

logischen Beobachtungen erfolgt unabhängig von den „Verhandlungen“ der Gesellschaft durch das Comité für ornithologische Beobachtungsstationen mit Hilfe der zu diesem speciellen Zwecke bewilligten Subventionen. Die ornithologische Section hält ihre Sitzungen im Gesellschaftslocale ab und publicirt ihre Sitzungsberichte in diesen „Verhandlungen“.

\* \* \*

Wie im 10. Hefte dieser „Verhandlungen“, 1897, S. VI bereits ausgewiesen ist, hat sich die Section für Ornithologie auch schon constituirt.

## XI. Bericht der Section für Kryptogamenkunde.

### Versammlung am 21. December 1897.

Vorsitzender: Herr Dr. **Alexander Zahlbruckner.**

Zu Beginn der Sitzung werden die Wahlen der Functionäre pro 1898 vorgenommen und über Vorschlag des Herrn H. M. Müller die bisherigen Functionäre durch Acclamation wiedergewählt.

Herr Prof. Dr. G. v. Beck bespricht hierauf die

### **Sexuellen Erscheinungen bei den höheren Pilzen.**

Längere Zeit erhielt sich die Ansicht, dass nur den niederen Pilzen, d. h. den Phycomyceten, eine geschlechtliche Fortpflanzung zukomme, während den höheren Pilzen, den Asco- und Basidiomyceten, der Besitz jeglicher Sexualorgane abgesprochen wurde.

De Bary's Forschungen über den Ursprung der Ascomycetenfruchtkörper gaben jedoch den Anlass, auch den Ascomyceten eine sexuelle Fortpflanzung zuzuschreiben, indem das an dem Mycelium der Schlauchpilze entstehende Archicarp, aus welchem der Ascusapparat hervorgeht, in vielen Fällen erst nach dem Hinzutreten eines Antheridialzweiges zur Ascusbildung schreitet. Bekräftigt erschien dies durch die Thatsache, dass in manchen Fällen auch Copulation der beiden Mycelzweige nachgewiesen wurde, wie z. B. bei *Eremascus* (von Eidam) und *Dipodascus* (von Lagerheim) durch unmittelbare Verschmelzung derselben oder

bei *Pyronema* (von De Bary und Tulasne) vermittelt einer sogenannten Trichogyne. Auch bei *Sphaerotheca* gelang es Harper im Jahre 1896, den Uebertritt eines „Spermakernes“ aus der Antheridialzelle in die mit derselben fusionirte Oogonzelle, sowie dessen Verschmelzung mit dem Kerne der Oogonzelle zu beobachten. Freilich hat dies Dangeard später bestritten.

Für die Basidiomyceten konnte man trotz eifrigsten Suchens keine Organe finden, welche auch nur vermuthungsweise mit der geschlechtlichen Fortpflanzung in Beziehung zu stehen schienen, denn hier entstehen die Fruchtkörper direct aus der Verzweigung und Verfilzung von Mycelfäden. Da nun auch De Bary's Ansicht über die Sexualität der Ascomyceten durch Brefeld's Untersuchungen mächtig erschüttert wurde, so war die Sexualität der höheren Pilze zum mindesten zweifelhaft.

Im Jahre 1894 stellte nun Dangeard in der Zeitschrift „Le Botaniste“ den Ansichten Brefeld's die Behauptung entgegen, dass auch die höheren Pilze einen Sexualact besitzen, welcher nach den wesentlichen Merkmalen in gar nichts von jenem der anderen Pflanzen abweicht. Diese Sexualität begründet sich aber durchaus nicht auf die der Entwicklung des Fruchtkörpers aus dem Archespor- und Antheridialaste vorangehenden Erscheinungen, sondern in der Verschmelzung zweier Zellkerne in jener Zelle, aus welcher unmittelbar die Ascii oder Basidien erzeugt werden.

