

Blumen trage, und dennoch, ohne männliche Befruchtung, reife Früchte hervorbringe, die fähig junge Pflanzen zu erzeugen!*) Diese Mittheilung klang damals so abenteuerlich, dass man allgemein annahm, sie müsse auf einem groben Irrthum beruhen. Herr R. Brown gab jedoch die Sache damit nicht auf, oder brach nicht sogleich wie die Gartenflora den Stab, weil er sich dieselbe nicht erklären konnte. Er ging selbst nach Kew, untersuchte und fand Alles so, wie J. Smith es beschrieb, säete den Samen aus, und überzeugte sich von deren Keimkraft und Wachstumsvermögen. Wäre es nicht wünschenswerth, dass Herr E. R. in Ermangelung des Materials sich eiligst dabei machte, sich selbst das Material durch Aussaat der Aegilops-Arten zu erzeugen? Er würde sich dadurch seinen Landsleuten mehr verpflichtet, als wenn er durch Absprechen den ruhigen Gang der Beobachtungen stört und der Erforschung der Naturgesetze hindernd in den Weg tritt.

London, den 22. Novbr. 1853.

B. B.

Verwandlung von *Aegilops ovata* L. in Weizen (*Triticum vulgare* Vill.)

(Gartenflora 1854, p. 116.)

Wir haben Pag. 280 des letzten Jahrganges dieser Blätter unseren Lesern bereits mitgetheilt, dass ein Franzose, Herr Esprit Fabre, den *Aegilops ovata* L. durch den Einfluss der Cultur in den gewöhnlichen Weizen (*Triticum vulgare* Vill.) umgewandelt haben will. Wir haben damals schon unsere Ansicht über diese Sache ganz bestimmt ausgesprochen und würden diesen Gegenstand als abgethan auch nicht weiter berühren, hatte unser kleiner Artikel nicht von London aus, von einem Herrn B. B. in der Hamburger Garten-Zeitung (Pag. 34, Jahrg. 1854) eine Entgegnung gefunden. Jene Entgegnung sagt: „Die Exemplare, welche die allmählichen Übergänge darthun, waren hier in London ausgestellt und haben Jeden überzeugt, dass die Sache keine blosse Zeitungsentee ist. Hatte Herr E. R. klug sein wollen, so hätte er daraus den Schluss ziehen sollen, dass die in Frage stehenden Gattungen keine natürlichen, sondern nur künstliche seien.“ — Es folgen einige Seitenhiebe über Aufstellung von Gattungen, über die Aufgabe des Gärtners, die Arten zu prüfen und dem Stande der Gärtnere durch eine neue Macht, eine höhere Würde zu verleihen, sowie über die Vermessenheit des Herrn E. R., unumstössliche Thatsachen in den Kreis der Lächerlichkeiten zu ziehen. Endlich wird noch ein Fall erzählt, dass ein weiblicher Strauch einer Euphorbiacee im Garten zu Kew Samen getragen, ohne dass eine Befruchtung durch männliche Blumen stattgefunden und dass jene Thatsache durch Herrn R. Brown geprüft und die Samen keimfähig erfunden worden seien. Schliesslich spricht der Herr B. B. den Wunsch aus, Herr E. R.

möge selbst Aussaaten von *Aegilops* veranstalten, um sich eines Theils von der Richtigkeit der Sache zu überzeugen und andererseits nicht durch blosses Absprechen den ruhigen Gang der Beobachtung stören und so der Erforschung der Naturgesetze hindernd in den Weg treten.

Wenn der Referent nach solch einer Entgegnung sich noch erkühnt, dennoch bei seiner frühern Ansicht zu bleiben, so ist er seinen Lesern wohl schuldig, etwas näher auf diesen Gegenstand einzutreten, selbst auf die Gefahr hin, von Herrn B. B. von Neuem zum frommen Glauben an unumstössliche Thatsachen ermahnt und als Spötter über eine der wichtigsten Entdeckungen des 19. Jahrhunderts, welche den Stand der Gärtner zu Ehre und Ansehen bringen wird, verketzert zu werden.

Bevor wir jedoch uns mit dieser Sache, welche seitdem die Runde durch die meisten Zeitschriften gemacht, näher beschäftigen, sei es uns vergönnt, einen Blick rückwärts auf das Geschichtliche zu werfen und ungefähr zu hören, welche Folgerungen alle an diese bis jetzt einzig dastehende Erfahrung geknüpft worden sind.

Schon im Jahrgange 1852 theilte die Revue horticole jene Erfahrung des Hrn. E. Fabre mit. Herr Decaisne konnte es aber als erfahrener Botaniker nicht unterlassen, seine gerechten Zweifel an jene behauptete Umwandlung des *Aegilops* in Weizen anzuknüpfen. Herr Fabre sendete darauf seine Uebergangsformen an Dr. Lindley in London, und Lindley, ein Mann, den wir in jeder Beziehung hochachten und dessen Urtheil unsere eigne Überzeugung auf kurze Zeit erschütterte, ging auf die Ansichten Fabre's ein und sagt im Juliheft 1852 des *Gardeners' Chronicle* ungefähr das Folgende*):

Keine Thatsache im Bereich der Naturgeschichte ist wichtiger in ihren Folgen, als diejenige, welche gegenwärtig die botanische Welt in Aufruhr setzt, dass nämlich ein winziges Gras, die *Aegilops ovata*, nach einem Dutzend von Generationen sich zu einem so ansehnlichen Getreide, wie es der Weizen ist, umwandeln kann, eine Thatsache, die ohne die unwiderlegbaren Beweise des Herrn Fabre unglücklich sein würde. Es findet sich so wenig Ähnlichkeit zwischen der Grundform von *Aegilops ovata* und dem Weizen, dass die Botaniker diese Pflanze ohne Ausnahme in verschiedene Gattungen gestellt haben, und dennoch ist es jetzt bewiesen, dass beide Pflanzen nicht nur zu gleicher Gattung gehören, sondern dass sie sogar nur eine Art bilden.

