

Gelehrte Gesellschaften.

Halsted, Byron D., Botany at the Rochester Meeting. (The American Naturalist. Vol. XXVI. 1892. No. 310. p. 854—858.)

Noll, F. C., Die Entwicklung der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft seit ihrer Gründung. Vortrag zur Erinnerung an das 75jährige Bestehen der Gesellschaft, gehalten an dem Jahresfeste, den 29. Mai 1892. (Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft in Frankfurt am Main. 1892. p. 3—20.)

Referate.

Stahl, E., *Oedocladium protonema*, eine neue *Oedogoniaceen*-Gattung. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXIII. 1891. p. 339—347.)

Die Familie der *Oedogoniaceen* umfasste bisher nur die Gattungen *Oedogonium* und *Bulbochaete*. Nach den vorliegenden Untersuchungen des Verfs. muss nun diesen noch eine dritte Gattung, *Oedocladium protonema*, zugefügt werden.

Verf. beobachtete das Pflänzchen zuerst im Spätherbst 1877 in einer Wassercultur zwischen anderen Algen und Moosprotonemen, die sich aus einer Erdprobe entwickelt hatten. Das Pflänzchen gedieh sehr gut, namentlich auf feuchter, lehmsandiger Erde oder auf mit Nährstofflösung durchtränkten Torfziegeln. An dem Originalstandort, in dem nördlich von Strassburg gelegenen Gendertheimer Walde, fand Verf. die Alge wiederholt anfangs der achtziger Jahre, nicht jedoch mehr später, was nach Verf. seinen Grund haben mag in der durch Drainirung bewirkten Trockenlegung des Standortes.

Um die Verwandtschaft dieser Alge mit der Gattung *Oedogonium* und zugleich die ihr zukommende, bei dieser letzteren Gattung aber fehlende, Verzweigung anzudeuten, wählt Verf. den Gattungsnamen „*Oedocladium*“. Wegen der Aehnlichkeit des Thallus mit gewöhnlichen Laubmoosprotonemen setzt er den Speciesnamen „*protonema*“ hinzu.

Die Diagnose ist — nach den Untersuchungen des Verfs., die im Original ausführlicher beschrieben sind — folgende:

Oedocladium protonema. Thallus reich verzweigt, aus einem dem Licht ausgesetzten, chlorophyllhaltigen und einem im Substrat wuchernden, farblosen Theil bestehende Zelltheilung wie bei *Oedogonium*. Verlängerung der Aeste in der Regel auf die Scheitelzelle beschränkt; durch Theilung der Segmente entstehen die Seitenzweige.

Ungeschlechtliche Vermehrung durch Schwärmosporen; ausserdem Erhaltung des Thallus durch ein- bis vielzellige, gegen Austrocknung widerstandsfähige Dauersprosse. Monöisch. Oogonien mit einem seitlichen medianen Loch sich öffnend. Oosporen annähernd kugelig oder bei terminalem Oogonium mit stumpfconischer Spitze.

Zelldurchmesser der grünen Thalluszellen: $7\ \mu$ dick, $20\ \mu$ lang.
" " farblosen unterirdischen Zellen: $3\ \mu$ dick,
oft bis $300\ \mu$ lang.
" " Oosporen: $45-60\ \mu$.

Fundort: In feuchten Fuhrgeleisen auf sandig-lehmiger Erde
im Gendertheimer Kiefernwald bei Strassburg.

Otto (Berlin).

Lagerheim, G. de, Notiz über phycochromhaltige Spirochaeten. (Berichte der deutschen botan. Gesesellschaft. 1892. p. 364—365.)

Verf. hat in der Nähe von Quito zwei verschiedene Algen aufgefunden, die mit *Spirochaete* eine grosse Aehnlichkeit hatten, sich von dieser aber durch ihre blaugrüne Farbe unterschieden. Dieselben würden somit ein Bindeglied zwischen *Spirulina* und *Spirochaete* darstellen. Der Nachweis von Cilien an denselben gelang nicht.

Verf. bezeichnet die betreffenden Algen als *Glaucospira agilissima* und *G. tenuior*.

Zimmermann (Tübingen).

Dietel, P., Ueber den Generationswechsel von *Puccinia Agropyri* Ell. et Ev. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. 1892. p. 261—263.)

Die im Titel genannte, von Ellis und Everhart aus Nordamerika beschriebene, *Puccinia* wurde vom Verf. bei Bozen auf *Agropyrum glaucum* gesammelt; sie ist für Europa neu. Ausserdem hat Verf. durch Culturversuche den Beweis erbracht, dass *Aecidium Clematidis* DC. in den Entwicklungsgang der erwähnten *Puccinia* gehört.

Fritsch (Wien).

Mitten, W., An enumeration of all the species of Musci and Hepaticae recorded from Japan. (Transactions of the Linnean Society of London. Botany. Ser. II. Vol. III. 1891. Part 3. p. 153—206. With plate.)

Verf. hat den glücklichen Gedanken gehabt, alle bis jetzt aus Japan bekannten Moose zu verzeichnen, wobei von ihm 214 *Bryaceae*, 2 *Sphagna* und 74 *Hepaticae* aufgezählt werden. Anregung zu dieser wichtigen Arbeit gaben einige von englischen Botanikern dort zusammengebrachte Sammlungen, von welchen in erster Linie die von James Brisset zu erwähnen sind.

In Bezug auf die Zusammensetzung der Moostflora Japans bemerkt Verf., dass ein nicht unbeträchtlicher Theil der bis jetzt bekannten Arten durch die ganze temperirte Zone der nördlichen Halbkugel verbreitet ist und dass einige auch in dem nördlichen Indien und andere in den östlichen Theilen von Nord-Amerika vorkommen. Dagegen scheint die Verwandtschaft mit der Westküste Amerikas eine sehr kleine zu sein. Bemerkenswerth ist die grosse Artenzahl von *Mnium* (13) und *Macromitrium* (8).

Folgende neue Arten werden beschrieben:

Angstroemia orientalis (aus Bhotan, Sikkim und Birma), *Ditrichum divaricatum*, *Dicranum Japonicum*, *D. caesium*, *D. hamulosum*, *D. striatulum*, *D. cylindrothecium*, *Anoetangium pulvinatum*, *A. torquescens*, *Aulacomitrium humillimum* nov. gen. et sp. („theca apicalis, aequalis, folia perichaetii in vaginam exsertum convoluta, calyptra mitriformis, plicata“; zu dieser ausgezeichneten Gattung gehört auch *Macromitrium calycinum* Mitt. Musc. Ind. or. aus Ceylon), *Ulota reptans*, *Macromitrium prolongatum*, *M. connatum*, *Philonotis carinata*, *Brachymerium clavulum*, *Mnium spatulatum*, *Mn. speciosum*, *Mn. aculeatum*, *Mn. striatum*, *Mn. reticulatum*, *Hypopterygium Sinicum* (Hong-Kong), *Dendropogon dentatus*, *Oediacidium Sinicum* (China), *Pterobryum Arbuscula*, *Pt. fasciculatum*, *Meteorium pensile*, *Lasia fruticella*, *Neckera lingulata*, *N. humilis*, *N. pusilla*, *Heterocladium tenue*, *H. leucotrichum*, *Hyoconium capillifolium*, *H. exactatum*, *H. ruginosum* (auch aus Indien), *H. cylindricarpum* (aus Indien), *Entodon abbreviatus*, *E. attenuatus*, *E. ramulosus*, *Pylaisia nana*, *Stereodon brachycarpus*, *St. confinis* (Indien), *Hyloconium varians*, *Hypnum polystictum*, *H. longifolium*, *H. Tokoidense*, *H. sciureum*, *H. diversiforme*, *H. Hakoniense*, *Amblystegium compressum* (China), *Anomodon abbreviatus*, *A. ramulosus*, *Leskea pusilla*, *Thuidium viride*, *Th. cylindraceum*, *Th. bipinnatum*, *Diphysium fulvifolium*, *Plagiochila ovalifolia*, *Pl. furcifolia*, *Martinellia microdonta* (N. Pacific), *Plectocolea infusca*, *P. virgata*, *Lophocolea compacta*, *Blepharozia sacculata*, *Mastigophoru Bisseti*, *Porella polita*, *P. gracillima*, *Lejunea minuta*, *L. Japonica*, *Phragmicomu polygona*, *Scalia rotundifolia*, *S. carnosula* (Java).

Brotherus (Helsingfors).

Piccioli, L., Rapporti biologici fra le piante e le lumache.

Seconda nota. (Sep.-Abdr. aus Bulletin della Società botanica italiana. 1892. p. 338—344.)

Als Schutzmittel gegen den Schneckenfrass sind die mechanischen Einrichtungen (Behaarung, Dornen, dicke Cuticula etc.) von viel geringerer Bedeutung, als die chemischen. Verf. hat diesbezügliche Experimente angestellt, die darthun, dass besonders folgende Eigenschaften sehr wirksame Schutzmittel der Pflanzen gegen die Schnecken (und theilweise auch gegen Insecten) sind: 1. Gerbsäure (bei vielen *Leguminosen*, *Compositen*, *Rosaceen* etc.), 2. Milchsaft, 3. ätherische Oele (*Labiaten*, *Artemisia*, *Juglans*), 4. Raphiden oxalsäuren Kalkes, 5. der saure Geschmack in Folge von Oxalsäuregehalt (viele *Oxalis*, *Schinus* etc.), 6. klebrige Substanzen (wie bei *Allium Babingtonii*, *Rhypsalis*- und *Ornithogalum*-Arten). — Alle Schutzmittel haben keinen absoluten Werth; sie beginnen ihre Thätigkeit erst bei ihrer vollen Ausbildung. Im Winter und ersten Frühling nähren sich die Schnecken, zumal die omnivoren, von Pflanzen, deren Schutzmittel noch in Entwicklung begriffen sind, die aber im Sommer geschützt sind. Die Gefrässigkeit der Schnecken variirt je nach dem Klima. Die Wasserschnecken befolgen dieselben Gewohnheiten, wie die Landschnecken.

