

H. Nat.

8

lin

Ueber
die Auflösung der Arten
durch natürliche Zuchtwahl.

Oder
die Zukunft des organischen Reiches
mit
Rücksicht auf die Culturgeschichte.

Von einem Ungenannten.

D. e. s. n. s.

HANNOVER.
Carl Rümpler.
1872.

Ueber
die Auflösung der Arten
durch natürliche Zuchtwahl.

Ueber
die Auflösung der Arten
durch natürliche Zuchtwahl.

Oder
die Zukunft des organischen Reiches

mit
Rücksicht auf die Culturgeschichte.

Von einem Ungenannten.

D. e. s. n. s.

HANNOVER.
Carl Rümpler.
1872.



Druck von August Grimpe in Hannover.

Vorwort.

Nur ungern versteht sich der Verfasser des vorliegenden Schriftchens zur Anonymität, schon deshalb, weil er sich dadurch leicht dem Verdacht der Furcht aussetzen könnte, der Furcht, durch eine Opposition gegen ein so unbedingtes Ansehen, wie es gegenwärtig Darwin's Selectionstheorie genießt, seine eigene wissenschaftliche Reputation zu gefährden. Es wird Gelegenheit geben zu beweisen, dass diese Furcht nicht der Grund für das Verschweigen des Namens ist. Uebrigens wird man finden, dass es sich hier keineswegs um einen Widerspruch gegen die Principien der Selectionstheorie handelt, dass dieselben im Gegentheil nicht nur im vollen Maasse anerkannt werden, sondern dem vorliegenden Versuch geradezu als wesentliche Basis dienen; vielmehr glaubt der Verfasser, nur gegen die Consequenzen, welche Darwin aus diesen

Principien gezogen hat, seine Bedenken erheben zu sollen. Und da diese Differenz überdies zum Theil darin ihre Erklärung findet, dass jene Principien nach einer anderen Seite hin angewendet werden, indem es sich nicht wie bei Darwin um die Vergangenheit, sondern um die Zukunft des organischen Reiches handelt, so mag, wenn man will, in dem Folgenden mehr eine Ergänzung als eine Bestreitung der Darwin'schen Theorie erkannt werden.

Es sind vielmehr andere, weniger persönliche Gründe, welche den Verfasser veranlassen, anonym aufzutreten, und derselbe bittet die geneigten Leser, sich durch diese ungewöhnliche Form nicht zurückstossen zu lassen, sondern trotzdem die nachstehenden Betrachtungen einer aufmerksamen Prüfung zu würdigen.

Inhalt.

	Seite
1. Die Principien nach Darwin	1
2. Consequenzen der natürlichen Zuchtwahl	4
Die Ausgleichung der Unterschiede als Resultat der natürlichen Zuchtwahl	6
Die Vereinfachung der Organisation als Resultat der natürlichen Zuchtwahl	11
3. Die Auflösung des organischen Reiches als Wirkung eines allgemeinen Naturgesetzes	25
4. Das natürliche System als die Form des Reductionsprocesses	29
5. Schwierigkeiten der Theorie	33
6. Philosophische Begründung	37
7. Die genealogische Beziehung zwischen Mensch und Affe . .	40
8. Culturgeschichtliche Betrachtungen	48
9. Schluss	69

1. Die Principien nach Darwin.

Nachdem die Scholastik und der Dogmatismus des Mittelalters glücklich überwunden waren, fand der letzte Rest dieser Geistesrichtung nur noch in der Wissenschaft der organischen Natur einen günstigen Boden und klammerte sich krampfhaft an diese letzte Zufluchtsstätte. Vor Allem war es Linné, welcher durch die künstliche Zuspitzung des Begriffes der naturhistorischen Species die lebendige Natur von Neuem in eiserne Bande schmiedete, und obgleich erleuchtete Männer wie Lamarck und Geoffroy St. Hilaire an den überlieferten Vorurtheilen rüttelten, so scheiterte doch der Versuch an dem gewaltigen Widerstand eines Cuvier, in welchem trotz seiner bahnbrechenden Entdeckungen das alte System verkörpert erschien. Von Neuem behauptete dasselbe seine Festung, der Geist philosophischer Erkenntniss lag unter dem Bann erkünstelter Formeln und geistloser Empirie. Das Dogma von der unveränderlichen Species*) und ein unter dem Titel „natürliches System“ aufgestelltes hölzernes Fachwerk blieb die Signatur der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts. Da war es Ch. Darwin vorbehalten, in seinem unsterblichen

*) „Es gibt vielleicht in der ganzen neuern Wissenschaft kein Beispiel eines so haltlosen und zugleich so crassen Aberglaubens wie der von der Species.“ F. A. Lange, Geschichte des Materialismus, p. 398.

Werk über „die Entstehung der Arten“ den Bann zu lösen, den Damm zu durchstossen, damit hinfort die Welt der organischen Wesen sich in einem mächtigen Strome, befreit von den einengenden Formen der Scholastik, vor unsern Augen entfalten konnte. Jetzt erst wurde von allen freien Geistern unserer Zeit das lösende Wort verstanden, und siehe da, die exacte Forschung selbst bereitete auf dem Gebiet der Morphologie und Systematik, ohne sich dessen bewusst zu sein, Schritt vor Schritt der neuen Strömung die Bahn. Vor Allem hat die *Species* durch das Scheitern aller Versuche, dieselbe zu definiren, und durch die Entdeckung einer unbegrenzten Veränderlichkeit der Formen aufgehört, in der bisherigen Weise als eine von der Natur gegebene Realität sich geltend zu machen. Aber auch zwischen Gattung und Gattung, zwischen Familie und Familie ist die willkürliche Scheidewand gefallen, der Unterschied zwischen Kryptogamen und Phanerogamen, zwischen Wirbelthieren und Wirbellosen, zwischen Thier und Pflanze ist durch die Nachweisung mannichfacher Uebergänge vernichtet; ja die Kategorien selbst: Art, Gattung, Familie, Classe ergeben sich als bloss künstliche Schemata, von denen die Natur nichts weiss; — die begriffsmässige morphologische Unterscheidung zwischen Flosse, Bein und Flügel, zwischen Wurzel, Stengel und Blatt u. s. w. hat vor der Kritik der unbefangenen Forschung keinen Bestand. Mit einem Wort: der Versuch der alten Schule, die Natur unter der Form logischer Begriffe aufzufassen, ist überwunden. Die Welt der Organismen ist nach dem Zerschmelzen der alten Form in einen klaren Fluss gebracht; um in neue Formen gegossen zu werden, aber nicht in die scholastische Form des Begriffes, sondern in die Form der Entwicklungsgeschichte und des Causalprincips. Vor Allem aber haben

die Geister selbst den alten Schulzwang abgeworfen und sind, nachdem man lange genug Staubfäden gezählt und Species gesammelt hat, endlich bereit, einer neuen wahrhaft philosophischen Naturanschauung ihre Augen zu öffnen.

So war der Boden bereit für Darwin's weltbewegenden Gedanken der natürlichen Zuchtwahl. An die Stelle der Unveränderlichkeit der Species trat die unbegrenzte Variabilität derselben; — erblich ist nicht der specifische Character, wohl aber jede neu auftretende Abänderung, aber auch diese wieder nur so weit, um den Ausgangspunkt für eine neue fortschreitende Abänderung zu bilden. Die Varietät ist nichts als eine werdende Art, die Art eine werdende Gattung u. s. w. Der organische Typus hat den eisernen Panzer der alten Schule abgestreift und erscheint als ein bildsames Modell von Wachs, bald unter der Wirkung der Variabilität erweichend, um sogleich wieder durch die Wirkung der Vererbung wenigstens vorübergehend sich in neuen Formen zu fixiren. Dass aber aus dieser Fluctuation nicht ein Chaos unzähliger Formen, sondern ein wohlgegliedertes System, wie es uns die Wirklichkeit darbietet, hervorgeht, ist das Werk jenes ordnenden und sichtenden Factors: des Kampfes ums Dasein, in welchem uns Darwin eine ganz neue Seite des organischen Lebens erschlossen hat, indem er uns zeigt, wie gegenüber der durch das alte Vorurtheil angenommenen Harmonie der Character der organischen Welt vielmehr ein beständiger Kampf der Organismen mit den äusseren Natureinflüssen, insbesondere ein Kampf auf Leben und Tod zwischen den Individuen verschiedener Art, noch mehr aber zwischen denen derselben Art ist, — ein Wettkampf, in welchem stets derjenige Character, also unter den mannichfach variirenden Individuen derselben

Art stets diejenige individuelle Abänderung, welche einen Vortheil für die Existenz des betreffenden Individuums gegenüber den Lebensbedingungen darbietet, den Sieg, d. h. die Erhaltung des in dieser Weise bevorzugten Individuums mit Unterdrückung der Mitbewerber entscheidet. So erscheint die unbegrenzte Variabilität als das treibende, die Erhaltung der nützlichen Abänderungen im Kampf ums Dasein als das regulirende und die Vererbung als das fixirende Princip, wodurch jene im Fluss begriffene Welt der organischen Formen als ein grosses gegliedertes Ganzes sich ähnlich dem einzelnen Individuum entwickelt und dem Betrachter in immer neuen Phasen entgegentritt.

2. Consequenzen der natürlichen Zuchtwahl.

Nach Darwin besteht nun das Gesetz der Entwicklung des organischen Reichs, wie es derselbe aus den angegebenen Prämissen als die nothwendige Wirkung ableitet, im Wesentlichen in einer fortschreitenden Differentiirung der Formen, indem aus einer einzigen oder wenigen ursprünglich gegebenen Formen durch fortwährende Spaltung allmählich die ganze Fülle der jetzt lebenden und jemals gelebt habenden Formen hervorgegangen sein soll, — sowie andererseits darin das Gesetz eines unaufhaltsamen Fortschrittes in der Vollkommenheit der Organisation von einem möglichst einfachen, niedrig organisirten Individuum aufsteigend zu immer complicirter d. h. höher organisirten Formen, als die nothwendige Wirkung der gegebenen Factoren gefunden wird.

Während hiernach Darwin nur die Vergangenheit des organischen Reiches zum Gegenstand seiner Theorie

macht, die zukünftige Entwicklung aber nur errathen lässt, soll es die Aufgabe des Folgenden sein, umgekehrt die Zukunft des organischen Reiches, wie sie sich von dem gegenwärtigen Zustand aus mit Hülfe der natürlichen Zuchtwahl deduciren lässt, ins Auge zu fassen. Auf diesem Wege gelangen wir jedoch zu einer Ansicht von der Zukunft des organischen Reiches, welche mit der sich aus der Darwin'schen Theorie ergebenden im Widerspruch steht. Hierbei muss vor Allem wiederholt aufs ausdrücklichste betont werden, dass wir mit den obigen Prämissen, nämlich der unbegrenzten Variabilität und der natürlichen Zuchtwahl, d. h. der Erhaltung des Besten, dem Vortheil für die Existenz des Individuums als dem im Kampf ums Dasein ausschliesslich entscheidenden Moment unbedingt einverstanden sind. Dagegen scheint uns die Schlussfolgerung, nämlich die von Darwin angenommene Richtung, welche der Entwicklung des organischen Reiches zugeschrieben wird, auf einem Irrthum zu beruhen. Und zwar hat dieser Irrthum lediglich seinen Grund in dem unrichtigen Maassstabe, nach welchem die überwiegende Nützlichkeit einer gewissen Abänderung beurtheilt wird. Es geht jene Folgerung nämlich von zwei Voraussetzungen aus, zunächst als seien von drei individuellen Abänderungen gerade diejenigen, welche sich von dem ursprünglichen Character am weitesten einseitig nach links und rechts entfernen, eben wegen dieser Einseitigkeit im Vortheil vor der mehr die Mitte haltenden dritten Form. Diese Beurtheilung scheint von dem ganz heterogenen Gebiet des menschlichen Virtuosenenthums entnommen zu sein, als ob, wie eine einseitige und darum überwiegende Begabung eines Menschen einen Vorzug vor einer mittleren und darum mittelmässigen Begabung gewährt, dies ebenso seine Anwendung finden müsse auf das Gebiet der

organischen Formen, — während doch unzweifelhaft ein Organismus, welcher vermöge seines mittleren Characters auch den äusseren Bedingungen mehrseitig angepasst ist, darum vor anderen einseitig angepassten Formen im entschiedenen Vortheil sein muss. Ebenso ist die andere Voraussetzung, dass ein höher, d. h. complicirter organisirtes Wesen eben dadurch einen Vortheil im Kampf ums Dasein von den niedriger, d. h. einfacher organisirten Wesen besitze, unrichtig, indem vielmehr umgekehrt der einfachere Organismus gerade dadurch von den äusseren Einflüssen verhältnissmässig weniger abhängig, deshalb zu einer gesicherten Existenz und weiteren Verbreitung geeigneter sein muss, als ein Organismus mit möglichst differentiirten Organen und Functionen und mit potenzierten Ansprüchen. Schon die allgemeinere Verbreitung der niederen Pflanzen und Thiere im Verhältniss zu den höheren Formen mit ihrem höchst beschränkten Verbreitungsgebiet ist der glänzendste Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme.

Legen wir aber diesen Maassstab, wonach eine die Extreme vermeidende und zugleich verhältnissmässig einfach organisirte Form als den Lebensbedingungen relativ vollkommener angepasst betrachtet wird, bei der Anwendung der obigen Principien der natürlichen Zuchtwahl zu Grunde, so gelangen wir zu folgenden von Darwin's Consequenzen wesentlich abweichenden Ansichten.

Nehmen wir z. B. an, dass ein Gewässer unter anderen mit zwei Thierarten bevölkert sei, von denen die eine ausschliesslich pflanzliche, die andere ausschliesslich thierische Nahrung verzehrt. Gesetzt, es trete in jeder dieser Arten eine individuelle, sich im Laufe der Generationen immer mehr ausbildende Abänderung auf, welche für beide Arten von Nahrung zugleich organisirt sei. Damit hängt natürlich eine entsprechende Ver-

änderung in der äusseren Gestalt zusammen, so dass diese Varietäten Mittelformen zwischen jenen beiden extremen Formen bilden. Da diese Mittelformen weniger abhängig von gewissen ungünstigen Verhältnissen in Beziehung auf die eine oder andere Nahrungsquelle sind, so wird dieser Vortheil im Kampf ums Dasein bewirken, dass dieselben jene extremen Stammformen allmählich verdrängen. Da sich aber dieser Ausgleichungsprocess bei fortdauernder Variation und Zuchtwahl noch weiter fortsetzen muss, so werden am Ende beide ursprünglich sehr heterogene Formen zu einer einzigen verschmelzen. — Oder denken wir uns irgend eine Pflanzenspecies. Unter allen erdenklichen Abänderungen, welche dieselbe im Laufe der Zeit erzeugt, wird, wie wir annehmen dürfen, eine sein, welche sich vor den übrigen Individuen durch eine, wenn auch noch so geringe Erweiterung ihrer Temperaturgrenzen auszeichnet und durch die hierdurch bedingte grössere Unabhängigkeit von den Extremen des Klimas offenbar einen Vortheil vor den concurrirenden Individuen gewinnen, mithin im Kampf ums Dasein schliesslich allein erhalten werden wird. Diese Abänderung wird sich vererben, befestigen und allmählich so sehr steigern, dass die neue Form für die höchsten und niedrigsten Temperaturgrade der Erdoberfläche, so weit sie überhaupt Pflanzen trägt, angepasst ist. Ferner denken wir uns in ähnlicher Weise eine Wasserpflanze so abgeändert, dass sie ebenso gut auf dem Lande als im Wasser leben kann. Zu derselben amphibischen Eigenschaft könnte auch eine Landpflanze gezüchtet werden. Ferner kann eine Pflanze durch die natürliche Zuchtwahl allmählich gewöhnt werden, sich in Beziehung auf ihre Nahrung jeder Bodenart anzupassen. Wiederum kann eine Pflanzenspecies in der Weise abändern, dass sie dadurch von der Beschränkung ihrer Befruchtung,

insofern letztere nur durch bestimmte Insecten vermittelt wird, sich befreit. Ich wähle ein von Darwin selbst aufgestelltes Beispiel. *Trifolium pratense* wird nur von der Hummel, *Trifolium incarnatum* nur von der Honigbiene besucht, was durch die Länge und Krümmung des Rüssels und durch die Länge der Blumenröhre bedingt wird. Wir nehmen mit Darwin an, der Wiesenklee ändere durch Verkürzung und Theilung der Blumenröhre in der Weise ab, dass das Nectarium auch für die Honigbiene zugänglich wird; so wird die Folge sein, dass der Wiesenklee, weil seine Befruchtung nun sowohl von der Hummel als von der Biene vermittelt wird, gegenüber dem rothen Klee, welcher auf die Honigbiene beschränkt ist, einen Vortheil genießt, mithin den letzteren allmählich verdrängen wird. So können wir uns natürlich auch weiter vorstellen, dass eine Pflanzenspecies durch natürliche Zuchtwahl allmählich so abgeändert wird, dass sie zuletzt durch jede Art von Insecten befruchtet werden kann, oder sogar dass sie an gar kein bestimmtes äusseres Vehikel der Bestäubung mehr gebunden wäre u. s. w.

