

## Historische Skizze der Fortschritte in den Ansichten über den Ursprung der Arten

(vor dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Werkes).

Ich will hier eine kurze Skizze von der Entwicklung der Ansichten über den Ursprung der Arten geben. Bis vor Kurzem glaubte die große Mehrzahl der Naturforscher, Arten seien unveränderliche Erzeugnisse und jede einzelne sei für sich erschaffen worden: diese Ansicht ist von vielen Schriftstellern mit Geschick vertheidigt worden. Nur einige wenige Naturforscher nahmen dagegen an, dass Arten einer Veränderung unterliegen und dass die jetzigen Lebensformen durch wirkliche Zeugung aus andern früher vorhandenen Formen hervorgegangen sind. Abgesehen von einigen, auf unsern Gegenstand zu beziehenden Andeutungen in den Schriftstellern des classischen Alterthums\*, war BUFFON der erste Schriftsteller, welcher in neuerer Zeit

\* Aristoteles führt in den „*Physicae auscultationes*“ (Buch 2, Cap. 8) die Ansicht des Empedokles an, dass der Regen nicht niederfalle, um das Korn wachsen zu machen, ebensowenig wie er falle, um das Korn zu verderben, wenn es unter freiem Himmel gedroschen wird, und wendet nun dieselbe Argumentation auf die Organismen an. Er fügt hinzu (Herr Clair Grece hat mich auf diese Stelle aufmerksam gemacht): „Was demnach steht dem im Wege, dass auch die Theile [des Körpers] in der Natur sich ebenso (zufällig) verhalten, dass z. B. die Zähne durch Nothwendigkeit hervorwachsen, nämlich die vordern schneidig und tauglich zum Zertheilen, hingegen die Backenzähne breit und brauchbar zum Zermalmen der Nahrung, da sie ja nicht um dessenwillen so werden, sondern dies eben nebenbei erfolgt: und ebenso auch bei den übrigen Theilen, bei welchen das um eines Zweckes willen Wirkende vorhanden zu sein scheint; und die Dinge dann nun, bei welchen alles Einzelne gerade so sich ergab, als wenn es um eines Zweckes willen entstände, diese hätten sich, nachdem sie grundlos in tauglicher Weise sich gebildet hätten, auch erhalten; bei welchen aber dies nicht der Fall war, diese seien zu Grunde gegangen und giengen noch zu Grunde.“ [Acht Bücher Physik. Uebersetzt von Prantl. S. 89.] Wir finden hier zwar eine dunkle Ahnung des Principes der natürlichen Zuchtwahl bei Empedokles; wie weit aber Aristoteles selbst davon entfernt war, es völlig zu erfassen, zeigen seine Bemerkungen über die Bildung der Zähne.

denselben in einem wissenschaftlichen Geiste behandelt hat. Da indessen seine Ansichten zu verschiedenen Zeiten sehr schwankten und er sich nicht auf die Ursache oder Mittel der Umwandlung der Arten einläßt, brauche ich hier nicht auf Einzelheiten einzugehen.

LAMARCK war der erste, dessen Ansichten über diesen Punkt groszes Aufsehen erregten. Dieser mit Recht gefeierte Naturforscher veröffentlichte dieselben zuerst 1801 und dann bedeutend erweitert 1809 in seiner ‚Philosophie Zoologique‘, sowie 1815 in der Einleitung zu seiner Naturgeschichte der wirbellosen Thiere, in welchen Schriften er die Lehre aufstellte, dasz alle Arten, den Menschen eingeschlossen, von andern Arten abstammen. Er hat das grosze Verdienst, die Aufmerksamkeit zuerst auf die Wahrscheinlichkeit gelenkt zu haben, dasz alle Veränderungen in der organischen wie in der unorganischen Welt die Folgen von Naturgesetzen und nicht von wunderbaren Zwischenfällen sind. LAMARCK scheint hauptsächlich durch die Schwierigkeit Arten und Varietäten von einander zu unterscheiden, durch die fast ununterbrochene Stufenreihe der Formen in manchen Organismen-Gruppen und durch die Analogie mit unsern Züchtungserzeugnissen zu der Annahme einer gradweisen Veränderung der Arten geführt worden zu sein. Was die Mittel betrifft, wodurch die Umwandlung der Arten bewirkt werde, so schreibt er Einiges auf Rechnung einer directen Einwirkung der äusseren Lebensbedingungen, Einiges auf die einer Kreuzung der bereits bestehenden Formen und leitet viel von dem Gebrauche und Nichtgebrauche der Organe, also von der Wirkung der Gewohnheit ab. Dieser letzten Kraft scheint er alle die schönen Anpassungen in der Natur zuzuschreiben, wie z. B. den langen Hals der Giraffe, der sie in den Stand setzt, die Zweige hoher Bäume abzuweiden. Doch nahm er zugleich ein Gesetz fortschreitender Entwicklung an, und da hiernach alle Lebensformen fortzuschreiten streben, so nahm er, um sich von dem Dasein sehr einfacher Naturerzeugnisse auch in unsren Tagen Rechenschaft zu geben, für derartige Formen noch eine *Generatio spontanea* an\*.

