

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. 22.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1917.
---------	---	-------

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

Löw, K., Ueber Unterschiede in der Anatomie von Zweigen der Trauerbäume und der entsprechenden aufrechten Formen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXV. p. 104—129. 1 Taf. 1917.)

Das Material zu dieser vergleichend-anatomischen Untersuchung stammt aus Baumschulen, in deren Pflanzungen jeweils eine Anzahl junger Bäume durch Pfropfung in Trauerformen verwandelt wird und somit gleichaltrige aufrechte und Hängeformen derselben Art in grösserer Zahl unter gleichen Verhältnissen nebeneinander aufwachsen. Zur Untersuchung gelangten ein- bis vierjährige Zweige von *Morus alba*, *Sophora japonica*, *Caragana arborescens*, *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana* sowie *Sorbus aucuparia* und der von diesen Arten abgeleiteten mehr oder minder ausgesprochenen Trauerformen.

Beim Vergleich des Stammaufbaues in gleichaltrigen Zweigen von entgegengesetzter Wachstumsrichtung der gleichen Art, die sich äusserlich höchstens geringfügig unterscheiden, wurden durchwegs Unterschiede in der Ausbildung und Beschaffenheit des mechanischen Systems festgestellt, die im allgemeinen in der Rinde deutlicher zur Geltung kommen als im Holze und je nach dem Grade des Hängewuchses geringfügig und wenig oder nicht konstant bis sehr auffällig und durchaus gleichbleibend sind. Die mechanischen Elemente der Rinde und des Holzes, Bast- und Librifasern, werden in aufrechten Zweigen durchgehends früher angelegt und endgiltig ausgebildet als in hängenden. Bei den weniger typischen Trauerbäumen von *Sorbus*, *Corylus* und *Fraxinus* bleibt dies der Hauptunterschied gegenüber der normalen Form.

Das mechanische System wird dann bei beiden Wuchsarten fast in gleicher Weise ausgebildet; deutlichere Unterschiede sind nur in einjährigen Zweigen bemerkbar. Bei ausgesprochenen Trauerbäumen dagegen, wie sie die Hängeformen von *Caragana*, *Sophora* und *Morus* darstellen, werden die mechanischen Elemente ausserdem bedeutend schwächer und dünnwandiger ausgebildet wie im normalen Baum; bei *Morus* ist ihre Zahl in der Trauerform überdies noch erheblich vermindert, sodass sich die beiden Wuchsformen bei diesen Arten im Schnitt bedeutend unterscheiden und ohne weiteres auseinander halten lassen, wie dies auch aus der beigegebenen Tafel deutlich ersichtlich ist. Im Gegensatz zum mechanischen System erscheint besonders bei *Morus* und *Sophora* die Ausbildung von Rindenparenchym und Mark im Trauerbaum gefördert; bei *Sophora* und *Corylus* zeigt die Epidermis hängender Zweige reichere Behaarung. Für *Morus alba*, *Sophora japonica* und *Fraxinus excelsior* werden die Ergebnisse an Querschnitten angestellter Messungen in Tabellenform zum Belege beigegeben.

Zur Erklärung der festgestellten Erscheinungen wird angenommen, dass anormale Wachstumsrichtung und schwächere Ausbildung der spezifisch mechanischen Elemente einander wenigstens zum Teil bedingen; eine Erklärung aus der verschiedenartigen mechanischen Beanspruchung aufrechter und pendelnder Zweige wird nicht versucht.

B. Löffler (z. Z. München).

Grintescu, J., Două cazuri teratologice la tutun. (Buletin. Reg. Monop. Stat. București. II. p. 16—19. Fig. 1914/15.)

Stamm und Aeste einer Yakà-Pflanze (Tabak) trugen sehr viele Blütenknospen, keine enthielt Staubgefässe oder Stempel. Diese sowie die Blütenhülle waren in Blätter umgewandelt. Also liegt eine vollständig regressive Metamorphose vor. — Das andere Exemplar wies eine unvollständige solche Metamorphose auf: jede Blüte war von 4—5 Brakteen umgeben, Kelch unregelmässig tiefspaltig, Corolle kurz und grün, dann ein Wirtel von 5 Stamina, knapp an der Basis der Corollenröhre inseriert. Innerhalb dieses befand sich die zu einer Säule verlängerte Blütenachse, die 7—8 Brakteen trug, die einen 2. Wirtel von 7—8 sehr kurzen Stamina umhüllten. Dann folgte abermals eine Hülle von 6—7 Brakteen, die Achse schoss mit 5—6 rudimentären Staubgefässen. — Ursache: Nach einer Trockenheitsperiode erhielt die Tabakspflanze plötzlich eine grössere Wassermenge gerade zur Zeit der Entwicklung der Infloreszenz; die Blütenorgane wurden ganz oder teilweise in assimilierende umgewandelt, damit der Ueberschuss der plastischen Stoffe assimiliert werden könnte. Blütenmetamorphosen sind oft mit dem Auftreten von Adventivknospen verbunden.

Matouschek (Wien).

Michell, M. R., The embryo sac and embryo of *Striga lutea*. (The Bot. Gazette. LIX. p. 124—134. Pl. 8, 9. 1915.)

Striga lutea is a semi-parasitic annual belonging to the *Rhinanthae-Gerardieae* group of the *Scrophulariaceae*. It is well known by the ravages caused by it in the maize crops in parts of South Africa.

The ovary is of the ordinary bilocular scrophulariaceous type, and the ovules are anatropous, with one integument.

The megaspore mother cell arises directly from a single sub-epidermal cell, which gives rise to a row of four megaspores, of which the lowest develops into the embryo sac.

The 8-nucleate embryo sac develops in the normal way, and at the time of fertilization contains two synergids, an egg, the fused polar nuclei, which lie in the upper part of the sac, and three antipodal cells, which show signs of disintegrating.

Double fertilization occurs.

The endosperm is formed by cell division. From the chalazal end a long binucleate haustorium is formed, penetrating the integument. The micropylar haustorium is inconspicuous, simply consisting of a few ordinary endosperm cells with fairly dense contents.

The proembryo has a long suspensor of three or four cells. The basal cell of the suspensor forms tuberos haustoria.

The mature embryo is of the usual dicotyledonous type and is surrounded by one thick-walled layer of endosperm cells.

The testa consists of one layer of lignified cells which are admirably suited to protect the young embryo.

There is nothing in the history of the ovule of parasites to lead one to suppose that it has suffered owing to the mode of life adopted by the parent plant. Jongmans.

