

# Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes  
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:  
Dr. D. H. Scott.

des Vice-Präsidenten:  
Prof. Dr. Wm. Trelease.

des Secretärs:  
Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton,  
Prof. Dr. C. Wehmer und Mag. C. Christensen.

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 30.	Abonnement für das halbe Jahr 25 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1919.
---------	---	-------

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an:  
Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

**Correns, C.**, Ein Fall experimenteller Verschiebung des Geschlechtsverhältnisses. (Sitz.-Ber. Kgl. Akad. Wiss. LI. p. 685—717. 1917.)

Wir müssen bei den getrenntgeschlechtigen Pflanzen annehmen, soweit sie darauf untersucht sind, dass das männliche Geschlecht heterogametisch ist, das weibliche homogametisch. Den Pollenkörnern müssen danach 2 verschiedene Tendenzen innewohnen können, entweder die männliche oder die weibliche. Die Befruchtung des Eies mit einem weiblichen Pollenkorne muss dann eine weibliche Pflanze hervorrufen, die Befruchtung mit einem männlichen ein Männchen. Das Geschlechtsverhältnis bei diöcischen Pflanzen ist nun sehr verschieden; und es fragt sich, wie das zu Stande kommt und ob es möglich ist, es willkürlich zu ändern. Verf. hat zu diesem Zweck folgende Hypothese geprüft. Es ist möglich, dass die verschieden häufig auftretenden Männchen und Weibchen ihren Ursprung der Tatsache verdanken, dass die männlichen und weiblichen Pollenschläuche eine verschiedene Wachstumsgeschwindigkeit haben. Befruchtet man einen Fruchtknoten, der viele Samenanlagen enthält mit einer deren Zahl um ein Vielfaches überlegenen Anzahl Pollenkörner, so treten nur die Pollenkörner in Wirksamkeit, die irgendwie funktionstüchtiger sind, also dann schneller zu den Samenanlagen gelangen können. Befruchten wir dagegen den Fruchtknoten mit nur so viel Pollenkörnern, dass auf jede Samenanlage ein Pollenkorn kommt, so müssen auch die langsameren Pollenkörner in Wirksamkeit treten, und wir erhalten also ein ganz anderes Geschlechtsverhältnis.

Diesen Versuch hat Verf. mit *Melandrium album* und *rubrum* angestellt, wobei 4 Weibchen und ein Männchen verwendet wurden.

Die einzige Variable war die Pollenmenge. Das Resultat war in allen Versuchen zusammen genommen, dass die Kapseln, die mit sehr viel Pollen erzeugt waren, 1276 Samen ergaben, daraus gingen 895 Weibchen und 381 Männchen, also 29,86% Männchen hervor. Bei Befruchtung mit wenig Pollen war das Verhältnis 737 Weibchen auf 555 Männchen, also 42,96% Männchen. Berechnet man die Männchen auf 100 Weibchen, so erhält man bei reichlichem Pollen 42,57 Männchen, bei wenig Pollen 75,28 Männchen, also eine Differenz von 32,71 Männchen. Danach wäre das ursprüngliche Geschlechtsverhältnis: mehr Männchen als Weibchen; durch die grössere Wachstumsgeschwindigkeit des weibchenbestimmenden Pollens wird aber dies Verhältnis umgekehrt.

Die Zahlenverhältnisse gelten natürlich nur für die untersuchten Individuen; aus einer Tabelle, wo Zählungen der Geschlechtsverhältnisse von verschiedenen Beobachtern zusammengestellt sind, geht hervor, dass es individuell sehr verschieden ist.

G. v. Ubisch (Berlin).

**Kajanus, B.**, Ueber Bastardierungen zwischen *Brassica Napus* L. und *Brassica Rapa* L. (Zschr. Pflanzenz. V. 3. p. 265—322. 1917.)

Verf. berichtet über Bastardierungen zwischen den 3 Kohlrübensorten

Blanc hâtif à feuille	(rund, weissfleischig, grünköpfig, ganzblättrig).			
entière				
Trondhjem	( „ gelb „ „ „ geschlitz-			
blättrig).				
Bangholm	( „ „ „ rot „ geschlitz-			
blättrig) und der				
Bortfelder Wasserrübe	(lang, „ „ gelb „ geschlitz-			
blättrig).				

Untersucht wurden 3 Generationen mit insgesamt 42500 Pflanzen. Die Bastardierung mit der Kohlrübe als Mutterpflanze gelingt leichter als die reciproke; die  $F_1$ -Generation ist jedoch in beiden Richtungen gleich. Graugrüne Farbe der Blätter und feste auf hohem Trockensubstanzgehalt beruhende Konsistenz sind mit der Form und Grösse der Kohlrüben korrelativ, ebenso wie die frischgrüne Farbe, die lose Konsistenz und die grosse gute Form bei der Wasserrübe. Man wird also aus solchen Kreuzungen keine praktisch wichtigen Neuzüchtungen erhalten können, da die guten Eigenschaften beider Arten nicht kombinierbar sind.

Die Blattform spaltet unabhängig von andern Merkmalen, ebenso die Farbe des Fleisches (weiss dominiert über gelb). Die Blütenfarbe ist mit der Fleischfarbe korrelativ verbunden, also weissfleischig mit zitronenfarbigen Blüten und gelbfleischig mit orangen Blüten.

In allen Generationen der Kreuzungen traten Anschwellungen und Nebenknöllchen auf, die nicht durch den Krebserreger *Bacterium tumefaciens* verursacht sind. Einige in  $F_2$  aufgetretene Schosser verdanken ihre Entstehung wahrscheinlich spontaner Kreuzung mit *Brassica campestris*; das Schossen dominiert.

G. v. Ubisch (Berlin).

**Lehmann, E.**, Variabilität und Blütenmorphologie. (Biol. Centralbl. XXXVIII. p. 1—38. 1918.)

Ueber den Wert der Missbildungen zur Erkenntnis der Gesetz-

mässigkeiten gehen die Ansichten weit auseinander: während die Einen sie für ein Chaos halten, legen die Anderen ihnen die grösste diagnostische Bedeutung bei. Auch der Begriff der Missbildungen wird von jedem Forscher anders definiert. Die Wege zum Studium der Anomalien sind demzufolge ebenso verschieden, der beste ist nach Vöchting der statistischen Untersuchung. Nach diesem Forscher gruppieren sich die Missbildungen um den Normalen Wert als Mittelwert, er redet demzufolge auch nicht mehr von Missbildungen und Anomalien, sondern von Variationen. Hier sollen nun nur die Blütenvariationen betrachtet werden.

Fragen wir nach den Ursachen des Zustandekommens der Variationen, so ist davon eine ganze Anzahl zu nennen. Verf. zählt folgende auf: Ernährung und Auslese; Boden und Ernährungseinflüsse; Licht; Temperatur.

Die Variationen sind demnach periodisch, treten an verschiedenen Orten, zu verschiedenen Zeiten und unter verschiedenen Bedingungen verschieden stark auf.

Von besonderem Interesse ist heutzutage die Vererbung der Anomalien, sowie die Korrelationen, d. h. die Abhängigkeit der Variationen in den verschiedenen Blütenkreisen von einander. Genaue untersucht wurden die Korrelationen von Dahlgren an *Campanula*, von Klebs bei *Sempervivum* und *Sedum*; bei *Ranunculus Ficaria* von verschiedenen Verfassern, von Paris *quadrifolia* von Vogler, von *Parnassia palustris pentagyna* von Burkill. Ueberall finden wir eine deutliche Korrelation.

G. v. Ubisch (Berlin).

**Nilsson, N. Heribert**, Versuche über den Vicinismus des Roggens mit einem pflanzlichen Indikator. (Zschr. Pflanzenz. V. 2. p. 89—115. 1917.)

