

Beilage zur Allgemeinen Zeitung.

Nr. 110.

Freitag, 20 April

1877

Correspondenzen sind an die Redaction, Inserate an die Expedition franco zu richten. Insertionspreis die kleinspalt. Col.-Zeile in der Beilage 30 Pf., im Haupttheil (woselbst excl. Montag nur 4spaltige Annoncen erscheinen) 60 Pf. Für Emissions-, Lotterie-, Aerztl., Bäder-Annoncen und Reclamen bestehen erhöhte Preise.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart und Augsburg. Verantwortlicher Redacteur: Otto Braun in Augsburg.

U e b e r s i c h t.

Naturwissenschaftliche Streitfragen. Von M. Wagner. (I.) — Deutscher Reichstag. (Schluß.)

Neueste Posten. München: Kinder-Adresse an den Papst. Berlin: England und die russisch-türkischen Kriegsaussichten. Italienische Allianz. Wien: Zum Jubiläum des Erzherzogs Albrecht. Das kaiserliche Handschreiben und die Ansprachen. Militärische Beratungen. Conjecturen über Occupationseventualitäten. Bukarest: Zur Lage.

Telegraphischer Bericht.

* Brüssel, 19 April. (Ueber Berlin.) Die die hiesige Militärschule besuchenden rumänischen Officiere haben von ihrer Regierung den Befehl erhalten sich sofort bei ihren Regimentern zu stellen.

Weitere Telegramme s. fünfte Seite.

Naturwissenschaftliche Streitfragen. 1)

Von Moriz Wagner.

I.

* In einer vor der mathematisch-physikalischen Classe der Münchener Akademie der Wissenschaften im Juli 1870 gehaltenen Abhandlung hatte ich, in der so bedeutsamen und viel discutirten Streitfrage über die wirkenden Ursachen welche in beiden Naturreichen die Entstehung constanter Typen vermitteln, einige Thesen zu begründen versucht die von der bekannten Darwin'schen Theorie wesentlich abwichen.

Statt eines formbildenden Processes durch „Naturzüchtung im Kampf ums Dasein“ oder durch „sexuelle Zuchtwahl“, wie sie der Darwinismus behauptet, glaubte ich, gestützt auf vieljährige eigene Beobachtungen und auf zahlreiche Thatsachen welche uns die Thier- und Pflanzengeographie offenbart, die nächste zwingende Ursache der Entstehung typischer Gruppen einfach in der Isolirung und Colonienbildung einzelner Emigranten von Arten zu erkennen, welche in einem günstigen Stadium der Variationsfähigkeit sich befinden.

Durch einen meine Gesundheit tief erschütternden Unfall lange verhin- dert die Ergebnisse eigener zoo-geographischer Studien und Erfahrungen in ihrem ganzen Umfang zu veröffentlichen, habe ich mich seitdem begnügt in verschiedenen Aufsätzen der Zeitschrift „Ausland“ eine beschränkte Auswahl der wichtigsten Thatsachen für die „Sonderungstheorie“ bekannt zu geben. 2) Vielen sicher constatirten Thatsachen wurde eine Reihe von Thesen zu einem weiteren Verständnis des Gesetzes der Formbildung und zur Entgegnung über Befrei- gung der schon früher gegen die mangelhaft dargelegte Migrationstheorie von Hädel, Weismann, Nägeli, Schöden, Seidlich, Huber u. A. erhobenen Ein- wände und Bedenken vorausgeschickt. Mündliche und schriftliche Discussionen mit verschiedenen Fachmännern und Anhängern des Darwinismus über die in diesen Thesen berührten Streitpunkte, hauptsächlich aber ein von Hrn. Darwin selbst in jüngster Zeit erhaltenes eingehendes Schreiben, von dessen Inhalt ich später sprechen werde, haben mich bezogen zum Zweck einer Verständigung und eines klaren Einblicks in die verschiedenen Bedingungen auf welchen, nach meiner Ueberzeugung, der Proceß der Artbildung beruht, einige dieser Thesen zu er- gänzen und andere in eine noch bestimmtere Fassung zu bringen.

Das Gesetz der Artbildung durch räumliche Sonderung nach der ver- änderten Fassung lautet in möglichster Kürze und Vollständigkeit wie folgt:

„Jeder geschlossene Formenkreis (Art oder constante Varietät) entsteht auf Grund der Variabilität und der Vererbung durch den mechanischen Act der Isolirung und Colonienbildung einzelner Emigranten von einer variations- fähigen Stammart. Die Summe der morphologischen Merkmale welche den neu gebildeten Formenkreis charakterisiren, resultirt einestheils aus der Summe der Verschiedenheiten in den äußeren Lebensbedingungen (Nahrung, Klima, Bodenbeschaffenheit), die der Standort der isolirten Colonie im Vergleich mit dem Wohnbezirk der älteren Stammart darbietet, anderntheils aus der Summe von phyletischer und individueller Variabilität welche der Colonist als Eigen- thum mitbringt und in den morphologischen Merkmalen seiner Nachkommen bei blutsverwandter Fortpflanzung ausprägt. Die Constanz der neuen Form hängt stets von einer längeren ungeführten Dauer ihrer Isolirung ab.“

1) Seitdem Charles Darwin mit seinem berühmten Werk: „On the origin of Species“, wie mit einem Paußenschlag auf den dünnen Felsen der Linné-Cuvier'schen Systematik den mächtigen Schlag geführt, stürzen die Grundlagen der Ent- wicklungslehre, und besonders die Schriften welche biologische und morpho- genetische Fragen behandeln, in steigender Springfluth. Ueberfließen der ganzen Literatur zu geben, wie sie Einsender in früheren Jahrgängen der „Allg. Ztg.“ versuchte, ist jetzt nur noch in Fachblättern möglich, welche dafür genügenden Raum bieten. Wir begreifen daher mit Vergnügen das Erscheinen einer von Fragen der Entwicklungslehre a. Schilling gewidmeten Zeitschrift „Kosmos“ (herausgegeben von Dr. Otto Caspary, Professor Gustav Jäger und Dr. Ernst Krause. Leipzig, E. Glinker'scher Verlag), in dem wir den Wunsch und die Hoffnung aussprechen daß dieselbe ihrer schwierigen Aufgabe genügen möge. Referent wird sich darauf beschränken in der Beilage der „Allg. Ztg.“ von Zeit zu Zeit über den Stand einzelner besonders interessanter Fragen dieser natu- wissenschaftlichen Literatur so objectiv wie möglich zu berichten, auch wenn er selbst, wie im vorliegenden Falle, literarisch dabei beheimlicht ist. D. G.

2) „Der Naturproceß der Artbildung“ — „Ausland“ Jahrg. 1875. Nr. 22—32.

Ich glaube daß in dieser Fassung das Sonderungsgesetz die mechanische Ursache der Artbildung genügend erklärt, 1) und mir ist keine wesentliche Thatsache in der Thier- und Pflanzengeographie bekannt welche mit demselben in einem wirklichen Widerspruch steht. Viele der sonst für räthselhaft gehaltenen Erscheinungen in der geographischen Verbreitung wie in dem localen Vorkom- men gewisser Formenkreise, sowohl der jetzigen Schöpfung als der Vorwelt, lassen damit eine bessere und einfachere Erklärung zu als mit Hilfe der Darwin'schen Zuchtwahllehre, gegen welche die berechtigten Einwände und Bedenken sich in den letzten Jahren eher vermehrt als vermindert haben, während dieselben Einwände gegen die Isolirungstheorie bei unbefangener Prüfung nicht stichhaltig sind. 2) Weber in dem jüngst erschienenen großen zoo-geographischen Werke von Wallace 3) noch in den vor trefflichen phyto-geographischen Werken von Grisebach und Alphons Decandolle konnte ich irgend ein Factum von Belang finden welches sich nicht mit dem oben dargelegten Gesetz in Einklang bringen ließe.

Alle vergleichenden Studien der insularen Floren und Faunen in den oceanischen Archipelen, welche, wie Alphons Decandolle mit Recht hervorhebt, hinsichtlich der Frage der Artbildung eine besondere Wichtigkeit haben, da die Spuren der Wanderungen und die Grenzen der Verbreitung der einzelnen Species und Varietäten sich auf den Inseln ungleich schärfer und deutlicher nachweisen lassen als auf den Continenten, sind der Sonderungstheorie ent- schieden günstig. Wer sich die Mühe geben will in den Werken und phyto- geographischen Abhandlungen von Webb und Berthelot, J. Hooker, Coffon, Schmidt, Seubert, Andersen, Horace Man u. A. die Einzelheiten in der Verbreitung und dem Vorkommen besonders der endemischen Pflanzenarten auf den verschiedenen Eilanden des Canarischen Archipels, der Madeiragruppe, Azoren, Cap-Verden, Galapagos, Sandwich-Inseln u. s. w. genau zu prüfen und zu vergleichen, wird finden daß die wesentlichen Facta in den dortigen Vorkommnissen sich mit dem Isolirungsgesetz sehr gut vertragen und in vielen Fällen nur durch dasselbe erklärt werden können. Mit der Darwin'schen Hy- pothese einer „züchtenden Auslese“ durch den „struggle for life“ sind da- gegen viele Erscheinungen der Chorologie der Organismen im entschiedensten Widerspruch.