Nun können sich aber ohne Zweifel alle diese Abänderungen im Laufe unendlich vieler Generationen in einer einzigen Pflanzenart vereinigen, so dass wir darin eine wahre Universalpflanze, einen Kosmopolit im vollen Sinne des Wortes hätten. Diese Unabhängigkeit von der Ungleichartigkeit der äusseren Lebensbedingungen, diese allgemeine und darum vollkommene Anpassung müsste unserer Pflanze natürlich einen solchen Vortheil vor allen übrigen, in ihren Lebensbedingungen so sehr beschränkten Pflanzenarten verleihen, dass sie durch ihre ausserordentliche Verbreitungs- und Existenzfähigkeit die anderen überall verdrängen und die Alleinherrschaft an sich reissen würde. Denn der Vortheil, welcher möglicher-

weise in einzelnen Fällen aus einer Einseitigkeit der Bedürfnisse und Functionen wegen einer hierdurch bedingten Virtuosität erwachsen könnte, wird jedenfalls reichlich aufgewogen durch die Fähigkeit des Kosmopoliten, in allen Wechselfällen der äusseren Verhältnisse sich sicherer zu behaupten, als die einseitig ausgerüsteten Arten. — Wahrscheinlicher aber ist es, dass sich der hier dargestellte Abänderungsprocess nicht bloss an einer, sondern an vielen, wenn nicht an allen Pflanzenarten vollziehen wird. Dadurch würde zwar eine sehr starke Concurrenz zwischen so vielen vollkommen angepassten Formen entstehen, gleichwohl würden so viele Individuen leben bleiben, als überhaupt auf der bewohnten Erde Platz haben.

Zu Gunsten dieser universellen Anpassung spricht namentlich auch folgender Grund. Man ist gewohnt, der Natur eine vollkommene Zweckmässigkeit zuzuschreiben, und in gewisser Beziehung mit Recht, aber im Ganzen muss man doch die Natur in hohem Grade als unzweckmässig ansehen, wie diese Annahme auch der Darwin'schen Theorie zu Grunde liegt, weil ohne dieselbe keine Verbesserung, also keine Fortentwicklung nützlich wäre. Bedenken wir, welche Unzahl von überflüssigen Blüten, Pollenkörnern, Samen, Keimpflanzen und thierischer Brut zu keinem andern Zweck erzeugt wird, als um die ungünstigen Chancen gegenüber den Zufälligkeiten der Lebensbedingungen auszugleichen und die Fortpflanzung und Erhaltung der Art möglichst zu sichern. Welchen Vortheil würde es aber für die Existenz des Individuums, welche doch der allein maassgebende Zweck ist, bieten, wenn diese Verschwendung an Organen und organisirter Substanz ohne Beeinträchtigung des Zwecks vermieden würde? Dies wird aber gerade durch eine vollkommene Anpassung, d. h. durch zunehmende

Generalisation des physiologischen Characters erreicht, indem durch Aufhebung der vielen schwierigen und geschraubten Bedingungen und der gegenseitigen Abhängigkeit die Individuen von den äusseren Umständen unabhängiger gemacht werden. Unsere Universalpflanze, indem sie von den complicirten Combinationen zufälliger Lebensinflüsse, z. B. in Beziehung auf Befruchtung, Keimung etc., unabhängig ist, wird den Zweck der Fortpflanzung mit einer Blüthe, einem Pollenkorn, einem Eichen erreichen und das ganze Material, womit gegenwärtig die Natur um sich wirft, im Interesse ihrer um so kräftigeren individuellen Erstarkung ersparen und dadurch dann natürlich den Kampf mit anderen Arten um so erfolgreicher bestehen.

Selbstverständlich würde mit dieser inneren Abänderung auch eine Abänderung der Structur und des äusseren Baues Hand in Hand gehen, d. h. alle Pflanzen und Thiere, physiologisch gleich geworden, würden zugleich auch morphologisch einander gleich werden.

In jedem Falle muss das Endergebniss des Züchtungsprocesses eine Ausgleichung aller systematischen Unterschiede sein.

Man hat wohl auch die Ursache der Verschiedenheit der organischen Wesen in der Mannichfaltigkeit der äusseren Einflüsse gesucht, indem man die Form des Organismus als das directe Product der letzteren auffasst. Auch Darwin nimmt gelegentlich, wo die Anwendung der Selectionstheorie auf Schwierigkeiten stösst, seine Zuflucht zu dieser Erklärungsweise. Aber auch ein solcher direct bestimmender Einfluss der Aussenwelt würde sich weniger im Sinne der Differentiirung als in dem der Ausgleichung geltend machen, aus dem einfachen Grunde, weil die Lebensbedingungen auf der Erde ungeachtet ihrer grossen Verschiedenheit dennoch

unendlich weniger mannichfaltig sind als die Zahl der organischen Formen, indem bekanntlich in einerlei Medium viele Formen nebeneinander existiren. Schon deshalb muss also der Einfluss der äusseren Agentien, falls derselbe als direct bestimmend auf den Character des Organismus angenommen werden darf, eine bedeutende Reducirung der verschiedenen Formen zur Folge haben. Da nun aber auch ein und dieselbe Form zum Theil unter verschiedenen äusseren Verhältnissen existiren kann, so wird damit für eine noch weiter gehende Reducirung unter dem Einfluss der Agentien Raum gegeben. Wir legen jedoch, wie auch Darwin, auf diese directe Wirkung der äusseren Einflüsse weniger Gewicht, als auf die indirecte Wirkung vermittelt der natürlichen Zuchtwahl, welche, wie wir gezeigt haben, mit Nothwendigkeit endlich zu einer vollkommenen Ausgleichung aller Unterschiede führt. —

Mit diesem Ausgleichungsprocess steht aber im unmittelbaren Zusammenhang eine Abänderung anderer Art, nämlich eine fortschreitende Vereinfachung der äusseren und inneren Organisation. Die organische Welt wird in dem Maasse, wie sie von den Lebensbedingungen unabhängiger wird, zugleich von ihren höheren complicirteren Typen allmählich herabsinken, wie es ja eine allgemeine Erscheinung ist, dass, je einfacher die Organisation einer Species, desto allgemeiner ihre Verbreitungsfähigkeit ist.

Dies zeigt sich zunächst in der Verkleinerung der Dimensionen. Ein ausgezeichnet lehrreiches Beispiel für diese Wirkungsweise der natürlichen Zuchtwahl bietet uns der lange Hals der Giraffe dar. Schon Lamarck suchte denselben durch die stetige, lange Generationen hindurch sich wiederholende Streckung des Kopfes nach dem Laub der Bäume zu erklären. Darwin setzte das

Princip der Variabilität und natürlichen Zuchtwahl an die Stelle, wonach die Streckung nicht stetig im Laufe des individuellen Lebens, sondern als eine spontane, bei dem Wechsel der Generationen immer neu auftretende individuelle Variation entstanden, und durch die zu gewissen Zeiten wiederkehrenden Umstände (Mangel an niedrig wachsender Nahrung) im Kampf ums Dasein erhalten und bis zur gegenwärtigen Länge gesteigert worden ist. Es ist schwer zu sagen, welche dieser beiden Erklärungsweisen an geistreicher Auffassung den Vorzug verdient. Wir entscheiden uns jedoch für die letztere, schon weil sie sich durch Darwin's überwiegende Auctorität am meisten empfiehlt. Nur müssen wir, wenn auch genau dieselbe Methode des Beweises, doch von unserem Standpunkt die umgekehrte Richtung des Processes annehmen. Da bekanntlich die Organismen der Vorwelt durchweg grössere Dimensionen hatten als ihre heutigen Nachkommen, so wird dies auch für die Wiederkäuer gelten. Eine Abnahme der Dimensionen wird bei denselben schon von vornherein durch die allgemeine Reduction der Grössenverhältnisse namentlich auch im Pflanzenreich bedingt, wo die baumartigen Formen bekanntlich immer mehr durch krautartige ersetzt wurden. Denn es fordert ganz einfach das Gesetz der Anpassung der pflanzenfressenden Thiere, dass in dem Maass, wie sich anstatt des in der Vorwelt überwiegenden baumartigen Characters mehr und mehr eine niedrige, dichte und üppige Decke von Sträuchern und Kräutern entwickelte, die Wiederkäuer einen niedrigeren Wuchs annehmen mussten. Dies geschah successive an den einzelnen Systemen des Körpers, da nach Darwin jeder Character einem besonderen Züchtungsprocess unterliegt, wenn auch manche Eigenschaften gleichzeitig mit andern nach dem Gesetz der Correlation des Wachsthums abändern. Es lässt sich nun

recht wohl denken, dass einzelne Arten in diesem Verkleinerungsprocess voraneilten, andere zurückblieben, weil dies aus begreiflichen Gründen für dieselben von Vortheil war, indem sie auf diese Weise keine Concurrrenz mit den niedrigen Formen zu bestehen hatten, sondern an den höheren Sträuchern und Bäumen ungehindert Weide fanden. Ebenso ist es aus dem Gesetz der Sparsamkeit vollkommen begreiflich, dass bei der Giraffe der übrige Körper auf ein geringeres Maass herabsank, weil dadurch die Ernährung des Individuums erleichtert wurde, während die Vorderbeine und der Hals ihr früheres Maass behielten und dadurch dem ganzen Thier einen Vortheil in der Ergreifung der Nahrung gewährten. Wenn sich in Zukunft, wie zu erwarten ist, die Pflanzenwelt noch mehr verkleinert, namentlich der Baumwuchs abnimmt, so wird sich auch die übermässige Länge des Halses der Giraffe voraussichtlich auf das Maass des übrigen Körpers und der übrigen Wiederkäuer reduciren. Die vorstehende Deutung scheint auch aus dem Grunde den Vorzug vor der Darwin'schen zu verdienen, weil wir dadurch der immerhin etwas künstlichen Voraussetzung zufällig in grossen Zeiträumen wiederkehrender Theuerungen entgehen. —

Vor Allem lässt sich eine fortschreitende Vereinfachung der Gestalt und Organisation als das Schicksal der Pflanzen- und Thierwelt aus denjenigen Principien, durch welche in der Darwin'schen Theorie der rudimentäre oder abortive Zustand gewisser Organe, wie die Augen des Maulwurfs, die sterilen Staubfäden, schuppenförmigen Blattgebilde der Pflanzen etc., erklärt wird, nämlich aus dem Gesetz der Sparsamkeit und aus der Wirkung des Nichtgebrauchs, mit Bestimmtheit nachweisen. Das erstere wirkt nämlich bei der natürlichen Zuchtwahl als ein entscheidendes Motiv,

indem es für die Existenz des Individuums vortheilhaft ist, unnützen Stoffverbrauch zu ersparen, und durch den Nichtgebrauch werden eine Menge von Organen, welche morphologisch und systematisch wichtig, aber für das Leben des Individuums überflüssig sind, allmählich rudimentär und zuletzt ganz abortiv bezw. auf das äusserste Minimum der Zahl und Grösse reducirt. Indem nun das Gebiet der rudimentären Organe, sowie die zur Erklärung derselben dienenden Principien der Sparsamkeit und des Nichtgebrauchs von Darwin und seiner Schule mit ganz besonderer Vorliebe zur Begründung seiner Theorie benutzt werden, so finden wir hierin eine eigenthümliche Inconsequenz. Wenn es sich nämlich bei Darwin darum handelt, eine fortschreitende Vervollkommnung, eine zunehmende Gliederung und Complication der Gestalten zu erklären, so sollte man denken, dass die rudimentären Organe nicht sowohl als abortive, sondern gerade umgekehrt als beginnende und werdende Theile heranzuziehen wären. Wenn dieselben aber als Rückbildungen aufzufassen sind, so kann man darin offenbar nur eine specielle Aeusserung und Bestätigung des allgemeinen Gesetzes einer regressiven Bewegung erblicken. Sie bringen uns an einzelnen Punkten deutlich zur Anschauung, was mit allen übrigen Organen im Laufe der Zeit stattfinden wird.

Was ferner die functionell ausgebildeten Organe betrifft, so bieten dieselben, insofern ihre Entstehung erklärt werden soll, für die natürliche Zuchtwahl gar keinen Angriffspunkt dar, weil die letztere, nämlich der Vortheil, welchen dieselben im Kampf ums Dasein den betreffenden Individuen gewähren, bereits einen Grad der Ausbildung, welcher die Function möglich macht, voraussetzt. Es kann mithin die Fortbildung eines Organs, z. B. der Blumenkrone, so lange dieselbe höchstens im

rudimentären Zustand existirt, und vollends ihr allererstes Auftreten aus der natürlichen Zuchtwahl schlechterdings nicht erklärt werden. Ganz anders dagegen ist es bei unserer Theorie der regressiven Bewegung, wobei wir von dem ausgebildeten Zustand der Organe als einer gegebenen zunächst nicht weiter zu erklärenden Thatsache ausgehen. Es genügt hier der Umstand, dass viele Organe keine oder keine erhebliche Funktion ausüben oder durch ihre Ueberzahl für das Individuum relativ überflüssig sind, um daraus nach dem Gesetz der Sparsamkeit und nach der Wirkung des Nichtgebrauchs vorausagen zu können, dass dieselben im Laufe der Zeit verkümmern und endlich ganz eingezogen werden müssen. Für viele Organe oder einzelne Gestaltungsverhältnisse, besonders im Pflanzenreiche ist die Functionslosigkeit schon jetzt evident, für andere lässt sich annehmen, dass sie durch irgend welche Veränderung in den äusseren Lebensverhältnissen oder indem der betreffende Zweck auf andere Weise erreicht werden kann, überflüssig werden können. Kurz, die Entstehung eines Organs aus der natürlichen Zuchtwahl zu erklären, ist schwierig oder geradezu unmöglich, — das Verschwinden desselben zu erklären, sowohl mit Hülfe der natürlichen Zuchtwahl als durch die directe Wirkung des Nichtgebrauchs, sehr einfach und leicht. Daher führen auch aus diesem Grunde die Darwin'schen Principien zu der von uns gezogenen Consequenz einer regressiven Geschichte des organischen Reiches. Mehr im Einzelnen lässt sich dies z. B. an der Pflanze in einigen Beziehungen leicht nachweisen. Wählen wir als Beispiel nochmals die Blumenkrone. Mit Darwin nehmen wir an, dass die Grösse und lebhafte Färbung den Zweck hat, die Insecten anzulocken, den Nectar zu suchen und dadurch die Befruchtung der Blüthe zu vermitteln.

Anstatt aber wie Darwin mit Hülfe der natürlichen Zuchtwahl die Entstehung der bunten Corolla zu erklären, was aus einem früher angeführten Grunde auf Schwierigkeiten stösst, wenden wir dieselbe Methode mit gleichem, wo nicht grösserem Recht in umgekehrtem Sinne an, indem wir von einer gegebenen Corolla ausgehen. Gesetzt, was jedenfalls sehr denkbar ist, die Insecten, durch welche die Befruchtung der fraglichen Species bedingt wird, nehmen in der Folge in einem grösseren Verhältniss zu als die betreffenden Pflanzenindividuen, so dass die Zahl der letzteren kaum für den Bedarf der Insectenmenge ausreicht. Wenn nun ein Theil der Pflanzen mit einer an Grösse und Färbung verkümmerten Blumenkrone abändern, so werden dieselben bei der Ueberzahl der concurrirenden Insecten gleichwohl befruchtet. Die verkümmerte Corolla vererbt sich nicht nur, sondern da die betreffenden Pflanzenindividuen hierdurch eine kräftigere Constitution und namentlich eine vollkommnere Ausbildung der Generationsorgane, welche bekanntlich mit der Ausbildung der Corolla in einer Wechselbeziehung steht, erfahren, so werden diese Individuen relativ zunehmen und die grossblumigen Exemplare allmählich verdrängen, und da zugleich mit der fortschreitenden Vermehrung der Insecten das Motiv für die Vergrösserung der Blumenkrone, welche unter diesen Umständen aufhört, einen entscheidenden Vortheil zu gewähren, verschwindet, so muss die verkümmerte Blumenkrone allmählich zum herrschenden Character dieser Species werden. Die in der Reihe der Phanerogamen vorhandene Abstufung in der Grösse und lebhaften Färbung gibt uns ein Bild dieses Reductionsprocesses; die gegenwärtigen Species mit kleinem grünem Perigon sind auf diese Weise, wie wir annehmen dürfen, aus ursprünglich grossblumigen Formen hervorgegangen und die gegenwärtig

noch grossblumigeren Arten werden im Laufe der Zeit dasselbe Schicksal erfahren.

