FLORA.

№ 3.

Regensburg. 21. Januar. **1848.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hornschuch, über Ausartung der Pflanzen. (Fortsetzung). — LITERATUR. Amtlicher Bericht über die 24. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Kiel im September 1847.

Ueber Ausartung der Pflanzen.

Von Prof. Dr Hornschuch.

(Fortsetzung.)

Von besonderem Interesse für den in Rede stehenden Gegenstand ist das schätzbare und lehrreiche Werk von C. Fraas*), in welchem der Verfasser die seit der historischen Zeit Statt gefundene Steigerung der Wärme und Trockenheit und die dadurch bedingte Umänderung der Vegetation Griechenlands und der benachbarten Länder nachzuweisen bemüht ist. Ich kann nicht umhin, Einiges daraus hier anzuführen. S. VI. wird angeführt, dass die Forscher aus des grossen Macedoniers Zeit von Cerealien und ihren Umwandlungen gesprochen. S. XI. „Auch am Glauben an Constanz der Pflanzenarten ward von uns gerüttelt oder vielmehr gezeigt, dass es die verletzte Natur thut.“ S. 31. „Auch ist nicht gerade da die Heimath einer Pflanze, wo sich einzelne, wenige, oft selbst schwächliche Exemplare derselben wild finden, sondern nur da, wo sie in grosser Verbreitung und massenhaft vorkommend jene Bedingungen zeigen, welche ihrer freiesten Entwicklung in jeder Beziehung förderlich sind.“ Ebend. „Es beweist zwar die Geschichte der Veränderungen der organischen Welt in historischer Zeit, zunächst durch klimatische Aenderungen bewirkt, dass Pflanzen aus ihrer Heimath wandern können, dass die Ueberbleibenden selbst sich so verändern, dass man ihre Heimath kaum mehr wieder erkennen kann; aber sie zeigt auch, dass sich solche Pflanzen eine rechte Heimath nicht mehr wieder erwerben und ihre fremde Abkunft ist auch in ihrem neuen, ihnen besser zusagenden Vaterlande unschwer zu erkennen.“ — S. 54 u. 56. Das Klima schuf Pflanzenarten, der Boden nicht! Der Löwenzahn

*) Klima und Pflanzenwelt in der Zeit, ein Beitrag zur Geschichte beider. V. C. Fraas, M. Dr. Landshut 1847. XX. 137. 8.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0036-8

sei, nach Link im Süden nur grösser, als bei uns, dennoch sei er, nach Link selbst, jetzt als eine neue Art schon bestimmt worden, *Leontodon gymnanthum* Lk, weil er bei in der Zeit trockner gewordenem Klima und durch Veränderung desselben überhaupt jetzt schon Anfangs October zur Blüthe ohne Blätter! die erst im Winter nachkommen, gelockt wird, während er nach Theophrast damals erst im Winter und Frühling blühte. Damals dauerte sein Blühen lange in den Sommer hinein, dessen damalige grössere Feuchtigkeit ihn erhielt; jetzt dorrt er jählings ab und beginnt so schon wieder im October seine Vegetationszeit, sowie der Thau wieder reichlicher die Erde tränkt, blattlos zwar und diess für die Samenbildung — Arterhaltung! — ohne Schaden, aber wohl mit reichlichen Blüthen."

S. 55. „Allbekannt sind die Veränderungen der von Gebirgen in's Flachland oder umgekehrt versetzten Pflanzen, nicht minder jene der (in den botanischen Gärten) gruppirten meist nahe verwandten Arten, an denen die Uebergänge oft erst erfolgen, nicht Anfangs schon bestanden. Leider bestehen botanische Gärten meist erst zu kurze Zeit, um grossartige Resultate bezüglich der artenumwandelnden Kraft des Klima erhalten zu können, vorzüglich aber sind sie bis jetzt meines Wissens noch nicht zu diesen Untersuchungen benützt worden. Alle Pflanzenbestimmungen sind mehr oder weniger abhängig von der Constanz klimatischer Verhältnisse, unter denen die Pflanzen eben vorkommen, doch aber scheinen auch gewisse Pflanzen, namentlich die Kosmopoliten, davon eine Ausnahme zu machen! Mit Unrecht hat man diess von ihrer Verträglichkeit mit dem Boden allein hergeleitet. Er bildet nur den unwesentlichen Grund."

