

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. 40.	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.

Bridges, C. B., An intrinsic difficulty for the variable force hypothesis of crossing over. (*Amer. Naturalist*. LI. p. 370—373. 1917.)

The hypothesis of a „variable specific force”, assumed by Goldschmidt may seem to account for the frequency of the crossovers occurring in a simple case of linkage, but the writer shows in this present paper, that this explanation when extended to the results which such crossovers give when bred, it creates a difficulty of the same type and magnitude as the original problem of crossing over, for which, therefore it is not a satisfactory solution.

Goldschmidt's hypothesis includes the necessity of complementary coupling-intensities when a heterozygote results by a cross-over-mating and when this heterozygote gives again cross-over gametes. As everyone acquainted with linkage knows, says the writer, the cross-overs given by the heterozygote from the mating of two cross-overs are of the same frequency as in the original experiment. The intensities of coupling and repulsion are equal and not complementary. The whole explanation of Goldschmidt fails unless some added agency be devised to take over the duty which the specific allelomorphic forces abandon after the occurrence of crossing over. An interchange of forces must be subsequent to the interchange of the genes. These reciprocal transformations of the forces cannot be explained by Goldschmidt's hypothesis, and if it could, we could have sidetracked this whole machinery by applying this reciprocal transmutation idea to the genes and thereby have solved the original problem. M. J. Sirks (Wageningen).

Gates, R. R., The mutation theory and the species concept. (Amer. Naturalist. LI. p. 577—595. 1917.)

The writer endeavours to show that in plant and animal species there are two distinct types of variability, having different geographical relations. The one is discontinuous, independent of environmental or functional influence, and has given rise to many specific and generic characters, notably in plants but also in higher animals. The other is continuous and apparently represents the results of the stress of environment on the species in its dispersal, leading to the gradual differentiation of local races or subspecies whose peculiarities are ultimately intensified and fixed. The latter type of speciation is notably exemplified in birds and mammals, organisms in which, unlike plants, the individuals can migrate from place to place and so substitute for a stress resulting from overpopulation an environmental stress caused by a new set of climatic and physiographic conditions.

His botanical instances the writer takes from the genera *Smilacina* and *Maianthemum*, *Streptopus* and *Krushea*, *Platystemon* and *Platystigma*.
M. J. Sirks (Wageningen).

Gregory, W. K., Genetics versus paleontology. (American Naturalist. LI. p. 622—635. 1917.)

Discussing some quotations from papers of Bateson and Morgan, who have both uttered their scepticism about phylogenetic conclusions, based upon paleontological evidences, the writer concludes that paleontologists can show that evolutionary changes have involved progressive and measurable emphases or suppressions of earlier structures or of earlier proportions, and when the progressive emphases are manifested as focal outgrowths, they seem like „new” structures. Paleontologists, however, are not in a position to say which characters would be transmitted according to the Mendelian ratio, nor can they prove what were the cytological causes of the evolutionary changes which they record or infer. In that direction lies opportunity for consultation with the men who study enzymes, chromosomes, heredity and variation. The writer holds, that „progressive adaptation” when cleared of all implications as to the mode of evolution, stands for a historical and verifiable process; that the time for developing phylogenetic conclusions and for revising comparative anatomy and classification is always now, as fast as the evidence can be gathered and analyzed.

M. J. Sirks (Wageningen).

Hagedoorn, A. C. and A. L., New light on blending and Mendelian inheritance. (Amer. Naturalist. LI. p. 189—192. 1917.)

A reply to Castle's paper under the same heading, that discusses the conclusions, forthgoing from Hoshino's researches about the flowering time in peas and rice. If once a contamination of genes and qualitative changes in genes be admitted, as Castle does, the writers would go farther than Castle, and declare that on this assumption, we need not assume a genotypic difference between the parent varieties used by Hoshino at all. But the writers differ from Castle in the fact that they do not believe in qualitative variation of genes. In Hoshino's paper they find nothing which

would make them assume contamination of genes by crossbreeding or any qualitative variability of genes.

M. J. Sirks (Wageningen).

Harris, J. A., Biometric studies on the somatic and genetic physiology of the sugar beet. (Amer. Nat. LI. p. 507—512. 1917.)

The paper contains only a summary and review of researches by other american writers about genetics and breeding of the sugar-beet. (Harris and Gortner, Harris and Hogenson, Pearl and Surface, Pritchard). M. J. Sirks (Wageningen).

Harris, J. A., Sunspots, climatic factors and plant activities. (Amer. Naturalist. LI. p. 761—764. 1917.)

The writer draws some conclusions of practical biological importance from Walker's investigations of the possible relationship between the number of sunspots and meteorological phenomena by applying the modern methods of correlation to the problem. These conclusions run as follows.

The relationship between the number of sunspots and the annual record of terrestrial meteorological phenomena is very slender. It is so slight that at the present time it is impossible to assert on the basis of the data of any one station alone that any relationship at all exists. Thus, as far as they go, these data hold out very little hope to the biologist of being able to correlate plant activities with sunspot number, light intensity be the means of solar influence.

For rainfall and barometric pressure the correlations are especially low. They average practically zero, but are apparently on the whole negative in sign.

The correlation between number of sunspots and terrestrial temperature is the most consistent and substantial of the three. The coefficients average about $-.14$. Thus years of larger numbers of sunspots are in the long run years of lower, not higher, terrestrial temperature.

M. J. Sirks (Wageningen).

Jones, D. F., Linkage in *Lycopersicum*. (Amer. Naturalist. LI. p. 608—621. 1917.)

From papers of previous writers the author has made up a list of mendelian characters in the garden tomato, that may be given here in full:

Number	Character	Dominant	Recessive
1.	Fruit shape.	Spherical (non constricted).	Pyriform (constricted).
2.	Fruit shape.	Roundish conic.	Roundish compressed.
3.	Loculation of ovary.	Bilocular.	Plurilocular.
4.	Endocarp colour.	Red.	Yellow.
5.	Epicarp colour.	Yellow.	Colourless.
6.	Fruit surface.	Smooth.	Pubescent.
7.	Vine habit and leaf surface.	Standard and smooth.	Dwarf and rugose.

- | | | |
|-------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 8. Leaf margin. | Serrate (normal or fine leaf). | Entire („potato" or coarse leaf). |
| 9. Leaf type. | Pimpinellifolium type. | Esculentum type. |
| 10. Foliage colour. | Green. | Yellow. |
| 11. Inflorescence type. | Simple. | Compound. |

From these characters no. 1 and 7 seem to be linked, as also 3 and 10. Not linked are 7 and 4, 7 and 8, 1 and 4, 1 and 10, 4 and 10; characters which can not be linked are 4 and 3, 7 and 3, 7 and 10, 1 and 8, 1 and 3, while 8 and 3, 8 and 4, 8 and 10 may or may not be linked.

