Band 138. Nr. 1. XXXIX. Jahrgang. II. Bd. Nr. 1.

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 Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 27.	**Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	**1918.**

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

Meyer, F. J., Die Stelärtheorie und die neuere Nomenklatur zur Beschreibung der Wasserleitungsbahnen der Pflanzen. (Beih. Bot. Cbl. 1. XXXIII. p. 129—168. 1 Abb. 1916.)

Die von Artur Meyer geplante „Allgemeine Anatomie" verlangt eine Revision der Begriffe. Bisher ist in einer grossen Reihe von Arbeiten, die sich mit der Morphologie und Entwicklungsgeschichte des Leitbündelsystemes befassen, eine von van Tieghem erfundene, von Strasburger, Jeffrey, Gwynne-Vaughan, Brebner u.a. weiter ausgebaute Betrachtungsweise benutzt worden, die mitsamt ihren Anwendungen auf die Polygamie als „Stelärtheorie" bezeichnet wird. Die durch diese Theorie entwickelte Nomenklatur ist infolge ihrer Schwerfälligkeit und Verzwicktheit nur schwer verständlich, sie ist auch für die Beschreibung der morphologischen Tatsachen, so z.B. hinsichtlich des Zentralzylinders und der Endodermis, der Unterscheidung von radialen Leitbündeln und Plattenbündeln u. dergl. m., wenig geeignet. — Auch eine einseitige physiologische Betrachtungsweise darf in der Anatomie nicht die Grundlage abgeben, wie es in erster Linie bei Schwendener und Haberlandt der Fall ist, sondern es müssen morphologische, physiologische und ökologische Gesichtspunkte in gleicher Weise Berücksichtigung finden. Eine diese Grundsätze beachtende Betrachtungsweise ist in den Arbeiten, die unter der Leitung Artur Meyer's ausgeführt wurden, angebahnt worden. Besonders in den Arbeiten von Gerresheim (1912) und Rippel (1913) ist im Anschluss daran zur Beschreibung der Wasserleitungsbahnen der Dikotyledonen eine Nomenklatur entwickelt und benutzt

worden, deren Grundlagen de Bary in seiner „Vergleichenden Anatomie der Vegetationsorgane der Phanerogamen und Farne" gegeben hat. Diese Nomenklatur hat Verf. in der vorliegenden Arbeit vervollständigt und auf alle Gefässpflanzen ausgedehnt. Im ersten Kapitel bespricht er die für die Leitbündel, Rinde, Zentralcylinder und Endodermis geltenden Begriffe der Artur Meyer'schen Betrachtungsweise. In den folgenden Kapiteln wird dann die Geschichte der Stelärtheorie und ihrer Nomenklatur kritisch behandelt. Aus der am Schluss gegebenen Gegenüberstellung der Artur Meyer'schen Nomenklatur und der Stelärnomenklatur in einer tabellarischen Uebersicht sind die Unterschiede beider Richtungen klar zu ersehen.

Vorliegende Arbeit ist als Vorarbeit zu betrachten für die Arbeit des Verf. „Bau und Ontogenie der Wasserleitungsbahnen und der an diese angeschlossenen Siebteile in den vegetativen Achsen der Pteridophyten, Gymnospermen und Angiospermen." (Progressus rei botanicae. Bd. 5. 1917). H. Klenke (Oldenburg i. Gr.).

Koch, A. und **A. Oelsner.** Einfluss von Fichtenharz und Tannin auf den Stickstoffhaushalt des Bodens und seine physikalischen Eigenschaften. (Cbl. Bakt. 2. XLV. p. 107—118. 1916.)

Im Anschluss an ihre früheren Untersuchungen über Laub- und Nadelwaldböden hielten die Verfasser es für wünschenswert festzustellen, ob nicht Harz und Tannin als Energiequelle für nitratumwandelnde Bakterien dienen können. Mit Kolophonium durchgeführte Versuche zeigten, dass Harz den salpeterumwandelnden Bodenbakterien im Boden Energie liefert und dadurch zum Teil erklärt wird, warum harzhaltige Böden weniger Salpeter enthalten als harzfreie Vergleichsböden. Auch die mit Tannin angestellten Versuche liessen deutlich den Einfluss desselben auf die biologische Salpeterumwandelung im Boden erkennen. Da wesentliche Stickstoffverluste durch Entbindung freien Stickstoffs durch denitrifizierende Organismen, welche Tannin als Energiequelle verwenden, nicht eingetreten sind, ist es am wahrscheinlichsten, das tanninverzehrende Organismen Nitrat und Ammonsulfat als Stickstoffquelle brauchen und darauf die Salpeterverarmung des Bodens bei Tanninzusatz in erster Linie zurückzuführen ist. Bezüglich der Organismen, welche das Nitrat und Tannin verzehren, ergaben weitere Versuche, dass in ähnlicher Weise, wie dies für Bakterien bekannt ist, auch *Aspergillus niger* Nitrat und Ammoniumsalze als Stickstoffquelle benutzt, sobald Tannin im Boden als diesem Pilz spezifisch zusagender Nährstoff vorhanden ist. Dadurch erklärt sich die Nitratarmut tanninhaltiger Böden.

Durch Tanninzusatz werden die Böden dunkelgefärbt unter Bildung eines löslichen braunschwarzen Körpers, ein für das Pflanzenwachstum günstiger Vorgang, weil dadurch die Erwärmung des Bodens erleichert wird. Tannin erhöht zwar weiter die Fähigkeit des Bodens, Wasser festzuhalten, macht den Boden aber hart, wodurch der letztere in für die Pflanzen schädlicher Weise verändert wird.

Simon (Dresden).

Miller, E. C., Relative water requirement of corn and

the sorghums. (Journ. agr. Research. Washington. VI. p. 473—484. 1916.)

A physiological study was made by the writer of the water relations of corn and the nonsaccharin sorghums. In connection with other experiments it was thought advisable to determine the water requirement of several varieties of these plants. The term „water requirement" as used in this paper, means the ratio of the weight of the water absorbed by the plant to the weight of the dry matter produced.

The plants were grown in large sealed galvanised-iron cans which contained approximately 110 KG. of soil. The soil had a wilting coëfficient of 13, and under the conditions of the experiment it had a moisture content of 20 to 21 per cent (dry basis). This moisture content was kept approximately constant by replacing every 48 hours the water that had been lost by transpiration.

During both seasons (1914 and 1915) three plants of corn were grown in each can during both seasons; in 1914 six sorghum plants to each can, in 1915 three plants of sorghum. The plants were grown in a screened inclosure in order to protect them from the hailstorm and severe winds that are prevalent in Western Kansas. The rate of evaporation in such a shelter was found to be only two-thirds as high as under field conditions. The season of 1915 was cooler and more humid, and the rate of evaporation much lower than in 1914 As a consequence the water requirement of the former year was only about 66 per cent of that of the latter year.

Using the water requirement of Blackhull kafir as 1, the water requirement of the plants grown in 1914 would be as follows: Dwarf milo 1,04; hybrid corn 1.09; Sherrods White Dent corn 1.22 and Pride of Saline corn 1.24. In 1915, if the water requirement of Blackhull kafir be considered as 1, the water requirement of Dwarf Blackhull kafir would be 1.02; Dwarf milo 1.12; feterita 1.14; hybrid corn 1.17; Pride of Saline corn 1,23; Sherrods White Dent corn 1.37; and Sudan grass 1.41. M. J. Sirks (Wageningen).

Tiemann. Ueber Zuführung und sparsame Verwendung der Feuchtigkeit in den Holzpflanzen. (Allgem. Forst- u. Jagdzeitung. XCIII. p. 61—70. 1917.)

Eine physiologische Arbeit, welche folgende Gruppierung zeigt:

I. Die direkte und indirekte Zuführung ausreichender Feuchtigkeit zu den Wurzeln der Pflanzen und die möglichste Erhaltung dieses Feuchtigkeitszustandes.

1. Direkte Zufuhr des Wassers zu den Wurzeln geschieht durch atmosphärische Niederschläge, Bewässerung und Begiessen (letztere 2 Umstände kommen nur für Forstgärten und Saat- und Pflanzenkämpen in Verwendung).

2. Indirekte Zufuhr kann bewirkt werden durch das Lockern der Zwischenräume zwischen den Pflanzreihen, durch das Anhäufeln und durch Bodenauflockerung um Pflanzenheister behufs Hebung deren Wachstums, ferner durch Beimischung des Bodens der Beete in Forstgärten mit hygroskopischen Stoffen, z. B. Humuserde, Moorerde, Asche. Bei der Zersetzung der Humusstoffe bildet sich auch Wasser.