---

\* Ich habe die obige Angabe der ersten Veröffentlichung Lamarck's aus Isid. Geoffroy St.-Hilaire's vortrefflicher Geschichte der Meinungen über diesen Gegenstand (*Histoire naturelle générale* T. II, p. 405, 1859) entnommen, wo auch ein vollständiger Bericht von Buffon's Urtheilen über denselben Gegenstand zu finden ist. Es ist merkwürdig, wie weitgehend mein Groszvater, Dr. Erasmus Darwin, die Ansichten Lamarck's und deren irrige Begründung in

ÉTIENNE GEOFFROY SAINT-HILAIRE vermuthete, wie sein Sohn in dessen Lebensbeschreibung berichtet, schon um's Jahr 1795, dasz unsre sogenannten Species nur Ausartungen eines und des nämlichen Typus seien. Doch erst im Jahre 1828 sprach er öffentlich seine Ueberzeugung aus, dasz sich nicht dieselben Formen unverändert seit dem Anfang der Dinge erhalten haben. GEOFFROY scheint die Ursache der Veränderungen hauptsächlich in den Lebensbedingungen oder dem „Monde ambiant“ gesucht zu haben. Doch war er vorsichtig im Ziehen von Schlüssen und glaubte nicht, dasz jetzt bestehende Arten einer Veränderung unterlägen; sein Sohn sagt: „C'est donc un „problème à réserver entièrement à l'avenir, supposé même, que l'avenir, doive avoir prise sur lui.“

1813 las Dr. W. C. WELLS vor der Royal Society eine „Nachricht über eine Frau der weissen Rasse, deren Haut zum Theil der eines Negers gleicht“; der Aufsatz wurde nicht eher veröffentlicht, bis seine zwei berühmten Essays „über Thau und Einfach-Sehn“ 1818 erschienen. In diesem Aufsatze erkennt er deutlich das Princip der natürlichen Zuchtwahl an, und dies ist der erste nachgewiesene Fall einer solchen Anerkennung. Er wendete es aber nur auf die Menschenrassen und nur auf besondere Merkmale an. Nachdem er anführte, dasz Neger und Mulatten Immunität gegen gewisse tropische Krankheiten besitzen, bemerkt er erstens, dasz alle Thiere in einem gewisse Grade abzuändern streben, und zweitens, dasz Landwirthe ihre Hausthiere durch Zuchtwahl verbessern. Nun fügt er hinzu: was aber im letzten Falle „durch Kunst geschieht, scheint mit gleicher „Wirksamkeit, wenn auch langsamer, bei der Bildung der Varietäten „des Menschengeschlechts, die für die von ihnen bewohnten Gegenden „eingerrichtet sind, durch die Natur zu geschehen. Unter den zufälli-