Einzelne ausgedehnte Roggenpflanzen (*Secale*) sind hinreichend vor Fremdbestäubung geschützt, wenn sie nur 30 m. voneinander getrennt sind, stehen sie dagegen nur 30 m von kleineren Beständen (0,5 qm) entfernt, so beträgt der Vicinismus 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Objektträger, die sich bis 60 m von der stäubenden Pflanze befanden, zeigten aufgefangenen Pollen.

Es gelang dem Verf. eine sehr abweichende Roggenpflanze zu isolieren, mit ganz unbereiften Stengeln, Blättern und Aehren. Diese neue Form war recessiv und konnte demnach als pflanzlicher Indikator für Fremdbestäubung dienen. Die Versuche ergaben, dass der Vicinismus einer einzelnen Pflanze im Abstand von 50 m von einem Bestande von 1—2 qm 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> beträgt. Bei einem Bestande von 3500 qm 37,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> fremdbestäubte Körner.

Die Befruchtung eines Bestandes ist abhängig von der Pollenmenge. Diese ist abhängig von Grösse und Abstand des Bestandes, Windstärke, Windrichtung und Blühzeit.

Baumwollgewebe ist als Isolierungsmittel vollkommen unzureichend, da die Löcher nimmer gross sind im Verhältnis zu den Pollenkörnern. Je gewisser die Beutel sind, desto geringer ist der Ansatz, weil der „windstille“ Raum im Innern des Beutels veranlasst, dass die Pollenkörner gleich in den Boden fallen und die Narben nicht erreichen.

G. v. Ubisch (Berlin).

**Renner, O.**, *Oenothera Lamarckiana* und die Mutationstheorie. (Die Naturwissensch. VI. p. 37—41, 49—52. 1918.)

Wird *Oenothera Lamarckiana* selbst bestäubt, so sind die nach-

folgenden Generationen so gut wie constant, spalten nur in kleiner (jedenfalls in keiner Beziehung zu den Mendel'schen Gesetzen stehenden) Zahl abweichende Formen ab. Dies veranlasste H. de Vries *Oe. Lamarckiana* als homozygotisch anzusehen, die Neubildungen als Mutanten. Diese Auffassung wird von vielen bestritten, am nachdrücklichsten in letzter Zeit von N. Heribert-Nilsson und dem Verf. Kreuzt man *Oe. Lamarckiana* ♂ mit *Oe. muricata* ♀ oder *Oe. biennis* ♀, so erhält man in gleicher Zahl die Zwillingsbastarde *laeta* und *velutina*. Bei der reciproken Kreuzung aber erhält man im einen Fall (*biennis* als ♂) nur die *fallax*-Form, im anderen (*muricata* als ♂) nur die *gracilis*-Form. Das erklärt sich dadurch, dass bei diesen Kreuzungen, wo *Lamarckiana* die Mutter ist, die Samenanlagen zur Hälfte taub oder (bei *muricata* ♂) zwar keimfähig sind, aber ohne zu ergrünen zu Grunde gehen.

*Oe. Lamarckiana* ist demnach heterozygotisch, wenn auch die F<sub>1</sub>-Generation durch obige Verhältnisse bedingt, oft einförmig ist. Bei der Selbstbefruchtung liegen die Verhältnisse ähnlich. Nennen wir die beiden Anlagencomplexe *velans* und *gaudens*, so müssten wir erwarten: *velans*·*velans* = 25%, *velans*·*gaudens* = 50%, *gaudens*·*gaudens* = 25%. Tatsächlich erhalten wir nur die 50% Heterozygoten *velans*·*gaudens*, die 50% Homozygoten dagegen geben taube Samen. Einen ähnlichen Fall hat Heribert-Nilsson gefunden. Es gibt rot- und weissnervige Stämme von *Oe. Lamarckiana*; die rotnervigen spalten immer weissnervige ab, sind also homozygotisch nicht realisierbar.

Während wir nun gewöhnlich bei Vererbungsstudien mit einzelnen Anlagen rechnen, müssen wir hier bei den *Oenotheren* ganze Komplexe annehmen, die sich im allgemeinen gemeinsam vererben und die eine ganze Anzahl von Anlagen gekoppelt enthalten. So enthält die Komplexe *velans* folgende Eigenschaften: niedrigen Wuchs, zylindrische, brüchige Stengel, schmale, dunkelgrüne Blätter, zurückgebogene rinnige Blütendeckblätter, dichte, weiche Behaarung, dicke Blütenknospen, dicke Früchte, pollenreiche Staubbeutel, dunkelgelbe Blumenkronen, rotes Anthocyan an den Blütenkelchen, an den Früchten, in den als feine rote Tupfen erscheinenden Höckerchen am Grunde der stärkeren Stengel- und Fruchtknotenhaare. Der Complex *gaudens* vererbt: hohen Wuchs, kantige zähe Stengel, breite hellgrüne Blätter, aufgerichtete flache Blütendeckblätter, spärliche grobe Behaarung, schlanke Früchte, pollenarme Staubbeutel, blassgelbe Blumenkronen, kein Anthocyan in allen Teilen. Die Komplexe sind also verschieden genug, um die Entscheidung zwischen einer Mutation und einer Entstehung durch Artkreuzung nicht schwer fallen zu lassen.

Wir haben nun in unseren 4 europäischen Arten folgende Komplexe, wobei durch die Zeichen ♀, ♂, bei den Komplexen zugleich angedeutet ist, ob sie sich durch Eizelle oder Pollen oder nur durch einen von beiden vererben, aber heterogam sind.

<i>Oe. Lamarckiana</i>	=	<i>velans</i> ♀, ♂.	<i>gaudens</i> ♀, ♂.
„ <i>biennis</i>	=	<i>albicans</i> ♀.	<i>rubens</i> ♀, ♂.
„ <i>suaveolens</i>	=	<i>albicans</i> ♀.	<i>flavens</i> ♀, ♂.
„ <i>muricata</i>	=	<i>rigens</i> ♀.	<i>curvans</i> ♂.

Die seiner Zeit so grosses Aufsehen erregenden Befunde von de Vries an den sogenannten doppelt-reciproken Bastarden lassen sich durch dies Schema leicht erklären. Er fand bekanntlich bei den Kreuzungen folgendes:

a) *Oe. (muricata × biennis) ♀ × (biennis × muricata) ♂ = Oe. muricata,*

b) *Oe. (biennis × muricata) ♀ × (muricata × biennis) ♂ = Oe. biennis,*

oder mit Worten: der centrale Grosselter wird ausgeschaltet.

Nach obigem Schema ist *muricata × biennis ♂ = rigens ♀ ♂ × rubens ♂*

*biennis ♀ × muricata ♂ = albicans ♀ × curvans ♂,*

die weiblichen Geschlechtszellen der ersten Kreuzung gehören also alle zu *rigens*, die männlichen der zweiten alle zu *curvans*. Es verhält sich also a) so, als hätten wir *rigens ♀ × curvans ♂* und das ist *muricata*. Umgekehrt gibt *biennis ♀ × muricata ♂* die weiblichen Zellen von *albicans*, und *muricata ♀ × biennis ♂* die männlichen Zellen von *rubens*; wir haben also *albicans ♀ × rubens ♂ = biennis*. Dies entspricht vollständig den Resultaten.

Die Mutanten kommen nun wahrscheinlich so zu Stande, dass von den grossen Eigenschaftskomplexen einzelne Eigenschaften abgespalten werden und auf den anderen Komplex übergehen. Z. B. kann der Tupfenfaktor P der Form *velans* auf *gaudens* übergehen, dann wäre *velans = p*, *gaudens = P*. Diese Eigenschaft mendelt dann mit den unmutierten anderen (oder in seltenen Fällen auch mit mutierten anderen) Eigenschaften und tritt als Mutation zu Tage.