II. Möglichste Ausnutzung des im Boden vorhandenen Wassers (mit den Nährsalzen) durch besondere Beschaffenheit des Wurzel-

systems der Pflänzlinge, sowie durch naturgemässe Lagerungsweise der Wurzeln beim Einpflanzen. Dieser Abschnitt ist forsttechnisch durchgearbeitet. Die Anerziehung einer Pfahlwurzel bei Rotbuche und Fichte wäre für die Forstpraxis geradezu ein Ideal.

III. Die Hinderung einer zu raschen Verdunstung der Feuchtigkeit sowohl der in den Pflanzen selbst, als der im Boden vorhandenen.

1. Natürliche Schutzmittel der Pflanzen gegen zu starke Wasserverdunstung.

2. Schutzmassregeln gegen eine zu starke Verdunstung der Bodenfeuchtigkeit: Kein dichter Schluss, Bedeckung des Bodens mit Reisig, Stroh etc., der Wagner'schen Blendersaumschlag, Waldmäntel. Matouschek (Wien).

Traeen, A. E., Ueber den Einfluss der Feuchtigkeit auf die Stickstoffumsetzungen im Erdboden. (Cbl. Bakt. 2. XLV. p. 119—135. 1916.)

Die Versuche des Verfassers bezweckten, möglichst zahlenmässig die Ansprüche zu präzisieren, welche die Prozesse der Nitrifikation, der Nitratumsetzung und der Stickstoffixierung an den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens stellen. Bei Lehmboden fand die kräftigste Nitratbildung bei 17,5% Feuchtigkeitsgehalt, entsprechend $^2/_3$ der maximalen Wasserkapazität dieser Erde statt. Bei 15 und bei 20% war die Intensität ziemlich gleich gross und nur ein wenig kleiner als bei 17,5%. Nach 66 Tagen haben sich die Unterschiede in diesen drei Versuchen fast völlig ausgeglichen, überall sind aber 90% des zugegebenen Ammoniakstickstoff übergeführt. Selbst bei 13°, wo nach 26 Tagen bedeutend weniger Nitrat als bei 25° gebildet worden war, ist nach 26 Tagen derselbe Prozentsatz erreicht. Bei 25% Feuchtigkeit war nach 26 Tagen nur wenig Nitrat gebildet worden, nach 66 Tagen aber immer noch 40% des Ammoniakstickstoffs umgewandelt. Bei 3 und 5% Feuchtigkeit scheint fast keine Nitrifikation mehr stattgefunden zu haben.

Der umgekehrte Prozess der Nitratumsetzung in Erde verlief bei 5—20% Feuchtigkeit nahezu gleich stark, durchgehend scheint aber mehr Nitrat bei 13° als bei 25° verschwunden zu sein; bei 3% fand keine Nitratassimilation mehr statt. Für die Stickstoffixierung in Erde gelangt Verf. entgegen den Angaben von Berthelot und den Versuchsergebnissen Krainsky's zu der Annahme, dass wie die meisten übrigen bakteriellen Prozesse im Boden auch dieser am lebhaftesten bei mittlerem Feuchtigkeitsgehalt stattfinde.

Simon (Dresden).

Domin, K., Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens. 1. Teil. 1. und 2. Abt.: *Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledoneae.* (Biblioth. bot. LXXXV. 1. V, 554 pp. 117 Textf. 18 Taf. Stuttgart, Schweizerbart. 1915.)

Die Organismenwelt Australiens zeigt so viele Besonderheiten im einzelnen, so viele Beziehungen in ihrer Gesamtheit zu den Nachbargebieten, dass ihre gründliche Durchforschung im gleichen Masse das grösste Interesse des Botanikers wie des Zoologen beansprucht. Ganz besonders aber muss Queensland, überhaupt das nördliche und nordöstliche Australien, das Land der schroffsten Gegensätze, dem Botaniker fesseln. Hier finden sich im Küstenstriche grossartige, an malayischen und papuanischen Typen über-

reiche Regenwälder und gleich anschliessend im Hinterland bereits offene und monotone *Eucalyptus*wälder, während sich noch weiter im Innern weite, stellenweise mit Akazien-Scrub abwechselnde Grasflächen erstrecken. Obwohl dieser Teil Australiens schon mehrfach das Ziel botanischer Forschungsreisen gewesen ist, so harren doch noch sehr viele Probleme, in erster Linie pflanzengeographischer Natur, ihrer Lösung. Auch in floristischer Hinsicht ist noch manche Arbeit zu leisten. In diesem Lande hoffte Verf. alle Hauptformationen des tropischen Australiens vereinigt zu finden und besonders die vielversprechenden Beziehungen zu den malayisch-papuanischen Tropen studieren zu können. Er durchforschte es in den Jahren 1909 und 1910 mit seinem Freunde J. Daneš gründlich. Auch in N. S. Wales weilte er, wenn auch nur kurze Zeit.

Eine unermessliche Fülle interessanten Materiales ist das Ergebnis dieses verhältnismässig kurzen Aufenhalts in Australien. Verf. brachte ungefähr 10,000 Nummern, abgesehen von einer Anzahl Zellkryptogamen, zusammen. Dieses umfangreiche Material bearbeitete er in erster Linie im Kewer Herbar und im Natural History Museum in London, wo ihm die Originalsammlungen Bentham's, Ferd. v. Müller's, Rob. Brown's, Allan Cunningham's, Banks' und Solander's u. a. zur Verfügung standen. Eine wertvolle Ergänzung seines Materials bildeten die Sammlungen A. A. Dorrien-Smith's (aus Westaustralien), Dr. Clement's (aus Nordwestaustralien) und Amalie Dietrich's (aus Queensland), die zum weitaus grössten Teile vom Verf. bestimmt und ebenfalls kritisch bearbeitet wurden. Auf diese Weise wurde es ihm ermöglicht, die Gesamtflora Australiens, selbst von wesentlichen Teilen Polynesiens, in ihren Vertretern kennen zu lernen.

Der vorliegende erste Teil bringt nur die systematische Bearbeitung der Pteridophyten, Gymnospermen und Monokotyledonen aus den genannten Sammlungen. 1096 Arten mit ihren Varietäten und Formen, die 289 Gattungen resp. 53 Familien jener Pflanzengruppen angehören, werden behandelt. Die Literaturnachweise und Angaben über Abbildungen, Synonyma u. dergl. sind vollständig. Die Diagnosen für die neuen Arten usw. heben die Haupterkennungs- und Unterscheidungsmerkmale klar hervor. Charakteristische Formen, besonders neue Arten, werden in vorzüglichen Text- oder Tafelabbildungen in tadelloser Ausführung wiedergegeben. — Für jede Art finden sich in einem besonderen Abschnitt kurze Notizen über die bisher bekannt gewordene geographische Verbreitung. Für Australien werden dann ausserdem sämtliche Standorte mitgeteilt, meist gesondert für die einzelnen Provinzen, so dass der Leser in dieser Hinsicht ein lückenloses Bild erhält. Endemische Pflanzen werden charakterisiert. Die verwandtschaftlichen Beziehungen werden auf Grund der umfangreichen Studien des Originalmaterials eingehend erörtert, ebenso die systematischen Besonderheiten. Auch hat Verf. mit besonderem Geschick wichtige Angaben über die Lebensweise der Pflanzen (Höhenangaben, Häufigkeit, Substrat, epiphytisches Wachstum u. dergl. m.), über ihre Bedeutung für den Menschen usw., seiner Darstellung eingeflochten.

Die systematische Bearbeitung der Farne beginnt mit einem historischen Rückblick. Mit Banks und Solander hebt die Farnforschung Australiens im Jahre 1768 an. Die schon oben genannten Sammler R. Brown, A. Cunningham, F. v. Mueller

usw. haben auch das wesentliche Farnmaterial zusammengetragen. Das grösste Verdienst gebührt aber F. M. Bailey, der seit 1873 für die Erforschung der Farnflora unermüdlich tätig ist. — Aeusserst reich an Farnen ist der feuchttropische Küstenstrich Queenslands und seine Fortsetzung südwärts längs der Küste. Die übrigen Gebiete Australiens sind arm an Farnen, wie auch die letzte gründliche Durchforschung des extratropischen Westaustraliens durch Diels und Pritzel bewiesen hat. — Die systematische Einteilung der Farne ist erfolgt auf Grund des von Diels und Christ ausgearbeiteten und in Christensen's „Index" (1906) detailliert durchgeführten Systems, welches sich nicht wie bei Bentham und Bailey auf das Vorhandensein oder Fehlen des Indusiums bei der Einteilung der Polypodiaceen stützt. Im Gegensatz zu Christ, Diels, Christensen u.a. hat Verf. die Gattung *Notholaena* mit *Cheilanthes* vereinigt.

