

Nachschrift:

Zugleich mit der Korrektur brachte mir die Post von C. Warnstorf die Nachricht, dass mein *Ephemerum sessile* vom Hackel (Vorarbeiten S. 22) zu einer neuen europäischen Art gehöre, die er *Ephemerum Zschackeanum* Warnst. nenne. Das Moos steht in nächster Verwandtschaft zu *Eph. Ruthenium*. Die Beschreibung der neuen Art wird W. wohl in seiner demnächst erscheinenden Laubmoosflora bringen.

Zur Entstehung der Arten

Von Karl Ortlepp in Gotha.

Die Zeit, da man noch an die Unveränderlichkeit der Arten glaubte, ist längst vorüber. Der Erste, welcher gestützt auf wissenschaftliche Untersuchung die Ansicht von der Veränderlichkeit der Arten aussprach (1801, 1809 und 1815) und annahm, dass die jetzt lebenden Arten aus früheren hervorgegangen seien, war v. Lamarck. Zu der Ansicht der gradweisen Veränderung scheint es nach Darwin hauptsächlich durch die fast ununterbrochene Stufenreihe der Formen mancher Organismengruppe, die Schwierigkeit der Unterscheidung der Arten und Varietäten, sowie die Analogie mit den Züchtungsergebnissen gekommen zu sein.

v. Lamarck nahm ein Gesetz der aufsteigenden Entwicklung der Organismen an und schrieb dem Gebrauch oder Nichtgebrauch der Organe, (der Gewohnheit), einen bedeutenden Einfluss zu. Auch direkte Einwirkung der obwaltenden Lebensverhältnisse auf die Gestaltung kam für ihn bei der Artbildung mit in Betracht. Ausserdem liess er noch Kreuzungen schon bestehender Formen bei der Bildung neuer Arten mitwirken. St. Hilaire und Goethe vertraten ebenfalls die Ansicht von der Veränderlichkeit der Arten und der Entwicklung derselben aus anderen Formen. Dieselbe wurde aber von Cuvier angefochten und von ihm schliesslich niedergekämpft.

Jedoch erst Darwin gelang es, die Lehre von der Umwandlung der Arten wissenschaftlich zu begründen und auszubauen. Er ging davon aus, dass alle organischen Wesen mehr oder weniger variieren und diese Variationen auf ihre Nachkommen vererben. Da nun unter den gewöhnlich in grosser Anzahl erzeugten Nachkommen ein Kampf um ihre Existenz stattfände, würden diejenigen überleben, deren Organismus für die betreffenden Verhältnisse am besten entwickelt sei und ihre nützliche Abänderung verstärkt einen Teil ihrer Nachkommen vererben, von denen dann wieder die bestausgerüsteten überlebten u. s. w.

Man hat gegen diese Theorie mancherlei eingewendet. Der berechtigteste Einwand dürfte wohl der sein, wie es möglich sein soll, dass auf eine Eigenschaft, welche erst bei höherer Entwicklung dem Organismus von Nutzen sein kann, Zuchtwahl hätte einwirken können als diese Eigenschaft noch minimal war. Deshalb sind auch manche Forscher und wohl mit Recht der Ansicht, dass ein Gesetz der aufsteigenden Entwicklung der Organismen herrschen müsse, wie es schon v. Lamarck annahm.

Einige Gelehrte z. B. Goebel und v. Wettstein sind der Ansicht, dass weder der reine Darwinismus noch der Lamarckismus ausreichen um die Mannigfaltigkeit der Formen in der Natur zu

erklären, sich diese beiden Theorien auch nicht gegenseitig ausschliessen, sondern nebeneinander Berechtigung hätten.

Der von v. Wettstein, Warming u. a. vertretene Nev- (Neu-) Lamarckismus schreibt der direkten Einwirkung der Lebensverhältnisse eine noch grössere Bedeutung zu als v. Lamarck und nimmt an, dass durch diese Einwirkung der betr. Organismus befähigt wird, gerade die für die gegebenen Lebensverhältnisse günstigsten Abänderungen hervorzubringen.