Mutationen besonderer Art sind die *gigas* und *semigigas*-Formen, bei denen eine unreduzierte Pollenzelle auf eine unreduzierte (*gigas*) oder häufiger reduzierte (*semigigas*) Eizelle trifft.

Das Auftreten der Typen in von den Mendel'schen stark abweichenden Zahlenverhältnissen kann seinen Grund darin haben, dass die verschieden begabten Pollenschläuche verschiedene Wachstumsenergie und Geschwindigkeit haben, also eine Konkurrenz um die zu befruchtenden Samenanlagen stattfindet.

Für die auf Mendel'scher Grundlage stehenden Vererbungsforscher hat somit das *Oenothera*-Problem eine sehr erfreuliche Wandlung erfahren: Die Konstanz der Bastarde erklärt sich durch Faktorenkoppelung, die Verhinderung der Bildung bestimmter Typen als geschlechtsbegrenzte Vererbung und ähnliche Erweiterungen der Mendel'schen Gesetze, die wir auch sonst im Tier- und Pflanzenreich verbreitet finden.

G. v. Ubisch (Berlin).

**Stark, P.,** Ueber die Variabilität der Blüte von *Paris quadrifolia*. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXV. 5. p. 477—487. 1917.)

Ebenso wie Schwankungen in der Gliederzahl des Laubblattquirles bei *Paris quadrifolia* häufig vorkommen (worüber Verf. 1915 berichtet hatte), kommen auch solche in den verschiedenen Quirlen der Blüte vor. Es handelt sich dabei um Metamorphosen, Gabelungen, Vermehrungen und Verminderungen in jedem Kreis.

Verf. untersucht hauptsächlich die korrelative Aenderung und kommt dabei zu folgenden Resultaten. Es besteht eine ganz deutliche korrelative Verknüpfung zwischen den verschiedenen Kreisen, also eine Zunahme der einzelnen Blütenquirle zugleich mit der der Laubblätter. Die korrelative Vermehrungshäufigkeiten sind aber bei den verschiedenen Kreisen nicht gleich gross. Schreiben wir das reguläre Blütendiagramm 4.4.4.4.4, wobei die erste 4 den Laubblattquirl bedeutet, so sind 64 Permutationen erforderlich, um zu

5.5.5.5.5 zu gelangen, von diesen kommen nur 4.4.4.4.4.4; 5.4.4.4.4.4; 544544; 554544; 554555 und 555555 häufig vor und zwar in der angegebenen Reihenfolge. Das heisst also: am häufigsten ändert sich der Laubblattquirl, dann der epise pale Kelchblattquirl, dann der Kelchstaubblattquirl, dann der epipetale Kelchstaubblattquirl, schliesslich auch die Kronblätter selbst. Man kann das auch folgendermassen schreiben:

$$4.4.4.4. \rightarrow 5.4.4.4. \rightarrow 5.4.4.4. \rightarrow 5.5.4.4. \rightarrow 5.5.4.5. \rightarrow 5.5.5.5.$$

Dabei bedeutet die obere Reihe die Staubblattkreise, die zu den darunterbefindlichen Kelch- und Blütenblattkreisen gehören.

Die Vermehrung schreitet also von aussen nach innen fort; umgekehrt ist es mit der Verminderung, diese schreitet von innen nach aussen fort. Verf. sucht in einem folgenden Abschnitt diese Ergebnisse physiologisch zu erklären. G. v. Ubisch (Berlin).

**Ubisch, G. v.,** Kritische Betrachtungen zur Hypothese der primären und sekundären Koppelung. (Zschr. Ind. Abst.- u. Vererb.-lehre. XIX. 3. p. 193—201. 1918.)

Trow hat in seiner Theorie der primären und sekundären Koppelung die Konsequenzen aus der Bateson-Punnett'schen Koppelungstheorie gezogen und damit eine gute Handhabe gegeben, um diese an Experimenten zu prüfen. Bisher hat man diese auch tatsächlich in Einklang mit derselben gefunden, wie aber in dieser Arbeit gezeigt wird, ist bei der Benutzung der Formeln nicht immer korrekt vorgegangen worden, sodass die Uebereinstimmung nichts zu beweisen hat. Im Gegenteil, es wird gezeigt, dass die Folgerungen aus diesen Hypothesen im direkten Widerspruch mit den Befunden in der Natur stehen. Genauer auf die Formeln einzugehen, ist an dieser Stelle nicht möglich, es seien nur einige besonders auffallende Punkte hervorgehoben.

Nach der Trow'schen Hypothese der sekundären Koppelung dürfte es so gut wie nie vorkommen, dass zweimal dieselben Koppelungen derselben Faktoren in verschiedenen Kreuzungen derselben Species vorgefunden werden. Denn sowie sich ein anderer, bekannter oder unbekannter heterozygotischer Faktor in einer Kreuzung vorfindet, der mit einem der ersten beiden gekoppelt ist, muss die ursprüngliche Koppelung durch eine inducierte dazukommende verändert werden. In unseren Kreuzungen finden wir aber immer dieselbe Koppelung derselben Faktoren.

Ferner müsste der Fall vorkommen, dass manchmal Koppelung zwischen 2 Faktoren eintritt, manchmal nicht; in dem Falle nämlich, dass die beiden Faktoren primär garnicht gekoppelt sind, sondern nur sekundär durch den dritten. Ist nun dieser in einer Kreuzung, homozygot, so müssen die beiden ersten Faktoren unabhängig von einander sein. Auch dieses ist nie beobachtet worden, nachdem der einzige bis dahin dafür bekannte Fall von Baur jetzt von diesem anders gedeutet wird.

Wenn die experimentell gefundenen Zahlenverhältnisse dennoch manchmal im Sinne der B. P.'schen Annahmen gedeutet worden sind, so ist das einmal dadurch zu erklären, dass es immer sehr schwer ist, genügend grosse Zahlen zur Verfügung zu haben,

um die Koppelungszahl genau zu bestimmen. Es wird immer mehr oder weniger Geschmackssache bleiben, für welche Koppelung man sich entscheidet. Aber es war leicht zu zeigen, dass die Forscher zum Teil mit verkehrten Formeln gerechnet haben. Kommt doch der merkwürdige Fall vor, dass 2 verschiedene Forscher dieselben Versuchsergebnisse mit ganz verschiedenen Formeln ausgewertet haben und trotzdem beide behaupten, dass Theorie und Praxis übereinstimmt!

Verf. ist danach der Ueberzeugung, dass die Hypothese der primären und secundären Koppelung den Tatsachen nicht gerecht wird und man gut tun wird, die zweite zur Discussion stehende Theorie, die Morgan'sche Theorie der Crossing over anzuwenden, der bis jetzt gute Uebereinstimmung mit den Versuchsergebnissen erzielt wurde. G. v. Ubisch (Berlin). (Autoreferat).

**Vries, H. de.** Phylogenetische und gruppenweise Artbildung. (Flora. E. Stahl-Festschrift. p. 208—226. Fischer, Jena. 1918.)

Unter phylogenetischer Artbildung versteht Verf. die Entstehung der Arten auseinander, die durch Linien in einem Stammbaum verbunden sind, unter gruppenweiser Artbildung derjenigen, die sich in einem Fächer des Stammbaums befinden. Während die phylogenetische Artbildung sich unserem Experimente entzieht, ist das Auftreten der gruppenweisen viel häufiger und sie ist es, die die grosse Mannigfaltigkeit der Erscheinungen bedingt. Beispiele dafür sind die pelorische Varietät von *Linaria vulgaris*, die sich durch Brutknospen, nicht durch Samen vermehrt und sofort konstant ist, ferner die gefüllte Varietät von *Chrysanthemum segetum*, die in den Kulturen des Verf. auftrat.

Hervorgehoben werden die neuen Varietäten durch Mutationen, diese kann man in allgemeine und specielle einteilen. Allgemeine sind solche, die auch ausserhalb derselben Gruppen bei verschiedenen Arten beobachtet werden, specielle, die nur bei einer Gruppe vorkommen.