Sollte man etwa an der hierbei zu Grunde gelegten Annahme einer relativen Vermehrung der Insecten Anstoss nehmen, obgleich die Möglichkeit einer solchen zwar zugestanden werden muss (und die Möglichkeit ist ja doch auch bei Darwin's Voraussetzungen bekanntlich der einzige Beweis), so bietet sich auch noch folgende andere Betrachtung dar, welche zu demselben Resultat führt. Das bekannte von K. Sprengel entdeckte und von Darwin genauer formulirte, in neuester Zeit im weitesten Umfang begründete Gesetz „der verhinderten Selbstbefruchtung“ bildet ohne Zweifel eine Schranke, wodurch die Fortpflanzung, welche ja nächst der Erhaltung des Individuums der wesentliche Zweck der Pflanze ist, ausserordentlich erschwert wird. Man bedenke nur die durch dasselbe geforderte künstliche Combination von Umständen, die mannichfachen Einrichtungen der Blüthe zur Verhinderung der Selbstbestäubung, und andererseits die noch künstlicheren Einrichtungen, um die Fremdbestäubung möglich zu machen: vor Allem die Gegenwart der geeigneten Insecten und die Erzeugung des Nectars, sodann die eigenthümliche Structur der Blüthe, um den Zugang des Insects zu dem Pollen der einen Blüthe und das Ankleben des Pollens an das Insect durch die Gefangenschaft des letzteren innerhalb der Blüthe zu erleichtern, dann wieder die Bestäubung der Narbe bei dem Entschlüpfen des Insects zu verhindern, dagegen die Bestäubung der Narbe einer anderen Blüthe derselben Species durch das eindringende Insect zu begünstigen. Offenbar würden durch Aufhebung dieses Zwanges, wenn die Selbstbefruchtung ebenso erfolgreich wäre als die Fremdbestäubung, die Chancen für die Fortpflanzung bedeutend gesteigert werden, und eine zufällige Abänderung in

dieser Richtung, würde mehr Aussicht auf Erhaltung durch Saamen haben, als die jener Beschränkung unterworfenen Stammform. Bei der allgemeinen Variabilität, welche wir mit Darwin annehmen, wird man an der Möglichkeit einer solchen gelegentlichen Abänderung um so weniger zweifeln, als ja doch der Fall der wirksamen Selbstbefruchtung bei manchen Pflanzen wirklich vorkommt. Und wenn nun im Laufe der Generationen wiederholt Individuen in der Weise abändern, dass ihr Pollen eine immer stärkere sexuelle Verwandtschaft zu den Eichen derselben Blüthe besitzt, als bei der nächst vorhergehenden Generation, so wird die natürliche Züchtung auf diese Weise das Gesetz allmählich zu beseitigen streben. Damit müssen aber alle jene künstlichen Einrichtungen des Blütenbaus, welche, wie wir durch Darwin und die neueren Forschungen wissen, grösstentheils ihre Bedeutung gerade in jenem Gesetz haben, überflüssig werden, und die Blumenkrone selbst, da sie hauptsächlich dem Zweck dient, die Insecten anzulocken, mit der Aufhebung dieses Zweckes allmählich kleiner werden und zuletzt ganz verschwinden bis auf diejenigen Wasserpflanzen, wo die Selbstbefruchtung eines Schutzes gegen das Wasser bedarf. Dass dies der Gang sein wird, geht auch aus dem Umstand hervor, dass sich in Beziehung auf obiges Gesetz eine ganz allmählich fortschreitende Stufenleiter von demjenigen Falle, wo Fremdbestäubung unbedingt nothwendig ist, bis zu demjenigen, wo ausschliesslich Selbstbestäubung stattfindet, nachweisen lässt, und dass nach einem besonders von Darwin vielfach in Anwendung gebrachten Grundsatz die Stufenfolge innerhalb des gegenwärtigen Reiches uns Aufschluss gibt über den Gang, welchen das organische Reich in seiner zeitlichen Entwicklung befolgt hat.

Während sich nun innerhalb einer jeden Pflanzenspecies der Abänderungsprocess in der angegebenen Richtung vollzieht, um schliesslich den ganzen Blütenbau mit Ausnahme der eigentlichen Befruchtungselemente zu beseitigen, wird sich dies nicht nur durch Erspargung des Materials, welches bisher auf die Production der Blumenkrone verwendet wurde, nunmehr aber dem eigentlichen Befruchtungsapparat, sowie der vegetativen Sphäre zu Gute kommt, sondern auch durch Beseitigung der die Befruchtung erschwerenden Bedingungen, welche bisher in dem Zusammentreffen zufälliger Umstände, wie die Anwesenheit entsprechender Insecten und der angemessene, überaus künstliche Blütenbau, gefordert wurden, als ein wesentlicher Vortheil sowohl für die individuelle Existenz, als für den Fortpflanzungszweck geltend machen. Und dieser Vortheil muss allmählich den so abgeänderten Formen die Alleinherrschaft verschaffen. Damit wird denn also die ganze Mannichfaltigkeit der Blütenformen, welche die wesentliche Grundlage der systematischen Verschiedenheit liefern, wegfallen und das ganze Gebiet der Phanerogamen schliesslich wenigstens in Beziehung auf den Blütenbau auf eine einzige höchst einfache Form reducirt werden.

Der nächste Schritt in der Wirkung der natürlichen Zuchtwahl wird dann die Beseitigung des Geschlechtsapparates selbst sein. Denn man weiss, dass derselbe im Antagonismus zu der vegetativen Sphäre steht, dass durch Wucherung der letzteren das Blühen verhindert wird, dass durch Verhinderung des Blühens die Lebensdauer des Individuums selbst bei einjährigen Pflanzen erweitert werden kann, dass Blüthe und Frucht, wie die Physiologie lehrt, gleichsam als ein mächtiger Schmarotzer an der Lebenskraft des Individuums zehrt, dass mithin individuelle Abänderungen in der Beschränkung

und völligen Beseitigung der Blüthe dem betreffenden Individuum im Kampf ums Dasein einen entscheidenden Vortheil vor den blühenden Individuen gewähren würden, — vorausgesetzt, dass die Erhaltung der Art auf andere Weise genügend gesichert würde. Diese Bedingung findet aber ihre genügende Erfüllung in der vegetativen Vermehrung, welche ja schon jetzt bei vielen Pflanzen nicht nur neben der geschlechtlichen Fortpflanzung hergeht, sondern grossentheils sogar eine erfolgreichere Rolle als die letztere spielt. Es wird daher in unserem Züchtungsprocess die Vermehrung durch Knollen, Ausläufer und weiterhin selbst durch einfache Theilung oder durch blosser Ablösung von Brutzellen wie bei den Moosen vollständigen Ersatz für Blüthe und Frucht liefern.

Ueberhaupt herrscht in den Gestalten der organischen Natur eine ungeheure Verschwendung von Reichthum und Eleganz der Formen, sowohl in den äusseren Umrissen als in der Detailzeichnung der Ränder und in der feinsten Sculptur der Flächen, in Farben, Gerüchen und Stimmen, — ein Aufwand, welcher wohl schwerlich, namentlich für das Pflanzenreich, in Darwin's sexueller Zuchtwahl eine genügende Erklärung findet, vielmehr grossentheils als ein Aufwand erscheint, welcher für das Individuum selbst unnütz, nur dem Beobachter Genuss gewährt. So lange Raum genug auf der Erdoberfläche ist, mag die Natur sich in diesem jugendlichen Spiel der Phantasie gefallen, in der Folge, wo mit der übermässig sich steigenden Production der Individuen das Terrain immer knapper, der Kampf ums Dasein immer ernster wird, muss sich die Natur immer sparsamer einrichten und ihre ganze Kraft auf die nächsten Zwecke: Erhaltung des Individuums und der Art concentriren. Die strotzende Fülle der Gestalten wird unter dem Einfluss der natür-

lichen Zuchtwahl immer mehr einer schematischen Einfachheit und Schmucklosigkeit weichen.

Durch Darwin und seine Anhänger, besonders Nägeli und Fr. Müller, ist in treffender Weise nachgewiesen worden, dass der Typus der Schlingpflanzen lediglich ein Werk der natürlichen Zuchtwahl ist, indem die durch diese Einrichtung erreichte Ersparniss an Holzmasse, welche sonst zur nothwendigen Aufrechthaltung des Stengels erforderlich ist, dem Individuum in viel nützlicherer Weise zum Aufbau seiner lebendigen Theile zu Statten kommt. Dies ist in der That so unmittelbar einleuchtend, dass man nicht zweifeln kann, der physiologische Vortheil dieser Einrichtung werde in der Folge auch bei allen übrigen Pflanzen Nachahmung finden, zumal da wir aus dem Vorkommen des Schling-Habitus bei vielen systematisch sehr entfernten Pflanzentypen eine allgemein verbreitete Neigung oder Fähigkeit zur gelegentlichen Abänderung in dieser Richtung (Winden des Stengels, Umbildung der Blätter zu Ranken, der Haare zu Wiederhaken u. s. w.) annehmen dürfen, welche unter dem Einfluss der natürlichen Zuchtwahl daher allmählich allgemeiner zur Geltung kommen wird, so dass demnächst alle zu grösserem Längenwachsthum bestimmten Gewächse, insbesondere alle Holzpflanzen zu Schlingpflanzen umgewandelt sein werden. Man bedenke, welche Massen organisirter Substanz, die gegenwärtig in den Bäumen und Sträuchern lediglich dem mechanischen Zweck geopfert werden, für den Lebensprocess selbst, mithin für die Sicherung des individuellen Daseins und der Fortpflanzung wirksam gemacht werden müssen!

Da aber eine übermässige Längenentwicklung offenbar für das Individuum keinerlei Nutzen hat, indem die zahlreichen Blätter im Ganzen nur so viel physiologische Arbeit leisten, als sie selbst und ihre Internodien an Bil-

dungsmaterial bedürfen, da wir vielmehr aus dem Uebergewicht der niedrigen krautartigen Gewächse unter den für das Pflanzenleben ungünstigsten Lebensbedingungen (alpine und Polar-Region) erkennen, dass der niedrige krautartige Wuchs für die individuelle Existenz relativ günstiger sein muss als der baum- und strauchartige, so lässt sich vorhersehen, dass sich der Stengel aller Pflanzen im Laufe der Zeit durch die natürliche Zuchtwahl immer mehr verkürzen wird.

Da ferner, wie jeder Architect weiss, der sparsamste Bau, d. h. die Herstellung eines gewissen Volumens mit möglichst geringem Aufwand von Material, durch möglichste Annäherung an die Kreis- und Kugelform erzielt wird, so werden in unserem Züchtungsprocess nicht nur alle Organe allmählich die Kugel- und Kreisform mit möglichst glatten Rändern anzunehmen suchen, sondern es werden weiterhin alle Verzweigungen und Blätter eingezogen und die ganze Pflanze auf die Kugelform reducirt werden. Denn der physiologische Nutzen der Blätter, durch möglichst grosse Flächenentfaltung die assimilirende Thätigkeit zu fördern, wird ebenso gut und noch vollkommener durch vollständige Isolirung des ganzen Pflanzenstocks in lauter einzelne Zellen erzielt werden, indem nunmehr jede assimilirende Zelle mit ihrer ganzen Oberfläche der Atmosphäre bezw. dem Wasser und dem Licht direct exponirt ist. Ohnedies kann die hiermit zusammenhängende Ersparniss des zu den unnützen Scheidewänden im zusammengesetzten Gewebe verschwendeten Materials für die individuelle Existenz nur von Vortheil sein. Zunächst wird sich der Pflanzenstock in eine mehr oder weniger zusammenhängende Colonie von Zellen etwa wie eine *Palmella*, endlich aber in lauter vollkommen isolirte, gleichwerthige, vegetative Zellen auflösen, — kurz der *Protococcus* muss als die für die

individuelle Existenz und zugleich für die Fortpflanzung der Art vortheilhafteste Form nothwendig das Ziel sein, bei welchem alle Gewächse auf dem Wege der natürlichen Zuchtwahl schliesslich anlangen werden.

Es würde natürlich leicht sein, denselben Process ebenso für das Thierreich zu deduciren.

Von besonderem Interesse ist es übrigens, sich von der Veränderung, welche das leitende Princip dieses ganzen Processes, die natürliche Zuchtwahl selbst während dieses Processes erfährt, Rechenschaft zu geben. Hatte man sich bisher unter der Herrschaft eines sentimentalischen Optimismus gewöhnt, die Welt der Organismen als einen Schauplatz der Harmonie und des Friedens, der gegenseitigen Ergänzung und Unterstützung anzusehen, so ist es eine der fruchtbarsten Ideen, womit Darwin die Wissenschaft bereichert hat, als den hervorragenden Character des organischen Reiches im Gegentheil einen ununterbrochenen „Kampf ums Dasein“, einen Kampf des Individuums mit den feindlichen Elementen des Klimas u. s. w., und vor Allem einen, wenn auch unblutigen Wettkampf des Individuums mit dem Individuum derselben Art, und einen weniger allgemeinen, aber um so blutigeren Kampf verschiedenartiger Wesen untereinander, kurz einen Krieg Aller gegen Alle, in Wahrheit einen, allgemeinen Zerstörungstrieb zu erkennen. — Erst durch den von uns nachgewiesenen geschichtlichen Process wird sich dieser Kampf in Frieden verwandeln. Die Ursachen jenes Kampfes sind nämlich folgende: 1) Mangelhafte Anpassung der Organismen an die äusseren Bedingungen. Erst durch die natürliche Zuchtwahl wird jede Art immer mehr lernen, sich dem Maximum und Minimum der Temperatur und Feuchtigkeit und jeder Art von Nahrung anzupassen. 2) Die übermässige Production von Nachkommen und die hierdurch herbeigeführte Ueber-

völkerung im Vergleich zu dem gegebenen Maass an Raum, Nahrung u. s. w. Auch dieses Misverhältniss wird die natürliche Zuchtwahl zu beseitigen suchen, indem es für eine gewisse individuelle Abänderung von Nutzen sein würde, wenn sie anstatt 100 Blüten und 1000 Saamen, wenn ein Thier anstatt 100 und 1000 Junge nur eine geringe Zahl producirte. Denn da, wie wir schon oben bemerkten, das Reproductivsystem im Allgemeinen in einer Wechselbeziehung zu dem vegetativen System steht, so würde in dem so abgeänderten Individuum die vegetative, d. h. individuelle Sphäre erstarken, dasselbe würde inmitten der übrigen Individuen derselben Art, welche ihre Kraft in der übermässigen Reproduction erschöpfen, am meisten Aussicht auf Erhaltung haben, und wenn in der Folge diese Eigenschaft beschränkter Fructification allgemeiner wird, so muss in demselben Verhältniss der Wettkampf gemildert werden. Es wird am Ende des ganzen Verlaufs dahin kommen, dass überhaupt nur so viele Nachkommen erzeugt werden, als deren Raum nebeneinander haben, oder eine Ueberzahl nur so lange, als die gleichzeitig sich ausbildende Anpassung an die Lebensbedingungen noch nicht vollständig ist. Der 3te Factor, welcher gegenwärtig die organische Welt zu einem Schlachtfeld macht, ist die Abhängigkeit des einen Wesens von einem Wesen anderer Art, welches dem ersteren als Nahrung dient. Auch dieses Motiv des Kampfes wird durch die natürliche Zuchtwahl allmählich beseitigt, theils weil durch die oben nachgewiesene Verminderung der Production das Gleichgewicht bereits auf friedlichem Wege hergestellt ist, mithin den Raubthieren kein überflüssiger Vorrath an Beutethieren zu Gebote steht, — theils weil eine individuelle Abänderung, in Folge deren ein Raubthier mehr von der immerhin schwierig zu ergreifenden Beute unabhängig gemacht und

vielmehr auf die leicht zugängliche allgemeine Nahrungsquelle des Pflanzenreichs hingewiesen würde, offenbar von Nutzen für das betreffende Individuum wäre. So müssen allmählich die Fleischfresser sich in Pflanzenfresser umwandeln, und endlich werden die Thiere sogar, zumal bei der immer fortschreitenden Vereinfachung ihrer Organisation, einen noch grösseren Vortheil darin finden, wie die Pflanzen vermittelst des Chlorophylls sich die Nahrungsstoffe aus den allgemein zur Verfügung stehenden Medien der Luft und des Wassers selbst zubereiten.

So wird sich denn auf diese Weise schliesslich das jetzt so sehr vermisste Reich des Friedens und der Harmonie verwirklichen, und dieser Gedanke ist zugleich geeignet, uns zu trösten, wenn es unserer Vorstellung widerstreben sollte, dass die Fülle grossartiger Naturgestaltungen, welche wir trotz des mörderischen Streites gegenwärtig bewundern, im Laufe der Entwicklung spurlos dahinfliegen wird.

Aber zugleich dürfen wir darin ein merkwürdiges Gesetz der Natur in ihrer Gesamtanlage bewundern, dass die natürliche Zuchtwahl, das treibende und bestimmende Princip in diesem ganzen Prozesse, mit der Erreichung des Ziels zugleich sich selbst aufgezehrt haben wird, — wie wir mit Befriedigung eine Maschine betrachten, deren treibende Kraftsumme genau in dem Zeitpunkt, wo der Zweck erfüllt ist, vollständig consumirt ist.

