© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

Literatur-Referate.

Die Herren Autoren von selbständig oder in Zeitschriften erscheinenden **coleopterologischen** Publikationen werden um gefl. Einsendung von Rezensionsexemplaren oder Sonderabdrücken gebeten.

Selbstreferate der Herren Forstentomologen sind besonders erwünscht.

Picard F. *Les Laboulbeniacées et leur parasitisme chez les insectes.* (La Feuille des Jeunes Naturalistes. Paris Dez. 08 p. 29—34.

Der Verfasser führt uns hier in ein Gebiet, das auch von den deutschen Entomologen noch wenig betreten zu sein scheint; pflanzlicher Ectoparasitismus bei Insekten. Die behandelten Pflanzen sind Thallophyten oder Lagerpflanzen, also Pilze von ziemlich einfacher Organisation, und zwar ist es die Familie der *Laboulbeniacéen.* Die Pilze stellen für den Botaniker ein schwer zu erlangendes Material dar, das aber wie Verfasser mit Recht bemerkt, sehr leicht zu beschaffen ist, wenn man in Betracht zieht, daß dieselben Entomophyten sind, also eine bei Insekten parasitierende Lebensweise führen. Um nun das Verhältnis zwischen Pilz und Insekt zu verstehen, erscheint es mir nötig, einen kleinen Ueberblick über die Fortpflanzungsverhältnisse der ersteren zu geben. Betrachtet man die Pilze mit bloßem Auge, so zeigen sich diese als kleine schmutzigbraune Flecken, die wie ich noch zeigen werde, sich auf den verschiedensten Körperteilen vorfinden. Unter starker Loupenvergrößerung erscheinen sie als nagel- oder fadenförmige Gebilde; erst bei guter mikroskopischer Vergrößerung von vielleicht 300 linear sehen wir ihre vollständige Organisation und Struktur. Mit einer schwarzen fußartigen Vorrichtung sind sie ohne weitere Hilsmittel, auch ohne Mycel gebildet zu haben, fest auf die Chitinfläche des Insekts befestigt; die der Basis abgewandte Seite aber trägt zwei Organe, die im Gegensatz zu dem schwarzgefärbten Fuß transparent sind. Das eine dieser Organe von eiförmiger Gestalt, ist das mit Sporen gefüllte *Oogonium,* den weiblichen Teil der Pflanze darstellend, das andere ein aus zahlreichen Fäden bestehender männlicher Teil des Antheridium, deren dem Oogonium zugeneigte Fäden fertil, die demselben abgeneigten aber steril sind. Soll es nun zu einer Befruchtung kommen, so müssen die in den Antheridien befindlichen kugelförmigen Zellen sich mit den Sporen des Oogoniums vereinigen, was in einer hier schwer wiederzugebenden Weise geschieht. Hat die Kopulation aber stattgefunden, so werden die neugebildeten Oosporen aus dem Oogonium entlassen, die nun suchen auf ein anderes Insekt zu kommen, um den kurz beschriebenen Kreislauf von neuem fortzusetzen.

Der parasitäre Charakter ist ganz außer Frage gestellt, von Synbiose oder Commensalismus ist keinerlei Anhalt zu finden. Nie trifft man lebende Pilze auf Cadavern an, sondern stets auf lebendem Material, stirbt der Wirt ab, so geht auch der Parasit in Kürze zu Grunde. Am günstigsten zur Untersuchung sind die Käfer-Gattungen *Platypus, Brachinus, Bembidium* und *Chlaenius.* Die Pilze können auf den verschiedensten Organen auftreten. Am meisten finden sie sich auf den Elytren, Prothorax, Tarsen, Kopf und Unterleib. Am günstigsten zeigen sich Art und Weise der Anordnung mit Zuhilfenahme eines Biokularmikroskops, da hier die Objekte körperlich erscheinen.

Im Jahre 1850 beobachtete Rouget zum erstenmale diese merkwürdigen Gebilde, ohne sich indes über Name und Art klar zu werden, ja er hat nicht einmal ihren pflanzlichen Charakter feststellen können. Erst Robin gründete auf Grund eingehender Untersuchungen bei *Brachinus* die Gattung *Laboulbenia.* Es sind bisher ca. 250 exotische Käfer mit diesen Parasiten bekannt geworden, während die heimischen Faunengebiete noch fast unerforscht sind. Die *Laboulbeniaceen* sind hauptsächlich Parasiten der Carabiden. Wenn wir erst noch tiefer in diese Materie eingedrungen sein werden, wird sich wie der Verf. mit Recht vermutet, zeigen, daß fast alle Caraben mehr oder minder imstande sind, solche Pilze zu ernähren, ausgenommen vielleicht *Carabus, Cychrus, Calosoma* etc., welche noch niemals befallen gefunden wurde und wofür Verf. Gründe angiebt, auf die ich noch zu sprechen komme.