Vom Standpunkt der Systematik teilt man die allgemeinen Mutationen in parallele und taxinome ein. Parallel sind nach Stomps solche, wo plötzlich auftretende Umänderungen bei verschiedenen Arten dieselbe Neuheit hervorrufen, z. B. das Auftreten der Zwergformen bei *Oenothera biennis* und *Oe. Lamarckiana*, oder die schwefelgelbe *sulphurea*-Varietät bei *Oe. biennis* und *suaveolens*. Einen Uebergang zu den taxinomen bilden die *cruciata*-Formen von *Epilobium hirsutum cruciata*, *Oenothera cruciata* und *Oenothera biennis cruciata* mit sepaloïden Blütenblätter. Taxinom ist ferner das Fehlen der Blumenblätter bei *Fuchsia macrantha*, *F. procumbens* und *Oenothera suaveolens*. Diese taxinomen Mutationen unterscheiden sich oft in einer ganzen Reihe von Merkmalen von der Stammform. Die Vererbungslehre teilt die Mutationen in pro- und retrogressive ein. Erstere sind wichtiger aber auch viel seltener. Dahin gehören die *Oenothera stenomeres* mut. *lasioptala* von Bartlett und die Riesenformen mit Verdoppelung der Chromosomenzahl bei *Mays*, *Primula*, *Musa* und den Oenotheren *Oe. Lamarckiana*, *grandiflora*, *pratincola* und *stenomeres*. Immer tritt hier die Aenderung ganz plötzlich ohne Uebergänge auf. Retrogressiv sind die Mutationen *Oenothera brevistylis*, *rubrinervis*, *nanella* und eine *aurea*-Varietät.

*Gigas* gibt mit seiner Stammform sterile Bastarde, die retrogressiven dagegen mendeln regelrecht und verhalten sich selbst dabei recessiv. Sie werden daher erst nach mehreren Generationen sichtbar. Da nur die männliche oder weibliche Keimzelle mutiert ist, nennt man sie halbe Mutanten.

Diese halben Mutanten können manchmal zu Massenmutationen führen d. h., wo die Mutation jährlich in grösserer Anzahl erzeugt wird. Als Beispiel dient die in Amerika wildwachsende *Oe. grandiflora*, deren Samen stets  $\frac{1}{3}$  *ochracea* abspalten, die aber nicht lebensfähig sind.  $\frac{1}{4}$  der Samen ist taub, nämlich die Homozygoten mit normaler Blattfarbe, die übrigen  $\frac{2}{4}$  sind der Stammform äusserlich gleich, aber alle heterozygotisch. Ein letaler Faktor ist die Ursache der tauben Samen. Ganz parallel liegen die Verhältnisse bei *Oenothera Lamarckiana* mut. *rubrinervis*. Diese bildet  $\frac{1}{3}$  *deserens* als Mutante,  $\frac{2}{3}$  sind heterozygotisch *rubrinervis*;  $\frac{1}{4}$  des Samens, die *rubrinervis*-Homozygoten, ist wieder taub. Da somit 2 verschiedene Keimzellen in dieser Varietät enthalten sind, so geben sie eine Erklärung für die Zwillingbastarde, die Verf. *laeta* und *velutina* genannt hat.

*Oenothera Lamarckiana* hat  $\frac{1}{2}$  leere Samen, also müssen beide Typen von Gameten einen letalen Faktor haben, die sich aber in wechselseitiger Verbindung aufheben. G. v. Ubisch (Berlin).

---

**Zederbauer, E.,** Alter und Vererbung. (Zschr. Pflanzenz. V. 2. p. 257—259. 1917.)

In dieser Notiz werden die Resultate des Verf. von 1914 (Siehe Referat in dieser Zschr.) bestätigt, dass das Alter einen Einfluss auf die Dominanzverhältnisse und demgemäss auf die Vererbung hat.

Es wurde wieder „Wunder von Amerika“ und „Auslöse de grâce“ zur Kreuzung verwendet. War Wunder von Amerika (grün, runzelig, kubisch) jung = 1. Blüte und wurde als Mutter verwendet, Auslöse de grâce (gelb, glatt, rund) alt = 5. = letzte Blüte und diente als Pollenlieferant, so waren die Samen grüngelb, runzelig und kubisch. In der 2. Samengeneration wurden 194 grüne und 30 grüne mit gelben Flecken erhalten, alle waren runzelig. In der nächsten Generation traten auf: gelb = 5, grünlichgelb = 419, grün = 6590, grün mit gelben Flecken 503; davon waren glatt 33, schwach glatt 16, runzelig 7468. Die grünen mit gelben Flecken sind nur in den ersten Hülsen zu finden.

Um festzustellen, ob für diese Sorten die sonst üblichen Dominanzverhältnisse — gelb dominiert über grün, glatt über runzelig — überhaupt gelten, wurden isochrone Kreuzungen gemacht, also beide Mal die 1. Blüten nur Kreuzung verwendet. Wunder von Amerika war wieder Mutter. Die Samen waren schwach runzelig, fast glatt, grüngelb, kubisch. In der 2. Samengeneration wurden erhalten: gelb = 120, grüngelb 2, grün 31; glatt 106, runzelig 47. In der 3. Samengeneration gelb = 1008, grün = 541; glatt = 1039, runzelig 610. Danach ist für isochrone Individuen gelb, glatt dominierend, bei heterochronen können sie recessiv sein. Verf. schlägt vor, die bisher allgemein beobachteten Dominanzverhältnisse als „räumliche“ Wertigkeit von den durch verschiedene Alter bedingten „zeitlichen“ Wertigkeit zu unterscheiden. G. v. Ubisch (Berlin).

**Brotherus, E. V.**, Schedae ad Bryothecam fennicam Ni. 1—100 et 101—200. (Helsingforsiae. 23 pp. 1910 et 24 pp. 1911.)

Das erscheinende Exsikkatenwerk will uns eine komplette Laubmoosflora von Finnland bringen, daher nimmt er auch die gemeinsten Arten auf. Finnland beherbergt aber auch viele interessante Arten. Inhaltsreich sind die Arten von *Pohlia*, *Bryum*, *Hypnum* (im weitesten Sinne) vertreten. Neue Arten sind: *Bryum atrotheca*, *Br. acutatum*, *Br. haematostomum* Jg. n. var. *fennicum*, *Br. spurio-tractum*, *Br. ventricosum* Decks. u. var. *purpureum*. Finnland beherbergt aber auch seltene Musci. z.B. *Grimmia maritima* Tum., *Bryum glareosum* Bom., *Orthotrichum microblephare* Schpr., *Psilopilum giabratum* (Whbg.) Broth.

Matouschek (Wien).

**Kern, F.**, Beiträge zur Moosflora Jotunheims. (Jahresber. Schlesisch. Gesellsch. vaterland. Kultur. II. Abt. Zool.-bot. Sekt. p. 1—14. Breslau 1911.)

Jotunheim ist das wildeste und höchste Gebirge im ganz N.-Europa. Schneegrenze bei 1700 m, doch übersteigen nur zwei Gipfel 2500 m. Die Plateaus zwischen den Spitzen sind ganz mit einem Firnmeere bedeckt, Vegetation nur in den Tälern. Diese insgesamt in der Alpenregion. Die Seen sind noch im Juli gefroren. Gabbro und Granit sind das Substrat. Folgende Regionen unterscheidet Verf.:

1. die obere Waldregionen, nur im N. an das eigentliche Jotunheim herantretend. Nur *Betulus*; jeder Stamm umgeben von *Linnaea borealis* und *Pirola uniflora*. Auffallend ist *Aconitum septentrionale*, im Soendmoere aber *Digitalis purpurea*; da gibt es viel *Arctostaphylos uva ursi*, weissgrüne Decken von *Cornus suecica*.