Vielleicht noch überzeugendere Beweise in beiden Beziehungen liefern uns die Resultate einiger der neuesten zoo-geographischen Untersuchungen im Hawaii-Archipel und auf der Inselgruppe von Santa Cruz, Santa Rosa und San Miguel im Santa Barbara Canal des Stillen Oceans. Diese Untersuchun- gen verdienen schon deshalb unser ganzes Interesse weil sie mit besonderer Berücksichtigung der Evolutionstheorie angestellt wurden und von zuverlässigen Beobachtern herrühren. Der rühmlichst bekannte Conchyliologe Gulik hat auf das genaueste Studium der geographischen und topographischen Vertheilung der Landschnecken auf den Sandwich-Inseln eine Reihe von Jahren verwendet, und obwohl seine dortigen Beobachtungen nur eine Bestätigung der gleichen Ergebnisse sind welche andere Sammler und Beobachter bereits früher auf den Antillen, besonders auf der an Land-Conchylien so überaus reichen Insel Ja- maica angestellt haben, so verdienen sie doch eine besondere Beachtung. Für die Entscheidung der Streitfrage: ob räumliche Isolirung mit Colonienbildung oder Selektion durch den Daseinskampf die nächste mechanische Ursache der

1) Ein mir befreundeter norddeutscher Gelehrter, welcher als Fachmann die Dar- win'sche Literatur seit Jahren mit Aufmerksamkeit verfolgt, schrieb mir, nach- dem er meine letzten Aufsätze im „Ausland“ gelesen, folgendes: „Wenn selbst nicht der geringste Einwand gegen die volle Richtigkeit Ihrer Theorie zu machen wäre, müßte dieselbe dennoch die enthusiastischen Anhänger und Verehrer Dar- win's verstimmen; denn sie zwang sie in diesem Falle zu einer wesentlich an- deren Auffassung des artbildenden Processes, und das thut man bekanntlich im- mer nur äußerst ungern. Die Bedeutung Ihrer Theorie scheint mir besonders in zweifacher Beziehung hervortretend zu sein. Erstens steht dieselbe in dem großen Streit der Systematik vermittelnd zwischen den zwei entgegengesetzten Ansichten der Darwinianer und der Systematiker von der alten Schule. Die Separationstheorie nähert sich wieder etwas der Cuvier'schen Auffassung der species, jedoch nur in Bezug auf die Unveränderlichkeit aller durch genügende Isolirung befestigten und ausgeprägten Artformen und ohne Cuvier's irrige An- sicht von der Entstehung der Arten durch allgemeine großartige Schöpfungsacte nach vorausgegangenen Vernichtungskatastrophen zu theilen. Zweitens modifi- cirt Ihre Theorie wesentlich die von Darwin sehr übertriebene Wirkung des „struggle for life“, indem sie nachweist daß nicht nur der Zufall, sondern bei den activen Migrationen auch Intelligenz und Wille des Emigranten bei der Wahl eines neuen Standorts wesentlich mitwirkende Factoren sind. Was aber die hohe Bedeutung der Artbildung überhaupt — gleichviel wie der Proceß in Wirklichkeit verläuft — für die ganze Typenbildung der organischen Natur ist, das wird wohl kein denkender Naturforscher zu läugnen vermögen. Wie auch die menschliche Eigenliebe sich sträuben mag, so wird man sich doch zuletzt im- mer zu dem Axiom bekennen müssen: in der Ursache der Artbildung liegt zu- gleich das Geheimniß der Entstehung des Menschengeschlechts, und das richtige Gesetz der Artbildung muß uns nothwendig auch dieses Räthsel lösen.“

2) Darwin selbst hat dieß in sehr besinnlicher Weise zugegeben, indem er, schon zur Zeit als er die erste akademische Abhandlung des Einwanders gelesen, folgendes an denselben schrieb: „The greater number of your facts were quite un- known to me. I now see that from the want of knowledge I did not make nearly sufficient use of the view which you advocate, and I almost wish I could believe in its importance to the same extent with you; for you well show, in a manner which never occurred to me, that it removes many difficulties and objections.“

3) Alfred Russel Wallace: Die geographische Verbreitung der Thiere. Autori- sirt deutsche Ausgabe von A. G. Meyer. Dresden 1876.

Formbildung sei, kann nämlich, mit Ausnahme der Inselgruppe der Galapagos, kaum irgendwo auf der Erde ein günstigeres Territorium gefunden werden als das Verbreitungsgebiet des weit entlegenen und isolirten Archipels der vulcanischen Sandwich-Inseln, welche auch in früheren geologischen Perioden niemals unter sich zusammenhängen.

Diesem Archipel ist die an Gattungen, Arten und Localen Varietäten überaus reiche Sippe Achatinella eigen, welche zur großen Familie der sogenannten Gehäuschneden, Helicea, gehört. Das Gehäuse der Achatinellen ist länglich eiförmig, meist undurchbohrt, die Spindel an der Basis ist in einen gedrehten kräftigen Zahn vorgezogen, wodurch eine Art Ausschnitt gebildet wird. Viele Arten zeigen die auffallende Erscheinung daß sie, der sonst herrschenden Regel entgegen, links gewandt sind. Durch ihre starke Variabilität und auf Grund ihrer schwerfälligen Bewegung und sonstigen Lebensweise, sowie auch in Folge der topographischen Eigenthümlichkeiten der von ihr bewohnten Inselgruppe, welche den Achatinellen bei ihrer Ausbreitung oft eine locale Isolirung von verschiedenartiger Dauer auf der gleichen Insel selbst in nächster Nachbarschaft der Areale ihrer Stammarten gestattet, ist gerade diese merkwürdige Land-Ronchylengruppe, wie kaum eine andere, befähigt zu Gunsten der Richtigkeit des Isolirungsgesetzes ein Zeugniß von starkem Gewicht abzugeben.

Der Formenreichtum der Achatinellen im Hawaii-Archipel ist wahrhaft staunenswerth. Von der Insel Oahu, welche durch ihre eigenthümlichen Relief-Verhältnisse zu isolirten Colonien sich besonders eignet, kennt man allein jetzt schon 185 Species mit 700—800 Localen Varietäten. „Man kann,“ schreibt Gulick, „die Inselgruppe in vier Provinzen theilen, von denen jede eine bestimmte Reihe von Arten und eine oder mehrere dieser Provinz eigenthümliche Gattungen besitzt, neben andern Gattungen, die verschiedenen Provinzen gemeinsam sind. Auf Kauai allein findet sich die Carelia, auf Oahu die Bulimella und Heliceterella, auf Maui, Molokai und Lanai die Newcombia, und auf Hawaii eine Anzahl eigenthümlicher Formen, die noch nicht vollständig gesammelt und bestimmt sind. Kauai, das von den übrigen Inseln durch den breitesten Canal getrennt ist, besitzt Formen die sich von denen im Centraltheile der Gruppe am weitesten entfernen.“

Auf der Insel Oahu sind die beiden Gruppen, welche getrennte Bergzüge bewohnen, in folgender Weise in viele kleine Gruppen getheilt. Von jeder Seite des Hauptzuges springen Bergrippen hervor, welche tiefe, ein bis zwei (englische) Meilen breite, Thäler von einander trennen. Jedes dieser Thäler bildet einen Unterabschnitt mit eigenen Varietäten und in vielen Fällen mit eigenen Arten, die man nirgend anderswo findet.

Fast alle Arten einer Gattung die man auf einem Bergzuge findet, sind durch Varietäten in äußerst feinen Abstufungen der Form und der Farbe unter einander verbunden. Arten derselben Gattung auf verschiedenen Inseln sind nicht so durch Zwischenformen verbunden. Der Grad der Differenz zwischen einzelnen Arten derselben Gruppe steht im Verhältniß zu ihrer örtlichen Trennung. Nahe verwandte Arten, die auf benachbarten Localitäten leben, gehen durch alle Zwischenstufen der Form wie der Farbe in einander über, während sich diejenigen der n Fundorte 8—10 Meilen getrennt sind, nicht durch feine Abstufungen mit einander verbinden lassen, ohne daß man einige der das zwischenliegende Gebiet bewohnende Formen herbeizieht.

Auf der östlichen Kette von Oahu sind die Achatinella-Arten auf beiden Seiten des Berges in parallelen Linien verbreitet, und zwar so daß sich die Extreme der Divergenz unter den Formen an den Enden des Zuges finden. Auf Ost- wie auf West-Maui, wo die Anordnung der Thäler mehr concentrisch ist, convergiren die Varietäten jeder Gruppe von Arten so schnell nach einem centralen Typus zu, daß es schwierig ist dieselbe in scharf abgegränzte Arten zu zertheilen.

Die bedeutendste Thatsache in diesen Mittheilungen Gulick's für die vorliegende Frage ist: das genaue Verhältniß einer größeren oder geringeren morphologischen Verschiedenheit der einzelnen Arten zu ihrer örtlichen Trennung. Auf einer und derselben Insel, wo die vorhandenen Naturschranken für eine längere Isolirung abgesonderter Colonien nicht genügen, entstanden an den Berührungsgrenzen der verschiedenen Verbreitungsbezirke zahlreiche Uebergänge und Mittelformen. Auf Inseln dagegen welche durch einen mehr oder minder breiten Wassercanal von anderen Eilanden getrennt sind, fehlen die feineren Uebergänge zwischen den jeder Insel eigenen Typen, und es zeigen die verschiedenen Arten selbständigere Formen, welche mitunter zu einer generischen Verschiedenheit sich steigern.

Wanderungen einzelner Individuen von einer Insel zur andern konnten durch die trennenden Meerescanäle von Zeit zu Zeit sehr leicht stattfinden. Da diese Schnecken ihre Schalenmündung mittelst eines Kalkstückes, das später wieder abgeworfen wird, verschließen können, so vermögen die Achatinellen dem schädlichen Einflusse des Seewassers längere Zeit zu widerstehen. Immerhin aber konnten nur einzelne Emigranten bei solchen passiven Migrationen sich bethätigen, eine andere Insel erreichen und nach langen Zwischenräumen sich ansiedeln. Kein Unterschied im Klima, in der Bodenbeschaffenheit oder sonst in den äußeren Lebensbedingungen, die auf der ganzen Inselgruppe sich ganz ähnlich sind, würde uns die morphologischen Differenzen der Achatinellen erklären. Dieselben können daher einzig nur der umgestaltenden Wirkung zugeschrieben werden die mit jeder räumlichen Sonderung und Isolirung von ausschließenden Individuen einer in einem günstigen Stadium der phylogenetischen Entwicklung stehenden Art und Gattung verbunden ist.

Die Achatinellen sind Zwitter-Schnecken, bei denen aber, wie bei allen Heliceen, eine gegenseitige Begattung erforderlich ist. Es sind harmlose Pflanzensresser, die sich mit jedem Bodenraum begnügen, und deren übermäßige Vermehrung nicht durch verfolgende Feinde, sondern durch Epidemien in gewissen Schranken gehalten wird. Ein Lebenskampf wegen der Nahrung besteht nicht, da dieselbe

den Schnecken in beliebiger Menge von der reichen Pflanzendecke der Oberfläche dargeboten wird. Auch von einem Concurrenz-Kampf bei der Fortpflanzung ist nichts wahrzunehmen, da jedes geschlechtsreife Doppelindividuum dieser Zwitter-Schnecke bei gegenseitiger Paarung stets seinen Zweck erreicht. Wenn sie und da eine Schnecke die durch schnellen Rückzug in ihr Gehäuse einen genügenden Schutz findet, dennoch von einem Raubläufer oder Vogel verzehrt oder von einem waidenden Kind zufällig zerstampft wird, so sind diese eben nur rein zufällige Vorgänge, welche viel weniger im Stande sein würden ihre Individuenzahl wesentlich zu vermindern, als die starken Verfolgungen denen z. B. unser Mailäufer ausgesetzt ist. Die Natur hat bei allen sehr fruchtbaren Arten durch epidemische Krankheiten, die sich von Zeit zu Zeit einstellen, genügende Mittel um ihre Individuenzahl nicht allzu groß werden zu lassen, und sie bedarf hierzu keines Concurrenz-Kampfes, welcher verhältnißmäßig doch nur in geringem Grade mitwirkt das sogenannte Gleichgewicht oder, richtiger gesagt, das zeitweilig herrschende relative Zahlverhältniß der verschiedenen organischen Typen herzustellen.

