

nigerrima Nyl., Oldenburg; — 1781. *Rhizocarpon illotum* Nyl., Oldenburg; — 1782. *Physma Mülleri* Hepp, Baden; — 1783. *Cornicularia umhauensis* Auwd., Tirol; — 1784. *Cladonia furcata* f. *adpersa* Fl. Norderney; — 1784. *b. idem*, Langeoog; — 1785. *Gyrophora anthracina* Wulf, Norwegen; — 1786. *Pannaria plumbea* Lightf., Schweden; — 1787, a—b. *Rinodina corticola* Arn. und *Lecidea parasema* Ach., Tirol; — 1788. *Lecanora atriseda* Fr., Tirol; — 1789. *Lecanora constans* Nyl., Bayern; — 1790. *Pertusaria ophthalmiza* Nyl., Tirol; — 1791. *Pertusaria Waghorni* Eckf. Bayern; — 1792. *Biatora symmictiza* Nyl., Bayern; — 1793. *Lecidea jurana* Schaer., Tirol; — 1794. *Lecidea jurana* f. *dispersa* Arn., Tirol; — 1795. *Lecidea crustulata* Ach., corticola! Bayern; — 1796. *Bilimbia corisopitensis* Piqu., spec. orig.! Frankreich; — 1797. *Thelidium dominans* Arn., Tirol; — 1798, a—b. *Leptogium sinuatum* Huds., Tirol und Allgäu; — 1799, a—b, *Collema multifidum* Scop., Tirol; — 1800. *Tornabenia flavicans* Sw., Frankreich; — 1800. *Arthopyrenia Kelpii* Kbr. Wilhelmsbaven.

Nachträge:

328, b. *Scoliciosporum corticolum* Anzi, Oldenburg; — 359, c. *Lecidea rhaetica* Hepp, Tirol; — 737, c. *Ramalina thrausta* Ach., Tirol; — 822, d. *Usnea microcarpa* Arn., Tirol; — 1134, b. *Polyblastia cupularis* f. *microcarpa* Arn., *Thelidium decipiens* Hepp et aliae spec. angiocarp, Tirol; — 1211, b, *Cladonia albicornis* Lightf., Langeoog. — 1538, b. *Usnea barbata* f. *florida* L. planta sterilis! Tirol; — 1629, b—c. *Lecanactis abietina* Ach. c. spermog. et c. fruct, Oldenburg; — 1712, b. *Verrucaria aethiobola* Ach., Oldenburg; 1723, b. *Platysma fallax* Web., Baden; — 1729, b. *Aspicilia sanguinea* f. *subcandida* Arn., Tirol; — 1750, b. *Endocarpha miniatum* f. *complicatum* Sw., Tirol; — 1753, b. *Cladonia pityrea* f. *hololepis* Fl., Langeoog; — 1755, b. *Imbricaria sinuosa* Sm., Bayern; — 1758. c. *Sticta aurata* Sm., Frankreich.

Zahlbruckner (Wien).

Arnold, F., Lichenes Monacenses exsiccati. No. 494—505. München 1899.

494. *Lecanora constans* Nyl.; — 495. *Lecanora ochrostoma* Hepp; — 496. *Bilimbia fuscoviridis* f. *hygrophila* Stzbgr.; — 497. *Rhizocarpon coniopsidium* Hepp.; — 498. *Cyphelium aciculare* Sm.; — 499. *Lithocia nigrescens* Pers.; — 500. *Collema mycrophylum* Ach.; — 501. *Platysma complicatum* Lowe; — 502. *Parmelia pulverulenta* f. *farrea* Ach.; 503. *Calicium lenticulare* Hoffm.; — 504. *Mycoporum miserinum* Nyl.; — 505. *Ramalina pollinariella* f. *minor* Arn.

Zahlbruckner (Wien).

Rouy, G., Hieraciotheca gallica et hispanica (auctor. C. Arvet-Touvet et G. Gautier). (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III Tome VI. 1899. No. 4/5. p. 193—203.)

Referate.

Zumstein, Hans, Zur Morphologie und Physiologie der *Euglena gracilis* Klebs. [Dissertation.] (Jahrbuch für wissenschaftliche Botanik. Band XXXIV. Mit 1 Tafel.)

Vorliegende Arbeit wurde zum grössten Theil unter Professor Klebs' Anleitung ausgeführt und unter Dr. W. Benecke vollendet, ihr Zweck ist, die Ernährungsphysiologie der *Euglenen*, und zwar speciell der chlorophyllhaltigen Arten, einer erneuten und gründlichen Bearbeitung zu unterwerfen. Da *Euglena gracilis* Klebs sich als sehr günstiges Object erwies, so beschränkte der Verf. seine Untersuchungen blos auf diese eine Art.

Die Arbeit zerfällt in einen allgemeinen und einen speciellen Theil.

Im „Allgemeinen Theil“ werden die Arbeiten anderer Forscher erwähnt und besonders die Hauptpunkte einer Arbeit Khawkine's, soweit sie sich auf die Ernährung bezieht, hervorgehoben. Khawkine fand für die *Euglena viridis*, dass in erster Linie die photo-synthetische CO₂-Assimilation in Betracht kommt und dass sie sich im Dunkeln (in organischer Nährlösung) nicht vermehrt. Ihr Leben ist also an die Gegenwart des Lichtes gebunden.

Ganz anders verhält sich die vom Verf. untersuchte *Euglena gracilis* Klebs. Das Hauptresultat der ganzen Untersuchung besteht darin, dass Verf. constatirt hat, dass *Euglena gracilis* im Stande ist, sich je nach den Lebensbedingungen rein autotroph oder rein heterotroph zu ernähren; am besten gedeiht sie jedoch bei mixotropher Lebensweise. Bei autotropher und besonders bei mixotropher Lebensweise sind die Farbstoffkörper als schöne Chloroplasten entwickelt; bei der Cultur im Dunkeln, also bei heterotropher Lebensweise, sind dieselben beinahe verkümmert und auf wenige Leucoplasten reducirt. Die im Dunkeln erzogene, bisher nicht beschriebene farblose Form der *E. gracilis* könnte u. A. mit einer beliebigen chlorophyllfreien anderen *Euglene* oder mit einer *Astasia*-Species identificirt werden. Durch passende Culturmethoden gelang es dem Verf., nach Belieben die *Euglene* in der grünen oder in der farblosen Form zu erzielen, ferner auch leicht die eine Form in die andere umzuwandeln.

Durch den Nachweis des unmittelbaren Zusammenhanges einer grünen *Euglene* (*E. gracilis*) mit einer absolut farblosen ist eine wichtige, auf Unterschiede in der Ernährung gegründete Schranke zwischen den Gattungen *Euglena* und *Astasia* definitiv beseitigt worden.

Verf. vermuthet, dass sich bei gründlicher Revision und besserer Kenntniss der physiologischen Eigenthümlichkeiten die Zahl der selbstständigen farblosen Formen der *Euglenoiden* bezw. der *Flagellaten* relativ reduciren wird.

