zuzuerkennen.

Schliesslich spricht die Facultät den Wunsch aus, Verfasser möge nach sorgfältiger Durchsicht resp. Correctur in sachlicher und namentlich stilistischer Beziehung seine Arbeit durch den Druck veröffentlichen.

Das Couvert ergiebt den Namen:

Johannes Klinge, stud. botan.  
aus Livland.

Die beiden anderen von der physico-mathematischen Facultät für dieses Jahr gestellten Preisaufgaben:

- 1) *Erneute Untersuchung des Peltierschen Phänomens* und
- 2) Zur Bewerbung um die von Bradke-Medaille: *Darstellung des Integrals*

$$\int_0^{\infty} \frac{\sin x \cdot dx}{r^2 e^{2\mu i} + x^2}$$

*vermitteltst Determinanten, nebst kritischer Beleuchtung der bis jetzt versuchten Berechnungen desselben Integrals für den speciellen Werth  $\mu = 0$*

haben keine Bearbeitung gefunden.

Für das Jahr 1877 stellt die physico-mathematische Facultät folgende Preisaufgaben:

- 1) *Es wird eine möglichst vollständige Untersuchung der aus kürzesten Linien auf Flächen von constantem negativen Krümmungsmasse gebildeten Dreiecke verlangt.*
- 2) *Ueber die Löslichkeit des Calciumphosphats verschiedenen Ursprungs (Knochenmehl, Knochenkohle, Phosphorite) in den Chloriden, Nitraten und Sulphaten des Kaliums, Natriums und Ammoniums.*

Es bleibt mir nun übrig, den **Jahresbericht der Universität für das Jahr 1876** zu verlesen.

Seit dem 12. December des vorigen Jahres fanden im Personal folgende Veränderungen statt:

**Entlassen** wurden aus dem Dienst der Universität:

Die ordentlichen Professoren: der Geographie, Ethnographie und Statistik Dr. Wilhelm Lexis und der altclassischen Philologie und der griechischen und römischen Alterthümer Dr. Franz Rühl;

Der Observator an der Sternwarte Dr. Heinrich Bruns;

Der Docent bei der theologischen Facultät Dr. Adolf Harnack;

Der Secretaire des Conseils Cand. jur. Adalbert Heinrichsen, welcher als Cancellai-Director in den Dienst bei der Verwaltung des Dorpatschen Lehrbezirks übergeführt wurde;

Die Assistenten: bei der chirurgischen Klinik Dr. Carl Reyher, bei der geburtshilfflich-gynäkologischen Klinik Dr. Leonhard Kessler, beide unter Belassung als Docenten bei der medicinischen Facultät, beim mineralogischen Cabinet Mag. Wladislaus Dybowsky unter Belassung als Privatdocent, bei der medicinischen Klinik Ernst Hoerschelmann (stellv.), bei der ophthalmologischen Klinik Oskar Koppe (stellv.), bei der Hospitalklinik Wikszemski (stellv.) bei gleichzeitiger Ueber-

führung in das Amt eines zweiten Prosectors und beim pharmacologischen Institut Leonid Buchholz (stellv.).

Der Gehilfe bei der klinischen Apotheke Michael Lux (stellv.).

Der Gärtner des botanischen Gartens Eduard Stelling.

Der Verfertiger chirurgischer Instrumente Heinrich Wünsch.

**Verstorben** ist das Ehrenmitglied der Universität Geheimrath Dr. Karl Ernst von Baer.

Ferner sind verstorben der ordentliche Professor der Staatsarzneikunde Dr. Victor Weyrich und der Cancellist des Universitätsgerichts Gustav Grünberg.

**Bestätigt** wurden:

Als Rector Professor Dr. Ottomar Meykow.

Als Prorector auf's Neue Professor Dr. Oswald Schmidt.

Als Stellvertreter des Prorectors auf's Neue Professor Dr. Carl Erdmann.

Als Glieder des Appellations- und Revisionsgerichts: die Professoren Ziegler, Engelmann, O. Schmidt, Minding und Weyrich und als Präses dieses Gerichts Professor Erdmann.