3. Die Auflösung des organischen Reiches als Wirkung eines allgemeinen Naturgesetzes.

Im Vorstehenden haben wir bewiesen, dass sich aus dem Darwin'schen Princip der natürlichen Zuchtwahl in Verbindung mit der Wirkung des Nichtgebrauchs keines-

wegs eine fortschreitende Divergenz und Vervollkommnung der organischen Typen, sondern im Gegentheil eine fortschreitende Ausgleichung der vorhandenen Unterschiede und eine fortschreitende Vereinfachung der Organisation als die nothwendige Wirkung ergibt. Wir haben hierbei mit Darwin vorausgesetzt, dass die Variabilität unbegrenzt und nach allen Richtungen gleichmässig erfolge. Nun kommt aber ein neuer wichtiger Factor zu Gunsten unserer Auffassungsweise hinzu, welchen Darwin entbehrt, indem sich zeigen lässt, dass die Variabilität an sich, noch ehe die natürliche Zuchtwahl sich geltend macht, sich bereits in einer bestimmten Richtung äussert, dass die organischen Arten während des Auftretens individueller Abänderungen eine überwiegende Tendenz besitzen, Unterschiede auszugleichen, complicirte Bildungen zu vereinfachen, Verbindungen zu lösen, und so allmählich auf niedrigere Stufen herabzusinken. Auch Nägeli, übrigens Anhänger Darwin's, postulirt für die Erklärung einer aufsteigenden Entwicklung ein besonderes treibendes Princip der Vervollkommnung. Allein dies ist eine unbegründete Voraussetzung, unter den Gesetzen der Materie ist eine solche Tendenz nicht bekannt. Dagegen ist unser Beweis für eine Tendenz der regressiven Richtung leichter zu führen, er liegt bereits in dem Grundsatz: „keine Wirkung ohne Ursache“. Der Mangel eines Vervollkommnungstriebes ist schon der Beweis für die Existenz eines Reductionstriebes. Wir sehen eine Kugel auf einer sanft geneigten Ebene, wir wissen, dass sie sich bewegt (Variabilität der Species), aber die Bewegung ist so langsam, dass wir sie nicht direct wahrnehmen können, daher auch ihre Richtung von vornherein nicht kennen. Zur Annahme eines besonderen nach oben treibenden Impulses, welcher der Kugel von aussen oder von innen etwa durch eine Willens-Action

mitgetheilt würde, haben wir keine Veranlassung. Alsdann sind wir berechtigt, ohne weiteren Beweis vorherzusagen, dass die Bewegung aus einer allgemein wirkenden Kraft, der Gravitation nach abwärts erfolgen muss.

So steht auch unserer Theorie der rückschreitenden Bewegung ein wenigstens empirisch bekanntes Gesetz zu Gebote, kraft dessen jeder Organismus nach Vereinfachung und Auflösung gravitirt. Wenn man 100 Kugeln auf den Boden schüttet, so lässt sich Million und viel mehr gegen Eins wetten, dass dieselben sich nicht in eine regelmässige Figur ordnen werden, wenn nicht irgend eine besondere Ursache hinzukommt. Wenn ein Pflanzenindividuum seine Organisation genau in derselben und eben so complicirten Form wiederholt wie die Mutterpflanze, so ist dies lediglich die Wirkung der vollkommenen Vererbung. Wenn jedoch die letztere eine Beschränkung erfährt, wie dies der Begriff der Variabilität ist, so muss die Organisation nach Vereinfachung streben; denn zu einer neuen Complication ist ein zureichender Grund erforderlich, in dessen Ermangelung der Organismus auf eine einfachere Stufe herabsinken muss. In der That äussert sich im Pflanzenreich die Variation in der Regel in regressiver Richtung, namentlich bei den Missbildungen als eine Auflösung des complicirten Fortpflanzungsapparates in die einförmige gefüllte unfruchtbare Blüthe oder als völlige Vergrünung. So hat das Individuum selbst den Todeskeim in sich, indem es nach Erreichung seines Lebenszieles aus innerer Nothwendigkeit der Auflösung entgegengeht. So ist also, da die variirende Species eine überwiegende Neigung in absteigender Richtung äussert, die natürliche Zuchtwahl bereits in ihrer Wahl beschränkt, wozu dann, wie oben gezeigt wurde, kommt, dass auch die Motive der Zuchtwahl selbst diese Richtung begünstigen.

Von allen Seiten wird daher das organische Reich getrieben, auf immer tiefere Stufen herabzusteigen und, was damit Hand in Hand geht, die systematischen Unterschiede fallen zu lassen. Am Ende wird dasselbe auf zahllose einzellige übereinstimmende Individuen bezw. Protaplasmotropfen reducirt sein, womit dann zugleich dasjenige, was bereits während der grössten Verschiedenheit der Formen als der einzige durchgreifend gemeinsame Character sämmtlicher organischer Wesen erscheint, das Protoplasma, auch zur vollkommenen, aller Besonderheiten entledigten, nicht bloss begriffsmässigen, sondern realen Einheit gelangt sein würde. Und was hindert dann weiter noch die Elemente: Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, die Bande, in welche sie wider Willen gefesselt sind, zu zerreißen und sich vollends frei zu machen? Wenigstens ist nicht einzusehen, warum nach Naegeli's, Häckel's u. s. w. Ansicht bei der ersten Entstehung organischer Wesen die genannten Elemente ein grösseres Bestreben haben sollten, sich zu ternären und quaternären Verbindungen zu vereinigen, was wir ja nicht einmal künstlich bewirken können, als das oben angenommene Bestreben, diese Verbindungen zu verlassen, welches wir wenigstens bei der todtten Materie kennen. Da die Synthese der Elemente zu organischen Verbindungen, obwohl auf nichts anderem als auf Molecularkräften beruhend, nur unter besonderen unbekanntem, wenigstens künstlich nicht herstellbaren Bedingungen stattfindet, die Analyse der organischen Verbindungen in ihre Elemente dagegen in jedem Augenblick ohne unser Zuthun, also unter allen möglichen Umständen vor unseren Augen geschieht, so folgt, dass die Kraft, welche die Verbindungen trennt, stärker ist als die, welche sie zusammenfügt. — Als letztes Ziel folgt dann auf die Zersetzung des organischen Reiches in die

chemischen Elemente nach der Theorie der Physiker (Clausius) die Auflösung aller mechanischen und chemischen Kräfte, kurz der ganzen jetzigen Gliederung des Kosmos in die allgemeine Wärme.

Dies wäre also die Zukunft des organischen Reiches nach der consequenten Anwendung von Darwin's Principien, keineswegs aber nach dessen inconsequenter Deduction eine sich ins Unendliche steigernde Differentiirung und Vervollkommnung.

4. Das natürliche System als die Form des Reductionsprocesses.

Von dem Ausgleichungs- und Reductionsprocesse, welchen wir im Vorstehenden seinem allgemeinen Wesen und seinen Ursachen nach begründet haben, liegt uns nun aber auch die bestimmte Form, in welcher sich derselbe in Wirklichkeit und im Einzelnen vollzieht, vor Augen, nämlich in der Gliederung des natürlichen Systems, in den näheren und entfernteren Verwandtschaften der organischen Typen, in der Gruppierung der Varietäten zu Arten, der Arten zu Gattungen, der Gattungen zu Familien, zu Klassen und Reichen, sowie in der zwischen den verschiedenen Typen gleicher Ordnung erkennbaren Abstufung der Vollkommenheit. Man hat diese Gliederung dargestellt unter dem Bilde einer Baumverzweigung und dasselbe, verglichen mit einem Stammbaum, der Darwin'schen Theorie zu Grunde gelegt. Ebenso gut kann man sich aber das natürliche System auch unter dem Bilde eines Stromsystems vorstellen, welches ja durch dieselbe Figur wie der Baum dargestellt wird, nur dass man dieselbe in umgekehrter Richtung nicht als Divergenz oder Spaltung eines Stammes in seine

Zweige, sondern als Convergenz der Zweige in je einen Hauptstrang auffasst. In diesem Sinne entspricht nun dieses Bild unserer Auffassung von der regressiven Veränderung des organischen Reiches. *)

In dem Hauptstrome sehen wir das gesammte organische Reich, in den beiden Armen dieses Stromes das Thier- und Pflanzenreich, in den Hauptzuflüssen die Klassen, in den Seitenflüssen die Ordnungen und Familien, in den Bächen, Quellen und Rinnsalen die Gattungen, Arten und endlich in den feinsten Wasserfäden innerhalb des Erdreiches die individuellen Verschiedenheiten. Wie alle Flüsse und Bäche des Stromsystems einem unwiderstehlichen Gesetz zufolge nach unten fließen, und das Niveau des Meeres tiefer liegt, als die Quellen aller Flüsse, so haben wir auch für die Variation der organischen Formen als allgemeines Gesetz die schiefe Ebene nachgewiesen. Wie die Flüsse sich durch das Land winden mit einer fortwährenden Neigung sich zu theilen, dennoch aber durch die Beschaffenheit des Terrains immer in ihrem Bette zusammengehalten, oder, wo eine Zertheilung stattfindet, die Flussarme bald wieder, eine Insel bildend, zusammengeführt werden und sich mit benachbarten Flüssen vereinigen, — so besitzen auch die organischen Typen auf jeder Stufe eine Neigung zu variiren, aber die natürliche Zuchtwahl gibt einer der Variationen den Vorzug. Auch hier findet eine Verschmelzung zweier nächst verwandten Formen statt, indem von allen Abänderungen der letzteren allemal diejenigen, welche am meisten die Mitte halten, d. h. gegeneinander

*) Man vergleiche die nebenstehende Abbildung des Stromsystems (Fig. 1), welche nur bis zu den Classen bzw. Ordnungen, in der Fig. 2 aber für einen Theil der Mammalien bis zu den Varietäten ausgeführt ist.

convergiren, durch natürliche Zuchtwahl vor den übrigen erhalten werden, weil die goldene Mittelstrasse durch die vielseitige Anpassung einen Vortheil für das Individuum gewährt, und indem durch diese, lange Zeit hindurch fortgesetzte Wirkung, die Unterschiede zwischen zwei nächst verwandten Formen gänzlich verwischt werden, so dass dieselben in eine einzige Form zusammenfliessen. Die so häufig erkennbaren Uebergangsbildungen zwischen je 2 Arten, Familien, Klassen u. s. w. sind sprechende Zeugen dieses Zusammenfliessens. Und so werden sich successive alle jetzt bestehenden Arten einer Gattung in der gemeinsamen Grundform der Gattung, die verschiedenen Gattungen einer Familie in derjenigen Form, welche den Inbegriff des Familiencharacters darstellt, u. s. f. vereinigen.

Gleichzeitig mit dieser Convergenz oder Ausgleichung sinkt dann auch die Organisation auf immer tiefere Stufen, das Pflanzenreich, nachdem Dicotyledonen und Monokotyledonen sich vereinigt haben, auf die Stufe der Gymnospermen, dann auf die Stufe der kryptogamischen Gefässpflanzen, der Moose, der Algen und Pilze, — das Thierreich nach der Verschmelzung der vier Wirbelthierklassen auf die Stufe der Weichthiere, der Gliederthiere, der Würmer, der Echinodermen oder Cölenteraten. Auf jeder dieser Stufen mündet die betreffende Klasse in den Hauptfluss ein. Die höheren Formen haben gleichsam, weil sie ihren Ursprung von dem Gebirge herleiten, einen längeren Weg zu durchlaufen, während die niederen Typen, wie die Moose, Algen, Cölenteraten, gleich den in der Tiefebene entquellenden, schon nach einem kurzen Lauf in den Strom mündenden Zuflüssen von Anfang an bereits den Character der niederen Stufe an sich tragen und so gewissermaassen den höheren Formen voraneilen.

5. Schwierigkeiten der Theorie.

Es wird ohne Zweifel nicht an mancherlei Einwüfen gegen die hier dargelegte Ansicht fehlen. Vor Allem wird manderselben das Bedenken entgegenhalten, dass sich, wenn das organische Reich in einem solchen Reductionsprocess begriffen wäre, doch im Laufe der Zeit eine Veränderung in diesem Sinne direct wahrnehmen lassen müsste. Denselben Einwurf hat man gegen Darwin's Fortschritts-Theorie erhoben, allein wie dieser mit Recht hiergegen erwidert hat, so dürfen auch wir auf die alle Vorstellung übertreffende Langsamkeit, womit sich der Process der Abänderung und der Sichtung und Befestigung der Abänderungen vollzieht, hinweisen, um es begreiflich zu machen, dass sich die Veränderung der directen Beobachtung entziehen muss. Uebrigens werden wir weiter unten Gelegenheit finden, wenigstens auf einem Gebiete des organischen Lebens, in der Geschichte der Menschheit, theils weil hier die Lebensbewegung ganz besonders energisch und mannichfaltig ist, theils weil wir selbst mitten darin stehend den Process mehr in unmittelbarer Nähe beobachten können, bestimmte Zeichen der absteigenden Bewegung nachzuweisen.

Bedenklicher erscheint der Einwurf, dass ja doch in der paläontologischen Entwicklung sich deutlich ein Fortschritt vom Einfachen zum Zusammengesetzten ausspreche. Allein das angebliche Gesetz, dass die organischen Formen in der Geschichte der Erde gerade in derselben Reihenfolge aufgetreten seien, in welcher dieselben im System nach Maassgabe ihrer Vollkommenheit zusammengestellt werden, lässt sich doch bekanntlich weder im Ganzen noch im Einzelnen so streng durchführen, wie es die Theorie der aufsteigenden Entwicklung erfordert. Vielmehr zeigt die Paläontologie

vielfach Beispiele vom entgegengesetzten Gang. Die Echinodermen und noch mehr die Insecten erscheinen fast durchweg viel später als die systematisch höher stehenden Mollusken, — die Gefässkryptogamen haben von der Steinkohlenperiode an entschieden eine Reduction an Zahl und Vollkommenheit der Formen erfahren, dasselbe gilt von den Gymnospermen. Flechten, Pilze und Moose fehlen in der Kohlenperiode, und da z. B. die letzteren mit den Gefässkryptogamen sich nahe berühren, mithin unstreitig in einem genetischen Zusammenhang mit denselben stehen, so wäre es recht wohl möglich, dass diese niederen Typen der Jetztwelt abzuleiten sind von den in der Steinkohlenperiode dominirenden und seitdem abnehmenden höheren Kryptogamen. Dass die organischen Gestalten im Laufe der Erdgeschichte im Ganzen eine Verkleinerung ihrer Dimensionen erfahren haben, ist ein allgemein anerkanntes Gesetz. Und wenn wir allerdings die höheren Typen: Dicotyledonen und Wirbelthiere in den früheren Perioden noch nicht vertreten finden, und wenn allerdings die einzelnen Classen dieser höheren Typen in ihrem Auftreten im Ganzen die Richtung vom Niederen zum Höheren zu befolgen scheinen, so können wir uns nicht genug vergegenwärtigen, wie ausserordentlich fragmentarisch unsere Kenntniss von den in der Vorzeit gelebt habenden Formen ist, wie viele Pflanzen und Thiere existirt haben mögen, ohne Spuren ihres Daseins hinterlassen zu haben, und wie sehr selbst die erhaltenen Reste sich bis jetzt unserem Auge entzogen haben, — so dass wir, besonders Angesichts der oben erwähnten entgegengesetzten Fälle, durchaus nicht berechtigt sind, aus einigen Thatsachen auf die Existenz eines durchgreifenden Gesetzes zu schliessen. Nachdem Darwin selbst diese Betrachtung so entschieden betont und alle selbständig denkenden Naturforscher demselben

zugestimmt haben, dürfen wir die Annahme, dass der bei weitem überwiegende Theil der vorweltlichen Urkunden für uns verloren oder noch nicht aufgefunden ist, und dass wir daher für unsere Kenntniss von dem Entwicklungsgang des organischen Reiches in der Paläontologie keinen erfahrungsmässigen Maassstab besitzen, als eine durch den allgemeinen Consensus festgestellte Grundwahrheit betrachten.

Ein anderer Einwurf könnte auf die individuelle Entwicklungsgeschichte gegründet werden. Wenn nämlich Darwin's Annahme richtig ist, dass die Entwicklungsgeschichte des Individuums ein Bild der Geschichte der Art darstellt, so müsste aus der Thatsache, dass sich in der individuellen Entwicklung im Allgemeinen ein Fortschritt vom Einfachen zum Zusammengesetzten ausspricht, gefolgert werden, dass der Geschichte der Art dasselbe Gesetz des Fortschrittes zu Grunde liege. Allein zunächst ist dieses Gesetz keineswegs allgemein gültig, vielmehr ist in manchen Fällen, z. B. bei den Cirripeden umgekehrt das geschlechtliche Thier tiefer organisirt als das Larvenstadium. In den anderen Fällen aber könnte man mit ebenso gutem Grund wie die oben erwähnte Annahme Darwin's sich denken, dass das geschlechtliche Stadium die ursprünglich gegebene, die vorhergehenden niederen Entwicklungszustände aber erst nachträglich vom Individuum durch natürliche Zuchtwahl erworben und in die Entwicklung eingeschaltet worden seien, wie für die Insecten von Darwin selbst ausdrücklich angenommen wird, dass das vollkommene Insect das ursprüngliche, das Larvenstadium aber erst in der Folge erworben worden sei.

Ueberhaupt gehört aber die Vergangenheit, der Gang, welchen das organische Reich in seiner Entwicklung befolgt hat, gar nicht in das Bereich der vorliegenden

Aufgabe, bei welcher es sich nur darum handelt, die Zukunft des organischen Reiches aus den Thatsachen der jetzt lebenden Thier- und Pflanzenwelt mit Hülfe der natürlichen Zuchtwahl zu deduciren.

Es soll übrigens keineswegs verkannt werden, dass sich bei der Durchführung unserer Reductionstheorie im Einzelnen noch manche andere Schwierigkeiten ergeben werden. Allein wir dürfen dabei niemals vergessen, worauf Darwin mit so grossem Nachdruck hinweist, in welcher ausserordentlichen Unwissenheit über die Organisation, insbesondere über den physiologischen Zweck der einzelnen Gestaltverhältnisse wir uns befinden, so dass, wenn wir auch in einzelnen Punkten nicht immer nachweisen können, warum eine rückschreitende Variation für die Existenz des Individuums von Vortheil sein muss, doch die Möglichkeit niemals bestritten werden kann.