Die Richtigkeit der Gattungen und Arten, welche die Botaniker aufstellen, ist durch diese Entdeckung auf eine traurige Weise erschüttert. Wir können nun keinen Glauben mehr in die Richtigkeit der generischen und specifischen Unterschiede setzen, welche man bisher auf unveränderliche natürliche Unterschiede basirt glaubte und wir müssen hoffen, dass damit zugleich jenes System der Classification, welches immer von

*) Ohne Zweifel ist hier *Coelebogynce ilicifolia* J. Smith in Linn. Transact. XVIII. p. 512. t. 36 gemeint. Red. d. Bonplandia.

*) Vergl. den Original-Artikel Lindley's, da sich in dem hier gegebenen Resumé einige kleine Unrichtigkeiten eingeschlichen haben. Red. d. Bonpl.

Neuem nach den geringsten Abweichungen der Form Trennungen vornahm, den Gnadestoss erhalten hat. Die erfinderischen Männer, welche 20 Arten unter *Aeonium* *Napellus* versteckt glaubten, welche unter der von Linné aufgestellten *Salix caprea* einige 50 Arten herausfanden, welche ebenso viel Arten aus *Rubus corylifolius* bildeten, können heute ihre Bücher verbrennen; denn ihr System der Begründung von Arten dürfte jetzt schwerlich noch Bewunderer finden, seitdem es bewiesen ist, dass *Aegilops* und der Weizen die gleichen Pflanzen sind. Wir aber trösten uns mit dem Gedanken, dass nun endlich die beschreibende Botanik zu dem Punkte der einsichtigen Beurtheilung gebracht werden wird, welchen Bentham und Hooker schon seit einem viertel Jahrhundert einnahmen.

Wir sind überzeugt, dass die Entdeckung des Hrn. Fabre zu noch vielen anderen ähnlichen führen wird. So wissen wir z. B. jetzt noch nicht, woher der Roggen stammt und doch ist der Roggen dem Weizen näher verwandt, als *Aegilops* dem Weizen, und ist also höchst wahrscheinlich ebenfalls eine Pflanze künstlichen Ursprungs. Der nämliche Fall findet sich bei der Gerste, deren wilder Zustand ebenfalls noch unbekannt, und wir müssen von einem Tage zum andern gewärtig sein, dass glückliche Versuche einen nicht minder erstaunenswerthen Ursprung derselben, wie für den Weizen nachweisen. Alles dieses sind aber Thatsachen, die nur für die Wissenschaft Werth haben. Sehen wir nun auch, zu welchen praktischen Resultaten uns die Entdeckung des Hrn. Fabre führen wird.

Dieser Beobachter entdeckte eine zur Varietätenbildung geneigte Abart des *Aegilops ovata*. Er säete die Samen derselben aus und überzeugte sich, dass ein Theil derselben die Tendenz besass, zur Stammart zurückzukehren, während ein anderer Theil der Pflanzen eine merkliche Disposition zeigte, weitere Abarten zu bilden. Mit bewundernswerther Ausdauer benutzte derselbe diese Neigung und nach und nach veränderte sich die Pflanze. Der kleine trockne Samen von *Aegilops* wurde grösser, zarter und mehrreicher; die kleinen Ähren verlängerten sich, entwickelten zahlreichere Ährchen, und die einzelnen ursprünglich 2blumigen Ährchen*) wurden nach und nach 4—5blüthig; der Stengel streckte sich bis zu einer Länge von 4—5 Fuss, die Blätter vergrösserten sich im nämlichen Maasstabe, bis zuletzt eine vollkommene Weizenpflanze entstand, und zwar eine Weizenart, die sich in ihren Eigenschaften und Fruchtbarkeit vom gewöhnlichen Weizen durchaus nicht unterschied. Bemerkenswerth ist ferner, dass diese Umwandlung nicht im dunkeln Laboratorium, sondern auf offenem Felde, im grossartigen Maasstabe, mit allen zum Ackerbau nothwendigen Bedingungen, vor sich ging. Man müsste blind sein, sähe man hier nicht all die glücklichen Folgen, die derartige Vorgänge für den Ackerbau haben müssen; überlassen wir es dem Landmann, darans Nutzen für Vermehrung seiner Erndten zu ziehen; sehen wir nur, was für Nutzen der Gartenbau daraus ziehen kann.

Herr Lindley zeigt nun, wie unsere Abarten von

Zierpflanzen mit gefüllten Blumen, wie unsere Gemuse, unsere Früchte alle durch die Cultur entstanden sind und ermahnt, auf alle neuen Abarten aufmerksam zu sein, diese durch fortgesetzte Aussaaten und sorgfältige Auswahl der besten gewonnenen Formen immer mehr und mehr zu veredeln und sagt beispielsweise, dass es viel weniger wunderbar sein würde, auf diese Weise eine Himbeere mit einer Frucht von der Grösse der Erdbeere *British Queen* zu gewinnen, als *Aegilops* in Weizen umzubilden (!!!).

