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

Die Descendenztheorie aus einigen besonderen Gesichtspunkten betrachtet.

Von

W. Veltmann.

Lehrer der Rectoratschule in Wiedenbrück.

Die Abweichungen von der mittleren Beschaffenheit der Art können bei den einzelnen Individuen in fünferlei Weise vortheilhaft sein und nach der Darwin'schen Ansicht durch natürliche Züchtung zur Entstehung von neuen Arten Anlass geben. Sie können nämlich bedingen:

1. Von Geburt an eine längere Lebensdauer. Es ist hier diejenige Lebensdauer gemeint, welche das Thier erreicht, wenn es eines natürlichen Todes stirbt, nachdem es sich während seines Lebens unter normalen Verhältnissen befunden hat. Je grösser diese dem Thiere seiner anfänglichen Beschaffenheit gemäss zukommende Lebensdauer ist, desto grösser wird auch im Durchschnitt die wirkliche und folglich die Mitwirkung zur Erhaltung der Art sein.

2. Eine leichtere Ernährung, d. h. Erlangung des nöthigen Futters. In Bezug auf die Vererbung der Eigenschaften kommt dies insofern in Betracht, als Mangel an Nahrung die Entwickelung und Thätigkeit des Sexualsystems beeinträchtigt und auch die Dauer der Fortpflanzungszeit sowie das Leben selbst verkürzen kann.

3. Die Fähigkeit, den Verfolgern und anderen Gefahren leichter zu entgehen. Hierin ist auch die grössere

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

Geschütztheit der Eier und Jungen vor dem Untergange mit einbegriffen.

4. Eine grössere Leichtigkeit, zur Paarung zu gelangen (Ergreifen, Festhalten des Weibchens u. s. w.)

5. Grössere Fruchtbarkeit.

Unter diesen verschiedenen Momenten hängen 2, 3 und 4 zum Theil von der kräftigeren und dauerhafteren Beschaffenheit der inneren Organe ab; eben hiervon ist aber auch 1 mit abhängig. Im Uebrigen sind dagegen 2, 3 und 4 durch die Erzeugung besonderer innerer und äusserer Organe oder sonstiger Eigenschaften (Farbe u. s. w.) bedingt. Die hierdurch sowie auch die in Bezug auf 5 entstehenden Verschiedenheiten in der Theilnahme an der Fortpflanzung können jedoch immer nur sehr gering sein, da sehr bedeutende Abweichungen immer nur sehr selten und ganz vereinzelt vorkommen. Die Verschiedenheiten in der angeborenen Lebensdauer sind dagegen sehr beträchllich. Diese werden daher stets einen so überwiegenden Einfluss haben, dass derjenige der übrigen zufälligen Abweichungen dagegen verschwindet. Es folgt hieraus, dass aus einer Art keine andere Art entstehen kann, die eine kürzere Lebensdauer besitzt. Von allen Abweichungen in der äusseren oder inneren Beschaffenheit können nur diejenigen constant werden, welche eine längere Lebensdauer bedingen.

Die Verschiedenheiten in der Fruchtbarkeit würden nur bei sehr fruchtbaren Thieren, also solchen etwa, die Tausende von Eiern legen, in gleichem Grade von Einfluss sein können.

Wer sich also bemüht, die Darwin'sche Lehre aus einer sehr allgemeinen und unbestimmten Hypothese zu einer wissenschaftlichen Theorie zu erheben, der muss jedenfalls stets auf obigen Punkt Rücksicht nehmen. Er darf seinen „Stammbaum" nur so einrichten, dass alle Verästelungen, welche aus irgend einem Zweige hervorgehen, eine längere Lebensdauer besitzen, als dieser.

