

den inneren Tangentialwänden stark verdickt; Cuticula warzig; Rinde und Mark voll Stärke), *semisagitta*, *heptaphylla*, *coptica* (in der Rinde grosse regelmässig angeordnete Luftlöcher), *Kahirica* (Haare nur an den Verzweigungsstellen und daselbst wollige Haufen bildend; die Endzelle ist sehr lang, dünnwandig, schlauchartig, unterhalb der Fusszelle einzelne Haare durch eine oder zwei kurze Zellen verlängert, letztere Zellen, sowie die Fusszellen sind dickwandig, verholzt und mit Längsfurchen versehen; die einzelnen Haare können an ihrer Basis verwachsen sein; unter den mit verdickten inneren Tangentialwänden versehenen Epidermiszellen eine mehrreihige Korkschiebt, die aus dünnwandigen Zellen besteht. Mark voll Stärke), *pterygocaulos* (Stengel nur an den Blatinsertionen behaart, Haare einfach, schlauchartig; im sehr alten Stengeltheil ist das Holz stark zerklüftet: Unverholzte breite Streifen, ebenfalls wie das eigentliche Holzgewebe von grossen Gefässen durchsetzt, durchziehen dasselbe sowohl in radialer wie in tangentialer Richtung; doch liegen in denselben vereinzelt oder zu mehreren Reihen vereinigt verholzte Zellen, die auf dem Längsschnitt gleiche Form wie die Holzstumpfzellen zeigen; die grossen Gefässe im Holz sind häufig ganz von Thyllen angefüllt; das innere Phloem wird von ungleich grossen, verholzten Markzellen umgeben, während der innere Theil des Markes nur stellenweise verholzt ist; der ganze Stengel strotzt von oxalsaurem Kalk).

(Fortsetzung folgt.)

Blütenbiologische Herbstbeobachtungen.

Von

Dr. Paul Knuth

in Kiel.

(Schluss).

Senecio Sarracenicus L.: Hymenoptera: *Apis mellifica*. Lepidoptera: *Vanessa Jo* L. Diptera: *Syrirta pipiens* L., *Eristalis nemorum* L.

Calendula officinalis L.: Hymenoptera: *Apis mellifica* L., häufig, *Bombus silvarum* L. Diptera: *Eristalis tenax* L., *E. arbustorum* L., *Syrirtus ribesii* L., *Calliphora erythrocephala* M.

Echinops sphaerocephalus L. (H. M., p. 381—382): Die grossen kugeligen Köpfchen der hohen Pflanze sind der Tummelplatz zahlreicher Bienen, Hummeln, Schwebfliegen und Schmetterlinge, zwar nicht der Arten, sondern der Individuenzahl nach. Alle beobachteten Besucher verweilen lange honigsaugend auf den Blüten, wobei häufig mehrere Insekten auf einem Köpfchen sitzen. Hymenoptera: *Apis mellifica* L., *Bombus lapidarius* L., *B. terrestris* L. Diptera: *Eristalis* sp., *Lucilia cornicina* L., *Pollenia rudis* L., *Syrirta pipiens* L. Lepidoptera: *Vanessa Jo* L., *Pieris* sp.

Cirsium lanceolatum L. (H. M., p. 389): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., *Bombus terrestris* L., *B. lapidarius* L. *Diptera*: *Eristalis* sp. *Lepidoptera*: *Pieris* sp.

Cirsium oleraceum Scop. (H. M., p. 389): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., *Bombus terrestris* L., *B. lapidarius* L., *B. agrorum* F., *Psithyrus vestalis* Four.

Cirsium arvense Scop. (H. M., p. 387—388): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., *Bombus terrestris* L. *Diptera*: *Eristalis* sp., *Lucilia* sp., *Syrpitta pipiens* L. *Lepidoptera*: *Pieris* sp.

Carduus acanthoides L. (H. M., p. 390). Im botanischen Garten zu Kiel beobachtete ich *Hymenoptera*: *Bombus lapidarius* L., *B. terrestris* L. *Lepidoptera*: *Pieris brassicae* L., *Vanessa Jo* L.

