

schreiben, wo viele Kerfe bereits ihren Lebenslauf beendet haben, sodann auch der kurzen Zeit, in welcher vorstehende Beobachtungen gemacht worden sind. Im Allgemeinen jedoch ist durch die Vergleichung der hier gewonnenen Ergebnisse mit derjenigen Hermann Müller's ersichtlich, dass die allgemein verbreiteten Insekten in Nord- und in Mittelddeutschland dieselben Blumen aufsuchen, d. h., dass der Besucherkreis einer Pflanzenart hier wie dort derselbe ist, ein Resultat, welches von vornherein zu erwarten war, da ja der Körperbau der Insekten und die Einrichtungen der zu bestäubenden Blüten in einem Verhältnisse gegenseitiger Abhängigkeit von einander stehen.

Kiel, im December 1890.

Instrumente, Präparations- und Conservations- Methoden etc.

Bourquelot, Em., Sur un artifice facilitant la recherche du tréhalose dans les champignons. (Journal de Pharmacie et de Chimie. T. XXIV. No. 12. 1891.)

Gelehrte Gesellschaften.

A review of the works of the Leeuwenhoek microscopical Club, Manchester 1867—1891. 8^o. 28 pp. Manchester (Typ. Herald and Walker) 1892.

Referate.

Gobi, Ch., Ueber *Cosmoeladium* Bréb. (Arbeiten der St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft. Abtheilung für Botanik. 1891. p. 16—17.) [Russisch.]

Früher bereits hatte Verf. gefunden, dass diese Algenform nichts Anderes ist, als eine Kolonie kleiner *Cosmarium*-Zellen, welche mit einander durch je zwei parallele Fäden verbunden sind. Gegenwärtig gelang es auch, die Zygosporenbildung, sowie deren Keimung und die Bildung neuer Kolonien zu verfolgen, und die Kenntniss des vollständigen Entwicklungszyclus lässt keinen Zweifel an der Zugehörigkeit dieses Organismus zu den *Desmidiaceen* und nicht zu den *Palmellaceen*. Verf. hat auch noch eine zweite ähnliche *Desmidiaceen*-Form entdeckt, deren Zellen mit einander nur durch je einen Faden zusammenhängen.

Näheres wird in dieser vorläufigen Mittheilung nicht angegeben.
Rothert (Leipzig).

Gobi, Ch., Ueber *Harpochytrium Hyalothecae* Lagerh. (Arbeiten der St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft. Abthl. für Botanik. 1891. p. 15—16.) [Russisch.]

Der von Lagerheim kürzlich unter obigem Namen beschriebene Organismus ist identisch mit der vom Verf. schon früher aufgefundenen *Fulminaria mycophila*, deren nähere Beschreibung von ihm jedoch, wegen noch ungenügender Kenntniss des Entwicklungsganges, aufgeschoben wurde. Gegenwärtig wünscht Verf. einige Ungenauigkeiten der Lagerheim'schen Angaben richtig zu stellen.

Der fragliche Organismus bewohnt die Gallerthüllen beliebiger Süßwasseralgeln — sofern dieselben genügend dick sind —, nicht bloß diejenigen von *Hyalotheca*. Seine mit einer Cilie versehenen Zoogonidien führen blitzartige Bewegungen aus: sie schiessen wie ein Pfeil von einer Stelle zur anderen, dabei eine bogenförmige Bahn beschreibend. Gerathen sie in eine Algen-Gallertscheide, so kommen sie momentan zur Ruhe, die Cilie verwandelt sich in einen Fuss, der Körper umgibt sich mit einer zarten Membran und wird zu einem Sporangium. Dieses ist meist gerade und nur ausnahmsweise sichelförmig, während Lagerheim letzteres für allgemein zutreffend hielt, so dass er sogar auf diese Eigenschaft seinen Genusnamen gründete.

Rothert (Leipzig).

Hartog, Marcus M., Recent researches on the *Saprolegnieae*; a critical abstract of Rothert's results. (Annals of Botany. Vol. II. p. 201—216.)

Diese Mittheilung enthält ein ziemlich eingehendes, sachlich gehaltenes Referat über des Ref. bereits in dieser Zeitschrift besprochenen Arbeit „Die Entwicklung der Sporangien bei den *Saprolegnieen*“*), nebst kritischen Bemerkungen und häufiger Bezugnahme auf die Arbeit, welche Verf. selbst schon ein Jahr früher über denselben Gegenstand publicirt hatte.***) Beide Arbeiten hatten theilweise zu gleichen Resultaten geführt, indessen fehlte es auch nicht an wesentlichen Differenzpunkten. Einen derselben bildet die Behauptung Hartog's, dass die Entleerung der Sporangien durch die anziehende Wirkung des Sauerstoffs auf die Zoosporen bewirkt werde, — eine Behauptung, die Ref. in dem Nachtrag zu seiner Arbeit als nachweislich unrichtig bezeichnet hatte. Die Einwände des Ref. unterzieht nun Verf. seinerseits einer Kritik (betreffs der Einzelheiten der Streitfrage sei auf die Originalmittheilungen verwiesen). Er erhält seine Erklärung im Wesentlichen aufrecht, hält es jedoch jetzt für fraglich, ob die Entleerung der Sporangien auf positive Aërotaxis der Zoosporen, wie er früher gemeint, oder vielmehr auf deren „negative Pneumatotaxis“ (Abstossung durch die Producte ihres eigenen Stoffwechsels)

*) Erschienen in Coahu's Beiträgen, 1890, als Separat-Abdruck schon 1888.