seiner 1794 erschienenen *Zoonomia* (1. Bd. S. 500—510) anticipirte. Nach Isid. Geoffroy Saint-Hilaire war ohne Zweifel auch Goethe einer der eifrigsten Partegänger für solche Ansichten, wie aus seiner Einleitung zu einem 1794—1795 geschriebenen, aber erst viel später veröffentlichten Werke hervorgeht. Er hat sich nämlich ganz bestimmt dahin ausgesprochen, dasz für den Naturforscher in Zukunft die Frage beispielsweise nicht mehr die sei, wozu das Rind seine Hörner habe, sondern wie es zu seinen Hörnern gekommen sei (K. Meding über Goethe als Naturforscher S. 34). — Es ist ein merkwürdiges Beispiel der Art und Weise, wie ähnliche Ansichten ziemlich zu gleicher Zeit auftauchen, dasz Goethe in Deutschland, Dr. Darwin in England und (wie wir sofort sehen werden) Ét. Geoffroy St.-Hilaire in Frankreich fast gleichzeitig, in den Jahren 1794 bis 1795, zu gleichen Ansichten über den Ursprung der Arten gelangt sind.

„gen Varietäten von Menschen, die unter den wenigen zerstreuten  
 „Einwohnern der mittleren Gegenden von Africa auftreten, werden  
 „einige besser als andere im Stande sein, die Krankheiten des Lan-  
 „des zu überstehen. In Folge hiervon wird sich diese Rasse ver-  
 „mehren, während die andern abnehmen, und zwar nicht bloß, weil  
 „sie unfähig sind, die Erkrankungen zu überstehen, sondern weil sie  
 „nicht im Stande sind, mit ihren kräftigeren Nachbarn zu concurriren.  
 „Nach dem, was bereits gesagt wurde, nehme ich es als ausgemacht  
 „an, dasz die Farbe dieser kräftigeren Rasse dunkel sein wird. Da  
 „aber die Neigung, Varietäten zu bilden, noch besteht, so wird sich  
 „eine immer dunklere und dunklere Rasse im Laufe der Zeit bilden;  
 „und da die dunkelste am besten für das Clima paszt, so wird diese  
 „zuletzt in dem Lande, in dem sie entstand, wenn nicht die einzige,  
 „doch die vorherrschende Rasse werden.“ Er dehnt dann die Be-  
 trachtungen auf die weissen Bewohner kälterer Climate aus. Ich bin  
 Herrn ROWLEY aus den Vereinigten Staaten, welcher durch Mr. BRACE  
 meine Aufmerksamkeit auf die angezogene Stelle in Dr. WELLS' Auf-  
 satz lenkte, hiefür sehr verbunden.

Im vierten Bande der Horticultural Transactions, 1822, und in  
 seinem Werke über die Amaryllidaceae (1837, S. 19, 339) erklärte  
 W. HERBERT, nachheriger Dechant von Manchester, „es sei durch  
 „Horticulturversuche unwiderlegbar dargethan, dasz Pflanzenarten nur  
 „eine höhere und beständigere Stufe von Varietäten seien.“ Er dehnt  
 die nämliche Ansicht auch auf die Thiere aus und glaubt, dasz ur-  
 sprünglich einzelne Arten jeder Gattung in einem Zustande hoher  
 Bildsamkeit geschaffen worden seien, und dasz diese sodann haupt-  
 sächlich durch Kreuzung, aber auch durch Abänderung alle unsre  
 jetzigen Arten erzeugt haben.

Im Jahre 1826 sprach Professor GRANT im Schluszparagraphen  
 seiner bekannten Abhandlung über *Spongilla* (Edinburgh Philos. Journ.  
 XIV, p. 283) seine Meinung ganz klar dahin aus, dasz Arten von  
 andern Arten entstanden sind und durch fortgesetzte Modificationen  
 verbessert werden. Die nämliche Ansicht hat er auch 1834 im „Lancet“  
 in seiner 55. Vorlesung wiederholt.