Für die systematische Einteilung der übrigen Gruppen hat Verf. die einschlägigen Werke zugrunde gelegt, die jedesmal an den betreffenden Stellen auch erwähnt werden. Da Verf. nicht nur die von ihm gesammelten Arten in seinem Verzeichnisse aufgenommen hat, sondern alle bisher bekannt gewordenen, so dürfte man ein nahezu vollständiges Bild von der Gesamtflora Australiens erhalten.

Im folgenden sollen nun nur die neuen Gattungen, Arten, Varietäten und Formen namentlich aufgeführt werden, auch die neu benannten und die für „Australien", „Queensland" zum ersten Mal nachgewiesenen, die schon aus anderen Floren bekannt geworden waren; letztere sind durch ein „(A)", „(Qu)" kenntlich gemacht. Aus der Liste geht hervor, dass die Zahl der neuen Formen — auch die der Farne, deren Kenntnis von F. M. Bailey so ungemein gefördert worden ist —, ausserordentlich gross ist.

Filicales. *Hymenophyllaceae. Trichomanes paradoxum* n. sp.; *T. serratulum* Bak. (A.); *T. cupressoides* Desv. (A.); *Hymenophyllum* Smith b) Subgen. *Hemicyatheon* subg. n.; *H. Baileyanum* n. sp.; *H. praetervisum* Christ b) var. *australiense*; *H. Shirleyanum* n. sp.; *H. gracilescens* n. sp.

Cyatheaceae. Alsophila Rebeccae F. v. Muell. a) var. *normalis,* b) var. *lobulata* v. n.; *A. Baileyana* n. sp.; *A. Leichhardtiana* F. v. Muell. b) var. *Woollsiana.*

Polypodiaceae. Dryopteris decomposita O. Ktze. a) var. *latiloba* v. n., b) var. *leiorhachis* v. n., c) var. *angustiloba* v. n.; *D. Baileyana* n. sp.; *D. queenslandica* n. sp.; *D. tropica* n. sp.; *D. wurumuran* n. sp.; *D. gongylodes* O. Ktze. a) var. *glabra*; *D. decora* n. sp.; *D.* sp. n.(?); *D. parasitica* O. Ktze. b) var. *didymosora,* c) var. *decurtata,* d) f. m. *Keffordii*; *D. urophylli* C. Christens. α) f. *subintegra* f. n., β) f. *crenata* f. n.; *D. Danešiana* n. sp.; *Aspidium confluens* Mett. α) f. *simplicius* f. n., β) f. *decompositum* f. n.; *Polystichum aculeatum* Schott a) var. *proliferum,* b) var. *vestitum,* c) var. *silvaticum,* d) var. *zerophyllum,* e) var. *perelegans*; *Leptochilus cuspidatus* C Christens. a) var. *normalis,* b) var. *Taylori,* d) var. *argutus*; *Arthropteris obliterata* J. Sm. a) var. *normalis,* b) var. *linearis*; *A. submarginalis* n. sp.; *A. prorepens* n. sp.; *Nephrolepis cordifolia* Presl b) var. *tambourinensis* v. n.; *N. radicans* Kuhn b) var. *cavernicola* v. n.; *Schizoloma ensifolium* J. Sm. a) var. *normale,* α) f. *pentaphyllum,* b) var. *Clarkeanum* v. n., c) var. *coriaceum,* d) var. *longipinnum* v. n., α) f. *typicum,* β) f. *subsimplex,* γ) f. *Griffithianum,* e) var. *attenuatum* v. n., α) f. *typicum,* β) f. *pteroides,* γ) f. *praelongum,* f) var. *borneense* v. n.

(Borneo!), g) var. *heterophyllum,* α) f. *rhomboideum* f. n., β) f. *angustipinnum* f. n., h) var. *medium,* i) var. *intercedens* v. n., k) var. *Fraseri*; *Lindsaya cultrata* Sw. b) var. *concinna,* c) var. *brachypoda*; *L. decomposita* Willd. a) *normalis,* b) var. *contigua* v. n., c) *davallioides*; *L. microphylla* Sw. b) var. *gracilescens* v. n.; *Athyrium umbrosum* Presl a) var. *australe,* b) var. *tenerum*; *Diplazium pallidum* Moore b) var. *Prenticei*; *Asplenium attenuatum* R. Br. a) var. *normale*; *A. unilaterale* Lam. b) var. *australiense,* c) var. *amoenum*; *A. adiantoides* C. Christens. a) var. *normale,* b) var. *fibrillosum* v. n., c) var. *macrurum* v. n , d) var. *caudatum,* e) var. *Whittlei*; *A. obtusatum* Forst. a) var. *normale,* f) var. *scleroprium,* g) var. *Lyallii,* h) var. *anomodum*; *A. Hookerianum* Colenso a) var. *normale,* b) var. *ornatum,* c) var. *minus,* e) var. *Baileyanum*; *A. cuneatum* Lam. c) var. *orarium* v. n.; *A. bulbiferum* Forst. a) var. *normale,* b) *appendiculatum,* c) var. *tremulum,* f) var. *Shuttleworthianum*; *Blechnum cartilagineum* Sw. a) var. *normale,* b) var. *appendiculatum* v. n., *B. Patersoni* Mett. a) var. *normale,* b) var. *elongatum*; *B discolor* Keys. a) var. *normale,* b) var. *nudum,* c) var. *bipinnatifidum*; *B. lanceolatum* Sturm a) var. *normale,* b) var. *norfolkianum*; *B. capense* Schlecht. I. Sbsp. *eucapense,* a) var. *Hookerianum,* b) var. *contractum* v. n., c) var. *acuminatum,* d) var. *auriculatum* v. n., e) var. *appendiculatum* v. n., f) var. *minus,* g) var. *scabrum,* h) var. *vestitum,* i) var. *ornifolium,* k) var. *danaeaceum,* II. Sbsp. *laevigatum*; *Stenochlaena sorbifolia* J. Sm. b) var. *leptocarpa*; *Doodia aspera* R. Br. α) f. *subbipinnata* f. n., b) var. *angustifrons* v. n.; *D. heterophylla* n. sp.; *D. caudata* R. Br. a) var. *normalis,* d) var. *dimorpha* v. n., f) var. *Brackenridgei,* g) var. *connexa,* h) var. *Moorei,* i) var. *Milnei,* k) var. *dives*; *Gymnopteris Muelleri* Und. α) f. *cordifolia* f. n.; *Pellaea paradoxa* Hook. a) var. *normalis,* b) var. *trichophora* v. n.; *P. falcata* Fée a) var. *normalis*; *Cheilanthes Brownei* n. comb.; *Ch. sciadioides* n. sp.; *Ch. tenuifolia* s. ampl. et em. I. Sbsp. *tenuifolia* β) f. *gracilior* f. n., γ) f. *notholaenoidea* f. n., b) var. *dissimilis* v. n., c) var. *hispidula,* II. Sbsp. *multifida,* III. Sbsp. *queenslandica* sbsp. n., IV. Sbsp. *Sieberi,* V. Sbsp. *nudiuscula,* α) f. *pubescens,* β) f. *glabrata* f n., γ) f. *pumilio* — diese Form beweist klar, dass *Notholaena* und *Cheilanthes* als Gattungen für sich unhaltbar sind —, VI. Sbsp. *caudata,* b) var. *tenuissima,* c) var. *diversiloba* v. n., VII. Sbsp. *Wrightii,* VIII. Sbsp. *bullosa,* IX. Sbsp. *Wilsoni,* X. Sbsp. *Shirleyana* sbsp. n., XI. Sbsp. *Hancocki,* XII. Sbsp. *contigua*; *Adiantum formosum* R. Br. b) var. *leptophyllum* v. n.; *A. affine* Willd. (Ost-A), d) var. *pullum,* e) f. monstr. *heterophyllum*; *A. diaphanum* Bl. a) var. *normale*; *A. hispidulum* Sw. b) var. *glabratum* v. n., c) var. *hypoglaucum* v. n., α) f. *marginatum* f. n., β) f. *subcrispatum* f. n.; *A. tenue* n. sp., b) var. *commutatum* v. n., c) var. *caudiforme* v. n., d) var. *bicolor* v. n.; *Pteris longifolia* L. b) var. *brevipinna* v. n.; *P. umbrosa* R. Br., 2 neue Formen; *P. tremula* R. Br. b) var. *pectinata* v. n., d) var. *tenuis*; *P. tripartita* Sw. b) var. *Feliciennae*; *Pteridium aquilinum* Kuhn d) var. *yarrabense* v. n., e) var. *pseudocaudatum* v. n., f) var. *aequipinnulum* v. n.; *Monogramma dareicarpa* Hook. (A.); *M. paradoxa* Bedd. b) var. *angustissima*; *Vittaria pusilla* Bl. b) var. *wooroonooran*; *Polypodium Luerssenianum* n. sp.; *P. accedens* Bl. (A); *P. simplicissimum* F. v. Muell. a) var. *normale,* b) var. *wurunuran* v. n.; *P. membranifolium* R. Br. a) var. *normale,* b) var. *subsimplex* v. n.; *P. punctatum* Sw. β) f. *lobatum,* γ) f. monstr. *cristatum*; *P.* sp.; *P. amplum* n. comb. b) var. *stenorhacheum* v. n.; *P. selliguea* Mett. a) var. *normale,* α) f. *multisora* f. n., b) var. *angustatum* v. n., c) var. *brevisorum* v. n.,