Modestov, A. P., Die Grössenverhältnisse des Wurzelsystems bei den verschiedenen Typen von Anbaupflanzen. (Kornevaja systema travjanist rosten [Wurzelsystem der Anbaupflanzen]. I. p. 11—44. 2 Tab. 3 Taf. Moskau, 1915.)

Modestov, A. P., Ueber die Tiefe des Wurzelwachstums unter normalen Entwicklungsbedingungen. (Ibidem. p. 46—80. 14 Tab. u Diagr.)

Modestov, A. P., Beitrag zum Studium des Wurzelsystems des Leins. (Ibidem. p. 101—118. 1 Tab. 1 Diagr.)

Zahlreiche in Holzkästen vorgenommene Untersuchungen mit Hafer, Erbse und Lein ergaben folgende Resultate:

1. Die Pflanzen reifen um so später, je länger die Wurzel ist, d. h. die Länge der Wurzeln steht in direktem Verhältnisse zur Lebensdauer der Pflanze. Die Ursache liegt in folgendem: Die frühen Sorten entwickeln sich in der Sommerperiode, wo die Feuchtigkeit die tieferen Bodenschichten noch nicht durchdrungen hat, wo die Wurzeln eine genügende Feuchtigkeitsmenge vorfinden und sich also nicht zu verlängern brauchen. Diese besondere Eigenschaft der früheren Sorten (das kurze Wurzelsystem also) ist durch die Vererbung gefestigt worden und ist auch bei den in den Kästen angelegten Kulturen aufgetreten. Die später reifenden Sorten aber entwickeln sich in der Periode, wo die Feuchtigkeit die tiefsten Schichten bereits durchdrungen hat, daher sind sie gezwungen, ihre Wurzeln so weit auszustrecken. Auch hier ist die besondere Eigentümlichkeit der Sorte (langes Wurzelsystem) durch Vererbung gefestigt worden und auch bei den Versuchskulturen aufgetreten.

2. Der zur Fasergewinnung angebaute Lein hat ein schwächeres und weniger tiefes Wurzelsystem als der zur Samengewinnung angebaute (40—57 cm, bzw. 70 cm). Die Wurzeln des Saatlins sind auch kräftiger und dichter, was auf den südlichen Ursprung dieser Pflanze hinweist. Hinsichtlich der Entwicklung der Wurzeln im Boden zu verschiedenen Wachstumszeiten konnten drei Perioden aufgestellt werden.

A. In der Anfangsperiode, wo die Leinpflanze 10—12 Blätter hat, dringen die Wurzeln bis 21 cm tief ein, sie behalten die senkrechte Richtung bei.

B. In der 2. Periode (Beginn der Blüte) erreichen die Wurzeln 52 cm, aber jetzt befindet sich der grösste Teil der Wurzelmasse in der oberen Schichte von 20 cm.

C. In der 3. Periode (Ende der Blüte) erreichen die Wurzeln eine Tiefe von 65 cm, der Charakter des Wurzelsystems ist derselbe wie im B. Nach der Blütezeit wachsen die Wurzeln noch weiter.

3. Verf. entwirft folgendes Schema der unterirdischen Wachstumsebenen:

A. Die 1. Niveauschichte bis 44 cm Tiefe umfasst das Wurzelsystem der Pflanzen mit kurzen Wurzeln. Solche sind 1- oder 2-jährige Unkräuter (z.B. *Capsella Bursa pastoris*, *Viola tricolor*, *Thlaspi arvense*, *Berteroa incana*, *Fagopyrum*).

B. Die 2. Niveauschichte (44—88 cm Tiefe) wird von den Wurzelausläufern der Anbaupflanzen mit kurzer Wurzel eingenommen, z.B. bei *Sinapis*, *Linum*, *Vicia sativa*, *Pisum arvense*.

C. Die 3. Niveauschichte (88—174 cm Tiefe) umfasst die Ausläufer des Wurzelsystems der Anbaupflanzen mit langen Wurzeln, z.B. *Vicia villosa*, *Panicum miliaceum*, *Avena sativa*, *Solanum tuberosum*.

D. Die 4. Niveauschichte (unter 174 cm Tiefe) beherbergt die Ausläufer der wildwachsenden langwurzigen Krautgewächse, z.B. *Vicia cracca*, *Potentilla argentea*, *Tanacetum vulgare*.

E. Die 5., tiefste Niveauschichte, zwischen 264—352 cm, enthält die Wurzelausläufer ausdauernder Krautgewächse, z.B. *Rumex*, *Lupinus*, Luzerne.

4. Die Bindigkeit des Bodens ist für die Wurzeln nicht gleichgültig. Nicht stichhältig ist die Ansicht, dass die Wurzeln in den weniger bindigen Böden tiefer eindringen müssen. Für die Ausdehnung der Wurzeln haben die von den Erdwürmern hinterlassenen Gänge und die von den Wurzeln der toten Pflanzen im Boden gebildeten Kanälen eine grosse Bedeutung. Die für die Landwirtschaft so schädlichen langwurzigen ausdauernden Unkräuter nützen insofern, als sie den Wurzeln der Kulturpflanzen den Weg bahnen, die dann, da sie so tiefer eindringen, sich im Kampfe gegen die Trockenheit den Erfolg sichern und die Nährstoffe des Bodens bestens verwerten. — Die Arbeiten des Verfassers sind wichtig für das Studium der unterirdischen Teile der Kultur- und Krautgewächse überhaupt.

Matouschek (Wien).

Petry, L. C., Branching in the *Ophioglossaceae*. (The Bot. Gazette. LIX. p. 345—365. Pl. 20, 21; 6 Fig. 1915.)

The results of these researches are summarized as follows.

Branching of the rhizome of *Ophioglossum vulgatum* and *O. pendulum* is dichotomous; there are no axillary or adventitious buds on the rhizome.

Axillary buds are regularly present in five species of *Botrychium*.

The vascular connections of the branches in *Botrychium* vary widely with the species and with the individual specimen. It is concluded that the details of the vascular supply of the branch are controlled by the conditions of development and are therefore of little or no phylogenetic importance.

In wounded rhizomes of *B. obliquum*, renewed activity of the

cambium produces considerable masses of accessory xylem, the pith frequently develops sieve tubes and a cambium which produces secondary xylem in quantity; the pericycle often produces sieve tubes and secondary xylem. It is concluded that in this species any stelar tissues capable of growth may produce vascular elements under the influence of an injury.

