© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Hervorzuheben ist die Auffindung eines seltenen Pilzes, dessen nach dem Leben entworfene Diagnose wiedergegeben sei:

„*Helvella albipes* Fuckel".

Symb. mycol. p. 334.

Fruchtkörper 3—12 cm. hoch. Stiel rundlich oder mehr abgeplattet, ohne oder mit vereinzelten Gruben versehen, weiss oder an dem im Sande steckenden Theile etwas grau, hohl. Hut 2—8 cm breit, anfangs dunkelkastanienbraun, verstäubt oder später hell rehbraun oder lederfarbig, unterseits anfangs bräunlich, später weiss, mehr oder minder zweilappig eingefaltet. Schläuche 300—360 × 20—22 μ. Sporen einreihig, wasserhell, mit einem grossen Tropfen versehen, ellipsoidisch, 21—21,5 × 14,8—16 μ. Paraphysen meist etwas candelaberartig verzweigt, an der Spitze keulig oder kopfig verdickt und daselbst braun. Keine Bläuung durch Jod.

Stimmt gut mit den Abbildungen: Fuckel, Symb. Mycol., Tab. V, Fig. 2, und Cooke, Mycogr., Fig. 336, überein.

Ausser zahlreichen interessanten oder für Niederösterreich mehr oder weniger seltenen Pflanzen wurde auch noch eine für Niederösterreich neue Varietät eines Pilzes gefunden, nämlich *Pustularia coronaria* Rehm., var. *macrocalyx* Rehm, Discom. Deutschl., p. 1020.

---

74. **Jahresbericht** der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Enthaltend den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft im Jahre 1896. gr. 8°. VIII, 19, 159, 3, 49, 64, 53, 96, 19 und 12 pp. Mit 1 Tabelle. Breslau (G. P. Aderholz) 1897. M. 7.—

Botanische Gärten und Institute.

Johnson, A. E., Analyst's laboratory companion: a collection of tables and data for the use of public and general analysts, agricultural, brevers', and works' chemists and students. 2nd. ed. enl. gr. 8°. 106 pp. London (Churchill) 1897. 5 sh.

Kew, Royal Gardens, Tender Monocotyledons, excluding Orchidae. Hand List. London (Eyre & S.) 1897.

Referate.

Nordstedt, O., Sammanställning af de skandinaviska lokalerna för *Myxophyceae* hormogonieae. (Botaniska Notiser. 1897. p. 137—152.)

Da sowohl Bornet und Flahault, wie Gomont, in ihren Monographien über verschiedene Abtheilungen der blaugrünen Algen keine specielle Localitäten erwähnt haben, und da die genannten Herren später viele Exemplare aus Schweden, Norwegen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und Dänemark bestimmt haben, giebt Verf. hier ein Verzeichniss der Arten und ihrer Verbreitung in diesen Ländern.

Die Zahl der Gattungen beläuft sich auf 30, diejenige der Arten auf 141.

Nordstedt (Lund).

Pound, R. and **Clements, F. E.,** A rearrangement of the North American *Hyphomycetes.* (Minnesota Botanical Studies. Part IX. p. 644—673. November 1896.)

Verff. haben es versucht, eine pseudo-natürliche Anordnung dieser Conidienformen der Fungi imperfecti zu begründen. Da die von Saccardo angewandten Merkmale bei Weitem nicht ausreichen, seine rein künstlichen Gattungen sicher zu trennen, halten es die Verff. für besser, die Formen Gattungen natürlicher zu charakterisiren und sie bei der Anordnung wie selbstständige Genera zu behandeln. Sie sind zu folgenden Ergebnissen gekommen:

Fam. *Sporidesmiaceae.* (*Dematiae* Sacc.)

Tribus *Toruleae.*

Gatt. *Torula* Pers., *Speira* C'da., *Dictyosporium* C'da., *Biopora* C'da., *Septonema* C'da., *Sirodesmium* De Not., *Alternaria* Nees, *Alysidium* Kze., *Fusidium* Lk., *Cylindrium* Bon., *Septocylindrium* Bon., *Polyseptalum* Riess, *Helicocephalum* Thaxt., *Monilia* Pers.

Tribus *Chalareae.*

Gatt. *Chalara* C'da., *Sporoschisma* B. und Br., *Sporendonema* Desm.

Tribus *Ramularieae.*

Gatt. *Doularia* Sacc., *Hadotrichium* Fkl., *Didymaria* C'da., *Ramularia* Ung., *Carcospora* Fres. (incl. *Cercosporella*), *Scolecotrichum* Kze. und Schm., *Passalora* Fr. (incl. *Fusicladium* Bon.), *Napiclodium* Thum., *Piricularia* Sacc.

Tribus *Helminthosporieae.*

Gatt. *Cladosporium* Lk., *Heterosporium* Klosch, *Helminthosporium* Lk. (incl. *Brachysporium* Sacc.), *Stemphylium* Wallr., *Macrosporium* Fr. (incl. *Mytrosporium* C'da.), *Trichaegum* C'da., *Triposporium* C'da., *Camposporium* Harkn.

Tribus *Heliocosporieae.*

Gatt. *Helicomyces* Lk. (incl. *Helicosporium* Nees und *Helicopsis* Karst.) *Helicoma* C'da., *Helicoon* Morg.

Tribus *Diplosporieae.*

Gatt. *Diplosporium* Lk. (incl. *Cladotrichum* C'da.).

Tribus *Sporodesmieae.*

Gatt. *Coniosporium* Lk. (incl. *Chromosporium* C'da. und *Gymnosporium* C'da.), *Dicoccum* C'da., *Caratophorum* Sacc., *Tetraploa* B. und Br., *Clasterosporium* Schw., *Caratosporium* Schw., *Septosporium* C'da., *Stigmina* Sacc., *Sporodesmium* Lk. (incl. *Stigmella* Lev.), *Coniothecium* C'da.

Fam. *Mucedinaceae.*

Tribus *Trichothecieae.*

Gatt. *Trichothecium* Lk., *Dactylella* Grove, *Dactylaria* Sacc., *Cordana* Preuss. (non Sacc.), (incl. *Acrothecium* Preuss.).

Tribus *Arthrobotryteae.*

Gatt. *Gonatobotryum* Sacc., *Arthrobotrys* C'da., *Spondylocladium* Mart.

Tribus *Trichodermeae.*

Gatt. *Trichoderma* Pers., *Jacoboschella* D. K. (= *Diplosporium* Bon.),

Tribus *Verticillieae.*

Gatt. *Verticillium* Nees, *Verticiclodium* Preuss., *Diplocladium* Bon., *Dactylium* Nees, *Monosporium* Bon., *Acrostalagmus* C'da., *Stachylidium* Lk., *Chaetopsis* Grev., *Gonytrichum* Nees.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tribus *Dematicae.*

Gatt. *Dematium* Pers., *Schizocephalum* Preuss (incl. *Hormodendron* Bon. und *Haplographium* B. und Br. p. p.), *Spicaria* Harz.

Tribus *Stachybotryteae.*

Gatt. *Stachybotrys* C'da., *Sterigmatobotrys* Dudem., *Cylindrocladium* Morg.

Tribus *Botryteae.*

Gatt. *Botrytis* Pers., *Hoplaria* Lk. (incl. *Acladium* Lk. und *Virgaria* Nees), *Sporotrichum* Lk. (incl. *Trichosporium* Fr.), *Campsotrichum* Ehrb., *Gloeospora* B. und Br., *Streptothrix* C'da., *Rhinotrichum* C'da., *Depitrichum* Atk., *Acremonium* Lk. (incl. *Acremoniella* Sacc.), *Zygodesmus* C'da., *Sepedonium* Lk., *Mycogone* Lk., *Synthetospora* Morg.

Tribus *Periconieae.*

Gatt. *Chloridium* Lk., *Periconia* Tode, *Caneptoum* Lk., *Dedemium* Lk.

Tribus *Polyactideae.*

Gatt. *Polyactis* Lk., *Phymatotrichum* Bon., *Botryosporium* C'da.

Tribus *Cephalosporieae.*

Gatt. *Haplotrichum* Lk. (incl. *Hyalopus* C'da. und *Cephalosporium* C'da.), *Cylindrocephalum* Bon., *Dedocephalum* Preuss, *Rhopolomyces* C'da., *Sigmoideomyces* Thaxt.

Als Folge der Vereinigung einiger Gattungen mit anderen oder der neuen Begrenzungen von noch anderen, werden mehrere Arten in andere Gattungen versetzt.

Die Anordnung der Gattungen der *Stilbaceae* und *Tuberculariaceae* wird später erscheinen.

Humphrey (Baltimore, Md.).

Hesse, O., Ueber Flechtenstoffe. (Berichte der deutschen Chemischen Gesellschaft. XXX. 1897. Heft 4.)

Verfasser isolirte verschiedene Flechtenstoffe; dieselben sind in Kürze folgende:

Usninsäure aus *Usnea barbata*, *U. longissima*, *Parmelia caperata*, *Cetraria pinastri*, *Cladonia rangiferina* und *Placodium saxicolum*, Zusammensetzung $C_{18} H_{16} O_7$. (Die früher vom Verf. in *Cladonia*-Arten getundene β-Usninsäure erwies sich als ein Gemisch von Usninsäure mit einem Zersetzungsproducte des Atranorins.)

Atranorin, zuerst in *Lecanora atra*, dann in *Cladonia rangiferina*, neuerdings auch in vielen anderen Flechten aufgefunden, ist der Methylester der Atranorsäure. (Das früher aus *Parmelia perlata* gewonnene Parmelin ist Atranorin.) Zusammensetzung $C_{17} H_{15} O_6 . COOCH_3$. Beim Erhitzen des Atranorins mit verdünnter Essigsäure entsteht Atranorinsäure, $C_{18} H_{18} O_9$, welche sich identisch mit dem vom Verf. früher beschriebenen Physciol erwies.

Chrysocetrarsäure, aus *Cetraria juniperina* und *C. pinastri*, von der Zusammensetzung $C_{19} H_{14} O_6$.