Dangeard wies zuerst bei einer Reihe von Ascomyceten (d. h. bei Arten aus den Gattungen *Exoascus*, *Peziza*, *Helvella*, *Geoglossum*, *Acetabularia*) nach, dass die ascogene Zelle stets zwei Zellkerne besitze, welche vor Ausbildung des Schlauches zu einem „sexuellen Kern“ verschmelzen. Aus letzterem gehen sodann so viele Tochterkerne hervor, als Ascussporen gebildet werden.

Harper hatte das Gleiche bei *Sphaerotheca* festgestellt, so dass an der Allgemeinheit dieser Erscheinung bei den Ascomyceten wohl kaum mehr zu zweifeln ist.

Für die Basidiomyceten wurde dies später dargethan.

Obwohl schon Rosen es ausgesprochen hatte, dass der in den jungen Basidien befindliche Zellkern durch wiederholte Verschmelzung kleinerer, in den Hyphen ursprünglich vorhandener Kerne entstehe, war doch erst durch Dangeard für die Basidiomyceten der gleiche Sexualact wie bei den Ascomyceten constatirt. Derselbe fand nämlich, dass die Basidienzellen allgemein, wie zumeist alle Hyphenzellen der Basidiomyceten, zwei Zellkerne besitzen, dass diese Kerne aber vor Bildung der Sporen mit einander zu einem Sexualkerne verschmelzen. Der letztere liefert dann durch weitere Theilungen die Kerne der zu bildenden Sporen. Dangeard's Nachweise erstreckten sich auf die Gattungen *Tremella*, *Dacryomyces*, *Calocera*, *Craterellus*, *Nyctalis*, *Polyporus* und erhielten durch Wager's Untersuchungen auch für die Gattung *Agaricus* Geltung.

Weitere Untersuchungen stellten diese Thatsache bei allen Basidiomyceten ausser Zweifel.

Nicht lange darnach gelang es, dasselbe auch bei den Uredineen nachzuweisen.

Rosen, Dangeard, Sappin-Trouffy, Poirault und Raciborsky constatirten im Jahre 1895, dass die Teleutosporen der Uredineen ebenfalls einen „sexuellen Kern“ besitzen, welcher durch Verschmelzung zweier Kerne entsteht. Ferner wies Dangeard nach, dass auch bei den Ustilagineen gleiche Verhältnisse obwalten, die namentlich bei der Gattung *Entyloma* auffällig werden. Dass die Fusion der Conidien von *Tilletia* nicht als Geschlechtsact aufzufassen sei, hatte Brefeld schon vorher ausgesprochen.

Durch diese Untersuchungen war also der Nachweis erbracht, dass bei den höheren Pilzen der Bildung von Basidien- und Ascussporen die Verschmelzung zweier Kerne zum „sexuellen Kern“ als Sexualitätsact vorangehe. Letzterer ist somit eine Vorbedingung zur Erzeugung der Hauptfortpflanzungsorgane der höheren Pilze, denn erst nach demselben werden entweder exo- oder endogene Sporidien (wie bei den *Autobasidiomycetes* und *Ascomycetes*), oder ein in seiner Zellzahl bestimmtes, Sporidien lieferndes Promycel erzeugt, das ebenfalls exogen (bei der Mehrzahl der *Uredineae*) oder endogen (wie bei den *Sirobasidiomycetes*, *Tremellineae* und bei der Gattung *Coleosporium*) aus der den Sexualkern enthaltenden Zelle gebildet wird.

Es fragt sich nun freilich, ob die Verschmelzung der beiden Kerne zu einem einzigen als Sexualact aufzufassen sei. Nach der jetzigen Anschauung über den Befruchtungsact bei den höheren Lebewesen steht dieser Auffassung kaum etwas entgegen. Es zeigen sich auch keine wesentlich anders gestalteten Verhältnisse bei dem Sexualacte der anderen Pilze.