Schiffner (Prag).

Crato, E., Die Physode, ein Organ des Zellenleibes.

Vorläufige Mittheilung. (Berichte d. deutsch. Bot. Gesellschaft. X. 1892. H. 6. p. 295—302. Mit einer Tafel.)

„Physoden“ nennt Verf. stark lichtbrechende, runde bis elliptische. bläschenartige Gebilde, welche er in den Protoplasmafäden

der Zellen vieler Pflanzen, sowohl Phanerogamen, wie Algen beobachtet hat.

Vorliegende Mittheilung giebt eine eingehende Beschreibung der Physoden, wie sich dieselben in den jugendlichen Zellen des Scheitels von *Chaetopteris plumosa*, einem besonders günstigen Beobachtungsobjecte, darstellen.

Hier treten die Physoden meist in der Nähe der Zellkerne auf und befinden sich zum Theil in amöboider Bewegung unter beständiger Form- und Orts-Veränderung innerhalb der Protoplasmafäden, welche durch sie stark aufgetrieben werden.

Die Physoden bewegen sich in beliebiger Richtung entweder nur in einem und demselben Faden oder sie gleiten durch mehrere Maschen des Netzwerkes, welches die Plasmafäden bilden, hindurch, ohne jedoch aus den letzteren heraus und in den Zellsaft einzutreten. Wie Verf. nachweist, ist diese Bewegung nur zum Theil abhängig von der Strömung des Protoplasmas.

Eingehend berücksichtigt und durch mehrere Figuren veranschaulicht sind die mannichfaltigen Formveränderungen der Physoden, die durch häufige Bildung und Wiedereinziehung einfacher oder verzweigter Fortsätze vermittelt werden. Interessant ist die Thatsache, dass bei der Bildung der Zoosporen und ebenso bei künstlichem Aushungern von *Chaetopteris plumosa* ein wesentlicher Theil des Physodeninhaltes verbraucht wird.

Von den Angaben, welche Verf. über das physikalische und chemische Verhalten der Physoden macht, sei hier nur erwähnt, dass die letzteren durch Methylenblau stark tingirbar sind und dadurch im Protoplasma deutlich sichtbar gemacht werden können.

Trotz ihres Verhaltens gegen Methylenblau, das empfindlichste Gerbstoffreagens, sind die Physoden der *Phaeosporaeen* völlig frei von Gerbstoff, wie eingehende Untersuchungen gezeigt haben; über die vom Verf. in dieser Richtung angewandten Untersuchungsmethoden wird nichts erwähnt.

Weitere Mittheilungen über die Physoden, in denen Verf. „leicht transportable Behälter mit wichtigen Baustoffen des Zellenleibes“ vermuthet, sind in Aussicht gestellt.

Busse (Freiburg i. B.).

Mer, E., Influence des décortications annulaires sur la végétation des arbres. (Bulletin de la Société botanique de France. Sitzung vom 26. Februar 1892.)

Seit mehreren Jahren hat Mer den Einfluss studirt, den das Ringeln der Bäume auf das Wachstum derselben ausübt. Er giebt in der vorliegenden Abhandlung einen Theil seiner Resultate.

Die Einflüsse, die sich an Baume durch das Ringeln geltend machen, sind einer Anzahl von äusseren Bedingungen unterworfen, welche von der Art und Weise des Ringelns selbst abhängen.

1) Je breiter der abgelöste Streifen, um so schneller erfolgt das Absterben.

2) Wenn das Ringeln oben am Stamm unter der Abgangsstelle der ersten Aeste erfolgt, so tritt das Absterben früher ein, als bei Ringelung an der Stammbasis.

3) Stämme mit Kernholz sterben schneller ab, ebenso solche mit geringem Stärkeinhalt.

4) Freistehende Bäume sterben früher ab.

5) Aeltere Bäume widerstehen länger.

6) Kräftig wachsende Exemplare sind widerstandsfähiger, als solche mit langsamem Wachstum.

7) Ein Harzüberzug an der geringelten Stelle (z. B. beobachtet bei *Pinus silvestris*) schützt die Bäume länger.

8) Diejenigen Bäume, welche leicht Zweige unterhalb der Ringelungsstelle bilden, hielten länger aus.

9) Bäume, deren Wurzeln, wie die der Tanne, mit denen benachbarter Stämme in Verbindung stehen, leben ebenfalls länger.

Die Veränderungen, die im Innern des Stammes nach der Ringelung vor sich gehen, sind nach des Verf. Zusammenfassung folgende:

1) In der Ringelungszone. Eine mehr oder weniger dicke peripherische Partie vertrocknet; das Wasser kann also nur durch das central gelegene Holz (sofern dasselbe überhaupt permeabel ist) in die Krone steigen. Die Stärke verschwindet sehr schnell und die Entwicklung des neuen Jahrringes ist sistirt. Die Zellen desselben, wenn sie sich bereits zu bilden begannen, können weder ihre Dimensionen, noch ihre natürlichen Formen erreichen.

2) In der Zone oberhalb der Ringelung. Das zugeführte Wasser ist relativ gering, ebenso die in demselben gelösten mineralischen Salze und Nitrate. Die Entwicklung der Triebe verlangsamt sich deshalb und steht endlich ganz still. So lange die Blätter noch an der Krone sind, ist der Stärkereichthum ein ungewöhnlicher, weil die Abführung nach unten durch die Ringelung verhindert ist. Durch diesen Stärkegehalt ist das Cambium, das weniger als die Triebe organische Salze nöthig hat, im Stande, einen neuen Jahrring (wenigstens im ersten Jahre noch) zu bilden.

3) In der Zone unterhalb der Ringelung. Die Stärke befindet sich theils in den jüngsten Wurzeln und schlafenden Knospen, theils ist sie schon resorbirt. Da sie nicht ersetzt wird, verschwindet sie sehr bald bis auf die letzte Spur; zugleich verzögert sich das Wachstum der Würzelchen und damit auch die Aufnahme des Wassers. Die Cambiumthätigkeit erlischt sofort nach dem Ringeln.

Der erste Einfluss der Ringelung wäre demnach das Vertrocknen der äussern Schicht des blossgelegten Holzes und eine verminderte Wasserzufuhr in den oberhalb des Ringes gelegenen Theil des Stammes. Dieser letztere Umstand verhindert also ein allzu langes Leben der Krone. Da zugleich das Wachstum der Würzelchen verlangsamt wird, so ist das endliche Absterben der Krone eine Folge des Aufhörens der Wurzelthätigkeit. Sind also die Reservestoffe (Stärke) bedeutende und die Transpiration der

Blätter stark, so vertrocknet die Krone schnell und stirbt vor der Region unterhalb der Ringelung ab (vorausgesetzt, dass diese keine Zweige getrieben hat). Wenn dagegen der Stärkegehalt und die Transpiration gering sind, so stirbt der Gipfel nur sehr langsam ab und oft viel später als der Theil unterhalb der Ringelung.

Liudau (Berlin).

Hildebrand, F., Biologische Beobachtungen an zwei *Eremurus*-Arten. (Berichte der Deutschen botan. Gesellschaft. 1892. Heft 7.)

Der Fruchtstand von *Eremurus Turcestanicus* zeigt eine interessante Schutzeinrichtung für die jungen Früchte. Die Fruchtsiele krümmen sich von der Fruchtstandsaxe ab und dann im Bogen wieder zu ihr zurück, indem zugleich die Frucht von den Stielen der beiden Nachbarfrüchte überdeckt wird.

Mit Sicherheit waren bestäubende Insecten für *Eremurus spectabilis* bisher nicht bekannt. Verf. beobachtete nun im Freiburger botanischen Garten unsere gewöhnliche Honigbiene als Bestäubungsvermittler; dadurch wird wahrscheinlich, dass die Pflanze auch in ihrer Heimath von bienenartigen Insecten bestäubt wird.

Liudau (Berlin).

Waisbecker, A. Ueber die Büschelhaare der *Potentillen*. (Oesterr. botan. Zeitschrift. 1892. p. 263—265.)

Verf. beschreibt den Bau der „Sternhaare“ von *Potentilla arenaria* Borkh., *Gaudini* Gremli, *Bolzanensis* Zim., *Tiroliensis* Zim., *Vindobonensis* Zim. und *Giusiensis* Waisb. Auch *Potentilla longifrons* Borb. hat Büschelhaare und ist daher auch zur Gruppe der „*Stelligerae*“ zu rechnen.

Fritsch (Wien).

Monographiae Phanerogamarum prodromi nunc continuatio, nunc revisio editoribus et pro parte auctoribus **A. et Cas. de Candolle**. Vol. VII. *Melastomaceae* auctore **A. Cogniaux**. Paris (G. Masson) 1891.