Cetrapinsäure, aus *Cetraria pinastri*, Zusammensetzung $C_{18} H_2 O_6$; die beiden letztgenannten Säuren sind augenscheinlich mit Vulpinsäure verwandt, ebenso wie die

Rhizocarpsäure und die Rhizocarpinsäure; erstere findet sich in *Rhizocarpon geographicum*, besonders in der Varietät *lecanorinum*, hier neben Psoromsäure. Die Rhizorcarpinsäure präexistirt nicht in der Flechte, sondern geht aus der Rhizocarpsäure durch partielle Verseifung durch Soda hervor. Die Rhizocarpsäure ist möglicher Weise Aethyldipulvinsäure, $C_{40} H_{30} O_9$.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Psoromsäure, in der vorgenannten Flechte, identisch mit der Parellsäure (von Schunck).

Divaricatsäure, $C_{22} H_{26} O_7$, aus *Evernia divaricata*, $C_{22} H_{26} O_7$.

Ramalsäure, $C_{17} H_{16} O_7$, neben Evernsäure aus *Ramalina pollinaria*.

Sordidasäure, $C_9 H_{10} O_4$, aus *Lecanora sordida*, var. *rugosa*.

Thiophansäure, $C_{12} H_6 O_{12}$, aus *L. sordida*, var. *Swartzii*.

Lecasterinsäure, $C_{10} H_{20} O_4$, aus derselben Flechte.

Caperatsäure, eine die Usninsäure in *Parmelia caperata* begleitende Säure von der Formel $C_{22} H_{38} O_8$. Daneben kommen in der Flechte noch zwei indifferente Körper vor, die Verfasser Caperin bezw. Caperidin nennt, beide von der Zusammensetzung $C_{12} H_{20} O$.

Physcion, $C_{16} H_{12} O_5$, aus *Xanthoria parietina* (*Parmelia* oder *Physcia parietina*, von Rochleder und Heldt „Chrysophansäure" genannt (nicht die Chrysophansäure des Rhabarbers), fand Verf. auch in *Gasparrinia elegans* (*Squamaria elegans*), *G. murorum* und *Xanthoria candelaris*.

Verf. beabsichtigt diese Untersuchungen fortzusetzen und die Ergebnisse an einem anderen Orte mitzutheilen.

Siedler (Berlin).

Warnstorf, C., Beiträge zur Kenntniss exotischer *Sphagna*. (Hedwigia. Bd. XXXVI. 1897. p. 145—176.)

Verf. beschreibt in vorliegender Arbeit folgende neue Arten und Formen:

A. *Sphagna acutifolia.*

1. *Sphagnum carneum* C. Müll. et Warnst. — Brasilien, Ouro Preto, an nassen Abhängen im Februar 1892 leg. E. Ule (no. 1289 u. 1290 z. Th.).
2. *Sphagnum Itatiaiae* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: Serra do Itatiaia, 2000—2300 m, im März 1894 leg. E. Ule (no. 1741 u. 1742).
3. *Sphagnum densum* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: Serra do Itatiaia, 2200 m, im März 1894 leg. E. Ule (no. 1743).
4. *Sphagnum pseudo-acutifolium* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: Serra do Itatiaia, 2200 m, im März 1894 leg. E. Ule (no. 1745).
5. *Sphagnum laceratum* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: Minas Geraës, Serra de Caraça, 1650 m, im März 1892 leg. E. Ule (no. 1294).
   Eine schöne charakteristische Art, welche wegen der zungenförmigen Stengelblätter. deren abgerundete Spitze durch vollkommene Resorption der Membran hyaliner Zellen in der oberen Blatthälfte in der Regel zerrissen gefranzt erscheint, in die Verwandtschaft von *Sphagnum Girgensohnii* gehört.
6. *Sphagnum oxyphyllum* Warnst. var. *nanum* C. Müll. et Warnst. — (Synonym: *Sphagnum nanum* C. Müll. in litt.) — Brasilien: Sa. Catharina, Campo de Jaguarone, Laguna, im Februar 1889 leg. E. Ule (no. 416 in Hb. Müller). — Zu *Sphagnum oxyphyllum* gehören in der Ule'schen Sammlung noch folgende no.: 651, 1102, 1744 und 1903.
7. *Sphagnum Cordemoyi* Warnst. — Réunion leg. Dr. Jakob de Cordemoy (Hb. Bescherelle).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Von europäischen Arten sah Verf.:

Sphagnum subnitens Russ. et Warnst. aus China, Japan, Alaska und von den Azoren;

Sphagnum Russowii Warnst. aus West-Sibirien;

Sphagnum Girgensohnii Russ. aus China, Japan und Alaska;

Sphagnum fimbriatum Wils. aus Japan.

B. *Sphagna cuspidata.*

8. *Sphagnum lonchophyllum* C. Müll. — Brasilien: Sa. Catharina, Serra Geral, in Torfsümpfen des Campo de Capivare, im Februar 1891 leg. E. Ule (no. 1105).
9. *Sphagnum subundulatum* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: Minas Geraës, Serra de Ouro Preto in Itacolumit-Gestein im Februar 1892 leg. E. Ule (no. 1298).
10. *Sphagnum Scortechinii* C. Müll. in litt. — Australien: Queensland, Rever leg. B. Scortechini (Hb. Müller).
11. *Sphagnum lancifolium* C. Müll. et Warnst. — Australien: Neu-Süd-Wales, Sydney im November 1883 leg. J. Whitelegge (Hb. Müller).
12. *Sphagnum subcuspidatum* C. Müll. et Warnst. — Neuseeland: Otago, Lake Te Anau in Torfsümpfen leg. Beckett 1892 (Hb. Müller).

Aus der *Cuspidatum*-Gruppe sah Verf.:

Sphagnum Lindbergii Schpr. aus Alaska;

Sphagnum recurvum var. *pulchricoma* (C. Müll.) aus Brasilien leg. Ule (no. 1736, 1737 und 1740); var. *amblyphyllum* (Russ.) aus Brasilien: Novo Friburgo 1884 leg. Mendonça (no. 434 in Hb. Brotherus); leg. Ule no. 1109, 1293, 1738, 1739;

Hierher gehört auch: *Sphagnum Caldensi-recurvum* C. Müll. von Minas Geraës prope Caldas in Hb. Reichenbach fil. — var. *mucronatum* (Russ.) aus Japan.

Sphagnum cuspidatum (Ehrh.) Russ. et Warnst. aus Japan;

Sphagnum molluscum Bruch aus Japan;

Sphagnum cuspidatifolium C. Müll. aus Venezuela leg. Prof. Goebel gehört, soweit das winzige Pröbchen ein Urtheil gestattete, wahrscheinlich zu *Sph. trinitense* C. Müll. und *Sph. subpulchricoma* C. Müll. in Brasilien bei Caldas von Henschen gesammelt, gehört nach Form und Bau seiner Stengel- und Astblätter zu *Sph. recurvum* var. *mucronatum* (Russ.).

Sphagnum Feae C. Müll. aus Birma gehört in den Formenkreis des *Sph. cuspidatulum* C. Müll.

C. *Sphagna squarrosa.*

Sphagnum squarrosum Pers. — Japan: Tsurugézan leg. Faurie (no. 14494 z. Th.).

Sphagnum teres var. *squarrosulum* (Lesq.). — Nord-Amerika: Minnesota, New-Brighton in der Nähe von Minneapolis 1895 leg. J. M. Holzinger.

D. *Sphagna mucronata.*

Sphagnum submucronatum C. Müll. in Hb. Vindobonae, von Sikora 1894 in Madagascar gesammelt, sowie *Sph. pugionatum* C. Müll. von der Insel Bourbon leg. Rodriguez, gehören beide in den Formenkreis des vielgestaltigen *Sph. tumidulum* Besch.

E. *Sphagna subsecunda.*

13. *Sphagnum Beyrichianum* Warnst. — Süd-Afrika: Pondoland leg. C. Beyrich (Hb. Brotherus).
14. *Sphagnum trigonum* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: leg. Ule (no. 1634 und 1635), var. *laxifolium* Warnst. — Brasilien leg. Ule (no. 1632), f. *brachy-dasyclada* Warnst. Collect. Ule no. 1636.
15. *Sphagnum rotundifolium* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: Serra do Itatiaia, 2100 m, im März 1894 leg. Ule (no. 1756).
16. *Sphagnum rivulare* Warnst. — Brasilien: Minas Geraës, Itacolumi auf Felsen an Bächen im Januar 1894 leg. W. Schwacke (Hb. Brotherus).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

17. *Sphagnum mirabile* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: Minas Geraës, Caraça an einem Bache im März 1892 leg. Ule (no. 1287).
18. *Sphagnum rotundatum* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: Serra do Itatiaia, 2100 m, im März 1894 leg. Ule (no. 1760).
19. *Sphagnum subovalifolium* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: Serra do Itatiaia, 2300 m, im März 1894 leg. Ule (no. 1754).
20. *Sphagnum pumilum* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: Serra do Itatiaia, 2400 m, im März 1894 leg. Ule (no. 1750).
21. *Sphagnum submolliculum* Warnst. — Tasmania: Kelly's Basin 1893 leg. J. B. Moore; Port Esparance 1892 leg. W. A. Weymouth (Hb. Brotherus).
22. *Sphagnum ellipticum* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: Serra do Itatiaia, 2300 m, 1894 leg. Ule (no. 1752).
23. *Sphagnum Langloisi* Warnst. — Louisiana; St. Martinsville 1891 leg. A. B. Langlois (n. 937 in Hb. Cardot).
24. *Sphagnum minutulum* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: Serra do Itatiaia, 2100 m, im März 1894 leg. Ule (no. 1749).
25. *Sphagnum xerophilum* Warnst. — Alabama 1893 leg. C. Mohr (no. 178, 180 und 181 in Hb. Eaton).

Sphagnum ovalifolium Warnst. var. *robustior* Warnst. et C. Müll. — Brasilien: Minas Geraës, Serra Caraça (Collect. Ule no. 1295). — var. *tenuissimum* Warnst. et C. Müll. Ebendort (Collect. Ule no. 1303).

