

# Entomologische Nachrichten.

Begründet von Dr. F. Katter in Putbus.

Herausgegeben

von Dr. Ferd. Karsch in Berlin.

---

XXIII. Jahrg.

August 1897.

No. 15.

---

## Ueber insectenbewohnende Pilze.

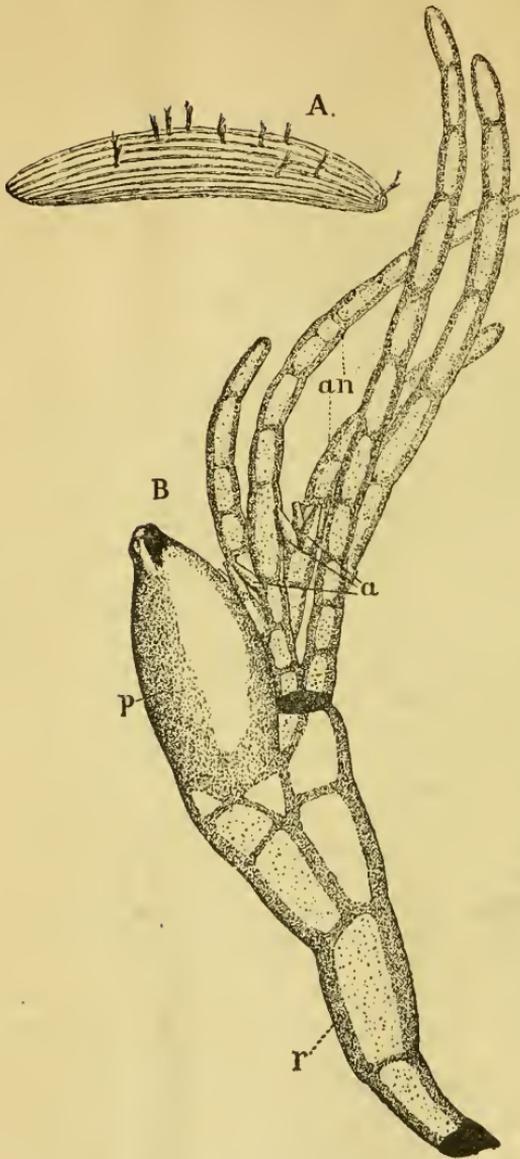
Von Dr. G. Lindau-Berlin.

(Mit 2 Textfiguren).

Wie jede Thiergruppe so besitzen die Insecten in vielen Pilzclassen eine Anzahl von Feinden, durch welche sie entweder völlig vernichtet oder doch in ihrer Entwicklung ganz bedeutend gehemmt werden. Wenn wir von den Bacterien und Hefepilzen absehen, so stellen hauptsächlich die Entomophthoraceen und die Ascomyceten eine grosse Zahl von Formen, welche insectentötend auftreten, ja bisher ausschliesslich auf ihnen beobachtet worden sind. Am bekanntesten sind diejenigen Pilze, welche Stubenfliegen und Raupen vernichten (*Empusa*, *Entomophthora*); ebenso bekannt sind auch die Keulenpilze (*Cordyceps*), die sich im Herbst häufig auf Insectenlarven finden und durch ihre gelbrote Farbe wohl schon jedem Entomologen aufgefallen sind. Fast unbekannt ist aber bisher eine Gruppe von Ascomyceten, die *Laboulbeniaceen*, deren Vorkommen gewiss ebenso häufig ist wie das jener Pilze, die aber trotz ihrer grossen Bedeutung für die gesammte Morphologie der Pilze in Deutschland bisher nur wenig Beachtung gefunden haben. Auf sie die erhöhte Aufmerksamkeit aller Käfersammler zu richten, ist der Zweck der vorliegenden Zeilen.

Die *Laboulbeniaceen* sind kleine, höchstens bis 1 mm. hohe Pilze, welche auf der Chitinhülle von Käfern aussen in Form kleiner schwarzer Säulchen oder Höckerchen aufsitzen. Die in Fig. A gegebene vergrösserte Habituszeichnung der *Laboulbenia Nebriae* giebt einen ungefähren Begriff, wie diese Organismen auf den Flügeldecken der von ihnen befallenen Käfer aufsitzen.

Erneute Aufmerksamkeit ist auf diese Pilze durch den amerikanischen Forscher R. Thaxter in Cambridge gelenkt worden, der mit unendlichem Fleiss die Entwicklung festgestellt und in einer grossen mit vielen Tafeln geschmückten



## Figurenerklärung.

A. Habitusbild von Laboulbenia Nebriae auf den Flügeldecken von *Nebria pallipes*  $\frac{8}{1}$ .

B. *Laboulbenia elongata* stark vergrössert. p Perithecium, a Antheridien, an Anhängsel, r Receptaculum.  
(A nach der Natur, B nach Thaxter).