M. J. Sirks (Wageningen).

Buder, J., Zur Kenntnis der phototaktischen Richtungs-
bewegungen. (Jahrb. wiss. Bot. LVIII. p. 105—220. mit Fig.
u. Taf. 1917.)

Versuchsobjekte waren namentlich *Euglena*, *Chlamydomonas*, *Trachelomonas*, *Pandorina*, *Eudorina*, *Volvox*, *Gonium*. Zuerst wird das Verhalten derselben gegenüber einem Strahlenbündel nach eigenen Versuchen erläutert.

1. Die Strahlen fallen parallel ein. Die Lebewesen stellen sich in die Strahlenrichtung ein, sie schwimmen direkt auf die Lichtquelle zu oder von ihr weg. Dies ist ja bekannt. Aber die Einstellung erfolgt nicht bei allen Individuen gleich scharf, da es eine „Streuung“ gibt, die von verschiedenen Faktoren, auch von der Lichtintensität, abhängt. Stellt man auf die „mittlere Schwimmrichtung“ ein, dann erhält man Zahlenwerten, die von der Lichtrichtung nur um 10° abweichen.

2. Die Strahlen fallen divergierend oder konvergierend ein. Die Schwimmbahnen bilden auch Büschel; beim Brennpunkte gibt es ein Gedränge. Liegt der letztere in der Nähe der Hinterwand der Versuchsküvette, dann erfolgt hier eine Ansammlung, obwohl die Bedingungen hier keine optimalen sind. Dies gilt für negativ phototaktische Tiere. Für die positiven ist bezeichnend: Sie entfernen sich vom helleren Brennpunkte und schwimmen zur vorderen Wand des Gefäßes zu, obwohl hier relative Dunkelheit herrscht. Das „Optimum“ übt also keine magische Anziehungskraft auf den Organismus aus, sondern letzterer ist an einen fest umschriebenen Bewegungsmechanismus gebunden, der ihn mitunter in eine ungünstige Lage bringt. Das Aufsuchen des Optimums kann also nicht als das Wirksame der taktischen Reaktion bezeichnet werden. Da heisst es, die kausalen und finalen Momente gut auseinanderzuhalten.

3. Gleichzeitiges Einwirken von zwei Lichtbündeln, die sich unter bestimmten Winkel kreuzen. Da kommt das vom Verf. neu aufgestellte „Resultantengesetz“ zur Geltung. Es besagt: Der Mikroorganismus schlägt die Richtung der Resultante ein, in deren Verfolg seinen beiden Flanken dieselbe Lichtmenge pro Zeiteinheit zufliesst. Also schwimmen die Organismen in der Richtung der Winkelsymmetralen, wenn die Intensität der beiden Lichtquellen gleich gross ist. Die Flanken des Lebewesens werden gleich stark belichtet. Sind die beiden Lichtquellen ungleich stark, so nähert sich die Bahn der stärkeren Lichtquelle. Man sieht also hier die analogen Gesetze wie beim Kräfteparallelogramm; die Lichtintensitäten sind gleichsam die Kräftekomponenten. Aber die Resultante hat in beiden Fällen auch eine bestimmte Länge. Diese

kommt bei den Lebewesen auch zur Geltung; denn je länger die Resultante ist (also bei spitzen Winkeln), desto schärfer ist die Einstellung. Ist der Winkel stumpf, die Resultante kürzer, so kommt es zu einer „Streuung“, die um so grösser ist, je stumpfer der Winkel ist. Verändert man, bei einem Strahlenbündel die Strahlenrichtung plötzlich, so stellt sich der Mikroorganismus in die neue Bahn ein, indem er einen Bogen beschreibt, dessen Radius um so kürzer ist, je stärker die Intensität ist; bei hohen Intensitäten kommen geradezu rechte Winkel in der Bewegungsänderung nach rechts oder links vor. Es können die Strahlenbündel aber auch unter 180° gegeneinander geneigt sein: Bei gleicher Lichtintensität gibt es keinen bestimmten Bewegungssinn, die Individuen bewegen sich unregelmässig durch das Gesichtsfeld. Anders, wenn die Intensitäten verschieden sind: die Lebewesen folgen dem stärkeren Reize. Im ersten Falle schlagen aber manche Organismen eine Bahn senkrecht zu den beiden opponierten Strahlenrichtungen. Das „Resultantengesetz Buders“ gilt aber auch für den Phototropismus der höheren Pflanzen (Payer's und Hagem's Untersuchungen) und für den Geotropismus. Weitere Studien befassen sich mit den Beziehungen des Resultantengesetzes zum Sinus- und Reizmengengesetz. Die Behauptung von Loeb, das Wesen der phototropen Einstellung beruhe darauf, dass das Licht auf symmetrische Körperpunkte unter gleichen Winkel auffallen müsse, wird fallen gelassen. Für die Einstellung ist vielmehr nicht der „Winkel“, d. h. also die Lichtrichtung allein massgebend, sondern die Lichtmenge, die aber ebensosehr eine Funktion der Richtung als der Intensität der wirksamen Büschel ist. Die phototaktischen Reaktionen müssen einer genauen quantitativen Analyse noch unterworfen werden. Dann wird man erst Einblick gewinnen in den etwaigen Zusammenhang zwischen phobischen und tropischen Reaktionen des gleichen Organismus.

Matouschek (Wien).

Willstätter, R. und A. Stoll. Ueber die Bayersche Assimilationshypothese. (Untersuchungen über die Assimilation der Kohlensäure. 2. vorl. Mitt. (Ber. deutsch. chem. Ges. L. p. 1777—1791. 1917.)