Sphagnum gracilescens Hpe. (Collect. Ule no. 1077, 1108, 1305, 1306, 1307, 1633, 1753). — (Collect. Schwacke no. 10581 und 10582 in Hb. Brotherus.) — var. *minutulum* f. *dasy-brachyclada* C. Müll. et Warnst. (Collect. Ule no. 1751).

Sphagnum perforatum Warnst. (Collect. Ule no. 1296 und 1757).

Hierher gehört auch *Sphagnum affine* Ångstr. in Hb. v. S. Henschen in Caldas gesammelt.

Sphagnum platyphylloides Warnst. (Collect. Ule no. 1755).

F. *Sphagna cymbifolia.*

26. *Sphagnum longistola* C. Müll. — Brasilien: Rio de Janeiro in Sümpfen im December 1891 leg. Ule (no. 1227).
27. *Sphagnum brachycladum* C. Müll. — Brasilien: Sa. Catharina, Serra do Mar, in palude inter Boa Vista et São José leg. Ule 1886 (Hb. C. Müller).
28. *Sphagnum subtursum* C. Müll. — Brasilien: Sa. Catharina, Laguna, Campo d'Una, in Sümpfen im März 1889 leg. Ule (no. 414). var. *squarrosulum* Warnst. — Brasilien: Sa. Catharina, in Sümpfen des Campo di Fora 1889 leg. Ule (no. 413).
29. *Sphagnum Ouropretense* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: Serra Ouro Preto, im Januar 1892 leg. Ule (no. 1288).
30. *Sphagnum Itacolumitis* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: Itacolumi, in Sümpfen im Februar 1892, leg. Ule (no. 1302).
31. *Sphagnum vesiculare* C. Müll. et Warnst. — Brasilien: Itacolumi, auf nassen Felsen im Februar 1892 leg. Ule (no. 1301).

Sphagnum suberythrocalyx C. Müll. (Coll. Ule no. 410) und *Sphagnum subbrachycladum* C. Müll. (Coll. Ule no. 819) lagen Verf. nur in sehr dürftigen Proben vor, weshalb er über beide kein vollgültiges Urtheil abzugeben wagt. Dasselbe gilt von *Sphagnum Kegelianum* C. Müll. von Surinam. Auch *Sphagnum brachybolax* C. Müll. vom Rio Grande do Sul leg. Kunert ist dem Verf. wegen des zu ungenügenden Materials zweifelhaft geblieben.

Die überaus dürftigen Pröbchen, welche Verf. von *Sphagnum trachyacron* C. Müll. untersuchen konnte, schienen zu *Sphagnum Whiteleggei* C. Müll. zu gehören.

Sphagnum Weddelianum Besch. (Collect. Ule no. 1107, 1300, 1761 und 1762).

Sphagnum brasiliense Warnst. (Collect. Ule no. 1047, 1299, 1290 z. Th. und 1291).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Sphagnum erythrocalyx Hpe. var. *laeve* Warnst. (Collect. Ule no. 1106, 1637 und 1758).

Sphagnum cymbifolium (Ehrh.) sah Verf. neuerdings aus Japan, Californien und Minnesota; *Sphagnum papillosum* Lindb. aus Japan und *Sph. medium* Limpr. aus Brasilien von vielen Standorten.

Warnstorf (Neuruppin).

Küster, Ernst, Ueber Kieselablagerungen im Pflanzenkörper. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XV. 1897. p. 136—138.)

In den ersten Nummern dieses Jahrgangs (Botanisches Centralblatt. Bd. LXIX) hat Verf. einen Aufsatz über die anatomischen Charaktere der *Chrysobalaneen* veröffentlicht und hierin den Kieselablagerungen dieser Pflanzenfamilie besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Er fand in ihr zwei verschiedene Modificationen von compacten Kieselablagerungen, die er als „Kieselkörper" und „Kieselfüllungen" unterschied. Fortgesetzte Untersuchungen ergaben noch eine weitere Differenz, auf die Verf. in der vorliegenden Mittheilung aufmerksam macht.

Cohn schildert in seinem Aufsatz „Ueber Tabaschir" (Beiträge zur Biologie. 1887) eine lange Reihe von Eigenschaften dieses seltsamen Pflanzenproductes. Eine interessante, bisher noch nicht publicirte Beobachtung wurde Verf. von Ambronn mitgetheilt: Lässt man ein Tabaschirstückchen in einer violetten Jodlösung (z. B. in Chloroform oder Schwefelkohlenstoff) sich imbibiren, so wird dasselbe alsbald transparent und erhält dabei nicht eine violette Färbung, sondern die typische Farbe der braunen Jodlösungen. Verf. benutzte diese charakteristische Eigenschaft des Tabaschirs, um durch sie über die Structur der Kieselablagerungen bei den *Chrysobalaneen* Näheres zu erfahren und eventl. ihre Analogie mit dem Tabaschir nachzuweisen. Bezüglich der Kieselkörper verlief der Versuch negativ. Die Körper erwiesen sich als imbibitionsunfähig, als absolut compact und dicht. Ganz anders verhalten sich die Kieselfüllungen, die man am Besten durch Glühen von *Chrysobalaneen*-Holz, z. B. von *Moquilea*, gewinnt. Sie verhalten sich in violetter Jodlösung ebenso wie Tabaschir. Dasselbe gilt von den verkieselten Membranen.

Auch andere Eigenschaften des Tabaschirs, z. B. die Speicherung von Farbstoffen, lassen sich mit *Gentiana*-violett, Methylenblau etc. auch an den Kieselfüllungen mit Leichtigkeit nachweisen.

Verf. kommt daher zu dem Schluss, dass der Tabaschir keineswegs ein physiologisches Privilegium der *Bambuseen* sei, sondern auch in anderen Pflanzenfamilien ein häufiges Excret ist, — das Vorrecht der Massenproduction bleibt den *Bambuseen* freilich unbenommen.

Weisse (Berlin).

Jost, Ludwig, Ueber die periodischen Bewegungen der Blätter von *Mimosa pudica* im dunkeln Raume. (Botanische Zeitung. Jahrg. LV. Abtheilung I. 1897. p. 17—48.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Durch Dutrochet (1824) und Sachs (1863) ist gezeigt worden, dass die beweglichen Laubblätter im normalen Entwickelungsgang der Pflanze durch den Einfluss des Lichtes in den bewegungsfähigen Zustand („Phototonus") versetzt werden, bei lang andauerndem Lichtmangel dagegen in einen bewegungslosen Zustand („Dunkelstarre") gerathen. In einer früheren Arbeit (vgl. Botan. Centralbl. Bd. LXIII. 1895. p. 125—126) konnte jedoch Verf. nachweisen, dass das Licht keineswegs ein so absolut nothwendiger Factor für die Herstellung der Bewegungsfähigkeit mancher Laubblätter ist. Man kann im Experiment auch bei lang andauernder Dunkelheit gewisse Bewegungen an den Blättern von *Mimosa* u. a. erzielen, wenn man nur dafür sorgt, dass diese Blätter in der Dunkelheit entwickelt und dementsprechend etiolirt sind. Grüne, am Licht entstandene Blätter verfallen unfehlbar nach kürzerer oder längerer Zeit der Dunkelstarre.

Auf Grund neuerer Versuche kommt nun Verf. zu dem Schluss, dass seine früher aufgestellten Vermuthungen über die Ursachen der im Finstern erfolgenden periodischen Bewegungen etiolirter Mimosenblätter nicht zutreffend seien. Insbesondere lässt sich ein Einfluss der grünen, am Licht befindlichen Theile der Pflanze auf die etiolirten, im Dunkeln befindlichen Blätter nicht nachweisen. Die periodischen Bewegungen grüner sowohl wie etiolirter, im Dunkeln befindlicher Mimosenblätter sind vielmehr durch Temperaturschwankungen veranlasst, und zwar wirken die Temperaturschwankungen, wenigstens wenn sie einigen Umfang annehmen, hier gerade umgekehrt, wie bei den Blüten: Steigerung der Temperatur führt die Nachtstellung, Abkühlung die Tagstellung herbei. Dieses Ergebniss ist um so auffallender, als bekanntlich Lichtschwankungen auf die Blätter und Blüten in gleicher Weise einwirken.

Weisse (Berlin).

Tschirch, A., Entwickelungsgeschichtliche Studien. (Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. XXXV. 1897. No. 17.)

Senfsamen. Bei *Brassica nigra* Koch hat das Ovulum zwei Integumente; das äussere wird von drei, das innere zur Reifezeit von sechs bis acht Zellreihen gebildet. Aus dem äusseren Integument entstehen die drei äusseren Schichten der reifen Samenschale: Die Schleimzellenschicht, die Grosszellen und die Sklereidenschicht. Das innere Integument bildet die „Nährschicht", unter welchem Namen Verf. bekanntlich alle diejenigen Schichten der Samenschale versteht, welche Anfangs Stärke enthalten, später aber, nach Ausbildung der derben Schichten, für welche sie die Stärke hergeben, zusammenfallen oder ganz bezw. theilweise zu Grunde gehen. Beim Senfsamen ist von den sechs bis acht Zellreihen der Nährschicht noch eine deutlich sichtbar, zwei bis drei andere sind zusammengefallen, der Rest resorbirt. Die deutlich bleibende Schicht ist die innerste Zellreihe der inneren Integuments, also die innere

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Epidermis desselben. Sie wird zur Pigmentschicht. Die nun folgende Zone besteht aus der sogen. Kleber- oder Oelschicht und einem Gewebe dünnwandiger Zellen, die als Endospermrest aufzufassen ist.

Auch bei *Sinapis alba* besteht das äussere Integument ursprünglich aus drei Zelllagen, die mittlere theilt sich aber bald in zwei Lagen, so dass beim reifen Samen der aus dem äusseren Integumente hervorgegangene Theil der Samenschale vierschichtig ist: Schleimepidermis, grosszelliges Collenchym und Sklereïdenschicht. Das innere Integument besteht hier auch aus mehreren Zellreihen, die bis auf wenige zu Grunde gehen oder obliteriren, doch bleiben hier meist drei Reihen deutlich erhalten. Eine Pigmentschicht wird nicht ausgebildet. Die Kleber- oder Oelschicht ist auch hier die äusserste Reihe des Endosperms. Ihr liegen mehrere Reihen von Endospermgewebe an.