Vor Allem müssen wir uns hüten, die Wirkungen der natürlichen Zuchtwahl nach den engen Zeiträumen, welche wir zu übersehen vermögen, zu bemessen. Was innerhalb Jahrtausenden unmöglich erscheint, bringen Millionen von Jahren sicher zu Stande, — und wenn die Anhänger der Fortschrittstheorie, auf die Schätzungen der Geologen gestützt, sagen dürfen, „an Zeit ist kein Mangel“, — wie viel mehr steht dieses Argument uns zur Seite, die wir die Zukunft des organischen Reiches erklären wollen, mithin nicht bloss nach Millionen von Jahren der geologischen Geschichte zu rechnen brauchen, sondern geradezu die Unendlichkeit der Zeit als Factor zur Verfügung haben! Denn wir bestimmen ja nicht eine gewisse Zeit, innerhalb deren die Auflösung des organischen Reiches in die formlosen kosmischen Kräfte sich vollziehen werde, sondern behaupten nur, dass dies das Ziel und die

Richtung ist, wonach die Welt der Organismen nach der Wirkung der natürlichen Zuchtwahl unaufhaltsam hingetrieben wird.

6. Philosophische Begründung.

Ausser den vorstehenden naturhistorischen sprechen noch folgende drei philosophische Gründe, theils logischer, theils psychologischer, theils metaphysischer Natur, zu Gunsten unserer Theorie.

Zunächst ist das Problem an sich: die Zukunft des organischen Reiches aus der Gegenwart zu construiren, mehr berechtigt als das von Darwin aufgestellte Problem: die Gegenwart aus der Vergangenheit zu construiren. Denn bei dem ersteren operiren wir mit bekannten, wenigstens zugänglichen, bei dem anderen mit unbekanntem, in der Vergangenheit verborgenen, unzugänglichen Factoren. Es ist leichter und sicherer, aus gegebenen Ursachen die unbekanntete Wirkung als eine bekannte Wirkung aus ihren unbekanntem Ursachen abzuleiten, weil die Wege nach der Wirkung hin convergiren, nach den Ursachen hin aber divergiren, — wie es bekanntlich leichter ist, die Mündung eines Flusses aufzufinden, als seine Quelle, — oder wie eine gegebene Zahl durch alle möglichen arithmetischen Operationen zu Stande gekommen sein kann, während sich aus mehreren gegebenen Factoren das allein mögliche Product mit Sicherheit berechnen lässt.

Hiermit steht in naher Beziehung folgendes psychologische Argument. Es weist nämlich schon die Organisation des Denkvermögens des Menschen sowie der Thiere auf das Gesetz sowohl der Ausgleichung als der Reduction hin. Denn das Denken als Begriffsbildung

durch Abstraction und Generalisation beginnt seinem Wesen nach mit dem Einzelnen und schreitet fort zu dem Allgemeinen, indem es von den individuellen Vorstellungen ausgehend zu den specifischen, von diesen zu den generellen Begriffen gelangt; und andererseits ist dies zugleich ein Fortschreiten von dem Zusammengesetzten, Höheren zu dem Einfachen, Niederen; z. B. der gemeinschaftliche Begriff, welcher Mensch und Thier umfasst, lässt den besonderen Begriff Mensch fallen und reducirt sich auf den Begriff Thier, der gemeinschaftliche Begriff für Thier und Pflanze ist der bestimmungslose Organismus, d. h. in seiner einfachsten Fassung als Zelle. — Auch Darwin legt seiner Theorie das durch diesen Abstractionsprocess gewonnene Classificationsprincip des natürlichen Systems zu Grunde, insofern ihm dasselbe zur Richtschnur für die Darstellung seiner Descendenzlinie dient, indem er z. B. den durch Abstraction aus mehreren Species gewonnenen Gattungsbegriff als lebendige Stammform auffasst, welche sich in der Folge eben in jene verschiedenen Species differentirt habe. Sonach schlägt jedoch Darwin für seine Ableitung der verschiedenen Formen aus einer Stammform den synthetischen Weg, mithin den dem analytischen Verfahren des classificirenden Denkens entgegengesetzten Weg ein. Da nun aber unser Denkvermögen in Beziehung auf das morphologische Gebiet der Natur nicht für die synthetische, sondern nur für die analytische Begriffsbildung befähigt ist, so liegt es nahe, anzunehmen, dass die Natur selbst die nämliche Richtung in ihrer Entwicklung befolgt wie der Denkprocess des Menschen, nämlich als eine fortschreitende Ausgleichung und Reduction. — Es lässt sich sogar ein realer und natürlicher Zusammenhang zwischen dem Entwicklungsgang der Natur und dem Gedankengang des Individuums vorstellen. Wenn nämlich Darwin so grosses Gewicht auf

die Beziehung zwischen der leiblichen Entwicklung des Individuums und der Geschichte der Art legt, dass er die erstere als das Resultat d. h. als blosse Recapitulation der letzteren erklärt, so lässt sich mit gleichem Recht annehmen, dass die Richtung, an welche die physische Thätigkeit des Individuums in der Bildung der Vorstellungen und Begriffe gebunden ist, ihren natürlichen Grund hat in der in gleicher Richtung verlaufenden Geschichte der Art, — dass mithin aus der thatsächlich regressiven, vom Vielen zum Einem, vom Zusammengesetzten zum Einfachen sich bewegenden Denkhätigkeit auch auf eine übereinstimmende Richtung in der Entwicklung der organischen Natur geschlossen werden darf.

Endlich lässt sich die Sache noch von einer anderen Seite betrachten. Unsere ganze Zeit drängt hin zur monistischen Anschauung, zur Erklärung aller Dinge aus einem einheitlichen Princip. Und zwar gilt es nicht bloss, den Dualismus: Gott und Natur, Geist und Materie in den Monismus der Materie aufzulösen, sondern eine streng monistische Wissenschaft wird sich nicht beruhigen, bis auch die vielen jetzt noch heterogen und unabhängig nebeneinander erscheinenden Molecularkräfte, in einer einzigen Grundkraft vereinigt, alle Gesetze der Natur als Ausflüsse eines einzigen Grundgesetzes erkannt werden. Wenn nun aber Einheit das oberste Princip alles Seienden und demnach die Erkenntniss der Einheit das letzte und einzige Ziel aller Erkenntniss ist, warum sollte sich dieses Ideal bloss in der Einheit des Grundes und nicht zugleich in der Einheit der Erscheinung verwirklichen? Mag man immerhin versuchen, die verschiedenen Gestalten der organischen Natur aus einer einzigen Stammform abzuleiten, so steht doch die Vorstellung eines ins Endlose sich fortsetzenden

Differentiirungsprocesses im entschiedenen Widerspruch mit dem unserer Vernunft tief eingepägten Anspruch an eine sich auch in der Wirklichkeit erfüllende vollkommene Einheit alles Daseins. So wird der vollendete, wirklich consequente Monismus nothwendig zu dem Postulat der thatsächlichen Aufhebung aller gegenwärtig das Princip der vollkommenen Einheit widersprechenden Heterogenität der Naturgestaltungen gedrängt. Und wenn wir nun in dem Vorstehenden auf einem Gebiet des Kosmos, in der organischen Natur, das Streben aller differenten Lebensformen nach einer fortschreitenden Auflösung in das allgemeine kosmische Leben als das Grundgesetz der Entwicklung nachgewiesen haben, so zweifeln wir nicht, dass wenigstens die entschiedenen Monisten wie Haeckel u. A. schon um dieser Consequenz willen unsere Theorie willkommen heissen werden.

7. Die genealogische Beziehung zwischen Mensch und Affe.

Man wird ohne Zweifel zugestehen, dass das ausserordentlich lebhafteste Interesse, womit man in allen Schichten der Gesellschaft die Darwin'sche Theorie begrüsst hat, nicht durchweg, ja selbst nicht einmal vorherrschend, ein rein theoretisches, sondern grossentheils wo nicht überwiegend ein practisches ist, insofern nämlich in dieser Lehre die Frage nach unserer eigenen, nach der Stellung des Menschen in der Natur eine eben so unerwartete als befriedigende Lösung erfährt. Denn wie sollte sich das grosse Publikum für den Ursprung der Species, für die Nachweisung des ganzen organischen Reiches als einer grossen genealogischen Einheit, für die Ableitung der Dicotyledonen aus den Gymnospermen,

Farn, Moosen, Algen, der Säugethiere aus den Reptilien, Fischen, Würmern und Infusorien begeistern, während dasselbe bis dahin sowohl von dem Begriff Species als von der unendlich reichen und harmonischen Gliederung des natürlichen Systems der organischen Typen kaum eine Ahnung gehabt hat? Nein, dass wir selbst mit den uns zunächst stehenden höheren Thieren und weiterhin mit allen Mitgeschöpfen der lebenden Natur nicht bloss eines Wesens sondern in Wahrheit eines Blutes sind, dieser grossartige Gedanke ist es, welcher mit seinen ethischen Consequenzen*) als ein zündender Blitz in die schon lange schlummernde dunkle Ahnung einer allgemeinen Familiengemeinschaft einschlagen musste. Deshalb hat Darwin erst mit seinem neuesten Buch „über die Abstammung des Menschen“ seinem Werke die Krone aufgesetzt. Warum sollten nicht auch wir diesem Beispiel folgen, und durch Anwendung unserer Theorie auf den Menschen versuchen, dieselbe in ihrer vollen Wahrheit und ethischen Bedeutung zu begründen? Handelt es sich doch hier nicht um die Vergangenheit, sondern um die dem menschlichen Bedürfniss weit näher liegende Frage nach der Zukunft des Menschengeschlechts!

Die Ansicht, dass der Mensch eine Ausnahmestellung in der Natur und besonders unter den nächstverwandten Säugethieren behaupte, gleichsam als Wesen ganz anderer Art, welches sich nur zufällig in eine den Thieren ähnliche Gestalt eingekleidet habe, seinem wahren Wesen nach aber wie ein Halbgott der Natur gegenüber stehe,

*) Zu diesen ethischen Consequenzen rechnen wir unter Anderen eine achtungsvollere Haltung gegenüber den Mitgeschöpfen, die Vermeidung der Thierquälerei und die bereits hier und da geäusserte löbliche Mahnung, unsere minder begabten Brüder nicht durch die unwürdigen Bezeichnungen wie „fressen, krepiren“ etc. zu entehren.

datirt aus den von der jüdischen und christlichen Dogmatik beherrschten Zeiten des Alterthums und Mittelalters, wo unter denselben geistigen Einflüssen auch der Erde eine solche eximirte Stellung gegenüber den übrigen Planeten, der Sonne und den Fixsternen zugeschrieben wurde. Nachdem es dem kühnen Geist eines Copernicus gelungen war, dieses Vorurtheil zu durchbrechen, und nachdem dann die neu gewonnene richtige Ansicht von der winzig kleinen Erde als einem untergeordneten Gliede des Sonnensystems sich unter dem Einfluss der neu-erwachenden Wissenschaft trotz des Bannstrahls der römischen Curie und des Widerspruchs der Orthodoxie seit 300 Jahren endlich vollständige Anerkennung verschafft hatte, war es endlich an der Zeit, dass auch jenes andere mit dem letzteren verflochtene Vorurtheil von der eximirten Stellung des Menschen beseitigt wurde. Dieses Verdienst war dann unserer neueren Anthropologie vorbehalten, welche besonders durch Männer wie Huxley, C. Vogt, Schaafhausen, Darwin den unwiderleglichen Beweis geliefert hat, dass ein durchgreifender Unterschied zwischen dem Menschen und den nächststehenden Thieren nicht besteht, dass der Unterschied zwischen den niedrigsten Menschen-Rassen und den höheren Affen geringer ist als der zwischen den höchsten und niedrigsten Menschen-Rassen, dass sich also der Mensch, wenn auch die höchste Stufe einnehmend, doch unmittelbar der Reihe der übrigen Thiere anschliesst.

Während nun aber von den oben genannten Anthropologen nach dem Vorgang von Lamarck und Geoffroy St. Hilaire aus dieser wesentlichen Identität des Menschen mit den übrigen Thieren gefolgert wird, dass der Mensch sich erst im Laufe der Zeit aus den niederen Stadien der Thierheit emporgehoben habe, um sich immer weiter

zu vervollkommen, und dass die übrigen Thiere, also zunächst die Affen, im Laufe der Zeit dieselbe Entwicklung wenn auch langsamer zu durchlaufen im Begriffe seien, — so führt uns in Uebereinstimmung mit dem oben für die organische Welt überhaupt nachgewiesenen Reductionsprocess jene Identität des Menschen mit den übrigen Thieren zu dem umgekehrten Schluss: dass die unwesentlichen Unterschiede zwischen Mensch und Thier allmählich verschwinden werden, indem der Mensch den nächststehenden Säugethieren mehr und mehr ähnlich werden wird, welche letztere nicht wie nach Darwin in dem Entwicklungsprocess hinter dem Menschen zurückgeblieben, sondern umgekehrt demselben vorangeeilt sind. Wenn wir von dem allgemein angenommenen Satze ausgehen, dass Aehnlichkeit auf Einheit der Abstammung beruht, und dass daher der Mensch und der Affe, als die naturhistorisch am meisten übereinstimmenden und durch eine stetige Reihe von Uebergängen*) verbundenen Säugethiere in unmittelbarer genealogischer Verwandtschaft stehen, so ist nur die Frage, ob der Mensch vom Affen, oder ob der Affe vom Menschen abstammt, — mit anderen Worten, ob die Nachkommen der jetzigen Affen sich dereinst zu Menschen, oder ob die Nachkommen der jetzigen Menschen dereinst sich zu Affen umbilden werden? Darwin entscheidet sich für das Erstere; dies ist jedoch eine ganz willkürliche Annahme ohne alle Begründung. Dagegen lässt sich der zweite Fall der Alternative aus Darwin's eigenen Erklärungsprincipien mit aller Evidenz beweisen.

Zunächst zeichnet sich der Mensch aus durch eine grosse und scharf ausgeprägte individuelle Verschieden-

*) Vergl. die naturgetreue Darstellung dieser Uebergangsweise in Häckel's natürlicher Schöpfungsgeschichte, Titelkupfer.

heit im Gegensatz zu der grossen Einförmigkeit innerhalb einer Thierspecies. Hier muss sich nun das von Darwin in die Wissenschaft eingeführte Princip der sexuellen Zuchtwahl wirksam erweisen, jedoch zum Unterschied von der übrigen Natur in negativem Sinne. Denn wenn dieselbe bei der Ausbildung secundärer Geschlechtscharacteres, z. B. bei männlichen Thieren (buntes Gefieder, Gesang, Waffen etc.), nothwendig ein bei dem weiblichen Geschlecht gegebenes und innerhalb der Species constant erbliches Motiv der Geschlechtswahl, voraussetzt, so wird diese Bedingung gerade beim Menschen nicht erfüllt, indem hier kein sich innerhalb einer Generationsreihe vererbendes Motiv der Geschlechtswahl, sondern bekanntlich allein der individuelle Geschmack maassgebend ist, oder insofern solche allgemeine Motive der Geschlechtswahl vorkommen, wie Geld, Ehre u. s. w. dieselben keine persönlichen Qualitäten sind. Mit hin wird innerhalb der menschlichen Species die sexuelle Zuchtwahl gerade eine fortschreitende Ausgleichung der individuellen Besonderheiten bewirken.

Der wichtigste Unterschied zwischen Mensch und Affe beruht bekanntlich in dem relativ grösseren und mit tieferen Windungen versehenen Gehirn des Menschen. Nun ist das Gehirn das ausschliessliche Organ der geistigen Thätigkeit. Ferner wird man unbedingt zugeben, dass bei weitem der grösste Theil der Menschen in ihrer sehr beschränkten oder einseitigen geistigen Thätigkeit nur einen sehr unvollkommenen Gebrauch von dem Gehirn macht, so dass der überwiegende Theil der Gehirns substanz fast gänzlich ausser Function ist. Da nun, wie wir bereits oben in Uebereinstimmung mit Darwin ausgeführt haben, der dauernde Nichtgebrauch eines Organs dessen Verkümmern herbeiführen muss, so folgt mit Nothwendigkeit, dass das menschliche Ge-

hirn im Laufe zahlreicher Generationen allmählich auf die Grösse und Einfachheit des Affengehirnes reducirt werden wird. — Der zweite Character des Menschen ist seine Zweihändigkeit gegenüber dem vierhändigen Affen. Da der letztere dieser Form der Extremitäten seine ausserordentliche Geschicklichkeit im Klettern verdankt, so ist natürlich kein Gedanke daran, dass die auf den Vortheil des Individuums gerichtete natürliche Zuchtwahl diesen Character beseitigen wird; dagegen wird beim Menschen, welcher mit seinen zwei Händen und zwei zum aufrechten Gang eingerichteten Füßen weder mit dem kletternden Affen noch mit den laufenden Säugethieren concurriren kann, jede Abänderung, welche diesen Nachtheil zu beseitigen sucht, also namentlich durch handartige Ausbildung des Fusses, weil Leichtigkeit der Bewegung jedenfalls dem Individuum einen der wichtigsten Vortheile gewährt, — befestigt und bis zur vollkommenen Handform fortgebildet werden. — Ebenso ist die Annahme, dass der Affe den beim Klettern so überaus nützlichen Schwanz durch natürliche Zuchtwahl verlieren sollte, viel schwieriger, als dass umgekehrt beim Menschen die ohnehin schon vorhandene Anlage dieses Organs durch Zuchtwahl zu einem vollkommenen freien Schwanz ausgebildet werden wird, welcher dem Menschen beim Laufen als Steuerwerkzeug*), oder beim Stehen als Stütze wie beim Känguruh oder beim Klettern als Greifwerkzeug gute Dienste leisten kann. — Endlich wird sich die beim Menschen bereits allgemein als mehr oder weniger zarter Flaum, in einzelnen seltenen individuellen, sogenannten monströsen Fällen aber bereits als dicker Pelz äussernde Anlage zur Behaarung um so

*) Wie nach Darwin (Entst. d. A. p. 242) der Schwanz dem Hunde als Mittel schneller Wendung im Laufe dient.

sicherer als allgemeiner Character ausbilden, da der unverkennbare Vorthail dieser Eigenschaft für das Individuum als Ersatz für eine mühsam zu beschaffende künstliche Bekleidung sich als wirksames Motiv für die natürliche Zuchtwahl geltend machen muss, während die Annahme, dass der Affe, um zum Menschen umgewandelt zu werden, die natürliche Bekleidung einbüßen sollte, dem Princip der natürlichen Zuchtwahl vollständig widersprechen würde. — Siehe da, das Bild unserer Nachkommen, wie es nach Darwin's eigenem Princip sich, wenn auch erst nach einer unabsehbaren Reihe von Generationen, verwirklichen muss, und wie es in unseren in diesem Umbildungsprocess vorausgeeilten Vetteren schon jetzt vor unseren Augen sich darstellt!