(Schluss.)

Tribus VII. *Sonerileae*.

I. Flores 3—4meri.

A. Flores saepissime 3meri. Stamina 3, v. rarissime numero petalorum dupla opposipetalis minoribus. 76. *Sonerila* Roxb. (70 sp.).

B. Flores saepissime 4meri. Stamina numero petalorum duplo, aequalia.

1. Antherae brevissimae, obcordato-oblongae, apice bilobae, connectivo basi distincte producto. 77. *Sarcopyramis* Wall. (1 sp.).

2. Antherae elongatae, lineari-subulatae, basi bilobae, connectivo non producto. 78. *Phyllagathis* Blume (2 sp.).

II. Flores 5meri.

A. Stamina aequalia, connectivo non v. vix producto.

1. Connectivum antice cornigerum, postice calcaratum. Calyx 5alatus. 79. *Brittenia* Cogn. (1 sp.).

2. Connectivum antice inappendiculatum, postice calcaratum. 80. *Gravesia* Naud. (10 sp.).

3. Connectivum antice squama instructum, postice inappendiculatum. 81. *Calvoa* Hook. f. (6 sp.).

- B. Stamina valde inaequalia, majorum connectivo basi longe producto.
82. *Amphiblemma* Naud. (5 sp.).

Tribus VIII. *Bertolonieae*.

- I. Stamina connectivum antice inappendiculatum.
A. Connectivum postice basi tuberculatum v. vix calcaratum. 83. *Bertolonia* Raddi (9 sp.).
B. Connectivum postice longe appendiculatum.
1. Connectivum postice appendice caudiformi antheram longitudine subaequante instructum. 84. *Macrocentrum*. Hook. f. (3 sp.).
2. Connectivum postice deorsum breviter calcaratum et appendice adscendente elongata instructum. 85. *Salpinga* Mart. (3 sp.).
- II. Stamina connectivum antice 1-calcaratum.
A. Calyx crinitus, lobis dorso dentibus instructis. Connectivum postice calcaratum. 86. *Diplarpea* Triana (1 sp.).
B. Calyx glaber, lobis simplicibus. Connectivum postice tuberculatum. 87. *Monolena* Triana (4 sp.).
- III. Stamina connectivum antice 2-calcaratum. 88. *Diolena* Naud. (6 sp.).
- IV. Stamina majorum connectivum antice 3-appendiculatum. 89. *Triolena* Naud. (5 sp.).

Tribus IX. *Dissochaeteae*.

- I. Stamina saepius valde inaequalia, minora interdum imperfecta v. nulla.
A. Flores 5 meri.
1. Petala acuminata. Connectivum postice calcaratum. Ovarium glaberrimum. 90. *Dicellandra* Hook. f. (2 sp.).
2. Petala obtusa. Connectivum postice inappendiculatum. Ovarium vertice setosum. 91. *Sakersia* Hook. fil. (2 sp.).
- B. Flores 4 meri.
1. Stamina majorum connectivum antice longe 2-setosum.
a. Calycis limbus inapertus, calyptriformis, in anthesi circumscissus. 92. *Dalenia* Korth. (1 sp.).
b. Calycis limbus truncatus vel regulariter lobatus.
‡ Cymae laterales. Stamina majorum connectivum basi longe productum. 93. *Marunium* Blume (14 sp.).
‡‡ Paniculae terminales. Stamina majorum connectivum non v. breviter productum. 94. *Dissochaeta* Blume (23 sp.).
2. Stamina majorum connectivum antice inappendiculatum.
a. Stamina 8, antheris laevibus. 95. *Anplectrum* A. Gray (17 sp.).
b. Stamina 4, antheris reticulatis. 96. *Omphalopus* Naud. (2 sp.).
- II. Stamina aequalia v. subaequalia.
A. Connectivum antice biauriculatum v. bicalcaratum.
1. Flores 6meri. Calycis limbus truncatus, extus dentibus 6 subulatis auctus. 97. *Carionia* Naud. (2 sp.).
2. Flores saepius 4—5meri. Calycis limbus simplex v. extus denticulis punctiformibus auctus. 98. *Medinilla* Gandich. (100 sp.).
- B. Connectivum antice inappendiculatum.
1. Flores 6meri, fasciculati. Stamina numerosa. 99. *Medinillopsis* Cogn. (2 sp.).
2. Flores 4meri, panniculati v. cymosi. Stamina 8.
a. Connectivum dorso glabrum, basi postice calcaratum. Ovarium glaberrimum,
‡ Flores bracteis 2 concavis inclusi. Calyx sub limbo non constrictus. 100. *Creochiton* Blume (2 sp.).
‡‡ Flores ebracteati. Calyx sub limbo valde constrictus. 101. *Pachycentria* Blume (12 sp.).
b. Connectivum dorso dense pilosum, basi postice non v. obscure calcaratum. Ovarium vertice hirsutum. 102. *Pogonanthera* Blume (3 sp.).
3. Flores 3meri, fasciculati. Stamina 6. 103. *Boerlagea* (1 sp.).

Tribus X. *Miconieae*.

I. Inflorescentia terminalis.

A. Petala acuta, angustata v. oblonga et acuminata.

1. Connectivum basi postice appendice magna erecta instructum.

104. *Platycentrum* Naud. (1 sp.).

2. Connectivum inappendiculatum v. rarius basi minutissime tuberculatum.

105. *Leandra* Raddi (195 sp.).

B. Petala obtusa.

1. Folia basi non vesiculifera.

a. Calycis tubus 5alatus.

106. *Pterocladon* Hook. f. (1 sp.).

b. Calyx non alatus, limbo calyptiformi, in anthesi basi circumscisso.

107. *Conostegia* D. Don. (34 sp.).

c. Calyx non alatus, limbo irregulari, lobi inaequalibus. Flores in capitula longe bracteata congesti.

108. *Anaectocalyx* Triana (2 sp.).

d. Calyx non alatus, limbo non calyptiformi, truncato v. regulariter lobato.

† Petala arete in corollam spurie campanulatam conniventia et torta. 109. *Charianthus* D. Don. (8 sp.).

†† Petala patula inter se distincta non torta.

a. Calycis lobi exteriores nulli v. inconspicui.

1' Flores paniculati corymbosi v. rarius glomerati. Frutices v. arbores.

* Calyx supra ovarium valde constrictus.

110. *Tetrazygia* L. C. Rich. (14 sp.).

** Calyx supra ovarium non constrictus.

111. *Miconia* R. et Pav. (518 sp.).

2' Flores solitarii. Herba repens.

112. *Catocoryne* Hook. f. (1 sp.).

β. Calycis lobi exteriores saepius subulati quam interiores majores.

1' Ovarium 3—5loculare. Folia coriacea.

* Flores saepius 4meri, ebracteati, solitarii v. pauci glomerati. Antherae lineares v. oblongae, connectivo gracili.

113. *Calycogonium* DC. (22 sp.).

** Flores 5meri, bracteati, paniculati. Antherae lineari-subulatae, connectivo crassiusculo.

114. *Pleiochiton* Naud. (7 sp.).

*** Flores saepissime 6meri, ebracteati, paniculati. Antherae lineari-oblongae v. ovoideae, connectivo crasso.

115. *Pachyanthus* A. Rich. (5 sp.).

2' Ovarium 6—12loculare. Folia membranacea.

116. *Heterotrichum* DC. (10 sp.).

2. Folia saepissime basi vesica biloba inflata instructa.

117. *Tococa* Aubl. (38 sp.).

II. Inflorescentia lateralis v. axillaris.

A. Petala obtusa.

1. Folia basi vesiculifera.

a. Flores 4—5meri, cymosi, paniculati v. fasciculati, rarissime solitarii. Semina minuta, numerosa.

† Calycis tubus 4—5alatus, alis dentatis.

118. *Microphysea* Naud. (2 sp.).

†† Calycis tubus non alatus.

119. *Maieta* Aubl. (8 sp.).

b. Flores 6meri, solitarii, sessiles. Semina magna, pauca.

120. *Myrmidone* Mart. (2 sp.).

2. Folia non vesiculifera.

a. Flores axillares, paniculati v. fasciculati.

† Connectivum infra loculos distincte productum.

121. *Mecranium* Hook. f. (7 sp.).

†† Connectivum basi non productum.

a. Antherae lineari-subulatae, 1porosae. Ovarium saepissime setulosum, 3—9loculare.

122. *Clidemia* D. Don. (93 sp.).

- β. Antherae breves, crassae, obtusae, 2 porosae. Ovarium glabrum, 8—15 loculare. 123. *Bellucia* Neck. (10 sp.).
- b. Flores infra folia oriundi.
- † Flores paniculati. Calycis limbus truncatus, obscure dentatus. Antherae breves, obtusae. 124. *Loreya* DC. (7 sp.).
- †† Flores saepius solitarii v. fasciculati. Calycis lobi ampli. Antherae subulatae v. rostratae. 125. *Henrietta* DC. (12 sp.).
- B. Petala acuta v. acuminata.
1. Flores parvi v. minuti, paniculati v. fasciculati. Calyx non calyptratus. Ovarium 4—5 loculare; stylus filiformis, stigmatate punctiformi.
- a. Pedunculi infra folia oriundi. Flores fasciculati. 126. *Henriettella* Naud. (20 sp.).
- b. Pedunculi axillares. Flores saepissime paniculati. 127. *Ossaea* DC. (45 sp.).
2. Flores majusculi, solitarii-terni. Calycis apex calyptratim dehiscens, deciduus. Ovarium 8—10 loculare; stylus crassus, stigmatate capitato v. dilatato. 128. *Myriaspora* DC. (2 sp.).