**) On the formation and liberation of the zoospores in the *Saprolegnieae*. (Quart. Journal of Microscopical Science. 1887 January. p. 417—438.)

zurückzuführen sei. Eine Begründung der letzteren Annahme wird vorläufig nicht gegeben, wohl aber in Aussicht gestellt.

Die Anordnung der sich entleerenden Zoosporen von *Achlya* zu einer vor dem Sporangienmunde liegenden Hohlkugel erklärt der Verf. durch eine gegenseitige Anziehung derselben, welche Eigenschaft er mit dem Namen „Adelphotaxis“ belegt; Fälle von Adelphotaxis sollen auch sonst in der Natur gar nicht selten sein.

Rothert (Leipzig).

Jennings, A. Vaughan, and Hall, Kate. Notes on the structure of *Tmesipteris*. (Reprint. from the Proceedings of the Royal Irish Academy. Series III. Vol. II. 1891. No. 1. 5 Tafeln.)

An dem meist unverzweigten Sprosse von *Tmesipteris* werden von den Verfassern zwei Particen unterschieden, der Rhizomspross und der Stammspross, welche dem „stipe“ und „rameau souche“ von Bertrand entsprechen. Der Rhizomspross wuchert in den Wurzeln, welche den Stamm solcher Baumfarne wie *Dicksonia* und *Hemitelia* umstricken. Die Epidermis des Rhizomstückes trägt schlauchartige Haare, welche den Wurzelhaaren anderer Pflanzen verglichen werden. Diese Haare sind entweder einzellig oder besitzen zuweilen eine kurze Basalzelle. Dem beblätterten Stammsprosse fehlen diese Haare gänzlich. Die Epidermiszellen sind an diesem Sprossstücke sehr verdickt, ab und zu von Stomaten unterbrochen. Das Grundgewebe des Sprosses soll nach den Verfassern dem Siebtheile des Bastes höherer Pflanzen ähneln und die Bezeichnung als Sieb-Parenchym wird vorgeschlagen. In demselben finden die Verfasser eine Mykorrhiza, wie sie auch seit der Abfassung dieser Arbeit von Dangeard in „Le Botaniste (April 1891)“ beschrieben worden ist.

Das Rhizomstück des Sprosses enthält ein einziges Gefässbündel, das sich aber im Stammstück in fünf bis sechs Bündel vertheilt. Jedes Bündel ist von einer mehrschichtigen, stärkeführenden Scheide umgeben, ausserhalb welcher ein Kreis Zellen angeordnet ist, die einen dunkelbraunen, eisenreichen Inhalt (nicht Tannin) besitzen.

Der Basttheil enthält keine eigentlichen Siebröhren, sondern nur dünnwandige, cambiforme Elemente, die sich aber nicht wie die Repräsentanten der Siebröhrenzellen der *Lycopodiaceen* Jod blau färben, auch nicht, wie Russow es will, verholzt sind. Der Holztheil des Gefässbündels besteht ausschliesslich aus Tracheiden mit spaltenförmigen Tüpfeln, wie die der Farne. Gefässe oder Zellen mit spiraliger Verdickung sind nicht vorhanden.

Der Spross besitzt eine dreiseitig pyramidale Scheitelzelle mit gleichseitiger Scheitelfläche. Seitliche Sprosse werden bisweilen an der Basis des Stammstückes entwickelt und nehmen ihren Ursprung auf exogene Weise.

Die Blätter von *Tmesipteris* sind centrisch gebaut und besitzen mehrere Schichten von Schwamm-Parenchym. Die Epidermis führt

sowohl auf der oberen wie auf der unteren Blattfläche Spaltöffnungen von sehr einfachem Baue.

Was die Morphologie des sporangientragenden Organs betrifft, so schliessen sich die Verfasser der von Solms-Laubach für *Psilotum* gegebenen Deutung an, und betrachten es als phyllomen Ursprungs. Zwei Tafeln sind der Entwicklung der Sporangien und ihrer Sporen gewidmet.

Weiss (London).

Voegler, Carl, Beiträge zur Kenntniss der Reizerscheinungen. (Botanische Zeitung. 1891. No. 39—43.)

Verf. knüpft mit dieser Arbeit an die bekannten Untersuchungen Pfeffer's über „locomotorische Reizbewegungen“ an und bringt nach mehreren Richtungen hin zu denselben Ergänzungen, die insgesammt die Samenfäden der Farne betreffen.