Im „speciellen Theil“ behandelt Verf. zuerst das Methodische. Ich erwähne daraus, dass *E. gracilis* relativ viel freie Säure erträgt und dass es in Folge dieser Eigenthümlichkeit dem Verf. gelang, Reinculturen zu gewinnen.

Beim Studium der Morphologie der Species untersuchte Verf. die Abhängigkeit der Körpergrösse vom Nährmedium, er fand für *E. gracilis* folgende Durchschnittszahlen:

		Minimum	Mittel	Maximum
Länge	μ	37	63	88
Breite	μ	5,7	10	22,5
Volumen (angen.)	μ ³	950	4950	35000 = (0,000035 cmm).

Im Allgemeinen ist der Körper langgestreckt, cylindrisch bis schmal eiförmig. Die Grösse des Augenfleckes ist ausserordentlichen Schwankungen unterworfen, meistens ist er schön ausge-

bildet. Die Chloroplasten sind gewöhnlich scheibenförmig, rundlich oder polygonal bis lappig. Bei heterotropher Lebensweise nimmt die Zahl und Grösse der Chloroplasten ab, im extremen Falle verschwindet das Pigment, es entstehen die Leucoplasten, welche mittelst Tinction nachgewiesen werden können. Chloroplast und Leucoplast besitzen ein mehr oder weniger gut ausgebildetes Pyrenoid (Paramylon-Kern).

Verf. unterscheidet nun 3 Formen, die durch alle denkbaren Zwischenstufen miteinander verbunden sind.

Form α (*E. gracilis*). Mit 10—30 grösseren oder kleineren scheibenförmigen polygonalen Chloroplasten. Körper in der Regel zart homogen gelblich-grün gefärbt. Jeder Chloroplast mit einem beschalteten Pyrenoid. Protoplasma mit wenig, zuweilen mit gar keinem Paramylon. Excretkörnchen und andere Inhaltsbestandtheile fehlen. Charakteristische Form der *Euglene* am Licht in organischen oder unorganischen Nährlösungen.

Form γ (*E. gracilis*). Entspricht in allen Beziehungen der Form α , ist aber in Folge des Mangels an Chlorophyll farblos. Chromatophoren als kleine Leucoplasten ausgebildet. Form der *E. gracilis* in organischen Nährlösungen bei Lichtabschluss oder in sehr reicher organischer Nahrung am Licht.

Form β (*E. gracilis*). Sie steht sowohl mit Rücksicht auf die Ausbildung der Chromatophoren als der Art ihrer Ernährung zwischen α und γ . Mit, gewöhnlich kreisrunden, Chloroplasten in geringer Grösse und Zahl. Meist und viel Paramylon. Häufigste Form der *E. gracilis* am Licht in reicher organischer Nährlösung.

Die Zelltheilung, welche bei den *Euglenen* nach Verlust der Cilie, aber im Einzelnen sich auf sehr mannigfaltige Weise vollzieht, geschieht bei *Euglena gracilis* auf 2 Arten, entweder im beweglichen Zustand, wenn sie in Flüssigkeiten cultivirt wird, oder in Ruhe, innerhalb einer dünnen Schleimhülle, wenn sie auf einem Substrat, welches genügend Consistenz hat, gezüchtet wird. Die Art der Theilung ist nur abhängig von der physikalischen, nicht von der chemischen Beschaffenheit des Wohnortes und unabhängig von der Ausbildung der Chromatophoren, also von der Art der Ernährung.

Ueber Einwirkung von Licht und Temperatur auf *E. gracilis* werden vom Verf. Mittheilungen gemacht, die noch weiterer Ausföhrung und Prüfung bedürfen.

Bei Nahrungsmangel kapselt sich die *Euglena gracilis* ein; das Freiwerden aus den Cysten geschieht, wenn sich die Umgebung so verändert, dass wiederum günstige Bedingungen für die Ernährungs- und Fortpflanzungsthätigkeit der *Euglenen* geschaffen sind, was durch Zutuhr von organischer Nahrung zu jeder Zeit geschehen kann. Die Einwirkung der Temperatur wurde vom Verf. nicht berücksichtigt.

Die Ernährung bildet den Schluss des speciellen Theiles. Das Verhalten der *E. gracilis* gegen freie Säure, ebenso die verschiedene Ernährungsweise und die Umwandlung der farblosen Form in die grüne *Euglena*-Form und umgekehrt habe ich schon

erwähnt, nur wenige Details mögen hier am Platze sein, für alles weitere verweise ich auf die Arbeit selbst.

In unorganischen Salzlösungen (Knop'sche Nährlösung) ernährt sich die *E. gracilis* am Licht mit Hilfe ihrer Chromatophoren, sie vermehrt sich nur langsam und das Wachsthum ist kümmerlich. Die autotrophe Lebensweise wird nur im Nothfalle in ihr Recht treten.

In geeigneten organischen Nährlösungen wächst dagegen *E. gracilis* während einer unbeschränkten Zeitdauer bei völligem Lichtmangel. Die Encystirung kann jeder Zeit durch Zufügen frischer Nährstoffe aufgehalten werden. Es ist damit erwiesen, dass eine ursprünglich grüne *Euglene* genau wie eine *Astasia* sich heterotroph (saprophytisch) ernähren kann.

Am üppigsten gedeiht *E. gracilis* bei einer mixotrophen Lebensweise. In organischen Nährlösungen am Licht ist die Vermehrung eine ausserordentlich kräftige und die ganze Zelle durch grosse Chloroplasten gefärbt.

Wird eine Reincultur der Form α oder γ im Dunkeln (z. B. in Erbsenwasser) gezüchtet, so entwickelt sich in 2—3 Wochen eine reiche *Euglenen*-Vegetation, und zwar stets der farblosen Form. Wird darauf eine solche Cultur dem hellen Tageslicht ausgesetzt, so verwandelt sich die Form γ in α .

Umgekehrt kann α in γ übergeführt werden entweder durch Verdunkelung einer vorher am Licht gehaltenen Cultur, oder am Licht durch Zugabe sehr reicher organischer Nahrung.

Verf. giebt zum Schluss noch specielle Angaben der benutzten Nährlösungen und Nährböden und bespricht einzelne Fälle eingehender.

Bucherer (Basel).

Purjewicz, K., *Aspergillus pseudoclavatus* n. sp. (Sep.-Abdr. aus den Schriften der Naturforschergesellschaft in Kiew. Bd. XVI. 1899. 9 pp. Mit 1 Tafel.) [Russisch.]

Die neue Species trat neben anderen Schimmelpilzen auf alten Hefeculturen auf. Sie ist dem *Aspergillus clavatus* Desmazieres in Habitus und Conidienfärbung ähnlich, unterscheidet sich aber von ihm vor allem durch verzweigte Sterigmen. Die Conidienträger sind 3—5 mm hoch, am Ende keulenförmig, der keulenförmige Theil 260—300 μ lang, bis 60—70 μ dick. Die dicht sitzenden primären Sterigmen, 8—9 μ lang, tragen je zwei secundäre, 2,5—4 μ lange Sterigmen. Die Conidien sind graugrün, oval, 3,5—4 μ lang, 2,5—3 μ breit. Die Dicke der vegetativen Hyphen beträgt 3—4 μ .