Tribus XI. *Blakeae*.

- A. Filamenta crassiuscula; antherae breves, obtusae, a latere compressae, connectivo crassissimo, postice calcarato. 129. *Blakea* P. Br. (31 sp.).
- B. Filamenta filiformia; antherae lineari- v. oblongo-subulatae, rostratae, connectivo medioeri, interdum ecalcarato. 130. *Topobea* Aubl. (24 sp.).

Tribus XII. *Astronieae*.

- I. Stamina 8—10—12.
- A. Ovarium 2—6 loculare, placentis basi axeos affixis. Fructus capsularis. Semina lineari-elongata.
1. Flores inter minores. Filamenta brevia; antherae late dolabraeformes, loculis rimis anticis dehiscentibus, connectivo crasso. Stylus brevis, columnaris, stigmatate capitellato. 131. *Astronia* Blume (24 sp.).
2. Flores magni. Filamenta elongata; antherae anguste oblongae, loculis apice rimis subporosis lateraliter dehiscentibus, connectivo gracili. Stylus longissimus, gracilis, stigmatate punctiformi. 132. *Beccarianthus* Cogn. (1 sp.).
- B. Ovarium 4 loculare, placentis basin versus loculorum parietalibus affixis. Fructus baccatus. Semina brevia, obovoidea v. cuneata.
1. Calyx laevis v. sublaevis, limbo truncato vix denticulato. Stigma clavatum. 133. *Pternandra* Jack. (4 sp.).
2. Calyx setosus tuberculatus v. verrucosus, limbo calyptriformi v. irregulariter rupto. Stigma saepius capitellatum. 134. *Kibessia* DC. (16 sp.).
- II. Stamina ad 30. 135. *Plethiandra* Hook. f. (1 sp.).

Tribus XIII. *Memecyleae*.

- I. Stamina saepissime 10. Ovarium 2—6 loculare. Semina pauca.
- A. Fructus capsularis, 2—6 valvis. Connectivum inappendiculatum, eglandulosum. 136. *Axinandra* Thw. (5 sp.).
- B. Fructus baccatus, indehiscens. Connectivum postice calcaratum v. gibbosum, glandula depressa auctum. 137. *Mouriria* Aubl. (41 sp.).
- II. Stamina 8. Ovarium 1 loculare. Semen unicum. 138. *Memecylon* L. (128 sp.).

Von neuen Arten werden beschrieben:

Chaetostoma Joannae Glaz. (Brasilia: Glaziou n. 17504), *Ch. Trauninense* (Brasilia: Glaziou n. 16769 part.); *Microlicia acuminata* (Brasilia: Glaziou n. 17507), *M. glandulifera* (Brasilia: Glaziou n. 16772); *Lavoisiera uliginosa* (Brasilia: Glaziou n. 17514), *L. Paulensis* (Brasilia), *L. Schwackeana* Glaz. (Brasilia: Glaziou n. 16784), *L. minor* (Brasilia), *L. Caparaonensis* Schwacke et Cogn. (Brasilia); *Rhynchanthera humilis* (Brasilia: Glaziou n. 17517; Argentina), *R. ternata* (Paraguay: Balansa n. 1934a).

Arthrostenma? lanceolatum (Patria ignota), *A. parvifolia* (Guatemala).

- Brachyotum Grisebachii* (Peruvia), *B. Maximowiczii* (Peruvia), *B. Barbeyanum* (Peruvia), *B. Lindenii* (Nova Granata), *B. Trianaei* (Peruvia), *B. alpinum* (Ecuador).
Chaetolepis brevistrigilloso (Cuba), *C. Grisebachii* (Cuba).
Tibouchina Ulei (Brasilia), *T. Schwarkei* (Brasilia: Glazion n. 16802), *T. Schenckii* (Brasilia), *T. aspericaulis* (Brasilia: Glazion n. 16795), *T. alba* (Brasilia: Glazion n. 16805), *T. ovata* (Brasilia: Glazion n. 16803), *T. lilacina* (Brasilia), *T. manicata* (Brasilia), *T. Paulensis* (Brasilia: Glazion n. 17523), *T. Mouraei* (Brasilia), *T. alata* (Brasilia), *T. Solmsii* (Peruvia), *T. erioclada* (Nova Granata), *T. citrina* (Bolivia), *T. Gayanu* (Peruvia), *T. Geitneriana* (Venezuela), *T. Schumannii* (Venezuela), *T. paratropica* (Argentina, Bolivia), *T. longisepala* (Guatemala), *T. Trianaei* (Mexico), *T. Bourqueana* (Mexico, Guatemala, Costarica), *T. violacea* (Paraguay), *T. microphylla* (Brasilia).
Comolia parvifolia (Brasilia).
Marceia Schenckii (Brasilia).
Osbeckia Congolensis (Congo), *O. sublaevia* (India or.), *O. Madagascariensis* (Madagascar), *O. Zambesiensis* (Zambesia), *O. Cochinchinensis* (Cochinchina), *O. Papuana* (terra Papua), *O. Buettneriana* (Gabun), *O. Welwitschii* (Angola), *O. hirsuta* (Angola), *O. Buraeavi* (Congo), *O. Brazzaei* (Congo).
Dionychia gracilis (Madagascar).
Rhodosepala procumbens et *Rh. erecta* (Madagascar).
Melastoma Clarkeanum (Tenasserim), *M. Barbeyanum* (Java), *M. Beccarianum* (Borneo), *M. Francavillanum* (Java).
Dissotis gracilis (Angola), *D. lanceolata* (Angola), *D. tristemmoides* (Africa occ.), *D. Angolensis* (Angola), *D. Welwitschii* (Angola), *D. Brazzaei* (Congo), *D. Hsii* (Congo), *D. longicaudata* (Angola), *D. Caudolleana* (Angola), *D. Tholloni* (Congo), *D. crenulata* (Angola).
Barbeyastrum (nov. gen.) *corymbosum* (Congo).
Dichaetanthera latifolia, *D. parvifolia*, *D. rosea*, *D. reticulata*, *D. asperrima*, *D. altissima*, *D. lanceolata* (omnes e Madagascar).
Monochaetum diffusum (Guatemala), *M. Candollei* (Mexico), *M. Carazoi* (Costarica), *M. vulcanicum* (Costarica), *M. strigosum* (Nova Granata).
Huberia Glazioviana (Brasilia: Glazion n. 16816), *H. glabrata* (Brasilia: Glazion n. 16815), *H. minor* (Brasilia: Glazion n. 16818), *H. parvifolia* (Brasilia: Glazion n. 16817, 17528), *H. triplinervis* (Brasilia: Glazion n. 16969).
Bisglazioria (nov. gen.) *behurioides* (Brasilia: Glazion n. 16821, 16970).
Behuria Mouraei (Brasilia: Glazion n. 16821 a, 17563 b), *B. Glazioviana* (Glazion n. 17563 a).
Meriania Candollei (Nova Granata), *M. Spruceana* (Peruvia), *M. Lindenii* (Nova Granata), *M. oblongifolia* (Ecuador v. Peruvia), *M. subumbellata* (Venezuela), *M. pergamentacea* (Brasilia: Glazion n. 13859, 16822), *M. dentata* (Brasilia: Glazion n. 17531).
Axia Drakei (Ecuador), *A. pauciflora* (Ecuador v. Peruvia), *A. tomentosa* (Peruvia).
Centronia sessilifolia (Ecuador), *C. pulchra* (Venezuela).
Allomorpha longispicata (Borneo), *A. sertulifera* (Borneo), *A. quintuplinervia* (Borneo), *A. longifolia* (Borneo), *A. Beccariana* (Borneo), *A. multinervia* (Borneo), *A. macrophylla* (Nova Guinea), *A. cordifolia* (Nova Guinea).
Bredia quadrangularis (China).
Driessenia Teysmannii (Borneo), *D. ciliata* Becc. (Borneo).
Blastus Borneensis (Borneo).
Anerincleistus Beccarii et *A. dispar* (Borneo).
Ochthocharis parviflora (Borneo), *O. ovata* (Borneo).
Vepruceella pilosula, *V. bullosa*, *V. apiculata*, *V. ovalifolia*, *V. roseo*, *V. microphylla*, *V. foliosa*, *V. acuminata*, *V. oblongifolia*, *V. tetraptera*, *V. riparia*, *V. lanceolata* (omnes e Madagascar).
Sonerila Clarkei (India or.), *S. triflora* (Borneo), *S. Beccariana* (Borneo), *S. velutina* (Borneo), *S. Borneensis* (Borneo), *S. hirtella* (Borneo), *S. Papua* (terra Papua), *S. parviflora* (Borneo), *S. tuberculifera* (Sumatra).
Gravescia Humblotii, *G. reticulata*, *G. angustifolia*, *G. pusilla*, *G. primuloides* (omnes e Madagascar).
Calvoa grandifolia, *C. integrifolia*, *C. Henriquezii* (S. Thomé).
Amphiblemma ciliatum et *A. lateriflorum* (Africa occ.).