Bei *Cystopus* und *Peronospora* wurde durch Wager, resp. Berlese der Uebertritt eines Spermakernes in das Oogonium und dessen Verschmelzung mit einem von den vielen Kernen der Eizelle constatirt, also eine Verschmelzung ungleichwerthiger Kerne aufgefunden. Bei *Sporodinia* hat jedoch Léger beobachtet, dass in der Zygospore alle Kerne bis auf zwei verschwinden und dass diese dann vor der Keimung zu einem Sexualkern sich vereinigen. Bei *Basidiobolus* kennt man die Copulation zweier secundärer Kerne vor der Bildung der Zygote. Auch bei den Uredineen sind nun die beiden Zellkerne der Teleutosporen secundärer Natur und nebstbei verschiedener Abstammung, wie Sappin-Trouffy im Jahre 1896 nachwies; auch ist der Sexualkern der Uredineen wesentlich anders gestaltet als die Zellkerne der vegetativen Zellen, denn derselbe hat vier, d. h. doppelt soviel Chromosome als die anderen Zellkerne. Da man ferner in den vegetativen Pilzzellen derartige Zellkernfusionen nicht beobachtete und die Sexualkerne nur in den zur Hauptfortpflanzung bestimmten Zellen entstehen, wird die Bedeutung dieser Kernverschmelzung als Geschlechtsact noch erhöht. Die geschlechtliche Fortpflanzung der höheren Pilze, zu welcher auch die merkwürdige, durch Spermation erfolgende Befruchtung des mit einer Trichogyne versehenen Carpogons der *Laboulbeniaceae* zu zählen ist, kann somit als gut begründet angesehen werden, und deren Kenntniss ist heute sogar schon viel weiter vorgeschritten als in manchen anderen Gruppen der Kryptogamen, bei welchen sexuelle Fortpflanzungsorgane schon lange bekannt sind.

Herr Dr. A. Zahlbruckner erstattet ein

### Referat über die lichenologische Literatur.

Auf Reinke's (1) ideenreiche lichenologische Abhandlungen,<sup>1)</sup> welche im Verein mit Lindau's (2) Studien die hervorragendsten Erscheinungen der jüngst-  
vergangenen Periode bilden, reagirt Fr. E. Clements (3). Dieser Autor will in  
den Flechten keine phylogenetisch abgegrenzte Gruppe sehen, sondern sie, ent-  
sprechend ihrer polyphyletischen Abstammung, in das System der Pilze einreihen.  
Einen Beitrag zum anatomischen Baue der Gallertflechten und Pannariaceen  
liefert O. Billing (4), der bei einigen Arten dieser Gruppen den Bau der  
Apothecien beschreibt und durch beigefügte Abbildungen illustriert. Auch die  
Kenntniß des Chemismus der Flechten, welcher in den letzten Jahren von  
Baroni, Forssell, Hesse, Kobert, Zopf u. A. gründlich studirt wurde, erfährt  
eine Bereicherung durch zwei Arbeiten Hesse's (5), in welchen theils neue Flechten-  
säuren constatirt, theils die bekannten einer Revision unterzogen werden. Ueber-  
gehend auf das Gebiet der Flechtensystematik wäre zunächst die Beschreibung  
einer neuen Flechtengattung, *Jenmania*, durch Wächter (6) hervorzuheben.  
Diese Flechte zeichnet sich durch ihren an eine kleine Melanophyceae erinnernden  
Habitus und durch ihre Lebensweise im Wasser aus. Verfasser schildert den  
anatomischen Bau dieser Pflanze, bildet die Befunde ab, lässt jedoch ihre Stellung  
im Systeme unentschieden. O. V. Darbshire (7), mit den Vorarbeiten zu einer  
Monographie der *Roccellei* beschäftigt, revidirte die dieser Gruppe angehörenden  
Arten im Herb. J. Müller-Arg. (derzeit im Besitze des Herb. Barbey-Boissier  
in Chambésy und als „Fondation Müller-Arg.“ jedem Lichenologen zugänglich)  
und veröffentlicht die Resultate dieser kritischen Untersuchungen. Verfasser be-  
schreibt hierbei auch eine neue Gattung, *Reinkella*, welche lirellenförmige Früchte  
besitzt; dadurch wird für die Zugehörigkeit der *Roccellei* zu den Graphideen  
ein neuer Beweis geliefert.

