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

lichen Naturlaufe. Diese mehr oder minder festbegründeten Lehren geben die nähere Erklärung des vorhin angeführten Satzes De Candolle's: „Wir sehen nur die Folgen einer verschiedenen Ordnung der Dinge, welche sich selbst wiederum an vorhergegangene, verschiedene Bedingungen anknüpfte." Fügen wir noch hinzu, dass die Länge der Zeiten, während welcher diese Veränderungen sich zugetragen haben, für unseren menschlichen Maasstab überwältigend gross angenommen werden muss. [58]) Aber die Pflanzengeographie und die Wissenschaft der organischen Natur überhaupt sind es nicht allein, welche ein sehr grosses Zeitmaass für die Vergangenheit der Erde fordern, das Gleiche verlangt und beweist die Lehre vom Bau der Länder und Gebirge, ja selbst die von der Entstehung und Anordnung der dieselben zusammensetzenden Mineralien, in welcher Hinsicht ich auf die werthvollen Arbeiten eines hochverdienten Mitgliedes unserer Gesellschaft verweise [59]).

Wenn die Versuche zur Aufklärung der Geschichte dieser unübersehbaren Zeiten in ihren Beziehungen zu den Naturverhältnissen der Gegenwart vielfach das Gepräge des Unsicheren tragen, so wollen wir nicht vergessen, dass die beschreibenden Naturwissenschaften kaum seit einem Jahrhundert systematisch behandelt werden, dass zumal die Kenntniss der vergangenen Schöpfungen erst seit noch kürzerer Zeit sich aus der dürftigen Ansammlung meist missdeuteter Einzelheiten emporgerungen hat. Ein unermessliches Arbeitsfeld liegt hier noch für späte Nachkommen offen, — und bedenken wir stets, dass all' unser Wissen Stückwerk ist, dass mit dem Fortschreiten der Einsicht in alte Probleme vervielfältigte neue auftauchen, dass ein unerklärter Hintergrund von unermesslicher Tiefe der Forschung stets verbleiben wird, dass es aber „heilige Pflicht der Wissenschaft ist, jenen unerklärbaren Hintergrund immer weiter zurückzuschieben." (W. Roscher).

Anhang.

Anmerkungen und Citate.

1) Revue des deux mondes, 1. Février 1870.

2) I. D. Hooker: Outlines of the distrib. of arct. plants, in Transact. of the Linnean Soc., v. XXII.

3) A. de Candolle: Géogr. bot. rais. p. 1273.

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

4) Grisebach (Die Veget. d. Erde etc. I.) gelangt nach scharfsinnigen und tiefeingehenden Untersuchungen zu dem Ergebniss (p. 134), es sei „das Problem, weshalb die immergrünen Laubwälder dem nördlichen Gebiete fehlen, nicht hinreichend aufgeklärt," und (p. 288) es seien „nur Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Vegetations-Centren, dass in den Tiefebenen der alten Welt Holzgewächse dieses Baues von kurzer Entwicklungs-Periode nicht erzeugt wurden." — Sollte hierbei nicht in Betracht zu ziehen sein, dass immergrüne, im Winter belaubte, starr- und breitblättrige Bäume, selbst wenn sie die Kälte ertragen könnten, doch dem Gewicht der Schneelasten nordischer Winter unterliegen müssten?

5) Grisebach, l. c. II p. 179 ff.

6) De Candolle, l. c. p. 740.

7) E. Friedel in „D. Zoolog. Garten", 1870, p. 361.

8) De Candolle, l. c. p. 716.

9) Derselbe l. c. p. 758.

10) „Nature" v. IV p. 245.

11) I. D. Hooker: Insular floras, übers. in Ann. d. Sc., Bot. S. V v. VI.

12) Die Frage, ob einfache oder multiple Entstehungsorte der einzelnen Arten, von De Candolle (l. c. p. 1117) noch als eine offene behandelt, ist seitdem, sowohl von der Darwin'schen Schule, als auch von Grisebach, welcher der letzteren wenig zuneigt, von H. Christ u. A., als im Sinne der einfachen Centra entschieden angesehen worden. Von einer näheren Erörterung, wie gross das „einfache Centrum" sein könne, wird dabei meistens Abstand genommen.

Die entgegengesetzte Ansicht vertrat von Klinggräff in Bot. Zeitung, 1869 p. 337; er lässt jedoch die Verknüpfung der Frage mit dem Artenproblem überhaupt unberührt und behandelt die geologische Seite des Gegenstandes, resp. die Verbreitung der heutigen Arten oder ihrer „Homologen" in den jüngsten Tertiär- und Posttertiärzeiten, gar zu bequem als „eben nur Hypothesen". Dennoch sind seine Ausführungen, namentlich in Betreff der oft unterschätzten Anzahl und Bedeutung der disjuncten Arten, sehr beachtenswerth.

