# Ueber Ausartung der Pflanzen.

## Von Prof. Dr Hornschuch.

(Schluss.)

Der Verf. versucht nun eine Erklärung nach seiner Theorie, die aber für nichts anderes als eine Idee gelten soll. Nach dieser zeige die Linsenpflanze als ein Product des Südens ein Streben, ihre Samen rascher zu entwickeln und zur Reife zu bringen, als unsere gemeine Futterwicke, und ihre feinen Blätter schienen damit in Verbindung zu stehen. In diesem gegenseitigen Verhältnisse zwischen Samen- und Blattbildung schiene es nun zu liegen, dass, die Linsenfrucht nur 2 und oft nur einen Samen enthalte, und dass mithin ihr Längenwachsthum sehr beschränkt sei; ferner dass, wenn 2 Samen vorhanden seien, solche sich nicht berührten, dabei aber zwischen den dünnen und ausgezehrten Fruchtklappen ganz frei lägen, so dass sie nicht wie die Samen der Wicken gleichsam in die Substanz derselben eingesenkt seien.

Um es nicht auffallend zu finden, dass er hier die Samenbildung, und nicht vielmehr die Fruchtbildung, der Blattbildung entgegengestellt habe, so müsse man mit Göthe (Morphol. 1. 38) annehmen, dass die Hülse ein einfaches zusammengeschlagenes Blatt sei, wodurch denn die blattartigen Früchte mit den wirklichen Blättern gleichsam in eine Kategorie kämen. Was nun den Längenwachsthum anbelange, so denke Eisengrein (die Fam. d. Schmetterlingsbl. S. 194—195) sich denselben wie folgt: „In der 2 klappigen ursprünglich nur für einen Samen bestimmten Kapsel geschieht die Vermehrung derselben innerlich durch Prolification, wobei die dehnbar gewordene Substanz der Kapsel selbst im Wachsthum mit fortschreitet."

Der Verf. für seinen Theil möchte nun hiebei annehmen, dass, so wie der Fruchtknoten mit dem Samen ursprünglich Eins sei (s. Henschel v. d. Sexualität d. Pfln. 408), so auch diese Einheit fortdauere, bis dass die Prolification an einer Hülse ganz vollendet ist. Würde nun dieses Hervorwachsen des einen Samens aus dem andern früh gehemmt, oder unterbliebe es ganz, wie diess bei einsamigen Hülsen der Fall sei, so müsse diess natürlich auch einen frühern Stillstand im Längenwachsthum der Frucht mit sich führen.

Wenn nun aber die Fähigkeit eines rudimentären Samens zu proliferiren abhängig sei von seinem innigen Zusammenhange mit der Frucht und überhaupt von seiner Nichtabgeschlossenheit, so liesse sich auch wohl denken, dass dieselben Verhältnisse, welche

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0069-5

den vorherrschenden Wachsthum der Blätter und der blattartigen Früchte begünstigen, auch eine kurze Hülse in eine lange und demgemäss eine Linsenfrucht in eine Wickenfrucht verwandeln könnten, sobald sie nämlich schon vorwalten, wenn der Fruchtknoten und der Same noch Eins sind.

Dass durch einen solchen Vegetationsprocess die Zeit des Wachsthums verlängert werden müsse und die Samen später zur Reife gelangten, das leuchte wohl von selbst ein. Da nun aber in dem vorliegenden Falle die Linsen früher gereift seien als die meisten Bastardlinsen, beide aber gleichzeitig gemähet wurden, so fanden sich viele ihrer Samen eingeschrumpft, jedoch eigentlich nur diejenigen, welche in der Form und Farbe den ächten Hellerlinsen mehr oder weniger ähnlich geblieben waren, was mit dem bei weitem grössten Theile der ausgehülseten der Fall war. Fast alle übrigen in dem obigen Sortiment näher bezeichneten Samen waren zu völliger Reife gelangt. (Hiernach würde also die Wickenfrucht das Product der vorherrschenden Blattbildung, die Linsenfrucht das der vorherrschenden Samenbildung oder die Linsenpflanze eine auf höhere Entwicklungsstufe gesteigerte Wickenpflanze sein, welches mit den Lebensverhältnissen beider Pflanzen wohl übereinstimmt, denn die Linsen verlangen einen magern, warmen Boden (Sandboden), die Wicken lieben Nässe und guten Boden. Vielleicht gibt es Klimate und Gegenden, wo statt wie bei uns die Linsen in Wicken, diese in Linsen ausarten).

Der Vf. bemerkt noch, dass die von ihm sogenannten Bastardlinsen sich durchaus nicht weich kochen, ihre Schalen (Testae) im gekochten Zustande sich aber von dem sehr zähen Kern ebenso gut abstreifen lassen, als die der ungeniessbaren Futterwicken und glaubt, dass das Nichtweichkochen der Hülsenfrüchte, nicht, wie man gewöhnlich glaubt, am Wasser, sondern in der, in Folge der beginnenden Ausartung verdickten Samenschale und dem unausgebildeten oder auch unreifen Kerne seinen Grund habe.

In der Regel enthielten die von ein und derselben Pflanze genommenen Hülsen unter sich gleiche Samen, besonders hinsichtlich der Farbe, jedoch wurden nicht selten Hülsen mit eckigen und Hülsen mit runden Samen an einem Stengel gefunden.

Die wahren Linsen und die Bastardlinsen lassen sich im ausgehülseten Zustande mit Sicherheit unterscheiden und es wird als eines der sichersten Unterscheidungszeichen das



Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0070-6

oben von der Samenschnur und dem Nabel hergenommene empfohlen. *)

*) Als ich im Jahre 1842 nach Stockholm ging, um der dritten Versammlung der skand. Naturforscher beizuwohnen, gab mir v. B. ein Sortiment der oben angeführten Ausartungen der Hellerlinse und auch Bastardlinsen sämmtlich in Hülsen, so wie auch Früchte von der oben unter dem Namen Quicken aufgeführten Ausartung der Erbse, jede Sorte in einer versiegelten und bezeichneten Kapsel mit, um sie in der bot. Section vorzulegen. Diess geschah auch von mir und das Protokoll (S. Förhandlingar vid de Skandinaviske Naturforskarnes tredje Möte. Stockh. 8. S. 549) erwähnt diess nach treuer Uebersetzung wie folgt: „Prof. Hornschuch theilte einige von Hrn. von Berg auf Neuenkirchen gemachte Beobachtungen mit, nach welchen Linsen (*Ervum Lens* L.) in Wicken (*Vicia sativa* L.) übergehen sollen, und zeigte eine Reihe von Früchten dieser verwandelten Formen vor, nicht, wie er ausdrücklich anführte, um einen solchen Uebergang der Arten in einander zu beweisen, sondern mehr um die anwesenden Naturforscher auf diesen Gegenstand aufmerksam zu machen. Man hätte in neuerer Zeit öfter die Ansicht ausgesprochen, dass die cultivirten Gewächse, besenders die Cerealien, nur veränderte Formen von bei uns wildwachsenden Arten seien, und Ref. führte einige für diese Ansicht sprechende Gründe an, z. B. dass während andere von fremden Ländern zu uns gebrachte und einige Zeit bei uns cultivirte Gewächse leicht verwilderten, diess niemals mit den bei uns so häufig gebaueten Cerealien und Hülsengewächsen der Fall sei. Ref. bat die Anwesenden diesem wichtigen Gegenstand Aufmerksamkeit zu schenken, zumal da er dafür hielt, dass eine genauere Beobachtung der genannten Culturgewächse so wie auch der mit ihnen vorkommenden, sogenannten Unkräuter wichtige, jetzt kaum geahnte Resultate liefern würde, oder dass wenigstens eine oft aufgeworfene, aber bisher nicht hinreichend behandelte Frage auf diesem Wege könnte gelöst werden."