2. die untere Alpenregion. Auf ebenen Flächen die „Myrer“, Sümpfe z.B. bei und an der Vinstrasse: Ueberall der „Skrat“ oder „Rab“, der norwegische Zwergwald, bestehend aus *Betula nana*, *Juniperus nana*, *Salix lapponum* und *glauca*; sehr viel *Andromeda polifolia*. An den Bergeshängen auch der Skrat, aber in den Weiden viel *S. lanata*, an trocken Orten *Phyllodoce taxifolia* in Massen und *Cassiope hypnoides*. An den Felsen *Saxifraga Cotyledon*, *Silene acaulis*; *Gentiana nivalis* spärlich.

3. die obere Alpenregion, als Region der Moose; von den Flechten nur *Solorina crocea*, da zwischen *Salix herbacea*, *Ranunculus glacialis* und *pygmaeus*. Das Bitihorn (1600 m) war schneefrei und von einer schwarzen Flechtenvegetation bedeckt (*Usnea*, *Gyrophora*) und schwärzlichen Andreaeen. Die Lebermoose herrschen vor: Decken von *Lophozia Floerkii* und *L. Hatcheri* oder Teppiche von *Gymnomitrium varians*, *Anthelia nivalis*, *Alicularia Breidleri*. Von Laubmoosen gibt es da nur *Brachythecium gelidum*. In den kalten Bächen leten *Hypnum ochraceum*, *arcticum*, *alpinum*, *sarmentosum*; wo sich das Gletscherwasser zu einem reichen Sumpfe ausbreitet, wird die Wassertemperatur erhöht, es treten in Menge auf *Cinclidium subrotundum*, *H. purpurascens*, *Dicranella squarrosa*. Wo die Moose Schutz finden, siedeln sich montane Arten (*Plagiothecium denticulatum*) in der borealen Region an. Mag auch durch Hagen und Bryhn die Moosflora des Gebietes bekannt geworden sein, so fügt doch Verf. eine Verzeichnis der 1910 gefundenen Laub- und Lebermoose bei, wobei er auch Funde von Soendmoere aufnimmt. Erwähnenswert sind: *Dicranum vulvel-*

*lum* var. n. *nanum* (ingesprengt in Rasen von *Lophozia ventricosa*; Kapsel breit eiförmig, 1 mm lang, 0,6 mm breit), *Fissidens osmundoides* var. *microcarpum*, *Paludella squarrosa* (bis 1300 m), *Hypnum ochraceum* in grösster Formenfülle, *Marsupella Sullivantii*.

Matouschek (Wien).

**Beyer, R.**, Ueber einige neue Bastarde und Abarten in der Gattung *Campanula* aus den Kottischen Alpen. (Verh. Bot. Provinz Brandenburg. LVIII. p. 108—119. 1916.)

Bekanntlich gibt es bis jetzt nur wenig Fälle von natürlichen *Campanula*-Bastarden. Verf. beschreibt deren 4 neue. Die Bastardnatur ist nur durch die Mittelstellung zwischen 2 Varietäten wahrscheinlich gemacht, nicht aber durch Kreuzungen bewiesen. Die Bastarde sind folgende:

- 1) *Campanula Scheuchzeri* × *Camp. pusilla* vom Verf. genannt  
[*Camp. pseudoscheuchzeri*.
- 2) „ *stenodon* × „ *pusilla* = *Camp. Cottia*.
- 3) „ *rotundifolia* × „ *pusilla* = „ *racemosa*.
- 4) „ „ × „ *Scheuchzeri* = „ *Segusina*.

Ferner beschreibt er eine Spielart von *Camp. rotundifolia* var. *papillosa* und einige andere abweichende Varietäten.

G. v. Ubisch (Berlin).

**Fritsch, K.**, Bericht über die floristische Erforschung von Steiermark im Jahre 1917. (Mitteil. Naturwiss. Vereines Steiermark. LIV. p. XXXII—XXXVI. Graz 1918.)

*Urtica dioica* L. var. *angustifolia* Led. zeigte sich in einer Gasse von Graz in Menge (neu für Steiermark); wahrscheinlich extreme Variation der Normalform, da Uebergänge am Standorte vorliegen. *Kochia scoparia* (L.) Sehr. verwildert bei Hartberg. Neu für ganz Oesterreich ist *Cytisus ciliatus* × *hirsutus* (= *C. falcatus* W. K.) bei Graz, legit Conrath.; die Früchte auf den Flächen ± behaart, was bei typischem *C. ciliatus* nicht der Fall ist. *Gentiana verna* L. flor. lilacinis et flor. dilute coeruleis neben normalfarbigen am Schöckel. Verwildert: *Myosotis alpestris* Schm. f. *robusta alba* hort. — *Campanula caespitosa* Scop flor. albis (Gesäuse), *Adenophora lilifolia* (L.) Bess. flor. albis, (rein weiss, in anderen Fällen weisse Blumenkrone mit blauem Griffel). Viele *Cirsium*-Bastarde.

Matouschek (Wien).

**Golze, E.**, Kultur, Naturalisation, Ausartung (Mitteil. Deutsch. Dendrol. Geselsch. p. 160—188. 1917.)

Treffliche Beispiele von Ausbreitung von Pflanzen gibt uns Verf. Einige sollen hier genannt werden: Aus Westindien gelangte *Lantana mixta* nach Ceylon, bis 2000 Fuss Höhe, alles verdrängend und sogar vernichtend. Die Beeren werden von Vögeln gern gefressen, die Samen weit verbreitet. Auf Ceylon gelangte 1825 die von den Antillen stammende *Passiflora foetida* und später *Mimosa pudica* aus S.-Amerika; beide sind ein schlimmes Unkraut geworden. Oder: Die neuseeländische *Acacia longifolia* nahm 1881  $\frac{1}{3}$  des Territoriums von St. Helena bereits ein. Anderseits zeigt uns Verf. die Naturalisation von Pflanzen an, z.B. erwarben in Amerika das Bürgerrecht: *Prunus Persica* und *Pr. avium*, *Citrus Aurantium sinensis*, *Eugenia malaccensis*, *Mangifera*

*indica*, *Lawsonia alba*, *Cocos nucifera*, *Elaeis guineensis*, *Musa sapientum*. In einem nach den Weltteilen angeordneten Verzeichnisse erfahren wir interessante richtige Daten über die im Titel genannten Faktoren. Einige Reispiele: *Mangifera indica* L.: 1782 wurden die von Admiral Rodney durch eine Schiffkaperung erbeuteten jungen Bäumchen im botan. Garten in Jamaica angepflanzt, nach 11 Jahren breitet sich die Pflanze auf der Insel bis 1000 m Höhe aus, zum Wohle des Volkes. Oder: *Lawsonia alba* Lam. Ursprünglich an den Grenzen Persiens und Indiens einheimisch hat sich der Strauch seit langem durch die Kultur in vielen Ländern naturalisiert, so im 17. Jahrh. in Amboina und später auf den Antillen. *Artocarpus incisa* L.: der Kulturalter des auf den Sunda-Inseln beheimateten Baumes kann zweifellos als ein sehr hohes angesehen werden; seit undenklichen Zeiten in den äquatorialen Ländern der Alten Welt als wesentlicher Faktor der Volksernährung angepflanzt, gelangte der Baum Ende des 18. Jahrh. nach den Antillen, breitete sich von da nach dem Festlande des tropischen Amerikas aus und hat sich im heissen Afrika festgesetzt.

Matouschek (Wien).

**Hayek, A. von**, Flora von Steiermark. Eine systematische Bearbeitung der im Herzogtume Steiermark wildwachsenden oder in Gärten gebauten Formen und Blütenpflanzen nebst einer pflanzengeographische Schilderung des Landes. Von der 12. Liefer. angefangen. (Gebr. Borntraeger. 1910—1914. Liefgr. à 4 Mark.)