Ganz ähnliche Thatsachen, wie sie die Chorologie bei der räumlichen Vertheilung der Gattungen, Arten und Varietäten dieser eigenthümlichen Schneckenfamilie auf den Sandwich-Inseln offenbart, zeigen uns auch auf anderen oceanischen Archipelen die verschiedenen Formen der Heliceen. Man sieht ähnliche Vorkommnisse nicht allein auf kleinen, durch Meeresarme getrennten Eilanden, wie z. B. den Canarischen Inseln, welche bekanntlich einen großen Reichthum von Land-Ronchyliden besitzen, sondern auch auf den großen westindischen Inseln Cuba, Hayti und Jamaica, wo besonders die eigentliche Gattung Helix durch zahlreiche Arten und Varietäten vertreten ist. Auch dort wird der beobachtende Sammler allenthalben die volle Bestätigung des Gulick'schen Ausspruches finden: „daß in der unermesslichen Mehrzahl der Fälle der Differenzgrad zwischen den einzelnen Arten derselben Gruppe im genauen Verhältniß zu ihrer örtlichen Trennung steht.“ Bei allen schwerfälligen Formen von geringer Locomotionsfähigkeit in beiden organischen Reichthum wird man aber immer sehr ähnliche chorologische Thatsachen wahrnehmen, auch wenn sie nicht überall so augenfällig sind und auf den Beobachter nicht immer so überraschend wirken wie auf einer oceanischen Inselgruppe, wo die geographische Lage und topographische Beschaffenheit der einzelnen Eilande und die mechanischen Hindernisse, welche einerseits eine massenhafte Emigration erschweren, andererseits die Isolirung weniger Emigranten begünstigen, zusammenwirken, um die Entstehung neuer Formen durch locale Sonderung in hohem Grade zu begünstigen.

Als die Begleiter der brittischen Beagle-Expedition vor etwa 40 Jahren im Archipel der Galapagos landeten, waren sie höchlich erstaunt zu sehen daß jede einzelne Insel in der Regel ihre eigene Singvogelart, Drosseln und Finken, besaß. Nur die Gattung war dem ganzen Archipel gemeinsam. Jedes einzelne Eiland hatte aber seine besondere einzelne Speciesform, namentlich von der Gattung Orpheus, und alle Individuen desselben meerungürteten Standortes zeigten übereinstimmend dasselbe gleichförmige locale Gepräge. Mitunter bewohnte die gleiche Drosselart auch zwei verschiedene Inseln, aber nie wurden zwei verschiedene Arten neben einander auf derselben Insel beobachtet.

Auch für dieses Vorkommen der endemischen Vogelarten gibt das Erklärungs-gesetz eine viel einfachere Erklärung als die Darwin'sche Selectionstheorie der Formenbildung durch die „Auslese im Kampf ums Dasein,“ welche mit dieser Erscheinung sogar im bestimmtesten Widerspruch ist. Die Gattung Orpheus ist auf den Galapagos von der Westküste des amerikanischen Continents, welchem sie angehört, eingewandert, und hat, von einer Insel ausgehend, höchst wahrscheinlich die übrigen Eilande nach einander bevölkert. Auf jeder Insel wo nur ein einzelnes Paar einzog und ungestört einen neuen Stamm gründete, gab die persönliche Variationsfähigkeit oder Adaptionsfähigkeit der Colonisten im Verein mit den veränderten Lebensverhältnissen, welche jede Trennung von den Artgenossen und jede längere Isolirung nothwendig begleitet, Veranlassung zur Bildung einer neuen insularen Form, die man nach der Größe der abweichenden Merkmale, besonders im Bau des Schnabels, und nach der individuellen Auffassung des Systematikers als eine besondere Species, Spielart oder locale Varietät betrachten kann. Auf jeder Insel dagegen wo eine Einwanderung in größerer Individuenzahl erfolgte, oder wo durch späteren Zugang die Isolirung einer Colonie nicht von hinreichend langer und ungestörter Dauer war, mußte die compensirende Wirkung der Kreuzung sich geltend machen und die Bildung einer neuen Art verhindern.

Ganz ähnliche Ergebnisse liefern die Beobachtungen der Landschneckenfaunen auf den Antillen, Canarischen Inseln, Joren. Auch die Zoologen der neuesten nordamerikanischen Expedition unter Führung von Lieutenant Wheeler fanden auf der Inselgruppe gegenüber der californischen Küste analoge Resultate. Jede Insel hat dort ihre eigenthümlichen Schneckenarten, welche in Mehrzahl ihre Umbildung durch Sonderung verrathen. Auch kommt dort ein kleiner Fuchs vor, von Laird als *Vulpes littoralis* beschrieben, welcher eine besondere Species bildet, an dem man aber die Abstammung von der auf dem benachbarten Continent Nordamerika's vorkommenden Art *Vulpes Virginianus* deutlich erkennt. Diese Art ist doppelt so groß als der insulare Fuchs auf den Eilanden Santa Cruz, Santa Rosa und San Miguel, wo letzterer, nach der Uebersetzung des Berichterstatters der genannten wissenschaftlichen Expedition, durch „räumliche Isolirung“ zu einer neuen Species sich bildete. Die veränderten Lebensbedingungen des isolirten Wohngebietes, besonders die sparsame Nahrung, die meist aus Heuschrecken besteht, erklärt die Veränderung der Form bei genügender Dauer der Isolirung.

Wenn der Begleiter der Wheeler'schen Expedition, DeKay Löw, welcher mit dem Zoologen derselben auch die genannte Inselgruppe besuchte und darüber kürzlich in Dr. Petermann's „Geographischen Mittheilungen“ einen interessanten Bericht veröffentlichte, in den dortigen 300 geographischen Thatsachen „Beweise für Moriz Wagner's Sonderungstheorie“ erkennen will, und diese Uebersetzung

1) J. Gulick: On the Variation of species as related to their geographical distribution, illustrated by the Achatinellae. London 1874.

1) Mittheilungen aus Justus Perthes' Geographischer Anstalt. 1876. Heft IX. Lieutenant Wheeler's Expedition durch das südliche Californien. Von D. Löw.

So offen und bestimmt ausspricht, so kann dieß selbstverständlich dem Einsen' er nur angenehm sein. Doch auch im entgegengesetzten Falle, wenn Hr. Oscar Löw und seine wissenschaftlichen Begleiter in den Erscheinungen der Thierwelt auf jenen Inseln Zeugnisse gegen das oben dargelegte Gesetz der Artbildung gefunden und die bezüglichen Facta mitgeteilt hätten, wäre ihnen Referent zu aufrichtigem Dank verpflichtet. In diesem Falle würde derselbe eben die vorliegenden Mittheilungen unbefangen geprüft und bei übereinstimmender Ansicht offen erklärt haben: daß solche der Isolirungstheorie widersprechen. Er hätte dann das von ihm aufgestellte Gesetz der Artbildung entweder zurückgezogen oder mindestens erklärt: daß hier ein Fall vorliege wo nach dem Goethe'schen Ausdruck „das Gesetz sich uns zu verbergen scheint.“
(Schluß folgt.)

Deutscher Reichstag.

Berlin, 17 April. 23 Sitzung des Reichstags. (Schluß.) Abg. Dr. Laster: Die Discussion hat sich sehr ins Allgemeine verflüchtigt, und aus den Reden möchte es scheinen als ob wir viel weiter von einander entfernt wären als es thatsächlich der Fall ist. Unter den eingebrachten Anträgen ist nur der Antrag Galen absolut anders; die anderen Antragsteller wollen dasselbe. Das ist der Gegensatz: Soll völlig umgekehrt und das Princip der Gewerbe- und Bewegungsfreiheit wieder zur Grundlage der zukünftigen Gesetzgebung gemacht werden? Die Antwort nach dem Antrag Galen lautet: Ja! nach den übrigen Anträgen: Nein! Der Antrag Galen ist ein wesentlich politischer, das scheint mir nicht allein aus den Motiven, sondern auch aus den Blättern hervorzugehen welche im wesentlichen die Richtung jener Partei zu vertreten pflegen. Ein hervorragendes Blatt dieser Partei charakterisirt die gegenwärtige Lage folgendermaßen: Der Reichskanzler gab, um seiner teuflischen Politik im Kampfe gegen die Kirche zur Herrschaft zu helfen, die Wirthschaft der Nation preis und gestattete die Ausbeutung des Volkes. Nunmehr soll der umgekehrte Weg eingeschlagen werden: das System der Ausbeutung und der kirchliche Kampf sollen aufhören. Diese Ausführungen, glaubte ich, würden hier wiederholt werden. Nachdem ich aber die Rede des Grafen Galen gehört, sehe ich daß man derartige Dinge für die Agitation in außerparlamentarischen Kreisen verwendet, die im Parlament selbst ihren Ausdruck noch nicht finden, die man aber für eine niedrigere Intelligenz zurecht macht. Die Auseinandersetzungen des Grafen Galen waren mir nicht so unverständlich wie dem Abg. Richter; er hat nur das aufgenommen was Jahrhundertlang in Herrschaft gewesen ist und von dem wir abgegangen sind. Wenn wir das alles so darstellen hören und in der Schule nicht Geschichte genug gelernt haben welche Zustände zu Ende des vorigen und im Anfange dieses Jahrhunderts herrschten, dann würde Graf Galen sehr wahrscheinlich eine bezaubernde Beredsamkeit haben; so aber machen diese kleineren Schilderungen mit ihrer Demüthigkeit, mit ihrer göttlichen Weltordnung keinen Eindruck, denn wir wissen eben daß der damalige Zustand der Sklaverei nahe stand. Mit diesem jetzt so gelobten Zustande war es vereinbar daß der Ueblige und Gutsbesitzer als etwas ganz anderes denn die gewöhnlichen Menschen angesehen wurden. (Widerspruch.) Wollen Sie die Thatsachen läugnen die selbst in den Gesetzen zum Ausdruck gekommen sind? Wollen Sie in Abrede stellen daß der Ueblige nicht einmal im Verhältniß des Matrimoniums, der Eheberechtigung, mit dem gewöhnlichen Bürger und Handwerker stand, und daß sogar die aus einer solchen äußerlich gültigen Ehe entprossenen Kinder vom Gesetz als uneheliche Kinder behandelt worden sind? Wollen Sie läugnen daß die Keitzeitliche noch bei denjenigen Herren die Herrschaft hatte die heute so viel von Gleichheit sprechen und von ihrem Bestreben den Arbeiterstand zu einem menschenwürdigen Dasein zu erheben? Wenn heute der Arbeiter sich zu rühren anfängt, wenn er völlige Gleichheit will, wenn die Bewegung überflaumt, wie in der Socialdemokratie, so sehen wir darin nur das Erwachen des allgemeinen Menschengefühls, welches durch unsere Gesetzgebung hervorgerufen, gestärkt und befestigt worden ist. (Bewegung.) Darauf sind wir stolz. Ich habe niemals gefürchtet daß die Parteibestrebungen, welche mehr fordern als mit unserer gesellschaftlichen Ordnung verträglich ist, unsere heutige Gesellschaft über den Haufen werfen werden. Nachdem die Fesseln abgeworfen, nachdem das was man göttliche Ordnung nennt — denn wozu wird nicht der Name Gottes gebraucht! — aufgehoben war, hat der aufstrebende Mensch noch nicht sein Gleichgewicht wieder erlangt, er geht über das Maß hinaus; aber das haben wir vorausgesagt, wir haben davor gewarnt. Damit sollte man aber doch die Gesetzgebung nicht verdächtigen, daran ist die lange Unfreiheit schuld. (Sehr richtig!) Und wissen Sie, womit Sie das größte Unglück anrichten? Wenn Sie immerfort darauf hinweisen daß nur durch eine völlige Umkehr geholfen werden kann — eine Umkehr die niemals vollzogen werden kann. Denn zum Rückwärtsgehen haben wir nicht mehr die Macht, dazu ist die Menge des Volkes an Intelligenz viel zu hoch geworden. Jede Heilung wird nur davon ausgehen daß wir die sittlichen Kräfte des Volkes aufrufen und das Volk auffordern selbst die Organisationen zu schaffen die bisher die Polizei vollzog. Denn nicht früher kann eine Beruhigung eintreten als wenn diejenigen welche Interessengemeinschaft haben, zu einer Organisation zusammenzutreten, und nicht allein ihre eigenen Interessen, sondern auch die ihrer Gegencontrahenten anerkennen. Denn der größte Nachtheil besteht darin daß der Arbeiter noch aus den früheren Zeiten seiner Unfreiheit immer übervortheilt zu sein glaubt. Von dieser Furcht können die Arbeiter nur abgebracht werden wenn sie durch Association sich mit den Arbeitgebern gleichberechtigt und gleich mächtig fühlen. Deshalb habe ich vor Jahren erklärt daß nichts notwendiger sei als die Förderung der Gewerksvereine, damit nicht mehr von Ueber- und Untergeordneten, sondern nur von Gleichgeordneten die Rede sei. Dabei kann aber der äußerliche Zwang gar nichts helfen. Hr. v. Kleist-Regow hat als Grund des Verderbens angeführt daß jedem gestattet sei Handel zu treiben, während früher nur der Handwerksmeister seine Waaren verkaufen durfte. Das Gesetz von 1849 steht diesen Dingen doch nur sehr theoretisch gegenüber und konnte sehr leicht umgangen werden. Es wurden Gesellschaftsverträge geschlossen zwischen demjenigen der Handel treiben wollte, und irgendein verfassener Handwerksmeister wurde als Socius äußerlich anerkannt, aber so daß der letztere keinen Anspruch hätte an dem Betriebe des Geschäfts. Die ganze Jurisprudenz die sich in der Folge entwickelt hat mühten Sie umstößen, sehe ein so widernatürliches Gesetz im Leben sich kräftig erweisen kann. Die heutigen Firmen haben unter dem Gesetz von 1849 gerade so bestanden, das weiß ich aus der Praxis, nur mit etwas mehr juristischer Bewirrung. So geht es bei allen Gesetzen ohne Unterschied die keinen Inhalt mehr im Leben haben. Dann ist der Abg. v. Kleist-Regow wieder auf sein Lieblings Thema, die Wuchergesetze, zurückgekommen, und hat gemeint: von dem Tag an wo nicht mehr diese Ordnung — warum nun gerade diese göttliche Ordnung bei fünf oder sechs Procent stehen bleiben soll, kann ich nicht absehen (Heiterkeit) — aufrecht erhal-