Zunächst wird mit der Pfeffer'schen „Capillaren-Methode“ untersucht, ob die Aepfelsäure und ihre Salze in ähnlicher Weise und in demselben Grad auch auf die Spermatozoen von solchen *Filicineen*-Gruppen einwirke, die Pfeffer seinerzeit nicht in Betracht gezogen hatte. Mit Ausnahme der *Hymenophylleen*, *Gleicheniaceen* und *Marattiaceen* werden alle Gruppen, im Ganzen 14 Arten (gegenüber 5 bei Pfeffer), studirt und es ergibt sich, dass in der That für alle die Aepfelsäure als Reizmittel wirkt. Eine Lösung von ungefähr 0,001% der Säure, bezw. eine Lösung der meisten äpfelsauren Salze, die eben so viel Procent Säure enthält, stellt bei einer Temperatur von 16—20° C für alle untersuchten Samenfäden die Reizschwelle dar, genügt also gerade eben noch, um eine deutliche Ablenkung derselben von ihrer ursprünglichen Bewegungsrichtung zu erzielen. Es ist aber zu bemerken, dass dieser Schwellenwerth nur für die maximale Empfindlichkeit der Samenfäden zutrifft, dass diese maximale Empfindlichkeit unmittelbar nach dem Ausschlüpfen aus dem Antheridium erreicht wird und von diesem Moment ab continuirlich abnimmt; bei *Dicksonia antarctica* z. B. war schon nach 25 Minuten der Schwellenwerth auf 0,1% gestiegen.

Eine zweite Frage, der sich Verf. gewidmet hat, ist die nach dem Einfluss der Temperatur auf die Lebenserscheinungen der Spermatozoiden im Allgemeinen, auf ihre Reizbarkeit im Besonderen. Die Oeffnung der Antheridien und das Ausschwärmen der Samenfäden erfolgt bei Temperaturen von 3—45° C, es zeigt aber sowohl die Dauer, wie die Geschwindigkeit der Bewegung innerhalb dieser Grenzen sehr bedeutende Unterschiede. — Die Geschwindigkeit ist bei niedriger Temperatur eine geringe, sie steigert sich — und zwar die der fortschreitenden Bewegung ebenso wie die der rotatorischen — in dem Maasse, als die Temperatur zunimmt, um schliesslich bei etwa 40° C eine plötzliche Abnahme zu erfahren. — Für die Dauer der Bewegung müssen Temperaturen zwischen 15° und 23° C als Optimum bezeichnet werden, bei welchen die Samenfäden je nach Species 20 bis 55 Minuten am Leben bleiben. Verf.

findet eine gewisse Proportionalität zwischen Lebensdauer und Körpermasse der Spermatozoiden, so dass die kleinsten (*Ceratopteris thalictroides*) die geringste, die grössten (*Dicksonia antarctica*) die längste Lebensdauer besitzen; dabei ergab sich, dass der bekannten, den Samenfäden anhängenden Blase, der man vermuthungsweise die Function eines Reservestoffbehälters zugesprochen hatte, eine solche Bedeutung nicht zukommen scheint, da nach Verlust derselben keine wesentliche Herabminderung der Bewegungsdauer eintritt. — Temperaturen, die höher oder tiefer, als das genannte Optimum liegen, bewirken eine Verkürzung der Lebensdauer derart, dass — wenn man die Lebensdauer in Gestalt einer von der Temperatur abhängigen Curve darstellt — eine Linie entsteht, die sich zunächst ausserordentlich steil erhebt, dann längere Zeit (15° — 28°) fast horizontal verläuft, um schliesslich ebenfalls wieder steil abzufallen.

Von grossem Interesse sind die Ergebnisse der Untersuchungen über den Einfluss der Temperatur auf die Empfindlichkeit der Samenfäden, die theils mit der Capillarmethode, theils unter directer Benutzung von Archegonien gewonnen sind; die Archegonien werden auf Grund von Pfeffer'schen Beobachtungen einer 0,3procentigen Aepfelsäurelösung gleichgesetzt. — Die Empfindlichkeit erreichte ihr Maximum bei den auch für die Lebensdauer als Optimum bezeichneten Temperaturen von 14 — 28° C. Die Experimente des Verfs. schliessen indess die Möglichkeit nicht aus, dass die Temperaturen zwischen 14 und 28° nicht ganz gleichmässig wirken, dass vielmehr etwa bei 20 — 22° C der allerhöchste Grad der Reizbarkeit erreicht wird. Oberhalb 28° und unterhalb 14° findet dann eine Abnahme der Empfindlichkeit statt, und zwar schneller bei steigender, als bei fallender Temperatur. Es ergeben sich hier, wie überall, Unterschiede nach der Species; so findet z. B. für *Blechnum occidentale* bei zunehmender und bei abnehmender Wärme die Verringerung der Reizbarkeit schneller statt, als für *Dicksonia antarctica*.

Da nunmehr nachgewiesen war, dass bei allen Farnen derselbe, von den Archegonien ausgeschiedene Stoff richtungslenkend auf die Samenfäden wirke, so lag die Frage nahe, ob letztere auch in Archegone fremder Arten eindringen und mit deren Ei verschmelzen können. Dieser Frage hat sich Verf. am Schlusse seiner Arbeit zugewendet. In der That liess sich feststellen, dass die Samenfäden der einen Art in den Archegonhals einer beliebigen anderen Art eindringen, allein ein Verschmelzen mit der Eizelle konnte trotz zahlreicher Versuche nicht beobachtet werden. Damit ist aber keineswegs der Beweis erbracht, dass unter den Versuchspflanzen eine Bastardirung unmöglich sei, vielmehr weist Verf. ausdrücklich darauf hin, dass auch bei Beschickung mit zugehörigen Samenfäden stets nur ein geringer Procentsatz von Archegonien in Weiterentwicklung trat. — Es muss auffallen, dass Verf. unterlassen hat, Bastardirungsversuche mit solchen Arten auszuführen, für welche das Vorkommen von Bastarden in hohem Grad wahrscheinlich ist.