Auch in der letzten Periode überwiegt auf dem Gebiete der Lichenologie  
die Zahl der pflanzengeographischen Beiträge die übrigen Arbeiten. So veröffent-  
licht Darbshire (8) die Bestimmungen der Flechten, welche Dr. E. Vanhöffen  
gelegentlich der von der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin in den Jahren  
1892—1893 unternommenen Grönlandexpedition im Gebiete des Umanakfjords  
gesammelt hat. Die 23 Arten umfassende Liste enthält keine neue Species, doch  
werden diagnostische und pflanzengeographische Notizen eingefügt. Interessant  
ist am Schlusse der Aufzählung auch die Tabelle, welche einen Vergleich der in  
Grönland und in Deutschland vorkommenden Lichenen gestattet. Hulting (9)  
bringt eine Aufzählung seltener oder für Skandinavien neuer Flechten, einzelne  
davon mit kritischen Bemerkungen. Als neu wird beschrieben *Biatorrella ochro-  
phora* var. *tenuicula* nov. var. Einen Beitrag zur Flechtenflora von Schlesien  
publicirt Th. Hellwig (10). Die 30. Fortsetzung der Arnold'schen (11) „Lichen-

<sup>1)</sup> Die vollständigen Titel der hier besprochenen Publicationen folgen am Schlusse dieses  
Referates unter der correspondirenden Zahl.

logischen Ausflüge in Tirol“ enthält ein systematisch geordnetes Verzeichniss der in diesen Publicationen enthaltenen Lichenen. Dieser Index gewährt uns erst eine rechte Einsicht in die reichen Resultate der 30jährigen Sammelthätigkeit Arnold's in Tirol und ermöglicht eine bequemere Benützung dieser jedem Lichenologen unentbehrlichen Schriften. Eine wesentliche Förderung erfährt unsere Kenntniss der Flechten Frankreichs. Olivier (12) übergibt den ersten Theil einer analytisch und diagnostisch ausgeführten Flechtenflora des westlichen und nordwestlichen Frankreichs (Normandie, Bretagne, Anjou, Maine und Vendée) der Oeffentlichkeit. Als Einleitung dient an Stelle der sonst üblichen kurzen Darstellung der Naturgeschichte der Lichenen eine sorgfältig gearbeitete und gut brauchbare (französische) Glossologie aller in der Lichenologie verwendeten Kunstausdrücke. Dann folgt die eigentliche Behandlung, welche die Strauch-, Blatt- und Krustenflechten bis einschliesslich der *Lecanoraceae* umfasst. Zunächst bietet ein Bestimmungsschlüssel Uebersicht über die behandelten Gattungen, bei deren Umgrenzung und Nomenclatur Verfasser sich im Allgemeinen an Th. Fries anlehnt. Ausnahmen bilden *Cladonia*, welche in *Cladonia*, *Cladina* und *Pycnothelia* zerlegt wird, ferner bleiben aufrecht erhalten die Gattungen *Parmeliopsis*, *Placodium* (= *Amphiloma* Kbr.) und *Squamaria*. *Caloplaca* wird richtig an Stelle von *Callopsisma* gesetzt, dagegen der unhaltbare Gattungsname *Urceolaria*<sup>1)</sup> neuerdings in Anwendung gebracht. Nach den Diagnosen der einzelnen Gattungen folgen die Bestimmungsschlüssel der Arten, dann die einzelnen Species mit ihren Literaturcitaten, Synonymen, Angabe der Exsiccatennummern, Diagnosen und die Angabe der Varietäten, resp. Formen. Die Begrenzung der Arten ist enger als bei Th. Fries, sie schliesst sich innerhalb einzelner Gattungen (so z. B. *Parmelia*) eng an Nylander an und entspricht im Allgemeinen den modernen Anschauungen. Ein Index schliesst den ersten Theil dieses Werkes, welches Jedermann gute Dienste leisten wird. Störend wirken nur die zahlreichen Druckfehler (so: *myllohyphes*, Schraerer, Kbrg., *eccressens* und viele andere). Wir hoffen auf ein baldiges Erscheinen des zweiten Heftes und auf eine liebevollere Behandlung der Correcturbögen. Harmand (13) veröffentlicht den dritten Theil seiner Flechtenflora Lothringens. Dieses Werk, ebenfalls analytisch und diagnostisch ausgearbeitet, schliesst sich in Bezug auf System und Nomenclatur enge den Nylander'schen Auffassungen an. Behandelt werden im vorliegenden Hefte die Usneaceen bis Gyrophoreen. Die Bearbeitung ist eine sorgfältige, namentlich ist die Behandlung der Varietäten und Formen polymorpher Arten sehr ausführlich. Von den beigelegten Tafeln sind diejenigen, welche Analysen darstellen, sehr erwünscht, dagegen haben die Habitusbilder als Photographien, wie dies nicht anders möglich, nur relativen Werth. Ueber die Flechtenflora Nordamerikas berichten zwei Publicationen. Hasse (14) bringt die Diagnosen 18 neuer Flechtenarten aus Californien, die von Dr. W. Nylander und † Dr. E. Stizenberger als neu