The axillary bud of *B. obliquum* arises as a plate of meristematic cells on the adaxial face of the base of the very young leaf; it develops without differentiation into a plate of meristematic tissue one or two cells in thickness and 50–60 cells in area, which is buried by overgrowth of surrounded tissue.

The data secured is in agreement with the evidence pointing to a relationship of the *Ophioglossaceae* to the primitive ferns, especially the *Zygopterideae*.

Material of *Helminthostachys* has not been available during the progress of this investigation. Jongmans.

Steil, W. N., Apogamy in *Nephrodium hertipes*. (The Bot. Gazette. LIX. p. 254, 255. 1915.)

This paper contains a preliminary note on the discovery of apogamous embryos on prothallia of this fern. All the prothallia may produce such embryos, but seldom more than one embryo on a prothallium reaches an advanced stage.

Cell and nuclear fusions could be discovered in the sporangia, they are similar to those described in *Aspidium falcatum*.

Jongmans.

Klebs, G., Ueber erbliche Blütenanomalien beim Tabak. (Zschr. Ind. Abstamm.- u. Vererb.-Lehre. XVII. 1/2. p. 53–119. 16 Abb. 1 Taf. 1916.)

Bei *Nicotiana tabacum* var. *virginica* treten oft abweichende Blütenbildungen auf, wie Doppelblüten, seitlich aufgeschlitzte Blütenkrone, Vermehrung der Blüten und Staubblätter u. s. w. Diese Anomalien variieren unter dem Einflusse äusserer Bedingungen. Eine in allen Blüten abweichende Pflanze trat dagegen auf, die als *lacerata* bezeichnet wurde und eine abweichende Vererbung zeigte. Mit sich selbst bestäubt, spaltete sie folgendermassen auf

	1913	1914	1915
<i>lacerata</i>	56 $\frac{1}{2}$ %	47,5 $\frac{0}{10}$	50,6 $\frac{0}{10}$
<i>typica</i>	29,7 $\frac{0}{10}$	38,1 $\frac{0}{10}$	29,5 $\frac{0}{10}$
<i>apetala</i>	14,3 $\frac{0}{10}$	14,4 $\frac{0}{10}$	19,9 $\frac{0}{10}$

Typica ist die gewöhnliche Form, *apetala* dagegen eine bis dahin nie beobachtete Form, die sich dadurch auszeichnet, dass die ungestielten Blüten keine Blütenblätter, sondern nur einen Kelch haben; der Kelch ist wie eine Blütenkrone gefärbt.

Die *Lacerata*form ist danach heterozygotisch. Auffallend ist für eine monohybride Spaltung die regelmässig zu geringe Zahl *apetala*. Folgende Kreuzungen sind von Interesse:

Typica × *typica* gibt *typica*

apetala × *apetala* gibt *apetala*

Stammpflanze (also *typica*) × *apetala* gibt *lacerata*

lacerata × *apetala* gibt 54,7 $\frac{0}{10}$ *lacerata*; 45,3 $\frac{0}{10}$ *apetala*

lacerata × *typica* gibt einmal 6 *typica*: 6 *lacerata*

ein andermal 32 „ : 12 „ : 5 *apetala*.

Auch diese letzte Zahlenreihe ist nicht verständlich, da bei einer Kreuzung zwischen der homozygoten *Typica* und heterozygoten *Lacerata* 50% *typica* und 50% *lacerata* erwartet werden müssten.

Kreuzungen mit anderen Tabakarten ergaben nichts prinzipiell Neues. G. v. Ubisch (Berlin).

Lingelsheim, A., Die Fluorescenz wässeriger Rindenauszüge von Eschen in ihrer Beziehung zur Verwandtschaft der Arten. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. 9. p. 665—673. 1916.)

Die Anwesenheit fluorescierender Stoffe in der Rinde zeichnet ganz bestimmte Verwandtschaftskreise der Gattung *Fraxinus* aus, ihr Fehlen ist gleichfalls für besondere, geschlossene Gruppen ein wichtiges Kriterium. Die Fluorescenz ist blau bis grün und gleich gut an frischem wie getrocknetem Material festzustellen. Die Gattung zerfällt in 2 Sektionen: *Ornus* und *Fraxinaster*. *Ornus* zerfällt wieder in die Subsektionen *Euornus* und *Ornaster*; *Fraxinaster* dagegen in *Dipetalae*, *Pauciflorae*, *Sciadanthus*, *Melioides* und *Bumelioides*. Fluorescenz zeigt sich bei der Sektion *Ornus*, sowie den Subsektionen *Dipetalae*, *Sciadanthus* und *Bumelioides*. Einige Ausnahmen hiervon geben Anlass, ihre Stellung im System abzuändern, da diese auch aus anderen Gründen zweifelhaft oder ungenügend begründet ist. G. v. Ubisch (Berlin).

Schulz, A., Der Emmer des alten Aegyptens. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 697—709. 1 Taf. 1916.)

Während ursprünglich in Aegypten nur Gerste angebaut wurde, kam etwas vor der Zeit des alten Reichs der Emmer nach Aegypten, wahrscheinlich aus seiner Heimat Vorderasien. Er wurde zur Zeit des alten, mittleren und neuen Reiches das wichtigste Brotkorn Aegyptens. Die älteste Emmerspreu stammt aus den Gräbern der V. Dynastie (etwa 3200 v. Chr.) sie gleicht vollkommen dem noch heute in der persischen Provinz Luristan angebauten *Triticum dicoccum Hausknechtianum* Schulz, während sie von dem ägyptischen *Triticum dicoccum tricoccum* Schübler sehr verschieden ist. Wahrscheinlich ist es ein weisser Weizen gewesen, die jetzt rote Spelzenfarbe rührt offenbar vom Rösten her. Zur Zeit der Ptolomäer wurde der Emmer wohl infolge griechischen Einflusses mehr und mehr durch den Nacktweizen verdrängt; schon im 15ten Jahrhundert wird dieser als einziges Weizengetreide aufgeführt, während der Emmer nur noch als Futter für Pferde, Maultiere und Maulesel angebaut wurde. G. v. Ubisch (Berlin).

Schulz, A., Ueber den Nacktweizen der alten Aegypter. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 601—607. 1916.)

Nach Unger wurde im alten Aegypten Nacktweizen, der zu den Formenkreisen *Triticum vulgare*, *compactum*, *turgidum* und *durum* gehört, gebaut. Auch G. Schweinfurth gibt an, dass Reste von *vulgare*, *turgidum* und *durum* einwandfrei festgestellt seien.