Als Decane: der theologischen Facultät Professor Dr. Wilhelm Volck und der juristischen Facultät Professor Dr. Johann Engelmann.

Als ordentliche Professoren: der Staatsarzneikunde Dr. Eduard von Wahl und der Landwirthschaft und Technologie Dr. Bernhard Brunner.

Als ausserordentliche Professoren: des neucreirten Lehrstuhls der Embryologie, Histiologie und vergleichenden Anatomie der bisherige erste Prosector und ausserordentliche Professor Dr. Emil

Rosenberg und der altclassischen Philologie und der griechischen und römischen Alterthümer Dr. Ludwig Mendelssohn.

Als Observator bei der Sternwarte Dr. Oscar Backlund.

Als Docenten: bei der theologischen Facultät Dr. Adolf Harnack, bei der medicinischen Facultät der bisherige Assistent der geburtshilfflich-gynäkologischen Klinik Dr. Kessler und als Docent der russischen Sprache und Literatur der dem Ministerium der Volksaufklärung zugezählte Candidat Mstislaw Prachow (stellv.).

Als Prosector am anatomischen Institut der bisherige stellvertretende Assistent bei der Hospitalklinik Dr. Adam Wikzowski.

Als Lector der englischen Sprache Robert Boyle.

Als Religionslehrer für Studirende römisch-katholischer Confession Caplan Christophor Pietkiewitsch.

Als Präsident der bei der Universität bestehenden gelehrten estnischen Gesellschaft der bisherige Präsident derselben Professor Dr. Leo Meyer auf ein weiteres Jahr.

#### **Angestellt** wurden:

Als Secrétaire des Conseils der bisherige Secrétaire für Angelegenheiten der Studirenden Cand. jur. Gustav Treffner und an dessen Stelle als Secrétaire für Angelegenheiten der Studirenden Cand. jur. Richard Ruetz.

Als Assistenten: bei der Sternwarte der bisherige stellvertretende Assistent Gustav von Grofe, bei dem mineralogischen Cabinet Cand. min. Alexander Lagorio, bei der geburtshilfflich-gynäkologischen Klinik Friedrich Hach (stellv.), bei der chirurgischen Klinik Julius Kalning (stellv.), bei der ophthalmologischen Klinik Christian Ströhmberg (stellv.), bei der medicinischen Klinik Carl Dehio (stellv.) und bei der Hospitalklinik Renatus Kessler (stellv.).

Als Gehilfe bei der klinischen Apotheke Walter Allihn (stellv.).

Als Cancellist beim Universitätsgericht Johann Schwalbe (miethweise).

Als Gärtner des botanischen Gartens Carl Bartelsen (stellv.).

Die *venia legendi* wurde ertheilt dem Magister der Mineralogie Wladislaw Dybowsky.

Der gegenwärtige Bestand des Personals ist folgender:

- 35 ordentliche Professoren,
- 6 ausserordentliche Professoren,
- 1 Professor der Theologie für Studirende orthodox-griechischer Confession,
- 1 Observator,
- 8 Docenten,
- 1 gelehrter Apotheker,
- 4 Privatdocenten (von ihnen ist einer zugleich Gehilfe des Directors des chemischen Cabinets und einer Assistent bei der Poliklinik),
- 3 Lectoren (einer vertritt dieses Amt zeitweilig),
- 1 Architect und Docent der Elemente der Baukunst (ist zeitweilig angestellt).
- 1 Religionslehrer für Studirende römisch-katholischer Confession,
- 6 Lehrer der Künste (einer vertritt zugleich das Amt eines Conservators),

in Allem 67 Lehrende, ausserdem 42 nicht zum Lehrpersonal gehörende Personen.

Nicht besetzt sind die Professuren des Staats- und Völkerrechts und der Geographie, Ethnographie und Statistik, zwei Docenturen,

die Aemter der Lectoren der italienischen und der lettischen Sprache, das Amt des Assistenten am pharmacologischen Institut, das Amt eines Lehrers der Schwimmkunst, das Amt eines Verfertigers chirurgischer Instrumente und die Aemter zweier Pedellgehilfen, in Allem 11 Aemter.