d) var. *malayanum* v. n., e) var. *acuminatum*, f) var. *Sayeri*, g) var. *Wrightii*; *Cyclophorus serpens* C. Christens. β) f. abn. *lobatus*; *C. spicatus* n. sp.; *Drynaria rigidula* Bedd. b) var. *Vidgeni*, β) f. m. *cristata*; *D. quercifolia* J. Sm. a) var. *normalis*, b) var. *sparsisora*; *Acrostichum aureum* L. b) var. *speciosum*; *Platycerium bifurcatum* C. Christens. a) var. *normale*, b) var. *Hillii*, c) var. *subrhomboideum* v. n., d) var. *lanciferum* v. n.; *P. grande* J. Sm. a) var. *normale*, b) var. *tambourinense* v. n.

Gleicheniaceae. Gleichenia circinnata Sw. a) var. *concolor*, c) var. *rupestris*, d) var. *patens*; *G. glauca* Hook. (Qu.?).

Schizaeaceae. Schizaea dichotoma Sm., 3 neue Formen, b) var. *Forsteri*; *Lygodium japonicum* Sw. (A?); *L. reticulatum* Schkuhr, eine neue Form.

Marsileaceae. Marsilea Brownei A. Br., mehrere Formen. wohl Anpassungsformen; *M. hirsuta* R. Br. b) var. *exarata*; *M, Drummondii* A. Br. d) var. *hirsutissima*, e) var. *Howittiana*, f) var. *macra*, g) var. *nardu*, h) var. *sericea*, i) var. *oxaloides*.

Marattiaceae. Verf. betrachtet die von de Vries aufgestellten kleinen Arten der Sammelart *Angiopteris evecta* Hoff. nur als Varietäten; *Marattia oreades* n. sp.

Ophioglossaceae. Ophioglossum vulgatum L. b) var. *pedunculosum*, d) var. *Luersseni*; *Botrychium ternatum* Sw. b) var. *australe*.

Lycopodiales. *Lycopodium serratum* Thunbg. (A); *L. phlegmaria* L. b) var. *australe*, c) var. *longibracteatum* v. n.; *L. volubile* Forst. (Qu); *Tmesipteris tannensis* Bernh. a) var. *normalis*, b) var. *elongata*, c) var. *truncata*, d) var. *lanceolata*; *Psilotum nudum* Griseb. a) var. *normale*, b) var. *fallacinum* v. n.; *P. complanatum* Sw. b) var. *flaccidum*, c) var. *mexicanum*; *Selaginella australiensis* Bak. a) var. *normalis*, b) var. *sciuroides* v. n., c) var. *leptostachya*; *S. longipinna* Warburg b) var. *brevispica* v. n.

Gymnospermae. Eine Reihe neuer Standorte für die schon bekannten Gymnospermen hat Verf. noch nachweisen können, jedoch keine neuen Arten, Varietäten oder Formen.

Monocotyledoneae. *Pandanaceae. Freycinetia propinqua* n. sp.; *T. affinis* n. sp; *F.* n. sp.; *Pandanus tectorius* (Sol.) Parkinson b) var. *peduncutatus*.

Potamogetonaceae. Ruppia maritima L (A).

Triuridaceae. Sciaphila australasica Hemsley (A).

Gramineae. *Andropogoneae. Saccharum spontaneum* L. (A); *Pollinia fulva* Benth. a) var. *australiensis*, b) var. *savannorum* v. n., c) var. *deserticola* v. n., d) var. *Cumingii* n. comb, e) var. *parviflora* n. comb.; *P. argentea* Trin. b) var. *queenslandica* v. n.; *Ischaemum australe* R. Br. b) var. *semivestitum* v. n.; *I. striatum* n. comb. a) var. *genuinum*, b) var. *stenophyllum* v. n., c) var. *piligerum* v. n.; *Rottboellia formosa* R. Br. a) var. *typica*, β) f. *subglabra* f. n., b) var. *pilosissima* v. n.; *R. ophiuroides* Benth. b) var. *vestita* v. n.; *R. compressa* L. c) var. *spathacea* v. n.; *Ophiurus pubescens* n. sp.; *Andropogon parviflorus* n. comb. a) var. *genuinus*, b) var. *villosulus* (A), c) var. *Muelleri*, d) var. *spicigerus*; *A. nardus* L. b) var. *australiensis*; *A. refractus* R. Br. a) var. *typicus*, b) var. *luxurians* v. n., β) f. *euryphyllus* f. n., c) var. *tropicus* v. n.; *A. decipiens* n. sp. a) var. *typicus*, b) var. *cloncurrensis* v. n.; *A. sericeus* R. Br. a) var. *typicus*, α) f. *glaberrimus*, β) f. *micranthus*, γ) f. *puberulus*, δ) f. *ciliatus*; *A. annulatus* Forsk. b) var. *grandisciculatus* v. n.; *A. Ewartianus* n. sp.; *Sorghum halepense* Pers. a) var. *genuinus*; *S. serratum* n. comb. a) var. *genuinum*, b) var. *majus*, c) var. *niti-*