Triolena Barbeyana (Peruvia).

Marumia verrucosa (Malacca), *M. rhodocarpa* (Singapore), *M. hirsuta* (Borneo),
M.? *Warburgii* (Nova Guinea).

Dissochaeta quintuplinervis (Borneo), *D. marumioides* (Sumatra), *D. montana*
 (Sumatra), *D. Beccariana* (Borneo), *D. Schumannii* (Nova Guinea).

Anplectrum Beccarianum (Borneo).

Medinilla quintuplinervis (Nova Guinea), *M. robusta* (Borneo), *M. septupli-*
nervia (Sumatra), *M. longipedunculata* (Borneo), *M. pallida* (Sumatra), *M. tetra-*
gona (Madagascar), *M. sarcorhiza* (Madagascar), *M. Chapelieri* (Madagascar), *M.*
Humboldtii (Madagascar), *M. oblongifolia* (Madagascar), *M. subcordata* (Madagascar),
M. decurrens (Borneo), *M. montana* (terra Papuana), *M. nervosa* (Madagascar),
M. trinervia (terra Papuana), *M. longifolia* (terra Papuana), *M. rubiginosa* (terra
 Papuana), *M. corallina* (Borneo), *M. floribunda* (Sumatra), *M. Beccariana* (Borneo).

Medinillopsis (nov. gen.) *Beccariana* (Borneo), *M. sessiliflora* (Singapore).

Leandra attenuata (Brasilía: Glazion n. 16 826), *L. Organensis* (Brasilía),
L. flavescens (Brasilía: Glazion n. 16 867 a), *L. multisetosa* (Brasilía: Glazion
 n. 16 828), *L. tetragona* (Brasilía: Glazion n. 16 872), *L. pustulata* (Brasilía), *L.*
Schenckii (Brasilía), *L. Eggersiana* (Jamaica; Eggers n. 3759), *L. eriocalyx*
 (Glazion: Glazion n. 16 854, 16 858 a), *L. laxa* (Brasilía: Glazion n. 16 853), *L.*
atroviridis (Brasilía: Glazion n. 16 914), *L. oblongifolia* (Brasilía: Glazion n.
 16 847), *L. microphylla* (Brasilía), *L. aspera* (Brasilía: Glazion n. 16 861), *L. fulva*
 (Costarica), *L. Costaricensis* (Costarica), *L. Organensis* (Brasilía), *L. dentata* (Brasilía:
 Glazion n. 16 938), *L. ciliolata* et *L. Mouraei* (Brasilía), *L. Grayana* (Brasilía:
 Glazion n. 10 773, 14 772, 16 007, 16 939), *L. Saldanhaei* (Brasilía: Glazion n.
 16 893), *L. Trauminensis* (Brasilía: Glazion n. 16 894, 17 538), *L. nutans* (Brasilía:
 Glazion n. 16 915), *L. sphaerocarpa* (Brasilía: Glazion n. 16 916, 17 555), *L.*
subtrinervis (Brasilía), *L. rubida* (Brasilía: Glazion n. 16 953), *L. membranifolia*
 (Brasilía: Glazion n. 17 536), *L. grandifolia* (Costarica).

Conostegia Bernoullianu (Guatemala, Costarica), *C. Donnell-Smithii* (Costarica),
C. Grisebachii (Jamaica), *C. Trianaei* (Nova Granata), *C. puberula* (Nicaragua,
 Costarica), *C. Lindenii* (Cuba), *C. Cooperii* (Costarica), *C. Mexicana* (Mexico),
C. lanceolata (Costarica), *C. hirtella* (Guatemala).

Anaectocalyx latifolia (Venezuela).

Charianthus longifolius (Dominica).

Tetrazygia Krugii (Puertorico), *T. villosa* (Dominica).

Miconia Boissieriana (Cuba), *M. glandulifera* (Peruvia), *M. longicaudata*
 (Venezuela), *M. nitidissima* (Venezuela), *M. octopetala* (Brasilía: Glazion n. 16 876,
 16 967), *M. paleacea* (Costarica), *M. Guatemalensis* (Guatemala), *M. Tuerckheimii*
 (Guatemala), *M. humilis* (Guatemala, Costarica), *M. Mendonçaei* (Brasilía), *M.*
Bourgeano (Mexico), *M. Carioana* (Guatemala), *M. pulchra* (Brasilía: Glazion
 n. 17 541), *M. Schlechtendalii* (Mexico), *M. Liebmannii* (Mexico), *M. Mouraei*
 (Brasilía), *M. Rabenii* (Brasilía: Glazion n. 17 561 a), *M. Augusti* (Brasilía: Glazion
 n. 16 895), *M. gilva* (Brasilía: Glazion n. 16 897), *M. altissima* (Brasilía: Glazion
 n. 16 909), *M. argyraea* (Brasilía: Glazion n. 16 905), *M. formosa* (Brasilía: Glazion
 n. 10 767, 16 910, 17 557), *M. ovalifolia* (Brasilía: Glazion n. 16 908), *M. setoso-*
ciliata (Brasilía: Glazion n. 16 934), *M. pseudo-Eichlerii* (Brasilía: Glazion n.
 16 935), *M. eriantha* (Brasilía: Glazion n. 16 863), *M. pseudo-Petroniana* (Brasilía:
 Glazion n. 16 898), *M. longicuspis* (Brasilía: Glazion n. 16 918), *M. molesta* (Brasilía:
 Glazion n. 16 937, 17 542), *M. octoscenidium* (Venezuela), *M. Barbeyana* (Peruvia),
M. pedicellata (Peruvia, Costarica), *M. glabrata* (Mexico), *M. micropetala* (Ecuador),
M. neurotricha (Nova Granata), *M. Costaricensis* (Costarica), *M. capitellata* (Ecuador),
M. pseudo-centrophora (Ecuador), *M. Grayana* (Ecuador v. Peruvia), *M. setulosa*
 (Peruvia), *M. parvifolia* (Nova Granata), *M. Peruviana* (Peruvia: Lechler n. 2066),
M. hiperulifera (Costarica), *M. Martinicensis* (Martinica: Hahn n. 838, 1174), *M.*
tovarensis (Venezuela: Fendler n. 419), *M. verrucosa* (Nova Granata: Schlim.
 n. 435), *M. multinervulosa* (Venezuela: Moritz n. 1872, Fendler n. 415; Nova
 Granata), *M. resimoides* (Venezuela: Fendler n. 414), *M. Domingensis* (S. Domingo),
M. Krugii (S. Domingo: Eggers n. 2319), *M. epiphytica* (Nova Granata: Linden
 n. 959), *M. integrifolia* (Peruvia), *M. gigantea* (Brasilía: Glazion n. 17 548).

Calycogonium hispidulum (S. Domingo: Eggers n. 1670, 1750, 1750 b—d).

Pleiochiton parvifolium (Brasilía: Glazion n. 16 947), *P. micranthum* (Brasilía:
 Glazion n. 16 947 a), *P. roseum* (Brasilía).

- Heterotrichum glandulosum* (Venezuela).
Tococa Poortmanni (Ecuador).
Mecranium obtusifolium (Cuba: Wright n. 2518).
Clidemia Naudiniana (Mexico: Kerber n. 431, Galeotti n. 2958), *C. pusilliflora* (S. Domingo: Eggers n. 2531, 2531 b, Picarda n. 532), *C. Barbeyana* (Cuba: Wright n. 2489), *C. Fendleri* (Venezuela: Fendler n. 438), *C. grandifolia* (Venezuela: Fendler n. 2263), *C. Cubensis* (Cuba: Wright n. 1230, 1231, 1239; Eggers n. 5193), *C. capituliflora* (Cuba: Wright n. 178), *C. ampla* (Columbia: Wagner n. 124; Venezuela: Fendler n. 2594).
Henriettella Torarensis (Venezuela: Fendler n. 444, Maritz n. 1740),
H. Boliviana (Bolivia).
Ossaea Trianaei (Cuba: Wright 177), *O. caudata* (Ecuador: Jameson n. 390).
Blakea Grisebachii (Venezuela: Fendler n. 2547), *B. longibracteata* (Venezuela: Fendler n. 2593), *B. subpellata* (Costarica), *B. Pittierii* (Costarica).
Topobea Trianaei (Nova Granata), *T. Regaliana* (Panama: Fendler n. 295).
T. Pittierii (Costarica), *T. ciliata* (Ecuador), *T. Watsonii* (Guatemala).
Astronia Holtrungii (Nova Guinea), *A. Papuana* (terra Papua), *A. Becariana* (terra Papua), *A. Candolleana* (Philippinae: Cuming n. 850).
Pternandra multiflora (Borneo), *Pt. cordifolia* (Borneo).
Kibessia hirtella, *K. coriacea*, *K. Teysmanniana*, *K. rostrata*, *K. galeata*, *K. gracilis*, *K. Korthalsiana* (Borneo).
Mouriria Muellerei (Mexico: Juergensen n. 266).
Memecylon nitidulum (Guinea), *M. Thwaitesii* (Zeylanien), *M. pulchrum* (Borneo), *M. Clarkeanum* (Zeylanien), *M. Beccarianum* (Borneo), *M. Candolleanum* (Andaman), *M. Malabaricum* (India or.), *M. discolor* (India or.), *M. longifolium* (Borneo), *M. confertiflorum* (Borneo), *M. pergamenceum*, *M. durum*, *M. violaceum* (Borneo), *M. Bakerianum* (Madagascar), *M. urceolatum* (Zeylanien), *M. Bernierii* (Madagascar), *M. lanceolatum* (Borneo), *M. subcordatum* (India or.), *M. pusilliflorum* (Celebes), *M. Helferii* (Andaman), *M. oblongifolium* (Madagascar), *M. molestum* (India or.), *M. cardiophyllum* (Madagascar).