Cacao. Der Samenschale bei Cacao liegt bekanntlich ein zartes, vorwiegend aus stark obliterirten Zellen bestehendes Häutchen innen an, welches nach neueren Untersuchungen nicht, wie allgemein angenommen wird, ein Endospermrest ist, sondern zum Perisperm gehört. Näheres wird von Laurén, der den Gegenstand bearbeitet, mitgetheilt werden.

Papaver somniferum. Tschirch hatte a. a. O.*) angegeben, dass das äussere und das innere Integument aus je drei Zellreihen bestehe. Nach neueren Beobachtungen ist die äusserste Reihe des äusseren Integuments keine Zellreihe, sondern eine dicke Membran, die sich beim Heranwachsen des Samens noch weiter verdickt.

Melampyrum pratense. Das merkwürdige Anhängsel an der Basis des Samens ist ein Endospermanhängsel und nicht eine Caruncula oder ein Strophiolum. Es kommt in der Weise zu Stande, dass der Embryosack frühzeitig eine Einschnürung erfährt, Embryosack und Anhängsel füllen sich bald mit Zellen. Bau und Inhalt der Zellen ist verschieden im eigentlichen Endosperm und im Endosperm-Anhängsel.

Die Stärke, die das Endosperm Anfangs enthielt, verschwindet später, wenn die Verdickungsschichten ausgebildet sind und macht Oelplasma und Aleuron Platz. Die Grenze, wo das Anhängsel sitzt, ist durch braunen Zellinhalt und braune Membran markirt. Der kleine Embryo zeigt eigenartige Fortsätze: Lange, fädige Gebilde, die mit ihrem breiten Fusse die Embryospitze umfassen und bald zu Grunde gehen.

Das Ovulum hat nur ein Integument, und auch dieses geht allmählich durch Obliteration der Zellen zu Grunde. Die Samenschale besteht daher nur aus einer zarten Haut obliterirter Zellen; sie zeigt über dem Anhängsel eine andere Ausbildung, als über dem Endosperm selbst.

Siedler (Berlin).

---

*) Anatomischer Atlas, Taf. 17.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Haussknecht, C., Eine neue *Scilla* Persiens. (Mittheilungen des Thüringischen botanischen Vereins. Neue Folge. Heft X. p. 44—45. Weimar 1897.)

Der Verf. beschreibt die neue Art *Scilla Persica* Hskn. Standort: „in montibus supra Nehawend in ditione australi montis Elwend Persiae mediae, ubi legit 15. 5. 1895 Th. Strauss." Die Art ist im Gebiete der Flora Orientalis die erste Art aus der Gruppe der *S. Italica* L. und dürfte sich, da sie eine Bergpflanze ist, für unsere Culturen gut eignen.

Knoblauch (Giessen).

Schumann, K., Die Gliederung der Gattungen *Phyllocactus* Lk. und *Epiphyllum* Haw. (Pfeiff. emend). (Separat-Abdruck aus Engler's Botanische Jahrbücher. XXIV. Heft 1. 1897. p. 1—9.)

Eine Gliederung der in den Gärten mehrfach vertretenen Gattung *Phyllocactus* kann nur mit Berücksichtigung der Blütenmerkmale vorgenommen werden. Verfasser unterscheidet 4 Sectionen:

Section I: *Euphyllocactus.* Fruchtknoten unregelmässig, meist schwach gekantet oder unterbrochen gerippt. Blütenhüllblätter sehr zahlreich, eine lange, enge, mehr als 10 cm messende Röhre beschliessend (*Ph. Phyllanthus, grandis, crenatus, caulorrhizus, anguliger, strictus, Hookeri, stenopetalus, acuminatus, Thomasianus).*

Section II: *Ackermannia.* Fruchtknoten unregelmässig schwach gekantet oder unterbrochen gerippt. Blütenhüllblätter sehr zahlreich. Röhre kurz, nicht länger als 5 cm. (*Ph. phyllanthoides, Ackermannii*).

Section III: *Disisocactus.* Fruchtknoten stielrund, nicht kantig oder geflügelt. Blütenhüllblätter etwa 8 (*Ph. biformis*).

Section IV: *Pseudepiphyllum.* Fruchtknoten fünfkantig, geflügelt. Blütenhüllblätter zahlreich, aber weniger als in Section I, (Arten von *Epiphyllum* anderer Autoren, aber durch die actinomorphe Blütenhülle verschieden). (*Ph. Russellianus, Gaertneri.*) Die genannten Arten hat Verf. im blühenden Zustande (mit Ausnahme von *Ph. caulorrhizus*) untersuchen können. Die letzte Section bildet den Uebergang zu *Epiphyllum* Haw. (em. Pfeiff.) Verf. begründet im Folgenden des Näheren, weshalb er die Gattung *Phyllocactus* gegen den Grundsatz der Priorität beibehalten will; würde man der Priorität zu Liebe dafür den Namen *Epiphyllum* Haw. setzen, eine Gattung, deren erste Art *E. Phyllanthus* Haw. = *Phyllocactus Phyllanthus* Lk. ist, so müsste (wie dies auch Verf. früher selbst gethan, indem er den Namen *Zygocactus* schuf) für *Epiphyllum truncatum* Haw. ein anderer Name zu schaffen sein, was Verf. jetzt nicht befürwortet. *Phyllarthus* Necker ist eine ganz unklare Gattung und daher einfach bei Seite zu lassen. Pfeiffer beschränkte die Gattung *Epiphyllum* auf das mit zygomorpher Blüte ausgestattete *Epiphyllum truncatum.* Nach Pfeiffer wurden noch 2 Arten von *Epiphyllum* Haw. (em. Pfeiff.) beschrieben: *E. Russellianum* (Gardn.) Hook. und *E. Russellianum* var. *Gaertneri*

©Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Regel. Diese beiden werden aber besser in die Gattung *Phyllocactus* gestellt (wie oben geschehen).

Wenn man nun für den Namen *Phyllocactus* den älteren Namen *Epiphyllum* gesetzt hätte, so wäre die Umstellung der beiden Arten überhaupt nicht im Namen ersichtlich geworden, und dieser Umstand bewog den Verf., in diesem Falle von der Priorität abzugehen, *Zygocactus* wieder aufzugeben und dafür *Epiphyllum* Haw. (em. Pfeiffer) einzusetzen. Dann konnte auch wieder *Phyllocactus* in seine durch Salm-Dyck so gut begründete und durch den Gebrauch befestigte Stellung eingeführt werden. *Epiphyllum* enthält eine gut bekannte Art. *E. Guedeneyi* Houllet passt nicht in die Gattung; *E. Rückeri* Paxt. ist vermuthlich ein Bastard von *E. truncatum* und *Phyllocactus Russelianus*. *E. obtusangulum* Lindberg hat Verf. zu *Cereus* als abweichende Form gebracht.

Harms (Berlin).

Urban, J., Ueber einige *Rubiaceen*-Gattungen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. XV. 1897. Heft 4. p. 261—269. Tafel IX.)

Verf. behandelt folgende Genera, die er bei der Bearbeitung westindischen Materials Gelegenheit hatte, eingehend zu studiren:

1. *Exostema* L. C. Rich. und *Solenandra* Hook. f. Beim Zurückgehen auf die Originalbeschreibung ergab sich, dass *Solenandra* mit *Exostema* zusammenfällt.

2. *Rondeletia*. Alle daraufhin untersuchten Arten dieses Genus erwiesen sich als heterostyl und zeigten in beiden Blütenformen eine sehr erhebliche Differenzirung. Die von Grisebach beschriebenen *Ferdinandusa*-Arten (*F. stellata*, *angustata*, *brachycarpa*) weichen in mehreren Punkten von *Ferdinandusa* ab und werden am besten zu *Rondeletia* gerechnet, wohin sie schon Wright und Sauvalle gebracht hatten.

3. Die von Grisebach gänzlich verkannte Gattung *Stevensia* Poiteau (jener Autor erklärte die Blüten für monströs und stellte die Gattung zu *Rondeletia*, beides ist falsch) wird wieder in ihr Recht eingesetzt.

4. *Mazaea* Kr. et Urb. n. gen. wird begründet auf *Rondeletia phialanthoides* Griseb. von Cuba.

5. Die Arten der auf den Antillen endemischen Gattungen *Catesbaea* und *Scolosanthus*, sowie die kleinblättrigen westindischen *Randia*-Arten haben unter sich eine so grosse habituelle Aehnlichkeit, dass man sich nicht wundern darf, wenn man die Species dieser drei Genera öfters unter einander gemischt findet. Indessen lassen sie sich auch ohne Blüten an der Hand vegetativer Merkmale leicht erkennen, wie Verf. des Näheren ausführt. *Scolosanthus* unterscheidet sich von *Catesbaea* unter Anderem auch dadurch, dass bei jener die Dornen niemals einfach, sondern entweder 2-gabelig oder 3-gabelig sind, während sie bei *Catesbaea* (sowie auch bei *Randia*) einfach sind. Diese Dornen von *Scolosanthus* haben ihre Achsennatur noch deutlich bewahrt, die Seitenstrahlen der Dornen tragen oft noch unter sich ein Schüppchen oder Blättchen, oder

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

es finden sich an ihnen mehrere Schüppchen vor, aus deren Achseln Blütenbüschel vortreten, oder sie gehen geradezu in Blüten auf (*Sc. versicolor*). Bei dieser Art gehen die Schenkel der 2-gabeligen Dornen gewöhnlich von einem kurzen Fusse ab. Die Dornen tragen nun bisweilen an der Spitze Blüten, die anders gestaltet sind als die gewöhnlichen axillären. Die Arten der Gattung *Catesbaea* sind sehr stark differenziert, es lassen sich daher dieselben nicht gut zu Sectionen zusammenfassen.