Schwerlich dürften für das sog. „Gesetz der einfachen Entstehungsorte" Beweise beizubringen sein, welche dasselbe als ein ausnahmsloses, über die im Text angenommene Bedeutung einer Regel für die Mehrzahl der Fälle hinausgehendes, erscheinen liessen. Darwin's Satz: „Wer sie (die Annahme der einfachen Centra) verwirft, verwirft die vera causa, die gewöhnliche Zeugung mit nachfolgender Wanderung, um zu einem Wunder seine Zuflucht zu nehmen" (Entst. d. Arten, 1. D. Ausg. p. 359), ebenso wie die entsprechende Ansicht von Christ, dass „die Voraussetzung mehrerer simultaner Schöpfungsheerde mit einem Schlage die historisch-geographische Betrachtung der Pflanzenwelt vernichtet" („Ueber die Verbr. d. Alpenpfl." in N. Denkschr. d. allg. Schwz. Ges. f. d. ges. Naturw. Bd. 22), scheinen sehr schwach begründet. Bentham meint freilich: „The theory that every race (whether species or group of species derived from a single one) originated in a single individual, and consequently in one spot, from which it has gradually spread, is a necessary consequence of the adoption of Darwinian

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

views" (Address to the Linn. Soc., 24. Mai 1870, abgedr. in „Nature" v. II p. 112); ich möchte aber eher der entgegengesetzten Ansicht Beifall schenken, zu welcher Th. Meehan am Schlusse einer Untersuchung über Rubus- u. a. Varietäten gelangt: „As the discoveries of Darwin have shown, in many cases, varieties to be the parents of species, species may originate in widely separated localities by Bud-variation" (Philadelphia Ac. of nat. sc., 29. Nov. 1870, „Nature", v. III p. 319).

Darwin hat in Cap. 28 des Werkes „Ueber das Variiren etc. im Zustande der Domestication" zugegeben, es könne bei Hausthieren und Culturpflanzen „dieselbe Abänderung unabhängig nach längeren Zeitintervallen oder an verschiedenen Orten auftreten," auch betont er ebenda, dass domesticirte Racen sowohl durch allmälige Häufung kleiner Abänderungen, als auch durch plötzliche Variation entstehen können, verwahrt sich aber gegen die Annahme, „dass natürliche Species oft in derselben abrupten Weise entstanden sind." Wenn auch nicht „oft", so könnte doch in manchen Fällen die Abänderung auch bei natürlichen Species abrupt und an verschiedenen Orten eintreten, womit die Möglichkeit multipler Centra zugegeben wäre. Obendrein sieht man aber gar nicht ein, warum nicht auch das Hauptagens Darwin's, die langsame Modification durch vorzugsweise Erhaltung vortheilhafter, geringfügiger Abänderungen, auf dieselbe Species an verschiedenen Orten, z. B. im arktischen und im alpinen Gebiete, in gleicher Weise einwirken könnte. Die äusseren Bedingungen werden freilich an weit entfernten Orten nie ganz gleich sein, allein es wird auch stets nur ein Bruchtheil derselben eine Pflanzenart thatsächlich beeinflussen. — Beiläufig bemerkt, scheint mir die bei den betreffenden Controversen so oft wiederkehrende Auffassung der allmäligen und der sog. sprungweisen Entstehung der Arten als sich ausschliessender Gegensätze keineswegs berechtigt, worauf auch schon öfters von anderer Seite hingewiesen wurde.

Treffende Bemerkungen über die Frage der einfachen Entstehungsorte finden sich in Askenasy's „Beiträge zur Kritik der Darwin'schen Lehre", Leipzig, 1872, p. 72 ff.

13) Hinsichtlich der Verbreitungsweise der Moos-Sporen möchten wichtige Momente noch ganz unbekannt sein. Hierauf weist wohl die noch völlig räthselhafte, einer physiologischen Bedeutung, resp. Zweckmässigkeit gewiss nicht entbehrende Verschiedenheit im Bau der Peristome der verschiedenen Familien.

14) De Candolle, l. c. p. 581.

15) J. D. Hooker: Student's flora of the Brit. Islands.

16) Derselbe: Insular floras.

17) Derselbe: Outl. of the distr. of arct. plants.

18) Bot. Zeitung, 1869, p. 337.

19) D. Zoolog. Garten, October 1870.

20) De Candolle, l. c. p. 587.

21) „Nature" v. IV p. 230.