Im Jahre 1831 erschien das Buch von PATRICK MATTHEW: ‚Naval  
 Timber and Arboriculture‘, in welchem er genau dieselbe An-  
 sicht von dem Ursprunge der Arten entwickelt, wie die (sofort zu  
 erwähnende) von Mr. WALLACE und mir, welche im ‚Linnean

Journal', und erweitert in dem vorliegenden Bande dargestellt wurde. Unglücklicher Weise jedoch schrieb MATTHEW seine Ansicht in zerstreuten Sätzen in dem Anhang zu einem Werke über einen ganz anderen Gegenstand nieder, so dasz sie völlig unbeachtet blieb, bis er selbst 1860 im Gardener's Chronicle vom 7. April die Aufmerksamkeit darauf lenkte. Die Abweichungen seiner Ansicht von der meinigen sind nicht von wesentlicher Bedeutung. Er scheint anzunehmen, dasz die Welt in aufeinanderfolgenden Zeiträumen beinahe ausgestorben und dann wieder neu bevölkert worden sei, und gibt als eine Alternative, dasz neue Formen erzeugt werden könnten „ohne „die Anwesenheit eines Modells oder Keimes von früheren Aggregaten“. Ich bin nicht sicher, ob ich alle Stellen richtig verstehe; doch scheint er groszen Werth auf die unmittelbare Wirkung der äuszern Lebensbedingungen zu legen. Er erkannte jedoch deutlich die volle Bedeutung des Principis der natürlichen Zuchtwahl.

Der berühmte Geolog LEOPOLD VON BUCH drückt sich in seiner vortrefflichen ‚Description physique des Iles Canaries‘ (1836, S. 147) deutlich dahin aus, wie er glaube, dasz Varietäten langsam zu beständigen Arten würden, welche dann nicht mehr im Stande wären, sich zu kreuzen.

RAFINESQUE schreibt 1836 in seiner ‚New Flora of North America‘ p. 6: „alle Arten mögen einmal blosze Varietäten gewesen „sein, und viele Varietäten werden dadurch allmählich zu Species, „dasz sie constante und eigenthümliche Charactere erhalten“, fügt aber später, p. 18, hinzu: „mit Ausnahme jedoch des Originaltypus oder „Stammvaters jeder Gattung“.

Im Jahre 1843—44 hat Professor HALDEMAN die Gründe für und wider die Hypothese der Entwicklung und Umgestaltung der Arten in angemessener Weise zusammengestellt (im Boston Journal of Natural History vol. IV, p. 468) und scheint sich mehr zur Ansicht für die Veränderlichkeit zu neigen.

Die ‚Vestiges of Creation‘ sind zuerst 1844 erschienen. In der zehnten sehr verbesserten Ausgabe (1853, p. 155) sagt der ungenannte Verfasser: „das auf reifliche Erwägung gestützte Ergebnis ist, „dasz die verschiedenen Reihen beseelter Wesen von den einfachsten „und ältesten an bis zu den höchsten und jüngsten die unter Gottes „Vorsehung gebildeten Erzeugnisse sind 1) eines den Lebensformen „ertheilten Impulses, der sie in bestimmten Zeiten auf dem Wege der

„Generation von einer zur anderen Organisationsstufe bis zu den  
 „höchsten Dicotyledonen und Wirbelthieren erhebt, — welche Stufen  
 „nur wenige an Zahl und gewöhnlich durch Lücken in der organi-  
 „schen Reihenfolge von einander geschieden sind, die eine praktische  
 „Schwierigkeit bei Ermittlung der Verwandtschaften abgeben; —  
 „2) eines andern Impulses, welcher mit den Lebenskräften zusammen-  
 „hängt und im Laufe der Generationen die organischen Gebilde in  
 „Übereinstimmung mit den äusseren Bedingungen, wie Nahrung,  
 „Wohnort und meteorische Kräfte sind, abzuändern strebt; dies sind  
 „die ‚Anpassungen‘ der natürlichen Theologie“. Der Verfasser ist  
 offenbar der Meinung, dass die Organisation sich durch plötzliche  
 Sprünge vervollkommne, die Wirkungen der äusseren Lebensbedingun-  
 gen aber stufenweise seien. Er folgert mit groszem Nachdrucke aus  
 allgemeinen Gründen, dass Arten keine unveränderlichen Producte  
 seien. Ich vermag jedoch nicht zu ersehen, wie die angenommenen  
 zwei „Impulse“ in einem wissenschaftlichen Sinne Rechenschaft geben  
 können von den zahlreichen und schönen Zusammenpassungen, welche  
 wir allerwärts in der ganzen Natur erblicken; ich vermag nicht zu  
 erkennen, dass wir dadurch zur Einsicht gelangen, wie z. B. ein  
 Specht seiner besondern Lebensweise angepasst worden ist. Das Buch  
 hat sich durch seinen glänzenden und hinreissenden Styl sofort eine  
 sehr weite Verbreitung errungen, obwohl es in seinen früheren Auf-  
 lagen wenig genaue Kenntnisse und einen groszen Mangel an wissen-  
 schaftlicher Vorsicht verrieth. Nach meiner Meinung hat es hier zu  
 Lande vortreffliche Dienste dadurch geleistet, dass es die Aufmerk-  
 samkeit auf den Gegenstand lenkte, Vorurtheile beseitigte, und so den  
 Boden zur Aufnahme analoger Ansichten vorbereitete.

