

## Literatur-Referate.

Es gelangen gewöhnlich nur Referate über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

### Entomologische Arbeiten der böhmischen Literatur 1908.

Von Dr. Fr. G. Rambousek, Prag.

(Schluss aus Heft 5/6.)

Mrázek, Prof. d. Univ. Dr. Al. Myrmekologické poznámky. (Myrmekologische Notizen). I. O zakládání kolonií u mravenců. (Ueber die Gründung neuer Kolonien bei den Ameisen.) II. *Solenopsia imitatrix* Wasm. — I. c. pg. 73—77. — Böhmisches, Résumé deutsch.

- I. Der Verfasser hat auf Grund ausgedehnter und sorgfältiger neuer Nachforschungen erkannt, daß die *Lasius*-Königinnen bei der Gründung neuer Kolonien erst im Frühling mit der Eiablage beginnen; nur höchst selten wurden Larven noch im Herbst gefunden. (Näheres siehe in dieser Zeitschrift 1906, pg. 109.)
- II. Die bei *Solenopsia fugax* lebende Proctotrupide *Solenopsia imitatrix* Wasm. wurde im August 1906 vom Verfasser auch in Montenegro (bei Rijeka) gefunden.
- III. *Brachypterní mermithogyny* u *Lasius alienus*. (Brachypteren Mermithogynen bei *Lasius alienus*.) I. c. pg. 139. — Böhmisches, Auszug deutsch.
- IV. K biologii smíšených kolonií. (Zur Biologie der gemischten *Strongylognathus* — *Tetramorium*-Kolonien.) I. c. 193. — Böhmisches, Auszug deutsch. — Mit 4 Textfiguren.

Den Text des deutschen Auszuges dieser zwei höchst interessanten Arbeiten lassen wir ungeändert folgen:

III. Während es nach den bisherigen Angaben (Wheeler's etc.) schien, als ob das Vorkommen von parasitären Mermithiden auf amerikanische Ameisen beschränkt wäre, ist es dem Verfasser gelungen, durch Mermis infizierte Ameisen auch bei uns aufzufinden. Es handelte sich bei sämtlichen um Mermithogynen von *Lasius* (im Sinne der Nomenklatur Wheeler's). Der Effekt des Parasitismus war äußerlich entweder fast garnicht sichtbar (ein bei Prag beobachteter Fall) oder äußerte sich lediglich durch eine auffallende Brachypterie (zahlreiche Fälle in zwei Nestern von *Lasius alienus* bei Příbram). Sonst aber waren die Flügel der Mermithogynen bis auf die geringeren Dimensionen ganz normal gebaut.

IV. Es wird zunächst ein weiterer Fund einer *Tetramorium*-Königin in einer *Strongylognathus*-Kolonie (Čelakovice VI. 1908) erwähnt. Im weiteren wird über eine gelungene Allianz beider Königinnen berichtet. Einer im Freien (27. VII. 1908 bei Čelakovice) gefundenen entflügelten *Tetramorium*-Königin, welche im Begriffe stand, eine neue Kolonie zu gründen, wurde im künstlichen Neste ein entflügeltes Weibchen von *Strongylognathus* beigesellt. Dasselbe wurde nach einigen Drohungen durch aufgesperrte Mandibeln weiter ganz unbehelligt gelassen und die beiden Weibchen hielten sich fortan in demselben Kämmerchen auf, obgleich es dem *Strongylognathus*-Weibchen möglich war, durch einen engen, für ihre weit größere Genossin unpassierbaren Gang zu entweichen und sich so den eventuellen Feindseligkeiten zu entziehen. Bereits am zweiten Tage sah ich ein Häuflein abgelegter Eier, die von dem *Tetramorium*-Weibchen gepflegt wurden. Es ist leider nicht gelungen, die beiden Weibchen bis zum Ausschlüpfen der ersten Arbeiter am Leben zu erhalten (beide starben im Laufe des Novembers), aber immerhin bildet der Versuch einen guten und zwar ersten direkten Beweis für die Wahrscheinlichkeit der von Wasmann hypothetisch angenommenen Entstehungsweise der *Strongylognathus*-Kolonien durch Allianz der Königinnen.