Zum Schlusse mag darauf aufmerksam gemacht sein, dass die Arbeit noch mancherlei Notizen enthält, auf welche näher einzugehen hier nicht beabsichtigt war: So über Cultur der Prothallien,

über Beeinflussung des Geschlechts derselben durch dichte oder weniger dichte Aussaat; ferner über Zahl und Vertheilung, Bau und Eröffnung von Antheridien und Archegonien, über Bau und Bewegung der Samenfäden und Einfluss des Sauerstoffs auf dieselben; schliesslich auch über das Einschwärmen derselben in die Archegone und über die Befruchtung selbst u. s. w.

Jost (Strassburg i. E.).

Steinbrinck, C., Ueber die anatomisch-physikalische Ursache der hygroskopischen Bewegungen pflanzlicher Organe. (Flora. 1891. Heft 3. p. 193—219. Mit 1 Taf. und einer Textfigur.)

Die Untersuchungen über die hygroskopischen Mechanismen der Pflanzen, die mit der Aussaat der Samen in Beziehung stehen, sind ziemlich klar gelegt, weniger lässt sich dies von den Mechanismen der Staub- und Sporenbehälter sagen. Der Verf. hat dieselben untersucht. Er hat sich dabei an die von seinen Vorgängern in diesen Untersuchungen, Schinz und Schrodt, angewandten *Cycadeen* gehalten. Ferner hat er einige Trockenfrüchte untersucht, von denen Leclere behauptet hatte, dass die hygroskopischen Spannungen darauf zurückzuführen seien, dass die eine von 2 opponirten, derselben Zelllage angehörigen Wandfluchten die andere an Dicke überträte.

Die untersuchten Pflanzen lassen sich in 2 Abtheilungen sondern, „je nachdem ihre hygroskopischen Spannungen vorwiegend durch die Normalschrumpfung der Schichten oder der Streifen als actives Agens hervorgerufen werden. Zur ersteren zählen *Linaria*, *Antirrhinum* und *Helianthemum*; ihr schliessen sich auch die Pollensäcke der *Cycadeen* an. Zur zweiten gehören *Luzula* und die *Caryophyllaceen*, nur *Lychnis vespertina* nimmt unter diesen eine Mittelstellung ein“. Jedenfalls hat sich bei allen die hygroskopische Spannung als von der Schichten-, Streifen-, oder Porenlage abhängig erwiesen.

Im Einzelnen ist noch Folgendes hervorzuheben:

Bei *Linaria vulgaris* (und *Antirrhinum majus*) beruht das Aufspringen der Kapsel „hauptsächlich auf dem Antagonismus der radial geschichteten Verdickungsmassen in der äusseren der beiden verholzten Lagen gegenüber deren inneren, längsgeschichteten Wänden“.

Bei *Helianthemum guttatum* beruht das Aufspringen der Kapsel „a) auf der stärkeren Längscontraction der z. Th. quergeschichteten Wandungen der Aussenepidermis gegenüber den anstossenden, längs gestreckten, verholzten, mit vornehmlich längs geschichteten Wänden ausgestatteten Zellen, die sich an den Klappenrändern und der Kapselspitze befinden, b) auf der schwächeren Querecontraction der dem Fruchteentrum näheren Wandpartieen der Aussenepidermis gegenüber den peripherischen“.

Bezüglich der *Cycadeen*-Pollensäcke ist das Ergebniss folgendes: „Die quergerichtete Auswärtsbewegung der Pollenbehälter wird hervorgebracht durch die überwiegende Normalschrumpfung der

verdickten Epidermiswände, deren Schichten grösstentheils senkrecht zur Querrichtung streichen. Der Epidermis angelagertes, derbwandiges Parenchym tritt als Sperrgewebe vielfach unterstützend auf.“

Bei *Dianthus prolifer* beruht das Auswärtsschlagen der Kapselzähne „auf der starken Längscontraction der quergestreiften Hauptmasse der äusseren Epidermiswand gegenüber der innersten Grenzlamelle derselben, resp. gegenüber den übrigen verholzten Wandcomplexen, die sich nach innen an dieselbe anschliessen und nach der Fruchthöhle ihre Poren aufrichten unter gleichzeitiger Längszunahme der Zellen“.