Im Jahre 1846 veröffentlichte der Veteran unter den Geologen,  
 J. D'OMALUS D'HALLOY in einem vortrefflichen kurzen Aufsätze (im  
 Bulletin de l'Académie Roy. de Bruxelles Tome XIII, p. 581) seine  
 Meinung, dass es wahrscheinlicher sei, dass neue Arten durch Des-  
 cendenz mit Abänderung der alten Charactere hervorgebracht, als ein-  
 zeln geschaffen worden seien; er hatte diese Ansicht zuerst im Jahre  
 1831 aufgestellt.

In Professor R. OWEN'S ‚Nature of Limbs‘, 1849, p. 86 kommt  
 folgende Stelle vor: „Die Idee des Grundtypus war in der Thierwelt  
 „unseres Planeten in verschiedenen Modificationen bereits offenbart  
 „worden lange vor dem Dasein der sie jetzt erläuternden Thierarten.“

„Von welchen Naturgesetzen oder secundären Ursachen aber das regelmäßige Aufeinanderfolgen und Fortschreiten solcher organischen Erscheinungen abhängig gewesen ist, das wissen wir bis jetzt noch nicht.“ In seiner Ansprache an die Britische Gelehrtenversammlung im Jahre 1858 spricht er (S. LI) vom „Axiom der fortwährenden Thätigkeit der Schöpfungskraft oder des geordneten Werdens lebender Wesen“, — und fügt später (S. xc) nach Bezugnahme auf die geographische Verbreitung hinzu: „Diese Erscheinungen erschüttern unser Vertrauen zu der Annahme, dasz der Apteryx in Neu-Seeland und das rothe Waldhuhn in England verschiedene Schöpfungen in und für die genannten Inseln allein seien. Auch darf man nicht vergessen, dasz das Wort Schöpfung für den Zoologen nur einen unbekanntem Process bedeutet.“ OWEN führt diese Vorstellung dann weiter aus, indem er sagt, „wenn der Zoolog solche Fälle, wie den vom rothen Waldhuhn, als eine besondere Schöpfung des Vogels auf und für eine einzelne Insel aufzählt, so will er damit eben nur ausdrücken, dasz er nicht begreife, wie derselbe dahin und eben nur dahin gekommen sei, und dasz er durch diese Art seine Unwissenheit auszudrücken gleichzeitig seinen Glauben ausspreche, Insel wie Vogel verdanken ihre Entstehung einer groszen ersten Schöpfungskraft.“ Wenn wir die in derselben Rede enthaltenen Sätze einen durch den anderen erklären, so scheint im Jahre 1858 der ausgezeichnete Forscher in dem Vertrauen erschüttert worden zu sein, dasz der Apteryx und das rothe Waldhuhn in ihren Heimathländern zuerst auf eine unbekannte Weise oder in Folge eines unbekanntem Processes erschienen seien.