Onopordon Acanthium L. (H. M., p. 385—386). Botanischer Garten: *Hymenoptera*: *Bombus lapidarius* L. *Diptera*: *Calliphora erythrocephala* Meig. *Lepidoptera*: *Pieris* sp., *Vanessa Jo* L.

Carlina acaulis L. (H. M., p. 382). Botanischer Garten: *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., *Bombus terrestris* L., *B. hortorum* L., *B. lapidarius* L. *Diptera*: *Eristalis arbustorum* L. *Lepidoptera*: *Vanessa Jo* L., sehr häufig.

Serratula fructoria L. (H. M., p. 391). Botanischer Garten: *Diptera*: *Eristalis horticola*, *E. pertinax* L., *Syrphus ribesii*, *S. umbellatarum*, *Lucilia caesar* L., *Syrpitta pipiens* L., *Musca corvina* L., *Calliphora erythrocephala* M., *Platycheirus* sp. *Lepidoptera*: *Pieris* sp., *Vanessa Jo* L.

Centaurea Jacea L. (H. M., p. 382—384): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., *Bombus lapidarius* L., *Psithyrus rupestris* F. *Diptera*: *Eristalis nemorum* L., *Helophilus pendulus* L., *H. hybridus* Meig., *Rhingia campestris* L. *Lepidoptera*: *Vanessa Jo* L., *Pieris* sp., *Lycæna* sp., *Plusia gamma* L.

Centaurea Scabiosa L. (H. M., p. 384—385): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., *Bombus lapidarius* L., *B. terrestris* L., *Psithyrus vestalis* Four. *Diptera*: *Eristalis* sp., *Helophilus pendulus* L., *Platycheirus peltatus* Meig. *Lepidoptera*: *Vanessa Jo* L., *Pieris* sp., *Lycæna* sp., *Plusia gamma* L. *Coleoptera*: *Meligethes aeneus* F.

Diese beiden *Centaurea*-Arten bilden zusammen mit einigen anderen Compositen (*Tanacetum vulgare* L., *Achillea Millefolium* L., *Cichorium Intybus* L. u. s. w.) eine Pflanzengemeinschaft, welche die hohen lehmigen Meeresufer am Nordostausgange des Kieler Hafens zwischen den Dörfern Laboe und Stein bewohnen. Am meisten wird die mit grossen, rothen, ziemlich stark duftenden Blütenköpfen ausgestattete *Centaurea Scabiosa* L. von Insekten besucht, so dass man kaum einen Kopf ohne solche findet; nicht viel weniger besucht ist die mit erheblich kleineren, fast geruchlosen Köpfen versehene *Centaurea Jacea* L., und haben beide Arten einen gemischten Besucherkreis, vornehmlich aus *Hymenopteren*, aber auch aus *Dipteren* und *Lepidopteren* bestehend. Die aromatisch duftenden, durch die äusserst zahlreichen, eine Ebene bildenden Köpfe sehr auffallender Büsche von *Tanacetum* und die viel weniger riechenden von *Achillea* sind der Tummelplatz besonders zahlreicher Fliegen, deren kurzer Rüssel am besten geeignet ist, aus der

kurzen und engen Röhre der Blüten dieser Pflanzen den Honig zu holen, doch auch mittelrüsselige, wie Honigbiene und Hummeln, und selbst langrüsselige, wie Eulen, verschmähen die Blüten nicht und bemühen sich, Honig aus denselben zu saugen, wodurch sie gleichfalls regelmässig Fremdbestäubung herbeiführen. *Cichorium Intybus* L. wurde fast gänzlich verschmäht.

Centaurea Cyanus L. (H. M., p. 385). Die schon sehr abgeblühten Köpfe der Kornblume wurden trotzdem noch von folgenden Insekten besucht: *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L. *Diptera*: *Eristalis arbustorum* L., *Syrphita pipiens* L. *Lepidoptera*: *Plusia gamma* L.