6. Die Structur des Ovar bei *Erithalis* ergab sich als folgende: Zahl und Stellung der Fächer steht in gar keiner Beziehung zu den Kronblättern. Nur selten sind die Fächer um eine eventuelle Säule kreisförmig angeordnet, sondern eine dickere Scheidewand theilt das Ovar zunächst in zwei Fächer, von denen jedes durch dünnere, auf die primäre Wand ungefähr senkrecht gestellte Scheidewände in 4 bis 10 eineiige Kammern getheilt wird. Ob wir es hier mit einem ursprünglich zweifächerigen mehreiigen Ovar zu thun haben oder ob in dem ursprünglich mehrfächerigen Ovar sich später die Mittelsäule verbreitert, kann nur durch entwickelungsgeschichtliche Untersuchung jüngerer Blüten festgestellt werden.

Harms (Berlin).

Daveau, J., La flore littorale du Portugal. (Bulletin de l'Herbier Boissier. T. IV. 1896. p. 209—228, 281—313.)

Portugal hat im Verhältniss zu seinem Flächeninhalt eine reich entwickelte Küste, zumal da die weiten Flussmündungen (im Portugiesischen als ria bezeichnet) dem Einflusse von Ebbe und Fluth unterworfen sind. Der südlich vom Tajo gelegene Theil Portugals ist weniger gebirgig und regenreich, als der nördlich von diesem Flusse gelegene Theil. Die Verdunstung ist in dem ersten Theile stärker als in dem anderen Theile. In den Salinen zu Sado (in dem ersten Theile) verdunstet $8^1/_2$ mal so viel als in denen zu Aveiro (in dem anderen Theile). Der nördliche Theil entspricht der Region der *Pinus maritima* und der laubwechselnden Eichen und hat sehr deutliche Beziehungen zu der Vegetation des nordwestlichen Europa. Der südliche Theil entspricht der Region der *Pinus Pinea* und der immergrünen Eichen und ist durch zahlreiche endemische Formen, die Häufigkeit der iberischen Arten und das Vorkommen algerischer und marokkanischer Arten ausgezeichnet.

Die portugiesische Küste besteht nördlich vom Duero grossentheils aus Granitfelsen und weist hier selten Dünen auf, die länger als 5—6 km sind. Südlich vom Duero sind die Dünen weiter als über 158 km verbreitet und werden bisweilen 10—15 km breit; die Lagunen von Aveiro, die Mündung des Mondego und das Kap Mondego unterbrechen ihren Verlauf. Mit dem grossen Kalkmassiv im Norden des Tajo erscheint die Felsenküste jenseits des Flusses wieder; man beobachtet hier auch die höchsten, beim See von Albufeira etwa 100 m Höhe erreichenden Dünen der Küste. Es folgen Kap Espichel und 200—300 m hohe Felsenküsten. Jenseits des Sado erscheint die Düne wieder; sie bildet zunächst die Küste allein und fasst dann die Schieferfelsen ein, die der Abdachung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

des Kap Saint Vincent vorhergehen. Jenseits dieses Kaps, des südöstlichen Punktes von Portugal, verläuft die Küste plötzlich ostwärts und bietet Dünen, niedrige Felsen und einige Flussmündungen dar.

Der durch Fluth und Ebbe abwechselnd bedeckte und entblösste salzige Schlamm der Flussmündungen trägt eine Vegetation, die besonders im Norden artenarm ist, aber überwiegend aus geselligen Pflanzen besteht. Die Artenanzahl nimmt zu, je mehr der Boden der Einwirkung der Gezeiten entzogen wird und durch Regen seinen Salzgehalt verliert.

Die Flussmündungen sind von grossen Beständen der *Spartina stricta* (portugiesisch Morraça) bewachsen, in denen bei Ebbe Rindviehheerden weiden. Ferner kommen hier reichlich vor: *Scirpus maritimus* (in mehreren Formen; var. *genuinus* scheint jedoch auf das Süsswasser des Binnenlandes beschränkt zu sein), *Suaeda maritima*, *Inula crithmoides*, *Aster longicaulis*, *Statice Limonium* und *S. ovalifolia*, überdies folgende Arten, die weniger weit verbreitet sind: *Obione portulacoides*, *O. glauca*, *Suaeda fruticosa*, *Zostera marina*, *Statice ferulacea*, *Salicornia fruticosa*, *S. radicans* und *S. herbacea*. Ebenso häufig, aber ärmer an der Zahl der Individuen, sind:

Agrostis maritima, *Frankenia hirsuta*, *F. pulverulenta*, *Beta maritima*, *Sonchus maritimus*, *Tamarix Gallica*, *Glyceria maritima*, *Zostera nana*, *Posidonia Caulini*, *Potamogeton marinus*, *Hordeum maritimum*, *Asteriscus aquaticus*, *Plantago Coronopus*, *Statice confusa*.

In den ausgetrockneten Theilen der Flussmündungen oder ausserhalb des Bereiches des salzigen Wassers findet man

Plantago crassifolia, *Sphenopus Gouani*, *Bupleurum filicaule*, *B. semicompositum*, *Artemisia Gallica*, *Melilotus Messanensis*, *Cressa Cretica*, *Podospermum calcitrapifolium*.

Die Vegetation der Felsenküsten ist verhältnissmässig viel artenreicher als die der Flussmündungen. Gesellige Arten fehlen jedoch.

Längs der ganzen Küste kommen auf Felsen vor:

Euphorbia Portlandica, *Alyssum maritimum*, *Spergularia media*, *Chrithmum maritimum*.

Auf den Granit- und den Schieferfelsen nördlich vom Duero wachsen:

Cochlearia Danica, *Lavatera arborea*, *Armeria maritima* und andere Arten, *Silene maritima*, *Senecio cineraria*, *Spergularia rupestris*, *Dianthus Planellae* etc.

Südlich vom Tajo sind fast überall verbreitet:

Ononis Hispanica, *O. ramosissima*, *Calendula Lusitanica*, *C. Algarbiensis*, *Coronilla glauca*, *Daucus gummifer*, *Sempervivum arboreum*, *Statice virgata*, *St. ovalifolia* var. *minor*.

Eigenthümlich ist die Vegetation der Hochebenen, die sich an die Felsenküsten anschliessen. Hierher gelangt der Sprühregen der Brandung nicht, wohl aber die mit Salz beladene Meeresluft. Der gesellige *Ulex densus* Welw. wächst auf solchen Hochebenen auf Kalk. Ihm schliessen sich an *U. australis*, *Genista Welwitschii*, *G. Tournefortii*, *G. decipiens*. Diese Arten bilden mit vielen anderen eine Garigue.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Durch die Mannigfaltigkeit der Standorte und der Vegetation ist in der litoralen Zone Portugals das Gebiet der Dünen ausgezeichnet. Die eigentliche Düne erhebt sich bisweilen ohne Spur eines Pflanzenwuchses zu einer ziemlich grossen Höhe und wird an ihrer Oberfläche fortwährend durch die herrschenden Winde bewegt. Unter dem Schutze dieser beweglichen Massen breitet sich ein niedrigeres Gebiet aus, wo die von den Stengeln einiger Pflanzen aufgehaltenen Sandkörner kleine Hügel bilden. Die herrschenden Pflanzen dieser theilweise zur Ruhe gekommenen Theile sind, nach ihrer Wichtigkeit geordnet:

Psamma arenaria, Artemisia crithmifolia, Crucianella maritima, Agropyrum junceum, Euphorbia Paralias, Scrophularia frutescens, Cakile maritima, Salsola Kali, Diotis maritima, Polygonum maritimum, Eryngium maritimum, Calystegia Soldanella, Pancratium maritimum, Honkenya peploides.

Einige einjährige Pflanzen wachsen gewöhnlich truppweise auf den sich bewegenden Abhängen der Dünen, gedeckt vor den herrschenden Winden:

Silene litorea, S. Nicaeensis, Orlaya maritima, Corynephorus canescens, Erodium Jacquinianum, Euphorbia Peplis, Herniaria maritima var. *ciliata, Sporobolus Gaditanus.*

Die seit langer Zeit feststehenden Dünen bieten eine immer reichere Vegetation dar. Hier und da bilden *Cynodon Dactylon* und *Panicum repens* den Pflanzenteppich nebst *Cyperus schoenoides, Carex divisa, Helichrysum serotinum, Corrigiola litoralis, Linaria maritima, L. Broteri, Malcolmia litorea, Medicago marina, M. litoralis, Erythraea chloodes, Carex arenaria, C. trinervis, Salix repens, Asphodelus fistulosus, Mathiola glandulosa* u. a.

Stellenweise bilden *Ononis Hispanica* und *O. ramosissima* grosse halbkugelige Büschel auf dem Sande. Schliesslich wird der Boden durch einen Teppich folgender Gräser endgültig festgelegt: *Vulpia Alopecuros, V. geniculata, Lepturus filiformis, Polypogon Monspeliensis, P. maritimus, Lagurus ovatus.* Haben diese Pflanzen Humus abgelagert, so kann eine andere Vegetation hinzukommen: *Asterolinum stellatum, Radiola linoides, Linum strictum, Ormenis mixta, Lithospermum arvense, Hypochaeris polymorpha, Plantago Lusitanica, Koeleria phleoides* etc.

Wo sich die Dünen den Wasserläufen als unüberschreitbare Schranken entgegensetzen, wird die Mündung von dem Sande angefüllt und es entstehen Sümpfe. Einige dieser Sümpfe sind grossentheils mit den grossen Büscheln des *Juncus acutus* bewachsen, denen sich in den flacheren Theilen *J. maritimus, Scirpus maritimus* und andere beigesellen. Im nördlichen Portugal, besonders in der Provinz des Duero, findet man in den Sümpfen *Ranunculus Flammula, Eryngium corniculatum, Litorella lacustris, Gratiola officinalis, Utricularia oxoleta.* Südlich vom Tajo wachsen in den litoralen Sümpfen *Ranunculus trichophyllus, Chara crinita, Ruppia rostellata, Potamogeton natans.* Eine reiche Vegetation tritt an den feuchten Ufern der Sümpfe und ihrer Ab- und Zuflussgräben auf: *Euphorbia pubescens, Picridium Gaditanum, Statice confusa, St. ferulacea, Erythraea spicata, E. tenuiflora, Sonchus maritimus, Chlora imperfoliata* etc.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Werden die Sümpfe durch Flugsand verschüttet, so verschwinden ihre Wasserpflanzen bis auf die kräftigen Arten *Juncus acutus*, *J. maritimus*, *J. subulatus*, *Spartina versicolor* und *Scirpus Holoschoenus*. Gräser bemächtigen sich des Bodens und begünstigen die Ansiedlung anderer Arten.