S. 56. „Wer mag da (nach Anführung der von Link gegebenen Beispiele von durch das Klima umgewandelten Pflanzenarten) Anstand nehmen, zu glauben, dass ein durch Jahrtausende so eingreifend geändertes Klima, wie das von Persien, Syrien, Kleinasien, Aegypten und Griechenland etc., auch andere Arten aus früher vorhandenen umgeschaffen habe, dass oft, wenn nicht immer, die Constanz der Arten illusorisch, jedenfalls die Florencharaktere den grössten Aenderungen unterworfen seien? — Wird nicht in diesen grossen Zeiträumen voll gewaltiger Eingriffe in den ursprünglichen Naturzustand die glattblättrige Eiche des Theophrast zur *Q. pubescens* W. geworden und in die Gebirge gedrängt worden sein, wo sie sich jetzt nur selten mehr findet, jedoch auch noch in grösster Seltenheit in Ebenen noch, aber nur zunächst an Bächen und

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0037-4

im schattigeren Stande als *Q. sessiliflora*? So hat sich wohl auch *Q. calliprinos* Webb.*) aus *Q. Ilex* gebildet und blieb tiefer stehen, während der seiner Natur treuere Stamm in die Hochgebirgsschluchten sich flüchtete oder auswanderte. So ward wohl *Q. cypria* aus *Q. Ballota*, *Q. castaneaefolia* aus *Aegylops* oder *Cerris*, *Q. trojana* aus *Q. coccifera*. Wer möchte zweifeln, dass bei zunehmender Trockenheit und Nacktheit der Gebirge *Daphne oleoides* sich höher flüchten musste, um die ihr nöthige Feuchtigkeit zu finden in Boden und Atmosphäre, dass aber ihre zurückgebliebenen Stammgenossen zu *Daphne sericea* und *jasminea* wurden?"

S. 77. „Wie die Pflanzen des Theophrast sich jetzt zum Theil gar nicht wiederfinden da, wo er sie angibt oder jedenfalls nicht so, wie er sie angibt, so werden sich noch nach 2 — 3000 Jahren naturstörenden civilisirten Lebens die viel subtileren Species unserer heutigen Systematiker noch weniger mehr nachweisen lassen, da wenigstens kaum, wo sie dieselben angeben. —"

Edend. „Macht das Klima Pflanzenarten, so muss ein den Veränderungen desselben unterworfenes Land seine Arten wechseln können, zunächst solche, die keine sehr wesentlichen Merkmale tragen. Allein auch die wesentlichsten Pflanzencharaktere werden wohl durch die lange dauernde heftige Einwirkung klimatischer Verhältnisse geändert. Wenn namentlich der 2te Factor des physikalischen Klima, die Feuchtigkeit, so grossen Variationen unterworfen ist, insbesondere die Menge der Wasserdämpfe in der Luft, so wichtig für vegetabilisches Leben! — so werden zwar vorzüglich die hiemit zunächst in Correlation stehenden Pflanzenorgane dadurch afficirt werden, wie die Blattorgane, als die der Exhalation und Transpiration vorstehenden Gebilde, aber es ist auch gewiss, dass mit der Zeit selbst innere oder Elementarorgane mit in den Kreis dieser Aenderungen gezogen werden müssen, da ja solche Pflanzen endlich durch den Samen fortgepflanzt sich nicht wieder in der ursprünglichen, sondern in der ihnen durch das Klima verliehenen Form darstellen."

Ich möchte umgekehrt annehmen, dass alle äusseren Formveränderungen nur in Folge der Umwandlungen der inneren oder Elementarorgane, besonders aber der äusseren Einwirkungen auf die Bildung des Embryo Statt fänden; denn die äusseren Organe der Pflanze sind nur das äussere, Gestalt und Form gewonnen habende und dadurch in die äussere Erscheinnng getretene Innere

*) Jaubert et Spach Illustrationes plant. orient. Paris 1842.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0038-0

derselben, und den Veränderungen jener müssen Veränderungen dieser vorausgegangen sein. Eine äussere Umwandlung der Pflanzen wird in der Regel nur durch Aussat erzielt und zwar von Samen, in welchem durch die veränderten äusseren Einflüsse die Anlage zur Abweichung von der Normalform bereits begründet und vorbereitet ist.