In neuerer Zeit sind wieder einige Zweifel gegen die Richtigkeit der Darwinistischen Theorie erhoben worden, so u. a. von dem inzwischen verstorbenen russischen Botaniker Korschinsky, welcher hervorhebt, dass Darwin seine Lehre vor allem auf die Veränderlichkeit der Tiere und Pflanzen in der Kultur gegründet habe, dabei aber zu falschen Schlussfolgerungen gekommen wäre, wie sich Korschinsky bald überzeugt hätte, da kein Gärtner mit individuellen Merkmalen operiere und niemals eine Häufung der letzteren beobachtet würde. Alle neuen Varietäten (mit Ausnahme der Bastarde) wären durch plötzliche Abweichungen aus reinen Arten oder hybriden Formen hervorgegangen. Diese Erscheinung plötzlicher Abweichungen, welche er Heterogenesis nennt, sei Darwin bekannt gewesen, dieser habe sie aber für abnorm und exceptionell gehalten. Weiter sagt Korschinsky noch „Alle individuellen Variationen bleiben innerhalb der Grenzen des Typus. die heterogenetischen dagegen treten aus diesen Grenzen heraus und bilden eine Durchbrechung des Typus. Korschinsky bringt in seiner Arbeit eine grosse Anzahl Beispiele solcher durch Heterogenesis entstandener Varietäten, indem er ihre relative Samenbeständigkeit angibt. Nach einander behandelt er: „1. Variationen des Wuchses (Nanismus, Gigantismus), 2. Variationen des Stengels, 3. der Krone, 4. Form der Blätter, 5. Blattfärbung, 6. Blütenfärbung, 7. Variationen im Blütenbau, 8. die Variationen des Blühens (var. semperflorens), 9. Variationen der Früchte.“

In einem Artikel Schumann's (in der Gartenflora), in welchem derselbe die Forschungen Korschinskys und de Vries' bespricht, wird ebenfalls gesagt, dass die Ursachen der Heterogenesis unbekannt seien. Den Anstoss zur Entstehung neuer Formen vermöge weder sorgfältige Kultur noch beste Samenauslese zu geben. Die Formen entstanden ohne Zutun der Menschen plötzlich und vollkommen fertig. Wenn sie aber einmal vorhanden wären, dann könnte man sie durch sorgfältige Befruchtung erhalten und in einem gewissen Grade verbessern und vervollkommen. Es sei nun der Forschungen von de Vries gedacht. Derselbe fand auf einem an einen Garten anstossenden Kartoffelfeld bei Hilversum eine bnsouders grossblütige Nachtkerze (*Oenothera grandiflora*), die sich von dem anstossenden Garten hier angesiedelt hatte, unter denselben waren mannigfache Variationen und Anomalien des Stengels, Farbenabweichungen in Blättern, becherförmige Verwachsungen an diesen und ähnliches mehr. Ausser diesen Variationen fanden sich aber noch zwei viel stärker abweichende Formen. Diese 2 Formen kultivierte de Vries im Garten von Amsterdam nebst aus Samen der gewöhnlichen Nachtkerze gewonnenen Pflanzen und es traten auch hier einige weitere neue Formen auf, von denen bis auf eine, welche immer ausser der gleichen Form auch stets wieder die typische *Oenothera grandiflora*

flora und eine der anderen Formen hervorbrachte, alle sortenrein kamen bei Verhinderung von Fremdbestäubung

Nach de Vries ist die Entstehung der Arten und der Varietäten durch wesentlich verschiedene Abänderungen bedingt. Die ersteren entstehen nach demselben durch ruck- oder sprungweise Veränderungen, von ihm Mutationen genannt, und zwar dergestalt, dass sich jede Elementarart von der Form, aus der sie hervorging, immer nur durch eine Einheit unterscheidet, also immer eine Einheit zu den schon vorhandenen Merkmalen hinzutrete, während die Varietäten im eigentlichen Sinne nicht durch Hinzufügung eines neuen inneren Charakters, sondern durch einen Wechsel in dem Wirksamkeitszustande einer bereits vorhandenen Anlage entstehen sollen.

Berücksichtigt man alle diese Forschungen, so kann nicht bezweifelt werden, dass Arten plötzlich, sprungweise entstehen können und zwar sowohl im wilden als auch im kultivierten Zustande, dadurch ist aber noch nicht ausgeschlossen, dass auch infolge Häufung geringer Merkmale mittelst fortgesetzter Auslese (Selektion) derjenigen Individuen, welche die betreffenden Merkmale zeigen, oder an denen sie am besten entwickelt sind, auch neue Formen entstehen können, oder doch wenigstens we-entlich mit zur Weiterbildung der durch Mutation entstandenen beige-tragen werden kann. Wenigstens ist meines Wissens bis jetzt nicht experimentell bewiesen worden, dass die Bildung einer neuen Form mittelst Häufung geringer Merkmale unmöglich wäre. So sagt auch v. Wettstein „Die Aenderung der Organisationsmerkmale kann durch die Mutationslehre von de Vries mit oder ohne Zuhilfenahme der Selektion und durch Kreuzung erklärt werden“.