Arbeit niedergelegt hat<sup>1)</sup>. Derselbe hat für Nordamerika und für einzelne Gegenden der Tropen eine so grosse Formmannigfaltigkeit nachgewiesen, dass mit Sicherheit anzunehmen steht, dass auch in Deutschland sich neben den bereits bekannten Formen noch viele neue werden finden lassen.

Die Laboulbenien sitzen mit einem geschwärtzten Spitzchen in der äusseren Chitinhülle des Thieres fest; nur bei wenigen Formen gehen von hier Rhizoiden aus, welche sich bis ins Innere des Thieres erstrecken. Die Nahrungsaufnahme kann daher nur durch Diffusion stattfinden. Auf diesem Spitzchen erhebt sich nun der vegetative Teil des Pilzkörpers, das Receptaculum (Fig. B, r). Dasselbe besteht meist nur aus 2 über ein-

<sup>1)</sup> Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences. Boston 1896.

ander gelegenen Zellen, an die sich oben einige weitere anschliessen. Doch wechselt dies nach den einzelnen Gattungen. Auf dem Receptaculum erheben sich fädige Fortsätze, die Anhängsel (Fig. B, an). Diese können steril sein oder die Antheridien (a) tragen. Dieselben bestehen aus einer flaschenförmigen Zelle, die in ihrem Innern männliche Fortpflanzungszellen, Antherozoiden, erzeugt, die durch den halsförmigen Endteil des Antheridiums ins Freie entleert werden. Oft treten mehrere solcher Einzelantheridien zusammen und bilden ein zusammengesetztes Antheridium. Hier entleeren die Einzelantheridien ihre Antherozoiden in einen gemeinsamen Hohlraum, von dem aus dann durch einen Halsteil die Entleerung ins Freie vor sich geht. Dieser Bau findet sich bei der Unterfamilie der Peyritschelleen. Bei einer kleinen Gruppe werden die Antherozoiden exogen an Fäden gebildet.

Auf dem Receptaculum erheben sich weiter die Perithechien (Fig. B, p). Dies sind meist kegelförmige Zellen, die auf mehreren Basalzellen ruhen, und in ihrem Innern die Schläuche producieren, die die Sporen enthalten. Aussen werden sie von einem aus Zellen gebildeten Gehäuse umgeben.

Die Entwicklung des Peritheciums ist nun eine ausserordentlich interessante. Das jugendliche weibliche Organ (Procarp) besteht nämlich aus einer inneren Zelle, einer mittleren und einer äusseren, die einen Fortsatz (Trichogyn) trägt, an den sich die Antherozoiden ansetzen. Wie bei den im Meere lebenden Rotalgen (Florideen) findet eine Befruchtung statt. Nur die innerste Zelle (Carpogon) entwickelt sich weiter und nach mannigfaltigen complicierten Theilungen entsteht ein ascogenes Gewebe, das in ununterbrochener basipetaler Folge die Schläuche erzeugt. Auf die nähern Einzelheiten sowie auf die Bildung der Gehäusezellen kann hier natürlich nicht eingegangen werden. In der Arbeit Thaxter's findet sich über diese Punkte genügender Aufschluss.

Wenn nun die Sporen reif sind, so werden sie durch die obere Öffnung des Peritheciums ins Freie entlassen. Da sie mit einer Schleimhülle umgeben sind, so haften sie leicht am Körper eines Thieres an und keimen sofort zu neuen Pflanzen aus.

In wie weit sind nun die geschilderten Pilze den Insecten schädlich? Schon aus der ganzen Art ihres Auftretens geht hervor, dass sie den von ihnen befallenen Tieren nicht ohne weiteres tödtlich sein können. Wohl aber werden sie denselben hinderlich. Die abstehenden starren Säulchen

hindern, namentlich wenn sie an den Füßen oder auf der Unterseite sitzen, die Thiere in ihrer Bewegung und bei der Fortpflanzung. Wir können also wohl von einem gewissen Schaden sprechen, den die Pilze anstiften. Für den Menschen kann es freilich nur angenehm sein, wenn die Käfer sich nicht ins unendliche vermehren und die Natur selbst ein Regulativ für das Gleichgewicht der Organismen unter einander erzeugt.