Für den assimilatorischen Koeffizienten, d. h. für das Verhältnis zwischen absorbiertem Kohlendioxyd und entbundenem Sauerstoff $\text{CO}_2:\text{O}_2$, war man bis jetzt fast allein auf die zahlenmässig sehr ungenauen Bestimmungen von Bonnier und Mangin angewiesen. Den Verff. scheint es, dass die chemische Bedeutung dieser Zahl nicht hinreichend erkannt worden ist. Während die Resultante aus der Assimilation und Atmung, also die Zahl von Boussingault, gar nichts über die photosynthetische Reaktion aussagt und keine genügende Grundlage für die Formaldehyd-Hypothese geboten hat, zeigt der rein assimilatorische Koeffizient eindeutig und ohne Hypothese die niedrigere Oxydationsstufe des Kohlenstoffs an, in die das Kohlendioxyd unmittelbar in der Assimilationsreaktion umgeformt wird. Diesen assimilatorischen Koeffizienten haben Verff. in der vorliegenden Arbeit bei gesteigerter Assimilation geprüft. Sie haben festzustellen versucht, ob der Koeffizient bei der Assimilation unter hohem Teildruck der Kohlensäure und auch im übrigen günstigen Bedingungen bei sehr langer Dauer konstant bleibt. Falls Zwischenprodukte der Reduktion auftreten und sich anhäufen, so

muss der Gasaustausch sich ändern, die Menge des frei werdenden Sauerstoffs muss sinken. Als solche Zwischenprodukte zwischen Kohlensäure und Kohlehydrat können Oxalsäure, Ameisensäure, Glyoxal und Glykolsäure in Betracht kommen. Wenn die Konstante genau 1 ist, so heisst das, dass die Kohlensäure zum Kohlenstoff, der natürlich als Hydrat auftritt, reduziert wird; das einzige Hydrat des Kohlenstoffs mit nur einem Atom Kohlenstoff ist der Formaldehyd.

Die Methode, die Verff. zur Bestimmung des assimilatorischen Koeffizienten angewendet haben, unterscheidet sich von ihren früheren Versuchen wesentlich dadurch, dass nicht im geschlossenen Raume, sondern im strömenden Gase das Verhältnis von Kohlendioxyd zum Sauerstoff gesucht wird. Im Dunkelversuche und während der Belichtung haben sie Proben des Gasstromes für die volumetrische Bestimmung des Sauerstoff- und Kohlendioxyd-Gehaltes entnommen. Das Verhältnis von Sauerstoff zu Kohlendioxyd haben sie vor und während der Assimilation mit Hilfe des Apparates von H. Drehschmidt bestimmt, den sie für diesen Zweck so modifiziert haben, dass er bei gleicher Genauigkeit der Ablesung für viel grössere Volumina als üblich eingerichtet ist und daher relativ genauere Bestimmungen ermöglicht. Als Versuchspflanzen haben sie benutzt: *Sambucus nigra*, *Leucobryum glaucum*, *Pelargonium zonale*, *Cyclamen europaeum*, *Aesculus Hippocastanum*, *Ilex aquifolium*, *Phyllocactus* und *Opuntia*.

Ihre Untersuchungen haben zu folgendem Ergebnis geführt. In gesteigerter und langdauernder Assimilation bei Temperaturen von 10—35° bleibt der Quotient $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}_2}$ konstant, und er beträgt genau 1; der gesamte Sauerstoff des Kohlendioxyds wird also in der Assimilation entbunden. Das trifft auch für Fälle zu, die bisher für Ausnahmen galten. Auch wenn der assimilatorische Apparat der Blätter überanstrengt wird, so dass die Leistung scharf zurückgeht, sei es infolge der Anhäufung von Assimilaten oder durch Ermüdung des enzymatischen Systems, so wird dadurch im assimilatorischen Gaswechsel keine Anomalie herbeigeführt, und sie lässt sich auch nicht erzwingen. Es ist daher nicht möglich, dass ein Zwischenglied der Desoxydation frei vorkommt.

Es lässt sich durch die Bestimmung der assimilatorischen Koeffizienten nicht entscheiden, ob am Chlorophyll selbst in einem Stufe die Umwandlung der Kohlensäure unter Energieaufnahme erfolgt oder in mehreren Stufen, aber es ist zu schliessen, dass das Chlorophyll erst dann, wenn aus einer Molekel Kohlendioxyd der gesamte Sauerstoff entbunden worden ist, für die Aufnahme und Umformung einer neuen Molekel Kohlensäure frei wird.

H. Klenke (Oldenburg i. Gr.).

Collins, F. S., Notes from the Woods Hole Laboratory — 1917. (Rhodora. XX. p. 141—143. pl. 124. Aug. 1918.)

Contains as new: *Microchaete naushonensis*, *Bulbochaete Furberae*, and *Erythrotrichia rhizoidea*. The first two are attributable to Mr. Collins, the last to R. E. Cleland. Trelease.

Brenckle, J. F., North Dakota Fungi. II. (Mycologia. X. p. 199—221. July 1918.)

Contains as new: *Cercospora elaeochroma* Sacc., *Cercospora*

Anethi Sacc., *Fusicoccum dakotense* Sacc. & Syd., *Hendersonia Crataegi* (Brenck.), *Macrophoma Brenckleana* Sacc. & Syd., *Phoma leptospora* Sacc., *Septoria Brencklei* Sacc., *S. bromigena* Sacc., *S. peregrina* Sacc., *S. psammophila* Sacc., and *Trimmatostroma Brencklei* Sacc. Trelease.

Burkholder, W. H., The perfect stage of *Gloeosporium venetum*. (Phytopathology. VII. p. 83—91. f. 1—3. Apr. 1917.)

The new name *Plectodiscella veneta* is proposed for the fungus. Trelease.

Burlingham, G. S., New species of *Russula* from Massachusetts. (Mycologia. X. p. 93—96. Mar. 1918.)

Russula Davisii, *R. disparalis*, *R. pulchra*, and *R. perplexa*. Trelease.

Burt, E. A., *Merulius* in North America. (Ann. Mo. Bot. Gard. IV. p. 305—362. f. 1—39. pl. 20—22. Nov. 1917.)

Contains as new: *Merulius hirsutus*, *M. deglubens* (*Phlebia deglubens* B. & C.), *M. cubensis*, *M. gyrosus*, *M. sororius*, *M. lichenicola*, *M. dubius*, *M. sulphureus*, *M. albus*, *M. tomentosus*, *M. hirtellus*, *M. Farlowii*, *M. americanus*, *M. terrestris* (*M. lacrymans terrestris* Peck), *M. hexagonoides*, *M. montanus*, *M. pinastri* (*Hydnum pinastri* Fr.), *M. byssoides*, *M. atrovirens*, and *Poria incrassata* (*M. incrassatus* B. & C.). Trelease.

Burt, E. A., The *Thelephoraceae* of North America. VIII. *Coniophora*. (Ann. Mo. Bot. Gard. IV. p. 237—269. f. 1—19. Sept. 1917.)

Contains as new: *Coniophora Kalmiae* (*Corticium Kalmiae* Peck), *C. inflata*, *C. polyporoidea* (*Corticium* B. & C.), *C. vaga*, *C. avellanea*, *C. Harperi*, *C. flava*, and *Hypochinus pallescens* (*Thelephora pollescens* Schw.). Trelease.