Einiges Thatsächliche in Bezug auf die Aufeinanderfolge der Species liefert uns die Paläontologie. Im Allgemeinen entspricht dieselbe nicht einer Zunahme der

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

Lebensdauer. Den Insekten, welche grösstentheils, den Sommergewächsen im Pflanzenreich entsprechend, äusserst kurzlebig sind, gingen Polypen, Mollusken und Crustaceen vorher. Wenn wir nun auch nicht ermitteln können, wie lange ein Graptolith, Trilobit u. s. w. der Uebergangsformation lebte, so lässt sich doch wohl kaum annehmen, dass die Insekten aus Thieren mit kürzerer Lebensdauer entstanden seien. Es würde dies nur in der Weise möglich sein, dass Mollusken, Insekten u. s. w. von einem gemeinschaftlichen kurzlebigen Stamm abstammten. Aber wo wäre dann die Seitenlinie geblieben, welche von jenem Stamme neben den Mollusken u. s. w. zu den Insekten hinaufführte? Wie wäre es zugegangen, dass davon nichts erhalten blieb, während doch von den Mollusken und Crustaceen zahllose petrificirte Exemplare vorhanden sind? Ueberdies lehrt die Erfahrung, dass selbst die niedersten Thiere, Polypen, Rhizopoden u. a. eine längere Lebensdauer besitzen als die Insekten und dieselben auch in der Fruchtbarkeit übertreffen.

Aehnlich verhält es sich mit den Säugethieren. Mit Sicherheit kann man denselben wohl kaum einen früheren als tertiären Ursprung zuschreiben. Fische und Amphibien sind denselben vorhergegangen und aus letzteren müsste man sie wohl als entstanden betrachten. Nun leben aber die Amphibien im Allgemeinen länger als die Säugethiere. Von Schildkröten hat man Beispiele eines Alters von über 200 Jahren, während das am längsten lebende Landsäugethier, der Elephant, etwas über 100 Jahre alt wird.

Darwin bezeichnet die Nachweisung der Entstehung einer dem Thiere schädlichen Eigenschaft auf Grund seiner Hypothese als verderblich für diese. Fr. Müller fordert in seiner Schrift „Für Darwin“ die Gegner auf, unter der grossen Menge naturhistorischer Thatsachen irgend welche nachzuweisen, welche mit der Darwin'schen Ansicht unvereinbar sind. Den Umstand, dass dies selbst von den mit der Thierwelt vertrautesten Forschern bis jetzt nicht geschehen ist, betrachtet er als einen Beweis für die Darwin'sche Lehre. So lange indess letztere nichts weiter ist, als eine einfache nur die allgemeinsten

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

Umrisse einer Theorie enthaltende Hypothese, können bestimmte Thatsachen derselben ebensowenig entgegengestellt werden, als bestimmte Behauptungen in ihr enthalten sind. Die Unbestimmtheit der Theorie bedingt eine ebenso grosse Unbestimmtheit der Widerlegung. Die oben aus den Ergebnissen der Paläontologie hergenommenen Gründe gegen die Darwin'sche Ansicht machen durchaus keinen Anspruch darauf, unanfechtbar zu sein. So weit es aber bei den auch in Bezug auf diesen Punkt dem Darwinismus zu Gebote stehenden mannichfaltigen Auskunftsmitteln überhaupt als möglich gedacht werden kann, die Entstehung einer schädlichen Eigenschaft nachzuweisen, dürfte dies dort geschehen sein. Die Verkürzung der Lebensdauer ist eine solche.

Man hat die Arten des Thierreichs in sehr passender Weise mit dem Laufe der Planeten verglichen (Blasius Fauna Deutschlands, Vorrede). Die Planetenbahnen sind nicht unveränderlich, so wenig als eine bestimmte Thierspecies in einem Jahre genau Dasselbe ist, wie in einem anderen. Die Aenderungen sind aber für lange Zeiten in bestimmte Gränzen eingeschlossen. Für alle Zeit lässt sich dies jedoch streng genommen nicht beweisen, da man dabei auch die zwischen den Planeten enthaltene Materie u. s. w. mit berücksichtigen müsste. Ebensowenig lässt sich auch von dem gegenwärtigen Zustande des Planetensystems auf eine beliebige frühere Zeit zurückschliessen. Man hat versucht, den gegenwärtigen Zustand des Planetensystems aus einem früheren einfacheren abzuleiten, als welchen man eine rotirende Dunstkugel annahm. Diese Hypothese ist zuerst von Kant, der übrigens nichts weniger als ein gewiegter Mathematiker war, wofür ihn Häckel (Natürliche Schöpfungsgeschichte) ausgibt, aufgestellt worden. Später hat Laplace dieselbe in einem etwas mehr mathematischen Gewande dargestellt, jedoch nicht in seiner streng wissenschaftlichen „Mechanik des Himmels," sondern in einem mehr populären Werke. Bei den Astronomen steht sie gleichwohl in ziemlichem Ansehen, jedoch nur als einfache Hypothese, die einer weiteren Entwi-