Soweit Lindley, jener Mann, dessen Stimme nicht nur in ganz England, sondern auch auf dem ganzen Continent einen so guten Klang hat, dass wir fürchten müssten, gegen solch eine gewichtige Autorität müsste unsere Sache von durchaus vorurtheilsfreiem Standorte und zwar gestützt auf zahlreiche von uns selbst angestellte Versuche. Ebenso hoffen wir, nachdem wir unseren Lesern die Ansichten des berühmten Lindley, ohne das Geringste zu verschweigen, mitgetheilt haben, uns schon von vornherein von dem Vorwurf des Hrn. B. B., dass wir uns einfach auf das Leugnen unumstösslicher Thatsachen legten und so der Erforschung der Naturgesetze hindernd in den Weg treten, genugsam gereinigt zu haben. Der einzige Unterschied unserer Auffassung jener Erscheinung von der des Herrn Lindley und seiner Nachbeter besteht einzig darin, dass wir jene in London aufgestellten Mittelformen durchaus nicht leugnen, ihnen freilich aber eine ganz andere Deutung geben, und uns sicher dabei im Rechte befinden. Denn wir gehen dabei gerade von der Beachtung der Naturgesetze, welche überall und zu allen Zeiten beobachtet werden können und von unseren tüchtigsten Forschern als unumstössliche Gesetze bestätigt worden sind, aus, — und hüten uns, eine einzige und, wie wir behaupten, falsch gedentete Thatsache zum Vorwand zu nehmen, um Alles, was wir über Formenbildung, Arten und Gattungen der Gewächse wissen, über den Haufen zu stossen. Wir wollen nun zur Beantwortung selbst schreiten und diese selbst unter 4 Rubriken bringen.

1) Wie verhält sich die vermeintliche Umwandlung von *Aegilops* und welche Schlüsse müssten sich für die beschreibende Botanik daran knüpfen?

Aegilops und *Triticum* sind durchaus verschiedene, wengleich nah verwandte Gattungen aus der Gruppe der *Hordeaceae*, die schon von Linné aufgestellt und von allen Botanikern als gut anerkannt worden sind. Die Blüthenähren beider Gattungen bestehen aus einer grösseren oder geringeren Zahl kleiner Ährchen, welche einzeln in Ausschnitten der Blüthenspindel inserirt sind und mit der Blüthenspindel selbst parallel laufen. Jedes dieser Ährchen besteht aus 3—mehreren Blumen und ist am Grunde durch 2 gegenständige Hüllblätter (die Klappen) gestützt und jede der einzelnen Blumen besteht ebenfalls aus 2 gegenständigen Blättchen (den Kläppchen), welche die Blüthentheile einschliessen. Bei *Triticum* sind nun aber die beiden Klappen auf dem Rücken gekielt, mehr häutiger Natur, von ungleich starken nicht vortretenden Nerven durchzogen, spitz oder mit einer grossen Stachelspitze ver-

*) Die Ährchen von *Aegilops ovata* sind stets 3blumig. (E. R.)

sehen. Von den Klappchen ist die untere mit einer Granne versehen oder stumpf. Das Blütenährchen besteht aus 3—vielen Blüthchen und die Klappen umschliessen im Zustande der Reife die Blüthenährchen nicht. — Bei *Aegilops* dagegen sind die beiden Klappen auf dem Rücken convex, mit zahlreichen gleichstarken stark hervortretenden Nerven durchzogen, welche an der Spitze der Klappe unmittelbar in mehrere Grannen oder Zähne, selten in nur eine, dann aber seitlich gestellte Granne ausgehen: sie sind breiter, fester und hüllen im Zustande der Reife die 3—höchstens 4 blumigen Ährchen fast gänzlich ein. Von den Klappchen ist die untere den Klappen ähnlich gebildet und geht in 1—4 Grannen aus.

Es gibt mehrere *Aegilops*-Arten und von diesen steht gerade *Aegilops ovata* in der ganzen Tracht dem Weizen am fernsten. Derselbe bildet eine niedrige, kaum 1' hohe Pflanze und besitzt nach allen Seiten nieder liegende Stengel, auf deren Spitze die kurzen Blüthenähren stehen, deren jede aus 3—4 Blüthenähren bestehen. Die Klappen theilen sich an der Spitze in 4 gleichlange Grannen und zwar nehmen immer je 3 der hervortretenden Nerven an der Bildung einer Granne Theil. Das Untere der Klappchen theilt sich an der Spitze in 2—3 Grannen und jedes Ährchen ist 3—4 blumig.

Der gemeine Weizen (*Triticum vulgare* Vill.) ist dagegen eine mehrere Fuss hohe Pflanze, mit dichten vierseitigen, aus vielen Ährchen bestehenden Blüthenähren. Jedes einzelne Ährchen besteht meist aus vier Blumen und an den Klappen und Klappchen bemerkt man noch ausser den schon beim Gattungscharakter angegebenen Charakteren, dass die einzige Granne, oder die an deren Stelle stehende kurze Stachelspitze, dicht unterhalb der Spitze der Klappen und Klappchen steht, dass die rippenartig hervortretende, parallel verlaufende Nervatur gänzlich fehlt und dass die Anzahl der Nerven, welche unterhalb der Spitze sich vereinigend an der Grannenbildung Antheil nehmen, unbestimmt ist. Dass endlich die Samen von *Aegilops* fast gar keinen Nährstoff besitzen, klein und unbedeutend sind, während die vom Weizen durch ihren Nährgehalt sich auszeichnen, brauchen wir kaum nochmals zu bemerken.