Bei Anführung der Ansicht von Theophrast, dass ein mässig kalter Winter fruchtbar sei, „insbesondere, wenn der Schnee die Erdoberfläche bedeckt halte, weil dann sich die Wurzeln fortwährend entwickeln und erkräftigen könnten, während der Stamm Ruhe habe," welche Ansicht der Verf., durch das Wurzeltreiben der Mandeln und Pfirsiche, schon Ende Januar und Februar bestätigt findet, wird S. 99 bemerkt: „Dass das Klima überhaupt Culturpflanzen besser oder schlechter machen könne, war also gründlich erkannt, ja man hielt sogar dafür, dass es Pflanzenarten in andere zu verwandeln im Stande sei, dass jedenfalls 3 Generationen hinlänglich seien, eine Pflanze völlig zu akklimatisiren. Wohl aber hatte er dennoch die schwierige Aenderung der Vegetationszeit einer Pflanze erkannt und warut vor Vermischung von Samen aus kälteren Klimaten mit solchen aus wärmeren." Beides sind mir Beweise des, auf vorurtheilsfreier aufmerksamer Beobachtung der lebenden Natur beruhenden tiefen Blickes der Alten in das Leben derselben.

S. 126. „Es sollte uns eine grosse Befriedigung für viele aufgewandte Mühe in Perscrutationen alter Codices sein, wenn es uns gelänge, obgenanntem sehr gelehrten Schriftsteller (Unger) wie anderen „Koryphäen" der Pflanzenkunde die Ueberzeugung zu geben, dass die sogenannten äusseren Verhältnisse — zumeist die Factoren des physikalischen Klima — einen nicht sehr beschränkten, sondern wohl selbst nambaften Einfluss auf die Abänderungen eines bestimmten Bildungstypus nicht bloss quantitativ, sondern auch qualitativ ausübten, dass diess insbesondere für gewisse Pflanzenfamilien erweisbar ist und dass endlich eine sehr grosse Anzahl von Formcharakteren, wie sie die neuere und neueste Botanik masslos zur Distinction ihrer (constanten!) Species nimmt, ganz entschieden zu den selbst in kürzerer Zeit veränderlichen gehört.'

Ebend. u. S. 127. „„„Jeder Theil der Pflanze, jede Zelle eines Theiles ist im Stande sich zu einem neuen Individuum auszubilden" lehrt und beweist die neueste Pflanzenphysiologie und sie nimmt als möglich an, dass sich bei der Fortpflanzung der Gewächse der Keim zu einer der Mutterpflanze im Wesentlichen auch un-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0039-8

gleichen Pflanze entwickeln könne. Was hindert somit die Wissenschaft, die Resultate naturgeschichtlicher Forschung so gelten zu lassen, wie sie die grösste Wahrscheinlichkeit bezüglich der Umänderung der Species durch Variation, Varietät und Subspecies — auf dem natürlichsten Wege — in andere Species erzielen lässt?"

S. 128. „Sind auch die Aenderungen der Pflanzenwelt in quanto et quali irgend wie etwas beschränkt — insbesondere auch wieder bezüglich verschiedener Pflanzenfamilien oder selbst Arten verschieden — so ist doch die Möglichkeit ihrer Variationen (wie deren Ursachen selbst) in dieser Beziehung masslos."

Bei solchen Ansichten des Vfs., wie in den hier vorstehend mitgetheilten Auszügen ausgesprochen, muss es um so mehr überraschen, wenn derselbe S. 6 die Mittheilungen der alten Naturhistoriker über Umwandlung des Weizens (Roggens?) in Trespe und der Gerste in Lolch unter die „fabelhaften" rechnet, von denen zu sprechen man ihm nicht zumuthen würde. Die Ursache hiezu liegt aber darin, dass Hr. F. zu einseitig die Umänderung der Pflanzen fast ausschliesslich als durch das Klima bedingt annimmt, in welchem Falle sie allerdings nur sehr langsam Statt finden würde, während wir mehr Sprengel beistimmen, der die Pflanze als ein Erzeugniss des Zusammenwirkens der Temperatur des Bodens und der Flüssigkeit ansieht. Das Buch des Hrn. F. enthält aber auch ausserdem sehr viel Beherzigungswerthes und unsere Staatswirthe können daraus ersehen, welche unglücklichen Folgen aus einem gedankenlosen, feindseligen Eingreifen des Menschen in den grossen, wohlberechneten Haushalt der Natur für Staaten und Völker unausbleiblich erwachsen.