Ueber die ersten 11 Lieferungen liegt ein Referat im Botan. Centrbl. Bd. 114. 1910, p. 282—283 vor. Inzwischen erschien eine grössere Zahl von Lieferungen (ab pag. 881—1271, den I. Band bildend; ferner vom II. Bande die ganze 1. Abteilung, 865 Seiten). Die übrigen Lieferungen zum I. Band bringen die Fortsetzungen der Rosaceen, die Leguminosen bis zu den Umbelliferen. Bei letzteren wird eine Umstellung der *Apioideae* gegenüber der von Drude in den Natürl. Pflanzenfam. eingehaltenen Reihenfolge vorgenommen. Die 1. Abteilung des II. Bandes beschäftigt sich mit den Sympetalen. — Der Formenkreis des *Alectorolophus angustilobus* (Gmel.) Wettst. wird abgebildet, ebenso die Früchte von *Valerianella*-Arten und von Cruciferen. Die Hieracien sind von Zahn revidiert worden. Sehr eingehend beschäftigt sich Verf. mit den polymorphen Gattungen, mit *Mentha*, *Centaurea*, *Gentiana* und vielen Umbelliferen-Gattungen. — *C. Hostii* Witas. wird in *C. Beckiana* Hayek umgetauft. Neu sind: *Rosa consanguinea* (*gallica* × *rubiginosa*) b. *Preissmanni* Hayek; *Rosa micrantha* Sm. δ *hartbergensis* Hayek; *R. agrestis* Savi β *obversa* Borb.; *R. canina spuria* H. Br. × μ *tenuifolia* H. Br., o *clinochlamys* H. Braun und π *multiflora* Hayek; *Rosa canina* L. subsp. *D dumalis* (Bechst.) Hayek A' *viridiglauca* H. Br.; *R. cariifolia* Fr. subsp. *C. subcollina* (Christ) Hayek η *Festiana* Hayek; *R. glauca* Vill. subsp. *A. Reuteri* (Christ) Hayek δ *Iauringii* K. Richter; *R. glauca* Vill. subsp. *B. subcanina* (Christ) Hayek ι. *pseudocomplicata* H. Braun; *Heracleum styriacum* (= *H. elegans* Nevole 1908); *Melampyrum nemorosum* L. subsp. *nemorosum* (L.) Ronninger b. *heterotrichum* Ronninger und *M. nemorosum* subsp. *silesiacum* Ronn. c. *diversipilum* Hayek et Ronn.; *Stachys labiosa* Bert β. *glabrescens* Hayek; *Mentha nemorosa* Willd β. *Verbniakii* Hayek; *Plantago lanceolata* subsp. *sphaerostachya* (W. G.) Hayek β. *pseudomontana* Hayek; *Galium*

*Preissmanni* Hayek (= *G. lucidum* × *silvaticum*); *Verbascum Festii* (= *V. lanatum* × *nigrum*), *Hieracium leptophyton* N. P. s *wotschense* Zahn; *H. radiocaulis* Froel. s *laeteviride* Zahn; *H. Bauhini* Schult. E. *cymanthum* N. P. l. *pseudothaumasium* Zahn; *H. iurassiciforme* Murr. s *metallorum* Hayek; *H. pallescens* W. K. s *subdentatifforme* Hayek et Zahn. Matouschek Wien).

**Hayek, A. von.** Zur Kenntnis der Flora des Berges Zlep bei Ipek. (Annalen k. k. naturhist. Hofmuseums. XXXI. 1/4. p. 65—76. 1 Taf. Wien, 1917.)

Bearbeitung des von Arn. Penther am genannten Orte im N.-Albanien gesammelten Materiales. Neu ist: *Aconitum Pentheri* n. sp. (Tafel), bezüglich des Induments dem *Acon. divergens* Pauč. ähnelnd, aber dichte einfache Infloreszenz mit kurzen Blütenstielen, Helm an der Basis tief ausgeschnitten und niedrig. — Statt *Sedum hispanicum* L. (da zweifelhafte Pflanze) wählt Verf. den Namen *S. glaucum* W. K. — *Stachys Alopecurus* (L.) Benth kommt in den Alpen nur in den französischen vor und reicht nicht, wie Kerner meint, bis Südtirol; die Pflanze der illyrischen Hochgebirge gehört zu *Stachys Jacquini* (Gren. et Godr.) Fritsch var. *lanata* Schiller 1903. — Von *Galium cruciata* (L.) Scop. fanden sich Exemplare mit völlig kahlem Stengel und Blatt vor; von *Senecio Jacquini* Rchb. kommen kahlblättrige Stücke vor. Im Gebiete, doch auch im Süden von Montenegro, Serbien und Bosnien findet man Formen von *Silene quadrifida* L. vor, die intermediär zwischen subsp. *quadrifida* s. str. und subsp. *monachorum* (Vis. et Pauč.) stehen; es handelt sich wohl um eine geographische Unterart. Matouschek (Wien).

**Hruby, J.** Das Plateau von Komen im österreichischen Küstenlande. (Oester. botan. Zeitschr. LXVII. 6/7. p. 196—213. Wien 1918.)

Tritt man aus dem fruchtbaren Wippachtale in das Seitental der Branica und verlässt man dieses bei Reifenberg nach Westen, so betritt man das dolinenreiche Plateau von Komen. Im Norden ist es begrenzt von dem hohen Bergzug von Reifenberg bis zum Ausgange des Vallonetales; das „Eiserne Tor“ bildet da eine Einsattlung; im Westen grenzt das Vallonetal die Hochfläche von Komen gegen jene von Doberdo ab, im Süden reicht sie über den Steilabfall Vk. Dol—Klanc—Brestonec hinweg bis zur Adria. Floristisch schärfer geschieden ist da nur der Küstensaum von Monfalcone bis Triest mit seiner Mediterranflora, deren Elemente bis ins Wippachtal gehen. Gegen Osten gibt erst der Westabfall des Birnbaumer Waldes die Grenze, mit regem Austausch der Florenelemente. Auf dem Plateau fällt der grosse Gegensatz im Pflanzenbilde auf: wenig begraste, sonnendurchglühte Kuppen und Hänge, anderseits bewaldete, efeuüberspinnene Steilränder der feuchten Dolinen.

**I. Dolinenflora:** Während im ersten Frühjahre auf der Karstrift *Crocus reticulatus*, *Narcissus tazetta*, *Muscari Kernerii*, *Viola sepineola* etc. erscheinen, prangt die Doline im üppigen Grün: *Galanthus*, *Scilla bifolia*, *Crocus neapolitanus*, *Asparagus acutifolius*, *Euphorbia fragifera*, *Lathraea*, *Ceterach officinarum* etc. Bald entwickeln die charakteristischen Gräser: *Festuca fallax*, *rubra*, *Bromus squarrosus* *hordaceus*, *transsilvanicus*, *Agrostis canina*, *Agropyrum*

*caninum*, *Poa trivialis*, *nemoralis*, *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, *Dactylis*, ferner *Lamium orvala*, *Silene italica*, *Centaurea Triumfetti* und *bracteata*, *Ornithogalum pyramidale*, *Knautia purpurea*, *Libanotes daucifolia*, *Melampyrum silvaticum* f. *ramosum* und viele andere. Das Unterholz besteht aus *Rhamnus rupestris*, *Prunus mahaleb*, *Pistacia terebinthus*, *Juniperus communis*, *Rosa agrestis*, *glauca*, *elliptica* etc., das Oberholz aus *Quercus cerris*, *lanuginosa*, *robur*, wenig *sessiliflora*, doch auch Zwischenformen, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Ulmus laevis* und *scabra*, *Tilia grandifolia*, *Genista tinctoria*, viele *Rubus* Arten, *Vitis silvestris*, *Lonicera periclymenum*. Es gibt Uebergänge vom Laubhochwalde zur Karsttrift.