Wir verhehlen uns keineswegs, dass wir mit diesem scheinbaren Paradoxon Anstoss erregen werden, indem wir dadurch in Conflict mit dem allgemein anerkannten und wie es scheint dem menschlichen Bewusstsein tief eingepägten Gesetz des Fortschrittes gerathen. Allein mit demselben Rechte, womit die Gegner gleich uns gegen das Vorurtheil der eximirten Stellung des Menschen eifern und dem widerstrebenden Gefühl zum Trotz die Abstammung von dem Affen mit Berufung auf die Auctorität der Wissenschaft behaupten, glauben wir andererseits jenem natürlichen Postulat der fortschreitenden Entwicklung gegenüber die entgegengesetzte Entwicklungsrichtung, die Rückwärtsbewegung wissenschaftlich vertreten zu können. Wenn man sich über die dem Gefühl des gewöhnlichen Menschen widerstrebende Abstammung vom Affen damit tröstet, dass es doch eine grössere Befriedigung gewähre, dem Menschen die Richtung zu immer höherer Vervollkommnung angewiesen zu haben, als einem heruntergekommenen Geschlechte anzugehören, — so ist darauf zu erwidern: wenn nun

aber der Edelmann thatsächlich einem heruntergekommenen Geschlecht angehört, was nützt es ihm, diesen Sachverhalt wegzuleugnen durch die Einbildung des Gegentheils? Subjectives Vorurtheil hier und subjectives Vorurtheil dort! Ist es nicht immer derselbe Adelstolz? Was berechtigt uns denn dazu, uns durch den Gedanken, dass das Menschengeschlecht sich im Laufe der Aeonen den übrigen Mitgeschöpfen noch mehr ähnlich zu werden strebe, als es schon jetzt in so hohem Grade der Fall ist, in unserer Menschenwürde verletzt zu fühlen? Menschenwürde! Da haben wir das alte Vorurtheil! Indem man ein besonderes Behagen empfindet, den Unterschied zwischen Thier und Mensch hinwegzubeweisen und zu zeigen, wie die höheren Thiere mannichfach selbst in geistiger Beziehung den Menschen übertreffen, wird man doch nicht so inconsequent sein und sich gegen die Annahme sträuben, dass die Ausgleichung, in welcher wir eine so grosse Befriedigung finden, nun auch weiter fortschreiten und sich vollenden werde. Ist es des Gebirgsbaches und seines Ursprunges in erhabener Einsamkeit unwürdig, wenn er sich mit den Brüdern vereinigt und dann im gewaltigen Strome der Ebene und endlich im Ocean aufgeht? Auch wir postuliren einen Fortschritt, nur meinen wir nicht den Fortschritt des einzelnen Gliedes in seiner Sonderstellung, sondern in seinem Streben, aufzugehen im grossen Ganzen und durch Aufopferung seiner individuellen Existenz eine allgemeine Aufgabe zu erfüllen. — Doch auch dies ist ein Postulat, nicht weniger, aber freilich auch nicht mehr willkürlich als das andere. Hier entscheiden nicht die Axiome sondern die Thatsachen. Prüfen wir dieselben, ob sie die Annahme einer Aufwärts- oder die einer Abwärtsbewegung des Menschengeschlechts bestätigen.

8. Culturgeschichtliche Betrachtungen.

Die Rassen des Menschengeschlechts, obgleich verschiedene Stufen der Vollkommenheit darstellend, können zwar ohne Zweifel sich unabhängig nebeneinander durch ungleiche äussere Ursachen ausgebildet haben. Da wir indess nun einmal mit Darwin den Grundsatz angenommen haben, dass verschiedene nebeneinander bestehende Stufen der Ausbildung als Stadien eines genetischen Processes zu betrachten sind, so wird man doch zugeben müssen, dass damit die Richtung des Processes keineswegs präjudicirt ist, dass man mit demselben Recht die Australneger als herabgekommene Nachkommen der Kaukasier, wie die letzteren als veredelte Anstralneger auffassen darf. Allerdings hat man das Gesetz aufgestellt, dass vorzugsweise die Naturvölker von den Culturvölkern verdrängt und vernichtet werden, und dies ist das einzige Argument, welches zu Gunsten einer aufsteigenden Bewegung des Menschengeschlechts spricht. Indess ist bekanntlich der Fall nicht selten, dass auch Culturvölker wieder vom Schauplatz abtreten, ohne dass jedesmal das an die Stelle tretende Volk eine relativ höhere Stufe einnimmt. Ueberhaupt ist aber der Zeitraum, welchen wir zu übersehen vermögen, viel zu kurz, um jene Erscheinung als ein Gesetz aussprechen und daraus auf die aufsteigende oder absteigende Richtung, in welcher das menschliche Geschlecht fortgeschritten ist, einen Schluss machen zu dürfen. Vor Allem fragt es sich, ob in der Geschichte der Culturvölker selbst sich ein Fortschritt in aufsteigender Richtung nachweisen lässt? Wir müssen daher die Entscheidung der Frage zunächst in der Geschichte eines einzelnen Volkes suchen.

Man wird sich zu diesem Zwecke sofort auf die neueren Entdeckungen über das, unsere bisherige Kennt-

niss weit überragende Alter des Menschengeschlechts, und insbesondere auf die ausserordentlich tiefe Culturstufe unserer Vorfahren in der Steinzeit berufen. Allein mit welchem Recht müssen wir denn hieraus folgern, dass diese Menschen unsere directen Vorfahren seien? Das locale Zusammentreffen ihrer Wohnstätten mit den unsrigen kann doch so wenig einen Beweis dafür liefern als das hohe Alter ihrer Existenz. Mit gleichem Recht könnte man annehmen, dass dieselben einem Zweige des gemeinschaftlichen Stammbaums angehören, welcher, während der durch uns vertretene Zweig den ursprünglichen Culturzustand festgehalten hat, im Laufe der Zeit verhältnismässig schnell auf jene tiefe Stufe hinabgesunken ist, und dass dieselben entweder erloschen oder wohl gar immer weiter herabsinkend die Stammeltern derjenigen Vierfüssler geworden sind, mit welchen sie schon in der Steinperiode so nahe Berührungspunkte erkennen lassen. Sicherem Aufschluss kann uns daher jedenfalls nur ein solches Volk versprechen, dessen Geschichte in unzweifelhafter Continuität vor uns liegt. Vergleichen wir aber die Culturvölker des Alterthums, die Chinesen, Inder, Aegypter, Juden, Griechen und Römer mit ihren heutigen Nachkommen, so wird niemand in der Abänderung, welche dieselben erfahren haben, man mag sonst von ihrem gegenwärtigen Culturzustand denken wie man will, einen derartigen Fortschritt erkennen, als ob diese Völker im Alterthum jenem Stadium, wo sich die Menschheit aus der Thierheit emporarbeitete, näher gestanden hätten, als auf ihrer heutigen Culturstufe.

Andererseits wird freilich auch Niemand in Abrede stellen, dass die Culturvölker im Ganzen im Laufe der Jahrtausende bedeutende Fortschritte in Wissenschaft, Kunst und jeder Art menschlicher Thätigkeit gemacht haben, und dass die Haupttriebfeder dieser Fortschritte

in der Concurrenz, in Darwin's Kampf ums Dasein zu suchen ist. Indess ist doch, wenn an einem Werk viele Generationen gearbeitet haben, die Höhe der erreichten Vollkommenheit selbstverständlich kein Maassstab für die qualitative Vervollkommnung des Menschengeschlechts. Die Arbeiter an der Spitze eines Bauwerks sind darum nicht befähigter, als die Arbeiter am Fundament. Aber davon auch abgesehen, was man gemeinhin unter Fortschritt der Civilisation oder Cultur versteht, ist doch im Grunde nichts anderes, als eine erhöhte Betriebsamkeit und Geschicklichkeit in der Ausnutzung der Natur zum Vortheil des Menschen, in der Organisation der Gesellschaft, in der Befriedigung immer neuer Bedürfnisse durch immer neue Erfindungen, kurz in der Verbesserung der äusseren Lebensgestaltung oder, wie irgendwo treffend bemerkt wurde: „der Mensch verbessert sich in seinen äusseren Lebensverhältnissen, aber er bessert sich nicht im Sinne der eigenen Vollkommenheit“. Das sind ja aber gerade dieselben Fähigkeiten und Leistungen, welche wir auch an den Thieren, z. B. an den Insecten, in einem Grade der Vollkommenheit finden, welchen der Mensch noch lange nicht erreichen wird. Betrachten wir dagegen die specifisch menschlichen Qualitäten: Vernunft, Sprache, Willenskraft und das sittliche Vermögen, — lässt sich hierin ein Fortschritt im Laufe der Jahrtausende nachweisen? Hat gegenüber der Erfindung der Sprache und der Schrift durch unsere Vorfahren unser Geschlecht irgend eine Leistung von ähnlicher Bedeutsamkeit aufzuweisen? Lässt sich in Beziehung auf Philosophie, Mathematik, Astronomie und Kunst, bei der Vergleichung von Plato, Pericles, Newton, Wolfram von Eschenbach, Luther mit den Heroen der Jetztwelt ein Fortschritt, natürlich auch hier nicht in dem Ausbau des Wissenschaftsgebäudes,

sondern in der productiven Fähigkeit für Wissenschaft und Kunst erkennen?

Man wird einwenden, dass die Entwicklung zu langsam und die angenommenen Zeiträume zu kurz seien, um von einer derartigen Vergleichung eine Anwendung auf die vorliegende Frage zu gestatten. Indess kommt es nur darauf an, dass der Standpunkt des Beobachters nahe und die Beobachtung genau genug ist. Unter dem Mikroskop zeigt sich oft eine deutliche Bewegung, wo aus der Ferne gesehen vollkommener Stillstand zu sein scheint. Wie man in einem sehr langsam fließenden Wasser die Richtung der Bewegung am besten erkennen kann, wenn man irgend einen einzelnen Punkt, eine Schaumblase oder dergl., scharf ins Auge fasst, so lassen sich auch im menschlichen Leben, wie es selbst für den einzelnen Beobachter während eines Menschenalters oder in noch kürzerer Zeit übersehen werden kann, gewisse Veränderungen als Symptome einer bestimmten allgemeinen Strömung wahrnehmen. Im Folgenden wollen wir unter diesem Gesichtspunkt einige für unsere Frage charakteristische Punkte aus dem Menschenleben ins Auge fassen.

Wir haben oben die im Laufe der Jahre, zumal in der neuesten Zeit, gewonnene neue Ansicht von der Stellung des Menschen unter seinen Mitgeschöpfen als eine Befreiung von einem Jahrtausende hindurch gehegten Vorurtheil dargestellt. Dies bedarf jedoch einer genaueren Bestimmung. Wer freilich bei dem gegenwärtigen Stand der Sache noch den Menschen als ein von den höchsten Säugethieren durch einen absoluten Gegensatz geschiedenes eigenthümliches Wesen ansieht, wer noch von einem immateriellen Geist, von einem dem Menschen ausschliesslichen Character spricht, der sich in Vernunft und Sprache, in Freiheit und Selbstbewusst-

sein äussern soll, wer es verkennt, dass sich in allen diesen sogenannten psychischen Eigenschaften ebensogut wie in der leiblichen Organisation ein ganz allmählicher Uebergang zwischen Mensch und Thier nachweisen lässt, der ist allerdings in einem Vorurtheil befangen, welches nur seine Erklärung und Entschuldigung als anachronistische Nachwirkung einer vergangenen Zeit findet.

Gegenüber jener Zeit aber, in welcher die Ansicht von einer geistigen Ausnahmsstellung des Menschen die herrschende war, gegenüber den geistigen Trägern dieser Zeit, wie Sokrates, Plato, Aristoteles, oder Leibnitz und Cartesius, haben wir doch in der That kein Recht, diese Ansicht einfach als Vorurtheil und leeren Wahn zu betrachten. Ist doch in diesen Männern ihre Vorstellung von dem Menscheng Geist so innig und solidarisch mit ihrer Gesamtanschauung verbunden, dass wir das Eine nicht ohne zugleich auch das Andere und damit ihre weltbewegenden geistigen Schöpfungen für Thorheit erklären können. Wollten wir etwa jene Ansicht als eine subjective und zufällige Meinung von ihrer Gesamtleistung ablösen, so würden wir damit einräumen, dass auch unsere Erkenntniss von der wesentlichen Identität des Menschen mit den Thieren eine blosser Privatmeinung sei und mit dem eigentlichen wissenschaftlichen Gehalt unserer Zeit nichts gemein habe. Wir können den Gegensatz der alten und neuen Zeit in diesem Punkt auch nicht bloss aus einer mangelhaften Kenntniss der Thatsachen in der alten Zeit gegenüber unserer umfassenderen Erfahrung erklären; denn die für uns beweisenden Erscheinungen des Seelenlebens bei den Thieren waren doch wohl schon Aristoteles bekannt, und Uebergänge zwischen Thier und Mensch würde derselbe wenn auch nicht im Australneger, so doch in den Idioten erkannt haben, wenn er nicht Grund gehabt hätte, trotzdem

in der Menschenseele etwas wesentlich Verschiedenes zu finden. Um nach beiden Seiten gerecht zu sein, bleibt uns daher nichts übrig als anzunehmen, dass die eine wie die andere Ansicht gleich berechtigt, d. h. dass die Differenz nicht sowohl in der subjectiv verschiedenen Auffassung, als vielmehr in einer objectiven Veränderung der Thatsachen im Laufe der Zeit begründet ist. Und zwar könnte man sich dies entweder als eine zunehmende Annäherung der höheren Thierwelt an den Menschen durch Vervollkommnung ihres physischen Lebens denken, — oder, was wahrscheinlicher ist, indem man annimmt, die Thierwelt sei relativ unverändert geblieben, dagegen habe die Menschheit eine allmähliche Abschwächung ihres ehemals so stark hervortretenden specifischen Characters erfahren, so dass in uns nur deshalb das Bewusstsein von der Kluft zwischen Thier und Mensch verschwunden ist, weil der Unterschied selbst im Begriff ist zu verschwinden. Nur so, wenn wir eine Entwicklung der menschlichen Natur in absteigender Richtung, d. h. in der Richtung nach dem Gesetz der Einheit annehmen, und die philosophische Ueberzeugung eines jeden Zeitalters lediglich als die Abspiegelung des jeweiligen wirklichen Stadiums der menschlichen Natur betrachten, entgehen wir der Schwierigkeit, die philosophische je ein ganzes Zeitalter beherrschende Ueberzeugung als eine bloße Verirrung der Phantasie erklären zu müssen. Und in dieser Erklärungsweise hätten wir denn zugleich eine Bestätigung unserer Reductionstheorie.

Ganz besonders deutlich lässt sich dies an jenem für die Natur des Menschen vorzugsweise bezeichnenden Character, an der Religiosität als dem Gefühl der Abhängigkeit von einem höheren geistigen Wesen nachweisen. Niemand kann bestreiten, dass Religion neben

der Sprache den bedeutsamsten Unterschied zwischen Mensch und Thier bildet; und wenn auch neuerdings von Darwin gezeigt worden ist, dass sich die Anfänge der Religion bereits bei den Thieren, z. B. in der Anhänglichkeit des Hundes an seinen Herrn, erkennen lassen, so folgt doch hieraus nichts weiter, als dass der Unterschied zwischen Thier und Mensch auch in dieser Hinsicht nur ein relativer ist, ohne dass der Unterschied selbst geleugnet werden kann. Es existirt kein Volk, welches nicht in irgend einer Weise ein Gottesbewusstsein besässe, während sich bei den Thieren doch nur Analogieen oder wenn man will Spuren desselben finden.