Burt, E. A., The *Thelephoraceae* of North America. IX. *Aleurodiscus*. (Ann. Mo. Bot. Gard. V. p. 177—203. f. 1—14. Sept. 20, 1918.)

Contains as new: *Aleurodiscus Farlowii*, *A. apiculatus*, *A. candidus* (*Thelephora candida* Schw.), *A. strumosus* (*Stereum strumosum* Fries.), *A. seriatus* (*S. seriatum* B. & C.), *A. botryosus*, *A. ceremeus*, *A. tenuis*, *A. penicillatus* and *A. Weirii*. Trelease.

Coker, W. C., The *Hydniums* of North Carolina. (Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc. XXXIV. p. 163—197. pl. 1—29. Mar. 1919.)

In addition to *Hydnum* proper. *Manina*, *Sleccherinum*, *Hydnellum*, *Phellodon* and *Hydnochaete* are considered. *Hydnellum ferrugipes* and *H. carolinianum* Coker, and *Phellodon Cokeri* Banker are described as new. Trelease.

Dearness, J. and H. D. House. New or noteworthy species

of fungi. (Bull. New York State Mus. N^o 205—6. p. 43—59. 1919.)

Contains as new: *Anthostoma Peckii*, *Asterella fraxinina*, *Aylographum onocleae*, *Dendrophoma variabilis*, *Diaporthe artospora*, *Dothiorella Hicoriae*, *Gloniella parvulata*, *G. vaccinicola*, *Glonium Pruni*, *Labrella Celastris*, *Laestadia Caricis*, *L. Smilacinae*, *Leptostromella Chenopodii*, *Phyllachora Haydeni* (*Dothidea Haydeni* B. & C.), *Phyllosticta Omphaleae*, *Rhabdospora mirabilissima* (*Septoria* Pk.), *Septoria Hedeomae*, and *Sporodesmium naviculum*. Trelease.

Jackson, H. S., The *Uredinales* of Delaware. (Proc. Indiana Acad. Sci. p. 311—385. 1917.)

Contains as new: *Aecidium Ivae*.

Trelease.

Burt, E. A., Corticiums causing *Pellicularia* disease of the coffee plant, hypochnase of pomaceous fruits, and *Rhizoctonia* disease. (Ann. Mo. Bot. Gard. V. p. 119—132. f. 1—3. Apr. 1918.)

Contains as new: *Corticium Stevensii* (*Hypochnopsis ochroleuca* Noack). Trelease.

Carsner, E., Angular-leafspot of Cucumber: dissemination, overwintering, and control. (Journ. Agr. Res. XV. p. 201—220. f. 1—3. and pl. 13—16. Oct. 21, 1918.)

Referring to the disease caused by *Bacterium* (or *Pseudomonas*) *lachrymans*. Trelease.

Bórgesen, F. and C. Raunkiaer. Mosses and Lichens collected in the former Danish West Indies. (Dansk Bot. Arkiv. II. N^o 9. p. 1—18. 1918.)

24 species of Mosses and 156 species of Lichens were collected in 1905—6 by the authors. The Mosses were determined by V. E. Brotherus and *Trichostomum perviride* Broth. from St. Thomas and *Bryum* (*Apalodictyon*) *Raunkiaerii* Broth. from St. Croix are described as new. — The Lichens were determined by E. Wainio, who previously (Ann. Acad. Sci. Fenn. Ser. A. Tom. VI. 1915) has published the descriptions of 59 new species. Carl Christensen.

Alway, F. J., G. R. McDole and R. S. Trumball. Relation of minimum moisture content of subsoil of prairies to hygroscopic coefficient. (Bot. Gaz. LXVII. p. 185—207. March 1919.)

Studies were carried on for a period of six years on both semi-arid and humid prairies in Nebraska. The subsoils of the semi-arid prairies were found to be persistently dry, the ratio usually ranging between 1.0 and 1.5. This is attributed to the presence of perennials whose root penetrate to great depths, 15 feet or more. In the subsoils of the humid prairies the ratio in the first 5 feet rarely gets as low as 1.2 and deeper than five feet it is usually

between 2,0 and 2,4. This indicates that here the roots of the vegetation are but little developed below the fifth foot.

W. B. McDougall.

Andrews, A. L., Bryological notes. IV. A new hybrid *Physcomitrium*. (Torreya. XVIII. p. 52—54. Mar. 1918.)

Physcomitrella patens ♀ × *Physcomitrium turbinatum* ♂.

Trelease.

Arber, A., On heterophylly in water plants. (Amer. Nat. LIII. p. 272—278. May—June 1919.)

“The aquatic angiosperms include, by a process of sifting, those plants whose terrestrial ancestors were endowed with a strong tendency towards heterophylly.”

Trelease.

Arthur, J. C., New names for species of phanerogams. (Torreya. XIX. p. 48—49. Mar. 1919.)

Senites Hartwegi (*Zeugites* Tourn.), *Sanguinale pruriens* (*Panicum* Trin.), *Nymphoides Grayanum* (*Limnanthemum* Griseb.), *Aureolaria virginica* (*Rhinanthus* L.), *Dasystephana spathacea* and *D. Menziesii* (both heretofore carried under *Gentiana*). Trelease.

Arthur, J. C., New species of *Uredineae*. X. (Bull. Torrey Bot. Club. XLV. p. 141—156. April 1918.)

Uromyces Atriplicis (*Aecidium Atriplicis* Shear), *U. fuscatus*, *U. Krameriae*, *Puccinia wyomensis*, *P. Rosentii*, *P. Heliconiae* (*Uredo Heliconiae* Diet.), *P. Viornae*, *P. missouriensis*, *P. obesispora*, *P. incondita*, *P. adducta*, *P. Notopterae*, *Aecidium anthericicola*, *A. plenum*, *A. Thenardiae*, *A. Cyrillae*, *A. Tithymali*, *A. Mozinnae*, *A. conspicuum*, *A. Pereziae*, *A. steviicola*, *A. Keerliae*, *Uredo egenula*, *U. panamensis*, and *U. unilateralis*. Trelease.

Arthur, J. C., New species of *Uredineae*. XI. (Bull. Torrey Bot. Club. XLVI. p. 107—125. Apr. 1919.)