ten wird, von dem Tag an hat der Teufel die Herrschaft übernommen. Der Vorredner kennt wiederum nicht den Gang der geschichtlichen Entwicklung. Wann wurden die Wuchergesetze aufgehoben? Als für die meisten Verhältnisse im Leben sie factisch gar nicht mehr aufrecht erhalten werden konnten, als der Wechsel bereits alle gesellschaftlichen Verhältnisse so umspannt hatte, daß nur noch der große Nachtheil für den Hypothekenerverkehr übrig blieb. Nicht aus hollischer Bosheit sind die Gesetze aufgehoben, sondern weil es juristisch und volkswirtschaftlich allgemein bezogen wurde daß es im Leben keine Wuchergesetze mehr gebe und allein der Grundbesitz darunter leide, weil der Hypothekenerverkehr dieser Scheinform nicht so fähig ist wie der andere Verkehr. Wenn Sie dem Gesetz eine göttliche Kraft und Ordnung beilegen, so hüten Sie sich vor allem Dingen ihm einen Scheininhalt zu geben. Alles was Sie wiederherstellen wollen war bereits abgestorben und kann nicht wieder lebendig gemacht werden. Sie können eine Zeit lang — der Wahlagitation wegen mag es sehr nützlich sein — (oho! rechts) noch diese schlechten Zustände der neuen Gesetzgebung zuschreiben; sie können es auch vielleicht einer Versammlung der vollen Ueberzeugung darthun daß die Abschaffung der Zinsgrenze eine Hauptursache der gegenwärtigen Lage sei. Aber danach können wir die Gesetze nicht machen. In diesem Saale sind, Gott sei Dank, genug intelligente Kräfte vorhanden, die nicht mehr durch die allgemeinen Wahrheiten sich auf eine ganz specielle und besondere Unwahrheit überzeugen lassen, sondern welche auch die Mittelstufen kennen die zwischen den allgemeinen Wahrheiten und dem Leben in sehr vielen Verhältnissen modificirend eingreifen. Wir haben die närrische Abgränzung der Handwerke von 1849 entfernt, welche unzählige Prozesse darüber hervorgerufen hat ob ein Mensch damit sein Leben fristen könne daß er seinem Handwerke verwandte Producte verfertigt. Wer wagt es wenn wir die Beschränkung der Handwerker-Niederlassungen beseitigt haben, außer dem Antrage Galen, die Wiedereinführung dieser Narrheiten anzuregen? Der Punkt aber den Sie heute bekämpfen, liegt ja nicht im Nothgewerbe-gesetz, sondern in dem übrigen Theil der Gewerbe-Ordnung, der damals hätte bestritten werden können. Man hat sich nun von conservativer Seite auf den damaligen Ausspruch des Abg. Wagener berufen, nur deshalb stimmten die Conservativen für die Gewerbe-Ordnung, damit es recht schlimm im Lande werde und die Rückkehr schneller komme. Wir haben eine Gesetzgebung aus Bosheit nur einmal aus dem Munde des Abg. v. Schweizer gehört, und ich habe den Ausspruch des Abg. Wagener für eine der vielen bizarren Aeußerungen gehalten die er auf eigene Hand zu machen pflegte und welche die conservative Partei nicht indossirte. Heute aber erklärt einer der hervorragendsten Vertreter der deutsch-conservativen Partei diese unsittliche Auffassung als eine tief verborgene Politik seiner Partei. (Sehr gut! links.) So dient man den Interessen des Landes nicht. Ich glaube die Conservativen haben ehrlich der Gewerbe-Ordnung zugestimmt zur Förderung der Landesinteressen. Seit wann haben Sie denn den Vorwand des Nothstandes? Und wie sachlich unrichtig wird dieser Vorwand gestaltet! Die Gewerbe-Ordnung ist ja nicht erfunden, sondern bestand in einem großen Theile Deutschlands und ihre Einführung im Reiche kam einer Einheit des Reiches gleich. Vor einigen Jahren, als das Gewerbe bei uns blühte, kämpften Sie gegen das Coalitions-gesetz, welches Sie jetzt als einziges Hilfsmittel gegen den Nothstand angreifen. Vor den Nothstandsjahren fanden Sie mit Ihren Angriffen auf die Gewerbe-Ordnung nicht den Anklang wie jetzt, wo Sie ihr den Nothstand in die Schuhe schieben und einen Petitionssturm gegen dieselbe hervorufen. Wir können die Forderungen der irre geleiteten Petenten nicht erfüllen. Wir müssen wenigstens um eines Bolles Länge über der Tagesbewegung stehen und dem Volke zeigen daß es in der Freiheit durch freie Vereinigung das erzielen muß was bisher die Polizei nur unvollkommen gewährt hat. Die Gesetzgebung kann weiter nichts thun als nachhelfen, und wir sind gerne bereit alles zu thun um den Willen und die Selbstthätigkeit der Beteiligten zu unterstützen. Aber diese allein muß ausschlaggebend sein, nicht das Gesetz. Was die Arbeitsbücher betrifft, so weiß ich aus meiner Kenntniß der bezüglichen Verhältnisse daß das Ehrgefühl der Arbeitnehmer so erwacht ist daß sie sich nicht eine besondere Behandlung gefallen lassen wollen welche nicht eine Reciprocität gegenüber dem Arbeitgeber gewährt. Deshalb habe ich auch die Bestrafung des Contractbruches im Wege des Criminalrechts bekämpft, weil dieses Mittel nicht auf eine Rechtsgleichheit hinauskommt. Wir können allerdings in das Gesetz hineinschreiben daß beide, Arbeitgeber und Nehmer, bestraft werden sollen; aber dieß nützt nichts, es kann nicht zur Ausführung kommen, weil die Ausführung des Criminalrechts damit davon abhängig gemacht würde, ob jemand Vermögen genug hat die Strafe zu bezahlen die ihm dictirt wird, weil es sich dann darum handelt wie groß sein Besitz ist. Davon dürfen wir eine criminalrechtliche Bestrafung nicht abhängig machen. Einen solchen Unsinns hat sich bis jetzt noch kein Gesetzgeber erlaubt. Die criminelle Bestrafung des Lehrlings können wir nicht zugehen wie der Vorredner, weil wir nicht glauben daß ein erziehtliches Verhältniß dadurch gekräftigt werden kann daß gegen den zu Erziehenden eine Criminalstrafe angewendet werde. Während wir uns sonst bemühen gegen jugendliche Verbrecher nicht Gefängnisstrafe anzuwenden, sollen wir uns zu seiner Erziehung bemühen, ein Gesetz zu machen, wonach das was bei Erwachsenen nicht strafbar ist bei jugendlichen Verbrechern mit Criminalstrafe belegt werden soll. Das wäre gesetzgeberisch widersinnig. Solche angeblich wirksame Mittel sind in der That unbrauchbar, so daß man sie nach einiger Ueberlegung nicht mehr vorschlägt. Der Vorredner hat gesagt: was soll mit der Entschädigung geschehen? Sie sei nicht leicht bezutreiben. Warum soll die Entschädigung nur den Vater treffen nicht auch den Vormund? Ein Gesetz, wonach für den Contractbruch des Lehrlings der Vormund bestraft werden soll, ist undenkbar in einem Lande wo kein Vormund volle väterliche Gewalt ausüben kann. Den wirksamsten Schutz haben wir gelegt in die Entschädigung welche der neue Arbeitgeber leisten muß, wirksam genug um eben das Verführen auszuschließen. Alle Abweichungen welche der Antrag Richter-Wehrenpennig von dem Antrag der deutsch-conservativen Partei aufzuweisen hat, sind durchaus Ausfluß eines Principes, welches sich mit den Worten ausdrücken läßt daß wir überall die Freiheit des Willens an die Spitze stellen und diejenige rechtliche Ordnung einführen wollen welche aus dem Civilcontract sich ergibt, und überhaupt aus dem freien Verkehr zwischen freien Männern sich darbietet, wir wollen aber nicht mit belästigenden und unliebamen Polizeimaßregeln eingreifen. Die scheinbar diesem Princip widersprechende Maßregel, daß unter Umständen der Lehrling dem Lehrherrn wieder zugeführt werden kann, haben wir deshalb der freien richterlichen Entscheidung über die psychologische Lage des Specialfalls unterstellt. Haben wir darin geirrt, nun so mag man zur Wahrung des Principes die Maßregel ablehnen. Man darf das Handwerk nicht in einen Kopp weisen mit der Fabrication, wie es die Socialdemokraten in ihrem Antrag gethan haben. Deshalb kann ich auch auf den letzteren nicht den Vorwurf des Abg. Hirsch setzen lassen daß sie ihren Standpunkt verlassen und sich an die schweizerische und die englische Fabrikgesetzgebung angeschlossen haben. Im Gegentheil, sie haben dieselbe durch ihre originelle Umarbeitung vollständig unbrauchbar gemacht. Es kann nichts Verderblicheres geben als dieses Vermengen von Handwerk und Fabrik-