Im Anhang werden einige Zusätze und Verbesserungen, sowie die Diagnosen mehrerer neuer Arten mitgeteilt. So stellt Verf. die ihm vorher nur aus der Beschreibung bekannte Gattung *Amphorocalyx* jetzt zu den *Oxysporeae*. Die neuen Arten sind folgende:

- Microlicia Schreinerii* Schwacke et Cogn. (Brasilien).
Tibouchina Hieronymi (Brasilien), *T. Cogniauxii* Glaz. (Brasilien), *T. rupestris* (Brasilien), *T. Ferrariana* (Mexiko), *T. longipilosa* (Brasilien).
Osbeckia cinerea (Tonkin), *O. dionychoides* et *O. Elliottii* (Madagascar).
Tristemma leiocalyx (Congo).
Dissotis Aufraniana (Congo).
Dichaetanthera grandifolia (Madagascar).
Monochaetum angustifolium (Mexiko).
Meriania Sipolisii Glaz. et Cogn. (Brasilien).
Acinaea Costaricensis (Costarica).
Allomorpha Balansae et *A. multiflora* (Tonkin).
Sonerila ricularis et *S. Tonkinensis* (Tonkin).
Amphiblemma Soyauxii (Gabun).
Bertolonia Ulei (Brasilien).
Melinilla uonoma (Nova Guinea), *M. elongata* (Madagascar).
Leandra Ulei, *L. polychaeta*, *L. tristis*, *L. horrida*, *L. Catharinensis* (Brasilien), *L. Niederleinii* (Argentinien).
Conostegia Montelegreana (Costarica).
Miconia Tonduzii (Costarica), *M. Pittierii* (Costarica), *M. dichroa* (Brasilien).
Clidemia Biolleyana (Costarica).
Topobea Maurofernandeziana (Costarica).
Pternandra discolor (Tonkin).
Memecylon Englerianum (Kamerun), *M. tetrapterum* (Madagascar).
Medinilla Muellerei (Nova Guinea).

Taubert (Berlin).

Tanfani, E., Rivista delle *Diantacee* italiane. (Nuovo Giorn. botanico italiano. Vol. XXIII. Firenze 1891. p. 377—379.)

Der Umfang der Familie der *Dianthaceen* entspricht, im Sinne des Verf., nahezu jenem Bentham's, nur dass *Telephium* noch zu derselben Familie die Gattung zieht. In der Bearbeitung der Familie vereinigt aber Verf. vielfach die Arten, insbesondere der Gattungen *Spergularia*, *Tunica*, *Dianthus*, *Moehringia* etc.; in Folge dessen sinkt die Zahl der italienischen Nelkenblütler von 224 (im „Compendio“ von Cesati, Passerini und Gibelli) auf 183 Arten allein. Die Gattung *Ortegia* hält Verf. trotz ihrer Verwandtschaft mit *Polycarpon* aufrecht, vereinigt aber *Cherleria* mit *Alsine*.

Ein besonderer Schlüssel führt die Gruppierung der Familie vor, welche zunächst in vier Unterfamilien zerfällt, nämlich:

I. *Silenineae*; II. *Alsinineae*, die sich abermals abgliedert in 1. *Stellarieae* (mit den Gattungen *Malachium*, *Cerastium*, *Holosteum*, *Stellaria*, *Arenaria*, *Moehringia*), 2. *Sagineae* (*Sagina*, *Alsine*, *Buffonia*), 3. *Sperguleae* (*Spergula*, *Spergularia*); III. *Polycarpineae* (mit den Gattungen *Polycarpon*, *Ortegia*, *Loeflingia*); IV. *Telephineae*.

Eine Tabelle weist für jede einzelne Gattung die Reducionszahl der Arten, gegenüber der im oben genannten Compendium vorgeführten, auf.

Solla (Vallombrosa).

Himpel, J. St., Flora von Elsass-Lothringen. Analytische Tabellen zum leichten und sicheren Bestimmen der in Elsass-Lothringen einheimischen und häufiger cultivirten Gefässpflanzen, namentlich zum Gebrauch auf Excursionen. 8^o. 325 pp. Metz (Deutsche Buchhandlung [J. Lang]) 1891.

Dieses Buch soll Schülern und Erwachsenen das selbständige Bestimmen der Gefässpflanzen des Gebietes in leichter und sicherer Weise ermöglichen mit Voraussetzung eines nur sehr bescheidenen Maasses botanischer Kenntnisse. In der Nomenclatur hält sich Verf. an Garcke's Flora von Deutschland. In eine weitgehende Artenspaltung geht Verf. nicht ein; ebenso führt er nur die häufigsten Bastarde und Varietäten an. Nebst den Vorbemerkungen zur Benutzung der Bestimmungs-Tabellen enthält das Buch im ersten Theile Tabellen zur Bestimmung der Gattungen nach dem Linné'schen System, im zweiten Theil Tabellen zur Bestimmung der Arten nach dem natürlichen System.

Schiffner (Prag).

Lace, J. H. and Hemsley, W. Botting, A sketch of the vegetation of British Belutschistan with descriptions of new species. With 4 plates. (The Journal of the Linnean Society. Botany. Vol. XXVIII. 1891. No. 194. p. 288—327.)

Das Klima von Belutschistan ist bemerkbar durch seine raschen und starken Temperaturschwankungen, welche bei einer Höhe von etwa 3000 engl. Fuss stärker wie in der gleichen Höhe des Himalaya aufzutreten pflegen. In Quetta erreicht das Thermometer im Schatten

bisweilen 105° F, um im Winter dann auf den Gefrierpunkt zu fallen. Im Peshin-Thal fand Lace selbst einen Unterschied von 50° F zwischen Tag und Nacht.

Die Sammlung Lace's umfasst 700 Nummern, von denen die meisten den Kräutern zuzurechnen sind, da Bäume und Sträucher in Belutschistan wenig zahlreich auftreten.

Die Hauptzahl der Pflanzen vertheilt sich auf folgende Familien:

<i>Compositae</i>	81 Species.	11,5 ⁰ / ₁₀₀	der Ausbeute.
<i>Graminae</i>	70	10 ⁰ / ₁₀₀	" "
<i>Leguminosae</i>	66	9,4 ⁰ / ₁₀₀	" "
<i>Cruciferae</i>	48	6,8 ⁰ / ₁₀₀	" "
<i>Labiatae</i>	35	5,0 ⁰ / ₁₀₀	" "
<i>Chenopodiaceae</i>	24	3,4 ⁰ / ₁₀₀	" "
<i>Boraginiae</i>	23	2,3 ⁰ / ₁₀₀	" "
<i>Liliaceae</i>	23	3,3 ⁰ / ₁₀₀	" "
<i>Caryophylleae</i>	20	2,8 ⁰ / ₁₀₀	" "
<i>Rosaceae</i>	20	2,8 ⁰ / ₁₀₀	" "

Die Hügel, wie sonstigen Flächen, liegen den grössten Theil des Jahres dürr und trocken da, um sich im Frühling — März bis Mai — mit einer Unzahl blühender Pflanzen zu bedecken, deren Hauptmasse gelbe Farbentöne aufweist, während Purpur nächsthäufig auftritt.

Die Flora ist im Vergleich zu dem Himalaya besonders reich an *Cruciferen*, auch *Astragali* treten in bedeutender Zahl hervor. Ein hervorstechender Zug in der Vegetation ist das Auftreten dorniger oder stehender Pflanzen, abgesehen von Culturen — die *Compositen* stellen neben den *Astragalus*-Arten hierzu die Hauptmenge.

Auch der Gräserreichtum ist gross; doch bedeckt eigentlich nur *Andropogon laniger* weite Strecken.

P. 293 ff. folgt eine eingehende botanische Beschreibung verschiedener einzelner Landestheile.

Juniperus macropoda ist der einzige Baum, welcher Waldungen von einiger Ausdehnung bildet. Er wächst sehr langsam, doch trifft man nicht selten Stämme von 20 engl. Fuss im Umfang und gelegentlich solche mit 70 engl. Fuss Höhe.

Das nächsthäufige Holzgewächs ist *Pistacia nutica* var. *Cabulica*, welche in der Höhe von 4000—5500 engl. Fuss überall vorkommt. Vermischt mit ihr tritt *Acacia modesta* auf, denen sich die Olive zugesellt.

Als Hauptspeise für die Bevölkerung dient *Eremurus aurantiacus*, *Lepidium Draba*, *Chenopodium Botrys*. Ferner werden die Zwiebeln von Tulpen und *Iris Stocksii* verzehrt, die Wurzelstücke von *Tragopogon gracile* und *Scorzonera mollis*. Dazu kommen *Pistacia nutica*, *Olea Europaea*, *Prunus eburnea*, *Berberis vulgaris*, *Berchemia lineata*, *Sageretia Brandrethiana*, *Astragalus purpurascens* mit ihren Früchten.