Puccinia egressa (*P. egregia* Arthur, 1911, non *P. egregia* Arthur, 1905), *P. fuirenicola* (*Uredo Fuirenae* P. Henn.), *P. Scribnerianum* (*Uromyces Aristidae* Ell. & Everh.), *P. Kaernbachii* (*Uredo* P. Henn.), *P. pallescens* (*Uredo pallida* Diet. & Holw.), *P. imposita* (*Uredo Muhlenbergiae* Diet.), *P. Cockerelliana* Bethel, *P. inclita*, *P. Coelopleuri*, *P. parca*, *P. gentilis*, *P. prospera*, *P. massalis*, *P. invelata* Jackson, *Uromyces Shearianus* (*U. Atriplicis* Arth.), *Uredo biporula*, *U. amica*, *U. igneva*, *Aecidium Clemensae*, *A. Bourveriae* Holway), *A. Chamaecristae* (*A. Cassiae* Ell. & Kellerm.), *A. modestum*, and *A. ingenum*, — attributable to the author unless otherwise noted.

Trelease.

Arthur, J. C., Relationship of the genus *Kuehneola*. (Bull. Torrey Bot. Club. XLIV. p. 501—511. Nov. 1917.)

Contains as new: *Frommea* n. gen. (*Uredinaceae*) with *F. obtusa* (*Uredo* Strauss), *F. Duchesneae* (*Phragmidium* Syd.), *F. Polylepidis*, *Phakopsora alpina* (*Uromyces* Schröt.), *P. fenestrala* (*Uredo* Arth.).

P. Crotonis (*Schroeteriaster* Diet.), *P. mexicana* (*Bubakia* Arth.), *P. argentiniensis* (*Schroeteriaster* Syd.), *P. stratos* (*Schroeteriaster* Syd.), *P. Glochidii* (*Schroeteriaster* Syd.), *P. Brideliae* (*Uredo* Koord.), *P. Meibomia* (*Physopella* Arth.), *P. Vignae* (*Uredo* Bres.), *P. Crotalariae* (*Uredo* Diet.), *P. Aeschynomenis* (*Uredo* Arth.), *Cerotelium Fici* (*Uredo* Cast.), *C. Vitis* (*Chrysomyxa* Butb.), *C. Gossypii* (*Uredo* Lagerh.), *C. peregrinum* (*Kuehneola* Syd. & Butb.), *C. Launeae* (*Uredo* Höhn.), *C. spondiadis* (*Uredo* Petch.), and *C. Eviae* (*Dietelia Eviae* Rac.).
Trelease.

Arthur, J. C., *Uredinales* of Costa Rica based on collections by E. W. D. Holway. (*Mycologia*. X. p. 111—154. May 1918.)

Contains as new: *Ravenelia ectypa* Arth. & Holw., *Uromyces maculans* Arth. (*U. Cestri maculans* Pat.), *U. Hariotanus* Lagerh., *U. pressus* Arth. & Holw., *U. Montanoae* Arth. & Holw., *Puccinia venustula* Arth. (*Uredo venustula* Arth.), *P. consobrina* Arth. & Holw., *P. Pallor* Arth. & Holw., *P. detonsa* Arth. & Holw., *P. filopes* Arth. & Holw., *P. elatipes* Arth. & Holw., *P. permagna* Arth. & Holw., *P. impedita* Mains & Holw., *P. diutina* Mains & Holw., *P. nesodes* Arth. & Holw., *P. depallens* Arth. & Holw., *P. inermis* Jacks. & Holw., *P. proba* Jacks. & Holw., *P. abscissa* Jacks. & Holw., *Aecidium albicans* Arth. & Holw., *A. tenerius* Arth. & Holw., *A. ampliatum* Jacks. & Holw., *Uredo Arundinellae* Arth. et Holw., *U. americana* Arth. (*Hemileia* Mass.), and *U. suspecta* Jacks. & Holw.
Trelease.

Arthur, J. C., *Uredinales* of Guatemala based on collections of E. W. D. Holway. II. *Aecidiaceae*, exclusive of *Puccinia* and form-genera. (*Amer. Journ. Bot.* V. p. 420—446. Oct. 1918.)

Contains as new: *Ravenelia inquirenda*, *R. distans*, *R. bizonata*, *R. sololensis*, *R. Mainsiana*, *Uromyces socius*, *U. illotus* and *U. Salmeae*, — all of Arthur & Holway; *Uropyxis Crotalariae* and *Skierka Holwayi* Arthur, and *Pucciniosira Eupatorii* Lagerheim.

Trelease.

Arthur, J. C., *Uredinales* of Guatemala based on collections of E. W. D. Holway. III. *Puccinia*, exclusive of species on *Carduaceae*. (*Amer. Journ. Bot.* V. p. 462—489. Nov. 1918.)

Contains as new the following, all attributable to Arthur & Holway unless otherwise noted: *Puccinia infuscans*, *P. tubulosa* Arth. (*Aecidium tubulosum* Pat. & Gaill.), *P. macra*, *P. Aegopogonis*, *P. subdigitata*, *P. circinata* Arth. (*Uredo circinata* Schwein.), *P. velata* Arth. (*Uredo velata* Ell. & Everh.), *P. vergrandis*, *P. aucta*, *P. Arracacharum* Arth. (*Caeoma* Lindr.), *P. obscurata*, *P. gilva*, *P. degener* Mains & Holway, *P. filiola* Mains & Holway, *P. parilis* Arth. (*Argomyces parilis* Arth.), *P. fuscata*, *P. varia* Arth. (*Uredo* Dietel), and *P. eximia*.
Trelease.

Arthur, J. C., *Uredinales* of Guatemala based on collections of E. W. D. Holway. IV. *Puccinia* on *Carduaceae*, form-genera and index. (*Amer. Journ. Bot.* V. p. 522—550. Dec. 1918.)

Contains as new: *Puccinia Hodgsoniana* Kern, *P. solidipes* Jackson & Holway, *P. basiperula* Jacks. & Holw., *P. ordinata* Jacks. & Holw., *P. semota* Jacks. & Holw., *P. cornuta* Jacks. & Holw., *P.*

Trixitis Arth. (*Uredo Trixitis* Kern. & Kellerm.), *P. Schistocarphae* Jacks. & Holw., *P. inaudita* Jacks. & Holw., *P. Coreopsidis* Jacks. & Holw., *Uredo Triniochloae* Arth. & Holw., *U. Zeugitis* Arth. & Holw., *U. Fuchsiae* Arth. & Holw., *U. Rondeletiae* Arth. & Holw., *Aecidium singulare* Arth. (*Endophyllum singulare* Diet. & Holw.), and *A. seriatum* Arthur. Trelease.

Ashe, W. W., Additions to the arborescent flora of North Carolina. (Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc. XXXIV. p. 130—140. Sept. 15, 1918.)