Wir haben diese Unterschiede bei der Wichtigkeit der Sache bis ins genaueste Detail dargelegt. Die Unterschiede sind bei den Gräsern überhaupt nicht so leicht in die Augen springend, dagegen sind Charaktere, welche von der Form der Klappen, dem Verlauf der Nerven in denselben, der Stellung der Grannen und deren Insertion genommen sind, bis jetzt immer als constant gefunden worden, und ebenso ist bis jetzt noch kein Beispiel der Umwandlung eines, nur ganz kleinen, fast gar keinen Nahrungsstoff enthaltenden Samens, in einen von verhältnissmässig so bedeutenden Grössenverhältnissen und grossen Eiweisskörper bekannt. Auf die Zahl der sich wirklich ausbildenden Grannen kommt dagegen nichts an, wenn nur deren Stellung angedeutet ist, was im Falle des Fehlschlagens regelmässig der Fall ist. Ebenso wollen wir kein besonderes Gewicht auf Grössenverhältnisse, auf Zahl der Ährchen u. s. w. legen, sondern wir sind vielmehr

überzeugt, dass wenn in Wahrheit die Umbildung von *Aegilops ovata* in den Weizen durch Einfluss der Cultur nachgewiesen werden könnte, nicht nur alle unter sich sehr verschiedene Arten der Gattung *Aegilops*, sondern auch alle einjährigen Arten der Gattung *Triticum*, nicht nur in die gleiche Gattung fallen müssten, sondern sogar nur eine einzige Art bilden würden. Die Gattung *Lolium* dürfte dann wahrscheinlich noch mit zu *Triticum* und die einjährigen Arten desselben zur formenreichen Weizenart fallen; hat doch schon früher Herr E. v. Berg mit der nämlichen Überzeugungsgewissheit die Umwandlung vom Weizen in den Tannmehlmalch nachgewiesen.

Doch wir haben uns vorgenommen ernsthaft zu sein, da werden uns dann doch in allem Ernste die Verfechter jener Umwandlung zugehen müssen, dass *Aeg. triaristata*, *truncialis*, *caudata*, so wie die im Oriente heimischen Arten, sämmtlich der *A. ovata* näher als dem Weizen stehen, dass es also nur eines gut geleiteten Culturversuches bedarf, um sie zu *A. ovata* zu machen. Hooker und Bentham, deren Ansichten über Art und Gattung citirt werden, haben schwerlich je an dergleichen Dinge gedacht*) und Hr. Lindley selbst musste den grossten Theil der von ihm aufgestellten Gattungen und Arten eingehen lassen, wollte man von solchen Grundsätzen ausgehend es versuchen, Pflanzen zu benennen und zu beschreiben. Wir selbst haben die verschiedenen Arten der Gattung *Aegilops* seit 20 Jahren in verschiedenen botanischen Gärten in Cultur gesehen und selbst cultivirt, wie es sich also von selbst versteht, auch auf sehr verschiedenen Bodenarten, unter verschiedenen climatischen Einflüssen, und wir sahen nicht einmal *Aeg. ovata* in *A. triaristata* übergehen, geschweige denn, in die in der Tracht noch mehr entfernten Arten, wie *A. caudata* etc. Eine Übergangsbildung nach *Triticum* aber zwischen denselben zu entdecken, dieses Glück war bis jetzt nur dem Hrn. Fabre beschieden, obgleich die Gattung *Aegilops* wohl schon seit 50 Jahren von Generation zu Generation in botanischen Gärten cultivirt wird. Sollten wir also diesem einzigen Falle zu lieb, alle Erfahrungen, alle durch die Wissenschaft mahlsam festgestellten That-sachen auf den Kopf stellen? Es scheint uns da viel natürlicher, nach einer andern Erklärung zu suchen, welche mit allen bisherigen Erfahrungen besser übereinstimmt und zwar um so mehr, als die *Aegilops*-Arten Pflanzen sind, die im südlichen Europa häufig in den Getreidefeldern wild wachsen, und da zwischen dem Getreide, unter gleichen Culturbedingungen ganz von selbst übergehen und diese Übergangsformen dem Botaniker schon längst bekannt sein mussten.

2) Sind an andern Pflanzen schon ähnliche Beobachtungen gemacht worden und wie verhält es sich mit den von Lindley angeführten ähnlichen Umbildungen, wie mit den von demselben gezogenen Folgerungen?

Mit der vollständigsten Gewissheit können wir versichern, dass ausser den seiner Zeit bald beseitigten

*) Hooker und Bentham theilen Lindley's Ansichten.
Red. d. Bonpl.