Man wird sich hienach meine Ueberraschung denken können, als ich in den Verhandlungen der 4. Versammlung der skand. Naturforscher in Christiania (Förhandlingar vid de scandinaviske Naturforskares fjerde Möde, i Christiania 1844. Christiania 1847) S. 176 folgendes las: 3. Adjunct J. Agardh theilte seine Untersuchungen über Pflanzenverwandlungen mit (!). „Bei der Versammlung in Stockholm hatte Prof. Hornschuch aus Greifswald angeführt, wie eine neue Erfahrung bestärkt haben sollte, dass Linsen (*Ervum Lens* L.) durch Cultur oder Hybridisirung nach Umständen in Erbsen (*Pisum sativum* L.) oder Wicken (*Vicia sativa* L.) sollten verwandelt werden können. Da Hr. H. ihm 5 Papierkapseln mit Samen mitgetheilt hätte, alle mit der Aufschrift *Ervum Lens* L, aber in der Form von Linsen zu Erbsen übergehend, habe er zwei Jahre lang diese Gewächse angebaut. Ein Rest von den ursprünglich erhaltenen Samen wurde vorgezeigt. Die Mitglieder der Section fanden auf die Art eine Kapsel enthaltend wirkliche Linsen, eine mit wirklichen Erbsen, und die übrigen 3 mit Wicken. Die hiervon aufgekommenen Pflanzen, welche ebenfalls vorgelegt wurden, stimmten mit den bestehenden Bestimmungen von Linsen, Erbsen und Wicken, ohne ein Zeichen zum Uebergang überein."

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0071-2

Die nächste Mittheilung betraf den grosskörnigen schwarzen Senf, dessen Verschiedenheit von *Sinapis nigra* L. und Verwandtschaft mit dem weissen Senf, als fast immer zugleich mit diesem sich ergebende Spielart, nachgewiesen, zugleich aber auch auf die Verschiedenheit des Gehalts an nähern Bestandtheilen, nämlich des fetten Oels und des scharfen Princips, in den Samen beider aufmerksam gemacht wird *).

Ich erlaube mir hier einige mir von meinem Freunde v. B. schriftlich gemachte Mittheilungen einzuschalten, da sie den hier behandelten Gegenstand ebenfalls betreffen und hier nicht unerwähnt bleiben dürfen. — Die erste betrifft die Verwandlung des Erdbeerklee's (*Trifolium fragiferum* L.) in den kriechenden oder weissen Klee (*Tr. repens* L.) und lautet wie folgt:

„So sehr auch die Idee, durch mechanische Kunstgriffe eine Veränderung in dem specifischen Charakter einer Pflanze hervorzubringen, dem herrschenden Geist der botanischen Wissenschaft widerstreben mag, so ist mir dennoch ein Fall dieser Art vorgekommen, der auf eine reine Thatsache gegründet ist, und der daher, wenigstens für mich, über jeden Zweifel erhaben ist."

„Ich liess im Jahre 1841, im Anfange des Aprils, mehrere Pflanzen des Erdbeerklees von einer Stelle meines Gartens nach einer andern hin versetzen und verkürzte dabei deren Pfahlwurzel mindestens bis auf die Hälfte."

„Ich hatte hiebei zunächst die Absicht, diesen Pflanzen mehreren Spielraum zu geben, und wenn gleich ich den Erdbeerklee eigentlich nur cultivirte, um, dem *Trif. repens* gegenüber, seine

---

Ich bin in Verlegenheit, was ich zu diesem Vortrage des Hrn. Agardh jun. sagen soll, denn es steht so viel unerschütterlich fest, dass in keiner der mit „Linsen" bezeichneten Papierkapseln Erbsen waren, und wo also diese hergekommen sein sollen, weiss ich nicht, da überhaupt unter dem ganzen mit nach Stockholm genommenen Sortiment keine von Erbsen abstammende Früchte waren, als die erwähnten, sogenannten Quicken, und 2) ist weder v. B. noch mir jemals eingefallen zu behaupten, dass die in Wicken übergegangenen Linsen sich sogleich wieder in etwas Anderes verwandeln sollten. Hrn. J. A's. Versuch scheint mithin nur soviel zu bestätigen, dass unter dem aus Linsen erzogenen und mit nach Stockholm gebrachten Fruchtsortiment sich wirkliche Wicken befanden. In den versiegelten mitgetheilten Papierkapseln waren übrigens nicht, wie Hr. J. A. angibt Samen, sondern Früchte enthalten und es ist auffallend, dass Hr. J. A. von diesen nichts erwähnt, da sich bei ihnen doch die Verschiedenheit so deutlich ausspricht.

*) S. Practisch. Wochenblatt 1842. Nro. 20.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0072-8

Selbstständigkeit zu prüfen, so dachte ich doch beim Beschneiden der Hauptwurzel (des Wurzelstockes) der ausgegrabenen Pflanze nicht entfernt daran, durch diese Operation eine wesentliche Veränderung derselben hervorzubringen, wesshalb ich denn das gewonnene Resultat auch nur rein dem Zufall verdanke. Dieses Resultat war nun aber kein anderes, als dass die versetzten Pflanzen nunmehr Blätter und Blüthen trieben, welche mehr als noch einmal so gross als die frühern wurden, und die selbst die des *T. repens* in seinem gewöhnlichen Erscheinen an Grösse übertrafen." (Beigelegte getrocknete Exemplare bestätigten diese Angaben.)

„Als nun die unteren Blümchen verblüheten und sich nach Art des weissen Klee's zurückbogen, so fehlten dieser Ausartung die aufgeblasenen Kelche, obgleich dieselben zum wesentlichen Charakter des Erdbeerklee's gehören und sogar eine eigene Section der Gattung *Trifolium* begründen."

„Es ist bereits schon andererseits die Bemerkung gemacht worden, dass das *Trif. fragiferum*, wenn man es ohne die aufgeblasenen Kelche sähe, eine grosse Aehnlichkeit mit *Trif. rep.* habe, und Albrecht Thaer ist geneigt, ersteres nur für eine Varietät von diesem zu halten. Dieser letzteren Ansicht bin auch ich, und ich möchte annehmen, dass der Erdbeerklee sich nur auf einer niederen Stufe der Entwickelung befinde und dass sein Erscheinen ursprünglich durch Bodenverhältnisse bedingt werde."

„Bekanntlich liebt derselbe einen sandigen und dabei feuchten Boden, vielleicht weil seine Wurzel dort am besten eindringen kann und weil sie daselbst weniger von daneben stehenden Pflanzen gedrängt und in ihrem Wachsthum gehindert wird. Indessen habe ich hievon noch keine gewisse Ueberzeugung. Als eine Thatsache muss ich aber anführen, dass ich diese Kleeart häufig an den durch Wiesen führenden Wegen und zwar in der Nähe der Gräben gefunden habe, dass ich aber dicht daneben in den etwas tiefer liegenden Wiesen selbst statt dessen nur *Tr. repens* finden konnte."

„Der Unterschied, welchen wir zwischen diesen beiden Kleearten wahrnehmen, ist nicht unbedeutend; aber es fragt sich, ob nicht gerade er es ist, der uns auf die specifische Identität derselben führen könne."

„Der Erdbeerklee unterscheidet sich von dem kriechenden bekanntlich durch:

a. die längere und stärkere Hauptwurzel;
b. die Kleinheit der Blätter, welchen auch der helle bogenförmige Fleck fehlt;

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0073-4

c. die Kleinheit, Form und rothe Farbe der Blüthenköpfchen;
d. die aufgeblasenen Kelche;
e. die geringere Zahl und die etwas abweichende Form der Samen, und
f. die mindestens um 5 Wochen spätere Blüthezeit."

„Wer nun dem oben mitgetheilten Factum Glauben schenkt, oder wer sich durch eigene Versuche überzeugt hat, dass es nur eines Messerschnittes bedarf, um *Trif. fragiferum* in *T. repens* zu verwandeln, der wird an der nahen Verwandtschaft beider Kleearten nicht zweifeln, nächstdem aber auch von selbst darauf geführt werden, dass die so eben angeführten Eigenthümlichkeiten des Erdbeerklee's von dessen Pfahlwurzel ausgehen.