Lampsana communis L. (H. M., p. 412): *Diptera*: *Eristalis* sp.

Cichorium Intybus L. (H. M., p. 411): *Diptera*: *Eristalis* sp., *Syrphus umbellatarum* F., *Melanostoma* sp., *Platycheirus podagratus* L.

Cichorium Endivia L.: *Diptera*: *Eristalis* sp. *Lepidoptera*: *Pieris* sp.

Die Blüten-Einrichtung ist bei den beiden *Cichorium*-Arten dieselbe: die zu riesiger Grösse entwickelten blauen Zungen der Blüten sind nach Aussen gerichtet und dienen zur Anlockung, während die Geschlechtsorgane in der Mitte des Blütenstandes einen Kreis bilden. Bei beiden Arten beträgt die Länge der Zunge etwa 2 cm, ihre Breite bis 6—7 mm. Der Durchmesser des Köpfchens ist bei *Cichorium Endivia* L. 4—5 cm, bei *C. Intybus* L. durchschnittlich wohl etwas geringer: die Zahl der Blüten eines Blütenstandes beträgt bei ersterer 20—30, bei letzterer 12—20.

Leontodon autumnalis L. (H. M., p. 409—410): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., *Bombus lapidarius* L. *Diptera*: *Eristalis* sp., *Helophilus pendulus* L. *Lepidoptera*: *Plusia gamma* L., *Tortrix* sp., zahlreich.

Tragopogon pratensis L. (O. Kirchner, Flora von Stuttgart. p. 737): *Diptera*: *Syrphus* sp.

Taraxacum officinale L. (H. M., p. 407—408): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., *Bombus lapidarius* L., *B. terrestris* L., *B. agrorum* L. *Diptera*: *Eristalis tenax* L. (noch am 2. und 3. November), *E. nemorum* L., *E. arbustorum* L., *Rhingia rostrata* L., *Scatophaga stercoraria* L. *Lepidoptera*: *Vanessa Jo* L., *Pieris* sp., *Vanessa urticae* L.

Sonchus oleraceus L. (H. M., p. 408): *Diptera*: *Eristalis tenax* L. *Lepidoptera*: *Pieris* sp.

Hieracium Pilosella L. (H. M., p. 406): *Diptera*: *Helophilus pendulus* L.

Hieracium vulgatum L. (H. M., p. 406): *Diptera*: *Musca* sp., *Helophilus pendulus* L. *Lepidoptera*: *Tortrix* sp., sehr zahlreich.

Dahlia variabilis Desf. Auf den Blüten lassen sich zwar hin und wieder kleinere und grössere *Dipteren* nieder, z. B. *Eristalis* sp., *Syrphita pipiens* L., *Musca* sp., doch beobachtete ich nie, dass sie sich in den Blüten zu schaffen machten. Einmal sah ich *Bombus terrestris* L. in eine Blüte hineinkriechen und kurze Zeit darin vergeblich nach Honig suchen.

Helichrysum bracteatum Willd.: *Hymenoptera*: *Vespa vulgaris* L.
Diptera: *Eristalis arbustorum* L., *Helophilus pendulus* L.

Campanulaceen.

Jasione montana L. (H. M., p. 375—377): *Diptera*: *Eristalis tenax* L., *E. arbustorum* L., *Syritta pipiens* L. (vgl. die bei *Lathyrus maritimus* Brig. angeführte Abhandlung über den Insektenbesuch an Pflanzen der Sylter Heide und der schleswigschen Festlandsheide).

Campanula rotundifolia L. (H. M., p. 374): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L.

Campanula Trachelium L. (H. M., p. 374): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L. *Diptera*: *Eristalis* sp., *Rhingia campestris* Meig. *Coleoptera*: *Meligethes* sp.

Ericaceen.

Calluna vulgaris Salisb. (H. M., p. 353—354): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., *Bombus terrestris* L. *Diptera*: *Syritta pipiens* L., *Lucilia caesar* L.

Vgl. die Bemerkung bei *Parnassia palustris* L.