Nach den Untersuchungen des Verf. (aus Dra Abu'n Negga bei Theben in Gräbern der XII. Dynastie, aus dem kleineren Speichermodell des Grabes des Rahotep in Mör bei Kusigeh und dem Bezirk des grossen Ammonstempels zu Karnak) ist

es nicht möglich, die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Formenkreis festzustellen. Dazu müssten nicht nur Früchte, sondern grössere Aehrenbruchstücke gefunden werden.

G. v. Ubisch (Berlin).

Schulz, A., Ueber die nackte und die beschalte Saatgerste der alten Aegypter. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 607—618. 1 Taf. 1916.)

Die Aegypter bauten zur Zeit der XII. Dynastie (2300 v. Chr.), ja vielleicht schon viel früher nackte Saatgerste. Sie stimmt mit keiner der jetzt bestehenden Nacktgerstenformen vollständig überein. Mit der heute in Aegypten (ob als Unkraut oder angebaut, ist unbekannt) vorkommenden *Hordeum vulgare coeleste* stimmt sie jedenfalls nicht überein. Die beschalte altägyptische Gerste scheint teils 4-, teils 6-zeilig gewesen zu sein. Die 4-zeilige gleicht am meisten *Hordeum vulgare pallidum* und wird *H. vulgare palaeoaegypticum* genannt, die 6-zeilige Form wird am besten als *H. palaeoparallelum* bezeichnet.

G. v. Ubisch (Berlin).

Vries, H. de, *Oenothera gigas nanella*, a mendelian mutant. (The Bot. Gazette. LX. p. 337—345. 1915.)

Oenothera gigas produces dwarfs (about 1—2 per cent) and mutant hybrids of normal stature, which after self-fertilization give 15—18 percent, theoretically 25 per cent, of dwarfs.

These mutant hybrids split up, after self-fertilization, according to the law of Mendel, yielding about 18 per cent dwarfs, 25 per cent normal specimens of tall stature, and 57 per cent hybrids of the same type. The latter gave about 21 per cent of dwarfs among their progeny.

The mutant hybrids, fertilized by *O. gigas nanella*, yield 30—45 per cent, theoretically 50 per cent, of dwarfs.

In artificial crosses with *O. gigas* the dwarfs follows the law of Mendel.

The production of dwarfs from *O. gigas* by means of mutation, therefore, is to be considered as requiring the copulation of two gametes, both of which are potentially mutated into dwarfs. The mutant hybrids must then be the result of the fertilization of a mutated gamete by a normal one. They are correspondingly less rare than the dwarfs themselves.

In combination with the fact that the dwarfs of *O. Lamarckiana* do not follow the law of Mendel, either in their origin by mutation or in artificial crosses with the parent species, these conclusions reveal a new differential character between *O. gigas* and its parent species.

Jongmans.

Vries, H. de, The coefficient of mutation in *Oenothera biennis* L. (The Bot. Gazette. LIX. p. 169—196. 1915.)

The results summarized at the end of the paper are following:

In a culture of 8500 specimens of pure line *Oenothera biennis* L., 8 mut. *nanella*, 4 mut. *semigigas*, and 27 mut. *sulfurea* arose, giving the percentages of about 0.1 per cent, 0.05 per cent, and 0.3 per cent. In cultures of *O. Lamarckiana* the corresponding numbers are for *O. nanella* 1—2 per cent, for *O. semigigas* 0.3 per cent, while no color mutations have been observed as yet. With the origin of

O. Lamarckiana the mutability for dwarfs, therefore, must have increased at least tenfold, and for *gigas* types about sixfold. The material cause for this improvement is in all probability the same as or closely connected with the cause of the largely increased number of mutative forms which are known to start from *O. Lamarckiana*.

From the cross *O. biennis* mut. *nanella* $\times$ *O. biennis* only dwarfs of a uniform type arose (108 Ex.). *O. biennis* $\times$ *O. biennis* mut. *nanella* was in the first generation exactly like pure *biennis*; *O. Lamarckiana* $\times$ *O. biennis* mut. *nanella* exactly like *O. Lamarckiana* $\times$ *O. biennis*.

O. biennis semigigas is self-sterile, but when pollinated by *O. biennis* gives for one-half pure *biennis* with 14 chromosomes, and for the other half a new, slender type with 15 chromosomes.

O. biennis mut. *sulfurea* easily yields constant races of a uniform sulphur color.

The question whether there is any causal relation between partial sterility of the sexual cells, hybridism, and mutability has to be studied in all those instances in which mutations are known to occur or to have occurred. In some of these cases, at least, the conditions are far more simple than for the evening primroses, as for example in *Capsella Bursa-pastoris*.

The mutative condition of *O. biennis* may be ascribed to some "germinal disturbance" of its hereditary qualities. Or, if we replace this vague and meaningless expression by a sharp hypothesis, we may assume as its cause the presence of one or more pangens in a labile position. The transition from *biennis* to *Lamarckiana* would then require the addition of one or more pangens in the same state, in order to explain the higher percentage of mutants and the larger number of their different forms. The presence of such labile pangens seems well proven by the results of numerous crosses.

The contention, however, that the translation of "undisturbed germinal material into a state of disturbance" or of one or more pangens from the stabile into the labile condition, may be induced by external influences in pure species, has not as yet found general acceptance. Some authors believe that crosses between different types are required to secure this effect. At this moment, it seems difficult to give experimental evidence for or against this view. Until this is reached, we must rely upon comparative studies in order to answer the main question whether or not the observed mutations in the evening primroses are analogous to those by which the mutation theory explains the evolution of the animal and vegetable kingdoms.

The mutants of *O. Lamarckiana* all agree with that species in certain characters, and not one of them shows any indication of a reversion toward any of the allied wild types. If the mutability was an effect of crossing, some marks, at least, of the other parent would be expected to reappear.

Besides this consideration, the available evidence lies in the fact that the derivatives of *O. Lamarckiana*, originated in the author's garden, differ from one another in marks, which are, although not identical, strictly analogous to those which differentiate the wild species of the whole group. In some cases the differences are even larger. Those between the wild species are often very small and limited to certain life periods, leaving the species quite alike during the remainder of their development. No arguments

have as yet been adduced to doubt the fundamental identity of the two groups of characters.

The phenomenon of mutability, observed in *O. Lamarckiana*, *O. biennis*, and allied forms, is therefore to be considered as a simple continuance of the supposed mutability, which presided at the origin of the wild species of the evening primroses.