„So wie überhaupt am keimenden Samenkorne die radicula früher erscheint als die plumula, so scheint auch bei älteren Pflanzen jeder neue Lebensact mit der Bildung neuer Wurzeln oder mit dem Fortwachsen der älteren seinen Anfang zu nehmen. Bringt alsdann die eigenthümliche Natur der Pflanze es mit sich, oder wirken Bodenverhältnisse dahin, dass das Wurzelvermögen bei ihr in einem höheren Grade prädominirt, so darf man sich nicht wundern, wenn Blüthen- und Fruchtbildung dadurch aufgehalten werden, und wenn die oberirdische Pflanze mehr oder minder verkümmert."

„In einem solchen Zustande befindet sich nun der Erdbeerklee. Seine Blüthen scheinen sich nicht eher entwickeln zu können, als bis dass der Wurzeltrieb seinen Culminationspunkt erreicht hat; und da jener auch dann noch nicht ganz nachlässt, so erscheinen die Blümchen in einem Zustande der Verkümmerung oder richtiger in dem einer gehemmten Entwicklung, worauf auch die rothe Farbe derselben hindeutet. Die Blätter tragen, obgleich sie weit früher erscheinen, denselben Charakter an sich, und nur die Kelche, von denen, nach Roth, nur der eine Lappe sich aufbläht, machen eine Ausnahme. Es scheint aber die abnorme Grösse derselben, mit dem verkümmerten Zustande der Frucht im Zusammenhange zu stehen. Die kleinen Hülsen enthalten nur 2, nach Roth nur einen, Samen, die aber in manchen Jahren nicht zur Reife kommen, eine Bemerkung die ich auch bei *Trif. resiculosum* zu machen Gelegenheit gehabt habe."

Die zweite Mittheilung lautet wie folgt: „Wodurch unterscheidet man die Samen der Futterwicke (*Vicia sativa*) von denen der Erbsen (*Pisum sativum*) und der Linsen (*Ervum Lens*)?"

„Indem ich diese Frage aufwerfe, so darf ich mir nicht verhehlen, dass sie in gewisser Hinsicht als etwas seltsam erscheinen mag,

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0074-0

nämlich in sofern diese Gewächse und deren Samen, ihres bekannten ökonomischen Gebrauchs wegen, von Jedermann leicht für das erkannt werden was sie sind. Allein diess gilt nur von den gewöhnlichen Formen derselben. Von andern, welche (und zwar nicht selten) durch Ausartungen entstehen, kann man nicht sagen, dass sie Jedermann kenne. Insbesondere werden verschiedene von Erbsen und Linsen abstammende Wickenformen von Vielen noch für Erbsen und Linsen gehalten werden, wenn gleich die Pflanzen, welchen sie entnommen wurden, botanisch betrachtet, schon ganz Wicken waren *)."

„Ich überlasse Ihnen selbst darüber zu urtheilen, wenn Sie die beifolgenden dreierlei Samen der *Vicia sativa* von sehr abweichenden Formen betrachtet haben werden, von welchen die eine der Felderbse, die andere der sogenannten Hellerlinse und die dritte der gemeinen kleinen Linse ihren Ursprung verdankt."

„Sie finden dabei zugleich die Samen ihrer respectiven Stammpflanzen, die ich mit Nro. 1. 2. u. 3. bezeichnet, und damit Sie sich überzeugen können, dass diese erbsen- und linsenförmigen Samen auch wirklich Wickenhülsen entnommen worden sind, habe ich von allen Dreien auch einige Früchte beigelegt, welche ich zu öffnen bitte."

„Man ist zuweilen geneigt, diejenigen Erbsen, welche roth blühen, für halbschlächtige Wicken zu halten, besonders wenn ihre Samen anders gefärbt sind als die gewöhnlichen Kocherbsen; allein man irrt hierin. Es gibt rothblühende Erbsen, von welchen man verschieden gefärbte und selbst schwarze Samen erhält, welche gleichwohl ganz Erbsen sind. Dagegen scheint aber die *Vicia sativa* niemals weiss zu blühen, wenn auch deren Samen an Farbe und selbst an Geschmack den Erbsen sehr ähnlich sind, wie diess bei der sogenannten Provencerlinse (*Vicia leucosperma*) der Fall ist. Wie viele Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten nun aber auch die Samen dieser Hülsengewächse dem Auge darbieten mögen, so sind doch die Erbsen, die Linsen und die Wicken, wenn sie sich einmal in die ihnen eigenthümliche Form gekleidet haben, streng von einander geschieden. Sogenannte Mittel- oder Uebergangsformen scheint es bei ihnen nicht zu geben, man müsste denn *Ervum monanthos* dahin rechnen, welches sich unter andern durch seine wulstigen und oft dreisamigen Hülsen von *Erv. Lens.* unterschei-

*) Diess kann vielleicht einigermassen zur Erklärung der Beurtheilung der in Christiania von Hrn. A. jun. vorgezeigten Samen beitragen.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0075-6

det, und vorzugsweise gern in die gemeine schwarze Futterwicke ausartet."

„Der einzige Unterschied, den ich unter den Wickenpflanzen selbst, wovon sie auch abstammen mochten, bis jetzt habe wahrnehmen können, ist der, dass einige Sorten in allen ihren Theilen etwas grösser sind. Es gehört dahin erstlich die aus *Pisum sativum* entstandene Form bei Nro. 1, deren Samen von Einigen Stockerbsen genannt werden (S. Allg. Gart.-Zeit. 1839 S. 269), und dann noch eine andere, welche von der *Vicia leucosperma* herstammt."

„Ein sehr einfaches aber dabei sicheres Kennzeichen, wodurch man diejenigen Wickensamen, in welchen sich die Erbsen- oder Linsen-Natur noch mehr oder weniger erhalten hat, von den Samen ihrer Stammeltern unterscheiden kann, liegt hauptsächlich im Hilum. Bei der Erbse bildet nämlich der kurze Nabel in Verbindung mit dem Keime eine Figur, welche einem grossen lateinischen A nicht unähnlich ist. Bei der Wicke besteht hingegen das Hilum aus zwei neben einander liegenden sehr schmalen Streifen, wobei der Keim mehr oder weniger im Hintergrunde liegt und deshalb wenig oder gar nicht sichtbar ist."

Nun ist noch über eine Reihe Ausartungen von Grasern zu berichten.

Von einer Aussaat reinen Samens von *Hordeum murinum* *) auf einem Beete des von Unkraut rein gehaltenen Versuchsgartens gelangten *Hordeum murinum*, *Bromus mollis* und *Bromus sterilis* und zwar alle 3 in ziemlich gleicher Anzahl zur Blüthe. Diese Erscheinung hat sich bereits dreimal wiederholt. Man säet im Frühling den Samen ins freie Land in lehmhaltigen Boden. Im ersten Jahre erscheint dann, und zwar nicht früher als im Herbste, nur ein und der andere Halm von *Bromus sterilis*; aber im Mai und Juni des folgenden Jahres blühen alle Pflanzen, als eine der drei genannten Formen. Später erscheinen dann zuweilen noch andere Gräser, als *Lolium perenne*, *Holcus lanatus*, *Festuca elatior* und *Dactylis glomerata*. Im Winter nach der Aussaat gehen oft viele Pflanzen ein, aber die übrig bleibenden bilden oft grosse Rasenbüsche, die sich leicht zertheilen lassen, wo dann jedes einzelne kleinere Stück in der Regel mehr als eine der genannten Grasarten hervorbringt. Ja der an den Versuchen theilnehmende Ortspfarrer hat sogar einmal aus einem solchen Rasenstück 5 für specifisch gehaltene Pflanzen in seinem Garten erzo-

*) Pract. Wochenbl. Jahrg. 1842. Nro. 28.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0076-2

gen. In vielen Fällen, besonders wenn die verpflanzten Pflanzen nicht zu eng stehen, sieht man ganz deutlich, wie die neue Pflanze als ein Wurzelzweig der älteren plötzlich emporwächst. *Hordeum murinum* baut sich, wenn man es längere Zeit in demselben Boden cultivirt, endlich so ein, dass es nicht mehr ausartet. (Briefliche Mittheilung).