<sup>1)</sup> Vgl. diesbezüglich: A. Zahlbruckner, O. Kuntze's „Revisio generum plantarum“ mit Bezug auf einige Flechtengattungen („Hedwigia“, Bd. XXXI, 1892, p. 34—38) und C. Fritsch, Nomenclatorische Bemerkungen, VII (Oesterr. botan. Zeitschr., 1894, S. 286—288).

erkannt und benannt wurden. Die Diagnosen sind in englischer Sprache verfasst und oft sehr kurz. Auch fehlt häufig die Angabe der Verwandtschaft der neuen Art, was innerhalb grosser Gattungen (z. B. *Lecanora*, *Verrucaria*) immer misslich ist. Harvey und Knight (15) veröffentlichten eine Aufzählung von Zellkryptogamen aus der Umgebung von Jackmann im Staate Maine, darunter 26 bekannte und in Nordamerika zumeist häufige Flechten.

Um das Bild der lichenologischen Leistungen des letzten Semesters zu ergänzen, ist es noch nöthig, auf die in dieser Periode zur Ausgabe gelangten Exsiccatenwerke hinzuweisen. Es sind dies die „*Lichenes exsiccati*“ (16) und die „*Lichenes Monacenses*“ (17) von Arnold und die von Harmand (18) herausgegebenen Flechten Lothringens.

\* \* \*

1. Reinke, J. Abhandlungen über Flechten. (Pringsh., Jahrbuch für wiss. Botanik, Bd. XXVI, 1894, S. 495—542; Bd. XXVIII, 1895, S. 39—150, 359—486; Bd. XXIX, 1896, S. 171—236.)
2. Lindau, G. Lichenologische Untersuchungen. Heft I: Ueber Wachstum und Anheftungsweise der Rindenflechten. Dresden, C. Heinrich, 1895. 4°. V + 66 S., 3 Taf.
3. Clements, Fr. E. The polyphyletic Disposition of Lichens. (Americ. Naturalist, Vol. XXXI, 1897, p. 277—284.)
4. Billing, O. Untersuchungen über den Bau der Frucht bei den Gallertflechten und Pannariaceen. Inaug.-Dissert. Kiel, Schmidt & Klaunig, 1897. 8°. 38 S.
5. Hesse, O. Ueber Flechtenstoffe. (Berichte der Deutschen chemischen Gesellsch., Bd. XXX, 1897, S. 357 und 1983—1989.)
6. Wächter, W. *Jenmania Goebelii*, eine neue Flechtengattung. (Flora, Bd. 84, 1897, S. 349—351.)
7. Darbishire, O. V. Revision der Arten der *Roccellei* im Flechtenherbar des † Dr. J. Müller-Argoviensis. (Bull. Herb. Boissier, Bd. V, 1897, p. 762—767.)
8. — Botanische Ergebnisse der von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin unter der Leitung Drygalski's ausgesandten Grönland-Expedition, nach Vanhöffen'schen Sammlungen bearbeitet. A. Kryptogamen. (Bibliotheca botanica, 1897, Heft 42. 4°. VII + 75 S., 1 Taf.)
9. Hulting, J. Lichenes nonnulli Scandinaviae. III. (Botaniska Notiser, 1897, p. 215—218.)
10. Hellwig, Th. Die Flechten der Umgebung von Grünberg in Schlesien (Allgem. botan. Zeitschr., 1897, S. 123—124, 143—144, 175—176.)
11. Arnold, F. Lichenologische Ausflüge in Tirol. XXX. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XLVII, 1897, S. 353—395.)
12. Olivier, H. Exposé systématique et descriptions des Lichens de l'Ouest et du Nord-ouest de la France (Normandie, Bretagne, Anjou, Maine, Vendée). I. Bazocher-au-Houlme et Paris, 1897. 8°. XXXIV + 352 S.