In der 15ten Versammlung des britischen Vereins für Beförderung der Wissenschaften zu Cambridge im Jahre 1844 las Hr. I. Ball von Dublin eine Abhandlung *) *über die Mittel zur Beförderung der systematischen Botanik*, in welcher er bemerkte, dass wir bei dem gegenwärtigen Zustande der systematischen Botanik genauerer und ausgebreiteterer Beobachtungen und Versuche hinsichtlich der Abänderung der Pflanzenformen bedürften, als bisher gemacht worden seien; die Abfassungen der beschreibenden Botanik müssten dahin abgeändert werden, dass sie das Ganze der in grösseren Gruppen enthaltenen Formen und ihre gegenseitigen Verhältnisse auf eine mehr philosophische Weise darstellten. Das grosse Hinderniss, das sich den Fortschritten der Naturgeschichte entge-

*) S. Flora od. allg. bot. Zeit. Neue Reihe. Jahrg. IV. B. I. Nrg. 3. S. 45.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0040-9

gensetze, bestehe in dem Mangel einer Uebereinstimmung zwischen den beobachtenden und denkenden Forschern, d. h. zwischen denjenigen, welche einzelne Thatsachen genau zu ergründen suchen, und denjenigen, welche allgemeine Ansichten zu gewinnen und Theorien aufzustellen trachten. Um diess zu erleichtern und eine solche Vereinigung zu befördern scheine es wünschenswerth, dass Botaniker aus beiden Abtheilungen in einer gehörig erforschten Reihe von Beobachtungen und Versuchen übereinstimmten, welche in einem öffentlichen botanischen Garten angestellt werden müssten, wo die erforderlichen Vorsichtsmassregeln hinsichtlich der genauen Beachtung der beschlossenen Bedingungen, der Aufbewahrung der Exemplare und der Führung eigener Register sich besser ausführen lassen würden, wo endlich die Versuche keinen Unterbrechungen und anderen Zufällen, welche einzelne Beobachter träfen, ausgesetzt sein würden. Wenn z. B. zwei Pflanzengruppen gewählt würden, wovon in der einen die speciellen Formen sich einander sehr näherten, während in der anderen die Arten durch beständige Charaktere sich gut unterscheiden liessen, und man eine Anzahl Individuen aus jeder dieser beiden Reihen von Formen bestimmte, um sie der Einwirkung derjenigen Einflüsse auszusetzen, welche wir zur Abänderung der Entwicklung der vegetabilischen Form für geeignet halten, wenn man zugleich die sichersten Mittel anwendete, um die Wirkung eines jeden dieser Einflüsse zu isoliren, so dass sie mit den gewöhnlichen Wirkungen der äusseren Einflüsse an ihren natürlichen Standörtern verglichen werden können, wenn man überdiess das Verfahren sowohl an Abkömmlingen der Originalpflanzen, als an ihren Nachkommen fortsetzte und damit einen längeren Zeitraum hindurch fortführe, wozu freilich 20, 30 und 50 Jahre kaum hinreichen würden, dann würden unsere Nachkommen besser als wir in Stand gesetzt sein, dergleichen Resultate zu Rathe zu ziehen und Theorien auf solche Erfahrungen zu gründen."

Ich muss gestehen, dass mich diese Stimme aus der grünen Insel doppelt gefreut hat, weil sie bezeugt, dass auch dort der Glaube an die Umwandelbarkeit der Pflanzenarten zu wanken beginnt, und herzlichst wünsche ich, dass die zweckmässigen Vorschläge des Hrn. Ball zur Ausführung kommen mögen; woran ich aber um so mehr Ursache zu zweifeln habe, als seit jener Zeit nichts über diese Angelegenheit verlautete. Die Einrichtung eines solchen Versuchsgartens wäre gewiss sehr wünschenswerth und gewiss am besten geeignet, die Zweifel zu heben und diese Angelegenheit in's Reine zu bringen; nur dürfte nicht ein botanischer Gar-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0041-5