Erica Tetralix L. (H. M., p. 352—353): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., normal saugend am 14. September 1891, *Bombus lapidarius* L. *Lepidoptera*: *Plusia gamma* L.

Apocynaceen.

Vinca minor L. (H. M., p. 338): *Hymenoptera*: *Bombus lapidarius* L.

Boraginaceen.

Borago officinalis L. (H. M., p. 266—267): Nur *Apis mellifica* L. beobachtet.

Polemoniaceen.

Phlox acuminata Pursh.: *Lepidoptera*: *Pieris napi* L., *Vanessa Io* L., *Goniopteryx Rhamni* L.

Convolvulaceen.

Convolvulus arvensis L. (H. M., p. 262—263): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L. *Diptera*: *Eristalis* sp. *Coleoptera*: *Meligethes* sp.

Convolvulus sepium L. (H. M., p. 263): *Coleoptera*: *Meligethes*.

Solanaceen.

Lycium barbarum L. (H. M., p. 270): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., *Bombus lapidarius* L., *B. terrestris* L., *B. agrorum* F., *B. pratorum* L. *Lepidoptera*: *Pieris* sp. — Herm. Müller sagt (a. a. O.), dass Narbe und Staubblätter gleich lang und in der Regel in unmittelbarer Berührung mit einander sind, so dass bei eintretendem Insektenbesuche sowohl Selbst- als Fremdbestäubung bewirkt werden kann. An den von mir in dem am östlichen Ausgange der Kieler Förde gelegenen Dorfe Laboe, wo *Lycium* als Heckenpflanze eine ausgedehnte Verwendung gefunden hat und vorzüglich gedeiht, habe ich die Blütenverhältnisse etwas anders gefunden: Der Griffel ist an der geschlechtsreifen Blüte erheblich länger als die Staubfäden (vgl. Abbildung), so dass die Narbe die Staubfäden überragt. Dabei sind die Geschlechtstheile von einander abgelenkt, die Narbe ist fast regelmässig nach unten, die Staub-

blätter sind nach oben gebogen. Der Bestäubungs-Mechanismus wird nun von den hier in erster Linie in Betracht kommenden *Hymenopteren* meist in der Weise ausgelöst, dass sie an Griffel und Staubblätter anfliegen und an diesen bis zum Blüteneingange fortklettern, so dass hierbei die am weitesten hervortretende Narbe zuerst berührt wird, dann erst die Staubbeutel. Es muss mithin Fremdbestäubung stattfinden. Später, wenn die Blüten schon anfangen, ihre Farbe zu verlieren, sind die Staubfäden so weit herangewachsen, dass die sich ihnen dann zuneigende Narbe berührt wird, so dass nun spontane Selbstbestäubung eintritt.

Solanum nigrum L. (H. M., p. 275). Keine Besucher beobachtet.

Solanum Dulcamara L. (H. M., p. 275). Wie vorige.

Nicotiana Tabacum L. Wie vorige.

Nicotiana rustica L. Wie vorige.

Scrophulariaceen.

Verbascum Thapsus L. (H. M., p. 276): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L. *Diptera*: *Eristalis* sp., *Syrphus ribesii* L.

Linaria vulgaris L. (H. M., p. 279—280): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., *Bombus terrestris* L., beide normal saugend.

Veronica Chamaedrys L. (H. M., p. 285): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L.

Orobanche speciosa DC.