### Lepidoptera.

Joukl, H. A. Nová aberrace druhu *Melitaea Athalia* Rott. (Neue Aberration der Art *Melitaea Athalia*.) — I. c. pg. 25. — Böhmisches.

Beschreibung einer neuen Aberration, ab. *Jelineki* Joukl, die in Mnřek bei Prag gefunden wurden, worauf eine Uebersicht der Varietäten und Aberrationen der *Melitaea Athalia* Rott. folgt.

Joukl, H. A. Nové odrůdy některých středoevropských motýlů. (Einige neue Aberrationen mitteleuropäischer Schmetterlinge.) — 1. c. pg. 96. — Böhmisches, Auszug deutsch.

Autor beschreibt: *Melitaea cinxia* L. ab. *Cernyi* nov. (aus Šumava, Böhmen.) *M. phoebe* Knoch. ab. *Gürtleri* (Plitvica in Kroatien), *Dianthoecia caesia* Boh. ab. *Pecirkai* (aus Graz) und *Callopietria purpureofasciata* Pill. ab. *Srdinkoana* (Wien).

Krejčů, Dr. Aug. Bělásek ovocný (*Aporia crataegi* L.) — 1. c. pg. 102. — Böhmisches.

Die erwähnte Art war früher häufig bei Pisek, jetzt ist sie nicht mehr zu finden.

Secký, Rud. Entomologické paběrky z okolí říčanského z roku 1907. (Entomologische Notizen aus der Umgebung von Říčany 1907.) — 1. c. pg. 37. — Böhmisches.

Verschiedene Notizen: z. B. nach einem starken Regengusse wurde eine Straße mit zahlreichen *Porthesia chrysorrhoea* in der Länge von 80 m wie mit Schnee bedeckt, usw.

Srdínko, J. Příspěvek k přírodopisu přástevníka *Sel. lunigera* Esp. (Beitrag zur Naturgeschichte des Spinners *Selenophera lunigera* Esp.) — 1. c. pg. 18. — Böhmisches.

Srdínko, J. Z biologie můry (Aus der Biologie der Erdeule) *Agrotis margaritaceu* Vill. — 1. c. pg. 55. — Böhmisches.

Srdínko, J. O vzácné můře *Agrotis latens* Hb. (Ueber die seltene Erdeule *Agrotis latens* Hb.) — 1. c. pg. 87. — Böhmisches.

Alle drei Arbeiten besprechen die Lebensweise der betreffenden Arten und die Entwicklung derselben; sie zeigen uns genaue, aber sehr weitschweifig geschriebene Erfahrungen eines alten Entomologen.

### Orthoptera.

Benešová, Heda. *Barbistes serricauda* Fab. — 1. c. 102. — Böhmisches. Meldung eines neuen Fundortes (Radešovice).

### Plecoptera, Trichoptera, Ephemerida und übrige.

Dziędzielewicz, Józ. & Klapálek, Frt. Novae species Neuropteroideorum in Carpathibus orientalibus anno 1907 collectae. — 1. c. pg. 21. — Lateinisch, polnisch und böhmisch. Mit 3 Abbildungen.

Beschreibung einer neuen Gattung *Helicornis* Dziedz., *chorniaensis* Dziedz. und neuen Art *Heptagenia nigrescens* Klap. (Czarnahora).

Klapálek, Prof. Frt. Larva a pouzdro *Thremma gallicum* Mc. L. (Die Larve und das Gehäuse von *Thremma gallicum*.) — 1. c. pg. 93. — Böhmisches, Auszug deutsch. Mit 5 Abbildungen.

Der bekannte Trichopterologe beschreibt genau die oben erwähnte Larve und ihr Gehäuse, welches elliptisch, hinten in einen abgerundeten Kiel erhoben ist, auf der Unterseite die eigentliche konische und gekrümmte Röhre trägt; diese ist aus sehr feinen, durchscheinenden mit einer olivengrünen Klebmasse zusammengehaltenen Sandkörnchen verfertigt.