Zugleich wird man aber ohne Zweifel die Thatsache zugeben, dass die Religiosität des Menschengeschlechts im Grossen und Ganzen im Abnehmen begriffen ist. Wir erinnern an die das gesammte Staatsleben beherrschende Theokratie im Alterthum und in der Kirche des Mittelalters und andererseits an die confessionslose Verfassung der modernen Staaten, — an die Kunst, besonders die dramatische, wie sie ursprünglich rein im Dienste der Religion entstanden, in unserer Zeit sich aufs vollständigste von derselben emancipirt hat, ja umgekehrt selbst zum Gegenstand des Cultus geworden ist, was sich in derselben Weise auch von der Wissenschaft sagen lässt, — wir erinnern an die Kreuzzüge, jenes grossartige Werk religiöser Begeisterung, und andererseits an die nationalen Unternehmungen der Gegenwart, an Eisenbahnen und Industrieausstellungen. Auch die innere Entwicklung in dieser Richtung lässt sich verfolgen. Auf der frühesten Stufe erscheint die Religion in der naiven Form der Offenbarung, in dem Glauben an ein reales Dasein der Gottheit, womit zugleich das Princip der Auctorität in der Form des Priesterthums gegeben

ist, in der grossartigsten Weise ausgebildet in der römischen Kirche während des Mittelalters. Durch die Reformation erhielt das Princip der Auctorität den ersten Hauptstoss, und in unseren Tagen erleben wir es, wie dasselbe auf die Spitze getrieben sich selbst überstürzt, um damit demnächst den ganzen Riesenbau zum Einsturz zu bringen. Einem gleichen Schicksal, wenn auch weniger geräuschvoll und auf anderem Wege, aber unter der Wirkung desselben Gesetzes der Befreiung der Geister von dem Zwang der Dogmen und der persönlichen Auctorität, geht das Papstthum innerhalb des Protestantismus mit starken Schritten entgegen. Sehen wir doch bereits den Kampf zwischen Confessionalismus, Union und Volkskirche, zwischen Priesterthum und dem Recht der Gemeinde! und wer wollte zweifeln, dass das letztere siegen wird? Schon jetzt darf man als den religiösen Standpunkt des grössten Theils der aufgeklärten Menschheit jene Denkungsweise betrachten, welche zwar in der Religion eine ethische Macht anerkennt, aber unabhängig von Offenbarung und Tradition das reine Gottesbewusstsein nur aus der eigenen Brust schöpft, welche zum Gegenstand nicht jenen anthropomorphen Gott der naiven Vorzeit, sondern die geläuterten Ideen des Wahren, Guten und Schönen hat. Die Religion des Glaubens ist zur Religion der Idee geworden. — Daneben ist es aber eine nicht geringe Zahl von Geistern, und man muss gestehen, darunter gerade die klarsten und consequentesten Denker, welche bereits einen Schritt weiter vorgeeilt sind, indem sie auch in jenen Ideen im Grunde wieder Dogmen erkennen, deshalb sich auch von den letzten Banden einer mehr der Phantasie als dem Verstand zusagenden, mehr dem jugendlichen Gefühlsleben als dem reifen männlichen Alter adäquaten Denkungsweise zu befreien und durch Verleugnung einer jeden,

über die Gesetze der Natur hinausgehenden Religion die letzte Consequenz zu ziehen wissen.

Wir sind natürlich weit entfernt, irgend eine dieser Stufen der religiösen Entwicklung für die allein wahre und die übrigen lediglich als Verirrungen zu halten, so wenig man die Kindheit im Vergleich mit dem Mannesalter als eine überwundene Verirrung ansehen kann. Alle diese Stufen finden sich nicht nur noch jetzt innerhalb der Menschheit nebeneinander, sondern jede derselben äussert sich zugleich in allen möglichen Formen und Färbungen, gerade so wie die verschiedenen Typen der organischen Natur als theils coordinirte, theils subordinirte Gestaltungen nebeneinander existiren, ohne dass wir berechtigt sind, das Infusorium oder den Fisch oder das Säugethier als das wahre Thier und alle anderen als Ausartungen zu betrachten. Wie wir aber diese verschiedenen Typen trotz ihrer Gleichberechtigung doch nicht umhin können, als Durchgangsstufen eines Entwicklungsprocesses anzusehen, so wird Niemand verkennen, dass auch das religiöse Bewusstsein, obgleich in seiner Entwicklung bald rasch voraneilend, bald auf irgend einer Stufe vorübergehend in eigenthümlicher Form fixirt und gleichsam ausruhend, doch im Grossen und Ganzen einem bestimmten Ziele, nämlich der vollständigen Auflösung der Religion entgegensteilt. Jene vorgeschrittenen Zeitgenossen werden hierin unbedingt zustimmen, und wenn die auf halben Wege stehenden diesem Zugeständniss widerstreben sollten, so wird dies an der Sicherheit des bezeichneten Zieles so wenig etwas ändern, als das Protestiren gegen einen dem Ocean zueilenden Fluss.

Nun wohl, wenn man diese beiden Thatsachen zugesteht, dass das religiöse Bewusstsein etwas specifisch Menschliches ist, wovon sich im Thierreich nur Spuren

wahrnehmen lassen, und dass gleichwohl in der Geschichte der Menschheit eine schrittweise Abschwächung und endlich die vollständige Beseitigung desselben stattfindet, — so muss man auch nothwendig einräumen, dass diese Thatsachen mit Darwin's Annahme einer Hervorbildung des durch Religion characterisirten Menschen aus dem religionslosen Thier unvereinbar sind, weil es undenkbar ist, dass ein so bedeutsamer Character sich allmählich ausbilden sollte, um hernach wieder einfach zu verschwinden. Vielmehr zwingt uns die Logik mit unwiderstehlicher Consequenz zu der Ansicht, dass das gesetzmässige Verschwinden des religiösen Bewusstseins als eines specifisch menschlichen Characters auf den entgegengesetzten Entwicklungsgang, vom Mensch zum Thier hinweist, — womit wir denn abermals einen einzelnen, aber bedeutsamen Fall haben, worin sich die von uns vertretene absteigende Bewegung der organischen Welt vor unseren Augen vollzieht.

Sollte man hiergegen etwa einwenden, dass die Auflösung des religiösen Gefühls mit einer um so höheren Entwicklung der Vernunft als eines ebenso specifischen, nur ungleich höheren Characters der Menschheit Hand in Hand gehe, so würden wir zur Widerlegung dieser letzteren Auffassungsweise daran erinnern, wie schon der Instinct der Thiere, z. B. der Biene, deren Handlungsweise, wie Darwin so schön gezeigt hat, der Berechnung des besten Mathematikers spottet, im Grunde nichts als eine zum festen und vollkommen sicheren Besitz gewordene Vernunft ist, gegen welche die Vernunft des Menschen nur als Stückwerk und unsicheres Umhertappen erscheint. Auch abgesehen vom Instinct legen viele Thiere in ihren freien Handlungen, z. B. der Biber, wie Wundt*) treffend

*) Vorlesungen über die Menschen- und Thierseele I. p. 453.

bemerkt, in der Anlegung seiner Wohnung geradezu „mechanische und hydrostatische“ (mithin wissenschaftliche) „Kenntnisse“ an den Tag; und nach Häckel*) gibt es sogar Hunde, Pferde und Elephanten, welche in Beziehung auf klare und scharfe Gedankenbildung entschieden höher als manche Gelehrte stehen. Aber selbst wenn bisher klares und consequentes Denken immer noch als ein specifischer Vorzug des Menschen gegolten hat, so kann man sich doch nicht gegen die Wahrnehmung verschliessen, dass selbst wissenschaftlichen Schriftstellern unserer Tage häufig die Zwangsjacke der Logik lästig zu werden scheint, während in gewissen Kreisen der „Gebildeten“ die Ansprüche an logische Correctheit schon längst geradezu als Spitzfindigkeiten perhorrescirt werden. Von dieser Seite steht daher wohl unserer Theorie keine erhebliche Schwierigkeit im Wege.

Vielleicht entgegnet man uns, dass, wenn auch die Religion im Laufe der Zeit erlösche, damit ein anderer Gewinn, ein besseres Gut erkaufte werde in der um so höheren Entwicklung des von allem religiösen Symbol befreiten moralischen Princips, welches als das wahrhaft und in höherem Sinne Menschliche, gleichsam als die bleibende und reifende Frucht aus jener vorübergehenden Blüthe des religiösen Bewusstseins hervorgehen werde. Welche Illusion! Wir brauchen zunächst nur daran zu erinnern, dass die nothwendige Voraussetzung, gleichsam das Substrat des sittlichen Princips: die Willensfreiheit, sich an dem Prüfstein strenger und vorurtheilsfreier Wissenschaft als ein bloss eingebildeter Begriff, vielleicht als eine Reminiscenz aus einer früheren Periode der Menschheit ergibt, dass, was wir „Willen“ nennen, wenigstens für die gegenwärtige Organisation der

*) Generelle Morphologie II. p. 436.

menschlichen Seele, im Grunde doch nur als eine von dem Causalgesetz nicht verschiedene Function der Naturkräfte zu betrachten ist. Man denke nur an die Ergebnisse der Moralstatistik! Was aber die Motive und den Maassstab der Sittlichkeit betrifft, so wird deren Betrachtung für unseren vorliegenden Zweck ganz besonders lehrreich sein.

Folgende Thatsachen wird man unbedenklich zugeben.

1) Zwei im Wesen einander entgegengesetzte Motive sind es, welche überhaupt die Handlungen der Menschen bestimmen: einerseits das persönliche Interesse und andererseits das in der menschlichen Brust ursprünglich vorhandene Pflichtgefühl, Gewissen, oder das zwar von aussen gegebene, aber durch die innere Stimme unterstützte Gebot, insbesondere die Aufopferung des eigenen Interesses für das Wohl des Nebenmenschen und das Gesamtwohl.

2) Von diesen beiden Motiven ist das zweite, das ethische zu allen Zeiten wenigstens principiell als das maassgebende anerkannt worden, so dass darin das eigene Interesse stets eine Schranke gefunden hat.

3) Im Laufe der Zeit hat jedoch das ethische Princip sowohl theoretisch als practisch mehr und mehr eine Abschwächung erfahren, indem die Zahl derer, welche sich durch sittliche Grundsätze leiten lassen, immer spärlicher wird, und zumal in der jetzigen Zeit die Begriffe „gut und böse“, „recht und unrecht“ mehr und mehr durch den Begriff der Zweckmässigkeit verdrängt werden. Dies gilt sowohl im Leben der Individuen als im Staatsleben, wo an die Stelle der Moral die politische Nothwendigkeit getreten ist.

Wir sind weit entfernt, in diesem Fortschritt pessimistisch eine Entartung zu erblicken, im Gegentheil halten wir denselben für eine ganz naturgemässe und nothwendige Entwicklung. Denn der wahre Fortschritt

besteht nicht bloss in einer Veränderung der Natur und des Menschen, sondern auch in einer Veränderung der Ideale und Ziele, mithin des Maassstabes. Bedenken wir doch, wie unendlich variabel der Begriff „gut und böse“, „recht und unrecht“ bei verschiedenen Völkern und Zeiten ist. Das Wahre ist, dass wir zu jeder Zeit das zeitgemässe Ideal und sittliche Gesetz erkennen und darnach handeln. „Tempora mutantur et nos mutamur in illis.“ Es gibt kein ewiges unveränderliches Princip der Vollkommenheit, kein unbedingtes Sittengesetz, keinen absoluten Maassstab, mit welchem wir den sittlichen Standpunct irgend einer Zeit beurtheilen könnten. Wir haben es vielmehr allein mit der Nachweisung des Gesetzes der Wirklichkeit, des Naturgesetzes für die ethische Entwicklung der Menschheit zu thun.

Es ist dieses Gesetz dasselbe, welches wir von Darwin gelernt und unserer ganzen Betrachtung zu Grunde gelegt haben, das Gesetz der Erhaltung des bevorzugten Individuums, das Princip der natürlichen Zuchtwahl, welches im Kampf ums Dasein den ganzen Fortschritt in der Entwicklung der organischen Natur bestimmt, und mithin auch für das menschliche Leben, welches nur ein Stück der letzteren ist, seine Anwendung findet. Wie die pflanzliche und thierische, so gravitirt auch die menschliche Natur nach dem Princip der Selbsterhaltung, und das höchste Recht ist auch hier das Recht des Stärkeren. So wenig wir in der Thier- und Pflanzenwelt ausser diesem ein anderes entscheidendes Motiv erkennen, eben so wenig in der Entwicklung der Menschheit. Wollten wir hier neben dem Motiv der Selbsterhaltung des Individuums noch ein zweites, mit dem ersteren, in Conflict stehendes, ethisches Princip gelten lassen, so wäre die unmittelbare Consequenz, auch in der übrigen Natur den Monismus aufzugeben und ein

von den materiellen Kräften verschiedenes, geistiges Entwicklungsprincip, nämlich das Schöpfungsprincip anzunehmen. Wenn daher in der früheren Periode der Menschheit ein solches heterogenes Princip herrschend gewesen ist, so erscheint es lediglich als eine Wirkung des Naturgesetzes, wenn dasselbe durch das Motiv der Selbsterhaltung allmählig überwunden und beseitigt wird. Die Erfahrung bestätigt es, dass diejenigen am sichersten den Kampf des Lebens bestehen, welche am rücksichtslosesten das eigene Interesse verfolgen und in der Wahl der Mittel am wenigsten wählerisch sind, während die Sonderlinge, welche sich durch Gewissen und Aufopferung Schranken auferlegen, bei Seite geschoben oder unter dem Rade der Zeit zermalmt werden. Mit Unrecht bezeichnet man den Trieb der Selbsterhaltung mit dem gehässigen Namen des Egoismus. Es ist vielmehr das ethische Princip der Zukunft, vollkommen ebenso berechtigt als das Princip der Aufopferung in der früheren Zeit, wo der Kampf ums Dasein noch weniger streng, Raum für jene Selbstverleugnung liess. Der Lauf der Dinge wird den Egoismus immer mehr als ethisches Princip zu Ehren bringen. Hat man doch mit Recht den Satz aufgestellt, dass die Interessen der Gesamtheit am besten gedeihen werden, wenn der Einzelne am ungestörtesten für sich selbst sorgt, dass daher dieser Trieb die Cardinaltugend sei, — wie man bekanntlich durch Zurückweisung eines Bettlers besser für dessen Bestes und für das Ganze sorgt, als durch weichherziges Mitleiden. Wie die Natur nichts anderes als die Gesamtheit der einzelnen Naturkörper, das Gesamtleben der Natur die Summe der einzelnen Wirkungen, so ist auch das Gesamtinteresse der Menschheit nur die Summe der Interessen der Individuen. Und wie in der Natur lediglich durch das vollkommen freie Wirken der

materiellen Kräfte jene grossartige und reichgegliederte harmonische Welt der Gestalten und Processe zu Stande kommt, so wird auch im menschlichen Leben aus dem freien Wirken des individuellen Erhaltungstriebes eine wahrhaft naturgemässe, vollkommene Harmonie des Ganzen resultiren, während durch eine Einmischung wenn auch noch so wohlgemeinter und edler, über das individuelle Interesse hinausgehender Motive der naturgemässe Gestaltungsprocess ebenso gestört werden muss, wie dies z. B. in der Thierwelt der Fall sein würde.

Indess wollen wir nicht übersehen, dass es sich bei unserer Frage doch eigentlich gar nicht um den Erfolg, sondern nur um das Motiv handelt, welches natürlich darum nicht besser und edler wird, wenn es zugleich den besten Weg für das Gesamtwohl zeigt. Es ist nicht wahr, dass jemand nur deshalb sein eigenes Interesse verfolgt, weil er dadurch das Gesamtinteresse zu fördern glaubt, und selbst derjenige, welcher dem Gesamtwohl dient, weil damit zugleich das eigene gefördert wird, handelt dabei nach dem Princip des Egoismus, — wohin zum grossen Theil das gehört, was man Gemeinsinn, Corporationsgeist und Patriotismus nennt. Damit wollen wir wieder durchaus nichts Schlimmes über die jetzige Zeitströmung gesagt haben, vielmehr den Egoismus, weil dadurch sowohl die Interessen der Einzelnen als der Gesammtheit gedient ist, als das wahre Princip anerkennen. Nur wird dadurch freilich an jener Thatsache nichts geändert, dass in der alten Zeit, wo dieses Princip noch nicht in seiner ganzen Bedeutung erkannt war, ein anderes demselben diametral entgegengesetztes in erster Linie stand, das Princip der Selbstverleugnung und der Unterordnung des Interesses unter die Pflicht.

Sodann constatiren wir, dass bei den Thieren, auch bei den geistig höchsten, dieses ethische Motiv absolut

nicht vorkommt; denn was die Handlungen der Haus-thiere leitet, Gewohnheit und Furcht, reducirt sich ebenso wie die Begierde auf den Egoismus, und selbst die aufopfernde Fürsorge für die Jungen gehört so wenig in das ethische Gebiet, wie der analoge Trieb bei dem Menschen. Wenn daher in der Thierwelt durchweg und ausschliesslich der Trieb der Selbsterhaltung herrscht, und wenn man zugleich zugibt, dass in der Geschichte der Menschheit der Fortschritt auf die Beseitigung jenes edlen, aber thörichten Aufopferungstriebes und auf die Ausbildung des Selbsterhaltungstriebes gerichtet ist, — so folgt hieraus mit logischer Schärfe, dass die Richtung, in welcher sich die Menschheit jenem Gesetz zufolge entwickelt, sich in dem Streben nach der Atomisirung der menschlichen Gesellschaft, nach Ausgleichung des ursprünglich zwischen Thier und Mensch vorhandenen ethischen Unterschiedes äussert, — dass sich also auch in diesem Punkt unsere Theorie der Reduction und Ausgleichung bestätigt.