2) Wenn man die Samen von *Bromus sterilis*, die viele Aehnlichkeit mit denen des *Hordeum murinum* haben, früh und auf leichten Boden aussäet, so bleiben die daraus entstandenen Pflanzen was die Mutterpflanze war, bringen noch in demselben Jahre reifen Samen und sterben dann gänzlich ab. Säet man sie hingegen erst im Juni oder Juli aus, so kommt man im folgenden Jahre zu Resultaten, welche den ad 1) bemerkten beinahe gleich kommen, insofern dann auch Pflanzen von *Hordeum murinum* und *Bromus mollis*, wenn auch in geringerer Anzahl, erscheinen. In einer brieflichen Mittheilung bemerkt v. B.: *Brom. sterilis* ist gleichsam *Hordeum murinum paniculatum*.

3) *Lolium temulentum*. Der Taumellolch geht in einzelnen Exemplaren nicht selten in eine Art Sommerweizen über, besonders wenn er vor der Entfaltung der Halme geschröpft (ungefähr 1/3 abgeschnitten) wird. Bei vieler Nässe erhält er sich aber selbstständig.

Endlich hat Hr. v. B. einen vollständigen Bericht über einige bei verschiedenen Pflanzen beobachtete Ausartungen gegeben*), der sich jedoch nur auf die Gräser beschränkt. Eine kurze Einleitung enthält eine Uebersicht der bis dahin bekannt gemachten Beobachtungen und es wird in Bezug auf die aus *Thlasp. arv.* erzogene senfähnliche Pflanze kurz bemerkt: dass dieselbe durch die seitdem alljährlich wiederholte Samenaussaat der ächten *Sinapis alba* immer ähnlicher geworden sei, auch im Jahre 1842 bereits in einzelnen Exemplaren weisse Samen hervorgebracht habe.

Es wird nun ferner darin berichtet über:

1) *Verwandlung des Roggens in Trespe (Bromus secalinus)* und dieser in Roggen. Von 1 ℔ aus Hamburg bezogenen Trespen-Samen wurde noch in demselben Frühlinge der eine Theil in dem Versuchsgarten, der Rest aber erst im nachfolgenden Herbst im Felde und zwar im Winterschlage ausgesäet. Man wählte dazu eine

*) Pract. Wochenbl. Jahrg. 1843 Nr. 15 u. 16. Dieser Bericht ist auch in besonderen Abdrücken unt. d. T.: Vollständ. Ber. über einige bei verschied. Pflanzen beobachtete Ausartungen v. E. v. Berg. Neubrandenburg. Brünslow. 4. 24. S. Mit 1 Steintafel, im Buchhandel erschienen.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0077-7

Stelle von etwa $1^1/_2$ □ Ruthe und zwar auf dem südlichen Abhange eines Hügels, weil die Trespe einen nassen Boden flieht und es eine bekannte Wahrheit ist, dass Pflanzen, so lange sie sich auf einem ihnen angemessenen Standorte befinden, nicht leicht auszuarten pflegen.

Um jede (ausserdem mögliche) Vermischung mit der nahe angränzenden Roggensaat auf das sorgfältigste zu verhüten, so wurde zuerst der Roggen gesäet und, nachdem dieser völlig aufgegangen war, die auf der für die Trespe bestimmten Stelle aufgegangenen Paar Roggenpflänzchen mit einer Hacke zerstört, die Trespe gesäet und sogleich untergebackt. Die Trespe ging bald nach der Aussaat auf und zeigte hierin keinen bemerkbaren Unterschied vom Roggen. Die Trespenpflanzen bekamen aber bald das Ansehen des Roggens und brachten auch im folgenden Jahr Roggen, und zwar so allgemein, dass sich bei der Ernte nur ein Halm Trespe darunter fand, welches der Wirthschaftsinspector, der die Trespe mit eigener Hand ausgesäet hat, eidlich zu erhärten jederzeit bereit ist.

Die am 1. Mai im Versuchsgarten ausgesäeten Samen gingen ungefähr eben so schnell auf, als gesäeter Hafer; aber nur 2—3 dieser Pflanzen trieben bis zum Herbst Halme. Viele gingen bis zum nächsten Frühling, aus unbekannten Gründen, ein. Die sich erhalten hatten, brachten grösstentheils wieder Trespe, aber nicht bloss die gewöhnliche Roggentrespe, sondern auch mehrere Halme mit anders gestalteten Rispen, von welchen die eine Form *Bromus brizaeformis* darzustellen schien; ferner mehrere Pflanzen von *Festuca elatior*, *Phleum pratense* (durch einen Irrthum steht *Alopecurus geniculatus*) und endlich auch mehrere Roggenhalme mit Aehren von monströsem Wuchs (S. f. 1), an welchen so wenig Blüthen als Früchte erschienen.

Ein zweiter Versuch mit der Aussaat des im Versuchsgarten gewonnenen Trespe-Samens auf der ziemlich flachen Kuppe eines Hügels auf leichtem, grandigen Boden missglückte, da im Juni eine anhaltende Trockenheit und Hitze eintrat und die Saat bis auf einige Pflanzen, welche Roggen brachten, vertrocknete.

Die Erklärung der so häufigen Erscheinung, dass nach einer Roggenaussaat dennoch der Roggen mit einer Menge Trespe verunreinigt erscheint, dass nämlich der Trespe-Same in dem Acker gelegen, wird durch die Bemerkung beseitigt, dass bei der 7schlägigen Wirthschaft der Acker nur alle 7 Jahre mit Roggen besäet wird und folglich während dieser Zeit, wo der Acker, mit Aus-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0078-3

nahme von 2 Jahren, alljährlich mehrmals umgebrochen wird, der Trespe-Samen zum Keimen gelangen müsse, so wie, dass, wenn sie einmal durch den Pflug zu tief in die Erde kommen sollten, um keimen zu können, dasselbe Instrument, bei der nächsten Furche sie wieder der Oberfläche näher bringe. Man könne diess für einzelne Körner zugeben, aber Niemand werde es wagen, Fälle, wo die Trespe einen ganzen Winterschlag dergestalt überziehe, dass am Ende mehr Trespe als Roggen geerntet werde, auf diese Weise erklären zu wollen.

*2) Verwandlung des Weizens in verschiedene andere Gras- oder Getreidearten.*

Es wird hier darauf aufmerksam gemacht, dass, obgleich jeder Landwirth sich bemüht, seinen Weizen von Roggen rein zu halten, doch in jedem Weizenfelde eine Menge Roggenhalme aufschlügen und dieses desshalb geschröpft oder geschiert werden müsse, wodurch aller unter dem Weizen befindliche Roggen zerstört werde. Dennoch wiederhole sich dieselbe Erscheinung alljährlich. Ebenso fänden sich um jeden grösseren Stein in einem Weizenfelde statt Weizen- Roggenhalme, wesshalb der Verfasser eine Ausartung des Weizens in Roggen nicht für unmöglich hält.