Bei reichlicher Ernährung und Unterdrückung der Conidienträger tritt Peritheciembildung ein, welche bei *Aspergillus clavatus* nicht beobachtet worden ist. Verf. erzielte dieselben am leichtesten bei Cultur auf Zucker-Pepton-Gelatine, indem er die auftretenden Conidienträger durch Abschneiden entfernte. Die Peritheciien haben nur 60—70 μ im Durchmesser.

Die Anlage der Peritheciën erfolgt, indem zwei Hyphenzweige einander umwinden. Der umwindende Zweig verzweigt sich weiter und liefert die einschichtige Peritheciumwand. Das Ende des umwundenen Zweiges schwillt kugelig an und trennt sich durch eine Querwand ab; aus dieser kugeligen Zelle gehen in nicht näher verfolgter Weise die wenigen (meist 6—7) ovalen Asci hervor, welche je acht farblose Sporen der gewöhnlichen Form produciren. Die ganze Entwicklung erinnert sehr an diejenige von *Sterigmatozystis nidulans* Eidam. Erst ca. einen Monat nach Ausbildung des Peritheciums zerfallen die Asci, erst nach drei Monaten beginnt auch die Peritheciumwand zu zerfallen; die Ascosporen sind aber schon viel früher keimfähig. Sie keimen in der gewöhnlichen Weise, und die Keimpflanzen schreiten bald zur Bildung von Conidienträgern.

Aspergillus pseudoclavatus scheint ein wenig verbreiteter Pilz zu sein. Hefe ist das günstigste Substrat für ihn, doch wächst er auch auf diversen anderen Substraten. Peritheciën werden nur auf festem Substrat gebildet.

Das Temperaturoptimum liegt relativ niedrig, bei ca. 25°. Pepton wird energisch zersetzt unter reichlicher Oxalsäureproduction. Im Gegensatz zu anderen *Aspergillus*-Arten vermag der Pilz auch Lactose zu verwerthen, wenn er auf derselben auch langsamer sich entwickelt als auf Glycose und Saccharose.

Gesteigerte Concentration der Glycose und Saccharose verlangsamt die Entwicklung und beeinträchtigt die Conidienbildung. Bei 25% Dextrose bildeten sich aufrechte Hyphen, aber nur ca. die Hälfte derselben entwickelte sich zu Conidienträgern, die übrigen blieben steril. Auf 50% Saccharose wuchs das Mycel langsam aber kräftig, blieb jedoch völlig steril; es bestand vornehmlich aus runden, grössen, dickwandigen, perlschnurförmig zusammenhängenden Zellen. — Auch Trockenheit der Luft beeinträchtigt die Conidienbildung (im Gegensatz zu *Eurotium repens* und *Sporodinia grandis* nach Klebs). Wird der Culturkolben, anstatt mit Wattepfropf, mit einem Kork verschlossen, durch dessen Bohrung ein offenes Glasrohr geht, so dass die Zimmerluft Zutritt zur Cultur erhält, so bleibt die Conidienbildung fast ganz aus.

Rothert (Charkow).

Kozłowski, W. M., The primary synthesis of proteids in plants. (Bulletin of the Torrey Botanical-Club. February 1899. p. 35—57.)

Die vorliegende Arbeit ist im Wesentlichen eine Uebersetzung eines polnischen Aufsatzes des Verf.'s, der bereits 1893 im Lemberger „Kosmos“ erschien, jedoch bisher unbeachtet geblieben ist. Nach einer längeren Uebersicht der Untersuchungen und Ansichten, welche bisher über die Frage der Eiweiss-synthese in der grünen Pflanze vorliegen (wobei jedoch nicht alle in den letzten Jahren erschienenen Arbeiten berücksichtigt sind), sucht Verf. zunächst

darzulegen, dass die in den grünen Pflanzen gebildete Oxalsäure im Allgemeinen ein Endproduct des Eiweisszerfalles ist und in dieser Hinsicht dem Harnstoff des thierischen Organismus entspricht. Er stellt daraufhin die Frage, welches die Ursache dieser Verschiedenheit der Endproducte des Zerfalls des Eiweissmolekels in Thieren und Pflanzen sei, und bringt diese Differenz in Zusammenhang mit der Thatsache, dass die grünen Pflanzen ihren Stickstoff aus Salpetersäure entnehmen, dass in ihnen somit, im Gegensatz zum thierischen Organismus, eine Reduction von Salpetersäure stattfindet.

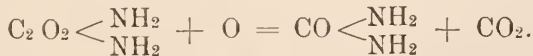
Diese Reduction durchläuft in der Pflanze höchst wahrscheinlich alle Stadien, somit auch dasjenige der salpetrigen Säure, obgleich dieselbe wegen sofortiger Verarbeitung nie in grösseren Mengen nachweisbar ist. Nun vermag die salpetrige Säure bei nicht zu heftiger Einwirkung sich mit amidartigen Körpern derart zu verbinden, dass ein Diazokörper resultirt, in dem sämtlicher Stickstoff der beiden reagirenden Substanzen vereinigt ist. Darauf baut der Verf. eine neue Hypothese.

Es ist Grund vorhanden, anzunehmen, dass die Grundlage der Eiweissmolekel von der Oxamidgruppe $C_2 O_2 < \begin{smallmatrix} N= \\ N= \end{smallmatrix}$ gebildet wird. Bezeichnen wir mit R und R₁ zwei einwerthige Radicale, die C, H, O, N und S enthalten, so kann die Constitution einer Eiweissmolekel durch das Schema $C_2 O_2 < \begin{smallmatrix} NH R \\ NH R_1 \end{smallmatrix}$ ungefähr ausgedrückt werden. Eine solche Molekel kann nun, je nach den Umständen, bald Harnstoff, bald Oxalsäure als Zerfallsproduct liefern. Bei hydrolytischer Spaltung wird der Verlauf der Reaction folgender sein können:

$$C_2 O_2 < \begin{smallmatrix} NH R \\ NH R_1 \end{smallmatrix} + 2 H_2 O = R OH + R_1 OH + C_2 O_2 < \begin{smallmatrix} NH_2 \\ NH_2 \end{smallmatrix}$$

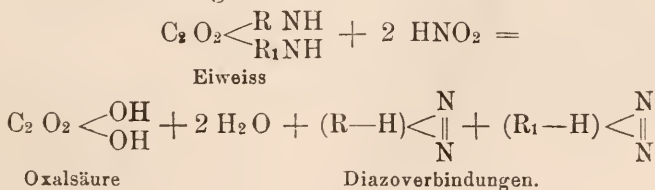
Eiweiss Oxamid

und das gebildete Oxamid kann bei Oxydation Harnstoff und Kohlensäure liefern:



Die Zerfallsproducte ROH und R₁ OH sind stickstoffärmer als das Eiweiss. Dies ist der Typus des Eiweisszerfalls im thierischen Organismus.