Mit dem Verschwinden des ethischen Characters steht eine andere Aeusserung des Ausgleichungsgesetzes im engsten Zusammenhang: die Erfahrung, dass persönliche Ueberzeugung keine Geltung mehr findet, sondern nur der consensus omnium Recht und Wahrheit bestimmt, — dass die Auctorität verdrängt wird von der öffentlichen Meinung, — dass selbständige Charactere, stark ausgeprägte Persönlichkeiten, Originale im guten und schlimmen Sinne immer seltener werden, dagegen ein gewisser Durchschnittsbetrag an intellectueller und moralischer Bildung am meisten Anerkennung und Erfolg geniesst, wie ja bekanntlich das Mittelmässige im menschlichen Leben am besten fortkommt.

Ganz besonders mächtig erweist sich unser Gesetz der naturgemässen Auflösung gegebener Formen auf dem

socialen und politischen Gebiet. Hier haben wir von der Vergangenheit eine Menge von Gestaltungen ererbt, in welchen, ähnlich wie die Elemente der Materie zu Krystallformen und organischen Typen, die menschlichen Individuen durch eine Art Krystallisationsprocess sich mannichfach gruppirt, differentiirt und gebunden haben, so dass die menschliche Gesellschaft als ein gegliedertes Ganzes gleich dem Reich der Mineralien und Organismen erscheint. Der gemeinsame Character aller dieser Gestaltungen liegt in der Beschränkung der individuellen Selbständigkeit und Freiheit zu Gunsten eines höheren Ganzen oder zu Gunsten einzelner bevorzugter Individuen auf Kosten der übrigen. Wir erinnern an die Differentiirung der Menschheit nach Nationen und Sprachen, — an die scharfe Sonderung der Stände, an den Kastengeist und die Prätension eines jeden Standes, etwas Besonderes zu sein, und an die Ausbildung eines specifischen Ehrbegriffs für jeden Stand, — an den Zwang, welcher dem Einzelnen im Volk durch die Sitte und in der Aristokratie durch die Etikette auferlegt wird, — an die durch das Erbrecht legalisirte Ungleichheit des Besitzes, — an die Fesseln des freien Verkehrs und Erwerbes in Folge des Monopols, des Schutzzolles und des Zunftwesens, — an die Rechte bevorzugter Corporationen, — an die monarchische Verfassung und die Ansprüche des Fürstenthums „von Gottes Gnaden“, — an die Ausschliessung der Frauen von dem Beruf der Wissenschaft, Kunst und des Staatslebens, — selbst an die Ehe als eine Beschränkung des in der übrigen organischen Natur so mächtig wirkenden Factors der „sexuellen Zuchtwahl“. Wir sind weit entfernt, diese Ordnung der Dinge, welche man im weiteren Sinne als „Feudalismus“ zu bezeichnen pflegt, an sich zu verwerfen, da dieselbe zu ihrer Zeit als Resultat einer orga-

nischen Entwicklung vollkommen berechtigt und grossentheils von einer gewissen ethischen Bedeutung war. Allein das historische Recht, worauf sich diese Formen gründen, muss im Laufe der Zeit einem stärkeren, dem natürlichen Recht weichen. Nachdem die veralteten Formen ihren Dienst gethan haben, ist ihre Zeit gekommen, zusammenzubrechen, und wie man die Mauern und Thore der mittelalterlichen Städte abbricht, um Brücken und Fabriken davon zu bauen, so handelt es sich überhaupt darum, die Kräfte, welche in jenen Formen gebunden sind, zu entfesseln, und das Volksleben in einen neuen Fluss zu bringen, indem allen Individuen ohne Unterschied durch Hinwegräumung jener Barrieren freie Bahn gemacht wird, ihre Kraft zu entfalten und zu möglichster Vollkommenheit zu gelangen. Was etwa hierbei an ethischem Gehalt geopfert wird, wird an Freiheit, Gleichheit und Aufklärung, kurz an wahrer Humanität gewonnen.

In keiner anderen Zeit hat dieser Process einen so raschen Verlauf genommen als in der unsrigen, welche in der Hinwegräumung antiken und mittelalterlichen Schuttes ihren eigensten Beruf erblicken darf. Jene schroffen Gegensätze der Nationen werden durch Eisenbahnen und Literatur überbrückt und noch mehr durch die zunehmende Gleichartigkeit der Interessen und Bestrebungen ausgeglichen. Ebenso fallen die Scheidewände zwischen den Ständen, wie denn Bürger- und Bauernstand bereits grösstentheils verschmolzen sind. Damit Hand in Hand geht die Verdrängung der trennenden Sitte, z. B. der Volkstracht durch die Alles ausgleichende Mode. — Das Zunftwesen ist bereits der Gewerbefreiheit gewichen, und wenn gegenwärtig noch Schutzzoll und Freihandel mit einander ringen, so ist doch der endliche Sieg des letzteren ausser Zweifel. —

Noch ist zwar das Eigenthum und die Ungleichheit des Besitzes durch das Gesetz geschützt, indess findet doch bereits auch in der Gesetzgebung (Expropriation, Verkoppelung) die freie Verfügung des Einzelnen über sein Eigenthum ihr Regulativ an dem Interesse der Gesamtheit als einem höheren Recht; und die consequente Durchführung dieses Grundsatzes erfüllt wenigstens einen grossen Theil der Geister, welche, wenn nicht auf friedlichem Wege, schliesslich durch eine gewaltsame Katastrophe auch den Gegensatz zwischen Reich und Arm um so sicherer zu beseitigen streben, in je bedenklicherer Weise sich derselbe von Tag zu Tag mehr und mehr auf die Spitze treibt. — Der bisherige intellectuelle Unterschied zwischen den Geschlechtern lässt sich immer mehr als einen nicht wirklichen, sondern nur durch das Vorurtheil gepflegten erkennen und wird daher durch die Heranziehung der Frauen zur öffentlichen Thätigkeit von selbst verschwinden, so dass die Emancipation der Frauen demnächst nicht mehr wie bisher als ein Phantom gelten wird. — Der Uebergang vom Absolutismus zur Theilung der Gewalten in der constitutionellen Monarchie vollzieht sich vor unseren Augen im Verlaufe einer einzigen Generation, und wenn vorerst wenigstens in der alten Welt das Volk noch nicht reif genug für die vollkommene Selbstherrschaft zu sein scheint, so neigt doch in dem constitutionellen Schaukelsystem die Wagschale von Tag zu Tag mehr nach dieser Seite, und die Theilnahme des Volks an den öffentlichen Angelegenheiten durch Constitutionalismus und Presse ist die beste Schule, in welcher demnächst das ganze Volk zu derjenigen politischen Bildung heranreifen wird, in deren Besitz sich bis jetzt nur ein Theil der voranschreitenden Geister befindet.

Hiernach könnte es scheinen, als laufe der Process nicht bloß auf eine Zerstörung organischer Gestaltungen, sondern im Wesentlichen auf eine Zersetzung der menschlichen Gesellschaft hinaus, in welcher die Einzelnen nicht mehr als organische Glieder, sondern nur als arithmetische Factoren figuriren. Allein wie nach der Zertrümmerung einer Eiche das Holz in neuen, nützlichen Formen zu Hausgeräthe, Schiffen u. s. w. verwendet wird, so werden auch die aus jenen feudalen Verbänden befreiten Elemente sofort in neue Formen anderer Art gebunden. Es entstehen Associationen und das kunstreiche Gefüge des Fabrikbetriebes. Vor Allem tritt an die Stelle des ausgelebten Patriarchalismus die gediegene Bureaukratie und der stramme Militarismus, indem die niedergerissenen Burgen des Feudalprincips ausser den Bauwerken des Friedens auch zu Festungen das Material liefern. Die modernen Formen der Gesellschaft erscheinen zwar zunächst als neue Beschränkung der individuellen Freiheit; indem sie jedoch nach dem Gesetz: Einheit macht stark, das Gesamtwohl sichern und fördern, dienen sie dadurch mittelbar auch zum Schutz und Vortheil der persönlichen Existenz.

Dies gilt besonders auf dem politischen Gebiet. Auch hier ist das Feudalprincip in Gestalt von Verträgen und historischen Rechten veraltet, auch hier entscheidet hinfort nur das Interesse und die Macht. Föderalismus und Kleinstaaterei, so gute Dienste sie der Cultur in vergangenen Zeiten gethan haben mögen, gehen auf in dem unaufhaltsamen Streben unserer Zeit nach der Bildung grosser einheitlicher Staaten. Denn nur compacte und homogene Massen können heutzutage in dem verzweifeltsten Kampf ums Dasein mit Erfolg in der Arena erscheinen, — wie das Metall nur als Kanonenkugel durchschlägt, nicht aber in der Form mathematischer

Instrumente, Statuen und anderer Kleinigkeiten. Lange genug waren die grossen Staaten durch ethische, aber unnatürliche Bündnisse mit den kleinen lahm gelegt. Anstatt des Particularismus und der Individualisation ist Centralisation die Loosung der Zukunft, und aus dem engherzigen und kurzsichtigen Kirchthurm-Patriotismus haben wir uns zu einem Patriotismus höherer Art emporgeschwungen. Zunächst scheint für die moderne Staatenbildung noch eine Zeit lang das Nationalitätsprincip, nachdem von diesem das historische Recht verschlungen ist, maassgebend zu sein; aber auch dieses ist nur ein Durchgangsstadium und im Grunde nichts Anderes als eine feudale Schranke, welche durch die Expansivkraft der grossen Staaten mit politischer Nothwendigkeit durchbrochen wird, — und der Kosmopolitismus, soweit wir auch jetzt noch davon entfernt sind, ist doch das Ziel, welchem die Menschheit unaufhaltsam zusteuert. —

Es ist keine Frage: die sich vor unseren Augen vollziehenden socialen und politischen Veränderungen führen zu der Ansicht, dass das Menschengeschlecht als ein ursprünglich nach Rassen, Völkern, Sprachen, Ständen, Familien reich gegliederter Organismus im Laufe der Zeit nach einem unwiderstehlichen Naturgesetz zu einem gestaltlosen und nur mechanisch gegliederten Aggregat gleichwerthiger Individuen zusammenschmelzen wird, — und da überdies, wie wir oben gezeigt haben, auch in intellectueller und ethischer Beziehung ein Reductions- und Ausgleichungsprocess nicht zu verkennen ist, so liegt die Annahme nahe, dass auch die anderen Gestalten des Thier- und Pflanzenreichs durch allmähliche Einziehung der äusseren Glieder und Verschmelzung der inneren Organe zu einem formlosen Haufen von Zellen zerfallen werden. Und wenn nun ferner jener gegliederte Orga-

nismus des Menschengeschlechts zugleich ein Abbild irgend einer grösseren oder kleineren systematischen Thier- oder Pflanzengruppe oder des ganzen systematisch gegliederten organischen Reiches darstellt, wie sollten wir nicht in dem oben dargestellten Entwicklungsgang des ersteren, zumal da derselbe nicht an allen Punkten gleichzeitig und gleichmässig fortschreitet, sondern in mannichfachen, nebeneinander bestehenden, relativ fixirten Abstufungen ganz analog den Abstufungen im natürlichen System erscheint, ein Vorbild des Ausgleichungs- und Atomisierungsprocesses erkennen, welchem das gesammte organische Reich im Laufe der Zeiten unterworfen ist?

9. Schluss.

So gelangen wir denn zwar ebenso wie Darwin und zwar durch dieselbe Methode, namentlich durch dasselbe Princip der natürlichen Zuchtwahl, zur Erkenntniss einer Convergenz in der Geschichte des organischen Reiches, nur mit dem grossen Unterschiede, dass nach Darwin das Streben nach Differentiirung, nach unserer Beweisführung dagegen die Gravitation nach Einheit und Einfachheit für die Richtung maassgebend ist, dass nach Darwin das organische Reich nach rückwärts, nach unserer Ansicht aber nach vorwärts convergirt. Demgemäss weiss Darwin die Vergangenheit genau zu construiren, ohne über die Gegenwart hinaus in die Zukunft zu speculiren, während wir umgekehrt nur von der Gegenwart aus einen Wegweiser und Leuchte zu besitzen glauben, über die Vergangenheit jedoch keine Vermuthungen wagen. Die Consequenz von Darwin's Ansicht wäre, dass sich die Divergenz auch in die Zukunft erstreckte, die Consequenz der unsrigen wäre eine rück-

wärts gerichtete Divergenz der organischen Typen. Wie die organische Natur im Anfang beschaffen war, wissen wir ebenso wenig zu sagen, als Darwin zu sagen vermag, was dereinst aus seiner Welt werden wird.

Das ist nun freilich ein bedenklicher Gegensatz, und unsere gemeinsamen Gegner werden sich vermuthlich über beide Theorien lustig machen und darin, dass die nämliche Methode und dieselben Voraussetzungen zu zwei diametral entgegengesetzten Resultaten geführt habe, einen schlagenden Beweis für die Unrichtigkeit der Methode und der Voraussetzungen zu finden glauben.*)

In dieser peinlichen Verlegenheit bietet sich im beiderseitigen Interesse vielleicht ein Ausweg dar in einer Combination der beiden Theorien. Es wäre nämlich möglich, dass von Anfang an bis zu einem gewissen Zeitpunkt die Divergenz das leitende Princip war, und dass alsdann das Princip der Convergenz für die Folge die Herrschaft bekommen hat, — wie bei einem emporgeworfenen Stein die treibende Wurfkraft, von der Schwerkraft gehemmt, allmählig abnimmt, bis endlich, nachdem die erstere consumirt ist, die letztere allein die Richtung des herabfallenden Steines bestimmt. Für das organische Reich würde dann der Wendepunkt in unser Zeitalter fallen. Die Entwicklung desselben wäre demnach nicht eine geradlinige, sondern eine Kreisbewegung, entsprechend dem Kreislauf des individuellen Lebens. Wie der Jüngling strebt, seine Persönlichkeit

*) Uebrigens ist die Reductionstheorie im Princip bereits früher von einem der Begründer der Transmutationslehre, also einem Vorgänger Darwin's: von Buffon, aufgestellt worden, indem derselbe bei den Säugethieren von mehreren vollkommeneren Grundtypen: Mensch, Bär, Löwe, Elephant, Maulwurf etc., ausgeht und aus diesen die niederen Formen, z. B. aus dem Bär den Seehund und den Delphin ableitet.

auszuprägen und zur Geltung zu bringen, selbstsüchtige Ideale verfolgend, dann aber als Mann immer mehr mit seinem Wirken und Streben sich in den Dienst des grossen Ganzen, des Staats, der Menschheit begibt und als Greis endlich auch mit seinem leiblichen Dasein dem allgemeinen Naturganzen anheimfällt, — so wäre dies zugleich das Bild des Entwicklungsganges der organischen Natur: in der ersten Periode ein unaufhaltsames Streben nach der Differentiirung und Ausprägung möglichst vieler und möglichst verschiedenartiger Typen, und zugleich Differentiirung der individuellen Organisation, — in der zweiten Periode: allmähliches Wiedereinziehen der Besonderheiten, Ausgleichung der Gegensätze, Reduction der Mannichfaltigkeit in die Einheit und Einfachheit sowohl nach der Zahl als nach der Organisation, bis das ganze Reich in den Schooss des Elementardaseins, der Mutter alles Lebendigen zurückkehrt, von wo es ausgegangen war. — Wenn unser Zeitalter den Culminations- und Wendepunkt bildet, dann würde gerade dafür sehr bezeichnend sein, dass es unserer Zeit vorbehalten war, mit klarem, erleuchtetem Blick wie von Bergeshöhe rückwärts und vorwärts die Geschichte des grossen Ganzen zu überschauen.

Mag es nun Darwin gefallen, in diesem Compromiss die dargebotene Hand zu ergreifen, oder nicht, — in jedem Fall stehen wir als Bundesgenossen vereint einem gemeinschaftlichen Gegner gegenüber: jener kleinen, aber zähen Partei feudaler Geister, welche sich mit unbegreiflicher Verblendung eigensinnig gegen das neue Gesetz dieser grossen Zeit verschliessen, insbesondere gegen die von uns vertretene, wahrhaft lebendige Auffassung der organischen Natur als eines mit vollkommener Leichtflüssigkeit dahin gleitenden Stromes, in welchem das allein maassgebende und gestaltende Princip der Vortheil

des Individuums ist. Gleich den antediluvianischen Reptilien wollen sie nicht einsehen, dass die Zeit, deren Ueberbleibsel sie sind, vorüber ist. Indem sie sich hinter die „exacte Methode“, „Logik“, „historisches Recht“, „höhere Weltordnung“ u. dergl. verschanzen, wähen sie, wie ein Fels im Strome zu stehen und denselben zu dämmen. Aber der Strom geht unbekümmert über sie hinweg. Dennoch seien wir auf der Hut vor diesem Geschlecht, welches immerhin im Stande ist, den glatten Fortschritt zu stören! Gehen wir auch den Zunftgelehrten unter den Naturforschern und Philosophen aus dem Wege, welche bewusst oder unbewusst mit jenen an einem Joche ziehen, und stützen wir uns vielmehr wie bisher vor Allem auf die vorurtheilsfreie Menge der Gebildeten, welche von jeher die Träger aller wahrhaft grossen und bahnbrechenden Ideen gewesen sind!