dum (A); *S. plumosum* P. Beauv. a) var. *typicum,* b) var. *robustissimum* v. n., c. var. *piligerum* v. n.; *Chrysopogon gryllus* Trin., II. Sbsp. *pallidus* n. comb., β) subv. *pilosus,* III. Sbsp. *calcaratus* n. comb., *Ch. stipoideus* n. comb.; *Cymbopogon procerus* n. comb. a) var. *genuinus,* b) var. *Schultzii*; *C. exaltatus* n. comb. a) var. *genuinus,* b) var. *lanatus,* c) var. *gracilior* v. n., d) var. *ambiguus*; *C. gratus* n. sp.; *C. bombycinus* n. comb. a) var. *typicus,* b) var. *townsvillensis* v. n. (an sp.?); *Heteropogon contortus* Roem. et Schult. a) var. *genuinus,* α) sbv. *typicus,* β) sbv. *Roxburghii,* γ) sbv. *hispidissimus,* δ) *secundus,* b) var. *glaber*; *H. triticeus* n. comb.; *Themeda gigantea* Hack., b) var. *latifrons* v. n.; *T. triandra* Forsk. s. ampl. a) var. *vulgaris,* α) sbv. *hirtifolia,* β) sbv. *hispida,* b) var. *imberbis* Thell. α) sbv. (vel f.) *cuspidata,* β) sbv. (vel f.) *grandiflora,* γ) sbv. (vel f.) *lagopus,* δ) sbv. (vel f.) *oligotricha,* c) var. *trichospatha* v. n., d) var. *fascicularis* v. n., e) var. *major,* f) var. *praealta* v. n., g) var. *caesia* v. n., h) var. *rigidiuscula* v. n., i) var. *xiphium* v. n.; *Iseilema membranacea* n. comb. b) var. *trichopus*; *I. vaginiflora* n. sp.; *I. actinostachys* n. sp.; *I. macrathera* n. sp.; — *Zoysieae. Neurachne Clementii* n. sp.; *N. xerophila* n. sp.; *Perotis rara* R. Br. a) var. *typica,* b) var. *euryphylla* v. n., c) var. *maritima* v. n. (Philippinen!); *P. latifolia* Ait. b) var. *longiflora* v. n. (China!); — *Tristegineae. Arundinella hispida* n. comb.; *A. setosa* Trin. (A); — *Paniceae. Paspalum scrobiculatum* L. b) var. *orbiculare* v. n., c) var. *gracillimum* v. n., d) var. *pubescens*; *P. distichum* L. b) var. *microstachyum* v. n., d) var. *longerepens* v. n.; *Eriochloa punctata* Hamilt. b) var. *leiorhachis* v. n.; *E. ramosa* Hack. b) var. *gigantea* v. n.; *E. acrotricha* Hack. b) var. *australiensis* v. n., c) var. *decumbens*; *Isachne rigida* Nees. (A); *Panicum radiatum* R. Br. α) f. *parviflorum* f. n.; *P. sanguinale* L. c) var. *barcaldinense* v. n.; *P. ctenanthum* F. v. Muell. (Q); *P. tenuissimum* Benth. b) var. *polychaeton* v. n.; *P. parviflorum* R. Br. b) var. *verticillare* v. n.; *P. Steudelianum* n. nom. b) var. *striatum*; *P. aequabile* n. sp.; *P. oreades* n. nom.; *P. Baileyi* Benth. b) var. *patens* v. n.; *P. breviglume* n. sp.; *P. gibbosum* R. Br. α) f. *subglabrum* f. n., β) f. *hispidum* f. n.; *P. leucostachyum* n. sp.; *P. flavidum* Retz. b) var. *jubiflorum,* d) var. *orarium* v. n.; *P. globoideum* n. sp.; *P. retiglume* n. sp.; *P. gracile* R. Br. β) f. *dimorphum* f. n.; γ) f. *pauperum* f. n.; *P. constrictum* n. sp.; *P. Clementii* n. sp.; *P. notochthonum* n. sp.; *P. Gilesii* Benth. b) var. *hispidissimum* v. n.; *P. piligerum* F. v. Muell. b) var. *eminens* v. n., c) var. *denudatum* v. n.; *P. Whiteanum* n. sp.; *P. intercedens* n. sp.; *P. distachyum* L. b) var. *trichophorum* v. n.; *P. Tuernerianum* n. sp.; *P. australiense* n. sp.; *P. praetervisum* n. sp.; *P. majusculum* F. v. Muell. b) var. *pilosum* v. n.; *P. brevifolium* L. b) var. *Amaliae* v. n., c) var. *minutum*; *P. strictum* R. Br. b) var. *hirsutum* v. n., c) var. *subtriglume* v. n.; *P. subjunceum* n. sp.; *P. lachnophyllum* Benth. b) var. *tropicum*; *P. sarmentosum* Rox. b) var. *Prenticeanum*; *P. subxerophilum* n. sp.; *P. queenslandicum* v. sp.; *P. decompositum* R. Br. a) var. *typicum* v. n., b) var. *acuminatissimum* v. n., α) f. *laevifolia* f. n., β) f. *scaberula* f. n., c) var. *scaberrimum* v. n., d) var. *utile* v. n.; *P. seminudum* n. sp. b) var. *cairnsianum* v. n.; *P. deschampsioides* n. sp.; *P. effusum* R. Br. b) var. *hispidissimum* v. n., c) var. *subleiophyllum* v. n.; *P. simile* n. sp.; *P. trachyrachis* Benth. (em Dom.); *P. Shirleyanum* n. nom.; *P. chillagoense* n. sp.; *Axonopus Maidenianus* n. sp.; *Oplismenus aemulus* Kunth. a) var. *pilosus,* b) var. *flaccidus,* c) var. *lasiorhachis* v. n.; *O. undulatifolius* P. Beauv. a) var. *lanceolatus,* c) var. *mollis* v. n.; *Setaria queenslandica* n. sp.; *S.* [*Chaeto-*

chloa] *Schultzii* n. comb.; *Cenchrus calyculatus* Cav. (A); *Xerochloa laniflora* Benth. (Qu); — *Oryzeae. Oryza australiensis* n. sp; — *Phalarideae. Microlaena stipoides* R. Br. var. *micrantha*; — *Agrostideae. Aristida stipoides* R. Br. a) var. *normalis,* b) var. *brachyathera* v. n.; *A. polyclados* n. sp.; *A. Stocksii* n. sp.; *A. superpendens* n. sp.; *A. hirta* n. sp.; Sectio *Holatherum* sect. n.; *A. latifolia* n. sp.; *A. holathera* n. sp.; *A. perniciosa* n. sp.; *A. spuria* n. sp.; *A. streptachne* n. nom.; *A. adscensionis* L. a) var. *typica,* b) var. *subaequiglumis* v. n., c) var. *anthoxanthoides* v. n., d) var. *longicollis* v. n.; *A. Leichhardtiana* n. sp.; *A. caput-medusae* n. sp.; *A. calycina* R. Br. a) var. *typica,* b) var. *praealta* v. n.; *A. pruinosa* n. sp.; Sectio *Arthrochaetaria* sect. n.; *A. ingrata* n. sp. b) var. *jerichoensis* v. n; *A. sciuroides* n. sp.; *A. inaequiglumis* n. sp.; *Sporolobus Benthamii* F. M. Bail. b) var. *robustus* v. n.; *S. australasicus* n. sp.; *Deyeuxia filiformis* Petrie b) var. *aristata,* c) var. *Preissii,* d) var. *laeviglumis,* e) var. *pilosa,* f) var. *humilior,* g) var. *littoralis,* h) var. *Lyallii,* i) var. *micrathera,* k) var. *aemula*; *D. scabra* Benth. b) var. *decipiens,* c) var. *contracta*; *Dichelachne micrantha* n. comb. b) var. *rara,* c) var. *setifolia,* d) var. *inaequiglumis*; — *Aveneae. Eriachne Muelleri* n. sp.; *E. gracilescens* n. sp.; *E. aristidea* F. v. Muell. a) var. *typica* v. n., b) var. *elegans* v. n.; *E. triodioides* n. sp. b) var. *Dietrichiae* v. n.; *E. yarrabensis* n. sp.; *E. pulchella* n. sp.; *E. tuberculata* n. sp.; *E. mucronata* R. Br. s. ampl. I. Sbsp. *eumucronata,* a) var. *typica,* b) var. *glabrifolia* v. n., c) var. *villiculmis* v. n., d) var. *bimucronata* v. n., II. Sbsp. *scleranthoides,* e) var. *scleranthoides,* f) var. *elongata,* g) var. *Helmsii* v. n.; *E. insularis* n. sp.; *E. obtusa* R. Br. a) var. *typica,* b) var. *glauca* v. n.; *Danthonia semiamularis* R. Br. a) var. *Browniana,* b) var. *varia*; *D. longifolia* R. Br., eine besondere Form; — *Chlorideae. Microchloa tenella* n. sp.; *M. convergens* n. sp.; *M. ciliaris* n. comb.; *Chloris ruderalis* n. sp. α) f. *biaristulata* f. n., β) f. *robusta* f. n.; *Ch. pectinata* Benth. a) var. *typica,* b) var. *fallax* v. n.; *Ch. divaricata* R. Br. b) var. *Muelleri* v. n.; *Ch. acicularis* Lindl. b) var. *queenslandiae* v. n.; *Ch. Gabrielae* n. sp.; *Astrebla lappacea* n. comb; *Dactyloctenium radulans* P. Beauv. α) f. *typicum* f. n, β) f. *pumilio* f. n., γ) *aristiglume,* b) var. *conglobatum* v. n.; *Leptochloa Peacockii* n. comb.; *L. digitata* n. comb.; — *Festuceae. Pappophorum Lindleyanum* n. sp a) var. *convolutum,* b) var. *pubescens* v. n., c) var. *glaucum* v. n., d) var. *laguroides* v. n., e) var. *scaberrimum* v. n.; *P. nigricans* R. Br. s. ampl. a) var. *Brownianum,* b) var. *glabrescens* v. n., c) var. *robustissimum* v. n., d) var. *arenicolum* v. n., e) var. *pallidum,* f) var. *polyphyllum* v. n., β) f. *plurinerve* f. n., g) var. *purpurascens,* h) var. *pubiculme* v. n., i) var. *gracile,* k) var. *barbinode* v. n.; *P. avenaceum* Lindl. a) var. *typicum,* b) var. *depauperatum* v. n., c) var. *nanum* v. n.; *Triraphis mollis* R. Br. β) *caespititia* f. n.; *Triodia pungens* R. Br. α) f. *microstachya* f. n.; *T. vulnerans* n. sp.; *T. hostilis* n. sp.; *T. lanigera* n. sp.; *T. stenostachya* n. sp.; *Notochloe* nov. gen.; *N. microdon* n. sp.; *Diplachne loliiformis* F. v. Muell. a) var. *typica,* b) var. *longearistata* v. n., c) var. *plumosa* v. n.; *Eragrostis interrupta* P. Beauv. b) var. *tenuissima* Stapf α) f. *simplicior* f. n., d) var. *subsinguliflora* v. n.; *E. Dielsii* Pilger a) var. *typica,* c) var. *intercedens* v. n., d. var. *sciurus* v. n.; *E. falcata* Gaudich. a) var. *typica,* b) var. *piligera* v. n.; *E. rigidiuscula* n. sp.; *E. bella* n. sp.; *E. rara* n. sp.; *E. trachycarpa* n. sp.; *E. diandra* Steud. β) f. *vivipara,* b) var. *Gillivrayi* v. n.; *E. sororia* n. sp.; *E. elongata* Jacq. a) var. *typica,* b) var. *brachyclados* v. n., c) var. *festucoides* v. n.; *E. australiensis* n. nom.; *E. pubescens*

Steud. α) f. *typica*, β) f. *leiorhachis*; *E. Oldfieldii* n. sp.; *E. sterilis* n. sp.; *E. desertorum* n. sp.; *E. eriopoda* Benth. b) var. *curvispicula* v. n.; *E. xerophila* n. sp.; *E. setifolia* Nees. a) var. *typica*, b) var. *pauciflora*, c) var. *dubia* v. n.; *Ectrosia Danešii* n. sp.; *E. eragrostoides* n. sp.; *E. squarrulosa* n. sp.; *E. leporina* R. Br. c) var. *spadicea*; *Lophatherum gracile* Brongn. (A); — *Hordeae. Lepturus xerophilus* n. sp.