Medicinish verwendet man:

Salvia Hydrangea, *S. spinosa*, *Thymus Serpyllum*, *Iphiona Persica*, *Peganum Harmala*; Purgativ wirken *Tanacetum gracile* und *Euphorbia Heyneana*; für Rheumatismus wendet man Aufgüsse von *Othonnopsis intermedia* und *Rhazya stricta* an. Zu anderen Zwecken zieht man *Sophora Griffithii* und *Salvia spinosa* heran. Die trockenen Blüten von *Tulipa chrysantha* vertreten den Salep und

als kühlende Getränke hat man Aufgüsse von *Perovskia abrotanoides*, *Otostegia Aucheri*, *Teucrium Stocksianum* wie *Cichorium Intybus*.

Als neue Arten stellen Hemsley and Lacey folgende auf (* abgebildet):

*Leptaleum hamatum**, nahe mit *L. filifolium* verwandt, nach Stapf ist *Leptaleum* kaum von *Malcolmia* zu trennen; *Gypsophila* (§ *Eugypsophila-capitatae*) *lignosa*, der *G. capitata* Bieb., wie *G. sphaerocephala* Fenzl benachbart; *Colutea armata**; *Crataegus* (§ *Pleiostylae*) *Wattiana**, aus der Nähe der chinesischen *C. pinnatifida* Bunge; *Rubia infundibularis*, ähnelt der *R. albicanlis* Boiss.; *Tanacetum macropodium*, unterscheidet sich nur gering von *T. Fisherae* Aitch. et Hemsley; *Saussurea rupestris*; *Primula Lacey** Hemsley et Watt., vom Bau der *P. Aucheri* und *P. verticillata*; *Cyananthum petrense*, ausser in der Corona kaum von *C. Jaquemontii* DCne. zu unterscheiden; *Archieu* (§ *Macrotomia*) *inconspicua*, vielleicht nur eine kümmerliche Entwicklung von *M. cynochroa* Boiss.; *Scutellaria petiolata*, ähnlich der *S. grossa* Wall.

E. Roth (Halle a. S.).

Köhler, Hugo, Die Pflanzenwelt und das Klima Europas seit der geschichtlichen Zeit. Theil I. 80. Berlin (Paul Parey) 1892.

Im Widerspruch zu den herrschenden allgemeinen Anschauungen nimmt Verf. an, dass der Verbreitungsbezirk der subtropischen Pflanzen „seit 3000 Jahren nicht nur im südlichen, sondern auch im nördlichen Europa sich erweitert habe, und zwar nicht nur in Folge der Acclimatisationsfähigkeit solcher Pflanzen, sondern auch, und wohl noch mehr in Folge eingetretener Klimaänderungen, einer allgemeinen Erwärmung unseres Continents.“

Es ist zu bedauern, dass dem Verf. nicht schon vom Jahre 1000 v. Ch. ab Temperaturmessungen zu Gebote stehen, sondern dass einigermaßen zuverlässige Temperatur-Beobachtungen erst seit etwa 150 Jahren gemacht worden sind. Trotzdem berechnet Verf. die Wärmezunahme Europas pro Jahrtausend prompt auf 0,5 bis höchstens 1 Grad. Und diese Wärmezunahme von 1,5 bis höchstens 3 Grad für Gesamt-Europa in 3000 Jahren soll so sehr dazu beigetragen haben, den Verbreitungsbezirk der subtropischen Pflanzen im nördlichen Europa zu erweitern!

Die vom Verf. in seinem Büchlein zum Beweis seiner Behauptungen angeführten Pflanzen sind zumeist Culturpflanzen, und diejenigen, welche es nicht zu sein scheinen, sind es dennoch wohl früher einmal gewesen, haben sich nach und nach acclimatisirt und sind winterhart geworden, wie z. B. der Maulbeerbaum. Dass auch Pflanzen darunter sind, die eben als Wanderpflanzen ohne Zuthun der Menschen ihr Gebiet vergrössern, ist natürlich. Diese aber müssen ebenso natürlich in hohem Grade anpassungsfähig sein und sind es auch thatsächlich, wie eine Reihe von Untersuchungen im letzten Jahrzehnt namentlich bewiesen haben. Die angegebene Temperaturzunahme von höchstens 1 Grad in 1000 Jahren hat sie sicherlich nicht zum Wandern veranlasst.

Verf. nennt seine Ausführungen eine Theorie. Nun, wenn alle Theorien nicht anders als durch blosse Annahmen, durch „ich glaube“ und „ich meine“, wie es bei der des Verf. der Fall ist, gestützt zu werden brauchten, so würde wohl bald eine Unzahl

von Theorien entstanden sein. Ob aber dann die Zahl ihrer Anhänger im selben Verhältniss zunehmen würde, das erscheint Ref. doch recht fraglich.

Eberdt (Berlin).

Wortmann, J., Ueber die sogen. „Stippen“ der Aepfel. (Thiel's Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. XXI. 1892. Heft 3 und 4. p. 663—675.)

Unter den sogen. „Stippen“ der Aepfel versteht man „mehr oder weniger zahlreiche, meist dicht unter der Oberhaut liegende, hell- bis tiefbraun gefärbte, 1—5 mm (und wohl manchmal noch etwas darüber) im Durchmesser haltende, rundliche Stellen“. Sie enthalten bittere Stoffe, durch welche der Geschmack der Früchte ausserordentlich verschlechtert wird, ausserdem leidet auch das Aussehen der letzteren darunter. Gewöhnlich treten die Stippen erst bei oder nach erfolgter Nachreife der Aepfel auf, ausnahmsweise auch kurz vor der Ernte bei noch am Baum hängenden, grossgewachsenen Exemplaren, wie denn überhaupt manche Sorten mehr, manche weniger dazu neigen, andere sogar völlig von der Stippenbildung verschont bleiben.

Sorauer spricht sich, obwohl weder von ihm, noch von anderen ein Mycel, welches die Zersetzung einleiten und verbreiten könnte, aufgefunden worden ist, dahin aus, dass die Stippen durch Pilzinfektion hervorgerufen werden, und schreibt sie einem Pilz, *Spilocaea Pomi* Fr., zu.

Nach Frank ist nun *Spilocaea Pomi* nichts anderes als eine sterile, krustenbildende Entwicklungsform des bekannten Apfelrostpilzes, *Fusicladium dendriticum*. Es würden somit die Stippen der Aepfel den *Fusicladium*-Flecken anzureihen sein.

Wortmann nun hat die in Rede stehenden Bildungen genau untersucht und gefunden, dass dieselben nicht durch Pilzinfektion hervorgerufen werden, da ein Mycel nirgends beobachtet werden konnte, ebensowenig waren Bakterien als Ursache derselben nachzuweisen, vielmehr spricht er die Stippenbildung als eine physiologische Erscheinung an.

Beim Durchschneiden von stippigen Aepfeln findet man nämlich sehr häufig Stippen im Innern der Frucht und in mehr als 1 cm. Entfernung von der Oberfläche und ganz isolirt gelegen. Die Stippen entstehen also im Allgemeinen im Innern der Frucht mehr oder weniger nahe der Oberfläche, setzen sich nach dieser hin fort, können sich unter einander vereinigen resp. miteinander verschmelzen und so grössere stippige Stellen bilden.

Die Stippen im Innern der Frucht entstehen nun stets in unmittelbarer Nähe der das Fruchtfleisch durchziehenden Gefässbündelzweige oder -Endigungen, wo man sie als schwach braun gefärbte Zellinseln, welche ebenso braun gefärbten Gefässen unmittelbar anliegen, beobachten kann. Wortmann folgert aus diesen Beobachtungen, dass das Auftreten von Stippen mit der Wasserleitung zusammenhängt und „mit der durch das Abpflücken und Aufbewahren der Früchte verminderten resp. schliesslich verhinderten Wasserleitung in unmittelbarer Beziehung“ steht.

Denn so lange die Früchte am Baum hängen, wird ihnen das Wasser, welches sie infolge Transpiration durch die Epidermis verlieren, reichlich durch den Baum wieder zugeführt. Nach der Ernte jedoch hört die Wasserzufuhr auf, die Transpiration, wenn auch in geringerem Maasse, bleibt. Bald wird dann den Gefässen alles Wasser entzogen sein, in den an die Gefässe grenzenden Zellen des Fruchtfleisches tritt Wassermangel, Concentration des Zellsaftes und infolge deren Stippenbildung ein.

Je grösser nach diesen Erwägungen also die Verdunstungsgrösse einer Frucht ist, um so früher resp. leichter wird Stippenbildung auftreten. Die Verdunstungsgrösse nun ist abhängig von dem Bau und der Beschaffenheit der Oberhautzellen, die Construction der Epidermis des Apfels wird demnach einen Einfluss auf die Stippenbildung ausüben. Hindert sie die Wasserabgabe des Apfels, „so wird Stippenbildung nicht resp. schwer oder doch relativ spät eintreten, im anderen Falle dagegen werden die Aepfel leicht oder bald stippig werden.“

Verf. untersuchte nun, um die Wahrheit dieser Beweisführung zu prüfen, eine grosse Reihe von Apfelsorten. Die Epidermen waren sämmtlich spaltöffnungsfrei, die Bauart ihrer Zellen war die gewöhnliche der Epidermiszellen. Doch darin unterschieden sich die Früchte der verschiedenen Arten von einander, dass bei einzelnen die Epidermis das Fruchtfleisch wie vor der Reife genügend abschloss, bei anderen hingegen war sie mehr oder weniger zerissen. Und zwar war das letztere bei grossen und daher meist saftigen Sorten oder Früchten der Fall. Aus diesen Rissen kann der Wasserdampf natürlich leicht genug entweichen, leichter als dies bei trocknen Sorten oder kleineren Früchten, welch' letztere noch dazu stärker ausgebildete Zellwände als die grösseren Sorten haben, der Fall ist.