Bisher hatte ich an *Orobanche*-Arten nur spontane Selbstbestäubung beobachtet (vgl. meine kleine Abhandlung: „Het Bestuivingsmechanisme der *Orobancheën* van Slesvijk-Holstein“ im „Botanisch Jaarboek“, 1891, holländ. und deutsch). Im botanischen Garten zu Kiel, wo die prächtige *Orobanche speciosa* DC. auf *Vicia Faba* L. schmarotzend angepflanzt ist, hatte ich an dieser zum ersten Male Gelegenheit, Fremdbestäubung eines Würgers zu beobachten, weshalb ich die Bestäubungs-Einrichtung dieser der deutschen Flora nicht angehörigen, sondern in Frankreich und Italien heimischen Art hier kurz andeute. Oberhalb des Einganges zu der 2 cm langen, gebogenen Blumenkronröhre befindet sich die grosse, zweiknotige, hellbräunliche Narbe, und hinter dieser, schon innerhalb der Blumenkronröhre, liegen die vier Staubblätter, so dass eine spontane Selbstbestäubung unmöglich ist. Ein die Blüte besuchendes grösseres Insekt muss also zuerst die Narbe mit dem Rücken streifen, sodann die nach unten gerichteten Hebelfortsätze der Staubbeutel. Die erste besuchte Blüte wird beim Zurückkriechen des Insekts durch den eigenen Pollen bestäubt werden, bei den folgenden Blüten wird dagegen die Narbe beim Hineinkriechen des Kerfs mit fremdem Blütenstaub belegt werden müssen. Als Bestäubungsvermittler beobachtete ich *Apis mellifica* L. Bevor diese in eine Blumenkrone hineinkroch, untersuchte sie eine Anzahl Blüten von aussen, indem sie von einer zur anderen flog und, ohne eine zu berühren, vor dem Blüteneingange einige Zeit schwebte. Erst nachdem dieses Spiel einige Zeit gedauert hatte, kroch sie, die grosse Unterlippe als Anflugstelle benutzend, tief in die Blüte hinein, berührte, wie vorhin beschrieben, zuerst die

Narbe, dann die Antheren, kam aber bald wieder heraus, um an einer Anzahl anderer Blüten den Versuch, Honig zu erlangen, zu wiederholen. In der That scheint es, dass diese *Orobanche*, im Gegensatz zu den früher von mir untersuchten Arten dieser Gattung, am Grunde des dort orange-gelb gefärbten Fruchtknotens etwas Honig absondert.

Orobanche ramosa L., im botanischen Garten auf Hanf schmarotzend, hat eine gleiche Blüten-Einrichtung, doch ist die Blumenkronröhre nur etwa 12 mm lang. Trotz häufiger Ueberwachung habe ich indess keine Besucher beobachtet.

Labiaten.

Mentha piperita L.: *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L. *Diptera*: *Eristalis* sp. *Lepidoptera*: *Pieris* sp.

Lycopus Europaeus L. (H. M., p. 328—329): *Hymenoptera*: *Bassus tarsatorius* Pz. *Diptera*: *Syrirta pipiens* L., *Syrirtus ribesii* L.

Salvia glutinosa L. (H. M., p. 324): *Hymenoptera*: *Bombus terrestris* L., *B. pratorum* L., *B. hortorum* L. ♀ var. Die Hummeln besuchen (im botan. Garten) die Blüten, indem sie die grosse Unterlippe als Anflugstelle benutzen und beim Hineinkriechen in die Blumenkronröhre den Hebelmechanismus der Staubblätter normal auslösen. An einem natürlichen Standorte der Pflanze an der Strasse zwischen Interlaken und Grindelwald konnte ich dies im Jahre 1877 niemals beobachten, sondern die besuchenden Hummeln (ausschliesslich *B. mastrucatus* Gerst.) setzten sich seitlich auf die Blüte und raubten durch ein in die Blumenkronröhre gebissenes Loch Honig, wobei die später kommenden immer wieder die einmal gemachte Oeffnung benutzten. Diese Beobachtung habe ich unter Einsendung einer Anzahl Besucher damals schon H. Müller mitgetheilt; in seinen „Algenblumen“ hat er dieselbe Beobachtung veröffentlicht. Solche Einbrüche habe ich im botan. Garten zu Kiel an *Salvia glutinosa* L. niemals beobachtet: eine kleine Hummelart mit zu kurzem Rüssel versucht stets auf legalem Wege, allerdings stets vergebens, Honig zu erlangen.

Salvia silvestris L. (H. M., p. 321—322). Im botanischen Garten: *Hymenoptera*: *Bombus lapidarius* L.

Clinopodium vulgare L. (H. M., p. 325). Keine Besucher beobachtet.