Diese Rede wurde gehalten, nachdem die sofort zu erwähnenden Aufsätze über den Ursprung der Arten von Mr. WALLACE und mir selbst vor der Linnean Society gelesen worden waren. Als die erste Auflage des vorliegenden Werkes erschien, war ich, wie so viele Andere, durch Ausdrücke wie: „Die beständige Wirksamkeit schöpferischer Thätigkeit“ so vollständig getäuscht worden, dasz ich Professor OWEN zu den Palaeontologen rechnete, welche von der Unveränderlichkeit der Arten fest überzeugt seien. Es erscheint dies aber (vergl. *Anatomy of Vertebrates*, Vol. III, p. 796) als ein bedenklicher Irrthum meinerseits. In der letzten Auflage dieses Buches schloz ich aus einer mit den Worten „no doubt the type-form etc.“ (dasselbe Werk, Vol. I, p. XXXV) beginnenden Stelle (und dieser Schlusz scheint mir noch jetzt völlig richtig), dasz Professor OWEN annehme,

die Zuchtwahl könne wohl bei der Bildung neuer Arten etwas bewirkt haben. Doch erschien dies (vergl. Vol. III, p. 798) als ungenau und unbewiesen. Ich gab auch einige Auszüge aus einer Correspondenz zwischen Professor OWEN und dem Herausgeber der London Review, nach denen es sowohl dem Herausgeber als mir offenbar so erschien, als behaupte Professor OWEN die Theorie der natürlichen Zuchtwahl schon vor mir ausgesprochen zu haben; und über diese Behauptung drückte ich meine Ueberraschung und meine Befriedigung aus. So weit es indessen möglich ist, gewisse neuerdings publicirte Stellen zu verstehen (das angeführte Werk, Vol. III, p. 798), bin ich wiederum theilweise oder vollständig in Irrthum gerathen. Es ist ein Trost für mich, dasz Andere die streitigen Schriften Professor OWEN's ebenso schwer zu verstehen und mit einander in Uebereinstimmung zu bringen finden, wie ich selbst. Was die blosze Aussprache des Principis der natürlichen Zuchtwahl betrifft, so ist es völlig gleichgültig, ob dies Professor OWEN früher als ich that oder nicht; denn wie in dieser historischen Skizze nachgewiesen wird, giengen uns beiden schon vor langer Zeit Dr. WELLS und Herr MATTHEW voraus.

ISIDORE GEOFFROY ST.-HILAIRE spricht in seinen im Jahre 1850 gehaltenen Vorlesungen (von welchen ein Auszug in *Revue et Magazine de Zoologie* 1851, Jan. erschien) seine Meinung über Artencharactere kurz dahin aus, dasz „sie für jede Art feststehen, so lange als sich „dieselbe inmitten der nämlichen Verhältnisse fortpflanze, dasz sie aber „abändern, sobald die äusseren Lebensbedingungen wechseln.“ Im Ganzen „zeigt die Beobachtung der wilden Thiere schon die beschränkte Veränderlichkeit der Arten. Die Versuche mit gezähmten wilden Thieren und mit verwilderten Hausthieren zeigen dies noch deutlicher. Dieselben Versuche beweisen auch, dasz die hervorgebrachten Verschiedenheiten vom Werthe derjenigen sein können, durch welche wir Gattungen unterscheiden“. In seiner *Histoire naturelle générale* (1859, T. II, p. 430) führt er ähnliche Folgerungen noch weiter aus.

Aus einer unlängst erschienenen Veröffentlichung scheint hervorzugehen, dasz Dr. FREKE schon im Jahre 1851 (*Dublin Medical Press* p. 322) die Lehre aufgestellt hat, dasz alle organischen Wesen von einer Urform abstammen. Seine Gründe und Behandlung des Gegenstandes sind aber von den meinigen gänzlich verschieden: da aber sein *Origin of Species by means of organic affinity*, 1861-

jetzt erschienen ist, so dürfte mir der schwierige Versuch, eine Darstellung seiner Ansicht zu geben, wohl erlassen werden.