Den Dünen schliessen sich fast überall die sogenannten Landes an. Diese Vegetation steht deutlich unter dem Einflusse des Meeres, denn die kennzeichnenden Arten gehen über das litorale Gebiet nicht weit hinaus. Der Boden besteht aus Quarzsand und ist das Bereich mehrerer *Ulex*-Arten, namentlich solcher aus den Untergattungen *Stauracanthus* und *Nepa*, *Armeria*-Arten, *Helianthemum*-Arten der Untergattung *Halimium* u. s. w. Die herrschende und kennzeichnende Pflanze der Landes ist *Corema album*. Man findet sie vom Norden bis zum Süden nebst anderen weit verbreiteten Arten: *Halimium Libanotis*, *Genista triacanthos*, *Centaurea polyacantha*, *Lepidophorum repandum*, *Erythraea maritima*, *Loeffingia micrantha*, *Daphne Gnidium* etc.

Beispiele für Arten der vorher erwähnten Gattungen *Ulex*, *Armeria* und *Helianthemum* sind:

Ulex Europaeus, *U. Welwitschianus*, *U. Willkommi*, *U. erinaceus*, *U. xanthoclados*, *Stauracanthus spartioides*, *St. aphyllus*, *Nepa lurida*, *N. Vaillantii*, *Armeria pinifolia*, *A. Rouyana*, *A. macrophylla*, *A. velutina*, *Helianthemum glaucum*, *Halimium eriocephalum*, *H. multiflorum* und *H. lasiocalycinum*.

Wenn man von den augenscheinlich später hinzugekommenen Arten absieht, so gehören den Flussmündungen etwa 51 Arten an, den Felsenküsten 53, dem litoralen Sande 100 und den Landes 88 Arten. Auf diese vier Gruppen von Vegetationen kommen je 0, 26, 12 und 37,5% endemische Arten. Die Landes weisen in ihrer Flora verhältnissmässig die meisten iberischen und endemischen Arten auf. Die Flussmündungen zeigen die meisten nördlichen und die wenigsten mediterranen Arten.

Der Verf. zählt ferner die Ruderal- und die Adventivpflanzen des litoralen Gebietes auf. Hydrophile Adventivpflanzen sind *Ranunculus trichophyllus*, *R. Flammula*, *R. ophioglossifolius*, *R. sceleratus*, *Litorella lacustris* und *Elatine paludosa octandra*; diese Arten sind in Portugal auf die litorale Zone beschränkt. Unter den subspontanen Arten des Gebietes stammen ziemlich viele aus dem Kaplande.

Der übrige Theil der Abhandlung ist der floristischen Kennzeichnung der 6 Abtheilungen des litoralen Portugals gewidmet.

Knoblauch (Giessen).

Dœbner, O. und **Lücker, E.**, Ueber das Guajakharz. (Archiv der Pharmacie. Band CCXXXIV. 1896. Heft 8.)

Das in dem dunkelbraunen Kernholz von *Guajacum officinale* L., einem in Westindien heimischen, immergrünen Baume, in einer Menge von 25 % enthaltene Harz fliesst theils freiwillig, oder in Folge von Einschnitten in den Stamm des Baumes aus, grösstentheils aber wird es durch Schwelung der mit Einschnitten ver-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sehenen Stämme gewonnen. Eine verwandte Spezies, *Guajacum sanctum* L., scheint weniger Harz zu liefern.

Die Verff. untersuchten das Harz auf seine Bestandtheile. Dieselben sind: 1. Guajakharzsäure, von der Formel $C_{20}H_{24}O_4$, bei der trockenen Destillation Guajakol, Pyroguajacin und Tiglinaldehyd gebend. 2. Guajakonsäure, von der Zusammensetzung $C_{20}H_{24}O_5$, bei der trockenen Destillation Kohlensäure, Methan, Tiglinaldehyd, Guajakol und Pyroguajacin gebend. 3. Guajacinsäure (Betaharz), $C_{20}H_{22}O_7$, bei der trockenen Destillation Tiglinaldehyd, Kreosol und höher siedende Oele gebend. Nebenbestandtheile des Harzes sind: Guajakgelb, eine stickstofffreie Säure von der Formel $C_{20}H_{20}O_7$ und Guajaköl, ein dickflüssiges, gelbes Oel von eigenthümlichem aromatischen Geruch. Die in der Litteratur als Harzbestandtheil angegebene Guajaksäure konnten Verff. nicht auffinden.

In einem zweiten Theil der Arbeit theilt Doebner die Versuche zur Synthese der Säuren des Guajakharzes mit, in einem dritten Theile die Eigenschaften des Guajakblaus, der Blaufärbung, welche unter der Einwirkung gewisser oxydirender Agentien, besonders auch des ozonisirten Sauerstoffs in der alkoholischen Lösung des Harzes auftritt.

Siedler (Berlin).

Henriques, R., Der Kautschuk und seine Quellen. (Chemische Rundschau. 1897. No. 10.)

Die Arbeit (Vortrag in der Sitzung am 4. Mai der Berliner Sektion des Vereins deutscher Chemiker) beginnt mit Angaben über die Höhe des Kautschukverbrauchs und geht dann zu Erläuterungen über die Gewinnung über.

Die beste Sorte stammt aus Para, am Amazonenstrome, wo auf einem Gebiete, das circa $^3/_4$ von Europa ausmacht, *Euphorbiaceen* wachsen, deren Milchsaft das Rohmaterial für den Kautschuk abgiebt. Man unterscheidet etwa 5—6 *Euphorbiaceen*, welche sich zur Gewinnung von Kautschuk eignen. Die Bäume werden circa 50 m hoch, haben $2^1/_2$ m Umfang und liefern 15—18 Jahre lang Milch. Im März überschwemmt der Amazonenstrom die angrenzenden Länder, die Gewinnung findet dann in der trockenen Jahreszeit im Juni statt. Es werden mittelst einer Hacke Einschnitte in die Rinde gemacht, ohne das Holz zu verletzen. Unter jedem Schnitt hängt ein Becher, der sich mit der Zeit mit circa 300 ccm milchigen Saftes anfüllt. Die so gefüllten Becher werden dann gemeinschaftlich in eine Kalibasse entleert. Die Schnitte werden nach einer Woche erneuert. Der angesammelte Gummisaft wird dann durch Erhitzen auf freiem Feuer koagulirt, wobei ein Zusatz gewisser Pflanzensäfte unnütz erscheint. Mittelst eines Spatels, der an seinem unteren Ende mit Thon überzogen ist, wird das sich abscheidende Kautschukharz mit Hülfe drehender Bewegungen aufgewickelt. Die so erzielten Para-Laibe wiegen bis 50 kg. Man unterscheidet mehrklassige Waaren, von denen die erstklassige den

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Namen „Paraffin" führt und 60% ausmacht; die schlechteste heisst „Negerkopf" und beträgt 20%.

Die Production des Para-Kautschuks hat sich längst von der Hauptstadt Santa Maria de Belem entfernt und auf die Nebenflüsse zurückgezogen, so Beispielsweise nach der Rio-Negro-Mündung. Hiess das früher an der Stadt gewonnene Product „Island rubber", so erhalten nunmehr die Producte anderer Gewinnungsstätten Namen wie „Up rubber" etc. Die Brode letzterer Herkunft sind etwas kleiner, aber von gleicher Güte. Die einzelnen Sorten können von Kennern durch den Geruch unterschieden werden. Das Gummi enthält noch circa 10—12% Wasser.

Culturversuche der Bäume auf Ceylon, Assam, Togo und Ostafrika sind negativ ausgefallen. In Peru, Bolivia und Columbia gewinnt man Kautschuk aus Lianen.

Aus Afrika kamen bisher circa 21 Lianensorten als Kautschukpflanzen in Betracht. Die Schnitte werden hier mit Salzwasser besprengt; der fest gewordene Kautschuk wird von Zeit zu Zeit abgelöst.

Das Benutzen von Luftwurzeln, welche im Mörser zerstampft und dann auf Kautschuk verarbeitet werden, ist verboten. Der Kautschuk der Ostküste ist meistens roth, der der Westküste weiss oder schwarz.

In Indien ist die Kautschukgewinnung zurückgegangen.

An der Hand der einzelnen Fabrikationszwischenproducte beleuchtet der Verf. kurz die Herstellung des „Fell", der „Puppe" und geht dann zur chemischen Zusammensetzung des Kautschuks über. Der Para-Kautschuk lässt sich fast ohne Rückstand destilliren; aus dem Destillat lassen sich drei Kohlenwasserstoffe gewinnen. Verf. fand ausserdem eine sauerstoffhaltige Verbindung, von der er annimmt, dass sie sich nicht im Milchsaft befindet, sondern erst während der Fabrikation entsteht.

Siedler (Berlin).

Warburg, O., *Carpodinus* und *Clitandra*, zwei wichtige Kautschukpflanzen. (Zeitschrift für tropische Landwirthschaft. I. 1897. No. 6.)