II. **Karsttrift**, sehr einförmig. Die kurze Grasnarbe bilden: *Festuca duriuscula*, *pseudovina*, *heterophylla*, *rubra*, *Chrysopogon gryllus*, *Poa angustifolia*, *compressa*, *Koeleria pyramidata*, *Andropogon ischaemum*, *Genista sagittalis sericea*, *triangularis*, *Linum tenuifolium*, *Polygala nicaeensis*, *Euphorbia nicaeensis*, *Salvia clandestina*, *Paeonia mas*, *Anemone montana*, *Plantago maritima*, *Centaurea rupestris*, *Triumfetti*, *Ferulago galbanifera*, *Veronica spicata* etc. etc.

III. Die **Karstheide** sieht man dort, wo eine Anhäufung von Gesteinsschütter auftritt, daher eine Triftbildung nicht auftreten kann. Typisch für sie sind: *Aethionema saxatile*, *Medicago prostrata*, *Galium purpureum*, *Globularia cordifolia*, *Cynanchum laxum*, *Eryngium amethystinum*, *Rhamnus rupestris*, *Rhus cotinus* etc. Wo *Juniperus communis* auf Trift oder Heide faciesbildend auftritt, kann man von einer *Juniperusheide* sprechen.

IV. **Acker und Weinboden** auf der Terra rossa: *Vitis* ist guirlandenartig gebunden, Mais, Gerste, Weizen, *Fagopyrum*, *Solanum*. *Ficus*, *Juglans*, *Celtis*, beide *Morus* Arten, *Ulmus*, *Tilia*, *Robinia*, *Populus pyramidalis nigra*, *Salix alba* (auch kultiviert, die Reisen zur Korbflechterei verwendet); es verwildern gern: *Rhus cotinus*, *Ailanthus*, *Gleditschia*. Ueberal *Helianthus annuus*, *Artemisia absinthium*. Unkräuter und Schuttpflanzen in Mengen, z. B. *Matricaria inodora*, *Torilis anthriscus*, *Erigeron canadensis*, *Solanum nigrum*, *Foeniculum piperitum*, *Euphorbia peplus*, *Parietaria*. Ueberall, wo es angeht, Neupflanzungen von *Pinus nigra*.

V. **Uebergangszonen** gibt es gegen den Südfall längst der Strasse Gorjansko—Brestovica und bei Stara lokva (274 m). Man findet *Allium ampeloprasum*, *Onosma Javarkae*, *Allyssum montanum*, *Isatis tinctoria*, *Lonicera etrusca*, *Biscutella laevigata*, *Carthamus lanatus*, *Paliurus spina Christi*, *Sedum ochroleucum*, *Dianthus collinus* etc. Eine andere Uebergangszone gibt es gegen den Nordrand der Hochfläche: viele *Hieracien*, *Diplachne serotina*, *Serratula tinctoria*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Physalis*, *Legonsia hybrida* (in Menge), *Aristolochia*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Verbascum austriacum*, beim Vallonetal auch *Echinops Aritro*, *Bupleurum aristatum*, *Onosma Visianii*, *Satureia subspicata*, bei Tenmica (Kote 555) aber *Allium roseum*, *Iris illyrica*, *Anthericum ramosum* etc. Die 3. Uebergangszone geht gegen die nördliche Grenzkette zum Wippachtal herab: *Stipa pinnata*, *Chrysopogon gryllus*, *Cirsium acaule*, *Carduus hamulosus*, *Allium sphaerocephalum*, *Lactuca perennis*, *Ranunculus flabellatus*, *Erigeron annuus*, *Veronica Jacquini*, *Ruscus aculeatus*, Gegen das Wippachtal zu fallen auf: *Genista*-Arten, *Centaurea rupestris*, *Gentiana tergestina*, *Iris illyrica*, *Brunella laciniata*, *Spiraea ulmifolia*, sogar *Sorbus aria*. Auf Steinhaufen und Schuttflächen eine reiche Flora, z. B. *Campanula urticaefolia*, *Achillea Neilreichii*, *Pri-*

*mula Columnae, Euphrasia illyrica, Libanotis daucifolia, Erica carnea.* Sehr eingehend schildert Verf. die Flora der Umgebung des Trselj-Gipf-Berges und vergleicht die Flora des Wippachtales von Dornberg bis Ranziano mit der des Branica-Tales von Dornberg aufwärts. Sehr üppig ist die Uferflora der Wippach; auf den Rebenhügeln ist vorherrschend *Quercus lanuginosa*. Die Ruderalflora weist auf: *Roripa lippicensis, Salvia verticillata, Parietaria*; manche andere Art nur vereinzelt. Im Auengehölze zwischen der Einmündungsstelle des Branicabach (dessen Tal unfertige Mischzustände aufweist) bis Reifenberg bestehen aus *Robinia* (vor allen), *Castanea, Sorbus torminalis, Coronilla emurus, Populus tremula*, auch *Betula pendula* (diese auf dem Komen-Plateau nur in zwei Stücken); der Unterwuchs ist wenig von den der Dolinen- und Mischwälder auf der Komen-Hochfläche verschieden; es fallen auf *Aster amellus, Asparagus acutifolius, Erica carnea, Pteris aquilina*. Auch die Flora von St. Daniel (*Chamaeneuron palustre* in Masse) und die des Berges oberhalb Kobdil (*Thesium Dollineri*) ist interessant. Im Tale Unter-Kobdil eine starke Ruderalflora, verstärkt infolge des Krieges. Matouschek (Wien).

**Jávorka, S.,** Kisebb megjegyzések és újabb adatok. VI. [Kleinere Bemerkungen und neuere Daten. VI.]. (Botan. közlem. Budapest 1918. XVII. 1/3. p. 52—60. Mit deutschem Resumé.)

*Festuca sulcata* × *vaginata* von Deliblát (Temes) ähnelt der *F. interjecta* Vetter 1917. — *Quercus adriatica* Simk. 1909 hält Verf. für *Q. ilex* L. var. *glabrata* Guss [= var. *agrifolia* DC. non *Q. agrifolia* Nees]; es handelt sich um im Schatten wachsende Wurzeltriebe von *Q. ilex*, oder um *Q. pseudosuber* Santi oder (Kotschy's Exemplare aus Italien) um *Q. coccifera*. Daher ist *Q. adriatica* aus der ungarischen Flora zu streichen. Was *Q. semi-sempervirens* Borbas ist, ist noch nicht ermittelt worden. — *Celtis australis* L. von der Sandpuszta Deliblát ist *C. occidentalis* L., ein Ueberrest älterer Kultur. — *Minuartia laricifolia* (L.) Schinz ist sicher ein Bürger Siebenbürgens. — *Draba Simonkaiana* Jáv. war bisher nur vom Pareng bekannt; das von *H. Lojka* im Retyezát-Gebirge (Hunyad) gesammelte Material gehört zur n. f. *retyezátensis* Jáv. (latein. Diagn.). — *Sedum asperifolium* Borb. ist nur eine Umtaufung von *S. acre* β *vilosum* Wierzb. 1842 = *Sedum Sortorianum* Boiss.; die Pflanze hat papillöse Blätter und erscheint daher grau gefärbt. — *Calamintha exigua*. (Sileth. et Sm.) Hal. von der Sziniczcer Trikulé ist nach dem Original *C. hungarica* c.) *villicaulis* Simk.; *C. exigua* kommt in Ungarn nicht vor. — Neuer Fundort von *Verbascum Hinkei* Friv.: Rozsály bei Nagybánya. — *Kickxia commutata* (Bernh.) Fritsch ist eine mediterrane Pflanze, die kaum auf dem ungarischen Litorale vorkommt; *K. lasiopoda* Freyn = *K. Sieberi* (Rchb.) gedeiht nur auf dem Küstenlande. Im Innern Ungarns findet man nur *K. elatine* und deren Form *banatica* (Heuffl.), die sich allerdings der *K. lasiopoda* stark nähert. — Als neues Bindeglied zwischen den Südkarpathen und dem moesischen Florengebiete wird *Veronica alpina* var. *Musalae* Vel. 1898, deren älterer Namen aber *V. alpina* b. *serratifolia* Roch ist, auf Grund der notierten Fundorte angegeben. Diese Form hat grössere, spitzige, gesägtgezähnte Blätter und kommt mit dem Typus zusammen vor. —