Cyperaceae. *Scirpo-schoeneae. Kyllinga cylindrica* Nees. β) f. *latifolia*; *Queenslandiella* n. g.; *Qu. mira* n. sp.; *Pycreus polystachyus* P. Beauv. a) var. *typicus*; *P. unioloides* n. comb. a) var. *angulatus*, b) var. *Wrightii*, c) var. *typicus*, d) var. *insularis* v. n.; *P. pumilus* n. comb. b) var. *punctatus*; *P. hyalinus* n. comb.; *P. sanguinolentus* Nees. a) var. *typicus*, b) var. *cyrtostachys*; *P. globosus* Reichb. a) var. *typicus*, b) var. *nilagiricus*, c) var. *strictus*; *Cyperus enervis* R. Br. b) var. *fallax* v. n.; *C. calcicolus* n. sp.; *C. stradbrokensis* n. sp.; *C. trinervis* R. Br. b) var. *contractus* v. n.; *C. tenullus* L. (Qu.); *C. pedunculosus* F. v. Muell. b) var. *longebracteatus* v. n.; *C. haspan* L. var. *Dietrichiae*; *C. vaginatus* R. Br. a) var. *typicus* v. n., b) var. *contractus* v. n.; *C. iria* L. a) var. *typicus*, α) f. *flavescens*; *Mariscus paniceus* Vahl. b) var. *queenslandicus* v. n.; *M. Dietrichiae* C. B. Clarke A. sbsp. *eu-Dietrichiae*, B. sbsp. *Bowmannii*, C. sbsp. *brevibracteatus* sbsp. n.; *M. cyperoides* n. comb. b) var. *capitatus* v. n.; *M. xerophilus* n. sp.; *M. aridicolus* n. sp., *M. pennatus* n. comb. b) var. *ventricosus*; *M. ramosus* n. sp.; *M. Gunnii* C. B. Clarke a) var. *typicus*, b) var. *Novae-Hollandiae*; *M. fasciculigerus* n. comb.; *M. fulvus* C. B. Clarke a) var. *jucundus*, b) var. *densespiculatus* v. n.; — *Heleocharis plantaginoides* n. comb.; *H. spiralis* R. Br. (A); *Fimbristylis nutans* Vahl a) var. *typica*, b) var. *rhyticarya*, c) var. *leucostachya*; *F. costiglumis* n. sp.; *F. stricticulmis* n. sp.; *F. disticha* Boeck. b) var. *Dallachyi*; *F. depauperata* R. Br. a) var. *typica*, b) var. *plurispiculata* v. n., c) var. *polyphylla* v. n., d) var. *chillagoensis* v. n.; *F. diphylla* Vahl a) var. *polystachya* v. n., α) f. *coarctata* f n., b) var. *gracilis* Benth., α) f. *glabra*, β) f. *subpubescens*; *F. luzuliformis* n. sp.; *F. aestivalis* Vahl a) var. *typica*; *F. ferruginea* Vahl a) var. *typica*, b) var. *tristachya*; *F. subaristata* Benth. b) var. *glaucina* v. n.; *F. vaginata* n. comb.; *F. rara* R. Br. a) var. *typica*, b) var. *obtusangula*; *F. complanata* Link, c) var. *macrocarya* v. n.; *F. cymosa* R. Br. a) var. *typica*, b) var. *multifolia*; *F. platystachys* Boeck. a) var. *typica*, b) var. *Schultzii*; *Stenophyllus capillaris* Britton b) var. *trifidus*; *Fuirena umbellata* Rottb. a) var. *typica*, b) var. *pilosa* v. n.; — *Rhynchospora corymbosa* n. comb.; *R. rubra* n. comb. α) f. *elata*; *R. gracillima* Thwait. (A); — *Schoenus yarrabensis* n. sp.; *Cladium undulatum* Thwait. b) *fimbristyloides*; *C. teretifolium* R. Br., a) var. *typicum*, b) var. *tetraquetrum*, c) var. *planifolium*; *C. acutum* Poir. (Qu.); *C. rubiginosum* n. comb. b) var. *subseptatum*; *C.* (*Baumea*) *stradbrokense* n. sp.; *Lepidosperma squamatum* Labill. b) var. *curvispicula*; *L. laterale* R. Br. a) var. *typicum*, b) var. *tetragynum*; *L. gracile* R. Br. b) var. *semiteres*; *Gahnia aspera* Spreng. α) f. *distans* f. n.; *G. teretifolia* n. comb.; *G. radula* Benth. b) var. *oreogenes* v. n.; *G. psittacorum* Labill. a) var. *typica*, b) var. *erythrocarpa*; *G. arbuscula* n. sp.; — *Mapanieae. Hypolytrum anomalum* n. comb. a) var. *typicum*, b) var. *refractum* v. n.; *Thoracostachyum pandanaphyllum* n. comb.; *Exocarya montivaga* n. sp.; *Lepironia articulata* n. comb.; — *Sclerieae. Scleria Roxburghii* n. comb. b) var. *australiensis*; *S. Brownei* Kunth. a) var. *typica*; *S. Tryonii* n. sp.; *S. mackaviensis* Boeck. a) var. *atrata*, b) var. *pallida*; *S. laxa* R. Br. b) var. *pseudo-*

tesselata v. n.; *S. ternifolia* n. sp.; — *Caricineae. Carex rara* Boott. a) var. *typica,* b) var. *capillacea*; *C. tereticaulis* F. v. Muell. a) var. *typica,* b) var. *septentrionalis* v. n.; *C. appressa* R. Br. a) var. *typica*; *C. Gaudichaudiana* Kunth. a) var. *typica*; *C. breviculmis* R. Br. a) var. *typica,* b) var. *Royleana.*

Palmae. Orania appendiculata n. comb.; *Archontophoenix Cunninghamiana* n. comb.; *Bacularia microcarya* n. sp.; *B. aequisegmentosa* n. spec.; *Licuala Ramsayi* n. comb.

Araceae. Pothos Brownii n. sp.; *Gymnostachys gigantea* n. sp.; *Alocasia brisbanensis* n. sp.

Xyridaceae. Xyris leptocaulis n. sp.

Eriocaulaceae. Eriocaulon australe R. Br. α) f. *typicum,* β) f. *atrichum.*

Commelinaceae. Commelina undulata R. Br. b) *dense vestita* v. n.; *Aneilema gramineum* R. Br. a) var. *typicum* b) var. *majus* v. n.; *A. siliculosum* R. Br. b) var. *gracilescens* v. n.; *Cyanotis simplicicaulis* n. sp.

Smilaceae. Rhipogonum Danešii n. sp.

Liliaceae. Eustrephus latifolius R. Br. a) var. *typicus,* b) var. *intercedens* v. n.; *Cordyline terminalis* Kunth. c) var. *petiolaris* v. n.; *Burchardia monantha* n. sp.; *Dianella longifolia* R. Br. a) var. *typica,* b) var. *laevis,* c) var. *stenophylla,* d) var. *rara*; *Tricoryne anceps* R. Br. a) *typica,* b) var. *muricata*; *T. elatior* R. Br. a) var. *typica,* b) var. *muricatula* v. n., c) var. *decipiens*; *Xerotes longifolia* R. Br. s. ampl. a) var. *typica,* b) var. *fluviatilis,* c) var. *hystrix,* d) var. *arenaria,* e) var. *macrocarpa* v. n. (an sp.?); *X. multiflora* R. Br. a) var. *typica,* b) var. *distans,* c) var. *aemula,* d) var. *decomposita,* e) var. *media*; *X. savannorum* n. sp.; *X. obliqua* n. comb.