### Allgemeines.

Žežula, Bedřich. O chovu hmyzu vodního. (Ueber die Zucht der Wasserinsekten.) — 1. c. pg. 65. — Böhmisches.

Autor empfiehlt mehr Biologie als Systematik und gibt als erfahrener Kenner der Aquavistik wertvolle Ratschläge zur Einrichtung der Aquarien, in welchen man bequem die Entwicklung verschiedenster Wasserinsekten beobachten könnte.

*Pilzkrankheiten bei Insekten.*

## Sammelbericht über die neuere Literatur.

Von Dr. F. Stellwaag, Leiter der zool. Abt. der K. Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau, Neustadt a. H.

(Fortsetzung aus Heft 5/6.)

Betts, A. D. The Fungi of the Bee-hive. Journal Econ. Biol. Vol. 7. 1912.

Die Verfasserin zählt alle bisher bekannten Pilze auf, die in Bienenstöcken gefunden wurden, und zwar 12 Species. Von diesen ist nur *Pericystis alvei* ein häufiger, aber spezifischer Bienenpilz, der sonst nirgends vorkommt. Weniger häufig ist *Oospora favorum*, aber auch in seinem Vorkommen auf den Bienenstock beschränkt. Nicht so wählerisch ist *Gymnoascus retosus* und *Eremascus fertilis*. Gewöhnlich auf allen möglichen Substraten findet man *Penicillium crustaceum*, *Aspergillus glaucus*, *Cytomyces* subsp. *C. glaber*, *Musor erectus*. Nur gelegentlich werden angetroffen: *Aspergillus nidulans*, *Sordaris fimicola*, *Gymnoascus ruber*. Die Bedingungen, unter denen die verschiedenen Pilze auftreten, werden kurz geschildert.

Maaßen, A. Die übertragbaren Brutkrankheiten der Bienen. Bericht über die Tätigkeit der Kais. Biol. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1913.

Die Untersuchungen sind eine Fortsetzung früherer Studien. Die *Aspergillus*mykose ist weitaus gefährlicher als die von *Pericystis alvei*. Maaßen züchtete den *Pericystis alvei* rein und erzielte auch eine künstliche Infektion. Die Inkubationszeit dauerte 14 Tage. Die Krankheit trat aber nicht besonders bösartig auf, dauerte nur einige Wochen und wiederholte sich nicht bei der nächsten Brutzeit. Auffällig ist bei beiden Mykosen, daß die Völker drohenbrütig wurden.

Maaßen, A. Ueber Bienenkrankheiten. Mitteilungen aus der Kais. Biol. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. Bericht über die Tätigkeit der Anstalt in den Jahren 1914 und 1915. Berlin 1916.

Beets übersandte der Anstalt Kulturen des von ihr gezüchteten Wabenpilzes *Pericystis alvei*. Durch Vergleich konnte festgestellt werden, daß *Pericystis alvei* nicht, wie nach den Beschreibungen und Abbildungen zuerst angenommen worden war, derselben Art angehört wie der Erreger der Kalkbrut, aber ihr nahe verwandt ist. In der Folge wird daher der Erreger dieser Steinbrutform mit dem Namen *Pericystis apis* bezeichnet werden.

In 7 Fällen kam die grauweiße Steinbrut, die sog. Kalkbrut, *Pericystis*mykose zur Beobachtung, davon einmal in Verbindung mit der Nymphenseuche. 1915 wurde die gelbgrüne Steinbrut, *Aspergillus*mykose, nachgewiesen.

Es wurden Fütterungsversuche mit verschiedenen Mikroorganismen angestellt. Bei der Aufnahme gewisser Hefearten durch die Bienen trat ein plötzliches Sterben ein. Die Gärung bewirkte eine Ausdehnung des Darmes und des Hinterleibes, sodaß die Tiere sich nicht mehr auf den Waben halten konnten. Die Krankheit wurde aber im Freien noch nicht beobachtet.