13. Harmand, J. Catalogue descriptif des Lichens observés dans la Lorraine avec des tables et des figures. (Sep.-Abdr. aus Bull. Soc. scienc. nat. Nancy. Livr. 3. 1897. 8°, p. 167—246, 4 Tab.)
14. Hasse, H. E. New Species of Lichens from Southern California as determined by Dr. W. Nylander and the late Dr. E. Stizenberger. (Bull. Torrey Botan. Club, Vol. XXIV, 1897, p. 445—449.)
15. Harvey, F. L. and Knight, O. W. Cryptogams, collected near Jackmann, Maine, August 1895. (Bull. Torrey Botan. Club, Vol. XXIV, 1897, p. 340—342.)
16. Arnold, F. Lichenes exsiccati Nr. 1719—1742 und Nachträge. München, 1897. — Die Liste der ausgegebenen Arten wurde vom Referenten im Botan. Centralbl., Bd. 72, Nr. 11, 1897, S. 362 publicirt.
17. — Lichenes Monacenses exsiccati Nr. 462—493. München, 1897. — Die Liste der ausgegebenen Arten siehe a. o. a. O., S. 362—363.
18. Harmand, J. Lichenes in Lotharingia a J. Harmand, dioecesis nanciensis presbyterio, ad gloriam Dei, naturae conditoris sapientissimi, studiose observati atque adjuvante et saepius dirigente A. Hue, in sacerdotio fratre amicissimo recogniti et juxta proprias species distributi. Fasc. XII, 1897.  
Ueber die Numerirung dieses Exsiccatenwerkes vergl. Botan. Centralbl., Bd. 69, 1897, S. 320, und die Liste der Arten des vorliegenden Fascikels a. a. O., Bd. 72, 1897, S. 420.

Herr Dr. C. v. Keissler demonstrirt schliesslich einige Pilze aus Niederösterreich: *Ustilago Luzulae* Sacc. auf *Luzula albida* DC., Blindenmarkt (neu für das Kronland); *Exidia plicata* Kl., Hadersdorf bei Wien; *Clavaria cristata* (Holms.), Hadersdorf bei Wien; *Claviceps microcephala* Tul. auf *Anthoxanthum odoratum* L., Sausenstein, und auf *Molinia coerulea* Mnch., Blindenmarkt (neu für das Kronland); *Bulgaria polymorpha* Fl. Dan., Blindenmarkt.

---

## Section für Zoologie.

---

Versammlung am 14. Jänner 1898.

Vorsitzender: Herr Prof. Dr. C. Grobben.

Herr Dr. J. Fl. Babor aus Prag hält einen Vortrag unter dem Titel: „Ein Beitrag zur Geschlechtsmetamorphose.“ (Siehe Abhandlung in Heft 2.)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [11. Bericht der Section für Kryptogamenkunde. Versammlung am 21.12.1897. 4-10](#)