Haemodoraceae. Haemodorum austroqueenslandicum n. sp.; *H. corymbosum* Vahl a) var. *typicum,* b) var. *gracilescens* v. n.

Amaryllidaceae. Anigozanthos Dorrienii n. sp.; *A. Manglesii* D. Don. b) var. *leptophylla* v. n.; *A. Gabrielae* n. sp.; *Curculigo ensifolia* R. Br. a) var. *typica,* b) var. *albopilosa,* d) var. *petiolata* v. n., e) var. *chinensis* v. n. (China!); *Crinum taitense* (DC in) Red. a) var. *typicum,* b) var. *macrantherum,* c) var. *queenslandicum.*

Taccaceae. Tacca pinnatifida Forst. a) var. *permagna,* c) var. *paeoniifolia* v. n., d) var. *maculata.*

Iridaceae. Patersonia sericea R. Br. a) var. *typica,* b) var. *dissimilis* v. n., d. var. *subalpina.*

Musaceae. Musa Banksii F. v. Muell. var. *Muelleriana.*

Orchidaceae. Dendrobium speciosum Smith a) var. *typicum*; *Calochilus grandiflorus* n. sp.

Der zweite Teil wird eine systematische Bearbeitung der Dikotyledonen bringen und die pflanzengeographischen Verhältnisse eingehend behandeln. Nach Abschluss der ganzen Arbeit gedenkt Verf. noch einen neuen „Conspektus der Gesamtflora Australiens" zu verfassen, den man mit grösstem Interesse erwarten wird. — Der vorliegende erste Band dieses Monumentalwerkes ist in bekannt vorbildlicher Weise ausgestattet worden, wie man es bei den Heften der „Bibliotheca botanica" gewohnt ist. Besonders gilt dies von den zahlreichen Text- und den mustergültigen Tafelabbildungen, die den ganzen Habitus oder einzelnen Teile charakteristischer Pflanzen Australiens wiedergeben. Hoffentlich wird der noch ausstehende zweite Teil auch eine Reihe von Vegetationsabbildungen in derselben vorzüglichen Ausführung bringen.

H. Klenke (Oldenburg i. Gr.).

Ross, H., Dem Andenken der Forschungsreise von Spist und Martius in Brasilien 1817—20. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXV. 2. p. 119—128. 1 Textfig. 1917.)

Februar 1817 verliessen die Gelehrten Joh. Bapt. Spist und Carl Friedr. Phil. Martius München; in Triest schifften sie sich auf der Fregatte „Austria" ein; am 15. Juli betraten sie den brasilianischen Boden. Die Reise ins Innere wurde im Dezember angetreten und ging über S. Paulo in die Provinz Minas nach Ouro Breto, über die Campos zum Rio S. Francisco bis nach Carinhanha an die Grenze der Prov. Bahia, sie erreichten im März Joazeiro und gegen N.-West S. Lurz do Maranhoa. Von Para fuhren sie den ganzen Amazonenstrom aufwärts. Dann trennten sich die bayerischen Gelehrten: Spist zog gegen die Grenze Perus, kehrte nach Manaos zurück, Martius erreichte Januar 1820 die Grenze Ekuadors, litt aber bei der Hin- in Rückreise, sehr viel mit dem ihn begleitenden Kapitän Zany. In Mawaos trafen sich die Forscher am 11. März. In Dezember kamen sie nach Deutschland. Die Kosten der Reise beliefen sich auf 30000 Gulden. Die grossen botanischen Sammlungen verblieben in München. Spist konnte leider, da er frühzeitig starb, nur einen Teil der zoologischen Ausbeute bearbeiten. Martius war es vergonnt, die botanische Ausbeute, die vielen Notizen und Zeichnungen ganz zu verwerten. Es erschienen von ihm die Nova genera et species plantarium Brasiliensium, Monachii 1824—1832, 4⁰, 3 Bde, die Historia naturalis Palmarum, Lipsiae 1823—1850, 3 vol., die Icones selectae plantarum cryptogamicarum Brasil. 1826—31, fol. minor. 76 col. tab. und endlich das Herbarium florae Brasiliensis, plantae Brasil. exsiccatae (1310 N⁰). Vom projektierten grossen Werke, die Flora Brasiliensis, der kein büchhändlerischer Erfolg vorlag, erschienen nur zwei Lieferungen. Das Werk wurde nochmals begonnen und gedieh bis zu 9 Lieferungen — unter der Mitarbeit Endlichers. Den I. Band der genannten Flora bilden die Tabulae physiognomicae, die sehr wichtig für den Botaniker sind. Dank dem Entgegenkommens des Kaisers Dom Pedro II. konnten weitere Lieferungen, bis 46, erschienen — und diese erlebte Martius, der 1868 im 74. Lebensjahre verschied. Er was zuletzt erster Konservator des Münchner botan. Gartens. Die botanischen Sammlungen Martius's fanden 1914 in dem neuen Bot. Institute in Nymphenburg eine schöne Aufstellung, 1915 wurde ihm ein würdiges Denkmal gesetzt. Matouschek (Wien).

Rubner, K., Die Epilobien der Reichenhaller und Berchtesgadener Umgebung. (Mitteil. Bayer. Bot. Ges. III. 17. p. 361—364. München 1917.)

Im genannten Gebiete kann man den Spuren Haussknechts folgen und viele seiner Funde bestätigen. *Epilobium angustifolium* L. wurde auch bei 1875 m gefunden (höchster bayer. Standort; mit August waren die Blüten noch unentwickelt). Neu ist *E. montanum* L. n var. *ombrophilum* (Blatträndер gegen die Blattspitze zu nach aufwärts gerollt, Blätter und Stengel stärker behaart und rot überlaufen, Blätter gegenständig, im mittleren Teil des Stengels halbstengelumfassend und mit ihren Rändern sich deckend, sodass ein kleiner Napf entsteht, um Regenwasser aufzufangen); die var. *grandiflorum* Tausch muss nach Thellung var. *Thellungianum* Lévl. heissen; sie ist eine subalpine Rasse (tiefsten Standort 750 m,

sonst von 1100—1800 m). *E. collinum* Gm. und auch *E. palustre* L. fand Verf. auch auf Kalkgeröll, das sich in den physikalischen Eigenschaften der porösen Silikatböden nähert. Die Samen können leicht durch den Wind oder durch Wasser transportiert werden. *E. obscurum* Schreb. fehlt im Gebiete spontan ganz; vom Alpenpflanzgarten bei Bayr. Gmain aus, mit Moorerde eingeschleppt, dürfte sie sich wohl ausbreiten. Der Bastard *E. alsinifolium* Vill. × *parviflorum* Schreb. kommt in schönen Stücken am Hintersee vor; da von hier Haussknecht unbekannt, so dürfte der Bastard später erst entstanden sein. Neu für Bayern ist der nur am Standort unter den Eltern leichter erkennbare Bastard *E. anagallidifolium* Lam. × *mitans* Schm. — Einige irreführende Angaben aus K. Hosseus: Pflanzenwelt Bad Reichenhalls und seiner Berge werden angeführt. Matouschek (Wien).

Schlechter, R., Die Gattung *Acineta* Ldl. (Orchis. XI. 2. p. 21—48. Figuren. 1917.)

Ein Schlüssel zum Bestimmen der Arten (13) dieser Gattung, die von S.-Mexiko bis Kolumbien und Panama sich erstreckt. Ob sie in Ekuador vorkommt, ist fraglich.

Als neu werden beschrieben und in den Blütendetails abgebildet: *Acineta Beyrodtiana* (vielleicht Kolumbien), *A. Hennisiana* (ebenda), *A. Antioquiae* (ebenda), *A. confusa* (vielleicht Zentralamerika), *A. Wolteriana* (Heimat unbekannt), *A. arcuata* (ebenso), *A. gymnostele* (ebenso). Einige Arten sind nicht genau bekannt.

Matouschek (Wien).

Waase, K., Flora und Fauna des Schützengrabens. (Kosmos. XIII. p. 306—307. Stuttgart 1916.)

