

Eine Mückenseuche.

Von

Dr. Karl Schiedermayr.

Mit einer Tafel.



Eine Mückenseuche.

Am 17. Mai 1884 machte ich in Begleitung des damaligen Professors der Naturgeschichte am Gymnasium auf dem Freinberge zu Linz, P. Franz Resch, S. J., einen botanischen Ausflug in den Kürnbergwald bei Linz, wobei wir unser Augenmerk vorzugsweise auf Kryptogamen richteten. Bald nach unserem Eingange in den Wald durch den sogenannten Hirschleitengraben rief mir mein Begleiter zu, er habe auf der Unterseite der Blätter mehrerer Pflanzen einen ihm bisher unbekannten Pilz entdeckt. Bei näherer Betrachtung erwies sich der Fund allerdings als ein Pilz, aber nicht unmittelbar auf der Pflanze selbst, sondern auf einer bereits abgestorbenen, in Gruppen an der Blattunterseite klebenden Mücke. Die Blätter, an welchen dieser Fund gemacht worden war, gehörten zu *Viola silvestris* Lam. (Fig. 1), *Majanthemum bifolium* De C., *Anemone nemorosa* L. und *Oxalis Acetosella* L. Auf sonstigen Pflanzen, auch an der Oberseite der Blätter, konnte die Mücke nicht beobachtet werden.

Es war wohl kein Zweifel, dass es sich hier um einen Pilz handelte, der die noch lebenden Mücken befallen hatte, und dass die von diesem Pilze bereits inficierten Thiere ihre Zuflucht auf der Unterseite der Blätter der erwähnten Pflanzen suchten, wo sie im Verlaufe der Zeit verendeten. Die durch den Pilz verursachte Krankheit zeigte sich als eine äusserst verbreitete, eine Epizootie im eigentlichen Sinne des Wortes. Nicht nur, dass die vom Pilze getödteten Mücken in sehr zahlreichen Exemplaren gefunden wurden, es konnte an dem Fundorte und in dessen Umgebung ungeachtet eifrigen Suchens nicht ein einziges lebendes und gesundes Exemplar gefangen werden.

Die Aehnlichkeit des weiter unten zu beschreibenden Pilzes mit dem auf der Stubenfliege, *Musca domestica* L., vorkommenden: *Empusa Muscae* Cohn, *Entomophthora Muscae* Fres., ergab sich schon beim ersten Blicke; ein wesentlicher Unterschied aber war bei

unserem Pilze der Mangel eines von den abgeschleuderten Pilzsporen gebildeten, staubähnlichen Hofes (halo), ebenso auch der schon erwähnte Umstand der massenhaften Verbreitung.

Was nun vorerst das Thier anbelangt, an welchem der Pilz beobachtet wurde, so war die Bestimmung desselben aus dem Grunde sehr schwierig, weil, wie bereits gesagt, nicht ein einziges gesundes Individuum aufgefunden werden konnte. Durch gütige Vermittlung des Herrn supplierenden Professors *Josef Redtenbacher* in Wien wurde im zoologischen Hofmuseum daselbst der betreffende Zweiflügler als *Sciara viatica Winnertz* bestimmt. Fig. 2 stellt dieselbe in 16facher Vergrößerung, und zwar in der Stellung dar, welche sie auf dem Blatte einnimmt, mit dem durch den Pilz gebildeten weissgelblichen, pelzartigen Ueberzuge der Unterleibsringe. Die vorhandene Legröhre zeigt das Thier als ein weibliches, und es ist gewiss bemerkenswert, dass sich unter den zahlreichen untersuchten Individuen nicht ein einziges männliches befand.

Die Sciarinen werden bezüglich ihrer Lebensweise im zoologischen Systeme unter die Schwamm- oder Pilzmücken eingereiht, weil ihre Larven vorzugsweise in Schwämmen leben; doch sind sie auch schon im faulen Holze gefunden worden. In einem so abgeschlossenen dichten Walde, wie der Kürenbergwald, sind selbstverständlich die Bedingungen für ein solches Vorkommen reichlich gegeben. Einschlägige wirkliche Beobachtungen sind aber weder vom Verfasser selbst gemacht, noch anderweitig bekannt geworden.

Erwähnenswert ist, dass bei einem im Jahre 1885 um dieselbe Jahreszeit wiederholten Besuche des genannten Fundortes die Seuche abermals, und zwar in ebenso grosser Ausdehnung und wieder nur an weiblichen Exemplaren der Mücke nachgewiesen wurde.