Wenn in Pflanzen, wie Verf. annimmt, das Eiweiss mit durch Reduction der Nitrate gebildeter salpetriger Säure in Reaction tritt, so wird der Verlauf folgender sein können:

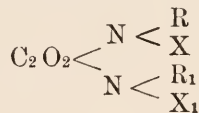


Dies entspricht dem Verlauf des Eiweisszerfalls in den Pflanzen, bei dem bekanntlich kein Stickstoffverlust stattfindet. Des Verf.'s Versuche, durch Einwirkung von salpetriger Säure, resp. deren Salzen auf Eiweiss Diazoverbindungen zu erzielen, sind freilich resultatlos geblieben; eine directe Stütze dafür, dass obige Reaction thatsächlich in der angegebenen Weise verlaufen kann, fehlt daher. Doch ist von anderer Seite eine Diazoverbindung aus Gelatine durch Einwirkung von NaNO_2 erhalten worden.

Die Diazoverbindungen, welche nach der Annahme des Verf.'s als Spaltungsproducte des Eiweisses auftreten, enthalten sämtlichen Stickstoff des Eiweisses und der salpetrigen Säure; es findet also gleichzeitig mit dem Zerfall einer Eiweissmolekel, und nothwendig hiermit verbunden, eine Assimilation des Stickstoffs der salpetrigen Säure statt, also eine Zunahme des organischen Stickstoffs. Die entstehenden Diazokörper können, nach weiterer Reduction zu Amidn, als Ausgangspunkt zur Regeneration des Eiweisses in vermehrter Menge dienen. Die Hypothese des Verf. gestattet also eine greifbare Vorstellung nicht bloß von der Bildung der Oxalsäure, sondern auch, und das ist die Hauptsache, von der Stickstoffassimilation aus Salpetersäure und von der Verkettung zwischen Zerfall und Neubildung von Eiweiss. Regeneration und primäre Synthese des Eiweisses sind hiernach nicht verschieden, sondern fließen in einen einzigen Process zusammen, und sind mit dem Eiweisszerfall auf's engste verkettet.

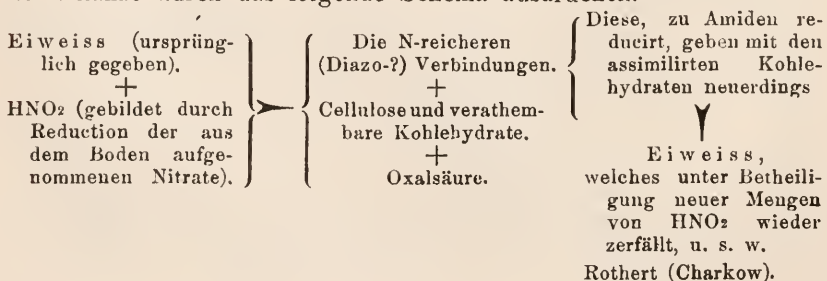
Die Hypothese erklärt auch, warum grüne Pflanzen Ammoniakverbindungen zur Eiweissbildung nicht verwerthen können (? Ref.).

Es ist höchst wahrscheinlich, dass bei den Pflanzen Cellulose und andere, als Material zur Athmung dienende Kohlehydrate, bei den Thieren an deren Stelle Fett, ebenfalls Producte des Eiweisszerfalls sind, und man kann annehmen, dass entsprechende stickstofffreie Atomgruppen in der Eiweissmolekel enthalten sind. Bezeichnet man diese Atomgruppen mit X und X_1 , so kann man das Schema der Eiweissmolekel so ausdrücken:



Die Atomgruppen X und X_1 würden in beiden obigen Reactionen in Freiheit gesetzt werden.

Man kann somit den ganzen Process des Eiweissumsatzes in der Pflanze durch das folgende Schema ausdrücken.



Jäger, L., Beiträge zur Kenntniss der Endosperm-bildung und zur Embryologie von *Taxus baccata* L. [Inaug.-Dissertation.] 52 pp. 5 Taf. Zürich 1899.

Die Arbeit bestätigt im Wesentlichen die diesbezüglichen Untersuchungen von Hofmeister, Strasburger und Belayeff.

Anfang oder Mitte April zerfallen die Embryosackmutterzellen in 3 oder 4 (?) Tochterzellen, von denen eine der tiefer gelegenen sich zum Embryosack ausbildet. Zwei gleichwertige und ebennässig sich entwickelnde Embryosäcke in demselben Ovulum, wie Hofmeister berichtet, hat Verf. nie wahrgenommen. Nur einmal wurde noch ein zweiter, aber in der Entwicklung weit zurückgebliebener Embryosack beobachtet, der aber ohne Zweifel bald verdrängt worden wäre.

Die Endosperm-bildung wird eingeleitet durch Theilung des primären Endospermkerns. Durch nachfolgende weitere indirecte Kerntheilungen bildet sich im Embryosack ein Wandbelag, der bei ungefähr 256 Kernigkeit in Zellen zerfällt. (Im Untersuchungsjahr zwischen dem 22. und 24. Mai.) Die Zellvermehrung schreitet nach innen fort, wobei die Embryosackhöhle vom Endospermkörper ausgefüllt wird.

Einzelne im oberen Theil des Embryosackes gelegene Endospermzellen entwickeln sich zu Archegonien. Gewöhnlich sind es deren 5—8, nicht selten auch 9, 10—11, die durch nachträgliche Wucherung des Endosperms nach oben ziemlich tief in dasselbe versenkt werden. Von den ungleich entwickelten Archegonien eines und desselben Embryosackes bleiben viele auf einer gewissen Entwicklungsstufe stehen und degeneriren. Die das einzelne Archegonium umgebenden Endospermzellen bilden die Hüllschicht. Nachdem der Endospermkörper fertig angelegt ist (Ende Juni oder Anfang Juli) werden die Endospermzellen vielkernig. Verf. zählte 14—16 Kerne in einer einzigen Zelle. Mit der Entwicklung des Embryos tritt aber wieder Degeneration und Verschmelzung der Kerne zu 2—3 Haufen ein, wobei zu bemerken ist, dass die Degeneration in der den Embryo umgebenden Zone zuerst beginnt. Das Endosperm enthält sehr viel Stärke, ebensoviel Oel und wenig Eiweiss.

Interessant ist, zu sehen, wie der Pollenschlauch bis in die Mitte des Nucellus und noch weiter eindringt, obschon unter Umständen der Embryosack noch gar nicht vorhanden ist. Zu der Zeit, wo der Pollenschlauch das Archegonium erreicht, enthält derselbe die generative Zelle, den Pollenschlauch- und den Stielzellkern. Kurz vor der Befruchtung theilt sich die generative Zelle in zwei ungleich grosse Schwesterzellen. Der Kern der grossen generativen Zelle wird zum Spermakern, der in der basalen Partie des Archegoniums mit dem Eikern zum Keimkern verschmilzt (Anfang Juni oder Ende Mai). Nach der Befruchtung tritt Degeneration der generativen Zelle und der beiden freien Zellkerne des Pollenschlauchs ein. Sehr oft findet trotz Vorhandensein mehrerer Archegonien nur Befruchtung eines einzigen

Archegoniums statt. Da aber oft mehrere Pollenschläuche gegen die Archegonien hinwachsen, ist auch mehrfache Befruchtung möglich. Doch gewinnt bei Entwicklung mehrerer Embryonen immer nur einer die Oberhand.