Die Zahl der Studirenden beträgt:

in der theologischen Facultät . . . . .	86
„ juristischen Facultät . . . . .	173
„ medicinischen Facultät . . . . .	363
„ historisch-philologischen Facultät . . . . .	121
„ physico-mathematischen Facultät . . . . .	72
	<hr/>
	in Allem 815,

also 33 mehr als vor einem Jahr.

Die Zahl der nichtimmatriculirten Zuhörer beträgt 17.

Im Laufe des Jahres wurden folgende gelehrte Würden und Grade zuerkannt:

Die Würde eines graduirten Studenten:

in der theologischen Facultät . . . . .	6 Personen,
„ juristischen Facultät . . . . .	8 „
„ historisch-philologischen Facultät . . . . .	1 „
„ physico-mathematischen Facultät . . . . .	1 „
	<hr/>
	in Allem 16 Personen.

Der Candidatengrad:

in der theologischen Facultät . . . . .	3 Personen,
„ juristischen Facultät . . . . .	22 „
„ historisch-philologischen Facultät . . . . .	8 „
„ physico-mathematischen Facultät . . . . .	10 „
	<hr/>
	in Allem 43 Personen.

Der Magistergrad:

in der juristischen Facultät . . . . .	1 Person,
„ historisch-philologischen Facultät . . . . .	3 Personen,
in Allem	4 Personen.

In der medicinischen Facultät erlangten:

den Grad eines Doctors . . . . .	8 Personen,
den Grad eines Arztes . . . . .	5 „
den Grad eines Magisters der Pharmacie . . . . .	1 „
die Würde eines Provisors . . . . .	33 „
die Würde eines Apothekergehilfen . . . . .	48 „
die Würde eines Zahnarztes . . . . .	1 „
die Würde einer Hebamme . . . . .	17 „
in Allem	113 Personen.

Ueberhaupt wurden im verflossenen Jahr 176 academische und medicinische Würden und gelehrte Grade zuerkannt.

Die Prüfung für das Amt eines Oberlehrers bestanden 10 Personen (der Religion 1, der deutschen Sprache 2, der lateinischen Sprache 1, der russischen Sprache 1, der historischen Wissenschaften 1 und der mathematischen Wissenschaften 4), die Prüfung für das Amt eines wissenschaftlichen Gymnasiallehrers 1 und die für das Amt eines französischen Lehrers 1: in Allem bestanden Lehrerprüfungen 12 Personen.

Aus dem medicinischen Institut wurden nach Vollendung der Studien und Erlangung academischer Grade 6 und aus dem theologischen Stipendiaten-Institut 2 Zöglinge zur Anstellung im Kronsdienst entlassen. Aus dem ersteren Institut wurde 1 und aus dem letzteren Institut wurden 2 Stipendiaten gegen Rückzahlung der genossenen Stipendiumsummen entlassen.

In Betreff der wissenschaftlichen Institute der Universität ist Folgendes hervorzuheben:

In der medicinischen Klinik wurden behandelt:

stationär . . . . .	273 Personen,
ambulatorisch . . . . .	423 „
poliklinisch . . . . .	1905 „

In der nach Vollendung des Baues eines Barackenlazareths erweiterten chirurgischen Klinik:

stationär . . . . .	507 Personen,
ambulatorisch . . . . .	355 „

In der ophthalmologischen Klinik:

stationär . . . . .	140 Personen,
ambulatorisch . . . . .	1611 „

In der geburtshilflich-gynäkologischen Klinik:

entbunden . . . . .	45 Personen,
stationär behandelt . . . . .	82 „
ambulatorisch behandelt . . . . .	95 „
poliklinisch entbunden . . . . .	53 „

In der Universitäts-Abtheilung des Bezirkshospitals wurden 166 stationäre Krankheitsfälle zum Unterricht der Medicin Studirenden benutzt, 22 gerichtliche Obductionen bewerkstelligt und 12 Leichenuntersuchungen zu pathologisch-anatomischen und gerichtsarztlichen Demonstrationen angestellt.