Behauptungen des Herrn E. von Berg, der *Bromus sterilis* in Roggen (da hätte ja Hr. Lindley schon die Stamm-pflanze zum Roggen), Täschelkraut in Senf u. s. f. durch Einfluss der Cultur umgewandelt haben wollte, noch keine Beobachtungen gemacht worden sind, welche als Seitenstück zur Verwandlung des *Aegilops* in den Weizen gelten könnten. Wir können hier nicht auf die Begriffe von Gattung und Art näher eintreten, es musste uns dies zu weit führen, dagegen müssen wir darauf noch besonders hinweisen, dass es Pflanzen-Arten giebt, die selbst unter den verschiedensten Verhältnissen, doch nur mit sehr geringen Abweichungen auftreten, — während es wiederum andere giebt, die je nach den verschiedenen Bodenarten und klimatischen Verhältnissen, auch in sehr verschiedenen Formen auftreten, oder die in Cultur eine vorherrschende Neigung zur Varietätenbildung bekrunden. Solche Abänderungen zeigen ihre Unterschiede, jedoch immer nur in unwesentlichen Charakteren, in Grössenverhältnissen, Blattform, Bluthenfarbe, Behaarung u. s. f., und es ist ganz richtig, dass hier der Gärtner noch ein weites Feld hat, einmal um die zweifelhaften Arten durch die Cultur zu prüfen, sowie andererseits ein aus solchen zur Formenbildung geneigten Pflanzen, immer noch mehr und neue Formen zu erzeugen. Unter den Formen wandelbarer Arten sind diejenigen von ganz besonderem Interesse, welche durch verschiedene klimatische Verhältnisse hervorgehen. Solche Formen zu beobachten haben wir Schweizer ein weites Feld in unseren Bergen und gerade im hiesigen (Züricher) Garten ist schon manche schöne Beobachtung in dieser Beziehung an Alpenformen gemacht worden, die in unserm Garten zu denen der tiefer liegenden Regionen zurückkehrten. So z. B. sah ich durch Einfluss der Cultur *Plantago montana* zu *Pl. lanceolata* zurückkehren, so *Erigeron uniflorus* zu *Erigeron alpinus*, *Möhringea polygonoides* zu *M. muscosa* (S. Bot. Zeitung, Aug. 1851), und so kann man jährlich auch ausserdem viele bereits schon lange als alpine Formen der Pflanzen der tiefern Regionen erkannte Pflanzen zu ihrer Stammart zurückkehren sehen, wenn man sie unter durchaus gleiche Culturverhältnisse bringt; die Stengel strecken sich, Blätter werden grösser, die starke Behaarung verschwindet u. s. f. Ähnliche Verhältnisse finden statt, wenn man durch trocken oder nassen, sonnigen oder schattigen Standort, durch mageren oder fetten, leichten oder schweren Boden bedingte Formen durch mehrere Generationen hindurch unter gleichen Verhältnissen im Garten erziehet. So ziehet man z. B. durch Einfluss der Cultur die fälschlich als Arten beschriebenen Formen der Gattungen *Isatis*, *Hieracium*, *Mentha* etc. in einander übergehen, so haben sich andererseits von vielen unserer wichtigsten Culturpflanzen, wie von *Brassica oleracea* L. (der Stamm-pflanze des Blätterkohls, Kopfkohls, Kohlrabi u. s. f.), von den Birnen, Äpfeln, Kirschen, Pflaumen, Möhren, Rüben, Runkelrüben, — so ferner von vielen Florblumen, wie den chinesischen A stern, Levkojen, Stockrosen, dem Mohn etc., durch Einfluss langjähriger Cultur zahlreiche Formen gebildet. Vergleichen wir aber diese Formen mit einander, so treten die Unterschiede immer nur in unwe-

sentlichen Theilen auf. Bei den Obstarten z. B., sind die Fruchthüllen fleischiger geworden, aber die sehr ausgebildete Anlage dazu finden wir bei den wilden Stammarten, wie bei der Holzbirne, der wilden Süsskirsche etc., schon in sehr bedeutendem Grade vorgebildet und die Formen der einzelnen Arten selbst bewegen sich immer in ganz bestimmten Grenzen. Nehmen wir zwei sehr nah verwandte Arten zum Beispiel, so wird noch Niemand die Süsskirsche in die Sauerkirsche haben übergehen sehen, noch viel weniger die Süsskirsche in die Pflaume, oder gar vielleicht in eine nah verwandte Gattung wie in den Pfirsich oder die Mandel, und doch ist die Pflaume der Süsskirsche viel näher verwandt, als *Aegilops* dem Weizen, und solcher Beispiele könnte man eine Masse aufweisen. Ebenso wenig ist mir irgend eine andere Pflanze bekannt, welche uns essbare Frucht lieferte, wo die wilde Stammart, so durchaus keine Anlage dazu zeigte, wie die von *Aegilops*. Das Argument endlich, dass man das Vaterland der meisten unserer Getreidearten nicht mit Sicherheit kenne, und dass es schon aus diesem Grunde wahrscheinlich sei, dass sie aus anderen Pflanzen durch Einfluss der Cultur entstanden seien, hat gar keinen Werth. Bekannt ist es, dass die Getreidearten seit den ältesten Zeiten in der Wiege der Civilisation, im Oriente angebaut wurden. Ferner sind es sämmtlich Pflanzen, die, auch wild wachsend, sowie wir jetzt deren Eigenschaften kennen, nicht im Schatten dichter Waldungen, sondern auf offenen freien Plätzen ihren natürlichen Standort haben mussten. Solche Stellen aber, wo unsere Getreidearten schon vor Jahrtausenden wild vorkamen, sind in jenen, in frühern Zeiten viel stärker als jetzt bevölkerten Ländern, sicherlich zuerst mit zur Cultur derselben verwendet worden. Wissen wir doch auch in unseren Zeiten aus Erfahrung, wie die Cultur ganze Gegenden verändert und die ursprüngliche Pflanzendecke den Nährpflanzen Platz macht. Aus diesen Ursachen werden alle diejenigen, welche die Getreidepflanzen nirgends im wilden Zustande auffinden wollen, überall da, wo sie wirklich als wild angegeben werden, entgegen kommen, sie seien da nur als verwildert, als aus den Zeiten der bessern Cultur jener Länder herstammend, zu betrachten. — Denn wir besitzen wirklich genaue Angaben über das wilde Vorkommen derselben. So fand Olivier den Weizen öfters im südlichen Mesopotamien, namentlich unweit Ana. In den gleichen Gegenden fand er auch den Spelt und die Gerste, welche jedoch nach den Angaben anderer Reisender, wie z. B. Michaux, auch in Persien in der Gegend von Hamadon vorkommen sollen. Das Einkorn fand Marschall Bieberstein am Caucasus und in Taurien wild und der Roggen ward in neuerer Zeit auf den Gebirgen Lyciens, Cariens, sowie in den caucasisch-caspischen Steppengegenden entdeckt. Die Aufforderung Lindley's an die Gärtner, Varietäten-Bildungen mehr zu verfolgen und durch Aussaaten von extremen Formen neue Varietäten zu erzeugen, ist sehr beherzigenswerth; dagegen haben seine Folgerungen, die er für die Wissenschaft und Praxis aus der Umwandlung des *Aegilops* zieht, gar keinen Werth.