**Schmetterlinge.**

Escherich & Baer. Tharandter zool. Miscellen. Naturw. Zeitschr. für Forst- und Landwirtsch. Bd. 8. 1910.

Sendungen aus den Winterlagern des Kiefernspinners 1905 enthielten fallend häufig Raupen, die von *Cordiceps militaris* befallen waren. Frisch abgestorbene oder erst in der Erhärtung begriffene Raupen gleichen vor dem Auftreten des charakteristischen Fruchthyphenflaumes fast völlig gesunden. Aber schon beim Öffnen einer infizierten Raupe, die sich an den Segmenträndern leicht auseinanderbrechen läßt, entströmt ihr ein kaum zu verkennender aromatischer Pilzgeruch. Außerdem findet sich kein Raupenblut, sondern das ganze Innere des Balges erscheint von einer zwar feuchten, sonst aber kautschukartigen Masse erfüllt, die von der gleichmäßigen Myceldurchwucherung herrührt.

Die hochroten Fruchtkörper wurden erst im August des folgenden Sommers sowohl an den gesammelten Exemplaren wie im Freien beobachtet. Auch die Puppen von *Sphinx pinastri* zeigten die gleichen Perithecienträger.

Im Jahre 1898/99 war ein zunächst nur lokal beschränkter Kiefernspinnerfraß durch *Cordiceps militaris* vollständig unterdrückt worden, ein einzig dastehender Fall. Es folgten kurze Einzelheiten darüber.

Sopp, O. I. O. Untersuchungen über insektenvertilgende Pilze bei den letzten Kiefernspinnerepidemien in Norwegen. Videnskaps selskabets skrifter. Bd. 3. 1911.

Der Kiefernspinner hat in Norwegen schon mehrmals Verheerungen angerichtet. Um seine pathogenen Pilze zu studieren, untersuchte Sopp 1902 bei Elverum den Erdboden, ohne sie jedoch zu finden. Dagegen gelang ihm im Laboratorium die Infektion mit solchen Pilzen. Ein Erfolg im Freien war wahrscheinlich durch die Witterungsverhältnisse verhindert. Sopp schildert die biologischen Eigenschaften einer Reihe von Penicilliumformen: *Botrytis tenella* (sehr gefährlich für Raupen im Laboratorium), *Cordiceps milit.*, *Isaria destr.* (nach seiner Ansicht unschädlich), den tödlich wirkenden *Sporotrichum globuliferum*, *Muscardin*, ferner *Trichothecium* und *Acrostalagasmus*-Arten, außerdem Hefepilze und Bakterien.

Als 1906/07 in Mykland eine neue Kalamität auftrat, zeigte sich, daß 80% der zum Winterschlaf erstarrten Raupen durch eine neue Art *Cordiceps*, nämlich *C. norvegica* Sopp befallen waren. Wie bei anderen *Cordiceps*-Erkrankungen, wurde eine völlige Mumifizierung der Larven herbeigeführt. Der Pilz wurde im Laboratorium rein gezüchtet und erzeugte alle Fruchtformen. Die orangeroten Fruchträger erreichen die ungewöhnliche Höhe von 20 cm! Sopp stellte fest, daß eine Reihe anderer Insekten sehr leicht zu infizieren war und daß der Pilz auch im Waldboden noch bei  $-2$  Grad C. gedeiht, während sein Optimum bei der Körpertemperatur der Spinnerlarven, also bei 12 - 15 Grad C. liegt. Es erscheint ratsam, die Sporen zu kultivieren und auszustreuen.

Scheidter, Franz. Beitrag zur Lebensweise eines Parasiten des Kiefernspinners, des *Meteor* *versicolor* Wesm. Naturw. Zeitschr. für Forst- und Landw. Jahrg. 10. 1912.

Beschreibung einiger wichtiger biologischer Züge des *Meteor*. Hier interessiert vor allem die Mitteilung, daß ein großer Teil des Zuchtmaterials an Kiefernspinnern, nahezu 1000 Raupen von *Cordiceps milit.* befallen wurden und eingingen.