*Veronica Dillenii* Cr. kommt in den Herbarien Ungarns oft unter dem Namen *V. verna*, mit der sie wirklich gemeinschaftlich lebt, vor. — Nach Verf. ist es schwer, die Grenzlinie der, mit der moesischen verwandten, sehr reichen Flora der unteren Donau gegen Norden und Westen zu ziehen, da der grosse Teil der Florenelemente der unteren Donau weit nach Norden dringentlang gewisser Linien. In der Mitte des Kalksteinzuges Krassova-Szászkabány erheben sich die „Alte Roll“, genannten Felsen mit interessanter Flora: *Hieracium Heuffleri* Jka., *Polygala comosa* ssp. *oxysepala* Borb., *Festuca Panciciana* Hack., *Cerintho alpina* Kit. (auch bei Herkulesbad nachgewiesen). Das unweit davon gelegene romantische Ménes(= Minisch)-Tal gab gute Ausbeute: *Arabis alpina* ssp. *crispata* Stev. (Bis 450 m herabgehend), bei der Coronini-Quelle *Cerastium banaticum* (Roch.), *Silene depauperata* (Roch.), *Cotinus coggyria* var. *arenaria* Wzb., *Spiraea oblongifolia* W. et K., *Athamantha hungarica* Borb., *Scrophularia lasiocaulis* Schur, *Asplenium lepidum* Presl. Matouschek (Wien).

**Molz, E.**, Ueber die Züchtung widerstandsfähiger Sorten unserer Kulturpflanzen. (Zschr. Pflanzenzücht. V. 2. p. 121—244. 1917).

Das behandelte Problem ist ungemein vielseitig und wird vom Verf. mit vielen Beispielen und Literaturangaben ausführlich behandelt. Hier seien nur die wichtigsten Punkte kurz zusammengestellt.

Bei der Züchtung widerstandsfähiger Sorten muss man berücksichtigen, dass sie gegen verschiedene Ursachen verschieden widerstandsfähig sind. Es kann sich dabei um mechanische Widerstandsfähigkeit handeln, hervorgerufen durch die mechanische Beschaffenheit der Sorten (Festigkeit des Gewebes, Gestalt und Stellung der Organe, Verwundungen u. s. w.), um chemische Widerstandsfähigkeit, bewirkt durch die chemischen Stoffe, aus denen die Pflanze zusammengesetzt ist (Feuchtigkeitsgehalt, Reaktion des Zellsaftes u. s. w.), um physiologische Widerstandsfähigkeit, d. h. die Tatsache, dass die Pflanzen durch irgendwelche innere oder äussere Einflüsse mehr oder weniger praedisponiert wird, Krankheitserreger in sich aufzunehmen. Dazu kommt die aussenbedingte Widerstandsfähigkeit, worunter Verf. die durch äussere z. B. Witterungseinflüsse u. s. w. vermehrte oder verminderte Zahl oder Wirksamkeit der Schädlinge versteht.

Die innere Ursache der verschiedenen Widerstandsfähigkeit und die verschiedenen Erbanlagen der Sorten, die sie zwingen, auf verschiedene Lebenslagen (Düngung, Boden, Klima) verschieden zu reagieren. Durch die verschiedene Behandlung können die Sorten durch Nachwirkung, Sauer- und Standortbildungen, Variabilität und Mutation dauernd oder vorübergehend verändert werden. Während die natürliche Auslese bei unsern Kulturpflanzen eine verhältnismässig geringe Rolle spielt, ist die Methode der Zuchtwahl künstlicher (Massenauslese und Individualauslese) von grosser Wirksamkeit. Absolut freie Hand hat der Züchter allerdings nicht wegen der Korrelationen: Wechselwirkungen verschiedener Faktoren untereinander. Die zweite und wichtigste Züchtungsmethode ist die Bastardierung, die leider bei uns noch viel zu selten angewendet wird.

Es ist allerdings nicht ausgeschlossen, dass die angezüchtete Widerstandsfähigkeit durch Anpassung der Krankheitserreger u. s. w. wieder verloren geht. Dem kann man am besten entgegenarbeiten durch Sorten- und Fruchtwechsel.                    G. v. Ubisch (Berlin).

---

**Schander**, Zur Anerkennung der Kartoffeln. (Mitt. Deutsch. Landw. Ges. p. 450—461. 1917.)

Die Anerkennung der Saatkartoffeln wird immer nötiger und sollte nicht nur auf die Zuchtanstalten sondern wenigstens als Berücksichtigung auf alle Güter ausgedehnt werden, die Saatgut in den Handel bringen. Bei der Anerkennung sind folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen 1. die Sortenreinheit, 2. die Ausgeglichenheit des Standes, 3. das Auftreten von Fuss- und Staudenkrankheiten, sowie Krebs, 4. die Ausgeglichenheit der Staudenerträge. Felder mit mehr als 5% Kranken sind abzuerkennen.

G. v. Ubisch (Berlin).

---

**Mötefindt, H.**, Georg Schweinfurth, zu seinem achtzigsten Geburtstage (29. Dez. 1916). (Naturwiss. Wochenschr. N. F. XVI. p. 57—61. 1917.)

Geboren am 29. Dez. 1836 zu Riga, bezog er, beseelt vom Forschungsdrange in fremden Ländern die Universitäten zu Heidelberg, München und Berlin. Seine Dissertation lautete: *Plantae quaedam niloticæ, quas in itinere cum divo Adalberto libero barone de Barnim facto collegit Robertus Hartmann*, 1862. Es folgten mehrere andere botanische Arbeiten. Dez. 1863 betrat er zum erstenmale afrikanischen Boden; er konnte sich an der von Ascherson (mit anderen) herausgegeben Flora Aethiopiens (Berlin 1867) beteiligen. 1868 trat Schweinfurth seine zweite Forschungsreise nach Afrika an. Bald darauf erforschte er botanisch die Oase El-Chargeh, die örtliche Wüste zwischen Nil und dem Roten Meere, den Libanon, Südarabien, die Insel Sokotra, Yemens u. s. w. 1889 gab er seine Stellung als Vorsitzender des Institut égyptien in Kairo auf, lebte teils in Aegypten, teils in Berlin. Aus der Zahl der vielen Arbeiten seien hervorgehoben: Im Herzen von Afrika, *Artes africanæ*, *Illustration de la Flore d' Egypte* (mit Ascherson), Ueber die Florengemeinschaft von S.-Arabien und Nordabessinien, *Vegetationstypen aus der Kolonie Erythræa*, *Sammlung arabisch-äthiopischer Pflanzen*, *Ueber den Ursprung der Aegypter etc.* Schweinfurth's Verdienste weiss nicht nur die Botanik, sondern auch die Geologie, Geographie, Ethnographie und Linguistik vollauf zu schätzen.                    Matouschek (Wien).

---

## Personalnachricht. .

Ernannt: Dr. Ludwig Jost aus Strassburg als Prof. d. Bot. a. d. Univ. zu Heidelberg.

---

Ausgegeben: 29 Juli 1919.

Buchdruckerel A. W. Sijthoff in Leiden.  
Verlag von Gustav Fischer in Jena.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [141](#)

Autor(en)/Author(s): Diverse Autoren Botanisches Centralblatt

Artikel/Article: [Referate. 65-80](#)