ten dazu gewählt werden, denn die Vorsteher dieser sind, wenigstens in Deutschland, zu sehr von anderen Arbeiten und Geschäften in Anspruch genommen, als dass sie die Musse finden könnten, welche zur Leitung und Beaufsichtigung eines solchen Versuchsgartens erforderlich ist. Es müsste vielmehr ein eigener Garten mit einem tüchtigen, sich für die Sache interessirenden und für die Wahrheit beseelten Gärtner bestimmt werden, der von dem Vereine instruirt und controllirt würde. Oder es müssten die Mitglieder eines solchen Vereins die Versuche und Beobachtungen selbst übernehmen, jedes eine oder einige Pflanzenarten. In beiden Fällen würde man, wenn die Sache zweckmässig angefangen würde, über die Resultate erstaunen und ich verspreche den Unternehmern, was in unserer egoistischen Zeit nicht unerheblich ist, wo man so wenig geneigt ist Etwas zu unternehmen, wovon man nicht auch sofort Gewinn ziehen kann, dass es, wenn man die rechten Pflanzen wählt, keineswegs einer so langen Reihe von Jahren bedarf, um entscheidende Resultate zu erhalten, wie Hr. B. voraussetzt, sondern dass dazu schon wenige Jahre hinreichen würden. — Einen Plan zu einem ähnlichen Verein hatte bereits vor 20 Jahren E. v. Berg ausgearbeitet und mir eingesandt. Ich theilte ihn mehreren Botanikern mit, bei denen er jedoch keinen Anklang fand und als ich ihn endlich der vorgesetzten Behörde vorlegte und dieselbe um Vermittlung bat, wurde mir zur Antwort: dass dergleichen Versuche zu dem Wirkungskreis des (damals kürzlich gestifteten) allgemeinen Garten-Vereins für die königl. preuss. Staaten gehörten. — Möge Hr. B. glücklicher sein und die Ausführung seines Planes nicht auch ein frommer Wunsch bleiben!

Am Schlusse seiner Beschreibung des *Cirsium Brunneri*, einer neuen Bastard-Art*), äussert A. Braun sich folgender Weise: „Das Vorkommen so häufiger Bastarde in der freien Natur, wie die Gattungen *Cirsium*, *Verbascum*, *Digitalis* und andere sie aufzuweisen haben, wird immer noch von Manchen bezweifelt. Selbst Koch (Taschenbuch) und nach ihm F. Schultz in der so eben erschienenen Flora der Pfalz betrachten die hybride Natur der Arten ihrer vierten Rotte der Cirsien als eine zum Theil muthmassliche."

„Es ist natürlich nach getrockneten Exemplaren über die Bastardnatur einer Pflanze nicht leicht zu entscheiden; dem aufmerksamen Beobachter im Freien aber wird es bald gelingen, die Zwei-

*) Flora od. allg. bot. Z. Neue Reihe Jahrg. IV. B. 1 p. 4.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0042-1

fel zu lösen. Die Bastarde im Pflanzenreich sind gewiss noch häufiger, als man bisher glaubte, und ihre genauere Erforschung wird uns wohl in allen den Fällen, wo eine scharfe Begränzung der Arten bisher unerreichbar schien, aushelfen, wozu z. B. bei den Weiden und Hieracien durch die neuesten Arbeiten die beste Aussicht gegeben ist."

„Ohne Annahme eines Bastardes müsste man *Alnus glutinosa* und *incana* für Formen einer Art halten, welcher Annahme nicht allein die morphologischen, sondern auch bedeutende physiologische Verschiedenheiten widersprechen, wie ich dieses bei einer spätern Beschreibung des Bastardes beider Arten nachweisen werde. Auch unter den Birken gibt es Bastarde. In der artenreichen Gattung *Carex* werden die Bastarde gewiss auch nicht ausbleiben; so vermuthe ich z. B. in der sterilen *Carex fulva* Good. einen Bastard von *C. Hornschuchiana* und *C. flava*. Aus der Gattung *Polygonum* habe ich schon vor langer Zeit zwei Bastarde angeführt; den einen derselben, zwischen *P. Persicaria* und *mite*, habe ich seither fast jedes Jahr wieder gefunden und an der beständigen Sterilität desselben seine Bastardnatur bestätigt gefunden. Ebenso finde ich bei fortgesetzter Beobachtung im Garten und im Freien die *Festuca loliacea* stets unfruchtbar und halte sie daher, wie ich schon öfter ausgesprochen, entschieden für hybride Mittelart von *Festuca pratensis* und *Lolium perenne*. Ebenso halte ich *Drosera obovata*, was man auch dagegen angeführt hat, wegen der von Mettenius beobachteten Unfruchtbarkeit derselben, immer noch für eine Bastardpflanze. Uebrigens ist Unfruchtbarkeit nicht immer ein Attribut der Bastarde, da sie oft, durch die eine oder die andere der Stammarten befruchtet, Früchte und Samen zur Reife bringen, wie diess z. B. bei dem Bastard von *Alnus glutinosa* und *incana* ganz gewöhnlich ist. In solchen Fällen muss das vereinzelte Vorkommen zwischen den in Masse neben oder durch einander wachsenden Stammarten die Bastardnatur anzeigen. So kann man fast mit Sicherheit darauf rechnen, dass *Galium ochroleucum* da vorkommt, wo *Galium verum* und *G. Mollugo* in Menge nahe beisammen wachsen; ebenso findet man *Rumex pratensis* fast allenthalben, wo *Rumex crispus* und *obtusifolius* gemischt vorkommen. Es ist diess ein Feld, in dem noch viel zu thun ist, und die Beobachtung der natürlichen Bastarde sollte ein Hauptaugenmerk bei allen botanischen Excursionen sein."