3) Was ist von den vom Herrn Fabre erhaltenen Formen zwischen *Aegilops* und dem Weizen zu halten?

Nachdem wir im Vorhergehenden nachgewiesen haben, dass eine Umwandlung von *Aegilops ovata* in den Weizen allen Gesetzen widerspricht, die wir über Formenbildung von Pflanzen kennen, dass noch kein ähnlicher Fall bekannt ist, sowie, dass wenn sich dieser Fall bewähren sollte, wirklich alle die durch Empirie und Wissenschaft mühsam aufgebaoteten Gesetze über Umgrenzung von Art und Gattung erschutert sein würden, bleibt es uns noch übrig, die Formen zu deuten, auf welche obige Annahme sich stützt. Obgleich uns nicht das Glück ward, jene Formen zu sehen, so fällt es uns doch nicht ein, nachdem dieselben so vielseitig gesehen und anerkannt worden, deren Dasein zu leugnen, wohl aber verneinen wir ganz bestimmt die Entstehung derselben durch allmälige Umbildung in Folge des Einflusses der Cultur, sondern erklären uns dieselben durch Bastardbildung.*) Es ist dies nicht etwa eine aus der Luft gegriffene Annahme, sondern dieselbe stützt sich auf von uns selbst gemachte Erfahrungen, welche auch von Gärtnern und Koelreutern in ganz ähnlicher Weise gemacht wurden.

Auf S. 273 des letzten Jahrganges dieser Blätter sprachen wir uns über das Zurückkehren des Bastardes (nicht des Individuums, sondern mittelst der aus Samen erzeugten folgenden Generationen) zu den Eltern bereits aus. Wir sagten schon damals, dass bei mehrjährigen Pflanzen der Bastard als Individuum alle seine Charaktere unverändert beibehalte, dass aber bei solchen, die auf Fortpflanzung durch Samen angewiesen, die folgenden Generationen allmälig wieder zu einer der elterlichen Pflanzen zurückkehren und dass wir bei einem von uns erzeugten Bastard zwischen *Trevirania grandiflora* und *Diastema gracilis* das Zurückgehen desselben zur väterlichen Pflanze (*D. gracilis*) schon im 2. Gliede beobachteten, nachdem der Bastard abermals mit dem Pollen des Vaters befruchtet worden war. Koelreuter sah den Bastard von *Nicotiana rustica* und *paniculata* im 4. Gliede zu *N. paniculata* zurückkehren u. s. f. — Bastarde tragen überhaupt selten gut ausgebildeten Blüthenstaub, nehmen dagegen die Befruchtung von ihren Stammeltern leicht an, daher die Erscheinung, dass sich selbst überlassen dieselben oft ganz unfruchtbar sind, sowie dass sie, wenn sie in der Nähe ihrer Eltern stehen, von diesen sehr leicht befruchtet werden und deshalb sehr schnell zu solchen zurückkehren.

Wenden wir dies auf den Fall von *Aegilops* an, so fehlen uns natürlich die genauen Beobachtungen in dieser Beziehung, doch scheint Herr Fabre einen zufällig entstandenen Bastard zwischen beiden Pflanzen zu seinen Versuchen benutzt zu haben. Da diese Versuche auf dem freien Felde gemacht wurden, kann sehr leicht eine fernere zufällige Befruchtung mit dem Pollen vom Weizen stattgefunden haben und so das allmälige Zurückföhren bis zu demselben auf eine

*) Wir betrachten es als sehr gewagt, Pflanzen, die man selbst nie gesehen, für Bastarde zu erklären.

Red. der Bonplandia.

Weise stattgefunden haben, zu der uns durchaus ähnliche Vorgänge nicht fehlen. Dazu kommt noch, dass es nach Gärtnern und meinen Beobachtungen erwiesen ist, dass Bastarde stets mehr die Neigung haben, nach einer Seite sich hinzuneigen und zu dieser zurückzukehren, sei dies nun die väterliche oder mütterliche Pflanze. Gärtner nennt Pflanzen, die einen so vorwiegenden Einfluss auf den Bastard üben, typische Arten, und in diesem Falle würde der Weizen eine solche typische Art sein, worüber jedoch erst noch Versuche und deren genaue Beobachtung Aufschluss geben müssen.