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

ckelung zu einer wirklichen Theorie (wie dies der Versuch einer solchen von Weiss gezeigt hat) gar nicht fähig ist.

Auch die Darwin'sche Lehre wird vielleicht stets Anhänger zählen, da sich ja die Unrichtigkeit derselben in aller Strenge ebenso wenig nachweisen lässt, wie z. B. die Unrichtigkeit irgend einer Ansicht über die Beschaffenheit der Flora und Fauna des Mondes. Jeder Versuch aber, die Hypothese in einer bestimmten Weise zu einer Theorie zu gestalten, selbst wenn derselbe sich in leidlicher Uebereinstimmung mit den zoologischen, botanischen und paläontologischen Thatsachen befände, würde immer etwas Willkürliches haben, da sich an die Stelle desselben tausend andere setzen liessen.

Wegen der nahen Verwandtschaft der Laplace'schen Schöpfungshypothese und der Darwin'schen Lehre stand zu erwarten, dass die Darwinisten auch auf erstere zurückkommen würden. Alle derartige naturwissenschaftliche Ansichten entspringen aus einer selbst den bedeutendsten Forschern anhaftenden Schwäche, der Neigung nämlich, überall die Vielheit aus der Einheit abzuleiten. Dieselbe hat ihren Grund in der Endlichkeit des menschlichen Verstandes, welcher bei seiner Unfähigkeit, die unendliche Mannigfaltigkeit der Natur zu umfassen, sich genöthigt sieht, dieselbe so viel als möglich auf Einheiten zurückzuführen. Bis zu einer absoluten Einheit kann er es aber hierbei nicht bringen, da in der Einheit die Vielheit nicht enthalten ist. Dergleichen Bestrebungen stehen im Widerspruch mit dem Causalprincip, auf welches doch die Darwinisten (wie z. B. Häckel in der „Generellen Morphologie") so grosses Gewicht legen. Eine homogene Dunstmasse, die um ihre Drehungsaxe in einem bestimmten Augenblicke so angeordnet ist, dass sie einen Rotationskörper darstellt, dessen Diametralschnitte in Bezug auf die Vertheilung der Materie in denselben vollkommen miteinander übereinstimmen, wird diese Eigenschaft stets beibehalten; die Einheit bleibt Einheit. Legt man aber den verschiedenen Diametralschnitten im Anfang irgend eine bestimmte Verschiedenheit bei, so ist gar kein Grund vorhanden, weshalb man nicht jede beliebige andere Verschiedenheit,

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

also etwa den Zustand des Planetensystems vor so und so viel Jahren als den ursprünglichen betrachten sollte.