Der Keimkern theilt sich auf indirectem Weg in zwei, dann in der Folge bis auf 16—32 Kerne. Bei 16 oder 32 Kernigkeit tritt Zellbildung ein. Die ursprünglich unregelmässig gelagerten Zellen ordnen sich dann zu zwei (selten auch drei) Étagen an. Die erste Keimentwicklung ist im Wesentlichen ein Embryonalschlauchwachsthum, indem die mittlere Etage zu 6—8—10 in späteren Studien vielfach gewundenen Embryonalschläuchen auswächst. Die untere aus 3—4 Zellen bestehende Etage wird so ins Endosperm eingeführt, wobei der Archegoniumbauchtheil durchbrochen wird. Eine am Scheitel der unteren Etage gelegene Zelle liefert den Keim, für dessen Bildung sich aber der unregelmässigen Zelltheilungen wegen kein Schema aufstellen lässt. Der Embryo von *Taxus* besitzt gewöhnlich 2 Kotyledonen, ausnahmsweise auch deren 3. Es kann vorkommen, dass nicht alle Embryonalschläuche die untere Etage begleiten, indem einzelne frühzeitig ihr Wachsthum sistiren. Da hat nun Verf. im unteren Theil der Schläuche und sogar im oberen Theil derselben oft ganze Kernhaufen beobachtet, die von einer nachträglichen Theilung des Embryonalschlauches herkommen. Daran knüpft Verf. folgende Betrachtung:

„Es scheint also, dass nicht nur die untere Zelletage embryobildend ist, sondern dass auch die Zellen der oberen Etage Embryonen bilden wollen, die aber allerdings in ihrer Entwicklung stille stehen, sobald der „eigentliche“ Embryo eine gewisse Grösse erreicht hat. Ich gehe noch weiter und sage, dass überhaupt alle Zellen, die aus dem Keimkern hervorgehen, das Bestreben haben, Embryonen zu bilden. Auch in dieser Beziehung nimmt wohl *Taxus* eine Zwischenstellung ein; während nämlich bei der Mehrzahl der Nadelhölzer die Embryonalschläuche eines Archegoniums insgesamt nur einen Embryo bilden, trennen sich bei einigen Gymnospermen die einzelnen Schläuche von einander und jeder bildet eine eigene Keimanlage. Bei *Taxus baccata* sehen wir die einzelnen Embryonalschläuche nur noch „rudimentäre“ Embryonen bilden; der Embryo aus der unteren Etage gewinnt immer die Oberhand. Könnte man den aus der unteren Etage hervorgegangenen Embryo herauschneiden, so würden wahrscheinlich die unteren Enden der Embryoschläuche ganz zu Embryonen sich entwickeln, da dann nach diesem Orte die Nahrungszufuhr concentrirt werden könnte.“

Osterwalder (Wädensweil).

Hansgirg, A., Beiträge zur Phyllobiologie. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. 1898. No. 11. 4 pp.)

Verf. giebt auf Grund seiner bisherigen phyllobiologischen Untersuchungen folgende Uebersicht der biologischen Haupttypen der Laubblätter.

A. Wasser- und Luftblätter der Hydro- und Helophyten.

I. Submerse Blätter der Wasserpflanzen: 1. *Vallisneria*-Typus, 2. *Myriophyllum*-Typus, 3. *Isoëtes*-Typus.

II. Schwimmende Blätter der Hydrophyten: 4. *Nymphaea*-Typus.

III. An das Wasserluftleben angepasste Blätter der Sumpfpflanzen: 5. Uberschwemmungsblätter, 6. *Arum*-Typus.

B. Luftblätter der Landpflanzen [(Meso-, Xero- und Halophyten)].

I. Mit Einrichtungen zur Förderung und Beschränkung der Transpiration: 7. *Paris*-Typus (ombrophobe und anombrophobe Schattenblätter), 8. Regenblätter, 9. Windblätter, 10. Rollblätter, 11. Thaublätter, 12. Lederblätter, 13. Variationsblätter, 14. Lackirte Blätter, 15. Dickblätter, 16. *Hoya*-Typus, 17. *Gnaphalium*- und *Elaeagnus*-Typus.

II. Mit mechanischen oder chemischen Schutzmitteln gegen Thierfrass oder mit Lockmitteln zum Thierfang: 18. Distelblätter, 19. Raubblätter, 20. *Urtica*-Typus, 21—23. *Euphorbia*-, *Colchicum*- und *Thymus*-Typus (durch Milchsaft, Alkaloide, ätherische Oele und andere chemische Mittel [Cystolithen, Raphiden u. a.] vor Thierfrass geschützte Blätter), 24. Drüsen- und Nektarblätter, 25. Carni- und insectivore Blätter.

III. Schuppenblätter der Parasiten, Epiphyten und Saprophyten: 26. *Lathraea*- und *Orobanche*-Typus, 27. *Viscum*-Typus.

Hieran schliesst Verf. noch eine zweite Gruppierung der biologischen Hauptformen der Assimilations- und Transpirationsorgane der nicht parasitischen Aërophyten mit Berücksichtigung ihrer conversen, adversen und biversalen Anpassungen. Hiernach ergeben sich die folgenden Gruppen:

I. Blätter mit Schutzeinrichtungen gegen Regen, Wind, intensive Beleuchtung etc., sowie mit Mitteln zur Erhöhung oder Herabsetzung der Transpiration.

II. Blätter mit Schutzmitteln gegen eine zu weitgehende Verdunstung.

III. Blätter mit zur Wasserspeicherung dienenden Mitteln.

IV. Blätter mit zur Aufnahme von Regen und Thau dienenden Mitteln.

V. Mit mechanischen oder chemischen Schutzmitteln gegen Thierfrass versehene Blätter.

VI. Mit Lockmitteln für Thiere versehene (zoophile) Blätter.

Verf. fügt hieran einige Bemerkungen über Thierähnlichkeit der Laubblätter, über den Isomorphismus und die morphologische Aehnlichkeit der Laubblätter verschiedener, im System oft weit von einander getrennter Pflanzenarten, über Windblätter, sowie über die durch besondere Bewegungen charakterisirten Variationsblätter.

Niedenzu, F., De genere *Stigmatophyllo*. (Index lection in Lyceo R. Hosiano Brunsberg. 1899. 4^o. 13 pp.)

Der vorliegende Index enthält die erste Hälfte der Arbeit, während der nächstfolgende den Rest bringen wird.

Im Grossen und Ganzen finden wir folgende Eintheilung:

Stylo longitrorum a latere compresso, anticus (i. a. sepalo eglanduloso oppositus) apice truncatus vel extus \pm uncinatim productus s. in uncum distinctum excrescens facie superiore nunc angustissimum et lineari acutissimum, nunc in foliolum angustum minimumque, planum, lanceolatum s. ovatum dilatatum. Stamina 2 stylis posticis opposita antico \pm crassiosa. Samara ei *Banisteriae* similis, ala a basi contracta versus apicem dilatata, margine utroque \pm curvato. Carpellum anticum fere semper sterile.