Herr B. B. hat uns aufgefordert, Versuche mit *Aegilops* zu machen. Wir hoffen, dass sich derselbe jetzt überzeugt hat, dass uns *A. ovata* und die andern Arten der Gattung auch selbst als Culturpflanzen unserer Gärten wohl bekannt sind, aber dennoch werden wir umfassende Culturversuche mit denselben vornehmen, und hoffen der Wissenschaft nicht weniger nützlich zu sein, wenn wir durch dieselben den thatsächlichen Beweis für unsere Ansicht liefern, welche wir jetzt natürlich nur auf Analogieen basiren können. Aber unsere Ansicht hat Analogieen für sich, die des Hrn. Lindley entbehrt derselben gänzlich.

Werfen wir überhaupt von diesem Standpunkte aus noch einen Blick auf unsere wild wachsenden, so wie unsere Cultur-Pflanzen, so spielt unter diesen die zufällige und künstliche Bastardbefruchtung eine viel bedeutendere Rolle, als die beschreibende Botanik bis jetzt annahm. So wurden in neuerer Zeit unter den bei uns wild wachsenden Pflanzen, in der Gattung *Cirsium* fast zwischen allen Arten, Bastardformen nachgewiesen. So ist gerade für die von Lindley erwähnten Weiden-Arten die Bastardform in sehr ausgedehntem Umfange nachgewiesen worden; denn Bastarde und von den reinen Bastarden gefallene Formen sind es, welche die Übergänge bei diesen Pflanzen von einer Art zur andern auf eine so auffallende Weise vermitteln, dass die beschreibende Botanik kaum noch durchgreifende Charaktere zwischen den wirklich guten Arten finden kann. Während bei einjährigen und zweijährigen Pflanzen die auf solche Weise entstandenen Formen mit dem Absterben des Individuums verloren gehen und die neuen Generationen wieder zur Stammart zurückkehren, so werden solche Zwischenformen bei ausdauernden Pflanzen und Bäumen fixirt und stellen die bekannten zahlreichen Übergänge von einer Art zur andern dar. Dass Schleicher und Andere solche Formen als Arten beschrieben, hat die Wissenschaft allerdings nicht geföhrt, doch ist in dieser Hinsicht von Wimmer bereits recht schön aufgeräumt worden. — Unter den Culturpflanzen gibt es zahlreiche Gattungen, deren Arten Charaktere durch künstlich erzeugte Bastardformen aller Art jetzt so in einander übergehen, dass es fast nicht mehr möglich ist, für die Stammarten durchgreifende Diagnosen aufzustellen. Als solche Gattungen wollen wir z. B. *Aquilegia*, *Fuchsia*, *Gloxinia* und *Sinningia*, *Trevirania*, *Verbena*, *Phlox*, *Amaranthus*, *Rosa* nennen, und es gehören dazu auch noch ferner alle diejenigen einzelnen Arten verschiedener Gattungen, von denen die künstlich erzeugten wirklichen Bastarde wiederum als Mutterpflanzen

zu neuen Generationen benutzt wurden. So haben wir z. B. zwischen *Tropaeolum Lobbianum* Hook und *Tropaeolum majus* L. eine Reihe von künstlich erzeugten Übergängen durch Vermittelung der Bastardform (*Tr. Hookeanum*) und werden derer wahrscheinlich immer mehr erhalten, so hat der ursprünglich nur in einer Form entstandene Bastard von *Cuphea miniata* und *silenoides* die *C. purpurea* schon in der folgenden Generation ohne künstliches Zuthun bei uns und Andern eine ganze Reihe von Formen gebildet, denen in den ersten Jahren besondere Gartennamen beigelegt wurden; so lässt es sich nicht leugnen, dass zur Bildung der grossen Menge von Formen unserer Geranien (*Pelargonium*) ursprünglich mehrere Arten mitgewirkt haben müssen, deren Urformen, nachdem aus den Bastarden neue und schönere Generationen erzeugt worden sind, schon lange wieder aus den Gärten entfernt worden sind, und es wäre eine schöne, aber jedenfalls schwierige Aufgabe, nachzuweisen, welche wilden Arten bei diesem Chaos von Formen mitgewirkt haben. Bei Pflanzen, deren Einführung in die Gärten von noch nicht so altem Datum, wie bei *Fuchsia*, *Verbena* etc., werden die Stammformen noch hier und da cultivirt; zwischen ihnen erblicken wir aber ganze Reihen durch künstliche Befruchtung erzeugter Übergänge u. s. f. — Wir müssen daher reine Varietäten-Bildungen, die lediglich durch Einfluss von Standort, Cultur etc. als Formen der gleichen Art zu betrachten sind, von den durch Bastardbefruchtung entstandenen Übergängen zwischen wirklich guten Arten streng unterschieden, denn wollte man die Reihe der Letzteren mit in die Formenbildungen hineinziehen, dann mussten wir Pflanzen wie *Aquilegia vulgaris* und *A. canadensis*, *Verbena melindres* und *tenerioides*, *Tropaeolum Lobbianum* und *majus*, *Fuchsia coccinea* und *globosa* und eine Masse anderer Arten zur gleichen Art vereinigen. — Die Wissenschaft könnte hier den Gärtnern vorwerfen, dass sie durch derartige Experimente Confusion in die beschreibende Botanik brächten; — aber der Gärtner vermehrt bloß künstlich die Masse solcher Formen und zeigt dadurch der Wissenschaft, wie die sonst nicht zu deutenden Übergangsformen vieler unserer wild wachsenden Pflanzen, wie die *Salix*, *Illicium*, *Polygonum* u. a. m. zu deuten sind!