Bei *Saponaria officinalis* lautet das Endergebniss: „Die Ursache des Aufspringens ist die Längsspannung zwischen der in Folge ihrer stark ausgesprochenen Streifung sich stark verkürzenden Aussenwand der Epidermis einerseits, und den mit kürzeren Querporen versehenen, inneren, dünnen Längswänden derselben resp. den Randbündeln aus derbwandigen Zellen (mit nach innen wachsender Zellenlänge und Steilstellung der Poren) andererseits.“

Bei *Lychnis vespertina* fand der Verf.: „Die Ursache des Aufspringens ist die von innen nach aussen successive durch mehrere Zelllagen hindurch fortschreitende Abnahme der Schrumpfung in der Quer- und Längsrichtung, welche in der äusseren Ausgestaltung der Zellen, sowie in deren Wandstructur begründet ist.“

Silene Otites, *Gypsophila muralis* und *Luzula campestris* scheinen sich an *Saponaria* oder *Dianthus* anzulehnen.

Nach den vorliegenden Untersuchungen scheint es dem Verf. kaum denkbar, dass nicht auch in den noch nicht genau geprüften Mechanismen der Angiospermen-Pollensäcke und der Sporenbehälter die Lage der Schichten und Streifen, resp. Poren oder Verdickungsleisten ebenfalls eine hervorragende Rolle spielen sollte.

Dennert (Godesberg).

Krutickij, P., Ueber einige Eigenthümlichkeiten des Baues trockener Weizenfrüchte. (Arbeiten der St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft. Abtheilung für Botanik. 1891. p. 3—4.) [Russisch.]

Die Eigenthümlichkeit der sogenannten harten oder glasigen Weizenkörner beruht darauf, dass Zellmembranen und Zellinhalt mit einer besonderen, äusserst quellbaren Substanz durchtränkt sind, welche beim Austrocknen des Präparates auf dem Objectträger in Form eines glasartigen Häutchens zurückbleibt. In den mehligten Körnern ist diese Substanz in weit geringerer Menge vorhanden und sie durchtränkt hier nur die die Stärkekörner umgebende körnige Masse.

Eine weitere Eigenthümlichkeit bietet die Structur der Radialwände der sogenannten Chlorophyllschicht; zwischen den spiraligen oder netzförmigen Verdickungen finden sich hier nämlich inselartige Stellen, in denen die Membran nach Art der Siebplatten perforirt ist.

Rothert (Leipzig).

Engler, A., Beiträge zur Flora von Afrika. II. (Engler's Botanische Jahrbücher. Bd. XV. p. 95—143 mit 5 Tafeln.)

Im Anschluss an den bereits in „Beiheft z. Bot. Centralbl.“ I. p. 531 besprochenen ersten Theil dieser „Beiträge“ behandelt:

1. Engler, A., *Burseraceae* Africanæ.

Als neue Arten (resp. Varietäten) werden genannt:

Commiphora pilosa Engl. var. *Meyeri* Johanns (Engl. Ostafrika), *C. serrulata* (Somaliland), *C. Somalensis* (ebenda), *C. campestris* (Engl. Ostafrika), *C. Fischeri* (Ostafrika), *C. Woodii* (Natal); *Boswellia Hildebrandtii* (Engl. Ostafrika); *Canarium Sophu* (Kamerun), durch Holzschnitte und auf Taf. III abgebildet, *C. Buettneri* (Gabun).

2. Engler, A., *Anacardiaceae* Africanæ.

Neu beschrieben werden:

Odina fulva (Ostafrika), *O. tomentosa* (ebenda), *O. cinerea* (Somaliland), *O. obcordata* (Somaliland), *O. cuneifoliata* (Somaliland), *O. alata* (Engl. Ostafrika); *Thyrsodium Africanum* (Baschilangebiet), die erste aus Afrika bekannt gewordene Art dieser Gattung; *Sorindeia Afzelii* (Sierra Leone), *S. Poggei* (Baschilangebiet); *Trichoscypha Liberica* (Liberia), *T. parviflora* (Gabun), *T. Kamerunensis* (Kamerun), *T. laxiflora* (Gabun), *T. Prussii* (Kamerun), *T. Braunii* (Gabun, Kamerun) mit Holzschnitt, *T. ferruginea* (Kamerun) durch Holzschnitte und Taf. IV dargestellt; *Anaphrenium verticillatum* (Angola).

3. Schumann, K., *Tiliaceae* Africanæ.

Honckenya parva (Liberia); *Grewia fallax* (Deutsch-Ostafrika), *G. tristis* (Engl. Ostafrika), *G. praecox* (Ostafrika), *G. similis* (Deutsch-Ostafrika), *G. plagiophylla* (Engl. Ostafrika), *G. gonioclinia* (Deutsch-Ostafrika), *G. nodisepala* (Engl. Ostafrika), *G. Stuhlmannii* (Deutsch-Ostafrika), *G. rhytidophylla* (ebenda), *G. densa* (Engl. Ostafrika), *G. pachycalyx* (Ostafrika), *G. Barombiensis* (Kamerun), *G. Schinzii* (Amboland); *Triumfetta scandens* (Angola), *T. Abyssinica* (Abyssinien), *T. lepidota* (Centralafrika), *T. micrantha* (ebenda), *T. Buettneriaca* (ebenda), *T. macrophylla* (Ostafrika), *T. trachystema* (Baschilangebiet), *T. heliocarpa* (Centralafrika), *T. tomalli* (Baschilangebiet) werden als neu beschrieben.