22) Hooker: Insular floras.

23) De Candolle, l. c. p. 422 ff.

24) Cit. bei Lyell: Principles of Geology, 10th ed., v. II p. 435.

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

25) Bot. Zeitung 1865, Anhang.

26) Berichte der Bayr. Academie, 1865/6.

27) N. Denkschr. d. allg. Schweizer Ges. f. d. ges. Naturw., Bd. 22.

28) Ch. Martins: Du Spitzberg au Sahara, p. 270.

29) De Candolle, l. c. p. 1017. 1048/9.

30) Christ, l. c. — Grisebach, l. c. I p. 72.

31) Lyell, l. c. v. I p. 306 ff.

32) O. Heer: Vortrag b. d. schweizer Naturf.-Vers. d. 23. Aug. 1869, abgedr. in „Der Naturforscher", Jahrg. III Nr. 6.

33) Bentham (l. c. „Nature", v. II p. 112) betont treffend, dass nicht nur die Betrachtung der gegenwärtigen „Massencentren" als Entstehungscentren ungerechtfertigt ist, sondern dass selbst der Schluss auf Verbreitung einer Species von dem Orte ihres ältesten fossilen Vorkommens aus, wie z. B. für *Taxodium distichum* oder *Pinus Abies* von Spitzbergen, voreilig sein kann. „The fact that P. Abies existed in Spitzberg in Miocene times, and that no trace of it has been found in the abundant Tertiary remains of Central Europe ...., might show that that tree was of more recent introduction into the latter than the former country; but it cannot prove that it was not earlier in some other region, whence it may have spread successively into both territories." Uebrigens hält B. die Bestimmung der fossilen *Pinus Abies* für weniger sicher als jene des *Taxodium distichum*. — Schon früher hat Miquel (arch. néerland. etc. 1867: Sur le car. et l'orig. de la flore du Japon) auf das Bedenkliche hingewiesen, die endemischen Arten eines Gebietes stets als in diesem selbst entstanden anzusehen.

34) Heer in Arch. d. sciences, Nov. 25, 1867, übers. in Ann. & mag. of nat. hist. S. 4 v. 1, Nr. 1. — Vgl. Lyell, l. c. I p. 301 ff. über die Hypothese ungleich warmer Theile der Sonnenbahn.

35) Heer: Die Urwelt der Schweiz, p. 480.

36) Grisebach, l. c. I p. 38.

37) Vgl. besonders den sub 33 cit. inhaltreichen Vortrag von Bentham.

38) Lyell: Antiquity of Man etc., Ch. XII.

39) Heer: Urwelt der Schweiz, p. 548. — Martins: Du Spitzberg au Sahara, p. 257 ff. — Ich weiss nicht, welche Autoren Grisebach (l. c. I p. 61/2) im Auge hat, die eine Glacialzeit, „in welcher der ganze Planet mit Eis bedeckt war, oder doch auch nur das Klima der heutigen Polarländer besass" und zugleich den genetischen Zusammenhang der heutigen Wälder mit den miocenen voraussetzen. Darwin, Hooker, Lyell und die sich ihnen anreihenden Forscher haben wohl niemals an ein gleichzeitiges arktisches Klima der ganzen Erde gedacht; Agassiz andererseits ist Gegner der Descendenztheorie.

40) Tyndall: Hours of exercise in the Alps, 1871, p. 415.

41) Lyell: Elements of Geology, 6th ed. p. 159.

42) Volger: Erde und Ewigkeit, p. 332.

43) Wallace in „Nature" I p. 401.

44) Grisebach's Bemerkung (l. c. p. 40): nirgends zeige sich ein genetischer Zusammenhang zwischen den arktischen Waldbäumen der Tertiärzeit und den arktischen Pflanzen der Gegenwart, „wie die Anhänger

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

des Darwinismus zu erwarten hätten," ist im ersteren Satze eben so sicher richtig, als im letzteren unbegründet. Der „Darwinismus", resp. die Derivativ-Hypothese, verhindert gewiss Niemanden an der Zustimmung zu Grisebach's Erklärung der Besiedelung Grönlands und Spitzbergens in Folge der noch gegenwärtig bestehenden Meeresströmungen.