The seeds of the evening primroses are often very slow in germinating, leaving sometimes one half or more of the healthy germs in a dormant condition. This difficulty in the study of mutation percentages, etc., may be overcome by pressing the water into them. A pressure of 6–8 atmospheres during 1–3 days is ordinarily sufficient to stimulate all or almost all the good germs to a rapid germination.

Jongmans.

Bodnár, J., Das Verhältnis zwischen dem Amylase- und Zuckergehalt bei den Kartoffelknollen im Ruhezustande. (Kiserlettügi Közlem. XVIII. 4. p. 789–795. Budapest 1915.)

Doby, G. und J. Bodnár. Die Amylase bei den gesunden und bei den von der Blattrollkrankheit befallenen Kartoffeln. (Ibidem. 5/6. p. 956–968. 4 Taf. 1915).

Die Zuckerarmen Sorten haben eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen Fäulnisbakterien als die zuckerreichen Sorten. Die Untersuchungen von Bodnár ergaben: Maltase wurde in den Kartoffelknollen im Ruhezustande beobachtet. Zwischen dem Gehalte an reduzierendem Zucker (Glukose) der Knolle und der Tätigkeit der vorhandenen Amylase besteht kein geregeltes Verhältnis. Wohl steigt mit der Tätigkeit der Amylase auch der Gesamtzuckergehalt und der Gehalt an nicht reduzierendem Zucker, mit Ausnahme der Fälle, wo gewisse Knollen infolge ihrer stärkeren Atmung weniger Zucker enthalten als die Knollen mit Amylase von gleicher Tätigkeit, aber mit schwächerer Atmung. Bei der Lagerung der Kartoffeln spielt die Tätigkeit der Amylase eine grosse Rolle; Knollen mit Amylasen von grösserer Wirksamkeit sind reich an Zucker oder haben eine stärkere Atmung. W. Henneberg wies nach, dass Knollen mit hohem Zuckergehalte der Fäulnis leichter ausgesetzt sind und dass Knollen mit stärkerer Atmung eine erheblichere Verringerung des Stärkegehaltes erleiden. Bei den niedriger Temperatur ausgesetzten Knollen findet eine Erhöhung des Zuckergehaltes bei jenen Knollen statt, deren Amylasen eine grössere Wirksamkeit haben. — Ein Teil der Amylase ist in Form von Zymogen in der Kartoffel vorhanden, das sich gegen Ende des Ruhezustandes in ein aktives Enzym verwandelt. Diese Umwandlung vollzieht sich viel schneller, wenn man den Saft der Kartoffeln mit einem antiseptischen Mittel aufbewahrt. Da die Kartoffelamylase sehr empfindlich ist, so steigert sich diese um so weniger während der Aufbewahrung des Saftes. Im Saft ist die Enzymmenge schwach, die Zymogenmenge stark, daher bilden sich von letzterer durch Autolyse so viele neue Enzyme, dass trotz des Schwächerwerdens und Verschwindens der schon vorhandenen Enzyme eine Zunahme der Enzyme beobachtet werden kann. Ums Frühjahr nimmt die Zymogenmenge beständig ab, während die Enzymmenge zunimmt. Daher ist die Tätigkeit des frischen Saftes stärker, aber sie wird im Laufe der Aufbewahrung nicht mehr zunehmen. Infolgedessen ergibt sich: Je mehr sich das Frühjahr nähert, um

so mehr wird die Tätigkeit des frisch ausgepressten Kartoffelsaftes an Stärke gewinnen; anderseits nimmt die Tätigkeit des im Winter hergestellten Saftes während der Aufbewahrung nur wenig zu, erhält sich jedoch lange Zeit. Gegen Ende des Frühlings hergestellter Saft gewinnt nicht an Intensität, die Dauer seiner Tätigkeit verringert sich immer mehr.

Der Amylasegehalt der Kartoffel hängt von vielen, noch nicht aufgeklärten Faktoren ab. Die Wirksamkeit der Amylase ist von der Grösze der Kartoffelknollen fast ganz unabhängig. Im absoluten Werte des Amylase-Gehaltes ist kein Unterschied zwischen den Knollen gesunder und der an der Blattrollkrankheit leidenden Pflanzen. In der gesunden Knolle ist aber mehr Zymogen (als Reservestoff) vorhanden als in der kranken; es ist also die genannte Krankheit auch von chemischen Veränderungen begleitet. Es wird dadurch die Ansicht von Massee widerlegt, dass die Amylase-Menge in der hochgezüchteten Kartoffelknolle geringer und daher die Widerstandsfähigkeit gegen die Krankheit durch Züchtung geschwächt sein soll. Wenn dies zuträfe, müsste auch der Amylasegehalt in den kranken Knollen geringer sein. Es ist noch nötig, folgende Fragen zu studieren: Werden die krankhaften chemischen Veränderungen durch krankheitserregende pflanzliche Schmarotzer hervorgerufen? Zu welchem Punkte weicht das Optimum der Amylase und deren Aktivierung durch fremde Stoffe bei der gesunden und kranken Knolle voneinander ab?

Matouschek (Wien).

Loeb, J., Rules and mechanism of inhibition and correlation in the regeneration of *Bryophyllum calycinum*. (The Bot. Gazette. LX. p. 249—276. 41 Fig. 1915.)

At the end of the paper the results are summarized as follows.

The phenomena of inhibition of regeneration have been studied in *Bryophyllum calycinum* and it was found that they are governed by the following simple rule:

If an organ a inhibits the regeneration or growth in an organ b, the organ b often accelerates and favors the regeneration in a

This rule is best understood on the assumption that the inhibiting organ receives something from the inhibited organ necessary for regeneration.

It is pointed out that this harmonizes with the older assumption of botanists and of the writer that the flow of material and the block to such a flow after mutilation is responsible for the phenomena of inhibition in regeneration, as well as for the phenomena of correlation.

Jongmans.

Rose, D. H., A study of delayed germination in economic seeds. (The Bot. Gazette. LIX. p. 425—444. 1 Fig. 1915.)

This paper presents the results of an attempt to discover some of the practical problems that seedsmen and growers have to meet and to work out, so far as possible, practical methods of solving these problems.

In the present state of our knowledge it can be said that delayed germination and poor germination are due to one or more of the following causes: hard-coatedness, the need of after-ripening, exclusion of oxygen by the seed coat, the effect of frost on seeds,

fungi on or in seeds, and of course the presence of seeds containing dead embryos.