HERBERT SPENCER hat in einem Essay, welcher zuerst im Leader vom März 1852 und später in SPENCER'S 'Essays' 1858 erschien, die Theorie der Schöpfung und die der Entwicklung organischer Wesen mit viel Geschick und groszer Ueberzeugungskraft einander gegenüber gestellt. Er folgert aus der Analogie mit den Züchtungserzeugnissen, aus den Veränderungen, welchen die Embryonen vieler Arten unterliegen, aus der Schwierigkeit Arten und Varietäten zu unterscheiden, sowie endlich aus dem Princip einer allgemeinen Stufenfolge in der Natur, dass Arten abgeändert worden sind, und schreibt diese Abänderung dem Wechsel der Umstände zu. Derselbe Verfasser hat 1855 die Psychologie nach dem Principe einer nothwendig stufenweisen Erwerbung jeder geistigen Kraft und Fähigkeit bearbeitet.

Im Jahre 1852 hat NAUDIN, ein ausgezeichnete Botaniker, in einem vorzüglichen Aufsätze über den Ursprung der Arten (*Revue horticole* p. 102, später zum Theil wieder abgedruckt in den *Nouvelles Archives du Muséum* T. 1, p. 171) ausdrücklich erklärt, dass nach seiner Ansicht Arten in analoger Weise von der Natur, wie Varietäten durch die Cultur gebildet worden seien; den letzten Vorgang schreibt er dem Wahlvermögen des Menschen zu. Er zeigt aber nicht, wie diese Wahl in der Natur vor sich geht. Er nimmt wie Dechant HERBERT an, dass die Arten anfangs bildsamer waren als jetzt, legt Gewicht auf sein sogenanntes Princip der Finalität, „eine „unbestimmte geheimnisvolle Kraft, gleichbedeutend mit blinder Vorbestimmung für die Einen, mit providentiellem Willen für die Andern, „durch dessen unausgesetzten Einflusz auf die lebenden Wesen in allen „Weltaltern die Form, der Umfang und die Dauer eines jeden derselben je nach seiner Bestimmung in der Ordnung der Dinge, wozu „es gehört, bedingt wird. Es ist diese Kraft, welche jedes Glied mit „dem Ganzen in Harmonie bringt, indem sie dasselbe der Verrichtung „anpaszt, die es im Gesamtorganismus der Natur zu übernehmen hat, „einer Verrichtung, welche für dasselbe Grund des Daseins ist“<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Nach einigen Citaten in Bronn's „Untersuchungen über die Entwicklungsgesetze“ (S. 79 u. a.) scheint es, als habe der berühmte Botaniker und Palaeontolog Unger im Jahre 1852 die Meinung ausgesprochen, dass Arten sich entwickeln und abändern. Ebenso d'Alton 1821 in Pander und d'Alton's Werk über das fossile Riesenfaulthier. Aehnliche Ansichten entwickelte bekanntlich Oken

Im Jahre 1853 hat ein berühmter Geolog, Graf KEYSERLING (im Bulletin de la Société géologique, Tome X, p. 357) die Meinung ausgesprochen, dasz, wie zu den verschiedenen Zeiten neue Krankheiten durch irgend welches Miasma entstanden sind und sich über die Erde verbreitet haben, so auch zu gewissen Zeiten die Keime der bereits vorhandenen Arten durch Molecüle von besonderer Natur in ihrer Umgebung chemisch afficirt worden sein könnten, so dasz nun neue Formen aus ihnen entstanden wären.

Im nämlichen Jahre 1853 lieferte auch Dr. SCHAAFFHAUSEN einen Aufsatz in die Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Preuss. Rheinlande, worin er die fortschreitende Entwicklung organischer Formen auf der Erde behauptet. Er nimmt an, dasz viele Arten sich lange Zeiträume hindurch unverändert erhalten haben, während wenige andere Abänderungen erlitten. Das Auseinanderweichen der Arten ist nach ihm durch die Zerstörung der Zwischenstufen zu erklären. „Lebende Pflanzen und Thiere sind daher von den untergegangenen nicht als neue Schöpfungen geschieden, sondern vielmehr als deren Nachkommen in Folge ununterbrochener Fortpflanzung zu betrachten.“

Ein bekannter französischer Botaniker, LECOQ, schreibt 1854 in seinen ‚Études sur la géographie botanique‘ T. I, p. 250: „man sieht, dasz unsere Untersuchungen über die Stetigkeit und Veränderlichkeit der Arten uns geradezu auf die von GEOFFROY ST.-HILAIRE und GOETHE ausgesprochenen Vorstellungen führen.“ Einige andere in dem genannten Werke zerstreute Stellen lassen uns jedoch darüber im Zweifel, wie weit LECOQ selbst diesen Vorstellungen zugethan ist.