Ich möchte vor allem darauf hinweisen, dass Darwin keineswegs, wie Korschinsky angiebt, die plötzlich auftretenden stärkeren Abweichungen fast alle als exceptionelle und anormale ansah und ihnen darum keine besondere Bedeutung beigelegt hätte. Darwin sagt vielmehr in Entstehung der Arten S. 50 nachdem über Zuchtwahl bei Tieren die Rede war: „Die nämlichen Grundsätze werden beim Gartenbau befolgt; nur treten die Abänderungen hier oft plötzlicher auf. Doch glaubt niemand, dass unsere edelsten Gartenerzeugnisse durch eine einfache Abänderung unmittelbar aus der wilden Urform entstanden seien. In einigen Fällen können wir beweisen, dass dies nicht geschehen ist, indem grosse Protokolle darüber geführt worden sind; um hier ein Beispiel von untergeordneter Bedeutung anzuführen, können wir uns auf die stetig zunehmende Grösse der Stachelbeeren beziehen.“ Und weiter S. 54 in demselben Werke heisst es: „Bei den Pflanzen kann man dasselbe stufenweise Veredlungsverfahren in der gelegentlichen Erhaltung der besten Individuen wahrnehmen, mögen sie nun hinreichend oder nicht genügend verschieden sein, um bei ihrem ersten Erscheinen schon als eine eigene Varietät zu gelten, und mögen dabei zwei oder mehr Rassen oder Arten durch Kreuzung mit einander verschmolzen worden sein.“ Auch in dem Werke „Variieren der Tiere und Pflanzen“ bemerkt Darwin, dass Pflanzen oft auffallendere Variationen zeigen als Tiere. Hieraus ersieht man, dass Darwin keineswegs fast alle plötzlich auftretenden bedeutenden Abänderungen unberücksichtigt liess, sondern speziell bei Pflanzen sogar betont, dass zum Ausgangspunkt der Ver-

edlungen auch plötzlich aufgetretene stärkere Abänderungen gent haben können.

Wenn nun auch Darwin vorwiegend mit sehr kleinen Abänderungen und deren allmählicher Anhäufung rechnete und hierin wohl zu weit ging, so scheint es mir andererseits doch unzweifelhaft, dass viele der Abänderungen, die jetzt als durch Heterogenese oder Mutation (was ziemlich dasselbe bedeutet) entstanden angesehen werden, wie z. B. die veränderte Blütenfarbe bei Korschinsky nicht und kaum grösser sind, als eine grosse Anzahl der von Darwin zu den individuellen Abweichungen gezählten. So sagt Darwin in „Das Variieren der Tiere und Pflanzen“, Bd. I, S. 487 „Wie bei Blumen so ist auch bei unseren domestizierten Tieren kein Merkmal mehr variabel als die Farbe“ u. s. w. Offenbar fasst Darwin den Begriff individuelle Variation ganz anders als die gen. Autoren es tun, da er hierunter nicht nur ganz geringe mehr oder weniger bei allen Nachkommen der gleichen Eltern vorkommende Abweichungen, durch die sich die einzelnen Individuen von einander unterscheiden lassen, versteht, sondern alle Abänderungen, welche bei einzelnen Individuen der Nachkommen eines Elternpaares oder Elternpflanze oder sogar von solchen, von denen man den gleichen Ursprung nur annehmen darf, auftreten, individuelle Variationen nennt. Denn Darwin sagt in „Entstehung der Arten“, S. 64 „Diese individuellen Verschiedenheiten betreffen in der Regel nur die in den Augen des Naturforschers unwesentlichen Teile; ich könnte jedoch aus einer langen Liste von Tatsachen nachweisen, dass auch Teile, die man als wesentliche bezeichnen muss, mag man sie von physiologischem oder von klassifikatorischem Gesichtspunkte aus betrachten, zuweilen bei den Individuen von einerlei Art variieren.“ Er führt dann Fälle an, wo bei Tieren in ein und derselben Spezies bedeutende Abänderungen in so wesentlichen Teilen, wie die der Verzweigung der Hauptnerven bei *Coccus* (Schillläuse) und den Muskeln in den Larven mancher anderer Insekten von Sir John Lubbock nachgewiesen wurden.

(Schluss folgt.)

Flora von Kirchberg und Umgebung.

Von E. Protsch.

Das Städtchen Kirchberg liegt auf der Höhe einer von Osten nach Westen streichenden Bodenwelle. Rings um den Ort zieht sich der aus dem Mittelalter stammende Wallgraben, der an einer Stelle noch etwa 30 m breit, an andern Stellen ganz oder fast ganz verschwunden ist. Die Bodenwelle senkt sich nach Norden ziemlich schnell zu einem Wiesental, das sich teils nach Westen, teils nach Osten senkt. Der Westteil rührt den Namen „Teich“ (zweifellos war das Tal früher mit Wasser erfüllt; der sog. „Weiher“ und ein Sumpf ohne Namen deuten daraufhin.). Vom Teich steigt das Wiesengelände langsam an; es folgen Aecker, dann die „Röderhecher Heide“ (etwa 1 $\frac{1}{2}$ km lang) und „Röderheck“, ein Wald. Die Abdachung des Tales nach Osten bildet die Gemarkung des Dorfes „Denzen“, das kaum 10 Min. von K. entfernt ist. Hier haben wir dieselbe Bildung des Bodens; die Heide ist aber zu Acker- und Wiesenland umgearbeitet; der Wald

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche botanische Monatsschrift](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Ortlepp Karl August

Artikel/Article: [Zur Entstehung der Arten 6-9](#)