Subgenus I. *Bacopterys*.

1. Styli etiam 2 postici apice truncati s. extus uncinatim producti et ad angulum interiorem stigmatem mediano (cf. in 3) instructi; stylus anticus posticis distincte brevior graciliorque nec non \pm reflexus.

Sect. I. *Eubacopterys*.

- A. Samaræ ala marginis superioris basi appendiculata. Folia integra margine eglandulosa. Bractee bracteolaeque lanceolato-acutae.

Subsectio A. *Odontopterys*.

S. tomentosum (Desf.) Ndz., *emarginatum* (Car.) Juss., *periolocifolium* (DC.) Juss., *cordifolium* Ndz. nov. spec., *diversifolium* (H. B. M.) Ndz., *sericeum* Wright, *lineare* Wright.

- B. Samaræ ala margine superiore exappendiculata, subdirecta, in aequilatero-obovatos, oblanceolata. Styli 3 inter se subaequales, subdirecti, crassiusculi, a latere valde compressi, apice truncati nec (5 vix) appendiculati, ad angulum anticum stigmatiferi. Petala (praecipue interiora) fimbriata. Conubi plerumque ad apicem ramorum dichotomo corymbose dispositi-terminantes ramulos axillares super intermedio elongato (2–10 cm longo) 2 foliola gerentes nec non brevi pedunculo stipitati s. sessiles, pedunculis pedicellis-que sursum incrassatis subaequilongis (pedicellis medio articulatis). Pollen 11 μ (in *S. arenifolio* usque 3 μ diametro), 6 poris regulariter dispositis. Folia margine glandulifera, longe petiolata.

Subsectio B. *Homalopterys*.

S. lanuginosum Ndz. nov. spec., *Ruizianum* Ndz. nov. spec., *anomalous* Juss., *arenifolium* Juss.

2. Stylo 2 posticorum apex ad angulum internum stigmatifer, inde extrorsum in foliolum dilatatus ad latus ab altero aversum nutans s. replicatum. Styli antici posticis \pm brevioris apex in uncum angustum a stigmatem separatum et extus subacutangulari directum excrescens. Samaræ ala \pm obovato-oblonga s. semiobovata marginis superioris basi appendiculata.

Sectio II. *Monancistrum*.

- A. Styli antici apex lineari-angustus, posticorum meniscoideo-sulcatus s. semilunaris, margine utroque arcuato.

Subsectio A. *Eumonancistrum*.

S. Sagraeanum Juss., *microphyllum* Gris., *Monancistrum* Ndz. nov. spec., *cordatum* Rose.

Was die neu aufgestellten Arten betrifft, so stammt *S. cordifolium* von den Antillen u. s. w., und ist = *diversifolium* Juss. et Gris. pp. — *lanuginosum* = *Banisteria lanuginosa* Fl. per. in schedis ist in Peru zu Hause. — *Ruizianum* dito = *Banisteria tomentosa* Fl. per. cum icon. 42 in sched., *Humboldtianum* Juss. et Gris. pp. — *retosum* Gris. pp. — *Monancistrum* aus Columbien = *fulgaris* auto. pp.

Fortsetzung folgt.

E. Roth (Halle a. S.).

Béguinot, A., Di una famiglia e di alcuni generi nuovi per la flora della provincia di Roma. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1899. p. 23–31.)

Auf Grund eigener Durchsuchungen und nach eingehendem Studium des Herb. Camil. Doriae giebt Verf. folgende Pflanzen als sicher für die Flora des römischen Gebietes an, die von dort nicht oder nur zweifelhaft angegeben worden waren.

Zu jeder einzelnen Art sind mehrere Standorte mitgetheilt, auch kritische Bemerkungen über deren Vorkommen, oder über diesbezügliche Angaben bei anderen Autoren ergänzt.

Lcersia oryzoides Schr. ist in der ganzen Provinz, von den Seerändern am Fusse der Berge bis zum Meeresstrande sehr verbreitet und hier sogar sehr gemein. — Anschliessend daran gedenkt Verf. der Anbau-Versuche mit der Reispflanze in jener Gegend. Schon im vorigen Jahrhundert wurde ein solcher Versuch gemacht (vgl. Maratti, Fl. Rom.), doch ist nichts über dessen Erfolg bekannt. In den letzten Jahren wurde von Marq. Rapini aus Sezze die Reispflanze mit Vortheil in den Sümpfen zwischen Frasso und Terracina cultivirt, so dass die Cultur noch wiederholt und ausgebreitet werden soll.

Rhynchospora alba L., in wenigen Exemplaren an einer einzigen Stelle an dem Fogliano-See, im Bereiche der pontinischen Sümpfe. — Die in Toscana vorkommende *R. fusca* wurde noch nicht gefunden.

Isnardia palustris L., von Maratti schon angegeben, wurde bisher nie wieder gefunden. Verf. giebt die Art als sehr häufig im ganzen Gebiete der pontinischen Flora an, insbesondere längs des Sixtus-Flusses, von Torre Tre Ponti bis nach Terracina.

Ebenso erscheinen bezüglich *Elatine* die Angaben Maratti's sehr zweifelhaft; *E. Hydropiper* ist jedenfalls auszuschneiden; was *E. Alsinastrum* L. anbelangt, so erscheint die Deutung des Standort-Namens nicht frei von allem Zweifel. Béguinot sammelte die Pflanze in den Sumpfgegenden zwischen Cisterna und Fogliano; daselbst am See sogar sehr gemein. — Durch diese Art erscheint somit die römische Flora um eine Familie reicher. Von der genannten Art erwähnt Verf. zwei Formen, eine im Wasser lebende und eine amphibische, am Ufer wachsende.

Hypocoum procumbens L., vom Verf. an dem Küstenstrande zwischen Ladispoli und Torre Flavia gesammelt. — Sehr dunkel sind Maratti's Angaben über zwei *H.*-Arten.

Botrychium Lunaria Sw., zu Campo Minno am Monte Autore (bei 1650 m), dürfte auf die Höhenzügen des Apennins beschränkt sein. Wenig wahrscheinlich ist die Angabe seines Vorkommens auf dem Monte Gennaro (Abbate, Guida).

Eranthis hiemalis Sal., am Monte Autore (1700 m) und M. Calvo (1500 m) im römischen Apennin. Die Pflanze dürfte bisher übersehen worden sein, weil Ausflüge im Frühjahr selten nach den Bergen gemacht wurden.

Solla (Triest).

Casali, C., Aggiunte alla flora del Reggiano. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N.-Ser. Vol. VI. p. 258—283. Firenze 1899.)