Der Entwicklungsgang des Pilzes, soweit derselbe an dem bereits abgestorbenen Thiere beobachtet wurde, ist folgender:

Die auf irgend einem Wege an die Oberfläche oder in das Innere des Körpers gelangten Pilzsporen wachsen zu schlauchförmigen Gebilden, Keimschläuchen (Fig. 3) an, die in ihrer allmählichen Entwicklung (Fig. 4) zur Bildung von Vacuolen (a), Ansammlung von Protoplasma an der Schlauchspitze (b) und Anlage einer Scheidewand (c) fortschreiten, und so wieder weitere Sporen ausbilden, welche, weil sie nicht in eigenen Behältern (Sporangien) erzeugt, sondern an der Spitze der Keimschläuche abgeschnürt werden, Exosporen,

oder Conidien genannt werden. Die abgeschnürten und abgefallenen Conidien (Fig. 5) gelangen auf den Körper des Insectes, treiben wieder Keimschläuche (Fig. 6), die nun, in Wiederholung des geschilderten Vorganges, abermals Conidien erzeugen. Andererseits entwickeln sich, ohne dass es zur Bildung von Keimschläuchen kommt, die Conidien unmittelbar zu Secundärconidien (Fig. 7), welche ebenfalls auskeimen (Fig. 8), und Mycelschläuche (Fig. 9) bilden, die, wenn sie auch nicht mehr Conidien abschnüren, doch im Verein mit den oben beschriebenen Vorgängen die Masse des Pilzes fort und fort vermehren, und das Thier dadurch zugrunde richten.

Den angeführten morphologischen Eigenschaften nach gehört der Pilz zur Gattung *Entomophthora Fresenius*, deren Arten auf und in dem Körper der verschiedensten Insecten und deren Larven gefunden wurden; so vor allen auf der Stubenfliege (*Entomophthora Muscae Cohn*), dann auf Mücken (*E. Culicis A. Braun* und *E. Tipulae Fresen.*), in Heuschrecken (*E. Grylli Fresen.*), in Blattwespen (*E. Tenthredinis Fresen.*), in Raupen von Schmetterlingen (*E. Aulicae Reichardt*, *E. megasperma Cohn*, *E. sphaerosperma Fresen.*), in Blattläusen (*E. Aphidis Hoffm.*).

Ob die in Rede stehende Art als eine eigene zu betrachten, oder in die bereits aufgestellten Arten einzubeziehen sei, könnte mit Sicherheit erst auf dem Wege der Vergleichung constatirt werden, wozu dem Verfasser Anhaltspunkte nicht gegeben waren. Der Grösse der Sporen nach (24 bis 27 μ Länge, 11 bis 17 μ Breite) würde sich die beschriebene Art noch am ehesten an *Entomophthora Culicis (A. Braun)* anreihen lassen.

Die Zahl der in der Natur vorkommenden *Entomophthora*-Arten dürfte durch die bisherigen Beobachtungen noch keineswegs erschöpft sein. Jedenfalls ist es von Interesse, dass in neuester Zeit, nämlich durch *Ch. Brogniart* (siehe Literatur-Verzeichnis) auf den Versuch hingedeutet wurde, dem bezüglichen Studium auch eine praktische Seite abzugewinnen, und die *Entomophthoreen* auf dem Wege der künstlichen Züchtung und Aussaat für die Vertilgung von Insecten, welche die landwirtschaftliche Production schädigen, zu verwerten. *Brogniart* sagt am Schlusse der betreffenden Abhandlung: „Experimentieren wir, aber vor allem verlieren wir keine Zeit mit unnützen Discussionen. Derjenige, der zu einem praktischen Resultate gelangen wird, hat sicherlich das Recht auf allseitige Anerkennung“.

Ob es, nach diesem Vorschlage, nicht doch im Bereiche der Möglichkeit liegen würde, ähnlichen Verwüstungen, wie sie im Vorjahre die „Nonne“ verursacht hat, auf einem von der Natur selbst vorgezeichneten Wege zu begegnen, wird vielleicht die Zukunft lehren.

Jenen Lesern, welche sich mit einem eingehenden Studium dieses Faches befassen wollen, dürfte das nachstehende, aus den dem Verfasser zugänglichen Werken entnommene, chronologisch geordnete Literatur-Verzeichnis, welches übrigens durchaus nicht auf Vollständigkeit Anspruch macht, nicht unwillkommen sein.

Literatur-Verzeichnis.