45) Heer, l. c. — Darwin: Entst. d. Arten etc., 1. Ausg. p. 372 ff. — Das Fehlen arktisch-alpiner Arten auf den Hochgebirgen der Kanarischen Inseln (vgl. von Fritsch in Bericht der Senckenb. Naturf. Ges. 1869/70 p. 97/8) und auf dem Atlas (vgl. „Nature" v. IV p. 129 über Hooker's vorjährige Reise daselbst), während jene Arten noch auf der Sierra Nevada reichlich vertreten sind, dürfte gleichfalls darauf hindeuten, dass für deren Verbreitung die Land-Continuität ein entscheidendes Moment bildet und somit eher für die Forbes-Heer'sche Hypothese als für die entgegenstehende Annahme der Samen-Uebertragung durch Zugvögel sprechen. Wenn freilich Wallace (D. Malay. Archipel, Cap. 7) jene Auffassung auch auf die Flora der javanischen Gebirge ausdehnt, welche nur in den Genera, nicht aber in den Spezies mit der arktisch-alpinen Flora übereinstimmt, so ist hiergegen das weiter unten im Text und Anm. 56 Gesagte zu bedenken.

46) Andersson: Aperçu de la végét. en Suède, in Annales d. Sc., Bot., S. V t. VII. — Christ, l. c., Schluss, dessen Vorstellung über die Verbreitung der arktisch-alpinen Pflanzen durch „diluviale" Wasserbewegungen freilich von der Heer'schen der „arktischen Flora im Tieflande" abweicht.

47) Grisebach, l. c. I p. 62.

48) Martins, l. c. p. 195 ff.; über die sog. asturischen Pflanzen Irlands vgl. jedoch Hennessy in Rep. of Brit. Assoc., Norwich 1868, welcher ihre Uebertragung auf den menschlichen Verkehr bezieht.

49) Martins: Les populations végétales etc. in Rev. d. deux mondes, 1. Févr. 1870.

50) De Candolle, l. c.

51) Auf diesem aus paläontologischen und biogeographischen Thatsachen erschlossenen Verhalten fusste Wallace in seinem ersten Beitrage zur Artentheorie. (On the law which has regulated the introduction of new species, 1855, abgedr. in dessen Contrib. to the theory of nat. selection.)

52) Christ, l. c.

53) Gilbert u. Churchill: Die Dolomitberge. A. d. E., Klagenfurt 1865, I p. 196, II p. 30, 177.

54) Bentham, Address to the Linnean Soc., May 1869 (Linn. Journal).

55) Grisebach (l. c. I p. 311) sagt freilich von beiden Platanen und den in gleicher Weise vicariirend im Taurus und in Nordamerika auftretenden Liquidambar-Arten: „Dies ist eins der auffallendsten Beispiele, wie die entferntesten Vegetationscentren zuweilen in ähnlichen, aber doch nicht identischen Erzeugnissen sich gefallen, wobei an die Uebertragung einer etwaigen Stammart von einem Gebiete in das andere doch gar nicht zu denken ist." Letzteres würde aber nur dann gelten, wenn man die Descendenz-Theorie a priori völlig verwerfen, resp. die Beziehungen der tertiären zu den lebenden Arten ganz ausser Augen lassen wollte, was doch gegenwärtig überaus schwer zu rechtfertigen sein dürfte. Gerade bei Liqui-

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

dambar betont Lyell (Elem. of Geol., 6th ed. p. 208), dass die bei Oeningen etc. gefundene fossile Species, L. europäum, in den Blättern der amerikanischen, in den Früchten der orientalischen lebenden Species näher stehe, weshalb „the fossil may, according to the doctrine of transmutation, have been the original stock from which both have diverged."

56) Lyell (El. of Geol., 6th ed., p. 272) hat, obgleich bekanntlich der Descendenz-Theorie entschieden zugethan, diese Bedenken nachdrücklich hervorgehoben.

57) Heer: über die Kreideflora von Moletein in Mähren, cit. in „Der Naturforscher" 3. Jahrg. p. 27.

58) Heer, Urwelt der Schweiz, Cap. 15, 1, hat dies lichtvoll erörtert. Wenn er gegen ein Spielen mit Zahlenbergen wie „Zehntausenden von Jahrmillionen" polemisirt, so weiss ich nicht, gegen welche Autoren er sich dabei wendet. Lyell, der gewöhnlich als der nach „unendlichen" Zeiträumen begehrlichste Geologe angesehen wird, hat sich später in der 10. Aufl. der Principles of G. I p. 293 ff. mit 240 Millionen Jahren als sehr reducirbarem Maximum für die Zeit seit Beginn der fossilienführenden (cambrischen) Schichten begnügt und selbst auf den ganz vagen Character solcher Schätzungen hingewiesen. Vgl. auch Boyd Dawkins in „Nature", v. I p. 505.

59) Volger: Erde und Ewigkeit, p. 431 ff., 483 ff.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

Jahr/Year: 1872

Band/Volume: 1872

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Anmerkungen und Citate 212-217