Coloniale Zeitungen melden, dass von E. Laurent im Congostaate Kautschukpflanzen entdeckt worden seien, deren kriechende unterirdische Theile ausgebeutet würden. Die Pflanzen kriechen einige Centimeter unter der Erdoberfläche hin, indem sie von Zeit zu Zeit Luftzweige entsenden, die eine Höhe von 20 bis 60 cm erreichen. Von sechs im Congostaat vorkommenden Arten ist nach Laurent nur eine öconomisch wichtig und als solche bei den Eingeborenen bekannt. Im östlichen Theile des an Stanleypool grenzenden Kirangodistricts sind ausgedehnte Landstrecken förmlich damit bedeckt; jährlich sollen etwa 500 Tonnen Kautschuk daraus producirt werden. Verf. hält es kaum für zweifelhaft, dass diese nach Laurent mit *Landolphia* verwandte Pflanze eine *Clitandra*- oder *Carpodinus*-Art ist, zu den *Apocyneen* gehörig. Das Königliche Herbarium in Berlin besitzt vom portugiesischen Theil des-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kuango zwei Pflanzen, *Clitandra Henriquesiana* und *Carpodinus lanceolatus*, die kurze aufrechte Zweige aufweisen, genau der Schilderung von Laurent entsprechend. Namentlich scheint *Carpodinus lanceolatus* häufig zu sein. Es ist nach Pogge eine Kriechpflanze der Campinen mit weissen Blüten, die nach bitteren Mandeln duften und im reifen Zustande gelbe Früchte mit muscheligem Birnengeschmack haben. Nach einer brieflichen Notiz Moller's soll auch ein Theil des Kautschuks von Cabinda, nördlich vom Congo, von einer *Clitandra* abstammen. Es scheinen demnach diese Pflanzen eine weite Verbreitung zu besitzen; vielleicht dürften sie noch im nördlichen Theil unseres südwestafrikanischen Schutzgebiets, im Ovamboland, anzutreffen sein, in gleicher Weise auch im trockeneren Hinterland von Kamerun.

Eine Abbildung der genannten beiden Pflanzen ist der Arbeit beigegeben.

Der Ausdruck „Wurzelkautschuk" ist hier falsch, da es sich um unterirdische Rhizome handelt. Verf. hält es für möglich, durch diese Pflanzen der gesammten Kautschukgewinnung eine völlig andere, viel solidere Basis, als die bisherige, zu geben: „Wenn wir bedenken, welche unendlichen Grasflächen uns in Kamerun, Togo und Ovamboland zur Verfügung stehen, die augenblicklich keinerlei Werth repräsentiren, wenn wir ferner bedenken, wie leicht es ist, Stücke von kriechenden Stengeln in die Erde einzusetzen und wie schnell sie sich durchschnittlich verbreiten, namentlich, wenn man die Grasnarbe niedrig hält; wenn wir dabei berücksichtigen, dass diese Pflanzen wahrscheinlich schon nach 1—2 Jahren erntereife Kriechsprosse besitzen werden, die sich mit Leichtigkeit in diesen Grasflächen weithin transportiren lassen, so dass die eigentliche Kautschukgewinnung event. an den Centralplätzen oder gar in den Küstenorten vorgenommen werden könnte, so müssen wir zugeben, dass diese Perspectiven von einer geradezu fundamentalen Bedeutung für die tropische Landwirthschaft sind."

Die bisherigen Hindernisse der Kautschukcultur liegen in dem langsamen Wachsen der Kautschukbäume, dem geringen Ertrage des einzelnen Baumes im Verhältniss zu dem grossen, von ihm beanspruchten Platz und der in Folge dessen nöthig werdenden Ausgedehntheit der Plantage, ferner in der Umständlichkeit der Gewinnung und andererseits, was die Landolphien betrifft, in der schwierigen Cultur grosser Lianen. Alle diese Schwierigkeiten würden bei der Cultur kleiner Sträucher verschwinden. Da auch die Luftsprosse holzig werden und Kautschuk enthalten, so ist sogar die Möglichkeit vorhanden, dass man sich auf die jährliche Aberntung dieser beschränken kann, worauf die Kriechsprosse dann in der Regenzeit neue Sprösslinge treiben würden.

Der Kautschuk wird jetzt durch Raspeln und Auskochen gewonnen; die hierbei im Kautschuk festgehaltenen Rindenpartikelchen gehen natürlich in Zersetzung über, daher steht das Product den besseren Kautschuksorten augenblicklich noch an

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Werth nach. In der Grosscultur würde sich der Process gewiss weit rationeller gestalten.

Der Verf. schliesst seinen Aufsatz mit Hinweisen auf eine eventuelle Cultur der Pflanzen, welche er für aussichtsvoll und gewinnbringend hält.

Siedler (Berlin).

Warburg, O., *Kickxia africana.* (Zeitschrift für tropische Landwirtschaft. I. 1897. No. 5.)

Der Artikel knüpft an einen Aufsatz von Schumann (Notizblatt des Botanischen Garten. Berlin 1897. No. 7) an, in welchem die Pflanze eingehend beschrieben wird. Verf. bespricht sodann die Auffindung des Baumes und die Kautschukproduction in Lagos, an der Goldküste und in Togo, in welcher deutschen Colonie die Pflanze bekanntlich durch Preuss entdeckt worden ist. Auch auf San Thomé und Principe findet sich der Baum, endlich auch im Congostaate. Man sieht hieraus, eine wie weite Verbreitung dieser werthvolle Kautschukbaum besitzt, und da nach der Analogie mit vielen anderen Pflanzen die *Kickxia* auch im Innern Afrikas wahrscheinlich durch die ganze Waldzone verbreitet ist, so kann man sich einen Begriff davon machen, welche Rolle dieser Baum dereinst spielen wird. Während die *Landolphia* Arten, um den Kautschuk zu gewinnen, fast immer abgeschnitten werden müssen, so werden die *Kickxia*-Bäume nur angezapft. Verf. hält ausser den durch Schumann erwähnten Bereitungsweisen des Kautschuks ein langsames Räuchern des in dünnen Schichten auf Holzschaufeln aufgetragenen Saftes in der Art wie beim Para-Kautschuk für eine gute, ja bessere Methode. Der botanische Garten in Trinidad kündigt schon jetzt die Abgabe junger *Kickxia*-Pflanzen zur Cultur an; hoffentlich wird der Garten in Victoria bald diesem Beispiele folgen.

Siedler (Berlin).

Schneller, Die mikroskopische Untersuchung von Getreidekörnern und Mehl auf Pilzsporen und Mutterkorn. (Zeitschrift für angewandte Mikroskopie. Bd. III. 1897. Heft 1. p. 1—4.)

Neben dem Mutterkorn findet sich das durch *Tilletia* veränderte Getreidekorn, das unter dem Namen Schmier- oder Steinbrand im Innern eine schwarze Sporenmasse des Pilzes enthält, äusserlich oft unerkennbar. Mikroskopisch findet man die Pilzfragmente im Mehle, wenn man das Stärkemehl durch Kochen mit verdünnter Salzsäure auflöst, dann den Bodensatz mit einer Sodalösung 1 : 10 Wasser kocht, zur Auflösung der Eiweisskörper, und abfiltrirt; auf dem Filter bleiben die Zellreste des Korns und die Pilzfragmente.

Das innere Scheinparenchym des Mutterkorns ist den Stärkekörnern zwar ähnlich, doch ist es gegen Säuren wie Laugen wider-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

standsfähig und färbt sich mit Jod gelb, während Stärke bekanntlich blau wird.

Zum chemischen Nachweis von Mutterkorn behandelt man 10,0 Mehl mit 20 ccm Aether und 20 gtt. verdünnter H_2SO_4, schüttelt innerhalb sechs Stunden öfters, filtrirt den Aether ab und setzt dem Filtrat 15 gtt. einer kaltgesättigten Lösung von Natriumbicarbonat zu. Der Mutterkornfarbstoff ist in alkalischem Aether unlöslich, geht beim Schütteln in das Wasser über und färbt dasselbe röthlich bis violett.

Brandpilze erkennt man an den Sporen und event. an der Auskeimung. *Tilletia* und *Ustilago* sind fast nur durch Sporenbildung und Keimung auseinandergehalten. Zum Vortheil gereicht die Wahrnehmung, dass die Fructification sämmtlicher Brandpilze stets in bestimmten Organen der Nährpflanze vor sich geht. So entwickeln sich die Sporen von:

Ustilago marina nur in den Rhizomen von *Scirpus parvulus*,
„ *antherarum* nur in den Antheren von *Sileneen*,
„ *carbo* nur in den Aehren des Weizens, Roggens, Hafers u. s. w.,
„ *Tulasnei* nur in den Fruchtknoten von *Sorghum vulgare*,
„ *Digitariae* nur in den Rispen von *Panicum sanguinale*,
„ *Crameri* nur in den Fruchtknoten von *Setaria italica*,
„ *Maydis* in allen Theilen von *Zea Mays*,
„ *destruens* nur in den Rispen von *Panicum miliaceum*,
„ *secalis* nur in den Früchten von *Secale cereale*,
Urocystis occulta nur in den Roggenstengeln,
Tilletia caries nur in den Fruchtknoten von *Triticum vulgare*,
„ *laevis* nur in den Fruchtknoten von *Triticum vulgare*,
„ *secalis* nur in den Fruchtknoten von *Secale cereale*,
„ *controversa* nur in den Fruchtknoten von *Triticum repens*.

Die Sporen lassen sich mikroskopisch durch ihre verschiedenen Durchmesser, wie durch Form und Gestalt der Aussenhülle „Exispor“ unterscheiden, dann durch die Dauer der Keimung. Im Allgemeinen keimen die *Ustilago*-Sporen bei hinreichender Wärme und Feuchtigkeit sehr schnell, oft in zwei bis fünf Stunden, während *Tilletia*-Sporen langsamer keimen und ihre Keimfähigkeit nach 2—2½ Jahren in der Regel verloren haben. Die nöthigen Wärmegrade sind sehr verschieden: *Ustilago carbo* keimt bereits bei 0,5—1°, *Ustilago destruens* noch nicht bei 6°, aber noch bei 39°.

Im Allgemeinen entwickeln sich die Keime unserer Schimmelpilze am besten auf schwachsauren, zuckerhaltigen Nährgelatinen.

E. Roth (Halle a. S.).

Schindler. T., Ein Beitrag zur Beantwortung der Frage: Unter welchen Bedingungen gestattet das Volumgewicht des Weizens einen Rückschluss auf die Qualität desselben? (Journal für Landwirthschaft. Band XLV. 1897. Heft 1. p. 61—71.)