Mit diesem Schlusse stimme ich vollkommen überein, denn auch ich halte die Beobachtung dieser, natürliche Bastarde genann-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0043-7

ten, Mittelformen für ein Feld, auf dem noch viel, ja sogar sehr viel, zu thun ist und wünsche, dass die Aufforderung Braun's gehörig beherzigt werden möchte, indem die Beherzigung derselben jedenfalls zu interessanten und wichtigen Resultaten führen würde, wenn ich mich auch nicht zu der Ansicht Braun's bekennen kann, dass diese Mittelformen Producte der Hybridation seien, sondern sie vielmehr für, durch örtliche Verhältnisse bedingte, Abweichungen von einer Normalform halten muss, bis man durch Versuche nachgewiesen haben wird, dass sie wirklich in Folge der Hybridation entstehen und nicht ohne dieselbe entstehen können. Ich theile mit Koch und Fries die Ansicht, dass in der freien Natur Bastarde sehr selten sind, ja unter normalen Verhältnissen kaum möglich, und wer weiss, welche Aufmerksamkeit, Genauigkeit und Vorsicht erforderlich wird, um bei der künstlichen Bastardirung ein günstiges Resultat zu erlangen, wird mir hierin beistimmen. Andererseits sind die Fälle häufig genug, wo man durch die Aussaat, ohne vorhergegangene Bastardirung, unter den erzogenen Pflanzen Mittelformen zwischen der Mutterart und einer verwandten findet. Selbst die geistreiche und scharfsinnige Vertheidigung der natürlichen Bastarde von Wimmer*) hat mich nicht überzeugen können. Wenn W. behauptet, man müsse consequenter Weise, wenn man Bastarde bei einer einzigen Sippe zugebe, ihre Möglichkeit auch für andere zugeben, wofern nicht darin die Unmöglichkeit ihrer Entstehung nachgewiesen werden könne, so ist diess zwar richtig, aber unsere Kentnisse der Geschlechtsverhältnisse bei den verschiedenen Pflanzen-Gruppen und Sippen sind noch viel zu gering, als dass man schon jetzt behaupten könnte, was in dieser Beziehung bei der einen möglich, sei es auch bei der andern. Mir scheint vielmehr auch hier noch ein weites Feld vorzuliegen, wo noch gar viel zu thun ist, da man, von der geschlechtlichen Zeugung zu sehr eingenommen, sie nach meinem Dafürhalten bei den verschiedenen Familien, Gruppen und Sippen (die den Entwicklungsstufen der Pflanzenwelt entsprechen) zu gleichartig erfolgend und wirkend angenommen hat. Es könnte desshalb immer sein, dass bei einer die Bastardirung erfolgen könnte, während sie bei andern unmöglich wäre. Selbst die künstliche Bastardirung gelingt vorzugsweise bei gewissen Pflanzengruppen etc., und bei manchen gar nicht. Diese Uebertragung einer, an gewissen Pflanzen beobachteten, Eigenschaft auf andere hat viele Irrthümer erzeugt und