werden, da sie in der That von Cistercienser-Nonnen bewohnt waren; 4) von zwar für den Cistercienser-Orden bestimmten oder ihrer Reformation anvertrauten, aber nicht zu diesem Zwecke vollendeten Klöstern, und 5) von solchen die zwar sich Cistercienser nannten und nach Cistercienser Statuten lebten, aber mit Citeaux und mit der Organisation des Ordens in keinem Zusammenhang standen, sondern eigene Congregationen bildeten, wie die der Olivetaner, Gilbertiner, Grandimontaner, Wilhelmiter, die spanische und die gallische Congregation, die Trappisten-Congregationen und ihre Ansiedelungen, wie sie seit 1664 sich ausgebreitet haben u. s. w. Mit großer Quellenkenntnis und vielen historischen Anmerkungen ist diese lange Abhandlung — sie geht von S. LXXVII bis LXXXII — durchgeführt, und wird jeden Geschichtsforscher gewiß zufriedenstellen.

Diese drei Paragraphen bilden die Einleitung in die eigentliche Arbeit: „Aufzählung der alten Abteien des Cistercienser-Ordens.“ Es werden hier auf 282 Seiten im Ganzen 742 Abteien besprochen, wobei die Einrichtung getroffen ist daß das Stiftungsjahr den Faden abgibt an welchem die Abteien besprochen werden. Die chronologische Ordnung ist also hier maßgebend. Zuerst kommt der Name der Abtei nach den verschiedenen Quellen, wobei es häufig geschieht daß 20 bis 70 Namen-Varianten, z. B. bei Valkeroda S. 21 angeführt werden — kein zu verachtender Vortheil für den Geschichtsforscher, dem durch diese Methode die richtige Fährte nahegelegt wird. Dann gibt der Verfasser die geographische Lage, Land, Provinz, Diocese der Abtei an, weiter setzt er ihren Stifter und die Zeit der Stiftung fest, und führt schließlich die von der Abtei abstammenden Töchter-Stifte namentlich an. Die einschlagenden Quellen und Literaturbeihelfe werden in Klammern überall angeführt.

Die Zeit in welche diese so behandelten 742 Abteien fallen, geht von 1098 — Stiftungsjahr der Erzabtei Citeaux — bis 1675, in welchem Jahre die Abtei Bistric in der Diocese Wilna begründet wurde.

Welche Mühe den Hrn. Verfasser auf diesem Feld erwartete, wollen wir in einigen Beispielen zeigen.

Nehmen wir auf S. 45 die Nummer CXII. Hier wird die Abtei Aqua-Bella, heutzutage Nigue-Belle in der Dauphiné, abgehandelt. Nicht nur daß man diese Abtei mit der Abtei Bella Aqua vermischt, gab man ihr sieben verschiedene Stiftungsjahre, 1134, 1135, 1136, 1137, 1169, 1173 und 1185, da doch nur 1137 das richtige ist. Wie es bei einer solchen Verwirrung mit der Filiation aussehen mag, liegt am Tage. Seit 1815 gehört diese alte Abtei den Trappisten.

Eine ähnliche Confusion war mit der Abtei Stanlegia, Stanley in England, vom Jahr 1151. Auch hier wurde die Geschichte zweier Abteien gleichen Namens gräulich unter einander geworfen. Ueber den Gründungsort der Abtei Poblet in Catalonien herrschte die größte Unsicherheit; diese ist S. 127 Nr. CCCXXII behoben.

Ueber das in Ungarn in der Bespramer Diocese liegende Stift Zircz gibt der Hr. Verfasser S. 181 einen ganz guten Excurs, in welchem er nachweist daß die Namen „Zircium“ und „Bocconium“ nicht, wie man annahm, zwei, sondern nur eine Abtei bezeichnen. Und so könnten wir noch gar viele Correcturen nachweisen die wir dem Fleiß des Cistercienser-Priesters Janauschek zu verdanken haben, wenn es der Raum einer Zeitschrift gestatten würde. Genug daran, wenn wir den Leser des Werkes noch auf die Nummern 507, 513, 539, 564, 663, 664, 707 u. s. w. aufmerksam machen.

Im Anhang sehen wir a) ein Muster wie die Cistercienser ihre Tabulä oder chronologische Folge der neugegründeten Abteien anzufertigen pflegten, b) ein nach den verbesserten Stiftungsjahren geordnetes Verzeichniß der 742 abgehandelten Abteien mit Angabe der Diocesen in denen sie liegen und mit Hinweis auf ihre Abstammung, c) ein Verzeichniß der Mutterstifte mit namentlicher Anführung ihrer Töchter und ihrer Stiftungsjahre, d) einen ganz zweckmäßig angelegten Orts- und Personen-Namen-Index, und e) einen großartigen Stammbaum der Cistercienser-Klöster.

Wir zweifeln daß irgendein Land eine ähnliche Arbeit nachzuweisen im Stande sein werde, und wir können, indem wir dieses Werk aus voller Uebersetzung anempfehlen, den Wunsch nicht unterdrücken: es möge dem Hrn. Verfasser ermöglicht werden den zweiten Band, welcher in ähnlicher Weise die Nonnenklöster des Cistercienser-Ordens behandeln soll, recht bald in Angriff zu nehmen, um so dem anzuhoftenden „Monasticon Cisterciense“ den richtigen Grund zu legen. Der Druck und die Ausstattung dieses von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien unterstützten und von Alfred Hölder in Wien in Commission übernommenen Werkes ist tadellos.

Brünn, im April 1877.

Dr. B. Dudil.

Naturwissenschaftliche Streitfragen.

Von Moriz Wagner.

I.

(Schluß.)

* In seinen Gesprächen mit Eckermann machte Goethe einmal folgende sehr richtige Bemerkung: „Das Schwierige in der Natur ist das Gesetz auch da zu sehen wo es sich uns verbirgt, und sich nicht durch Erscheinungen irre machen zu lassen die dem Gesetz scheinbar widersprechen. So kommen auch widersprechende Erscheinungen im Pflanzenreiche vor, wobei man sehr auf seiner Hut sein muß sich dadurch nicht auf falsche Wege leiten zu lassen.“¹⁾

Diese Bemerkungen Goethe's passen ausgezeichnet auf gewisse Erscheinungen welche schon früher als Einwände gegen die Migrationstheorie in deren damaliger mangelhafter Fassung und ungenügender Begründung benützt worden sind, aber bei genauer Prüfung sich durchaus nicht als sichhaltig erweisen.

Professor Nägeli wollte im Widerspruch mit allen empirischen Thatsachen auf den oceanischen Inselgruppen, wo so bestimmte Zeugnisse einer vorwiegenden Trennung der endemischen Arten von Seite zuverlässiger Beobachter vor-

liegen, auf den Gehängen der Alpen bei den Arten und Varietäten des Habichtkrautes, Hieracium, das Gegenteil wahrgenommen haben, nämlich: ein überwiegendes geselliges Vorkommen von nächstverwandten Formen im gleichen Wohngebiet. Aus dieser Erscheinung wollte Nägeli den gewagten Schluß ziehen: daß in dem geselligen beisammenwohnen von individuellen Varietäten neben der Stammform sogar ein Vortheil für die Speciesbildung liege, und daß mithin die Isolirungstheorie ein Irrthum sei.¹⁾ Die Beobachtungen Nägeli's mögen an vielen Standorten von verwandten Arten und Varietäten der Pflanzengattung Hieracium vollkommen richtig sein, aber seine Interpretation dieser Erscheinung ist ganz gewiß irrig.

Der geistvolle Botaniker ist nämlich den Beweis schuldig geblieben für seine Ansicht: daß zwei nächstverwandte Arten, welche gegenwärtig am gleichen Standorte gemischt vorkommen, auch früher dort schon beisammen waren, und daß sie nothwendig im gleichen Areal entstanden sein müssen. Bei näherer Betrachtung der von Nägeli mitgetheilten Beobachtungen kann man im Gegentheil mit ungleich mehr Wahrscheinlichkeit annehmen: daß solche jetzt vielfach mit einander an einem gleichen Standorte vorkommende nächstverwandte Speciesformen in localer Sonderung an isolirten Standorten der Nachbarschaft und in sporadischen Lücken des Verbreitungsgebietes der Stammart sich bildeten, aber später bei natürlicher Vermehrung und Ausbreitung der Individuen nothwendig mit der Stammart wieder zusammentreffen mußten, wodurch auch die Standorte sich wieder berührten und verschmolzen. Mit dieser Auffassung stimmt die Thatsache daß nach Nägeli's eigenem Geständniß die verschiedenen Species der Gattung Hieracium zu den sogenannten schlechten Arten gehören, d. h. Speciesformen oder Varietäten mit ungenügenden und schwankenden Merkmalen sind, meist durch zahlreich vorkommende Zwischenformen verbunden.