Es sind 361 Gefässpflanzen-Arten, die vom Verf. im Gebiete der Provinz Reggio in der Emilia gesammelt wurden, und weder bei F. Re, noch bei Gibelli-Pirota, Macchiati, Fiori noch Anderen genannt sind, wiewohl darunter ganz augenfällige Pflanzen erwähnt sind, wie *Clematis Vitalba*, *Berberis vulgaris*, *Ulmus campestris* var. *suberosa*, *Celtis australis* u. a. m.

Die Aufzählung ist eine systematisch geordnete, aber mit trockenen Angaben über Fundort und Monat des Vorkommens (oder der Beobachtung).

Als nennenswerthe Vorkommnisse mögen jedoch besonders bezeichnet werden:

Ophioglossum vulgatum L., zu Cerreto; *Lycopodium clavatum* L., auf der Succiso-Alpe; *Erythronium Dens canis* L., in den Wäldern; *Tulipa silvestris* L., gemein in der Ebene und in der Hügeregion; *T. Oculus solis* St. An, zwischen den Saaten bei Arceto; *Hyacinthus orientalis* L., spontan zu Mucciarella; *Narcissus poetico-Tazzetta* Hénon, an mehreren Orten; *Hermodactylus tuberosus* Mill., in Wäldern von Selvapiana; *Fimbristylis dichotoma* Vahl, zu Gualtieri; *Oryza clandestina* A. Br., längs der Wassergräben bei den Reisfeldern; *Populus albo tremula* Wimm., Cadelbosco sotto; *Carpinus Betulus* L., an mehreren Orten; *Dianthus Seguieri* Chx., zu Montemiscoso; *Evonymus latifolius* Scp., Monte Casarola; *Lathyrus asphodeloides* Gr. et Gdr., Borzano; *Circaea alpina* L., Cerretano-See; *Myriophyllum spicatum* L., Roncoresi, Villa Seta in Gräben; *Monotropa Hypopitys* L., unter Kastanienväldern zu Paullo und unter Buchen zu Cerreto; *Fraxinus excelsior* L., zuweilen spontan in den Wäldern der Ebene bis in das Gebirge hinauf; *Linaria Elatine* Mill., Campagnola; *Plantago argentea* Chx., am Monte Casarola; *Globularia incanescens* Viv., auf Bergwiesen; *Aster Novi Belgii* L., zu Codemondo.

Solla (Triest).

Goiran, A., *La Deschampsia caespitosa-flavescens* del Monte Baldo. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1899. p. 15.)

Zu Volnasse auf dem östlichen Abhänge des Monte Baldo, von 600 m Meereshöhe an, sammelte Verf. mehrere Exemplare der *Deschampsia caespitosa* P. B. var. *flavescens*. Dieselben wuchsen in einer Umgebung von *Taxus baccata*, *Vitis vinifera*, *Corydalis cava*, *Festuca exaltata* etc.

Solla (Triest).

Goiran, A., Sulla presenza di *Amarantus albus* nell'agro veronese. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1899. p. 54—55.)

An zwei Standorten ausserhalb der Stadt Verona, nicht weit von dieser und nächst den Bahnlagen, sammelte Verf. (October 1876 und November 1898) auf Aufschüttungen verschiedener Natur Exemplare von *Amarantus albus* L., welche Art in Pollini's Flora für das Veronesische nicht angegeben ist.

Dieselbe Art wurde vom Verf. auch am Meeresstrande bei Nizza, zwischen den Mündungen des Paglione und des Varo, gesammelt.

Solla (Triest).

Krok, Th. O. B. N., Tvänne i Finnmarken återfunna fanerogamer. (Botaniska Notiser. 1899. Heft 3. p. 137—146.)

1. *Glyceria reptans* (Laest.). Diese zuerst von L. L. Laestadius im Jahre 1838 im norwegischen Westfinnmarken angetroffene, von späteren Floristen aber nicht erwähnte Art ist vom Verf. 1898 an mehreren Stellen im nördlichen Norwegen (Ostfinnmarken, Westfinnmarken, Amt Tromsö, Nordland) am Meeresufer wiedergefunden worden. Der südlichste Fundort in Europa ist in Helgeland, Nordland, bei 66° n. B. gelegen. Die Art kommt nach Verf. ausserdem im westlichen Spitzbergen und Grönland (76° 9'—60° 7' n. B.) und (nur steril) auf Beeren-Eiland, Novaja Semlja, im arktischen Sibirien und auf der St. Lawrence-Insel vor.

Die Art ist identisch mit *Catabrosa vilfoidea* N. J. Andersson (1862) = *Glyceria vilfoidea* Th. Fr. (1869). Obschon der von Laestadius gegebene Name „*reptans*“ (L. bezeichnete die Form als *Glyceria distans* * *reptans*) nur auf sterile Exemplare begründet wurde, hat Verf. denselben doch den übrigen vorgezogen, theils weil dieser älter ist, theils weil die von Andersson dem Namen *Catabrosa vilfoidea* beigelegte Diagnose theilweise unrichtig (obwohl später von Th. Fries corrigirt) ist.

2. *Scirpus alpinus* Schleich. wurde von M. Norman 1864 im Porsangerfjord, Westfinnmarken, gefunden und von ihm unter dem Namen *Trichophorum emergens* Norm. beschrieben. Erst im Jahre 1898 wurde dieser *Scirpus* von A. Landmark in Westfinnmarken wieder gefunden.

Die Art ist im Uebrigen in den West-, Walliser und Graubündener Alpen, in Persien, Kashmir, Tibet, in der Dsungarei, auf dem Altai, Baikal und den Rocky Mountains angetroffen worden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Gilg, E., Botanisch-mikroskopischer Theil aus H. Thom's Einführung in die praktische Nahrungsmittelchemie. p. 317—404. Mit Abb. 80—115. Leipzig (Hirzel) 1899.

Wie das ganze Werk, so ist auch der von Gilg bearbeitete botanische Theil nicht für Anfänger zum Selbstunterricht berechnet, sondern er soll vielmehr den gründlich botanisch vorgebildeten Nahrungsmittelchemiker bei seinen Specialstudien ein Führer sein. Verf. beschränkt sich daher in dem mit „Mikroskop“ überschriebenen Theile darauf, einige dem vorliegenden Zwecke entsprechende Zusammenstellungen von Mikroskopen der Firmen Leitz, Zeiss und Seibert zu geben.

Da es für den Nahrungsmittelchemiker zumeist darauf ankommt, Substanzen in Pulverform zu untersuchen, so bezieht sich das über die „Untersuchungsmethoden“ gesagte, vor allen auch auf diese Art der Untersuchungen, indem der Verf. zahlreiche Rathschläge bezüglich der Bewältigung der bei den einzelnen Untersuchungen vorkommenden Schwierigkeiten giebt. Aus diesem Capitel sind besonders folgende Sätze von allgemeinerem Interesse:

1. Enthält das Präparat sehr viele Zellinhaltsbestandtheile, Stärke, Eiweiss, fettes Oel, daneben vereinzelt Steinzellen oder Bastfasern, dagegen weder Chlorophyllzellen noch zahlreiche Gefässe, so haben wir es zweifellos mit einem Samen zu thun, der entweder eine kräftige Samenschale oder eine starke Fruchtschicht besitzt.