Hard-coated seeds of legumes, and seeds of *Delphinium*, *Ipomoea*, lettuce, mustard, okra, sweet marjoram, and snapdragon can be forced to more rapid germination by being blown against needle points.

For two varieties of lettuce it is shown that the seed improves in viability as it grows older, up to the end of at least the fourth year. This improvement is probably due to increased permeability of the inner seed coat to water.

Cold storage in wet sand increased the germination of seeds of *Pinus Strobus* by 32 per cent, of *Cupressus macrocarpa* by 31 per cent. Delayed germination of conifer seeds, more especially those of *Pinus Strobus* and *P. austriaca*, seems to be due to lack of water intake, and not to an alkaline or neutral reaction of the embryo. This statement is supported by the fact that seeds injected with distilled water gave better germination than those merely soaked in water or in weak acid at the temperature of melting ice. Any kind of soaking or injection gave 13—38 per cent better germination than was obtained with the controls.

Certain samples of frosted oats improve in germinating power as they grow older, others deteriorate.

Certain late varieties of western-grown garden peas germinate poorly. This is shown to be due to one or both of two causes: a. actual frost injury to the embryo; b. the presence of fungi on or in the seed coat or inside of it.

Seeds of 51.4 per cent of all species and varieties examined showed fungi on the seed coat within two days after being put to germinate. Jongmans.

Rose, D. H., Oxidation in healthy and diseased apple bark. (Bot. Gazette. LX. p. 55—65. 1915.)

Extract of apple tree bark affected with Illinois canker, caused by *Nummularia discreta* (Schw.) Tul., causes greater and more rapid oxidation of pyrogallol than does the extract of healthy bark.

Diseased bark extract is less acid than healthy bark extract, according to both indicator and titration figures, hence the conclusion seems justified that oxidation is in approximately inverse ratio to the acidity of the extract in the range of concentrations here used.

This conclusion is borne out by the fact that addition of acid to the solution in the apparatus decreases oxidation and addition of alkali increases it.

Oxidases are very sensitive to small variations in acidity of the solutions in the oxidase apparatus.

As a hypothesis in need of further proof the following is offered. The gradual slowing down of oxidation in the Bunzelapparatus is brought about by accumulation of oxidation products, probably acetic and oxalic acids, and not by a using up of the oxidase through chemical combination between oxidase and oxidizable substance. Jongmans.

Tröndle, A., Ueber die Permeabilität der Wurzelspitze für Salze. (Actes soc. helvét. sc. nat. 97me sess. 1915 à Genève. p. 203—205. 1916.)

Die embryonalen Zellen der Wurzelspitze von *Lupinus albus*

zeigten in einer 3-moligen (also fast konzentrierten) Lösung von KNO_3 nur vereinzelt Plasmolyse. Die Lösung entwickelt etwa 100 Atmosphären osmotischen Druckes. Es muss also in den Zellen der hohe osmotische Druck von 100 oder darüber Atmosphären herrschen, oder es waren die Protoplasten für KNO_3 in sehr hohem Masse permeabel. Welche Möglichkeit lag vor? Die letztere. Bei KNO_3 zeigte sich Plasmolyse, die aber in wenigen Minuten wieder ausgeglichen wird, ohne dass die Protoplasten dabei absterben. Ist die Wurzelspitze auch für andere Salze so stark permeabel? Es zeigte sich: K- und Na Salze haben fast gleiche Permeabilität, Ca-Salze eine geringere. Die Nitrate permeieren stärker als die entsprechenden Chloride. Die Kationen sind für die Salzaufnahme in höherem Masse bestimmend als die Anionen. Ob dies eine allgemeinere Regel ist, ist noch zu erweisen. Matouschek (Wien).

Land, W. J. G., Microtechnical methods. (The Bot. Gazette. LIX. p. 397—401. 1915.)

This paper contains some notes on a number of microtechnical methods: 1. An improved method of replacing the paraffin solvent with paraffin; 2. A method of fixing paraffin ribbons to the slide with certainty; 3. Imbedding in gelatin; 4. Softening refractory material imbedded in paraffin; 5. A method of cleaning cover glass. Jongmans.

Bachmann, E., Ein kalklösender Pilz. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 581—591. 1 T. 1916.)

Die Ergebnisse dieser Arbeit stellt der Verf. folgendermassen zusammen:

1. *Pharcidia lichenum* (Arn. sub *Arthropyrenia*) lebt meistens als Schmarotzer auf verschiedenen Flechtenarten, auf Solnhofener Dachplattenkalk aber als Saprophyt in kleinen, reichlich fruchtenden Lagern.

2. Sie gehört zu den Felshaftern oder kalklösenden Felsanwohnern.

3. Die kalklösenden Eigenschaften der *Pharcidia* sind sehr gering, ihre Hyphen sondern demnach die kalklösende Säure nur in minimaler Menge ab.

4. Die Hyphen flechtenbildender Pilze beziehen die den Kalk lösende Säure hauptsächlich von ihren Gonidien.

Dietel (Zwickau).

Haenicke, A., Vererbungsphysiologische Untersuchungen an Arten von *Penicillium* und *Aspergillus*. (Zschr. Bot. VIII. 4/5. p. 225—343. 11 Abb. 1 Taf. 1916.)

Die Versuche wurden mit einer grösseren Anzahl Varietäten von *Penicillium* (*glaucom*, *luteum*) und *Aspergillus* (*flavus*, *fuscus*, *cinnamomeus*, *ochraceus*, *niger*) angestellt, besonders gründlich mit *Penicillium glaucum*, *Aspergillus flavus* und *niger*. Es konnten teils vorübergehende teils dauernde Aenderungen durch Anwendung von Giften (PbNO_3 , MnCl_2 , $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$, F_2Cl_3 , KJ , HgCl_2 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, AuCl_3 , CuSO_4 , Chloralhydrat und Salizylsäure) in Konzentrationen von 1: 2000 bis $1 < 800$ Mill., durch höhere Temperaturen, geänderte Nährstoffkonzentrationen erzielt werden. Diese

Reizmittel wurden immer nur eine Generation hindurch angewendet, z. T. auch kürzere Zeit. Die auftretenden Abweichungen von der Ausgangsform bestanden meist in Farbenänderungen der Konidiendecken. Bei *Penicillium* war stets die ganze Decke gleichmässig umgefärbt, bei *Aspergillus* beschränkte die Veränderung sich meist auf eine mehr oder minder grosse Anzahl Köpfchen. Es traten ferner morphologische Aenderungen auf: Verschiedenheit der Konidienträger und Sporen. Aus *Aspergillus niger* wurden die Varietäten *fuscoides* und *proteoides* isoliert, die den von E. Schieman erhaltenen *fuscus* und *proteus* nahe stehen. Es gelang niemals und durch kein Mittel eine einmal durch viele Generationen festgehaltene Konstanz einer Aenderung zu erschüttern. In einer theoretischen Schlussbetrachtung kommt Verfasserin zu dem Schluss, dass sich die von ihr erhaltenen Aenderungen weder als Modificationen noch als Mutationen in dem heute gebräuchlichen Sinne bezeichnen lassen. G. v. Ubisch (Berlin).