Je mehr man über das Verhältniss des Volumgewichtes der Körnerfrüchte zu den anderen Eigenschaften desselben nachdenkt, desto complicirter gestalten sich die hierbei in Betracht kommenden Momente wie: Grössen und Formverhältnisse, Oberflächenbeschaffenheit und specifisches Gewicht u. s. w.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Eine Zusammenstellung einiger 80 Weizensorten nach Herkunft, Wassergehalt, Gewicht von 1000 Korn, Volumgewicht von 100 ccm Korn, verfolgt den Zweck, einen Beitrag zu liefern für die Richtigkeit der Auseinandersetzungen und zu zeigen, dass es, von den börsenmässigen Minimalgewichten abgesehen, unzulässig ist, eine Norm hinsichtlich des Maassgewichtes für eine Getreideart aufzustellen, während dasselbe bei einer und derselben Sorte, also bei übereinstimmender Grundform des Kornes und gleicher Herkunft, sehr wohl zur Beurtheilung der Qualität verwerthet werden kann.

Am Anfang und Ende der Reihe, die nach dem Tausendkorngewicht angeordnet ist, zeigt sich, mit Ausnahme eines einzigen anomalen Weizens, eine gewisse Uebereinstimmigkeit mit dem absoluten Gewicht, während die dazwischen gelegenen Nummern von jeder Regelmässigkeit weit entfernt sind.

Immerhin ist man berechtigt, den Schluss zu ziehen, dass innerhalb derselben Sorte und an demselben Anbauorte das Volumgewicht mit dem absoluten Gewicht der Körner ansteigt, wenn auch von einer Proportionalität in dieser Beziehung nicht die Rede sein kann. Dem besseren Korn entspricht, unter sonst gleichen Bedingungen, die bessere Raumerfüllung und es ist demnach unter den gebotenen Einschränkungen gestattet, aus dem Volumgewicht auf die Beschaffenheit der Frucht, insbesondere auf ihre Schwere und Vollkörnigkeit, zurückzuschliessen.

Die Jahrgänge einer Sorte, die sich durch ein höheres Volumgewicht, d. h. durch ein schwereres und volleres Korn auszeichnen, verdienen vom Standpunkte des Landwirthes wie des Müllers natürlich den Vorzug. Sie gewähren nicht nur in Folge des geringeren Schalenantheiles eine grössere Ausbeute an Mehl, sondern es ist auch die Qualität des letzteren eine bessere, da die Güte des Weizenklebers, wie die Erfahrung lehrt, mit der Schwere und Vollkörnigkeit Hand in Hand geht.

Bisher hat man immer nur die specifischen Gewichte verschiedener Getreidearten oder verschiedener Sorten einer Getreideart mit einander in Relation gesetzt. Man prüfe aber daraufhin eine und dieselbe Sorte an einem und demselben Standorte in ihren einzelnen Jahrgängen. Nach Schindler's Ansicht ist dieser der allein richtige Weg, um in diesen Fragen, mögen sie nun die Bedeutung des absoluten, des Volumgewichtes oder des specifischen Gewichtes betreffen, eine klare, für die praktische Beurtheilung verwendbare Antwort zu erhalten.

Roth (Halle a. S.).

Nestler, A. und **Stoklasa, J.**, Anatomie und Physiologie des Samens der Zuckerrübe „*Beta vulgaris*". (Zeitschrift für Zucker-Industrie in Böhmen. XXI. 1897. p. 883.)

Die Verfasser beschäftigen sich vorerst, nachdem sich in der Litteratur über die Anatomie des Samens von *Beta vulgaris* nur unbedeutende Mittheilungen vorfinden, mit derselben und muss bezüglich dieses Theiles der Arbeit auf das Original verwiesen werden.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Hervorgehoben soll nur werden, dass die Testa aus zwei deutlich unterscheidbaren Schichten besteht: einer Aussentesta und einer Innentesta. Was nun die Physiologie des Samens anbetrifft, so finden sich in der Testa zahlreiche Krystalle von oxalsaurem Kalk eingelagert, und man kann behaupten, dass fast alles im Samen enthaltene Calciumoxyd sich in der äusseren und inneren Testa vorfindet. Die Testa ist ferner ungewöhnlich reich an Pentosanen (18,85 %) und finden sich dieselben wahrscheinlich in einer bestimmten chemischen Vereinigung (Ligno-Cellulose) mit der in grosser Menge in der Testa vertretenen Cellulose vor. Die Eiweissstoffe sind hauptsächlich im Embryo enthalten und steigt ihre Menge bis auf 24.06 %. Die nicht activen Eiweissstoffe werden im Stadium der Keimung durch den Einfluss der Enzyme löslich. Das im Samen enthaltene Fett ist eine ölartige Substanz und findet sich nicht blos in den Embryonen, sondern auch in dem Perisperm vor. Das Fett besitzt eine wichtige physiologische Aufgabe bei dem Keimprocess, denn es tritt hierbei eine sehr energische Aufzehrung desselben unter Mitwirkung der Enzyme ein und es wird fast das gesammte Fett zum Aufbau neuer lebender Molecüle verbraucht. Die Keimpflanzen enthalten im ersten Stadium ihrer Entwicklung nur 1,6 % Fett (ohne Lecithin und Cholesterin). Das Lecithin ist fast ausschliesslich im Embryo localisirt. Die Stärke findet sich zum grössten Theil im Perisperm. Die Mineralsubstanzen sind anscheinend zum grossen Theil als organische Verbindungen in den verschiedensten Theilen des Samens enthalten. Die Phosphorsäure dürfte in anorganischer Form nur in geringer Menge vorhanden sein. Dasselbe gilt von Schwefel, Eisen und Magnesium. Das Kali dürfte im Perisperm angehäuft sein. Durch die Erweckung des Embryos zum Leben wird sein Protoplasma zur Ausscheidung nährender Enzyme angeregt; letztere reactiviren die im Samen vorhandenen Reservestoffe in Formen, welche von dem Protoplasma leicht assimilirt werden können. Die Assimilation und Dissimilation schreitet in den ersten Tagen der Keimung ungewöhnlich rasch vorwärts und erreicht am fünften Tag bei normaler Temperatur und genügender Feuchtigkeit den Höhepunkt. Die Lebensenergie der Embryonen ist in dieser Periode auf die Bildung von Chlorophyll, dem neuen Nährstoff des Protoplasmas, gerichtet. Nach seiner Entstehung hört die Resorption der organischen Verbindungen durch den Embryo ganz auf. Anscheinend hat die Natur die Samen in die schützende Hülle — die Knäule — deshalb gekleidet, um die Embryonen vor plötzlichen pathologischen Vorgängen zu schützen. Zu den Erregern der letzteren gehören die Mikroben, welche sich an der kaum keimenden Radicula der Embryonen nähren. Die Verfasser fanden in einem Gramm Knäule etwa 300 000 vegetative Keime. Durch vorsichtige Sterilisation in antiseptischen Lösungen wird auch bekanntlich nicht blos die Keimungsenergie erhöht, sondern auch das zarte Pflänzchen vor Erkrankungen geschützt. Allerdings ist und bleibt der Hauptfactor zur Erhaltung der Energie der lebenden Substanz des Pflanzenorganismus die Anwesenheit aller zur raschen Entwicklung nöthigen Nährstoffe, in welchem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Falle der Pflanzenorganismus genügend refraktiv ist gegenüber der parasitischen Thätigkeit der Mikroben.

Stift (Wien).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Göbel, K., J. Sachs. (Flora. Bd. LXXXIV. 1897. Heft 2.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Barnhart, John Hendley, Nomenclatur notes. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXIV. 1897. No. 8. p. 409—411.)

Robinson, B. L., The official nomenclature of the Royal Botanical Garden and Museum of Berlin. (The Botanical Gazette. Vol. XXIV. 1897. No. 2. p. 107—110.)

Bibliographie:

Krok, Th., Svensk botanisk literatur 1896. (Botaniska Notiser. 1897. Häftet 4. p. 173—184.)

Kryptogamen im Allgemeinen:

Bennett, Henry C. and **Jelliffe, Smith Ely,** Local cryptogamic notes. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXIV. 1897. No. 8. p. 412.)

Algen:

Noll, Fr., Propf-Verwachsungsversuche mit Siphoneen. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. Sitzung vom 14. Juni 1897.)

Schmidle, W., Zur Entwickelung einer Zygnema und Calothrix. (Flora. Bd. LXXXIV. 1897. Heft 2.)

Pilze:

Ampola, G. und **Garino, E.,** Ueber Denitrifikation. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. III. 1897. No. 11/12. p. 309—310.)

Arachequesne, G., Sur l'hypothèse d'une diastase saccharogénique dans la betterave. (Bulletin de l'assoc. d. chim. de sucre et de distill. — Journal de la Distillerie française. 1897. No. 664. p. 82—83.)

Baier, E., Die Pilzflora der Milch und ihre Beziehungen zum Käsereifungsprocess. (Milch-Zeitung. 1897. No. 12, 13. p. 177—179, 193—194.)

Burt, Edward A., The Phalloideae of the United States. III. On the physiology of elongation of the receptaculum. (The Botanical Gazette. Vol. XXIV. 1897. No. 2. p. 73—92.)

Cazeneuve, P., Sur le ferment soluble oxydant de la casse des vins. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXIV. 1897. No. 8. p. 406—408.)

Cazeneuve, P., Sur quelques propriétés du ferment de la casse des vins. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXIV. 1897. No. 14. p. 781—782.)

Engler, A. und **Prantl, K.,** Die natürlichen Pflanzenfamilien. Theil I. Abth. I. **Schröter, J.,** Myxothallophyta: Acrasicae, Phytomyxinae, Myxogasteres. — Fungi (Eumycetes, Pilze): **Schröter, J.,** Chytridineae, Ancylistineae, Saprolegniineae, Monoblepharidineae, Peronosporineae, Mucorineae, Ento-

---

*) 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.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 72

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Referate. 100-122