2. Besteht das Präparat nur aus dünnwandigen Zellen mit den eben angeführten Inhaltsstoffen, fehlen also alle sclerotischen Elemente und Gefässe, so liegt sicher ein Mehl vor, welches aus geschälten Samen gewonnen wurde.

3. Finden wir Pulver zusammengesetzt aus zahlreichen grünen oder grünlich-braunen, dünnwandigen brüchigen Zellen, zwischen denen sich vereinzelt Gefässfragmente, Bastfasern, reichliche Epidermisfetzen, häufig auch Haare oder Haarfragmente, nur wenig Inhaltsstoffe finden, und fehlen normale Steinzellen vollständig, so dürfte kaum ein Zweifel bestehen, dass wir es mit einem Blattpulver zu thun haben.

4. Wenn sich in den Präparaten zahlreiche Inhaltsbestandtheile, besonders Stärke und Krystalle, seltener Oelzellen vorfinden, daneben aber auch reichlich Bastfasern oder Steinzellen oder auch beide Elemente, nie aber Gefässe, so dürfte mit Sicherheit auf ein Rindenpulver geschlossen werden.

5. Enthält das Untersuchungsmaterial reichlich Inhaltsbestandtheile, keine oder wenige Steinzellen, keine oder spärliche Bastfasern, dagegen oft ansehnliche Mengen von Gefässbruchstücken, so dürfte mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit ein von einer Wurzel oder einem Rhizom gewonnenes Pulver vorliegen.

Die Mehle der Getreidearten sind hier übergangen, da dieselben an anderer Stelle eingehend behandelt sind.

In einem weiteren Abschnitte finden sich die Ausführungen einzelner Untersuchungen.

In demselben sind behandelt:

A. Die wichtigsten Mehlsorten; B. Kaffee; C. Thee; D. Cacao; E. Tabak; F. Pfeffer; G. Paprika; H. Senf; I. Gewürznelken; K. Piment; L. Zimmt; M. Safran; N. Vanille; O. Ingwer; P. Muskatnuss und *Macis*; Q. Speisepilze und giftige Schwämme. Unter diesen Einzeltiteln sind die jeweils genannten Materien eingehend beschrieben, ihre hauptsächlichsten Verfälschungen in ihrer Eigenart dargelegt und Uebungsbeispiele angefügt, die ein Einarbeiten in das durchaus nicht einfache Gebiet der mikroskopischen Nahrungsmitteluntersuchung erleichtern.

Zahlreiche Abbildungen, die grösstentheils Originalabbildungen des Verf. sind, erhöhen den guten Eindruck des Buches und tragen zur Verständlichkeit der in der Praxis vorkommenden Bilder bei.

Appel (Charlottenburg).

Bonati, A., Notizen über persisches Opium und Haschisch. (Journal der Pharmacie von Elsass-Lothringen. XXV. 1898. No. 2.)

Das Opium „Teriak“, „Effium“ wird in Persien in ähnlicher Weise wie in Kleinasien gewonnen. Es kommt u. a. auch in kleinen irdenen Schalen in den Handel, wird aber später mit Traubensyrup vermischt, malaxirt und in Stäbchen gerollt. Verfälscht wird dieses Opium mit Extract aus Mohnköpfen oder aus dem Samen von *Peganum Harmala* L., auch mit breiartig zerstoßenem Mohnkraut. Manche behaupten, dass das aus den Fruchtkapseln von *Papaver Rhoeas* gewonnene Opium wirksamer sei, als das gewöhnliche.

Das Haschisch, „indische Hanfharz“, „Charas“, „Curus“, „Heschisch“ wird gewonnen, indem die in Blüte stehenden Spitzen und die Blätter der Pflanze stundenlang kräftig auf rauhen, groben wollenen Teppichen gerieben werden, so dass der harzige Saft, welcher zu dickflüssig ist, um in das Gewebe einzudringen, sich auf der Oberfläche des Teppichs ablagert. Von letzterer wird er mittelst eines Messers abgenommen und sodann zu kleinen Kugeln

oder länglichen Stäbchen geformt. Die Teppiche werden nachträglich mit wenig Wasser abgewaschen, die so erhaltene Extractbrühe wird auf Porzellantellern in der Sonne eingedampft und auf diese Weise ein minderwerthiges Präparat dargestellt.

Durch Kochen mit Butter oder Mandelöl wird aus den frischen Blütenspitzen des indischen Hanfs ein Präparat dargestellt, welches in kleinen Dosen aufheiternd, in grösseren Dosen schlafmachend wirkt.

Siedler (Berlin).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Pitzorno, Marco, Di alcuni antichi professori di botanica dell' Ateneo Sassarese. (Malpighia. Anno XIII. 1899. Fasc. IV. p. 151—153.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Brioso, G., Atlante botanico secondo il sistema naturale di De Candolle. 2a ediz. rifatta, accresciuta e corretta colla collaborazione di **R. Farneti**. 4°. 254 pp. e 80 tavole, legato. Milano (U. Hoepli) 1899. L. 28.—

Algen:

Francé, R., A Collocidictyon triciliatum Cart. szervezete. [Ueber den Organismus von Collocidictyon triciliatum Cart.] (Természetráji Füzetek. Vol. XXII. 1899. Partes III/IV. p. 1. Tab I.)

Schmidt, Johs., Danmarks blaagrønne Alger (Cyanophyceae Daniae). (Botanisk Tidsskrift. Bd. XXII. 1899. Hefte 3. p. 283—419. 38 fig.)

Pilze:

Cavara, Fridiano, Di una nuova Laboulbeniaceae, *Rickia Wasmauni* nov. gen. e nov. sp. (Malpighia. Anno XIII. 1899. Fasc. IV. p. 173—188. Con tav. VI.)

Clark, J. F., On the toxic effect of deleterious agents on the germination and development of certain filamentous Fungi. (The Botanical Gazette. Vol. XXVIII. 1899. No. 5. p. 289—327.)

Jacky, Ernst, Die Compositen bewohnenden Puccinien vom Typus der *Puccinia Hieracii* und deren Spezialisierung. [Fortsetzung.] (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. IX. 1899. Heft 5. p. 263—295. Mit 19 Figuren.)

Mattirolo, O., Sulla mannite contenuta nelle Tuberacee. (Malpighia. Anno XIII. 1899. Fasc. IV. p. 154—155.)

Rostrup, E., Mykologiske Meddelelser. VIII. (Botanisk Tidsskrift. Bd. XXII. 1899. Hefte 3. p. 254—276. 1 fig.)

Rostrup, E., Contributions mycologiques (VIII) pour les années 1897 et 1898. (Botanisk Tidsskrift. Bd. XXII. 1899. Hefte 3. p. 277—279.)

Schönfeld, F., Einige Versuche zur Fortzucht verschiedener Sarcinen-Rassen. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVI. 1899. No. 51. p. 681—683.)

Webster, H., *Lepiota rhacodes*. (Rhodora. Vol. I. 1899. No. 12. p. 224—227. Plate II.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um zufällige 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: 1900

Band/Volume: [81](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 106-121](#)