Eggler. Beiträge zur Laub-, Torf- und Lebermoosflora von Württemberg. (Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg. LXII. p. 121—196. 1916.)

Das Gebiet der Arbeit erstreckt sich auf die Württembergischen Oberämter Rottweil, Spaichingen, Ebingen, Blaubeuren, Münsingen und Biberach an der Riss, die der Verf. in den Jahren 1901—1916 durchforscht hat. Die Gebietsteile sind klimatisch und geologisch sehr verschieden, da Muschelkalk, Keuper, Jura, Tertiär und Diluvium in Betracht kommen. Das Tertiärgebiet von Ehingen, Blaubeuren und Münsingen zeigt auf seinen Kalken und Sanden auffällige Moosarmut, auch an anderwärts häufigen Arten. Da es aber an anderen Stellen an Kieselunterlagen nicht fehlt und Rindenmoose gut vertreten sind, so ist die Aufzählung trotz Ueberwiegens von Kalkmoosen recht artenreich. Es kommen u. a. vor: *Phascum Floerkeanum*, *Hymenostomum tortile*, *Gymnostomum calcareum*, *Gyroweisia tenuis*, *Dicranum Mühlenbeckii* in der auffällig geringen Höhe von 530—700 m, *Seligeria tristicha*, *Tortella fragilis*, alle drei Arten von *Cinclidotus*, *Schistidium teretinerve* — neu für Deutschland, *Grimmia tergestina*, *Tetraplodon angustatus*, *Pyramidula*, *Timmia bavarica*, *Myurella julacea*, *Thuidium dubiosum*, *Entodon Schleicheri*, *Brachythecium laetum*, *Rhynchostegiella Jacquinii*, *Plagiothecium pulchellum*, *Hypnum Sauteri*, 18 *Sphagnum*-Arten, *Lejeunea calcarea*, *Rosettiana* und *minutissima* usw. An vielen Stellen hat der Verf. abweichende Formen besonders berücksichtigt, unter anderen ist dies in eingehender Weise bei den Formen des vielgestaltigen *Eurhynchium Tommasinii* geschehen. Verbreitung, Unterlage, Höhenlage, Grad der Häufigkeit usw. sind überall angegeben. Ueberhaupt verrät die Arbeit einen sorgfältigen und sachkundigen Beobachter, und sie ist um so wertvoller, als die Bryoflora Württembergs längere Zeit hindurch geradezu verwaist war. L. Loeske (Berlin).

Paul, H. Beiträge zur Oekologie der Lebermoose. (Bryolog. Zschr. I. p. 52—59. 1916.)

Anschliessend an die von Ref. durchgeführte Einteilung der Lebermoose nach Standortverhältnissen gibt Verf. als Ergänzung noch eine Charakteristik der Lebermoosgesellschaft auf dem Lat-

schenhumus der nördlichen Kalkalpen. Unter einer ganzen Reihe von Arten sind für diese Standorte vor allem *Leptoscyphus Taylori* Mitt., *Pleuroschiisma tricrenatum* Dum. und *Lepidozia trichoclados* K. M. bemerkenswert, weil sie in ausgedehnten Vegetationen auftreten. Man wird diese Lebermoosflora des Latschenhumus am besten zwischen der des Nadelwaldbodens und des Hochmoors einreihen, denn wie diese reagiert auch der Latschenhumus stark sauer. Dieser Faktor wirkt also selektiv auf die Pflanzenwelt, zusammen mit dem geringen Nährstoffgehalt. Die bei wohl allen Lebermoosen der Humusböden vorkommende Verpilzung der Rhizoiden steht offenbar mit der Nährstoffarmut der Substrate im Zusammenhang. Verf. unterscheidet drei Formen von verpilzten Rhizoiden, die er nach ihren charakteristischen Vertretern *Leptoscyphus*-, *Cephalozia*- und *Lepidozia*-Typus nennt. K. Müller (Augustenberg).

Diels, L., *Combretaceae novae africanae*. (Bot. Jahrb. Syst. LIV. p. 342. 1917.)

Diagnosen von *Combretum stenanthum* aus Ostusambara und *Terminalia poliotricha* aus Uluguru.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Engler, A., *Burseraceae africanae*. VI. (Bot. Jahrb. Syst. LIV. p. 292—296. 1917.)

Diagnosen von:

Commiphora Stolzii Engl. (Nördl. Nyassaland), *C. ndemfi* Engl. (Nördl. Nyassaland), *C. kyimbilensis* Engl. (Nörd. Nyassaland), *C. salubris* Engl. (Nördl. Nyassaland), *C. scaberula* Engl. (Massaihochland), *C. fulvotomentosa* Engl. (Sansibar-Küstenzone) und von *Santiriopsis Tessmannii* Krause (Gabunzone).

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Engler, A., Eine neue *Opilia*. (Bot. Jahrb. Syst. LIV. p. 291. 1917.)

Opilia Mildbraedii Engl. wurde von Mildbraed im trockenen Walde der Ruwenzoni-Semliki Ebene (Zentralafrikanische Seenzone) gesammelt. In der Nervatur gleicht ihr nur *Opilia angustifolia* (Stapf) Engl., sodass diese beiden Arten trotz der pflanzengeographischen Verschiedenheit in gewisse Beziehung zu einander gebracht werden können.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Engler, A., *Rutaceae africanae*. V. (Bot. Jahrb. Syst. LIV. p. 297—308. 1917.)

Diagnosen folgender neuer Arten:

Fagara dschaensis (Südkamerun), *F. lomienensis* (Südkamerun), *F. pendula* (Südkamerun), *F. longipetiolulata* (Südkamerun), *F. fuscopilosa* (Südkamerun), *F. densicrenata* (Sansibarküstenzone), *T. amaniensis* (Ostusambara), *F. discolor* (Südkamerun), *T. rigidifolia* (Südkamerun), *F. inaequalis* (Südkamerun), *Araliopsis trifoliata* (Nordwestkamerun), *Toddaliopsis ebolowensis* (Südkamerun), *T. heterophylla* (Nordwestkamerun), *Humblotiodendron* nov. gen. *spathulatum*

(Comoren), *Teclea campestris* (Nordkamerun), *T. Stuhlmannii* (Massaihochland), *T. gracilipes* (Sansibarküstenland).