- A. Braun*, Algarum unicellularum genera nova et minus cognita, 1845.
- F. Cohn*, Empusa Muscae, die Krankheit der Stubenfliegen. Nova acta Acad. Leop. Vol. XXV., pars. 1, 1855.
- S. Lebert*, Die Pilzkrankheit der Fliegen. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich, 1856.
- G. Fresenius*, 3 Arten von Entomophthora. Botanische Zeitung, 1856.
— Ueber Entomophthora. Botanische Zeitung, 1856.
- S. Lebert*, Myiophyton Cohnii. Denkschrift der Schweizerischen Gesellschaft für Naturwissenschaften, XV. Band, 1857, und Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie, XII. Band, 1. Heft.
- G. Fresenius*, Ueber die Pilzgattung Entomophthora. Abhandlungen der Senkenberg'schen naturforschenden Gesellschaft, II. Band, 1858.
- Th. Bail*, Ueber Pilzepizootien der forstverheerenden Raupen. Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, II. Band, 2. Heft, 1869.
- F. Cohn*, Die Pilzepidemien bei Insecten. Jahresberichte der schlesischen Gesellschaft für Naturkunde, 1869 und 1870.
— Ueber eine neue Pilzkrankheit der Erdräupen. Beiträge zur Biologie der Pflanzen, I. Band, 1. Heft, 1870.
- O. Brefeld*, Untersuchungen über die Entwicklung der Empusa Muscae und E. radicans und die durch sie verursachten Epidemien der Stubenfliegen und Raupen. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle, 1871, Band XII., 1. Heft.
- E. Eidam*, Gegenwärtiger Standpunkt der Mycologie, 1872.

- G. Lohde*, Insecten - Epidemien, welche durch Pilze hervorgerufen werden. Berliner entomologische Zeitschrift, XVI. Band, 1872.
- M. Cornu*, Note sur une nouvelle espèce d'Entomophthora. Bulletin de la Société bot. de France, 1873.
- N. Sorokin*, Ueber zwei neue Entomophthora-Arten. *Cohn*, Beiträge zur Biologie der Pflanzen, II. Band, 3. Heft, 1876.
- J. Nowakowsky*, Die Copulation einiger Entomophthoreen. Botanische Zeitung, 1877.
- F. Cohn*, Die in Schlesien bisher beobachteten insectentödtenden Pilze. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für Naturkunde, 1877.
- O. Brefeld*, Ueber Entomophthoreen und ihre Verwandten. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, 20., III., 1877.
- Ch. Brogniart et M. Cornu*, Épidémie, causée sur des diptères du genre Syrphus, par un champignon (Entomophthora). Assoc. franç. pour l'avancement des sciences. Congrès de Paris, 1878, S. A.
- G. Winter*, Neue Bearbeitung von *Rabenhorsts* Kryptogamenflora, die Pilze. 1880.
- G. Winter*, Zwei neue Entomophthoreen-Formen. Botanisches Centralblatt, V. Band, Nr. 2, 1881.
- O. Brefeld*, Botanische Untersuchungen über Schimmelpilze. IV. Band, 1881.
- L. Nowakowsky*, Entomophthoreae. Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Krakau, 1883.
- O. Brefeld*, Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mycologie. VI. Band, Entomophthoreen, 1884.
- F. Ludwig*, Ueber den Fliegenbesuch von *Molinia caerulea*. Botanisches Centralblatt, Band XVIII., 1884.
- E. Eidam*, Basidiobolus, eine neue Gattung der Entomophthoreen. *Cohn*, Beiträge zur Biologie der Pflanzen, IV. Band, 2. Heft, 1886.
- Ch. Brogniart*, Les Entomophthorées et leur application à la destruction des insectes nuisibles. Société nationale d'agriculture de France, 1889.
-

Erklärung der Abbildungen.

Die Figuren 1 und 2 sind vom Herrn supplierenden Professor *Josef Redtenbacher*, die übrigen vom Verfasser, und zwar 1 in natürlicher Grösse, 2 bei 16facher, 3 bei 270facher, die übrigen bei 430facher Vergrößerung gezeichnet.

Fig. 1. Die Mücke, *Sciara viatica Winnertz*, wie sie gruppenweise an der Unterseite eines Blattes von *Viola silvestris Lam.* klebt.

- „ 2. Dieselbe in 16facher Vergrößerung.
 - „ 3. Wachsthum der Conidenträger im Körper der Mücke.
 - „ 4. Schlauchförmige Conidenträger mit allmählich fortschreitender Conidienbildung, *a* mit theilweisen Vacuolen, noch ohne Conidien-Anlage, *b* mit Conidien-Anlagen an der Spitze des Schlauches, *c* die Conidien durch Auftreten einer Scheidewand bereits ausgebildet.
 - „ 5. Abgefallene, isolierte Conidien.
 - „ 6. Auf dem Körper des Insectes keimende Conidien, Keimschläuche treibend.
 - „ 7. Conidien, welche Secundär-Conidien bilden.
 - „ 8. Keimende Secundär-Conidien.
 - „ 9. Mycelschläuche.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresberichte des Vereins für Naturkunde in Österreich ob der Enns zu Linz](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [0020](#)

Autor(en)/Author(s): Schiedermayr Karl B.

Artikel/Article: [Eine Mückenseuche. 15-22](#)