Den Taumellolch *(Lolium temulentum)* betreffend, so habe schon in uralten Zeiten die Meinung geherrscht, dass, so wie dieser in Weizen umwandelt (S. ob. Nr. 3), der Weizen auch in Lolch übergehe, wesshalb diesen ältere Schriftsteller nicht selten statt „*Lolium*" degenerirten Weizen *(degener triticum)* genannt hätten. Es wird dann in Bezug auf die oben unter Nr. 3 angeführte Ausartung des Lolches in eine eigenthümliche Art Sommerweizen noch bemerkt: dass, wenn auch bei den betreffenden Versuchen gewöhnlich nur einige wenige Lolchpflanzen solche Umwandlungen erlitten und die Versuche auch mitunter fehlschlugen, so hätten dennoch im Allgemeinen die letzteren, so wie auch mit den betreffenden Pflanzen angestellte genauere Untersuchungen zu Resultaten geführt, welche die Wahrheit der angegebenen Ausartungen ausser Zweifel setzten. So seien 6 Körner dieses Sommerweizens von dem dem Verfasser bei seinen Versuchen zur Seite stehenden Ortspfarrer in seinem Pfarrgarten an einer etwas schattigen Stelle in zwei Dreiecke ∴ ∴ gelegt worden, welche sämmtlich aufgegangen, aus zweien derselben aber *Phleum pratense*, eine Pflanze, welche sich früher nicht im Garten gezeigt habe, geworden, deren Blätter übrigens eine auffallende Aehnlichkeit mit denen des Weizens gehabt hätten.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0079-1

Es war ferner im Herbste 1841 ein kleines Stück Land von etwa 12 □ Fuss mit diesem Sommerweizen besäet worden, um zu sehen, ob derselbe wieder im Winter erfrieren würde, wie eine im Herbst 1840 gemachte Aussaat. Im Frühling 1842 war etwas über die Hälfte der Pflanzen durch den Winter gekommen, dagegen erschienen aber im Mai an den Stellen der ausgegangenen Pflanzen mehrere Rasenbüsche, aus welchen im Juni und Juli viel Windhalm (*Agrostis Spica venti*) aufgeschossen, dessen Erscheinen der Verfasser sich durch nichts Anderes erklären kann, als durch die Annahme: derselbe sei den durch den Frost erkrankten Weizenpflanzen entsprossen, da nichts zu der Annahme berechtige, dass der Same des Windhalmes in der Erde gelegen habe, da er nur unter dem Getreide, oder an Stellen, wo unlängst Getreide gestanden habe, z. B. in den Weideschlägen, vorkomme.

Es folgen dann noch folgende Bemerkungen in Bezug auf die Verwandtschaft dieses Sommerweizens mit dem Taumellolche. Bei der grössten Sorgfalt, die zu den kleinen Aussaaten bestimmten Sämereien rein zu halten, erschienen dennoch einzelne Weizenpflanzen unter dieser Lolchart, und ebenso auch Lolchpflanzen unter dem Weizen. Bastarde, in welchen die Naturen beider Pflanzen-Arten mit einander verschmolzen sein sollten, würden nicht bemerkt. Dagegen erschienen aber unter dem Weizen häufig Missbildungen, die, die Form der Aehre betreffend, dem Lolch etwas ähnlich seien, wie Fig. 2. zeige. Bei anderen Exemplaren bleibe die Spitze der Aehren lange in der Scheide stecken, wobei ausserdem die Aehre vollkommen auswachse, und dann einen Bogen bilde. In beiden Fällen finde man die Wirtel, welche durch die Aehrchen gebildet werden, durch oft sehr in die Augen fallende Zwischenräume getrennnt. Diese Missbildungen schienen in einer mangelhaften Ernährung ihren Grund zu haben, und sie erschienen besonders an Stellen, auf die aus Unachtsamkeit zum öftern getreten würde, und seien für die Samenbildung mehr oder minder nachtheilig.

Durch meine Vermittlung wurde dieser, von Hrn. v. B. mit „Lolch-Weizen" bezeichnete Weizen auch auf dem Versuchsfelde der staats- und landwirthschaftlichen Akademie zu Eldena angebaut; als aber bei der Versammlung des baltischen landwirthschaftlichen Vereins das mehrere Landwirthe beim Erblicken desselben die Frage aufgeworfen hatten: was diess für ein hässlicher Weizen sei? wurde dessen fernere Cultur unterlassen.

Es wird nun mit Gewissheit behauptet, dass auch der Hafer

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0080-2

oft in Taumellolch übergehe, besonders in nassen Sommern und bei mangelnder Dungkraft. In solchen Fällen fänden dann die betreffenden Haferpflanzen in den ihnen nicht zusagenden äusseren Verhältnissen Hindernisse ihres Gedeihens und erkrankten, wodurch Wurzeltriebe bei ihnen hervorgerufen werden, welche sich zu Lolch ausbildeten, weil jene Verhältnisse jenem gerade recht zusagten. Da sie aber ihre erste Nahrung aus den Haferpflanzen zögen, so würden diese immer mehr erschöpft und dadurch mehr oder weniger am Samentragen verhindert. Es sei v. B. vor mehreren Jahren von einem seiner Leute eine solche Doppelpflanze gebracht worden, an der die Spelzen der Haferpflanze ganz leer gewesen seien, bis auf das unterste Paar, welches 2 Samen enthalten habe. Die älteren Naturforscher hätten also wohl nicht unrecht gehabt, wenn sie das Erscheinen mancher Unkräuter oder der von ihnen sogenannten Missgewächse mit einer Krankheit der durch sie leidenden Gewächse in Verbindung gesetzt.

*3) Verwandlung des Hafers in Roggen.*

Der Verfasser hat hierüber keine eigenen Beobachtungen mitzutheilen, da mehrere, und zwar 4 Jahre hinter einander, von ihm angestellte Versuche im Kleinen nicht das erwartete Resultat lieferten, indem in den letzten 3 Jahren die Haferpflanzen im Winter gänzlich zu Grunde gingen, im 1ten Jahre aber nur 3 durch den Winter kamen und diese im folgenden Sommer keinen Roggen, sondern Roggentrespe darstellten. — Er gibt daher nur eine geschichtliche Uebersicht von der Annahme der Verwandlung des Hafers in Roggen und führt einige dafürsprechende, in Mecklenburg vorgekommene und ihm bekannt gewordene, Fälle an.

*4) Ueber noch einige Ausartungen, welche unter den grasartigen Pflanzen vorgekommen sind.*

Hier wird eine ein einziges Mal vorgekommene Ausartung des *Bromus sterilis* im Roggen angeführt. Die Samen des *Br. steril.* waren erst im Juni im Freien ausgesäet worden. Die unter der Saat befindliche Roggenpflanze schien kräftig und unterschied sich von dem gewöhnlichen Roggen nur durch eine auffallend starke Bestäubung. Sie entwickelte 4 Halme von gewöhnlicher Länge mit etwas längen Aehren, die aber zusammen nur 4 Samen enthielten und diese waren nicht einmal zur vollen Ausbildung gekommen.

Auf einem mit weissen Thon gefüllten Blumentopf war neben den darin cultivirten Pflanzen eine kleine Graspflanze aufgeschlagen, ohne dass zu bestimmen gewesen, wie sie dahin gekommen sei. Aber gerade deshalb wünschte der Verfasser sie zu erhalten

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0081-8

und verpflanzte sie daher auf ein Blumenbeet, wo sie rasche Fortschritte in ihrem Wachsthume machte und sich so ausbreitete, dass sie im nachfolgenden Herbste einen starken Rasen bildete. Während des Sommers hätte man sie dem Kraute nach für eine *Poa*, und zwar für *Poa pratensis* halten mögen; aber gegen den Herbst hin bekam sie so grosse Blätter, dass v. B. meinte, es müsse eine Rohrart daraus werden; allein es wurde im folgenden Sommer Roggen daraus. Die Halme wurden mannshoch und deren Zahl konnte nicht unter 60 angenommen werden. Ebenso überschritt die Länge der Aehren ebenfalls das gewöhnliche Maass. Ein Theil derselben enthielt gar keine Samen, ein anderer nur ein Korn und wieder ein anderer deren zwei. Diese Samen wurden am Halme nicht gehörig reif, verschrumpften bei dem nachherigen Trocknen, zeigten sich aber doch keimfähig. — So wenig nun der Verfasser im Stande ist, den Ursprung und die Geschichte dieser Pflanze anzugeben, so zweifelt er doch nicht, dass dabei eine oder mehrere Verwandlungen mit im Spiele gewesen seien.