In einem Okt. 1916 angelegten Schützengrabenunderstand in der Champagne, der tief in Kreidefelsen angelegt ist, haben sich bis Juli 1916 62 Pflanzenarten angesiedelt, von denen sich 56 Arten selbst angesiedelt haben. Darunter nehmen den grössten Raum ein die Kompositen mit 16 Arten. Am häufigsten sind vertreten Disteln, *Triticum repens, Tussilago Farfara, *Raphanus Raphanistrum, *Convolvulus arvensis, Anagallis coerulea* und *A. arvensis*. Die mit * bezeichneten Arten sowie *Glechoma* hängen die fast senkrechten Grabenwände herab und werden zu Ampelgewächsen. *Atriplex* bildet nur Kümmerformen; *Plantago media* und *Tussilago* bilden wunderschöne Blattrosetten. *Convolvulus* geht bis zur 2 m tiefen Sohle in den Rissen herab. Gräser gibt es nur wenige Arten. Die Fauna übergehen wir hier. Matouschek (Wien).

Zimmermann, W., *Orchis Döllii* W. Zimm. (= *O. ustulatus* × *Simia*). (Allg. Bot. Zschr. XXII. p. 49—52. 1 Abb. 1916.)

1839 hat der badische Botaniker I. Ch. Döll am Kaiserstuhl einen *Orchis* gefunden, den er *Orchis ustulata* var. *tephroides* Döll genannt hat. Seine Herbarnotizen lassen aber schon erkennen, dass er die Pflanze für einen Bastard angesehen hat, der durch Kreuzung von *Orchis Simia* Lmk. und *O. ustulatus* L. entstanden ist. Verf. hat die Pflanze eingehend analysiert. Durch seine Untersuchungen hat er die Annahme Döll's vollauf bestätigen können. Die Pflanze hat von *Orchis ustulatus* die Gesamttracht und Grösse,

die Grösse der Blüten und in der Blattregion den Rest einer sichedigen Umhüllung durch den Grund des obersten Blattes geerbt. *O. Simia* tritt in der Form der Blätter, im Fehlen der oberen Blätter und in der Gestalt der Seiteninnenblätter und vor allem der Lippe auf. Der Sporn und die breiteren Seitenlappen der Lippe erinnern wieder an *O. ustulatus*. Verf. hat diesen bisher nur einmal gefundenen Bastard *Orchis Döllii* W. Zimm. nov. hybr. genannt.

Eine andere Herbarpflanze Döll's, *Orchis laxiflorus* var. *dolilocheilos* Döll, die in der Literatur als *Orchis masculus* × *palustre* geführt wird, hat sich nach den Untersuchungen des Verf. als reiner *O. laxiflorus* Lmk. var. *palustris* Koch erwiesen.

H. Klenke (Oldenburg i. Gr.).

Lakon, G., Einige Erfahrungen über die Erkennung der italienischen Herkunft von Rotklee- und Luzernesamen. (Landw. Jahrb. XL. p. 137. 1916.)

Verf. bespricht die für italienische Herkunft von Klee- und Luzernesaaten charakteristischen Beischlüsse, insbesondere die Häufigkeit des Vorkommens sog. Charaktersamen wie *Helminthia echioides, Hedysarum coronarium, Arthrolobium scorpioides, Phalaris paradoxa, Lotus corniculatus* u. a. sowie die Entwickelungsmöglichkeit von Pflanzen derselben unter den klimatischen Verhältnissen Württembergs.

Simon (Dresden).

Simon, J., Düngungsversuche mit Nährsalzgaben steigender Konzentration. (Ber. Ges. „Flora". p. 118—129. 6 Taf. Dresden, 1910.)

Die während mehrerer Jahre mit verschiedenen gärtnerischen Kulturpflanzen durchgeführten Versuche bezweckten, hauptsächlich von praktischen Gesichtspunkten aus Anhaltspunkte für die Frage zu gewinnen, von welchen Mengen an die Düngegaben aufhören ein dem Kostenaufwande entsprechendes Mehr an Ernteerträgnis (sei es in Fülle schön entwickelter Blätter oder Blüten, sei es in Masse von Früchten und gut keimenden Samen) mit Wahrscheinlichkeit zu liefern bzw. welche Konzentrationsgrade schliesslich eine Schädigung der Pflanzen im Gefolge haben. Da gegebenenfalls ein Totdüngen der Pflanzen zu erstreben und hierzu mit grossen absoluten Mengen von im Laufe der Vegetationsperiode benötigten Nährstoffen zu rechnen war, konnte eine Zugabe der letzteren naturgemäss nur in widerholten Gaben in flüssiger Form bestehen. Hierzu wurde ein stickstoffärmeres und ein stickstoffreicheres Nährsalz folgender Zusammensetzung verwendet:

	I.	II.
Chilisalpeter	12,5	30,0
Schwefelsaures Ammoniak	17,5	20,0
Chlorkali	5,0	10,0
Superphosphat	30,0	40,0

Davon wurden in bestimmten Zwischenräumen gleiche Mengen in Lösungen von 1, 2, 4, 5, 6, 12, 18, 24, 36, 48, 60‰ Salzgehalt gegeben.

Aus den durch 10 photographische Abbildungen erläuterten Versuchsergebnissen seien die folgenden herausgegriffen. Das Verhalten der kultivierten Versuchspflanzen — *Nicotiana atropurpurea, Ricinus communis, Coleus Verschaffelti, Solanum robustum, Pelar-*

gonium zonale, Amaranthus, Fuchsia — war ein unterschiedliches. Nachdem allenthalben zunächst und fortschreitend bis zu einem gewissen Stadium entsprechend der stärkeren Düngung auch ein besserer Stand der Pflanzen erzielt worden war, trat eine Schädigung durch Ueberdüngen bei den einen früher, bei den anderen später, allgemein aber erst bei einer über Erwarten hohen Konzentration der gegebenen Nährlösungen ein. Besonders beachtenswert ist, dass die wiederholt verwendeten Pflanzenarten sich in den einzelnen Jahren verschieden verhielten. So hatte bei Tabak eine Steigerung der Düngesalzgabe von 2 auf 4‰ in den beiden ersten Versuchsjahren eine wesentliche Erhöhung der Massenproduktion im Gefolge, im dritten Jahre wurde fortdauernd bis 12‰ und im vierten sogar bis 30‰ Förderung der Pflanzen erzielt, und erst bei sehr langer Ausdehnung der Vegetationszeit blieb der Tabak im letzteren Falle merklich zurück. Die metereologischen Beobachtungen liessen erkennen, dass dieses unterschiedliche Verhalten ein und derselben Pflanzensorte unzweifelhaft durch die Witterungsverhältnisse bedingt war; in Abhängigkeit von diesen sind Düngebedürfniss und Düngewirkung in manchen Jahren recht verschieden.

Stärke und Häufigkeit der Düngung haben sich nach dem Nährstoffbedürfniss der Pflanze zu richten, welches in den verschiedenen Stadien der Entwicklung ein sehr verschiedenes ist. Ein Zuviel kann starke Schädigung im Gefolge haben. Eines Zuwenig vermag die Pflanze sich etwa schon selbst abzuhelfen, indem sie durch reichlichere Wurzelbildung und die damit verbundene Beherrschung eines grösseren Bodenmasses eine bessere Ausnutzung des letzteren erstrebt. Ein Mangel nach dieser Seite hin macht sich meist durch hellere Färbung des Blattwerkes u. a. bemerkbar und kann durch reichlichere Düngegaben behoben werden. Nachteilige Folgen einer zu reichlichen Düngung machen sich erst später geltend und sind dann weit schwerer b. z. w. überhaupt nicht wieder gut zu machen. Jedenfalls ist besonders bei Topfkulturen nur ein öfteres Düngen mit schwächeren Konzentrationen ($\frac{1}{2}$—1—2‰) anzuraten und nicht der einmalige oder seltnere Zusatz höher konzentrierter Lösungen, da im letzteren Falle fast stets eine Störung des Gleichgewichtszustandes im Boden und eine Schädigung der Wurzeln zu befrüchten steht. Im allgemeinen vertragen krautartige Pflanzen mit grösseren Blättermassen höhere Konzentrationen als holzige, stark verdunstende ebenso wie an sich schnellwüchsige Pflanzen mehr als andere; sie verarbeiten die gegebenen Nährstoffe schneller und halten dadurch eine Anreicherung im Boden hintan. Wo es sich darum handelt, eine üppige Entwicklung des Laubes zu erzielen, möchte anders gedüngt werden wie dort, wo ein reiches Blühen angestrebt wird. Die mancherlei Sorten sind verschieden zu berücksichtigen. Selbstverständlich ist, dass auch eine sachgemässe und reichliche Düngung den erhofften Erfolg nur dann erzielen kann, wenn die Pflanzen unter sonst güstigen Verhältnissen kultivirt werden und die Witterung ihnen die Ausnutzung der gebotenen Nährsalze in vollem Masse gestattet.

Simon (Dresden).

Ausgegeben: 2 Juli 1918.

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: 1918

Band/Volume: 138

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

Artikel/Article: Referate. 1-16