*) Siehe Flora od. allg. bot. Zeitg. Neue Reihe IV. Jahrg. 1. Bd. S. 146 u. f.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0044-2

den Fortschritt der Pflanzenkunde sehr gehemmt. Ebenso wenig kann ich den Satz zugeben: „dass das aus einem solchen (durch Bastardirung erzeugten) Samen entstandene Gewächs weder die eine noch die andere Art sein kann, sondern an beiden in gewisser Weise Theil haben muss; solche Bildungen müssen in Wahrheit plantae intermediae sein und heissen, (und eine andere Intermedietät gibt es nicht)." Diesem widersprechen die Resultate der künstlichen Bastardirung — und an diese allein können wir uns doch nur halten, so lange die natürliche noch bezweifelt werden kann — offenbar, denn bei weitem nicht alle durch diese erzogenen Pflanzen bieten Charaktere von beiden Eltern dar, und bei denen diess der Fall ist, finden sie sich in sehr verschiedenem Verhältniss. Was aber die letztere Behauptung betrifft, dass es keine andere als durch Bastardirung hervorgebrachte Intermedietät gebe, so muss ich auch dieser widersprechen. In hiesiger Nähe wächst *Geum intermedium* Ehrh. in einem Walde, aber nicht alljährlich, sondern nur in solchen Jahren, in welchen der Wald in einem gewissen, gleichen Zustand, nämlich abgehauen und der junge Aufschlag einige Jahre alt ist, dann aber in Menge. Sein Erscheinen ist also hier offenbar an eine gewisse eigenthümliche Beschaffenheit des Standortes gebunden, und nicht die Folge einer Bastardirung. Hr. W. bemerkt jedoch sehr richtig, dass zur Beweisführung der hybriden Abstammung solcher Mittelformen auch das Experiment erforderlich sein würde. Er sucht dann auf sehr scharfsinnige Weise aus der Entstehung und Natur des Bastardes die Unvollkommenheit des Samens und den Mangel des Embryo in demselben als eine Nothwendigkeit nachzuweisen und geht also noch einen Schritt weiter, als Hr. B., der die Unfruchtbarkeit zwar auch als ein Merkmal des Bastardes, aber nicht für ein nothwendiges Attribut desselben erklärt, vielmehr dessen Fruchtbarkeit in einzelnen Fällen zugibt, mit welcher Ansicht die Resultate der künstlichen Bastardirung übereinstimmen. Wir werden aber bald sehen, dass die Unfruchtbarkeit gerade auch ein häufiges Attribut unzweifelhafter Ausartungen ist, und folglich nichts für den hybriden Ursprung beweisen kann. Hr. W. fährt dann fort: „An diesem Punkte sieht man wieder die Gränze, die die Natur gesetzt hat, und setzen musste. Manche Forscher mögen es wahrscheinlich gefunden haben, dass durch Bastardbildungen die Zahl der Formen allmählich wachse und neue Typen (um nicht zu sagen Arten) hervorgebracht würden. Dieser Annahme steht zweierlei entgegen. Erstens würde dann dieser Weg ein allgemei-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0045-8

ner und nicht blos auf einige Sippen beschränkt sein müssen. Zweitens wäre es dann um die Art geschehen: die Folge würde endliches Verschwinden der Art, d. h. Aufhebung der Regel und Ordnung, chaotisches Ineinanderfliessen der Formen sein. Wenn es also die Natur nicht verhindern konnte, dass bybride Befruchtungen geschehen, so sorgte sie doch dafür, dass dieselben nicht störend für die allgemeine Ordnung würden. Wenn Bastarde auch bis zur Ausbildung des Embryo gelangten und auf diese Weise fruchtbar würden und sich fortpflanzten, so wären sie bis zum Range von Arten fortgeschritten, also auf diese Weise wirkliche und zwar neue Species entstanden. Ob dem so unter gewissen Umständen, vielleicht bei manchen Sippen, wie *Hieracium*, wirklich geschehe und ob die Fruchtbarkeit durch mehrere Generationen dauere, scheint dermalen mit einiger Sicherheit weder bejaht noch verneint werden zu können."