Im pathologischen Institut wurden obducirt:

von der medicinischen Abtheilung der Klinik . . . . .	38 Leichen,
„ chirurgischen Abtheilung der Klinik . . . . .	35 „
„ geburtshilflichen Abtheilung der Klinik . . . . .	4 „
„ ophthalmologischen Abtheilung der Klinik . . . . .	— „

in Allem 77 Leichen.

Ueberhaupt haben sich in 5655 Krankheitsfällen Glieder der medicinischen Facultät an der ärztlichen Behandlung betheiligt.

Der Bestand der Universitäts-Bibliothek betrug:  
vor einem Jahr . . . 135,625 Bände und 57,088 Dissertationen.  
Zuwachs im Jahre 1876    3,299    „    „    1,715    „

also gegenwärtig 138,924 Bände und 58,803 Dissertationen.

Reisen zu wissenschaftlichen Zwecken wurden unternommen:

In das Ausland: von den Professoren Bergmann, Arthur von Oettingen, Dragendorff, Vogel, A. Schmidt, Teichmüller, Lexis, Petersen und Wiskowatow, ferner von den Docenten Waltz und Carl Reyher und dem Privatdocenten L. Senff.

In die Ostseegouvernements: von dem Lector Weske.

Hinsichtlich der Robert Heimbürgerschen Stiftung bringt das Conseil zur öffentlichen Kenntniss, dass es das Reisestipendium für dieses Jahr im Betrage von 1050 Rbl. dem Herrn Privatdocenten und Gehilfen des Directors des chemischen Cabinets Magister Johann Lemberg zuerkannt hat.

Die Prämie für wissenschaftliche Werke im Betrage von 525 Rbl. hat das Conseil dem Herrn Professor Dr. Eugen Petersen für sein Werk: „Die Kunst des Pheidias am Parthenon und zu Olympia, Berlin 1873“ zuerkannt.

Dieses Werk ist die reife Frucht vieljähriger ernster und umsichtigster Studien auf einem scheinbar engbegrenzten, aber hochwichtigen, ebenso schwierigen als viel behandelten Gebiete der Archäologie; Bursian bezeichnet es neben dem Werke von Adolf Michaelis über den Parthenon geradezu als die bedeutendste Leistung, die im letzten Decennium auf dem Gebiete der Kunstarchäologie erschienen sei. Das ganze Werk zeigt eine sehr anerkennenswerthe Vereinigung gründlicher

Gelehrsamkeit mit feinem Sinn für das religiöse und künstlerische Element des griechischen Alterthums; es zeugt von energischer Gedankenarbeit, die in vielfache neue Wege einlenkt. Von der Anschauung der berühmten Originale der Elgin marbles in London ausgehend, bezeichnet es (auch in den Theilen, in denen es mit dem eben genannten verwandten Werke von Michaelis den Stoff theilt), einen entschiedenen Fortschritt nicht bloss negativer Kritik, sondern auch glücklicher und feiner Combination. Das höchst selbstständige Denken, mit dem Petersen seinen Stoff fasst und durchdringt, wahr't überall und auch da, wo die Resultate nicht durchaus neu sind, den Auseinandersetzungen einen besonderen Werth und vor allem führen dieselben im letzten Abschnitte zu grossen letzten Einblicken auf den geistigen Grund, auf dem die Werke des Pheidias überhaupt erwachsen. Der Nachweis, wie das Schaffen des greisen Künstlers in Olympia ihn auf einer noch erhabeneren Stufe gereifterer Religiosität und Humanität angekommen zeigt, als seine früheren Arbeiten am Parthenon sie erkennen lassen, darf man zu dem Besten rechnen, was auf diesem sicher sehr schwierigen, ja gefährlichen Gebiete des Aufsuchens grosser geistiger Zusammenhänge in den Kunstwerken geschrieben ist.