Der Verfasser erwähnt nun noch, dass man schon vor beinahe 100 Jahren geneigt gewesen sei, alle Getreidearten für blosse Abarten einer Hauptart zu halten und citirt dafür Oeder's Einleitung zu der Kräuterkenntniss. Kopenhag. 1774 S. 111, und fährt dann fort: „Möchte nun auch eine solche Hauptart nicht nachgewiesen werden können, und nur in der Idee existiren, so dürfte dennoch jene Meinung, in so fern sie auf eine nahe Verwandtschaft der Grasarten hindeutet, ihren guten Grund haben; und es ist gewiss keine der Naturforschung unwürdige Aufgabe, dieser Verwandtschaft mit der Zeit immer mehr auf den Grund zu kommen. Warum wollte man sich auch nicht wenigstens eben so gern mit lebenden Pflanzen beschäftigen, als mit todten und deren einzelnen Gliedern!"

Die von dem Vf. selbst aufgeworfene Frage: „was sind es denn aber für Grasarten, von denen man Ausartungen erwarten darf?" beantwortet er dahin, dass er bis jetzt im Allgemeinen alle diejenigen, welche in unserm Klima bald als einjährige, bald als zweijährige Pflanzen vorkommen, und, so zu sagen, beide Naturen in sich vereinigten, dahin rechne. Wirklich perennirende Gräser, wie z. B. *Aira caespitosa* und *Festuca elatior* schienen dagegen nicht auszuarten.

Die Wahrheit einiger der von ihm durch seine Versuche erhaltenen Resultate wird nach seiner Meinung auch noch dadurch bewiesen, dass manche der dadurch erhaltenen Pflanzen entweder gar nicht oder nur unter gewissen Bedingungen auf seiner Feldmark wachsen,

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0082-4

so kommen *Avena fatua*, *Bromus sterilis* und *Hordeum murinum* auf derselben gar nicht vor.

Die am Schlusse seines Berichtes von ihm aufgeworfene Frage: „Ob die verschiedenen Gräser, welche aus den erwähnten Rasenstücken hervorgingen, sämmtlich direct der ursprünglichen Art entsprossen seien, oder ob nicht vielmehr einige derselben aus den Wurzeln (Wurzelstöcken) schon ausgearteter Pflanzen hervorgewachsen sein können?“ betreffend, so glaubt er, auf eine Erörterung dieser schwierigen Frage hier nicht eingehen, wohl aber die bestimmte Versicherung geben zu können, dass ausgeartete Pflanzen, welche im Frühling oder Sommer als solche erkannt werden, gleich darauf selbst eine von ihrem specifischen Charakter abweichende Form aus sich hervorbringen können, wie mehrere vorgekommene Fälle schlagend beweisen. Die oben erwähnte Ausartung der Haferpflanzen in Taumellolch (es steht durch einen Schreibfehler veranlasst „Roggentrespe“) hätte jedoch den Verf. auf den Gedanken gebracht, dass man sich auch den Fall als möglich denken könnte, dass der eine Wurzeltrieb von seinem Nachfolger so ausgesogen würde, dass jener, ohne einmal geblüht zu haben, diesen rasch Platz machte, folglich ein scheinbar directer Uebergang einer Art zur andern in der Wirklichkeit zuweilen wohl ein indirecter sein möge, indem er, bevor er sein Ziel erreichte, erst durch eine oder mehrere Zwischenformen von flüchtiger Lebensdauer gleichsam hindurch gehen müsse. „Es liesse sich,“ so schliesst der Verf., „dem hier Vorgetragenen noch Vieles hinzufügen, wodurch Manches mehr ins Klare gesetzt werden könnte. Auch liessen sich Vorschläge machen, wie mit Hülfe der Gartenkunst und durch Anwendung eigenthümlicher und zweckdienlicher Kunstmittel die meisten wegen der Entstehung mancher Pflanzen noch herrschenden Zweifel wohl zu beseitigen sein dürften. Allein wenn der Verf. auch hoffen dürfte, dass dergleichen umfänglichere Mittheilungen dem einen Theil seiner Leser gerade nicht unwillkommen sein möchten, so glaubt er doch, es wenigstens zur Zeit noch nicht wagen zu dürfen, ein allgemeines Interesse dafür in Anspruch zu nehmen.“

Ich füge hier nun noch einige mündliche und schriftliche spätere Mittheilungen v. B's. an: *Aira canescens* artet nicht aus, so wie die wirklich perennirenden Gräser überhaupt nicht. Diess thun besonders diejenigen, welche in verschiedenen Jahreszeiten, Lebensaltern und unter verschiedenen Verhältnissen Blüthen und Früchte zu erzeugen vermögen. Einen grossen Einfluss auf die Ausartung hat die verschiedene Zeit der Aussaat. — Ausgeartete Gräser zeigen öfters

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0083-0

einen Anflug von rother Farbe. — Von *Holcus mollis* wurden im Juni 1844 ungefähr 100 Pflanzen auf ein Beet gepflanzt und von diesen zeigten sich im Juli 1845 etwa $^2/_3$ ausgeartet. Am häufigsten waren die Ausartungen in Windhalm und Mäusegerste; nächstdem die in *Bromus mollis* (9 mal) und in *Cynosurus cristatus* (8 mal); ferner 2 grosse Büsche von *Poa pratensis* mit hell- und mit dunkelrother Rispe, 1 Expl. von *Phleum pratense* und eins von *Dactylis glomerata*. Die Wurzelblätter von *Poa pratens.*, *Agrost. Spic. vent.* und *Cynosur. cristat.* kamen fast ganz mit einander überein und die Rispen von *Agrost. Sp. venti* hatten bei ihrem ersten Hervorbrechen viele Aehnlichkeit mit denen des *Holcus* (der Stammpflanze) und letzterer unterschied sich in dieser Periode fast nur durch seine Pubescenz. — Auf dem Taumellolchbeete, aus welchem 3 Pflanzen ausgezogen worden waren, welche eine Haferart geworden sein würden, zeigten sich: 4 Halme weisser hiesiger Hafer, 10 Halme Wildhafer, 1 Halm begrannter und 1 Halm unbegrannter Weizen, und 1 Halm zweizeilige Gerste. — Zwischen dem arabischen (chinesischen oder türkischen) Roggen waren 10 Halme mit gewöhnlichen Roggenähren und 9 Halme mit unbegranntem Sommerweizen erschienen. — *Holcus mollis* ist ganz besonders zur Ausartung geneigt und bildet gleichsam eine oscillatorische Stufe."