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Le Roy Abrams and **F. J. Smiley**. Taxonomy and distribution of *Eriodictyon*. (The Bot. Gazette. LX. p. 115—133. 3 Fig. 1915.)

This paper contains a general description of the genus with notes on the distribution, a key to the determination of the species and descriptions of the different species. Each description is accompanied by the synonymy and by notes on type locality and distribution and by an enumeration of the examined specimens. One new species: *Eriodictyon lanatum* (Brand) Abrams (*E. californicum* subsp. *australe* var. *lanatum* Brand) and one new variety: *E. crassifolium denudatum* Abrams are described in the paper. The illustrations represent the type specimens of *E. crassifolium* Benth. and *E. tomentosum* Benth. The third figure is a distributional map of the genus.

Jongmans.

Roberts, E. A., The distribution of beach plants. (The Bot. Gazette. LX. p. 406—411. 1915.)

The plants on the lower and middle beaches of some of the coasts of the Elizabethan Islands and Falmouth (eastern Massachusetts) are found to have in general definite zonal distribution.

The shores may be divided into sea beach and sea cliff types; the latter may be subdivided into cliff types with *Zostera marina* and those without.

The upper half of the middle beach is called the transitional zone.

When the lower beach is covered most of the time by water, *Suaeda maritima*, *Salicornia europaea*, and *Limonium carolinianum* are found in the order given, from ocean to shore.

The forms of the middle beach are found in definite zones, and when not present their places are not filled.

As to the cause of this distribution the author hopes to offer some suggestions in the near future.

Jongmans.

Schlechter, R., Die Elaeocarpaceen Papuasians. [Forts.]. Bot. Jahrb. Syst. LIV. p. 129—155. 3 F. 1916.)

Enthält folgende Neuheiten:

Elaeocapus blepharoceras, *E. orohensis* (ohne Diagnose), *E. coloides* (ohne Diagnose), *E. megacarpus*, *E. piestocarpus*, *E. nephelophilus*, *E. Finisterrae*, *E. amplifolius*, *E. amygdaliferus*, *E. sepikanus*, *E. pachyanthus*, *E. clethroides* (mit Abbildung), *E. sarcanthus*, *E. compactus*, *E. flavescens*, *E. microdontus* (ohne Diagnose), *E. subinteger*, *E. fuscus* (mit Abbildung), *E. Ledermannii* nebst var. *timoniifolius*, *E. mallotoides*, *E. altigenes*, *E. Muellermanus* (nom. nov. = *E. Ganitrus* F. v. M. nec Roxb.), *Echinocarpus papuanus*, *E. Forbesii* (comb. nov. = *Sloanea Forbesii* F. v. M.), *Anoniodes* (gen. nov.) *Nymanii* (comb. nov. = *Sloanea Nymanii* K. Schum.), *A. glabra*, *A. parviflora*, *A. brachystyla*, *A. Schumannii* (comb. nov. = *Sloanea Schumannii* Warb.) *A. sterculiacea*, *A. rufa*, *A. pulchra* (mit Abbildung), *A. velutina*.

Bei den artenreichen Gattungen werden Schlüssel zur Bestimmung der papuanischen Arten gegeben.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Urban, I., Sertum antillanum. III. (Rep. spec. nov. p. 331—343. 1916.)

Enthält folgende Neuheiten von den Antillen:

Coccoloba Ekmani Krb. sp. n. (Cuba), *Polygala appressa* Benth. var. *insularis* Chod. v. n. (Trinidad), *P. brachyptera* Griseb. var. *subcristata* Chod. v. n. (Trinidad), *P. (Orthopolygala, Penicillatae) ephema* Chod. sp. n. (Trinidad), *Hippocratea cubana* Urb. sp. n. (Cuba), *H. pachyphylla* Urb. sp. n. (Cuba), *Salacia granulata* Urb. sp. n. (Tobago), *Telemachia* [Urb. g. n. *Hippocrateacearum*] *trinitensis* Urb. sp. n. (Trinidad), *Marcgravia tobagensis* Urb. sp. n. (Tobago), *Myrica tobagensis* (Kr. et Urb.) Urb. c. n. (Tobago), *Eugenia grenadensis* Urb. sp. n. (Grenada), *E. anafensis* Urb. sp. n. (Cuba), *E. Sloanei* Urb. sp. n. (Jamaica), *Mecranium tuberculatum* Urb. sp. n. (Haiti), *Clidemia vincentina* Urb. sp. n. (St. Vincent), *Plumeria barahonensis* Urb. sp. n. (St. Domingo), *Tobagoa* [Urb. g. n. *Rubiacearum*] *maleolens* Urb. sp. n. (Tobago).

Von den neuen Gattungen steht die eine der *Salacia campestris* (Camb.) Walp. nahe, die andere erinnert an *Spermacoce glabra* Michx.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Yasui, K., Studies on *Diospyros Kaki*. I. (The Bot. Gazette. LX. p. 362—373. Pl. 12, 13. 11 Fig. 1915.)

Diospyros Kaki is not a dioecious plant, but a monoecious one whose staminate flowers are disappearing under cultivation.

The monoecious habit might have been derived from a condition of perfect flowers; therefore this habit is not a primitive character in this species.

Perfect flowers do not indicate the primitive character of the variety, in which they occur; they appear among other varieties only through restoration of lost parts.

The primitive character of *Ebenaceae* among *Sympetalae* is indicated by the spiral arrangement of petals, the stamen situation, although the number of stamens is not definite, and the two integuments.

Megaspore formation is also of a primitive character, and suggests, along with other characters of the family, that it may have some relation to the *Myrtiflorae*.

There is no parietal tissue in the megasporangium, which indicates that *Ebenaceae* come from some higher family of *Archychlamydeae*, because in the lower families parietal tissue usually occurs in the megasporangium.

Embryo sac formation occurs in the usual way, and in general furnishes no evidence for the evolution of dicotyledons. It is true in general, of course, that the gametophytes of angiosperms are of less value for evidence concerning evolution than the sporophytes.

The 2x number of chromosomes is 56 or 54.

Jongmans.

Ausgegeben: 27 November 1917.

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [135](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [No. 22 337-352](#)