Ebenso verhält es sich mit jenem Klümpchen Urschleim, welches nach Häckel den Anfang der organischen Natur bildete. Häckel legt seinen „Moneren" eine vollkommene Homogeneität ohne innere Differenzirung bei. Alle Bewegungen, die in einem solchen von einem bestimmten Zeitpunkte an stattfinden, sind dann nothwendig Funktionen seiner Gestalt und der Anordnung der gesammten übrigen Materie in diesem Augenblicke. Die ganz unregelmässige Art und Weise, wie das Moner seine Pseudopodien ausstreckt, würde hiermit übereinstimmen, da die Anordnung der äusseren Materie ebenfalls eine ganz unregelmässige ist. Nun denke man sich aber, dass ein solcher Plasmaklumpen eine Kalk- oder Kieselschale erhält. Die Form derselben wird nur eine ganz unregelmässige sein können; denn sie ist ebenso wie das Hervorwachsen der Scheinfüsse eine Folge ganz unregelmässig wirkender Ursachen. Die Beobachtung lehrt jedoch, dass die festen Schalen der Polythalamien zum Theil eine ganz bestimmte Form haben. Diese kann keine Funktion der Aussenwelt sein, da die Gesammtheit der Materie gewiss nicht in irgend einer bestimmten Beziehung zur Gestalt und Einrichtung der schneckenförmigen und gleich derjenigen mancher Cephalopoden in Kammern getheilten Schale jener Thierchen steht. Man muss daher nothwendig annehmen, dass die scheinbar homogene und formlose Plasmamasse, welche die Schale erzeugt, zu dieser in einer bestimmten Beziehung steht, oder dass eine fremde an die Atome des Plasmas nicht gebundene Kraft die Schale hervorbringt. Häckel berührt diesen Funkt in seiner Morphologie (I. S. 190) und ist der Meinung, der Grund für diese Erscheinung müsse in der besonderen Zusammensetzung der Atome zu Molekülen gesucht werden. Bei denjenigen Protozoen, deren Schale eine geometrisch-reguläre Gestalt hat, wäre diese Annahme nicht gerade absurd, da wir Aehnliches auch bei den Krystallen annehmen müssen. Zu der Annahme aber, dass die Moleküle irgend einer chemischen Verbindung in einer be-

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

stimmten Beziehung zu der Spiralform der Schale von Cornuspira planorbis oder der fossilen Nummulina radiata stehen, würde wohl jeder „denkende" Naturforscher den Kopf schütteln.

Hinsichtlich der Urzeugung legt Häckel grossen Werth auf die künstliche Darstellung organischer Verbindungen. Bis jetzt hat indess noch Niemand Kohlehydrate und Albuminate aus ihren Elementen dargestellt, und was die künstliche Bereitung des Harnstoffes, der Ameisensäure und anderer Rückbildungsprodukte des thierischen Organismus betrifft, so hatte man im Grunde gar keine Ursache, davon so viel Aufhebens zu machen. Ein Rückbildungsprodukt ist auch die ausgeathmete Kohlensäure und diese hatte man schon längst künstlich dargestellt. Vielmehr scheinen gerade die in den organischen Körpern vor sich gehenden chemischen Prozesse für die Annahme besonderer Kräfte zu sprechen.

Irgend ein Gewächs sei in reinen Kieselsand gepflanzt, welcher als Nahrung für dasselbe nur Kohlensäure, Ammoniak und die nöthigen unorganischen Salze enthält. Das Ganze befinde sich auf einer Temperatur von etwa 20° und sei von einem Glasgefäss umgeben, das stets auf einer kaum höheren Temperatur erhalten wird. Die Pflanze und der Boden, in welchem sie wächst, empfangen also von aussen her Licht und Wärme. Sehen wir nun, was aus diesen beiden Agentien wird.

Wenn man Kohlehydrate im Sauerstoffe verbrennt, so findet zweierlei Statt:

1. Trennung des Kohlenstoffs vom Wasser des Kohlehydrats.

2. Verbindung des Kohlenstoffs mit dem Sauerstoff.

Das Resultat ist also Kohlensäure und Wasser. Dabei wird beständig Wärme entwickelt.

In obiger Pflanze findet nun das Gegentheil hiervon Statt. Unter dem Einfluss des Lichts trennt der Sauerstoff der Kohlensäure sich von dem Kohlenstoff und dieser verbindet sich mit dem Wasser zu Kohlehydrat. Dabei muss nothwendig Wärme oder überhaupt mechanische Bewegung (in Form von Wärme und Licht) verschwinden.