4. Schumann, K., *Sterculiaceae* Africanæ.

Neu sind:

Dombeya Buettneri (Togoland), *Hermannia (Euhermannia) Oliveri* (Engl. Ostafrika), *H. (Euhermannia) Fischeri* (Massailand); *Cola quinqueloba* wird zu *Sterculia* gestellt; *Cola lepidota* (Kamerun), *C. crispiflora* (Gabun), *C. macrantha* (ebenda), *C. pachycarpa* (Kamerun), diese ausgezeichnete Art, deren Kotedonen sicher ebenso Verwendung finden können, wie die der *C. acuminata*, wird auf einer Doppeltafel prächtig dargestellt.

5. Pax, F., *Amarylhidaceae* Africanæ.

Als neue Arten werden aufgeführt:

Haemanthus robustus (Deutsch-Ostafrika), *H. micrantherus* (Ugallagebiet); *Crinum* (§ *Stenoster*) *Poggei* (Quango), *C.* (§ *Stenoster*) *longitubum* (Angola), *C. (Codonocrinum) pedicellatum* (Deutsch-Ostafrika); *Cryptostephanus haemanthoides* (Engl. Ostafrika) auf Taf. VII dargestellt; *Hypoxis subspicata* (Quango, Angola), *H. Fischeri* (Deutsch-Ostafrika).

6. Pax, F., *Velloziaceae* Africanæ.

Von dieser noch nicht beendeten Familie wird im vorliegenden Heft nur *Barbacenia scabrida* (Quango) als neue Art aufgeführt.

Taubert (Berlin).

AkinfiEFF, J. J., Phänologische Pflanzenbeobachtungen in der Umgebung von Jekaterinoslaw.*) (Scripta botanica horti Universitatis Imperialis Petropolitanae. T. III. F. 1. p. 62—83.) St. Petersburg 1890. [Russisch.]

AkinfiEFF giebt uns hier Daten über die Knospentfaltung, Blütezeit, Fruchtreife und Laubfall oder Welkwerden einer grossen Anzahl (260) krautartiger und baumartiger Gewächse aus der Umgebung von Jekaterinoslaw, aus denen wir diejenigen hier mittheilen, welche sich auch auf der Hoffmann-Ihne'schen Pflanzenliste befinden:

Namen der Pflanzen.	Knospentfaltung i. J. 1888	Beginn der Blütezeit in den Jahren		Frühreife i. J. 1888	Ende des Laubfalls i. J. 1888
		1888	1889		
<i>Betula alba</i> L.	30. März	14. April	28. April	—	20. Octbr.
<i>Ribes aureum</i> Pursh.	30. März	11. April	29. April	—	30. Sept.
„ <i>rubrum</i> L.	30. März	11. April	29. April	20. Juni	30. Sept.
<i>Prunus Cerasus</i> L.	2. April	20. April	1. Mai	1. Juli	5. Nov.
<i>Pyrus communis</i> L.	1. April	20. April	1. Mai	25. Juli	1. Nov.
<i>Prunus avium</i> L.	31. März	19. April	1. Mai	10. Juli	1. Nov.
„ <i>spinosa</i> L.	4. April	21. April	2. Mai	26. Aug.	20. Octbr.
„ <i>domestica</i> L.	4. April	22. April	2. Mai	10. Aug.	10. Nov.
<i>Quercus pedunculata</i> Ehrh.	3. April	24. April	5. Mai	20. Sept.	1. Nov.
<i>Pyrus Malus</i> L.	3. April	26. April	6. April(?)	30. Juli	1. Nov.
<i>Prunus Padus</i> L.	—	27. April	9. April(?)	—	1. Oktbr.
<i>Syringa vulgaris</i> L.	25. März	27. April	7. April(?)	—	10. Nov.
<i>Aesculus Hippocastanum</i> L.	1. April	27. April	9. Mai	—	20. Octbr.
<i>Lonicera Tatarica</i> L.	—	3. Mai	13. Mai	—	—
<i>Crataegus Oxyacantha</i> L.	26. März	6. Mai	17. Mai	25. Sept.	15. Octbr.
<i>Sorbus Aucuparia</i> L.	—	9. Mai	20. Mai	—	—
<i>Sambucus nigra</i> L.	18. März	21. Mai	28. Mai	1. Sept.	1. Nov.
<i>Secale cereale</i> L.	27. März	25. Mai	2. Juni	8. Juli	—
<i>Vitis vinifera</i> L.	20. April	2. Juni	4. Juni	2. Sept.	—

Jedem Datum (nach neuem Styl) ist die Summe der mittleren Temperaturen, eine Angabe über den Standort der Pflanze und die Vegetationsdauer beigefügt. Die Beobachtungen AkinfiEFF's gehören zu den besten, fleissigsten und zuverlässigsten, welche wir über Südrussland haben, und wo selbst Irrthümer eingeschlichen sind, wie bei *Pyrus Malus*, *Prunus Padus* und *Syringa vulgaris* im Jahre 1889, lassen sie sich leicht corrigiren, wenn man statt April das gleiche Datum des Monats Mai setzt.

v. Herder (St. Petersburg).

Cohn, Ferdinand, Zur Geschichte der Leguminoseknöllchen. (Centralblatt f. Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. X. Nr. 6. p. 190—192).