Das ganze Werk zerfällt in drei Hauptabschnitte. Gleich der erste (Seite 1 bis 104), in dem die von Boetticher aufgestellte Theorie von agonalen Festtempeln der Hellenen einer eingehenden und strengmethodischen Prüfung unterworfen wird, ist von hervorragendem Werth für die Wissenschaft; es ist darin, wie Conze sich ausdrückt, mit gesundem Urtheil und von richtiger Gesamtanschauung aus ein ganzes Nest willkürlicher Behauptungen, die allmählig breit und stark geworden waren, ausgehoben. Petersen hat die völlige Nichtigkeit jener Theorie in einer Weise, die jeden Unbefangenen überzeugen muss, nachgewiesen und in diese Untersuchung eine Reihe treff-

licher Bemerkungen über die Entwicklung der griechischen Cultur und des Verhältnisses derselben zur bildenden Kunst eingeflochten. Wahrhaft zu rühmen dabei ist die feste unumwundene und zugleich ruhige Sprache, mit der er seine Ansicht darlegt im Gegensatz zu der gewundenen und schliesslich sich widersprechenden Weise, in der andere Fachgenossen die Grundfrage über den Parthenon behandelt oder vielmehr umgangen haben.

Der zweite Hauptabschnitt (Seite 105—341) handelt von den Arbeiten des Pheidias am Parthenon; von den beiden Giebelfeldern, den Metopen und dem Fries. Er bildet gleichsam einen Commentarius perpetuus zu dem grossartigen in Stein verkörperten Gedicht des Pheidias, durch welchen das Verständniss der Einzelheiten sowohl, als auch des einfachen Grundgedankens, der die einzelnen Theile zu einem Ganzen verbindet, wesentlich gefördert worden ist. Ueberall findet sich darin ein rühmenswerther richtiger Tact und feiner Sinn. Der Verfasser besitzt eine schöne Gabe dialektischer Auseinanderlegung der schwierigen Hauptpunkte, so dass man mit lebhaftem Interesse diesen kritisch nach allen Seiten hin sich wendenden Erörterungen folgt.

Im dritten Abschnitt (Seite 342—418), der sich mit der Zeusstatue im Tempel zu Olympia beschäftigt, dieselbe sowie die Darstellungen in Relief und Malerei, mit denen der Thronessel des Gottes geschmückt war, eingehend analysirt, die Gesamttidee des bildnerischen Schmuckes des Thronsessels erörtert und die Eigenthümlichkeit der Pheidias'schen Kunst, besonders in Hinsicht der Charakteristik darlegt, darf der Nachweis des nahen Verhältnisses der Plastik zu der Gedanken- und Formenwelt des Parthenon, die einschneidende Kritik über Brunns Construction des Pheidias'schen Werkes aus dem Jupiter von Otricoli und endlich die Schlussparallelen des Stiles des Pheidias zu der jüngeren attischen Schule wie zu Lysippos als noch besonders verdienstvoll bezeichnet werden.

Am Schlusse dieses feierlichen Actus unserer Universität, durch welchen wir über unsre wissenschaftliche Thätigkeit öffentlich Bericht abstatten, wenden sich unsre Gedanken wieder zu dem Anfange zurück. Wir erkennen, dass unsre so ruhige und friedliche Arbeit nur möglich war unter dem Schutze der weltlichen Staatsgewalt, die mit Weisheit und Wohlwollen für das idealste Gut des Lebens, für die Wissenschaft Sorge trägt. Deshalb fordre ich Sie auf, die sie als Glieder unseres wissenschaftlichen Organismus oder als Pfleger und Freunde der Wissenschaft hier zu unserer Feier erschienen sind, mit mir Ihre Segenswünsche auf das Heil unseres erhabenen Herrn und Kaisers zu richten. Möge er jetzt, wo er in schwerwiegender Entscheidung die gerechte Sache der Humanität und des Christenthums führt, wie auch in aller Zukunft als Befreier der Unterdrückten und als Schirmherr des Rechts mit Ruhm und Glück gekrönt werden.



Druckfehler.

---

- S. 5 Zeile 8 von unten statt „oder ist“ lies „oder nicht“.  
S. 16 „ 10 „ „ „ „ „Ptolemeisch“ lies „Ptolemäisch“  
S. 39 „ 2 „ „ „ „ „besimmt“ lies „bestimmt“.
-