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

Lässt man nun die Pflanze etwa einen Sommer hindurch wachsen und verbrennt dann die erzeugten Kohlehydrate, so entsteht wieder Kohlensäure und Wasser. Auf mannichfaltige Weise kann man nun einen Theil der dabei auftretenden Wärme in mechanische Arbeit verwandeln, während ein anderer Theil an Körper übergeht, die mindestens 20° warm sind und wobei zugleich die Verbrennungsprodukte wieder diese ursprüngliche Temperatur erhalten.

Dieser ganze Vorgang scheint nun im Widerspruche zu stehen mit dem zweiten Hauptsatze der mechanischen Wärmetheorie oder mit dem diesem zu Grunde liegenden Carnot'schen Princip. Letzteres sagt nämlich, dass Wärme nicht in mechanische Arbeit verwandelt werden kann, ohne dass zugleich irgendwo Wärme von einem wärmeren Körper zu einem kälteren übergeht. Ein solcher Uebergang hat aber hier nirgends stattgefunden. Man könnte zwar sagen, die Wärme der Sonne sei in der Form von Licht von der heisseren Sonne auf die kältere Pflanze übergegangen. Allein die betreffende Quantität kann nur ein sehr geringer Bruchtheil der in den Kohlehydraten latent gewordenen Wärme sein; jedenfalls ist sie viel geringer als die bei der Verbrennung in Arbeit verwandelte Quantität. Jene durch das absorbirte Licht repräsentirte Wärmemenge ist daher in der in Arbeit verwandelten enthalten, mithin nicht, wie das Carnot'sche Princip es verlangt, dauernd an einen kälteren Körper übergegangen.

Es ist bis jetzt noch Niemandem gelungen, irgend einen Vorgang in der unorganischen Natur zu ersinnen, wo der Carnot'sche Grundsatz nicht gilt, obgleich schon manche Physiker und Techniker (Hirn z. B.) ihren Scharfsinn hieran versucht haben. Wenn wir nun in der organischen Natur solche Vorgänge finden, so deutet das wohl darauf hin, dass in der letzteren besondere Kräfte thätig sind. In der That lässt sich obige Abweichung von dem Carnot'schen Grundsatz einfach durch die Annahme erklären, dass in der Pflanze eine Kraft wirkt, welche im Stande ist, die unregelmässig durchein-

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

ander wirbelnden Wärmebewegungen auf eine bestimmte Weise zu lenken. Damit man hierdurch nicht mit dem Princip der lebendigen Kräfte in Widerspruch komme, muss man annehmen, das diese Kraft mit der Bahn eines Atoms, auf welches sie wirkt, stets einen rechten Winkel bildet, also im mechanischen Sinne keine Arbeit verrichtet.

Die Darwinisten nehmen vielfach das Privilegium für sich in Anspruch, die einzigen „denkenden" Naturforscher zu sein. Um sich diesen Vorzug mit grösserem Rechte beilegen zu können, möchte man denselben rathen, sich etwas näher mit den Lehren der Mathematik bekannt zu machen. Von den Vertheidigern der ausschliesslich mechanistischen Naturanschauung müsste man doch nothwendig verlangen, dass sie in der Mathematik und Mechanik gründlich bewandert wären. Naturgeschichte und Mathematik sind zwar zwei Gebiete, die etwas weit auseinander liegen; allein sowie die Vereinigung des Ungleichartigen zu manchen neuen Resultaten in der Viehzucht und Gärtnerei geführt hat, so wäre es ja auch möglich, dass eine Hybridation der Wissenschaften zu neuen und eigenthümlichen Resultaten führte. Freilich würde die Verbindung eine solche sein müssen, dass daraus nicht etwa Bastarderzeugnisse im schlimmen Sinne hervorgehen. Von manchen Ausführungen in Häckel's Morphologie und anderen Darwinistischen Schriften lässt sich behaupten, dass sie durch „Anpassung" an die Gesetze des mathematischen Denkens einen wesentlich anderen Schnitt erhalten würden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1870

Band/Volume: 36-1

Autor(en)/Author(s): Veltmann W.

Artikel/Article: Die Descendenztheorie aus einigen besonderen Gesichtspunkten betrachtet. 235-243