Thatsächlich neigen nun grosse, saftige Früchte oder Sorten zur Stippenbildung weit eher, als kleinere Früchte, wie durch die Erfahrung bestätigt wird.

Die ausschliessliche Ursache der Stippenbildung ist nun eine ausgiebige Transpiration allein allerdings nicht. Von Einfluss ist ausserdem noch die Qualität und relative Menge der im Zellsaft gelösten Substanzen und die Widerstandsfähigkeit des Protoplasmas. Denn diese letztere muss bei den verschiedenen Sorten auch verschieden sein, da wir uns doch vorstellen müssen, dass das Protoplasma der einzelnen Sorten in seiner Zusammensetzung von einander abweicht. Je resistenter also das Protoplasma einer Sorte gegen die Einwirkung des concentrirten Zellsaftes sich verhält, um so widerstandsfähiger wird sich auch diese Sorte gegen die Stippenbildung erweisen.

Dass es aber die Concentration des Zellsaftes ist, welche die Erscheinung auslöst — und diese Concentration wird in der Natur durch starke Transpiration, ohne Ersatz der transpirirten Wassermenge, herbeigeführt — das lässt sich durch einen einfachen Versuch beweisen. Wortmann brachte Aepfel in concentrirte Kochsalz- oder Rohrzuckerlösungen, die dem Zellsaft Wasser entzogen.

Je nach der Concentration der angewandten Lösungen trat nun nach längerer oder kürzerer Zeit stets sehr ausgedehnte Stippenbildung ein.

Die Stippenbildung wird sich, da bei ihr das Protoplasma theiligt ist, wohl kaum — namentlich bei dazu neigenden Sorten — völlig beseitigen lassen. Mittel, sie möglichst zu unterdrücken oder doch wenigstens zu verzögern, bestehen in der Cultur und Pflege des Baumes und der Behandlung der Früchte nach der Ernte.

Eberdt (Berlin).

Batalin, A. F., Reisarten, welche in Russland angebaut werden. (No. VI der von der Station zur Samenuntersuchung am Kaiserl. botan. Garten von St. Petersburg herausgegebenen Schriften.*) 8°. 16 pp. St. Petersburg 1891. [Russisch.]

Im Bereiche Russlands wird der Reis nur in drei Landstrichen angebaut: In Transkaukasien, in den südlichen Theilen von Turkestan und im südlichen Ussuri-Lande. Der Verbreitungsbezirk in Transkaukasien ist gut bekannt durch die von dem Ministerium der Reichsdomänen herausgegebene Karte dieses Landes. Der Verbreitungsbezirk des Reises in Turkestan ist weniger bekannt und erstreckt sich über die Gebiete von Fergana, des Syr-Darja, besonders über die Kreise von Chodschent und Kuraminsk und über die Oase von Merw. Die Verbreitung im südlichen Ussuri-Lande ist nur wenig bekannt. Wie in Transkaukasien, so spielt auch der Reis im südlichen Turkestan eine sehr wichtige Rolle; in Transkaukasien bildet er sogar einen Ausfuhrartikel in das europäische Russland.

Aus diesen drei Landstrichen hat nun Verf. mehr oder minder zahlreiche Exemplare erhalten und war im Stande, dieselben mit Exemplaren aus Ostindien, Persien, von den Philippinen und aus China zu vergleichen. — Von den drei bekannten Reisarten: *Oryza sativa* L., *O. glutinosa* Rumpf und *O. minuta* Prsl ist in Russland nur die erste bekannt. *O. glutinosa* Rumpf, der sog. „Klebereis“, dessen Korn an Stearin erinnert und im Wasser zu einer kleisterartigen Masse aufquillt, wird in China, Japan, auf Java und in anderen Landstrichen des tropischen Asiens, aber nicht in Persien und Ostindien, angebaut; *O. minuta* Prsl., dessen Korn sehr klein und rundlich ist, wird nur im tropischen Asien angebaut. — Der Reis, welcher in Russland angebaut wird, gehört zu *O. sativa* L., und zwar zur Gruppe *utilissima* Kecke. und findet sich in 13 Varietäten (nicht Sorten) in Transkaukasien und in Turkestan, welche Verf. in folgender Weise unterscheidet und gruppirt:

I. Unbegrannter Reis. Mit weissen Körnern. Drei Varietäten: 1. *italica* Alef. Spelzblätter strohgelb; die Körner beim Oeffnen ohne Geruch. — 2. *aromatica* Batal. Spelzblätter strohgelb; die Körner beim Oeffnen wohlriechend. — 3. var. *cinnamomea* Batal. Spelzblätter zimtfarbig.

II. Begrannter Reis. Mit weissen Körnern. Sieben Varietäten: 4. var. *vulgaris* Kecke. Spelzen und Grammen strohgelb. — 5. var. *dichroa* Batal. Spelzen zweifarbig, strohgelb und braungelb. — 6. var. *erythroceros* Kecke. Spelzen

*) No. V. Hülsenpflanzen. Cfr. hierüber mein Referat im Botan. Centralbl. Bd. XLVII. 1891, p. 184—186.

strohgelb, Grannen braunroth. — 7. var. *rubescens* Batal. Spelzen strohgelb mit rothen Streifen, Grannen hellroth. — 8. var. *janthoceros* Keke. Spelzen strohgelb, Grannen dunkelviolett-braun. — 9. var. *amara* Alef. Spelzen und Grannen zimmtfarbig. — 10. var. *brunnea* Keke. Spelzen schmutzig-zimmtfarbig (Sepia), Grannen dunkelviolett-braun.

III. Begrannter Reis. Mit zimmtfarbig-rothen Körnern. Drei Varietäten: 11. var. *pyrocarpa* Alef. Spelzen und Grannen strohgelb. — 12. var. *Descauxii* Keke. Spelzen strohgelb, Grannen dunkelviolett-braun. — 13. var. *Caucasica* Batal. Spelzen und Grannen sepiafarbig, die äusseren Spelzen glänzend, chokolade-braun.

Diese Varietäten werden nur ausnahmsweise rein cultivirt und zwar nur da, wo überhaupt eine höhere Cultur der Nahrungspflanzen vorhanden ist, meist werden verschiedene Sorten durcheinander gemischt angebaut und so auch wieder ausgesät. — Die Existenz einer var. *Caspica* Keke. mit grünlichen Körnern bestreitet Verf. und erklärt die Aufstellung derselben durch unreife Herbarium-Exemplare. — Was die geographische Verbreitung der obengenannten Varietäten anbetrifft, so wird die var. *Italica* Alef. besonders im Kreise Lenkoran cultivirt, ausserdem in Italien, Indien, Nordamerika und im südlichen Ussuri-Lande. — Die var. *aromatica* Batal. wird besonders im Kreise Lenkoran in bergigen Gegenden angebaut, ausserdem in China unter dem Namen „Kaiserreis“. — Die var. *cinnamomea* Batal. ebenfalls im Kreise Lenkoran. — Die var. *vulgaris* Keke. ist die verbreitetste Form in Transkaukasien, in Turkestan und im südlichen Ussuri-Lande. — Die var. *dichroa* Batal. stammte aus den Gouvernements Elisabethpol und Eriwan. — Die var. *erythroceros* Keke. ist sehr verbreitet sowohl in Transkaukasien wie in Turkestan. — Die var. *rubescens* Batal. stammte aus dem Kreise Lenkoran. — Die var. *janthoceros* Keke. wird in mehreren Kreisen der Gouvernements Elisabethpol und Baku angebaut. Verwandt mit dieser Varietät scheint die var. *melanoceros* Alef. zu sein, welche auf der Insel Java häufig angebaut wird. — Die var. *amara* Alef. wird in den Gouvernements Elisabethpol und Tiflis häufig angebaut. — Die var. *brunnea* Keke. wird ebenfalls im Gouv. Tiflis angebaut. — Die var. *pyrocarpa* Alef. wird sowohl in reiner Aussaat wie mit anderen Formen gemischt in den Gouvernements Elisabethpol und Baku cultivirt, ebenso eine Form mit etwas kleineren Körnern in Turkestan. — Die var. *Descauxii* Keke. stammte ebenfalls aus diesen beiden transkaukasischen Gouvernements. — Die var. *Caucasica* Batal. erhielt Verf. als Beimischung zu anderen Reis-Varietäten aus dem Kreise Lenkoran. v. Herder (Grünstadt).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Bay, J. Christian, C. F. Schübeler. Ein Andenken. (Avisen. No. 255. 1892. Copenhagen 1892.) [Dänisch.]

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Greene, E. L., Dr. Kuntze and his reviewers. (Pittonia. San Francisco. 1892. May—Aug. p. 263—281.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Dendy, A. and Lucas, A. H. S., An introduction to the study of botany. With a special chapter on some Australian natural orders. With numerous illustrations. 8^o. 270 pp. London (Melville) 1892. 6 sh.

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 185-203](#)