4) Befruchtung ohne Pollen.

In Bezug auf Samenbildung ohne Befruchtung erlauben wir uns unsere Leser auf das Pag. 273—275 des letzten Jahrgangs dieser Blätter Gesagte zu verweisen. Auch wir haben in unsern Jugendjahren derartige Sachen für möglich gehalten. Genaue Beobachtungen, und zwar nicht bloß von der Studierstube aus, — sondern während der ganzen Entwicklung, — und künstliche Experimente aller Art haben uns aber des Bestimmtesten vom Gegentheil überzeugt. Herr R. Brown, dessen Urtheil für uns allerdings von der höchsten Bedeutung, hat in seinen Schriften, so viel uns bekannt, niemals eine derartige Ansicht unterstützt, der Herr B. B. aber möge erst nachweisen, dass er wie wir die Pflanzen in Bezug ihres Verhaltens in der freien Natur im Garten selbst und im Zimmer gleich sorgfältig durch einige Decennien beobachtet habe, und dann an uns wieder von Neuem die Aufforderung zur directen Beobachtung stellen.

E. Regel.

Angebliche Umwandlung von *Aegilops* in *Triticum*.

(Oest. Bot. Wochenblatt, IV. p. 137.)

In Nr. 19 der „*Bonplandia*“ findet sich eine kurze Notiz einer wunderbaren Umwandlung von zwei *Aegilops*-Arten in *Triticum*. Da es uns scheint, als ob man das angespielte Factum, welches in Frankreich viel Aufsehen erregte, in Deutschland nicht gehörig kenne, erlaube man darüber hier einige Worte. Im südlichen Frankreich, und namentlich dem Mittelmeere entlang, wachsen zwei Arten der Gattung *Aegilops* als oft sehr lästiges Unkraut, *Aegilops ovata* L. und *Aegilops triaristata* Willd. Ein geschickter Gärtner zu Agde, Namens Esprit Fabre, sammelte von beiden Samen und saete sie in seinem Garten aus. Der Erfolg war, dass er von jeder Art zwei Formen erhielt, eine der Stammart gleiche und eine andere davon verschiedene und mit *Aegilops triticoides* Req. identische. Er säete nun die Körner der so erhaltenen *Aegilops triticoides* von Neuem aus, und siehe da, das erhaltene Product war kräftiger und näherte sich sehr dem Weizen (*Triticum*); indem er zwölf Jahre diese Aussaaten immer wieder fortsetzte, gelangte er endlich zu einer Pflanze, welche gar nichts mehr von *Aegilops* an sich hatte und ein reines *Triticum* war. Hieraus folgerte man, dass unser Weizen von *Aegilops* abstammt, und dass man es nur der Cultur zu verdanken hat, dass ein lästiges Unkraut zu einer so nutzbaren und segensreichen Frucht umgewandelt wurde. Der Ursprung des Weizens, den man vor Fabre nicht im wilden Zustande kannte, wäre damit aufgefunden. Prüfen wir die Sache indess etwas näher. Aus Fabre's Erfahrung folgt nothwendig, dass *Aegilops* und *Triticum* generisch nicht verschieden sind, so wie weiter, dass zwischen *Aegilops ovata*, *Aeg. triticoides* und *Triticum vulgare* keine specifischen Merkmale bestehen können. Wäre dem nicht so, so musste eine förmliche ebensowohl generische, wie specifische Umwandlung im Pflanzenreiche als möglich angenommen werden, was nothwendig die Annahme von Genus und Species über den Haufen würfe. Zwar hat man es versucht, die Begriffe von Art und Gattung zu vernichten, aber unseres Wissens ohne schlagenden Erfolg, noch stehen diese Begriffe, wenn sie auch in den verschiedenen Köpfen eine mehrartige Modification annehmen, ihrem Wesen nach unerschütterlich fest und wir glauben hierüber uns hier nicht weiter einlassen zu dürfen. Es ist auch nicht nöthig, hier näher zu bestimmen, ob die Gattungen *Aegilops* und *Triticum* gut sind; denn angenommen, es existirte kein generischer Unterschied zwischen ihnen, so möchte doch noch eine specifische Verschiedenheit zwischen den angeführten *Aegilops*-Arten und *Triticum vulgare* vorhanden sein, was eine Umwandlung ersterer in letzteres unmöglich machte. Vergleicht man dieselbe aber genauer, so lässt sich dieser specifische Unterschied ohne Mühe feststellen; mit wissenschaftlicher Consequenz haben ausgezeichnete Botaniker es gethan und namentlich haben Bequien, Gussone, Bertoloni u. A. in ihren Schriften die specifische Ehre von *Aegilops triticoides* gerettet. Es würde zu weit führen, wollten wir hier wiederholen, was diese berühmten Phytographen über

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bonplandia - Zeitschrift für die gesammte Botanik](#)

Jahr/Year: 1854

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Regel E.

Artikel/Article: [Verwandlung von Aegilops ovata L. in Weizen \(Triticum vulgare Vill.\) 20-25](#)