Diess ist eine übersichtliche Darlegung der von Hrn. v. B. seit einer Reihe von Jahren über die Ausartung der Pflanzen angestellten Beobachtungen und Versuche, so wie der, nach seiner Ueberzeugung und Angabe, dadurch erhaltenen Resultate. Ich muss aber diejenigen Leser, welche sich für diese Sache interessiren, bitten, v. B's eigene Berichte darüber a. a. O. selbst nachzulesen. Ich bin nun weit entfernt und ebenso ist es v. B., zu verlangen, dass irgend Jemand diese Resultate ungeprüft gläubig hinnehme; Alles, was ich durch Darlegung derselben beabsichtige, und wozu v. B. seit Jahren, jedoch vergeblich, aufgefordert hat, ist, sie durch eigene, vorurtheilsfrei und mit Einsicht angestellte, sorgfältige, gleiche oder ähnliche Versuche zu prüfen und überhaupt diesem Gegenstand mehr Aufmerksamkeit zu widmen, als bisher geschehen; nicht aber alle und jede Ausartung der Pflanzen ohne Weiteres für unmöglich und die von Anderen angeblich beobachteten für Täuschungen, oder gar Aufschneidereien zu erklären. Zu beweisen, dass wir noch nicht zu einem solchen kategorischen Urtheil irgendwie berechtigt sind, ist eine Hauptabsicht dieser Zeilen. Denn dass ein solches unbegründetes Urtheil einen seines redlichsten Strebens nach Erkenntniss der Wahrheit sich bewussten Mann tief verletzen muss, liegt klar am Tage, so wie, dass eine dergleichen



Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0084-6

Kränkung einen solchen Mann höchst unverdient trifft. Mit vollem Rechte kann er Beweise vom Gegentheil verlangen, und zwar um so mehr, wenn er die Mängel und Lücken der Wissenschaft in dieser Beziehung einzusehen und zu beurtheilen vermag. Es ist möglich, dass sich v. B. in einzelnen Fällen geirrt habe und er selbst gibt diese Möglichkeit zu, denn welcher Mensch könnte sich rühmen von Irrthum frei zu sein? bedenkt man aber, dass unter den vielen von ihm angestellten Versuchen bei weitem die meisten keine Ausartungen geliefert haben und fasst man die ausgearteten Pflanzen genauer und namentlich auch in Bezug auf ihre Entwicklungsstufe und die Stelle, welche sie im ganzen Pflanzenreiche oder in einer wahrhaft natürlichen Familie einnehmen ins Auge, so gewinnen v. B's. angebliche Resultate an Glaubwürdigkeit und der Verdacht der Täuschung wird sich im gleichen Grade vermindern. Denn diese Resultate zeigen ja, dass nicht alle Pflanzen ausarten, wenigstens nicht so leicht, und die zur Ausartung geneigten sind: Culturgewächse, sogenannte Unkräuter und entweder auf einer tiefen Stufe der Pflanzenwelt stehende oder die niedersten Bildungen des in einer wahrhaft natürlichen Familie sich ausprägenden Typus darstellende Gewächse, bei welchen beiden letzteren die Individualität noch nicht dieselbe Festigkeit gewonnen hat, wie bei den höheren Bildungen, sondern noch mehr biegsam ist, desshalb den äusseren Verhältnissen sich noch mehr accomodirt, jedoch nicht ohne die Folgen dieses Einflusses in Veränderung der Form und Gestalt ihrer Organe zu zeigen. Wofür H. v. Mohl die Culturpflanzen hält, wissen wir, und ich pflichte seiner Ansicht vollkommen bei, dehne sie aber zugleich auch auf die sogenannten Unkräuter, die alle Verhältnisse mit jenen theilen, aus, die man früher alle aus dem Orient abstammen liess, bis man sie später dort entweder gar nicht, oder nur unter ganz gleichen Verhältnissen, wie bei uns, fand. In neuester Zeit sieht sie Fries*) nebst den Ruderal-Pflanzen als die ursprünglichen Gewächse der Länder, wo sie sich finden, an, während andere sie als „eingeschleppt" betrachten, ohne jedoch anzugeben oder vielmehr angeben zu können, wo denn die eigentliche Heimath dieser armen Vaterlandslosen sei. Es ist freilich leichter und kürzer, ihre Herkunft mit dem Worte „eingeschleppt" abzuthun, als sich durch jahrelange Mühe und Sorgfalt über ihre Herkunft Aufklärung zu verschaffen zu

*) Das Vaterland der Gewächse. V. Dr. E. Fries. S. eine Uebersetzung davon in Hornschuch's Archiv skandinav. Beitr. z. Naturgesch. Th. I. S. 3. S. 319. u. f.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0085-1

suchen! — Auch über einen grossen Theil unserer sogenannten Ruderal- und anderer, nur unter gewissen bestimmten Verhältnissen gedeihenden Pflanzen möchte ich H. v. M's Ansicht von den Getreidarten ausdehnen und v. B's. Resultate seiner Cultur des *H. murin.* bestärken mich in dieser Ansicht noch mehr, wie es denn überhaupt, nach meiner Ansicht, von dessen tiefem Blick in die Natur der Gewächse zeugt, dass er die Cultur dieser Pflanze und des *Brom. steril.* für so wichtig für seinen Zweck hielt, dass er sich, da sie nicht auf seiner Feldmark wachsen, Samen davon aus der Ferne kommen liess.

Ohne Versuche, die entgegengesetzte Resultate liefern, lässt sich die Annahme von einer Ausartung gewisser Pflanzen nicht mehr zurückweisen; denn durch ein ferneres beweisloses Verneinen derselben würde man nur der botanischen Wissenschaft unserer Zeit ein Denkmal setzen, das ihr eben so wenig zur Ehre gereichte, wie das durch die leidige Kartoffel-Krankheits-Literatur gesetzte, in welcher sich der klägliche Zustand unserer biologischen Kenntnisse so recht klar zur Schau stellte, da sie zeigt, dass man sich nicht scheute, die absurdesten Dinge nicht nur zu behaupten, sondern drucken zu lassen und in die Welt hineinzusenden, meist aber die Folge der Krankheit für die Ursache derselben nahm, die Wenigen aber, die auf richtigem Wege waren, von dem grossen Haufen überschrieen wurden, welcher auch Gläubige fand und wahrscheinlich mehr, als die andern.

Man ist also gezwungen Versuche zu machen. Stellt man sie aber an, so stelle man sie ohne Vorurtheil, mit Einsicht und der nöthigen Sorgfalt an, denn sie sind nicht so leicht, als es vielleicht scheinen möchte. Es ist schon gezeigt worden, dass es nicht einerlei ist, mit welchen Pflanzen man experimentirt. Man wähle also die oben näher bezeichneten oder doch angedeuteten dazu. Es ist nicht genug, die Versuche in gewöhnlicher Gartenerde anzustellen und botanische Gärten sind desshalb nicht dazu geeignet, wenn sie nicht die nothwendige Abwechslung hinsichtlich des Bodens und der Feuchtigkeit darbieten und diese nicht künstlich beschafft werden kann. Man wähle dann zu der Cultur solcher, die auf magerem trocknen Boden wachsen, einen fetten, schweren und feuchten, und umgekehrt für solche, die auf festem oder festgetretenem wachsen, einen nahrhaften lockeren, da auch die verschiedenen Grade der Bündigkeit und Festigkeit nicht ohne bedeutenden Einfluss zu sein scheinen. Ein Hauptaugenmerk richte man auf die Zeit der Aussaat, wiederhole desshalb dieselbe in den verschiedensten Zeitperioden und suche die Periodicität auf die mannigfaltigste Weise durch Verpflanzen, Be-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0086-7

schneiden u. s. w. zu unterbrechen oder aufzuhalten.*) Thut man diess, so wird man bald zur Wahrheit gelangen und zwar um so leichter und schneller, wenn man auch unter den zu den Aussaaten bestimmten Samen eine Auswahl trifft, indem man dazu nicht solche wählt, welche von den Blüthen der Hauptaxe, sondern solche, welche von den Blüthen der Nebenaxen, den Zweigen jener, hervorgebracht worden sind, da es scheint, dass der specielle Typus von den an der Hauptaxe erzeugten Samen fester gehalten wird, als von den an den Seitenaxen erzeugten, so wie überhaupt, dass die ursprüngliche Ursache der Ausartung in vielen Fällen in einer abnormen Bildung des Embryo liege. Besonders glücklich wird man in dem Bestreben, Ausartungen zu erhalten, sein, wenn man nicht vollkommen entwickelte, sondern verkrüppelte, oder in irgend einer Hinsicht von der Normalbildung abweichende Samen zur Aussaat wählt. Bekanntlich liefern bei den Levkojen (*Cheiranthus annuus*) auch nur die unvollkommen ausgebildeten Samen, die sich vorzugsweise an den Seitenzweigen finden, Pflanzen mit gefüllten Blumen.