Contains as new: *Hicoria pallida pyriformis* (Carya Ashe), *H. pallida arenicola* (Carya Ashe), *H. pallida apposita* (Carya Ashe), *H. Buckleyi* (Carya Durand), *H. arkansana* (Carya Sang.), *H. pallida villosa* (*H. villosa* Ashe), *H. pallida arkansana* (*H. arkansana* Ashe), *H. alba albicans* (Carya Ashe), *H. ovata Nuttallii* (Carya Sarg.), *H. ovata grandis* (Carya Ashe), *H. ovata Holmesiana* (*H. Holmesiana* Ashe), *H. ovata fraxinifolia* (Carya Sarg.), *H. australis* (Carya Ashe), *H. ovalis* (Carya Sarg.), *H. ovalis obcordata* (Carya Sarg.), *H. ovalis odorata* (Carya Sarg.), *H. ovalis obovalis* (Carya Sarg.), *H. ovalis megacarpa* (*C. megacarpa* Sarg.), *H. porcina hirsuta* (*H. glabra* var. Ashe), *H. porcina reniformis* (Carya Ashe), *H. porcina acuta* (Carya Sarg.), *H. similis*, *H. cordiformis elongata* (Carya Ashe), *Quercus pagoda leucophylla* (*Q. rubra leucophylla* Ashe), *Q. Margaretta araniosa* (*Q. stellata* var. Sarg.), *Q. Margaretta paludosa* (*Q. stellata* var. Sarg.), *Q. Margaretta stolonifera* (*Q. stellata* var. Sarg.), *Amelanchier beata*, *A. austro-montana*, *Pyrus carolinensis* (*Malus* Ashe), *P. elongata* (*Malus* Ashe), *P. redolens* (*M. redolens* Ashe), and *Crataegus Boyntoni Buckleyi* (*C. Buckleyi* Beadle). Trelease.

Ashe, W. W., Notes on trees and shrubs in the vicinity of Washington. (Bull. Torrey Bot. Club. XLVI. p. 220—226. June 1919.)

Contains as new: *Amelanchier canadensis intermedia* (*A. intermedia* Spach), *A. sera*, *A. micropetala* (*A. oblongifolia micropetala* Rob.), *A. micropetala potomacensis*, and *Carya glabra hirsuta* (*C. ovalis hirsuta* Sarg.). Trelease.

Ashe, W. W., Notes on trees and shrubs. (Bull. Charleston Museum. XIV. p. 29—32. Oct. 1918.)

Contains as new: *Acer rubrum stenocarpum* (*A. stenocarpum* Britt.), *Viburnum carolinianum*, *Tilia alabamensis*, and *T. leucocarpa*. The *Acer barbatum* of Michaux is identified with the tree currently called *A. floridanum*, and the former name restored in that sense. Trelease.

Barnhart, J. H., Segregation of genera in *Lentibulariaceae*. (Memoirs New York Bot. Gard. VI. p. 39—64. f. 1—25. Aug. 31, 1916.)

Contains as new: *Pelidnia*, with *P. coerulea* (*Utricularia coerulea* L.) as type; *Pleiochasia*, with *P. dichotoma* (*U. dichotoma* Lab.) as type; *Orchyllium*, with *O. alpinum* (*U. alpina* Jacq.) as type; *Calpidisca*, with *C. capensis* (*U. capensis* Sp.) as type; and

Avesicaria, with *A. neottiioides* (*U. neottiioides* St. Hil. & Gir.) as type. Trelease.

Bergman, H. F., Flora of North Dakota. (Separate report from the Sixth Biennial Report of the Director of the North Dakota Soil and Geological Survey. Tribune State Printers and Binders. Bismarck, N. D. 1918.)

An octavo, comprising p. 151—372 (chapter 12) of the report cited, with added title page and index. Though the letter of transmittal is dated November 1912, these separates are undated and appear to have been issued in 1918 — the prefatory note bearing the date January 1917. Keys are provided for families, genera and species. Trelease.

Berry, E. W., Contributions to the mesozoic flora of the Atlantic coastal plain. XII. Arkansas. (Bull. Torrey Bot. Club. XLIV. p. 167—190. pl. 7. Apr. 1917.)

Contains as new: *Dewalquea insigniformis* and *Menispermites integrifolia*. Trelease.

Berry, E. W., Geologic history of the locust and its allies. (Plant World. XXI. p. 284—298. f. 1—2. Nov. 1918.)

Referring to *Robinia*, *Gleditschia*, *Gymnocladus*, and *Cercis*. Trelease.

Berry, E. W., The fossil higher plants from the [Panama] Canal Zone. (Bull. U. S. Nat. Mus. N^o 103. 15—44. pl. 2—18. 1918.)

Seventeen Tertiary species are determined, — the following considered as new: *Ficus culebrensis*, *Guatteria culebrensis*, *Myristicophyllum panamense*, *Inga oligonaenica*, *Cassia culebrensis*, *Hiraea oligocaenica*, *Banisteria praenuntia*, *Schmidelia bejucensis*, *Mespilodaphne culebrensis*, *Calypttranthes gatunensis*, *Melastomites miconioides*, *Diospyros Macdonaldi*, *Rondeletia Goldmani*, and *Rubiocites ixoreoides*. Trelease.

Bicknell, E. P., The ferns and flowering plants of Nantuckett. — XVIII. (Bull. Torrey Bot. Club. XVIII. p. 265—276. May 1916.)

Contains as new: *Galinsoga aristulata* (*G. parviflora hispida* D.C.). Trelease.

Bicknell, E. P., The ferns and flowering plants of Nantuckett. — XIX. (Bull. Torrey Bot. Club. XLV. p. 365—383. Sept. 1918.)

Contains as new: *Quercus rufescens* (*Q. prinoides rufescens* Rehder). Trelease.

Bitter, G., Die papuanischen Arten von *Solanum*. (In C. Lauterbach: Beiträge zur Flora von Papuasien. VI. 50. Stück. (Bot. Jahrb. LV. p. 59—113. 5 Textfig. 1917.)