Die erste umfassende Untersuchung und Würdigung der Leguminoseknöllchen in anatomischer, entwicklungsgeschichtlicher und

*) Diese phänologischen Pflanzenbeobachtungen bilden die Fortsetzung derjenigen, über welche wir in dem „Botan. Centralblatte, Bd. XL 1889, Nr. 5, p. 153—154 bereits referirt haben. Jene umfassten die Jahre 1884—1887, diese die Jahre 1888—1889.

physiologischer Beziehung hat Dr. J. Lachmann 1858 veröffentlicht, und ist diese Arbeit deshalb wohl werth, der Vergessenheit entrissen zu werden. Dieselbe findet sich unter dem Titel „Ueber Knollen an den Wurzeln der Leguminosen“ in den „Landwirthschaftlichen Mittheilungen, Zeitschrift der landwirthschaftlichen Lehranstalt zu Poppelsdorf.“ L. wies zum ersten Male das fast allgemeine Vorkommen dieser Knöllchen nach, die er nach ihrer Anatomie wie Entwicklung für Analoga von Wurzelzweigen hält. Er erklärt die Knöllchen nicht für pathologische, sondern für physiologische Organe, welche gewissermassen als Reservoir dienen, indem sie „den in günstiger Jahreszeit im Ueberschuss gebotenen Nahrungsstoff und insbesondere den Stickstoff aufspeichern, um ihn in weniger günstiger Zeit den Pflanzen oder auch dem Boden zurück zu erstatten.“

Kohl (Marburg).

Jause, J. M., Proeve eener verklaring van serehverschijnselen. (Mededeelingen uit 's Lands Planentuin. VIII. Batavia 1891.)

Während bei den anderen Pflanzenkrankheiten, z. B. der durch *Hemileia vastatrix* verursachten der Kaffeebäume, die Ursache der Krankheit beim ersten Blick sichtbar ist (oder sich doch schon bei oberflächlicher Untersuchung nachweisen lässt), ist über den Ursprung der Serehkrankheit des Zuckerrohrs, trotz der zahlreichen über dieselbe erschienenen Arbeiten, noch gar nichts Zuverlässiges ans Licht gekommen. Die Serehkrankheit unterscheidet sich von den meisten anderen Pflanzenseuchen dadurch, dass sie nicht an local wohl begrenzten Stellen der Organe auftritt, sondern die ganze Pflanze befällt und sich erst dann äusserlich kenntlich macht, wenn sie bereits weit vorgeschritten ist. Zudem sind ihre Symptome nicht direct auf die Krankheitsursache zurückzuführen, sondern theilweise wenigstens als secundäre pathologische Erscheinungen aufzufassen.

Das charakteristische Aussehen des serehkranken Zuckerrohrs ist offenbar auf Wassermangel zurückzuführen. Derartige Stöcke zeichnen sich nämlich vor normalen aus durch die geringe Länge und Dicke der Internodien, die wirtelartige Anordnung und die geringe Grösse der Blätter, sowie das Auftreten von Spalten im Markparenchym. Alle diese Abweichungen treten, wie z. Th. experimentell nachgewiesen wird, auch an gesundem Zuckerrohr auf, wenn die Wasserzufuhr herabgedrückt bzw. ganz unterbrochen wird.

Der zweite Abschnitt ist der Ursache des Wassermangels in den serehkranken Pflanzen gewidmet. Alle Erscheinungen deuten darauf hin, dass wir es mit einer Störung der Wasserleitung innerhalb der Pflanze zu thun haben, und die zu diesem Zwecke angestellten Experimente beweisen die Richtigkeit dieser Annahme. Es zeigte sich aufs Deutlichste, dass die Gefässe serehkranken Zuckerrohrs viel weniger Wasser leiten, als diejenigen gesunder

Stöcke und dass der Filtrationswiderstand in den Knoten weit grösser ist, als in den Internodien, sodass die Ursache der verminderten Wasserzufuhr in erster Linie in jenen zu suchen ist. Die mikroskopische Untersuchung wies denn auch ausnahmslos in den Knotengefässen serehrkrankter Stöcke die Anwesenheit von Pfropfen nach, die aus einer harten Substanz bestehen und die Lumina mehr oder weniger ausfüllen, während die Gefässe der Internodien nur in stark erkrankten Pflanzen ähnliche Verschlüsse aufzuweisen haben.

Die Verstopfung der Gefässe ist nicht allein die Ursache der durch allgemeine Wasserarmuth in der Pflanze bedingten Veränderungen, sondern auch diejenige einiger anderen Serehrsymptome, deren noch nicht erwähnt worden ist, nämlich der rothen Farbe der Gefässe und der Entfaltung der ruhenden Knospen und Wurzeln. Was letztere Erscheinung betrifft, so haben de Vries und Wakker gezeigt, dass die Entfaltung der sehr kleinen Adventivknospen an den Blättern von *Bryophyllum calycinum* dann eintritt, wenn die Wasserzufuhr zum Blatte vermindert oder ganz unterbrochen wird: es handelt sich beim serehrkranken Zuckerrohr offenbar um eine ganz ähnliche Erscheinung.

Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit der Füllungsmasse der Gefässe und den in derselben enthaltenen Bakterien. Da eine spätere Arbeit desselben Verfassers und die Arbeiten Valetton's Genaueres darüber enthalten, so mag auf die Referate über dieselben hingewiesen werden.

Schimper (Bonn).

Höck, F., Die Verbreitung der Rothbuche und ihrer Begleiter. (Natur. 1891. No. 48. p. 565—569.)

Wie in einer früheren Arbeit von der Kiefer (Helios, 1891), hat Verf. hier von der Buche die genauere Verbreitung und die Gründe für dieselbe festzustellen versucht, um im Anschluss daran zu prüfen, welche häufigere Begleiter dieses Baumes eine ähnliche Verbreitung wie derselbe besitzen, also entweder durch ihn direct in ihrer Verbreitung bedingt sind, oder ähnliche Verhältnisse beanspruchen. Als solche wurden bisher erkannt:

(Im Folgenden bedeutet * ein Fehlen gleich der Buche in Irland, † ein Fehlen gleich ihr in Sardinien nach Nyman's *Consp. spectus**), ! ein etwaiges Zusammentreffen mit ihr bezüglich der Ostgrenze in Russland nach Herder in Engler's *Bot. Jahrb.* Bd. XIV.)

*Corpinus Betulus**†!, *Quercus sessiliflora**†! (*Sambucus nigra* und *Ebulus*!), *Tilia grandifolia**†!, *Sorbus Aria*!, *S. torminalis**!, *Hedera Helix*! (doch auch in Ost-Asien und Nord-Amerika), *Acer Pseudoplatanus**†!, *Fraxinus Europaea**!, *Cornus mas**† (!?, schon in Nord-Deutschland als spontan zweifelhaft). *Oxalis*

*) Leider sind diese Zeichen, welche Verf. im Manuscript wenigstens theilweise angebracht hatte, in der „Natur“ nicht mit abgedruckt, was ebenso wenig wie verschiedene Druckfehler dem Verf. zum Vorwurf gemacht werden kann, da ihm eine Correctur nicht zuzuging. Für Mittheilung einiger Fehler darin, etwa nach neuerer Litteratur, wäre Ref. den Lesern sehr dankbar.

*Acetosella**, *Conwallaria majalis**†, *Hepatica triloba**†! (zwar gleich den letzten beiden auch in Amerika und Asien, doch wie die Buche auf Corsica vorhanden, auf Sardinien fehlend), *Anemone nemorosa*! (? in Mittel-Russland weiter verbreitet), *Corydalis cava**†!, *C. fabacea**†!, *Sanicula Europaea*! (doch viel weiter südwärts als die Buche), *Chrysosplenium oppositifolium**†!, *Ch. alternifolium** (?), *Polygonatum verticillatum**†!, *P. multiflorum* und *P. officinale**†, *Platanthera chlorantha**†!, *Lathraea squamaria**†!, *Orchis Morio* und *O. mascula*!, *Cephalanthera pallens**!, *Cardamine silvatica**†!, *Dentaria bulbifera**†!, *Heracleum Sphondylium**†!, *Petasites albus**†!, *Phytolacca spicata**†!, *Veronica montana**†! (auf Corsica, nicht Sardinien), *Lysimachia nemorum**†!, *Primula elatior**†!, *Gagea spathacea**†!, *Holcus mollis**†! (auf Corsica), *Melica uniflora*!, *Hordeum Europaeum**†!, *Carex remota*!, *Hypericum montanum**†!, *H. pulchrum**†!, *Circaea intermedia**†!, *Arum maculatum**†!. (Vielleicht *Octaca*, *Neottia*, *Lotioroa* und *Vicia silvatica*.)

Die scheinbar beliebige Reihenfolge dieser Aufzählung ist durch hier nicht wiederzugebende Zwischenbemerkungen des Textes bedingt. Dass die Liste sich noch weiter vervollständigen lässt, ist wohl ohne Zweifel, doch zeigten manche gerade in Buchenwäldern häufige Pflanzen, wie *Asperula odorata*, gar keine deutliche Uebereinstimmung in ihrer Verbreitung mit der Leitpflanze jener Formation. Weitere Hinweise auf andere ähnlich verbreitete Buchenwaldpflanzen würde Ref. mit Dank entgegennehmen.

Höck (Luckenwalde).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Malinvaud, Hommage rendu à la mémoire de Dom Pedro d'Alcantara. (Bulletin de la Société Botanique de France. T. XXXVIII. Sér. II. T. XIII. 1891. p. 405—406.)

Bibliographie:

Schulz, A., Zur floristischen Litteratur. (Mittheilungen des Vereins für Erdkunde in Halle. 1891. p. 125.)

Kryptogamen im Allgemeinen:

Baur, Kryptogamen Badens. (Mittheilungen des botanischen Vereins in Freiburg i. B. 1891. p. 301.)

Hariot, P., Contribution à la flore cryptogamique de la Terre de Feu. (Bulletin de la Société Botanique de France. Tome XXXVIII. Série II. T. XIII. 1891. p. 416—422.)

Algen:

Anderson, C. L., List of California marine Algae, with notes. (Zöc. II. 1891. p. 217.)

*) 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,
Terrasse Nr. 7.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [49](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 367-378](#)