Als bei Caraben vorkommende *Laboulbeniaceen* wären zu nennen *L. elon-*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

gata Thaxter bei *Platypus* und *Laemosthenes, L. europaea* Thaxter bei *Brachinus, L. vulgaris* Peyritsch bei *Bembidium* L., *L. fasciculata* Peyritsch, bei *Chlaenius vestitus* L., *L. nebriae* Peyritsch bei *Nebria, L. Notiophili* Cépède et Picard bei *Notiophilus, L. Giardi* Cépède et Picard bei *Bradycellus pubescens, L. Clivinalis* Thaster bei *Clivina fossor* und *collaris.*

Eine gewisse Anzahl von *Laboulbeniaceen* sind den Staphyliniden eigen, nämlich *L: Philonti* und *Cafii* Thaxter. Diese Arten sind denen der Carabiden meistens sehr ähnlich, während eine dritte Gruppe auf *Gyriniden* lebend eine sonderbare Erscheinung darstellen, dadurch charakterisiert, daß Zahl und Gestalt der kleinen Anhänge (appendices) von denen der vorigen Gruppe bedeutende Abweichungen aufweisen. Eine solche Art ist z. B. die auf *Gyrinus urinator* schmarotzende *L. Gyrinidarum* Thaxter. Die Reduktion der Anhänge erklärt sich bei dieser Spezies ungezwungen aus ihrer Lebensweise. Die schnellen, stoßweisen Bewegungen des Wirtes, das plötzliche Untertauchen würde lange Anhänge zum baldigen Zerbrechen bringen, was aber bei Reduzierung dieser Organe nicht zu befürchten ist. Also Einfluß der schmarotzenden Lebensweise auf die Organisation des Schmarotzers.

Gänzlich unabhängig von den Coleopteren kommen einige L. an Termiten, Ameisen und eine sehr abweichende Form *(L. Diopsis* Thaxter) auf einer exotischen Fliege aus der Gattung *Diopsis* vor. Endlich hat man eine Art auf einem *Antenophorus* beobachtet, der einzige Fall, daß ein *L.* außerhalb der Insekten vorkommt. Außer *Laboulbenia* umfaßt die Familie noch etwa 40 Arten, die durch den Bau der Antheridien charakterisiert sind.

Diejenigen *L.* die aus einer einzigen Zelle bestehende einfache Antheridien besitzen, bilden die erste aus zahlreichen Arten bestehende Gruppe. Unter ihnen wären zunächst die *Rachomyces* zu nennen, die auf *Staphyliniden* und höhlenbewohnenden *Carabiden* leben *(Anophthalmus* und *Aphaenops) R. Aphaenopsis* Thaxter auf *A. cerberus* aus den Grotten von Ariège zu nennen.

Die *Mysgomyces,* deren eine Art *M. Dyschirii* Thaxter auf *Dyschirius* lebt unterscheidet sich von *Laboulbenia* durch Art und Zahl der Zellen des Receptaculums.

Die *Stigmatomyces* mit einem Appendix und zahlreichen Antheridien sind Parasiten der Dipteren. *S. Baeri* Knoch auf der Hausfliege, *S. entomophila* Pack. sind zwei europäische Arten. Die Gattung *Arthrorhynchus* lebt auf der Dipterengattung *Nycteribia* Latr. die selbst Parasit der Fledermäuse ist.

Eine höchst sonderbare Differenzierung zeigen die exotischen *Rhizomyces* die auf afrikanische *Diopsis*-Arten leben, sie bohren sich mit einem verzweigten Hakenkranz in das Chitin des Wirtes ein, einerseits um sich festzuhalten und andererseits, soweit sich Schlüsse ziehen ließen, zum Saugen.

Die zweite Gruppe ist dadurch ausgezeichnet, daß die Antheridien mehrzellig sind und Antherozoide hervorbringen, die durch einen gemeinsamen Hals geschlossen sind. Es wären zu nennen die Gattungen *Peyritschiella* und *Dichomyces,* von denen *P. Protea* Taxter nicht selten auf *Oxytelus, Bledius* und *Acrognathus* zu finden sind.

Die Gattung *Chitonomyces* lebt bei Dytisciden und enthält einige durch bizarre Ausstülpungen und Hörner versehene Arten, die durch Lokalisation und Asymetrie in der Verteilung auf dem Wirtskörper ausgezeichnet ist, So leben z. B. *paradoxus* und *melanura* Peyritsch ausschließlich auf dem breiten Rand des linken Deckflügels von *Laccophilus,* niemals auf dem rechten; andere Arten sind auf Tarsen und Endsegmenten des Abdomens beschränkt. Die sehr verwandten *Hydracomyces* mit der einzigen Art *H. Halipei* Thaxter ist in großer Menge auf alle europäischen *Haliplus* und *Cnemidotus*-Arten zu finden. Fast alle Arten sind befallen, aber es ist eine kleine und schwer zu beobachtende Art; sie findet sich auf den rechten Flügeldecken und auf der Basis des Prothorax. Die Wasserarten sind durch den Bau ihres Fußes und durch stärkere Befestigung an den Wirt ausgezeichnet, um den Einwirkungen des sie umgebenden Mediums besser begegnen zu können. In dieselbe Kategorie gehört die beim Floh des Haushuhns schmarotzende *Trenomyces,* auf die ich hier nicht näher eingehe, die aber durch einen ausgebildeten Saugrüssel besonders charakteristisch ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

Die dritte Gruppe des *L.* besitzt keine geschlossenen Antheridien. Als erste wäre zu nennen die *Zodiomyces*, die auf amerikanischen *Hydrophiliden* lebt. Die *Euzodiomyces* sind Parasiten von *Lathrobium*, während die *Ceratomyces* wieder auf *Hydrophiliden* vorkommen.