Die vorliegende Darstellung der *Solanum*-Arten Papuasien basiert auf einer später vom Verf. zu veröffentlichenden Arbeit „Richtlinien zu einer neuen Einteilung der Gattung *Solanum*“. Be-

deutend ist die Erweiterung der hier neu aufgestellten Sektion *Cypellocalyx* der Gattung *Lycianthes* (Dun.) Bitt. um eine ganze Zahl neuer, merkwürdiger Arten aus dem von deutschen Botanikern erforschten Teil von Neu-Guinea, die meist schlanke, lianenartig emporsteigende Sträucher darstellen und die dem ebenfalls hierhergehörenden sonderbaren, im Sunda-Archipel weit verbreiteten, epiphytischen *S. parasiticum* nahestehen. Manche Arten ähneln den mit ihnen vergesellschafteten *Bambus*-Arten, andere öffnen ihre Blüten selten, sind vielleicht kleistogam. *Solanum ferox* zeigt eine gleitende Reihe von West nach Ost von stark bewehrten Formen bis zu der ganz stachellosen [bisher *S. repandum* genannt], also von den Sundainseln bis nach Polynesien. Entsprechend seiner Mittelstellung zwischen beiden Gebieten herrschen in Papuasien kurz bestachelte Zwischenformen vor. Die Bestimmungstabelle der papuasischen *Solanum*-Arten ist ausführlich und deutsch gehalten. Die Gruppierung ist folgende:

Subgenus I. **Eusolanum** Bitt.

Sectio 1. *Morella* (Dun.) Bitt. mit *S. microtatanthum* n. sp. und *S. brachypetalum* n. sp. (beide zu den Kleinarten des kosmopolitischen Formenkreises von *S. nigrum* gehörend).

Sectio 2. *Anthoresis* (Dun. p. pte.). Von unsicherer Stellung ist da: *S. dolichopodum* n. sp.

Subgenus II. **Leptostemonum** (Dun. s. str.) Bitt. mit der

Grossart: *D. dunalianum* (Gaud. s. ampl.) sp. coll. Bitt. mit *S. Dunalianum* Gaud. (neu var. *puberius* Bitt.), *S. Ceekelii* n. sp., *S. torricellense* n. sp., ferner *S. Dallmannianum* Warb., *S. smilocladum* n. sp., *S. ferox* L. mit var. *repandum* (Forst.) Bitt. n. comb., *S. Dammerianum* Laut., *S. torvum* Sw., *S. melongena* L.

Subgenus III. **Lycianthes** (Dun.) Bitt.

Sectio 1. *Polymeris* (Dun.) Bitt. mit *S. biflorum* Lour.

Sectio *Cypellocalyx* Bitt. n. sect. mit *S. bambusarum* n. sp., *S. memecylonoides* Bitt. et Schltr. n. sp. mit n. subsp. *Finister-rae*, *S. balanidium* n. sp., *S. cladotrichotum* n. sp., *S. patellicalyx* n. sp., *S. Reehingeri* Wit., *S. Moszkowski* n. sp., *S. Oliverianum* Lt. et K. Sch., *S. Ledermannii* n. sp., *S. impar* Warb., *S. Kaernbachii* Lt. et K. Sch., *S. Schlechterianum* n. sp.

Wo der Auturname bei der Art oder Form fehlt, ist G. Bitter zu ergänzen. Matouschek (Wien).

Blake, S. F., A variety of *Smilax glauca*. (Rhodora. XX. p. 78—80. Apr. 1918.)

The new names *Smilax glauca genuina* and *S. glauca leucophylla* are published. Trelease.

Blake, S. F., Notes on the Clayton herbarium. (Rhodora. XX. p. 21—28. f. 1—5. Feb. 1918; p. 48—54. Mar. 1918; p. 65—73. f. 6—8. Apr. 1918.)

Contains as new names: *Eleocharis caribaea* (*Scirpus caribaeus* Rottb.), *E. caribaea dispar* (*E. dispar* Hill), *Fimbristylis autumnalis brachyactis* (*F. Frankii brachyactis* Fernald), *F. mucronulata* (*Scirpus mucronulatus* Michx.), *Rhynchospora capitellata minor* (*R. glomerata minor* Britt.), *R. capitellata controversa*, *R. capitellata discutiens* (*R. glomerata discutiens* Clarke), and *R. capitellata leptocarpa* (*R. glomerata leptocarpa* Chapm.), — in February; *Dioscorea villosa gla-*

brifolia (*D. paniculata glabrifolia* Bartlett), *Oenothera fruticosa Eamesii* (*O. linearis Eamesii* Rob.), *O. hybrida ambigua* (*O. fruticosa ambigua* Nutt.), and *Thaspium trifoliatum flavum*, — in March: *Gerardia droseroides* (*Stenandrium droseroides* Nees), *Agalinis pedicularia* (*Gerardia* L.), *A. pedicularia ambigens* (*Gerardia* Fern.), *A. pedicularia pectinata* (*Gerardia* Nutt.), *A. pedicularia caesariensis* (*Aureolaria* Pennell), *A. grandiflora* (*Gerardia* Benth.), *A. grandiflora serrata* (*Gerardia* Rof.), *A. virginica* (*Rhinanthus* L.), *A. glauca* (*Gerardia* Eddy), *A. laevigata* (*Gerardia* Raf.), *A. auriculata* (*Gerardia* Michx.), *A. densiflora* (*Gerardia* Benth.), *A. tenuifolia macrophylla* (*Gerardia* Benth. and *Gnaphalium obtusifolium Helleri* (G. Helleri. Britt.), — in April. Trelease.

Blake, S. F., Notes on the flora of New Brunswick. (*Rhodora*. XX. p. 101—107. June 1918.)

Contains as new a hybrid of *Juncus alpinus* var. *insignis* and *J. brevicaudatus*. Trelease.

Blake, S. F., On the names of some species of *Viburnum*. (*Rhodora*. XX. p. 11—15. Jan. 1918.)

Contains as new: *Viburnum affine* var. *affine* (*V. affine* Bush) and var. *hypomalachum*, and *V. pubescens* var. *Canbyi* (*V. venosum* var. *Canbyi* Rehder) and var. *longifolium* (*V. dentatum* var. *longifolium* Dippel). Trelease.

Blake, S. F., Revision of *Ichthyomethia*, a genus of plants used for poisoning fish. (*Journ. Washington Acad. Sci.* IX. p. 241—252. May 4, 1919.)

Eight species are differentiated, the following new names appearing: *Ichthyomethia grandifolia* (*Derris* Donn. Smith), *I. mollis* (*Piscidia* Rose), *I. communis*, *I. americana* (*Piscidia* Moç. & Sess.), *I. acuminata*, and *I. cubensis* (*Piscidia* Urban). Trelease.

Britton, N. L., An undescribed *Scirpus* from California. (*Torreyia*. XVIII. 36. f. 1. Feb. 1918.)

S. Congdoni.

Trelease.

Britton, N. L., Flora of Bermuda. (New York, Charles Scribner's Sons. XL + 585 pp. 8°, with frontispiece and numerous text-illustrations. 1918.)

The total flora consists of 709 recorded species, of which 146 are flowering plants, 238 algae, and 175 fungi. The endemic flora includes 61 species, or one-twelfth of the whole. In arrangement of contents of the volume, *Angiospermae* (in the usual sequence of Orders) are followed by *Gymnospermae*, *Pteridophyta*, *Bryophyta*, *Fungi*, and *Algae*. Trelease.