Es ist eigentlich überflüssig, noch etwas darüber zu sagen, an welchen Localitäten die Laboulbeniaceen auf den Insecten zu suchen sind, da der kundige Entomologe aus der am Schlusse gegebenen Uebersicht sich allein diese Schlüsse ziehen kann. Doch sei wenigstens soviel im allgemeinen bemerkt, dass die Pilze in erster Linie auf Insecten zu finden sind, deren Wohnorte oder Schlupfwinkel sich an feuchten Orten befinden. Bei gesellig lebenden Käfern wird die Wahrscheinlichkeit, grössere Mengen der Pilze zu finden, grösser sein, als bei solitär vorkommenden.

Um nun die Pilze zu finden, ist es notwendig sich mit einer guten Lupe und mit Geduld zu versehen. Vielleicht kann man viele Hunderte von Käfern ansehen, ohne dass man etwas findet, endlich aber entdeckt man ein Exemplar und nun häufen sich die Funde. So gehts bei allen Naturobjecten, die eine gewisse Findigkeit voraussetzen.

Es sei nun noch einmal auf die ausserordentliche Wichtigkeit hingewiesen, welche die Laboulbeniaceen für die Pilzkunde besitzen. Manche Punkte, und zwar gerade wichtige, harren noch der Aufklärung. Es ist deshalb notwendig, dass die geographische Verbreitung dieser Pilze recht bald weiter aufgeklärt wird, damit jeder Forscher, dem daran liegt, sich Material verschaffen kann. Niemand aber kann den Botaniker hier besser unterstützen, als der practische Entomologe, dem auf seinen Streifzügen bei einiger Aufmerksamkeit wohl bald diese merkwürdigen Pilze aufstossen werden.

Bekannt sind bisher 152 Arten, die sich in 28 Gattungen verteilen. Davon sind 124 allein für Nordamerika nachgewiesen, während ihre Zahl für Europa sich nur auf 19 beläuft. Diese geringe Zahl erklärt sich aber nicht aus ihrem Fehlen, sondern aus der geringen Beachtung, die man ihnen bisher geschenkt hat.

Die in Europa beobachteten Arten sind folgende:

*Chitonomyces paradoxus* (Peyr.) Thaxt. auf *Laccophilus minutus* und *hyalinus*.

Ch. melanurus Peyr. do.

Helmintophana Nycteribia Peyr. auf *Megistopoda Westwoodii*, *Acrocholidia Montagnei* u. *Nycteribia Dufourii*.

Stigmatomyces Baeri Peyr. auf *Musca domestica*.

St. entomophilus Thaxt. auf *Drosophila funebris*.

Idiomyces Peyritschii Thaxt. auf *Deleaster dichrous*.

Rhadinomyces pallidus Thaxt. auf *Lathrobium*-Arten.

Laboulbenia Rougetii Mont. et Rob. auf *Brachinus crepitans*, *scolopeta* und *explodens*.

L. europaea Thaxt. auf *Chlaenius aeneocephalus*, *chrysocephalus*, *Callistus lunatus*, *Aptinus mutilatus* und *Brachinus explodens*.

L. elongata Thaxt. auf *Limosthenes cavicola* und *Platynus ruficornis*.

L. flagellata Peyr. auf *Bembidium lunatum*, *Anchomenus albipes*, *marginatus*.

L. anceps Peyr. auf *Anchomenus viduus*.

L. vulgaris Peyr. auf *Bembidium*-Arten.

L. subterranea Thaxt. auf *Anophthalmus Motschulskyi*.

L. cristata Thaxt. auf *Paederus ruficollis*.

L. fasciculata Peyr. auf *Chlaenius vestitus*.

Rhachomyces hypogaeus Thaxt. auf *Anophthalmus Bilimeki*.

Rh. furcatus Thaxt. auf *Othius fulvipennis*.

Rh. pilosellus Thaxt. auf *Lathrobium fulvipenne*.

Um über die Verteilung auf den einzelnen Familien der Insecten eine Vorstellung zu geben, sei folgende Tabelle mitgeteilt, welche die Anzahl der Gattungen und Arten anzeigt, auf denen Laboulbeniaceen beobachtet wurden:

Es sind Laboulbeniaceen beobachtet auf:

Familie		Gattungen	Arten
Coleoptera	Carabidae	47	156
	Halipidae	2	2
	Dytiscidae	3	8
	Gyrinidae	3	15
	Hydrophilidae	4	9
	Staphylinidae	18	50
	Coccinellidae	1	1
Diptera	Nycteribidae	3	3
	Diopsidae	1	1
	Drosophilidae	1	2
	Muscidae	1	1
Neuroptera: Termites		1	1
Arachnida: Gamasidae ( <i>Antennophorus</i> )		1	1

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Lindau Gustav

Artikel/Article: [Ueber insectenbewohnende Pilze. 225-229](#)