Es bleibt nun noch übrig, die Ursache der geringen Theilnahme anzudeuten, die man bisher den Ausartungen und den in Bezug auf sie angestellten Versuchen und Beobachtungen geschenkt hat. Unter diesen nimmt den ersten Platz die, besonders seit Linné's Zeit gehegte Ansicht ein, nach welcher man die Arten bisher als absolute, feste Formenunterschiede, von unwandelbarem Charakter und im ganzen Pflanzenreiche von gleicher Dignität angesehen hat, was sie keineswegs sind. Indem ich mich auf das oben hierüber bereits Gesagte und auf das von C. H. Schultz-Schultzenstein in dieser Zeitschrift*) im Bezug hierauf Mitgetheilte beziehe und zugleich hinzufüge, dass ich die Ansichten des Herrn S. über die Unnatürlichkeit der Gattungen und Arten und die Veränderlichkeit der letzteren vollkommen theile, glaube ich mich alles Weiteren hierüber hier entheben zu können. So lange man die Arten und Gattungen nur nach Merkmalen bestimmt, die reine Verstandesbestimmungen sind und sich nicht der Grundsätze bewusst wird, nach denen man Vereinigungen und Trennungen derselben vornehmen kann, ist an Aufstel-

*) Auf den wichtigen Einfluss der letzteren weisen schon die Versuche der Umwandlung des Hafers in Roggen hin, die besonders desshalb so selten gelingen, weil die Haferpflanzen im Winter meist ausgehen, und da sie nur in landwirthschaftlicher Rücksicht um des ökonomischen Nutzens halber, der jedoch nie daraus gezogen werden kann, unternommen werden, eben desshalb wieder aufgegeben werden.

**) S. Flora 1846 Nro. 21. u. 22.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0087-3

lung natürlicher Arten und an eine tiefere Einsicht in die Organisation und Verwandtschaft dieser nicht zu denken. Man muss einsehen, dass die Art (species) ein Collectivum einer nach allen Seiten verzweigten Reihe von Formen (Individuen) ist, in welcher ein bestimmter Typus ausgebildet und vollendet wird, in welcher sich die Pflanze in erweitertem Umfang während ihres Fortschreitens zu höherer Entwicklung darstellt und in welcher die Individuen, welche sie bilden, den Organen der einzelnen Pflanze entsprechen. Unter diesen sind diejenigen, welche die Basis und Spitze, so wie den Umfang der Reihe bilden, die abweichendsten, den angränzenden Arten verwandtesten und zugleich veränderlichsten, d. h. am meisten zur Ausartung geneigten, während die das Centrum bildenden den Typus am treuesten darstellen und am unveränderlichsten festhalten. Die wahrhaft natürliche Gattung ist nur eine Wiederholung einer solchen Entwicklungsreihe eines umfassenderen Typus und folglich erweiterten Umfangs, in welcher die Arten den Individuen bei der Art entsprechen, so wie die Familie eine solche ist, in welcher die Gattungen den Arten der Gattung, und endlich das Pflanzenreich eine solche, in welcher die Familien den Gattungen in der Familie entsprechen. Doch hierüber vielleicht bald ein anderes Mal mehr.

Von jener bisher allgemein herrschenden Ansicht der Abgeschlossenheit der Art war die Annahme einer statt gefundenen Bastardirung bei sich ergebenden abweichenden Formen nur eine natürliche Folge. Ueber sie habe ich meine Ansicht oben bereits mitgetheilt.

Eine andere Ursache der erwähnten geringen Aufmerksamkeit, welche man den Pflanzen-Ausartungen schenkte, war die Furcht Mancher, dass, wenn sich dieselbe bestätigen sollte, eine Aufhebung aller Regel und Ordnung, ein chaotisches Zusammenfliessen aller Formen die Folge davon sein würde. Wie unbegründet diese Furcht ist, habe ich bereits oben nachzuweisen versucht. Aus gleicher Ursache mögen auch Mehrere von Denen der Sache abhold sein, welche im Besitze grosser Herbarien sind, denen sie vielleicht einen zu grossen Werth beilegen, und den überhaupt sie dadurch vermindert zu sehen fürchteten. Wie unbegründet auch diese Furcht ist, ergibt sich ebenfalls aus dem Obigen. Es ist nicht zu läugnen, dass man sich seit Linné's Zeit zu sehr auf die Beschäftigung mit Herbarien beschränkt und darüber das Studium der lebenden Pflanzen und namentlich deren Cultur zu sehr vernachlässigt hat. Ich verkenne gewiss den Werth dieses Hülfsmittels und den Nutzen, den

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0088-9

desselbe der systematischen Botanik geleistet, nicht, muss aber doch Fries beistimmen, wenn er sagt: die Herbarien hätten dem tieferen Studium der Pflanzenwelt ebensoviel geschadet, als der systematischen Botanik genützt. Der Grund, wesshalb man den Herbarien einen zu grossen Werth beilegt, beruht aber freilich wieder darin, dass man überhaupt der systematischen Botanik sich zu ausschliesslich widmet, wenigstens den biologischen Theil der Botanik zu sehr vernachlässigt.

Endlich muss auch noch erwähnt werden, dass Manche dadurch in dem Glauben an eine Unmöglichkeit der Pflanzen-Ausartungen bestärkt wurden, weil nicht mit der nöthigen Ein- und Umsicht und Sorgfalt angestellte Beobachtungen und Versuche ein denselben entgegengesetztes Resultat geliefert haben, wesshalb ich es eben auch für nöthig gehalten habe, einige auf die Art und Weise, wie man dabei zu Werke zu gehen hat, bezügliche Winke hier zu geben.*)

Greifswald, im Decbr. 1847. Hornschuch.

*) So eben erhalte ich noch nach dem Schlusse des Vorstehenden durch die Güte bes Hrn. Prof. Fries in Upsala eine Abhandlung desselben unter dem Titel: Beitrag zur Geschichte der skandinavischen Vegetationen nach der sogenannten Rollstein (erratische Blöcke) Periode. Vorgetragen in der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in Upsala d. 23. März 1847 von E. Fries. Aus der Zeitschrift Nutzen und Vergnügen. Upsala 1847. 16. 8. (Bidrag till skandinaviska vegetationens historia after den sakallade Rullstensperioden Af E. Fries), von welcher ich in dem 1. H. des 3. B. meines Archivs skand. Beitr. zur Naturgeschichte eine vollständige Uebersetzung geben werde.

In dieser Abhandlung, die denselben Geistesreichthum zeigt wie Alles, was aus der Feder des Vfs fliesst, sucht dieser aus den in den skandinavischen Waldmooren in ungleicher Tiefe in einer ununterbrochenen gleichartigen Folge schon seit der sogenannten Rollstein-Periode, auf deren oberem Gruslager sie ruhen, bis in die Gegenwart abgelagerten organischen Ueberresten, so dass man in diesen die ganze successive Entwicklung der Vegetation während dieses ganzen Zeitalters auf einem Blatt aufgezeichnet hat, zu beweisen, dass in Skandinavien nach jenen bestimmt geschiedenen Lagern einmal die Zitteresche (*Populus tremula*), die Föhre (*Pinus sylvestris*), die Eiche (*Quercus Robur*) und die Erle (*Alnus incana*) vorherrschender Waldbaum gewesen, während jetzt die Buche (*Fagus sylvatica*) immer weiter nördlich vordringe und im südlichen Theil Skandinaviens, wo die genannten bereits verschwunden, der herrschende sei. Ich beschränke mich für jetzt darauf, hier folgende, auf meinen Gegenstand bezügliche Stelle in treuer Uebersetzung mitzutheilen:

„Das oben beschriebene Verhalten der Eiche liefert einen der deutlichsten Beweise, die man von der Biegsamkeit oder richtiger dem Bestreben der Natur besitzt, während der Länge der Zeiten und nach veränderten äusseren Verhältnissen zu neuen, veränderten Formen überzu-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05963-0089-7

# 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 66-86