Brown, W. H. and S. F. Trelease. Alternate Shrinkage and elongation of growing stems of *Cestrum nocturnum*. (*Philipp. Journ. Sci. C. Botany*. XIII. p. 353—360. Nov. 1918.)

"Absence of growth and actual shrinkage during the day are

apparently connected with excessive transpiration, which causes the plants to lose more water than they absorb. Trelease.

Burnham, S. H., The flora of Indian Lodder and vicinity: together with descriptive notes on the scenery. (Torreya. XVIII. p. 101—116. f. 1—5. June 1918; p. 127—149. f. 6—9. July 1918.)

Contains as new: *Lecanora cerina siderites* (*Placodium* Tuckerm.). Trelease.

Campbell, D. H., The derivation of the flora of Hawaii. (Leland Stanford Junior University Publications: University Series. 34 pp. 1919.)

"The evidence furnished by the existing fauna and flora is very strongly in favor of the view that the Hawaiian Archipelago represents the remains of the northern extension of some large land mass, connected quite closely with the lands of the Southern Pacific." Trelease.

Candolle, C. De, *Begoniaceae centrali-americanae et ecua-dorenses*. (Smithsonian Misc. Coll. LXIX. N^o 12 = Publication 2533. Apr. 9, 1919.)

18 new species, of which 14 are from Panama: *Begonia Kellermanii*, *B. fissurarum* (*B. leptophylla* C. DC.), *B. stenopectera*, *B. garagarana*, *B. brevicyma*, *B. mucronistipula*, *B. uvana*, *B. mameiana*, *B. villipetiolata*, *B. cilibracteola*, *B. leptopoda*, *B. pubipedicella*, *B. serratifolia*, *B. chiriquina*, *B. chepoensis*, *B. caudilimba*, *B. udisilvestris*, and *B. parcifolia*. Trelease.

Chamberlain, C. J., The living cycads. (Chicago, The University of Chicago Press. 12^o. XIV, 172 pp. f. 1—91. 1919.)

Three main divisions deal with distribution, general appearance and field environment; the life history; and the phylogeny of cycads. Trelease.

Clokey, J. W., *Carex* notes. (Rhodora. XXI. p. 83—85. Apr. 1919.)

Contains as new: *Carex arapaboensis*, $\times$ *C. subimpressa*, and *C. tribuloides sangamonensis*. Trelease.

Cockerell, T. D. A., A new hybrid sunflower. (Torreya. XVIII. p. 11—14. Jan. 1918.)

Helianthus annuus $\times$ *petiolaris*. Trelease.

Cockerell, T. D. A., Notes on *Lycaste*. (Torreya. XIX. p. 10—12. Jan. 1919.)

Contained as new: *Lycaste alba* (*L. alba* of most writers). Trelease.

Cockerell, T. D. A., The varieties of *Helianthus tuberosus*. (Amer. Nat. LIII. p. 188—192. f. 1—2. Mar.—Apr. 1919.)

The following varieties are differentiated: *typicus*, *nebrascensis*, *Alexandri*, *purpurellus*, *fusiformis*, *albus*, and *purpureus*.

Trelease.

Hastings, G. T., Some abnormal poplar flowers. (Torreya. XVIII. p. 16—20. f. 1—4. Jan. 1918.)

Referring to *Populus grandidentata*.

Trelease.

Mágocsy-Dietz, S., Adatok a Balaton és környéke flórájának megismeréséhez. II. közl. [Beiträge zur Kenntnis der Flora des Balaton und seiner Umgebung. II. Mitt.]. (Botanikai közlem. XVII. 1/3. p. 17—35. 5 Textfig. Budapest 1918.)

Die ökologischen Verhältnisse der Vegetation in der Umgebung des Balatons stehen unter dem Einflusse der trocknenden Winde. Die herrschende Windrichtung ist die nördliche, im nördlichen Teile des Balatons beträgt die Niederschlagsmenge 500 bis höchstens 600 mm. Auf Sand und Löss entwickelte sich eine xerophile Vegetation. Die Sumpfvegetation zeigt eine bestimmte Verteilung: *Phragmites* geht auf die Berglehnen mit Löss und Sand (sowie nächst Wien auch diese Pflanze mitten in den Weinbergen vorkommt), daneben viel *Cladium Mariscus*, Scirpeten und Cariceten. Wo das Sumpfgebiet geschützt ist, bilden Glyzerien, *Typha* und *Iris pseudacorus* fast reine Bestände von grosser Ausdehnung. In der Ufergegend findet man karstähnliche (im N.) oder pustenartige (im S.) Erscheinungen; auf ebenem sandigen Boden gibt es ein Ebenbild des xerophilen Gebietes des Alföldes. Holzgewächse bleiben aus: die südliche Ufergegend ist ganz unbewaldet; auf nassem Boden gibt es etwas *Alnus*, und, wo jetzt Holzpflanzen vorkommen, sind es neuere Anpflanzungen. Der Vergrösserung der Wälder steht auch die Landwirtschaft im Wege. Nur an geschützten, abseits liegenden Gegenden gibt es Wälder (Szemes, Szolád, Csepely, Karád): *Tilia argentea* (sich nur durch Wurzeltriebe vermehrend), *Carpinus Betulus*, sonst *Pinus silvestris* und *P. nigra*, *Cytisus Laburnum* (letzterer vielleicht hieher gepflanzt), *Fagus silvatica*, *Quercus*, *Acer campestre*, *Ulmus effusa*. Ueber die mechanische Wirkung des Windes: Die Sumpfvegetation findet man im Süden nur an geschützten Orten, wohl wegen des starken Wellenschlages und der Verschüttung durch Sand. Dazu die Deformation der Baumkronen (namentlich am Veszprémer Ufer) und die schiefe Stellung der Stämme (Figuren!), so z. B. ist *Populus canadensis* unter 72—78° geneigt. Der Querschnitt der Bäume ist nicht kreisrund sondern ellipsenförmig, ja später eckig durch die unten auftretenden rippenartigen Teile. Sie bilden Stützpfeiler, beginnend 1—2 m am Stamme, stehen hervor bis zu 1,5 m und erreichen eine Dicke von 5—60 cm. Manchmal bildet sich nur 1, sonst mehrere Pfeiler, immer an der Angriffsstelle des Windes. Ist letzteres der Fall, dann sind die Pfeiler schwächer entwickelt.

Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 7 October 1919.

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

ZOBODAT - 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. 225-240](#)