Die ‚Philosophie der Schöpfung‘ ist 1855 in meisterhafter Weise durch BADEN-POWELL (in seinen ‚Essays on the Unity of Worlds‘) behandelt worden. Er zeigt aufs treffendste, dasz die Einführung neuer Arten „eine regelmässige und nicht eine zufällige Erscheinung“ oder, wie Sir JOHN HERSCHEL es ausdrückt, „eine Natur- im Gegensatze zu einer Wundererscheinung“ ist.

Der dritte Band des Journal of the Linnean Society ent-

in seiner mystischen „Naturphilosophie“. Nach andern Citaten in Godron's Werk ‚Sur l'Espèce‘ scheint es, dasz Bory St.-Vincent, Burdach, Poiret und Fries alle eine fortwährende Erzeugung neuer Arten angenommen haben. — Ich will noch hinzufügen, dasz von den 34 Autoren, welche in dieser historischen Skizze als solche aufgezählt werden, die an eine Abänderung der Arten oder wenigstens nicht an getrennte Schöpfungsacte glauben, 27 über specielle Zweige der Naturgeschichte oder Geologie geschrieben haben.

hält zwei von Herrn WALLACE und mir am 1. Juli 1858 gelene Aufsätze, worin, wie in der Einleitung zu vorliegendem Bande erwähnt wird, WALLACE die Theorie der natürlichen Zuchtwahl mit ausserordentlicher Kraft und Klarheit entwickelt.

C. E. VON BAER, der bei allen Zoologen in höchster Achtung steht, drückte um das Jahr 1859 seine hauptsächlich auf die Gesetze der geographischen Verbreitung gegründete Ueberzeugung dahin aus, dasz jetzt vollständig verschiedene Formen Nachkommen einer einzelnen Stammform sind. (RUD. WAGNER, zoolog.-anthropolog. Untersuchungen 1861, S. 51).

Im Juni 1859 hielt Professor HUXLEY einen Vortrag vor der Royal Institution über die bleibenden Typen des Thierlebens. In Bezug auf derartige Fälle bemerkt er: „Es ist schwierig, die Bedeutung solcher Thatsachen zu begreifen, wenn wir voraussetzen, dasz jede Pflanzen- und Thierart oder jeder grosze Organisationstypus nach langen Zwischenzeiten durch je einen besondern Act der Schöpfungskraft gebildet und auf die Erdoberfläche gesetzt worden sei; und man musz nicht vergessen, dasz eine solche Annahme weder in der Tradition noch in der Offenbarung eine Stütze findet, wie sie denn auch der allgemeinen Analogie in der Natur zuwider ist. Betrachten wir andrerseits die persistenten Typen in Bezug auf die Hypothese, wornach die zu irgend einer Zeit lebenden Arten das Ergebnis allmählicher Abänderung schon früher existirender Arten sind — eine Hypothese, welche, wenn auch unerwiesen und auf klägliche Weise von einigen ihrer Anhänger verkümmert, doch die einzige ist, der die Physiologie einen Halt verleiht —, so scheint das Dasein dieser Typen zu zeigen, dasz das Masz der Modification, welche lebende Wesen während der geologischen Zeit erfahren haben, sehr gering ist im Vergleich zu der ganzen Reihe von Veränderungen, welche sie überhaupt erlitten haben.“

Im December 1859 veröffentlichte Dr. HOOKER seine ‚Einleitung zu der Tasmanischen Flora‘. In dem ersten Theile dieses groszen Werkes gibt er die Richtigkeit der Annahme des Ursprungs der Arten durch Abstammung und Umänderung von andern zu und unterstützt diese Lehre durch viele Originalbeobachtungen.

Im November 1859 erschien die erste Ausgabe dieses Werkes, im Januar 1860 die zweite, im April 1861 die dritte, im Juni 1866 die vierte, im Juli 1869 die fünfte, im Januar 1872 die sechste.