Die parasitischen Pilze sind niemals auf Larven oder Puppen zu finden, sondern bedürfen stets eines erwachsenen, lebenden Insektes. Aber das allein genügt nicht. Es müssen auch Verhältnisse vorliegend sein, die es ermöglichen, daß die Oosporen auf einen noch unbesetzten Wirt kommen können. Es muß, das ist das wichtigste, zwischen den einzelnen Generationen des Wirtstieres ein fester Contakt bestehen. Sind die Generationen kurz wie bei *Drosophila*, so ist der Vorgang leicht erklärlich, schwieriger gestaltet sich aber die Sachlage, wenn die Generation einjährig ist, dann müssen noch andere Verhältnisse hinzutreten, um auf das Wirtstier zu gelangen. Und der Verfasser glaubt das dadurch zu erklären, daß er sagt: diejenigen Arten, die als Wirtstiere praedestiniert sind, leben gesellig an einem Ort, der übrigens auch dadurch den Uebergang begünstigt, daß er stets in einer mehr oder minder feuchten Lokalität liegt, und die Feuchtigkeit oder gar ein flüssiges Medium immer Hauptbedingung für die Lebensmöglichkeit des Pilzes darstellen. Diese Bedingungen seien bei den uferbewohnenden Carabiden bei Staphyliniden, Ameisen, Hühnerflöhen und Wasserkäfern aber ohne Weiteres erfüllt. Dagegen bei Lepidopteren, Libelluliden und Maikäfern aufgehoben, hier höre der Contakt die Generation auf und dasselbe gelte auch von den Gattungen *Calosoma*, *Cychrus* und *Carabus* die als einsame Jäger leben, während die uferbewohnenden *Brachynus*- und *Platynus*-Arten die in großen Massen unter Steinen beieinander sind, für den Pilz ein geeignetes Angriffsobjekt bilden. Die Nahrungsverhältnisse sind noch nicht völlig aufgeklärt, aber der Pilz läßt sich in keinem anderen Medium züchten und geht von dem Wirte entfernt, in kurzer Zeit zu Grunde. Mistbewohnende Staphyliniden sind im Gegensatz zu den Uferbewohnern niemals besetzt. Soweit der Verfasser.

Wie er selbst sagt sind ja noch manche Punkte ziemlich dunkel. Mir will die Aufeinanderfolge der Generationen noch nicht recht einleuchtend erscheinen und ich glaube, daß die Oosporen imstande sind, am Ort wo sie sich einmal befinden, lange ihre Virulenz zu erhalten, um beim Auftreten der nächsten Generation ihre Lebenstätigkeit fortzusetzen. Ich meine also, daß der Aufenthaltsort eine sehr wichtige Rolle überhaupt spielt. R. Kleine.

Aus entomologischen Kreisen.

Das deutsche Bureau der internationalen Bibliographie der Naturwissenschaften Berlin hat auf Ersuchen die Jahrgänge I und II der „Entomologischen Blätter" leihweise erhalten.

J. Gerhardt in Liegnitz wurde zum Ehrenmitglied des Vereins für schlesische Insektenkunde ernannt.

Die Caraben-Sammlung von Hauptmann Giebeler ist von Dr. H. Roeschke in Berlin erworben worden.

Die Sammlungen von Oertzen hat Dr. O. Vogt in Berlin erworben.

Die große Coleopteren-Sammlung von C. H. Schill steht in London bei O. E. Janson zum Verkauf.

Die Bibliothek von Dr. M. Régimbart hat die Buchhandlung von W. Junk in Berlin erworben und zum Verkauf gestellt.

In Berlin ist am 22. November der bekannte Elateridenforscher C. E. Schwarz im frühen Alter von 47 Jahren gestorben. Seine Sammlung hat O. Leonhard in Blasewitz-Dresden gekauft und dem „Deutschen Entomolog. Nationalmuseum" vermacht.

Dr. W. H. Ashmead † 17. 10. 08 in Washington. — Dr. F. H. Snow † 22. 11. 08 in Delafield (Wis.). — C. T. Bingham † in London. — B. E. Jakowew † in Eupatoria (Krim). — A. Craw † 28. 6. 08 in Honolulu.

G. Hensolt'sche Buchdruckerei, Schwabach.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Blätter

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Kleine Richard

Artikel/Article: Literatur-Referate. + Aus entomologischen Kreisen. 18-20