Während auf den Archipelen der Oceane die Areale der einzelnen endemischen Arten meist in scharfer Abgränzung auftreten, sehen wir daß auf den Gehängen unserer europäischen Alpen die Reliefverhältnisse eine locale Sonderung auf isolirten Höhen, abgelegenen Terrassen und in tief eingefurchten Thälern und Schluchten zwar begünstigen, aber der isolirten Colonie einer beginnenden Variation nur in seltenen Fällen einen genügend langen Schutz gegen die Kreuzung mit nachrückenden Individuen der Stammart gewähren. Daher ist dort auch eine fortwährende Kreuzung solcher Variationen mit der Stammart nicht leicht zu verhindern. Indem die alpinen Verbreitungsbezirke der Varietäten und Arten häufig sporadisch sich berühren und in einander übergehen, verwirren sie oft den Blick des Beobachters und verleiten ihn zu falschen Schlüssen.

Einen sehr merkwürdigen Fall, wo das eben dargelegte Gesetz sich uns zu verbergen scheint, bei eingehender Betrachtung und richtiger Deutung aber vielmehr ein sehr starker Beweis für dasselbe vorliegt, zeigt das in der neuesten geologischen Literatur so berühmt gewordene tertiäre Seebecken bei Steinheim in Württemberg. Die Angaben Dr. Hilgendorfs, auf welche A. Weismann seinen Haupteinwand gegen die Migrationstheorie begründete, haben sich als irrig erwiesen und sind durch spätere Untersuchungen von Sandberger und Hyatt beseitigt worden. Die überaus variable Form der in den Tertiarfischen des Steinheimer Thales massenhaft abgelagerten Süßwasserschnecke, Planorbis multiformis, und die Vertheilung ihrer zahllosen Varietäten in locale Gruppen passen bei näherer Betrachtung der dortigen geognostischen Verhältnisse sehr gut in den Rahmen des mitgetheilten Gesetzes, und sind für dasselbe eine ausgezeichnete Bestätigung.

In der Mitte des Steinheimer Seebeckens floß nämlich während der miocänen Periode eine sehr mächtige Thermalquelle, deren Kalkfinterschichten den hohen Bau des sogenannten „Steinhirten“ oder Klosterberges theilweise auführten. Die verschiedenen Temperaturen, wie auch die Verschiedenheit in der chemischen Beschaffenheit des Wassers, mußten dort auch ohne trennende Schranken die Entstehung von äußerst abweichenden Formengruppen der gleichen Art in einem ungewöhnlichen Grade begünstigen. Fläche und kegelförmige Gehäusformen wechseln dort in der That je nach der Dertlichkeit und der nächsten Nachbarschaft oder weiterer Entfernung von der Thermalquelle des Mittelpunktes. An den Gränzen dieser localen, nicht durch mechanische Schranken geschützten Standorte mußten aber durch Kreuzung viele Uebergangsformen entstehen. Solche wurden auch durch die Beobachtung zahlreich constatirt.

Statt daher ein Zeugniß gegen die Sonderungstheorie zu liefern, wie Weismann glaubte, ist bei richtiger Erkenntnis und umfassender Deutung der Verhältnisse das Thal von Steinheim und das Vorkommen seiner fossilen Schnecke eine starke Stütze derselben geworden. Dieser Forscher hat übrigens seinen Einwand gegen die Sonderungstheorie, sofern dieser Einwand das genannte Tertiarbecken betraf, später selbst zurückgenommen. In den ungemein interessanten Untersuchungen welche seitdem in Freiburg durch Fr. v. Schaudin unter Leitung Professor Weismann's mit dem mexicanischen Fischmolch, Siredon pisciformis, der durch gezwungene Sonderung aus seinem Aquarium und durch künstliche Versekung in andere Lebensbedingungen aus einem in Wasser lebenden Molch in einen Landsalamander sich umwandelte, vorgenommen wurden, glaubt Referent gleichfalls einen schlagenden Beweis für die Richtigkeit des oben mitgetheilten Gesetzes zu erkennen; denn die wirksamen Factoren waren bei diesem Experiment dieselben wie diejenigen welche die Natur bei jeder Colonienbildung anwendet, und bei welchen der „Kampf ums Dasein“ gar nichts zu thun hat. Wir werden auf dieses äußerst merkwürdige Experiment, welches die Bedingungen der Umwandlung des mexicanischen Arolohl viel deutlicher erkennen läßt als die früher im Pariser Pflanzen-Garten geschehen, und das Weismann in seiner kürzlich erschienenen inhaltsreichen Schrift²⁾ ausführlich mittheilt, im nächsten Artikel zurückkommen.

¹⁾ C. Nägeli. Das gesellschaftliche Entstehen neuer Species. Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k. bayern. Akademie der Wissenschaften.

²⁾ Dr. August Weismann: Studien zur Descendenztheorie. Leipzig 1876. Ueber die Umwandlung des mexicanischen Arolohl in ein Amphibium.

Die Anhänger der Darwin'schen Selectionstheorie sind die Antwort schuldig geblieben auf die Frage: wie vermag eine aufkommende individuelle Varietät am gleichen Standorte dicht neben der Mutterform ihre persönlichen Merkmale, selbst wenn sie günstig sind, gegen die abschwächende und nibellirende Wirkung der Kreuzung zu schützen? Wie kann sie die abweichenden Merkmale nicht nur erhalten, sondern sogar in ihren Nachkommen steigern und fortbilden, während die Kreuzung mit den normalen Individuen der Mutterform bei deren numerischer Ueberlegenheit diese individuellen Eigenheiten nothwendig reduciren muß?

Eine Verdrängung, wie sie Nägeli sich denkt, kann stets nur zwischen fertig gebildeten Arten stattfinden, welche nicht leicht mehr Bastardformen unter einander erzeugen. Niemals ist eine solche Verdrängung durch vereinzelte individuelle Varietäten beobachtet worden, welche gegen den normalen Bestand der Masse im gleichen Areal nicht aufzulommen vermögen und ohne locale Sonderung von genügender Dauer stets wieder verschwinden. Der Concurrenz-kampf kann die formbildende Wirkung der Isolirung in der freien Natur wohl verstärken, ist aber ohne dieselbe bei unbeschränkter Kreuzung völlig wirkungslos. Wenn der Botaniker Nägeli seine Hypothese einer Verdrängung der Mutterform durch die aufkommende Variation einer Tochterform mit einer mathematischen Berechnung zu stützen versucht, so hat dagegen der Mathematiker Seidel durch eine andere mathematische Berechnung die größte Wahrscheinlichkeit einer Absorption der jüngeren Varietät durch die zahlreichere normale Stammart im gleichen Verbreitungsbezirk außer Zweifel gestellt.¹⁾

Alle Erfahrungen der künstlichen Züchtung sowohl von Seiten der Botaniker als der Zoologen haben den unumstößlichen Beweis von der compensirenden Wirkung der freien Kreuzung geliefert. Keine neue Race von domesticirten Thieren oder Pflanzen kann, wie Darwin selbst zugestehet und wie besonders die Botaniker Rölleuter und Gärtner klar beweisen, ohne künstliche Absonderung distinct und constant erhalten werden. Jede individuelle Variation, auch wenn deren Eigenheiten noch so günstig sind, wird bei unbehinderter Massenkreuzung mit den zahlreichen Individuen der Stammart wieder ausgelöscht und deren Nachkommen werden in die normale Form zurückgestoßen. Die vielen mißglückten Versuche einer Racenverbesserung der frei weidenden Pferde und Rinder in den Pampas und Llanos von Südamerika durch Einführung einer geringen Zahl starker Hengste und Stiere haben den schlagenden Beweis geliefert daß einzelne Individuen, wenn sie auch ihren Mitbewerbern noch so überlegen und höchst vortheilhaft konstituiert sind, bei freier Kreuzung gegen die Individuenmasse der gewöhnlichen Race keine nachhaltige Veränderung oder Verbesserung derselben hervorbringen können.

Grisebach, der Verfasser des bewunderungswürdigen Werkes „Die Vegetation der Erde,“ gehört zu der immer kleiner werdenden Zahl von älteren Naturforschern welche selbst der von der unermesslichen Mehrzahl der Fachmänner heut als richtig anerkannten Descendenztheorie, wenn nicht geradezu feindlich, doch aber vornehm skeptisch gegenüberstehen, indem ihnen die bis jetzt beigebrauchten zahlreichen Thatfachen und starken Wahrscheinlichkeitsgründe noch immer nicht als genügend Beweise für die Lamarck'sche Abstammungslehre gelten. Wenn Grisebach's neuester Bericht in Dr. Behm's geographischem Jahrbuch²⁾ bemerkt: „daß für die Entstehung klimatischer Varietäten M. Wagner's Auffassung einer Umbildung der Formen durch geographische Isolirung unzweifelhaft richtig ist,“ und wenn derselbe Forscher am Schluß seiner Besprechung der 1875 im „Ausland“ erschienenen Aufsätze nach Erwähnung einiger Differenzen noch die Bemerkung beifügt: „daß allerdings auf den oceanischen Archipelen Erscheinungen vorkommen welche sich durch eine Umbildung der Arten und durch Wagner's Separationstheorie am einfachsten erklären lassen,“ so scheint uns selbst dieses gemäßigte Zugeständniß von einem Gelehrten auf seinem Standpunkte bedeutsam genug zu sein.

Vielleicht wird der kenntnißreiche Botaniker von Göttingen im Hinblick auf die hochwichtigen Thatfachen der Verbreitung der endemischen Pflanzen- und Thierarten in den Archipelen der Galapagos- und Sandwich-Inseln, wo wir nicht bloß klimatische Varietäten, sondern die große Mehrzahl der endemischen guten Arten auf verschiedenen Inseln bei völlig gleichem Klima räumlich getrennt sehen, nachträglich noch das Zugeständniß beifügen: daß auch für die Entstehung der verschiedenen wirklichen und nicht klimatischen insularen Species durch die mechanische Wirkung der Isolirung sehr starke Wahrscheinlichkeitsgründe sprechen, und daß für die Richtigkeit des mitgetheilten Gesetzes sich nicht leicht irgendwo günstigere Zeugnisse auffinden lassen als solche die Erscheinungen auf jenen Inselgruppen wirklich darbieten. In seinem oben erwähnten phytogeographischen Werke hat Grisebach selbst auf die hohe Wichtigkeit der chorologischen Verhältnisse auf den Galapagos mit Nachdruck hingewiesen und die Meinung ausgesprochen: daß kein besserer Standpunkt zur Entscheidung dieser Streitfragen bezüglich der Genesis der organischen Formen gefunden werden kann, als jene bis zur jüngsten Zeit völlig unbewohnten Inseln, wo die Cultur des Menschen nicht störend in die Erscheinungen der Verbreitung der Pflanzen eingriff und die Natur sich selbst überlassen war.