Ich will die für die Unfruchtbarkeit der sogenannten natürlichen Bastarde hier von Hrn. W. aufgestellten Gründe zugeben, sie finden aber auch ebenso gut ihre Anwendung, wenn man diese Bastarde für Ausartungen nimmt. Der Pflanze liegt ein System von Potenzen zum Grunde und sie ist dem Einfluss äusserer Momente unterworfen, welcher letztere für jede Pflanzenart in einem gewissen, bei jeder Art verschiedenen Maasse oder Grade erforderlich ist, wenn sie zu ihrer vollen, normalen Ausbildung gelangen soll. Wird dieses ursprüngliche, die vollständige Entwicklung, ja die Existenz der Art bedingende Verhältniss aufgehoben, so ist die Abweichung der Pflanze von ihrem Normaltypus die nothwendige Folge davon. Mit andern Worten: die Entwicklung und Bildung einer jeden Pflanze beruht auf gewissen Gesetzen und wird durch diese bedingt, wie die unorganischen Verbindungen nur nach bestimmten (stöchiometrischen) Gesetzen erfolgen, und diese Gesetze sprechen sich aus in dem zur vollkommenen Entwicklung einer Pflanze nöthigen verschiedenen Verhältniss der Einwirkung der äusseren Momente, Licht, Feuchtigkeit, Boden- und Luftbeschaffenheit, Wärme u. s. w. Noch kennen wir freilich diese Gesetze so gut als gar nicht, ihr Vorhandensein lässt sich aber durchaus nicht mehr verkennen, wir sind vielmehr durch eine Menge von Erscheinungen gezwungen, sie als vorhanden anzunehmen. Das genaue Studium der Pflanzenausartungen dürfte aber am besten geeignet sein, uns eine nähere Kenntniss derselben zu verschaffen und eben hierin besteht für mich die grosse Wichtigkeit desselben, obgleich nicht zu verkennen ist, dass es auch andere

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0046-4

höchst wichtige Resultate zur Folge haben würde, welche für diejenigen, welche den Nutzen und Werth einer Sache nur nach dem Maasse zu beurtheilen gewohnt sind, in welchem dieselbe zur Befriedigung der Bedürfnisse des täglichen Lebens beiträgt, von noch grösserem Gewichte sein dürften. — Die Ausartung ist also eine Folge des gestörten ursprünglichen Verhältnisses der auf die Pflanze einwirkenden äusseren Momente und diese Störung findet im geringen Grade sehr häufig Statt, wesshalb auch sämmtliche Individuen einer Art einander nie vollkommen gleichen, aber nur ausnahmsweise erreicht sie einen so hohen Grad, dass die Abweichung bis zu jenen Mittelformen oder bis zum gänzlichen Umschlagen in die nächstverwandte Art sich steigert. Auch ist sie nicht allen Arten, Gattungen und Familien von Pflanzen bis zu diesem Grade möglich, weil nicht alle eine gleiche Biegsamkeit, d. h. das Vermögen, eine solche Verschiedenheit der äussern einwirkenden Momente, ohne ihr gänzlich zu erliegen, ertragen zu können, besitzen. Nur gewissen bestimmten Familien und Gattungen ist eine solche eigen, und diess sind solche, welche die niederen Entwicklungsstufen des Pflanzenreichs überhaupt, oder einer Familie, oder endlich einer Gattung in denselben darstellen, in welchen die Einheit noch nicht zu der Vollkommenheit gelangt ist, um sich gegen die veränderten äusseren Einflüsse in ihrer Integrität zu behaupten und diese gleichsam überwinden zu können. Ein endliches Verschwinden der Art, ein chaotisches Ineinanderfliessen der Formen ist folglich nicht durch die Ausartungen zu fürchten, denn wenn die gestörten Einwirkungen der äusseren Momente wieder in ihrer Ursprünglichkeit hergestellt werden, verschwindet auch die Folge derselben, die Ausartung, wieder. Nur wenn jene Störungen anhaltend fortdauern, oder sich gar mit der Zeit immer mehr steigern, kann ein theilweises Umwandeln und ein theilweises Untergehen der Gesammtvegetation Statt finden, und dass ein solches wirklich Statt findet und Statt gefunden, davon geben das Buch des Hrn. Fraas und die in der Rinde unserer Erde sich findenden Ueberreste mehrerer untergegangener Vegetationen unzweifelhaftes Zeugniss. —

Bei den Weiden möchte ich übrigens um so weniger die vorkommenden Mittelformen für Bastarde halten, als dieselben, wie Hr. W. selbst bemerkt, selten durch Samen, sondern durch Stecklinge fortgepflanzt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0047-0

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1848

Band/Volume: 31

Autor(en)/Author(s): Hornschuch Christian Friedrich

Artikel/Article: Ueber Ausartung der Pflanzen 33-44