Calamintha officinalis Mnch.: *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., *Bombus lapidarius* L. *Diptera*: *Eristalis* sp.

Lamium album L. (H. M., p. 309—311): *Hymenoptera*: *Bombus terrestris* L. ♀, *B. lapidarius* L., normal saugend, dagegen habe ich *B. terrestris* L. und *Apis mellifica* L. niemals honigraubend beobachtet; überhaupt keine Löcher in der Blumenkronröhre gesehen. Die Honigbiene beobachtete ich, wie sie die Oberlippe bei Regenwetter als Schutzdach benutzte.

Lamium purpureum L. (H. M., p. 312): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L.

Galeopsis Ladanum L. (H. M., p. 315): *Hymenoptera*: *Bombus lapidarius* L.

Ballota nigra L. (H. M., p. 308—309): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., *Bombus lapidarius* L., *B. terrestris* L., *B. pratorum* L.
Lepidoptera: *Vanessa Jo* L., *Pieris* sp.

Stachys silvatica L. (H. M., p. 315—316): *Hymenoptera*: *Bombus agrorum* F. *Diptera*: *Eristalis tenax* L., *Platycheirus* sp.

Leonurus Marrubiastrum L.: *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., *Bombus pratorum* L., *B. hortorum* L. ♀ var.

Prunella vulgaris L. (H. M., p. 318—319): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L.

Verbenaceen.

Verbena officinalis L.: *Hymenoptera*: *Bombus pratorum* L.
Diptera: *Eristalis* sp., *Syrpitta pipiens* L.

Primulaceen.

Anagallis arvensis L. (H. M., p. 347—348). Keine Besucher beobachtet.

Plumbaginaceen.

Armeria maritima Willd. Die Bestäubungs-Einrichtung dieser Pflanze habe ich im „Botan. Centralbl.“ 1891. No. 41. p. 41—43 eingehend beschrieben und die Besucher mitgeteilt.

Plantaginaceen.

Plantago lanceolata L. (H. M., p. 342—344): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L.

Plantago arenaria L. Keine Besucher beobachtet.

Plantago media L. (H. M., p. 344—346): *Lepidoptera*: *Vanessa Jo* L.

Chenopodiaceen.

Salicornia herbacea L. (E. Warming, Botanische Exkursionen. I. Fra Vesterhavskystens Marskegne): Spontane Selbstbestäubung (Beobachtung auf Sylt im Juli).

Chenopodina maritima Moq.-Tand. (E. Warming, a. a. O.). Wie vorige; nach Warming Homogamie oder schwache Proteandrie.

Liliaceen.

Colchicum autumnale L. (H. M., p. 62): *Hymenoptera*: *Apis mellifica* L., zahlreich in den Blüten Honig suchend. Die Honigbiene begnügte sich dabei nicht mit den ganz entwickelten Pflanzen, sondern drängt sich durch die enge Oeffnung der im Aufblühen begriffenen Blüten. Sie bestäubt sich bei der Arbeit völlig mit Pollen und führt beim Besuch einer anderen Blüte Fremdbestäubung herbei. *Diptera*: *Syrphus corollae* F., zahlreiche winzige, 1½ mm lange Fliegen. *Lepidoptera*: *Vanessa Jo* L.

Herm. Müller beobachtete nur *Bombus hortorum* L. als Besucher und Bestäuber.

Vergleicht man zum Schluss die im Vorhergehenden aufgeführten bestäubungsvermittelnden Insekten mit den H. Müller'schen Listen, so ist ersichtlich, dass letztere eine erheblich grössere Anzahl von Bestäubern und Besuchern enthalten. Die weit geringere Zahl der von mir mitgetheilten Insekten ist wohl nur zum kleinsten Theile der grösseren Insektenarmuth des norddeutschen Tieflandes, als vielmehr einmal der vorgerückten Jahreszeit zuzu-

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).

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): Knuth Paul

Artikel/Article: [Blütenbiologische Herbstbeobachtungen. \(Schluss.\) 360-367](#)