Die Theorie der Entstehung der Arten durch Isolirung und Colonienbildung im Gegensatz zur Darwin'schen Lehre der Formenbildung durch „natürliche Auslese im Kampf ums Dasein“ oder durch „sexuelle Zuchtwahl“ bedarf, ganz abgesehen von ihrer Begründung durch das Zeugniß der Thatfachen, einiger erläuternden Thesen zum klaren Verständniß nicht nur des Laien, sondern vielleicht auch der meisten Naturforscher, welche nicht besondere Studien in dem weitausfassenden Gebiete der Geographie der Thiere und Pflanzen gemacht haben. In dem am Schluß folgenden 12 Thesen soll dieser Versuch gemacht werden. Wenn man einige dieser Thesen, so namentlich die wichtigste siebente, nur als Hypothesen gelten lassen will, so habe ich nichts dagegen, glaube aber doch bemerken zu müssen daß dieselben auf gute Thatfachen und Gründe sich

stützen, welche nicht nur die Chorologie der Organismen in unserer gegenwärtigen Schöpfung, sondern auch die Geologie und Paläontologie in Bezug auf die vortretlichen Formen reichlich darbieten. Manche jüngere Paläontologen, welche sich nicht bloß auf den engen Kreis ihrer Specialforschungen beschränken, sondern auch für die großen biologischen und morphogenetischen Fragen unserer Zeit, die durch Darwins Schriften in Fluß gebracht sind, einen weiten Gesichtskreis sich angeeignet haben, dürften mit dem am Schluß folgenden These 7 wohl im wesentlichen einverstanden sein.

Selbst Darwin macht in einem vom 13 October 1876 datirten Schreiben an mich die vielsagende Bemerkung: „er wünsche an die Richtigkeit der Hypothese eines veränderlichen Stadiums der phyletischen Entwicklungsfähigkeit glauben zu können, denn dieselbe würde allerdings viele Schwierigkeiten der Erklärung im Proceß der Formbildung beseitigen.“

Der große britische Forscher, dem das unsterbliche Verdienst gebührt in der individuellen Variabilität und der Vererbung die beiden Grundbedingungen und Ausgangspunkte der Artbildung nicht nur klar erkannt, sondern auch durch überzeugende Gründe und Thatfachen bewiesen zu haben, bezeichnet in jenem Schreiben als seinen Haupteinwand gegen die Sonderungstheorie: daß ihm dieselbe die mannichfaltigen Anpassungen der Structur bei den verschiedenen Arten nicht zu erklären vermöge. Ich glaube jedoch daß diese Bemerkung auf einem ungenügenden Verständniß der von mir früher mitgetheilten Thesen — Darwin liest, wie er selbst schreibt, nur mit Mühe deutsche Schriften — und zugleich auf einem tiefen Irrthum beruht.

Die individuelle Variabilität schließt einen gewissen Grad von Anpassungsfähigkeit an die veränderten Lebensbedingungen eines neuen Wohngebietes nothwendig in sich. Variabilität ist nichts anderes als Gestaltungsfähigkeit, welche sich an äußere Verhältnisse anzupassen strebt. Es soll damit nicht gesagt sein daß jeder Versuch zur Bildung einer Colonie auch gelingen muß. Das Gegentheil wird in zahllosen Fällen stattfinden. Der verschiedene Grad von individueller Variationsfähigkeit der Ansiedler und des verschiedenen Stadiums von phyletischer Entwicklungsfähigkeit des Stammes welchem die Colonisten angehören, müssen im engen Bunde mit den Veränderungen in den äußeren Lebensbedingungen, die jede isolirte Colonienbildung begleiten, die Richtung und den Umfang der morphologischen Structurveränderung des neuen Formkreises stets bestimmen. Daß bei der Biegsamkeit jeder variablen Form auch die Correlation in dem morphologischen Proceß der Veränderung einzelner Organe mitwirkend sich verhält, wird fast allgemein zugegeben. Zur Ausprägung und Befestigung ihrer morphologischen Merkmale bedarf aber jede Neubildung eine Isolirung von genügender Dauer.

Der von Darwin selbst mitgetheilte Fall von der Entstehung einer neuen Kaninchen-Art auf der Insel Porto Santo im Madeira-Archipel, durch den einfachen Act der Isolirung eines dort ausgeföhnten südeuropäischen Kaninchens, ist ein schlagender Beweis zu Gunsten der Sonderungstheorie; denn ein Kampf ums Dasein, der nach Darwin die zwingende Ursache der Artbildung sein soll, war gerade dort vollständig ausgeschlossen. Daß aber bei einem günstigen Zusammentreffen der verschiedenen Factoren welche die Richtung und den Umfang jeder Umbildung vermitteln, auch öfters größere morphologische Sprünge in den Structurveränderungen stattfinden können, wird von unbefangenen Kritikern schmerzlich bestritten werden. Die erwähnte Umwandlung des mexicanischen Agolotil in einen Landsalamander durch das einfache Mittel einer gezwungenen Absonderung aus seinem Aquarium und Versetzung in ganz andere Lebensbedingungen, wo dieser Fischmolch an Luftathmung und veränderte Nahrung sich gewöhnen mußte, könnte für die Möglichkeit einer sprungweise stattfindenden Umwandlung der Form unter gewissen Verhältnissen allein schon als ein directer Beweis gelten.

Auch Huxley hat in einem seiner Vorträge, welche kürzlich in deutscher Uebersetzung erschienen sind, seine Ueberzeugung nachdrucksvoll ausgesprochen: daß Darwins Ausspruch „natura non facit saltum,“ in seiner Allgemeinheit gesagt, ein tiefer Irrthum sei, und daß nach seiner Ansicht die Natur allerdings mitunter sprungweise vorwärtsgehe.¹⁾ Karl Ernst v. Baer spricht in seinem letzten inhaltreichen Werke die gleiche Ueberzeugung aus.²⁾ Oswald Geer, der gründliche Kenner der fossilen Pflanzen, theilt mit voller Ueberzeugung dieselbe Ansicht. Der ausgezeichnete Paläontologe und vergleichende Anatom Dr. Woldegar Kowalewsky kommt in seinen meisterhaften Monographien über die fossilen Ungulaten zur gleichen Auffassung. Einer der bedeutendsten Paläontologen der jüngeren Schule, Karl Zittel, macht in den Schlußbetrachtungen seines vortrefflichen Buches „Aus der Urzeit“³⁾ den bedeutsamen Ausspruch: „Die sprungweise Entwicklung der fossilen Pflanzen- und Thierwelt ist nicht nur kein Einwurf gegen die Umwandlungstheorie, sondern geradezu eine nothwendige Folge derselben.“

In den folgenden Thesen werden diejenigen Forscher welche meine auf tiefster Ueberzeugung beruhende Auffassung des Proceßes der Artbildung mit verschiedenen Einwürfen und Bedenken beehrten, eine vielleicht genügende Erwiederung und Aufklärung finden:

1) Jede Thier- und Pflanzenart hat einen gewöhnlich zusammenhängenden, oft aber auch durch sporadische Lücken (in Folge orographischer Ursachen) unterbrochenen Verbreitungsbezirk oder Areal, auch Standort (statio) genannt. Die natürliche Kreisform dieses Verbreitungsbezirks wird durch Relief und klimatische Verhältnisse vielfach modificirt. In Flachländern nähert sich dieselbe wegen der größeren Temperaturveränderungen gegen Nord und Süd der Form einer Ellipse, in deren Mitte die Individuenzahl gewöhnlich am größten ist. Vermöge ihrer physiologischen und morphologischen Organisation und bei der allgemeinen Tendenz nach Vermehrung wird jede Art ihr Verbreitungsgebiet so

1) Thomas Henry Huxley, Reden und Aufsätze. Deutsch von Dr. Fritz Schultze Berlin 1877. (Vgl. „Allg. Ztg.“ Nr. 90 und 91 B.)

2) Karl Ernst v. Baer, Ueber Darwins Lehre. Studien aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. St. Petersburg 1876.

3) Dr. Karl A. Zittel: Aus der Urzeit. Bilder aus der Schöpfungsgeschichte, München 1875. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage.

1) Dr. F. Huber, Die Lehre Darwins. S. 249-255.

2) E. Behm, Geographisches Jahrbuch VI. Band 1876. Bericht über die Fortschritte in der Geographie der Pflanzen von Prof. Dr. A. Grisebach.

weit auszudehnen suchen als es ihr die physischen Verhältnisse des Bodens, die äußeren und inneren Lebensbedingungen gestatten.

2) Die Bildung einer neuen Art durch ausschließende Emigranten findet entweder außerhalb der Peripherie des Verbreitungsbezirks der Stammart statt, und ist dann gegen die compensirende Wirkung der Kreuzung entweder durch große Entfernung oder durch mechanische Schranken, z. B. Gebirge, Meere, Wüsten, breite Ströme u. s. w. geschützt, oder aber die Bildung der neuen Form vollzieht sich in einer der von der Stammart unbefetzten sporadischen Lücken des Verbreitungsbezirks, wo locale Ursachen unter günstigen Umständen auch auf einem beschränkten Raum einzelnen Ansiedlern eine genügende Isolirung gestatten. In ersterem Fall, wo die abgelegene Colonie dem Emigranten bei größerer Entfernung meist eine stärkere Abweichung von den früheren Lebensbedingungen darbietet und mehr Chancen einer ungestört langen Dauer hat, werden mehr sogenannte gute Arten, d. h. mit konstanten und wesentlichen neuen Merkmalen ausgestattete Species, in letzterem Falle mehr sogenannte schlechte Arten, d. h. Species mit ungenügenden oder schwankenden Merkmalen, entstehen.

3) Wenn der Standort einer in Bildung begriffenen Art weder durch genügende Entfernung, noch durch natürliche Schranken, noch durch besonders günstige locale Verhältnisse an sporadischen Lücken gegen die Kreuzung oder massenhafte Concurrrenz mit nachrückenden Emigranten derselben Art geschützt ist, wird der Bildungsact einer neuen Species oder constanten Varietät in der Regel mißlingen. Es entsteht dann entweder gar keine neue Form oder es bilden sich an den Grenzen der beiden Areale schwankende Mittelformen, wie solche bei vielen Arten von Pflanzen, Insecten, Landconchylien u. s. w. besonders nahe den Grenzen ihrer Standorte auch thatsächlich vorkommen.

4) Das Vorkommen sehr veränderlicher Uebergangsformen und Verbindungsglieder solcher in Folge der ungenügenden Isolirung nicht zur festen Constanz gelangten Spielarten ist besonders häufig auf den Gehängen, in den Thälern und Schluchten der Gebirge, besonders der Hochgebirge, auf vulcanischen Berggruppen u. s. w., wo die Reliefverhältnisse die Entstehung von Colonien einzelner Emigranten an abgesonderten Localitäten zwar sehr begünstigen, ihnen aber gegen die Zuwanderung von Individuen der Stammart und deren Kreuzung oder massenhafte Concurrrenz nur in seltenen Fällen einen dauernden Schutz bieten. Ebenso können solche Uebergangsformen sehr zahlreich selbst in Seebecken von geringer Ausdehnung entstehen, wenn die darin lebenden Organismen zwei oder mehrere Standorte von sehr abweichender Temperatur oder sehr verschiedener Tiefe zur Verfügung haben, wie im alten Seebecken des Steinhimer Thals in Württemberg.

5) Jede durch räumliche Sonderung sich bildende neue Art wird in einer isolirten Colonie schon nach einer nicht sehr langen Reihe von Generationen den höchst möglichen Grad ihrer morphologischen Eigenthümlichkeit erreichen, also ihre typische Form vollständig ausprägen. Mit der Vermehrung bei zahlreichem Individuenbestande muß sich bei den höheren Formen in Folge der Kreuzung und bei den niedersten Formen in Folge eines gebrängteren massenhaften Beisammenwohnens und gleicher Nahrungsbedingungen eine dauernde annähernde Gleichförmigkeit immer einstellen. Die Constanz jeder neuen Speciesform bedarf aber bei den höheren Organismen einer mehr oder minder lange dauernden Isolirung des Standorts, um durch geschlechtliche Unempfänglichkeit gegen einen Rückschlag zur Stammart, also gegen eine Vermischung und fruchtbare Kreuzung mit dieser, sich zu schützen und ihre morphologische Eigenschaft dauernd zu bewahren.

6) Von der kürzeren oder längeren Dauer der Isolirung einer Colonie wird immer der größere oder geringere Grad der Constanz einer neu gebildeten Art oder Varietät abhängen. Je länger die Reihe von Generationen dauert während welcher die neue Form durch genügende Entfernung oder durch natürliche Schranken vom Wohngebiete der Stammart gegen jede Vermischung geschützt ist, desto stärker wird die Festigkeit ihrer morphologischen, anatomischen und physiologischen Merkmale, desto entschiedener die natürliche Abneigung oder Unempfänglichkeit der neuen Art gegen jede Kreuzung mit verwandten Formen, und desto seltener ein Rückschlag in die alte Stammform oder eine Entstehung von Mittelformen sein.

7) Jeder organische Formkreis, Art wie Gattung, durchläuft in seiner Lebensdauer verschiedene Stadien der phyletischen Entwicklung analog der individuellen Entwicklung des Einzelwesens. Von dem Stadium der Entwicklungsfähigkeit des Stammes hängt der größere oder geringere Grad von Variabilität und Adaptionsfähigkeit der ausschließenden Emigranten wesentlich ab. Die Variabilität verliert und vermindert sich im Laufe der Zeit bei alternden Speciesformen, wie bei den Individuen die Zeugungskraft, und aus alten Arten können auch bei räumlicher Absonderung von Emigranten und deren Verletzung in veränderte Lebensverhältnisse keine neuen Formen hervorgehen. Diese Hypothese findet eine starke Stütze nicht nur in den Erscheinungen der geographischen Verbreitung der Organismen, sondern auch in vielen Thatsachen der Geologie und Paläontologie. Selbst ohne jeden störenden und gewaltthätigen Eingriff des Concurrenzkampfes mit andern Organismen geht der biologische Proceß einer jeden Speciesform einen analogen Gang in der Lebensgeschichte des Einzelwesens. Aufsteigende Entwicklung der Jugend, Reife des Alters, dann jene physiologischen Veränderungen welche das Greisenalter oder der Niedergang der Form mit Abnahme der reproductiven Kraft und mit einer zunehmenden Empfänglichkeit für chemische Krankheiten einleiten, endlich der Tod oder das Erlöschen der Form — die sind analoge Stadien welche die Lebensgeschichte der Art, wie die der Individuen, begleiten. Wie, nach der jetzt vielfach angenommenen Ansicht, zwischen der Phylogenese oder Entstehungsgeschichte des Stammes und der Ontogenese oder Entstehungsgeschichte des Individuums sehr bestimmte und merkwürdige Analogien walten, so auch in dem ganzen biologischen Proceß der Art und des Individuums.

8) Wenn sehr normal organisirte Emigranten sich als einzelne Individuen vom Wohngebiet einer Stammart absondern, und der neue Standort dem

Colonisten keine wesentliche Verschiedenheit in den physischen Verhältnissen des Bodens darbietet, wird selbst bei genügender Dauer der Isolirung nur eine schwache Varietät oder Spielart, d. h. eine Form mit unwesentlichen neuen Merkmalen, entstehen. Da aber jede isolirte Colonienbildung mindestens von einer Aenderung in der Ernährung begünstigt ist, indem einzelne Colonisten für einen gewissen Zeitraum von der Nahrungsconcurrrenz zahlreicher Artgenossen befreit sind, so muß in jeder neuen Ansiedelung nothwendig eine, wenn auch noch so geringe, morphologische Veränderung vor sich gehen. Letztere ist nur dann unmöglich wenn der Colonist einer alternden Speciesform angehört, welche die Variationsfähigkeit bereits verloren hat.

9) Bei den niedersten Organismen, welche auf ungeschlechtlichem Wege sich fortpflanzen und in sehr großer Individuenzahl beisammenwohnen, kann nur die Isolirung weniger Emigranten eine wesentliche Aenderung in den quantitativen Nahrungsverhältnissen hervorbringen. Bei den höheren Organismen, welche in geringerer Zahl beisammenwohnen, als Individuen zerstreuter leben und einen höheren Differenzierungsgrad besitzen, kommt noch der für die Formbildung so günstige Einfluß einer Unterbrechung der compensirenden Wirkung der freien Kreuzung hinzu. Alle Nachkommen eines Emigranten-Paares, also sämtliche Individuen der neuen Form, pflanzen sich in den ersten Generationen durch geschlechtliche oder nächst verwandte Paarung fort, welche die Fortbildung und Vererbung der persönlichen Merkmale und Eigenschaften der Stammeltern bedeutend unterstützt.

10) Günstige morphologische Merkmale, z. B. Schutzmittel in Form und Farbe, welche den Arten einen Vortheil im Lebenskampfe gewähren, können dazu beitragen die Lebensdauer einer Species zu verlängern, indem sie deren Vernichtung durch feindliche Concurrenten verhindern; doch hemmen sie nicht den zersetzenden Einfluß der Zeit, welche auf den Lebensgang der Art analog wie auf den der Individuen wirkt. Das Seltenerwerden einer Art, welches stets die Einleitung zu ihrem allmählichen Erlöschen ist, und das Endresultat, ihr Aussterben, wird bei jeder alternden Species durch morphologische Schutzmittel verlangsamt, aber nicht verhindert.

Die unbestreitbare Thatsache daß unter den seltenen Thierformen, namentlich unter den Insecten, viele Arten mit sehr günstigen Schutzmitteln in Form und Farbe ausgestattet sind, und dennoch in einer vergleichsweise geringen Individuenzahl immer seltener werden, ihrem Erlöschen also, aller Wahrscheinlichkeit nach, immer näher rücken, während neben ihnen andere jüngere nächstverwandte Speciesformen ohne solche morphologische Schutzmittel, also unter ungünstigen Bedingungen des Lebens, in sehr großer Individuenzahl vorkommen, ist eines der stärksten Zeugnisse gegen die Selectionstheorie. Die Thatsache daß günstige äußere Schutzmittel in Form und Farbe keine Garantie für die Erhaltung der Art gewähren und die Lebensdauer einer Speciesform zwar etwas zu verlängern, aber die zersetzende Wirkung der Zeit nicht aufzuhalten vermögen, können wir an vielen Beispielen unserer einheimischen Insecten-Fauna auf das bestimmteste nachweisen.

11) Abnorme Individuen werden zur Ausscheidung vom Areal der Stammart stets geneigter sein als normale Individuen, besonders wenn ihre abweichenden persönlichen Merkmale und Eigenschaften nicht gut für die Verhältnisse des alten Wohngebietes passen, wenn ihnen diese individuellen Abweichungen in Farbe und Form Gefahren bringen oder ihnen mindestens die Niedereien und Verfolgungen ihrer normalen Artgenossen zuziehen. Der Instinct der Selbsterhaltung wird in der Regel den Emigranten zur Wahl eines neuen Standortes leiten, zu welchem seine individuelle Eigenheit und Adaptionsfähigkeit paßt. Die instinctive Wahl des Standorts bei den activen Migrationen der Thiere erklärt alle Erscheinungen der vielbesprochenen „Mimicry“ viel natürlicher und einfacher als jeder andere Erklärungsversuch. Die neuesten Beobachtungen der „Challenger“-Expedition von den schwimmenden Algeninseln des Sargasso-Meeres scheinen uns in dieser Beziehung schlagende Beweise für die artbildende Wirkung der Isolirung und gegen den Darwinismus zu enthalten.

12) Je wesentlicher die neuen Lebensbedingungen im neuen Standorte vom früheren Areal abweichen, je günstiger das Stadium der phyletischen Entwicklungsfähigkeit der Stammart und je abweichender von seinen normalen Artgenossen der einzelne Emigrant organisiert ist, um so stärker müssen die Veränderungen der neuen Form in einer neuen Colonie ausfallen. Ein günstiges Zusammentreffen dieser für die Formbildung maßgebenden Factoren kann und muß daher im Laufe langer Zeiträume oft zu größeren Sprüngen in der morphologischen Transformation geführt haben. Die Entstehung nicht nur sehr charakteristischer neuer Arten, sondern auch neuer Gattungen, ist durch ein zeitweiliges Zusammentreffen dieser Factoren immer möglich und wird dadurch sehr einfach erklärt. Aber auch die nothwendige Vervollkommnungstendenz der Form findet in der Wirkung dieser Factoren ihre einfachste Erklärung. Günstigere Nahrungsverhältnisse bei vermindertem Concurrenzkampf und die ungehemmte Fortentwicklung vortheilhafter persönlicher Merkmale bei Ausschluß der massenhaften Kreuzung müssen im Großen und Ganzen durch Colonienbildungen den morphologischen Fortschritt begünstigen.

Verschiedenes.

□ München, 19 April. (Theater.) Vor einem trotz erhöhter Preise überfüllten Hause begann Pauline Lucca ihr vorläufig auf vier Abende angelegtes Gastspiel als Selica in der „Africanerin.“ Der Erfolg war so glänzend als das ruhmbegehrigste Künstlerherz ihn nur zu wünschen vermag: Beifall und Hervorruf ohne Ende! Die beispiellose Wirkung war aber nur das Ergebnis einer beispiellosen Leistung — es war nicht nur die immer noch bedeutende Stimme, nicht nur die noch bedeutender gewordene Gesangskunst, nicht nur die durchgeistigte echt dramatische Darstellung — es war die ganze Leistung als einheitliches Kunstwerk, was die Sängerin in ihrer ganzen Größe erscheinen ließ und die Hörer mit sich fortriss. Man vergaß dabei daß der Text ein Blödsinn und die Musik vielfach nichts ist als tönende Phrase, und konnte namentlich an einzelnen Stellen, in welchen Vogl als