Bolle. Bericht über die Tätigkeit der K. K. landw. chem. Versuchsstation Görz 1912.

Es wurden unter anderem im Berichtsjahre Infektionsversuche mit dem gefürchteten *Botrytis bassiana* und *Metarrhizium anisoliae* Metsch. angestellt. Sie gelangen in feuchter Atmosphäre. *Anisoliae* befällt in Ägypten den Kornschädling *Anisoplia agricola* Fabr. Die Seidenraupen sind sehr empfindlich für ihn und gehen nach wenigen Tagen zugrunde. „Wir erwähnen diese Wahrnehmungen, weil sie die günstigen Bedingungen näher erörtern, unter welchen die Verbreitung parasitärer Krankheiten einerseits bei der Seidenraupe, andererseits bei Pflanzenschädlingen erfolgen kann, eine Frage, welche bei dem aktuell gewordenen biologischen Pflanzenschutz von besonderer Bedeutung ist.“

Muller, H. C. & Morgenthaler O. Schädigungen von Rüben durch die „graue Made“. Deutsche landw. Presse. Jahrg. 39. 1912.

Biologische Bemerkungen über das gesteigerte Auftreten von *Agrotis segetum* 1912. Von natürlichen Feinden wird besonders auf den Pilz *Tarichium megaspermum* (Entomophthora megasp.) hingewiesen. Nach der Infektion werden die Raupen schwarz. Ihr Inneres wird von den Dauersporen vollständig durchsetzt und in eine pechschwarze Masse verwandelt. Die Leiche vertrocknet zur Mumie. Zur Bekämpfung der *Agrotis* wird empfohlen, solche Mumien zu sammeln und mit frischer Erde gründlich zu verreiben. Die befallenen Kulturen sind dann mit dieser Mischung dünn zu übersäen.

Majmone Bartolomeo. Parasitismus und Vermehrungsformen von *Empusa elegans* n. sp. Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. 40. II. Abt. 1914.

Im Jahre 1909 wurde in Campobasso in Italien eine furchtbare Invasion von *Porthesia chrysoorrhoea* L. beobachtet. Mitte Juni fand Majmone, der mit Bekämpfungsmaßnahmen betraut war, daß zahlreiche Raupen kurz vor der Verpuppung abstarben. Die Leichen waren mumifiziert, oft sehr hart, aber äußerlich nicht verschimmelt. Die Infektion ergriff später auch Puppen, die vor dem Ausschlüpfen abstarben. Die Krankheit dehnte sich bald auch auf die Nachbargebiete aus. Auch die Oktobergeneration erkrankte sehr heftig und die Infektion verbreitete sich inzwischen so stark, daß im nächsten Frühling die

Kalamität aus der ganzen Provinz verschwunden war. Der Erreger der Seuche war eine neue *Empusa*-Art, die der Verfasser als *Empusa elegans* beschreibt. Von den Ergebnissen seiner Untersuchung ist hier folgendes von Wichtigkeit: „Eine Uebertragung der Krankheit auf unverseuchte Larven gelang nicht. Allerdings scheint die künstliche Infektion, Ueberimpfung der Krankheit auch früheren Forschern bei anderen Entomophthoraceen nicht gelungen, oft auch nicht beabsichtigt gewesen zu sein; es bleibt daher dahingestellt, ob diese Pilze gesunde Insekten angreifen können oder ob sie sich mehr saprophytisch verhalten, indem sie die von anderen Mikroorganismen befallenen und geschädigten Insekten angreifen und die wahren Krankheitserreger durch ihre schnelle Entwicklung überwuchern. Indessen entspricht das Verhalten von *Empusa elegans* dem von anderen Entomophthoraceen vollkommen, sodaß diese Art mit gleichem Recht als Parasit von *Porthesia chrysa* betrachtet werden kann, wie es für die übrigen Glieder dieser Pilzfamilie in Beziehung zu anderen Insekten angenommen wird. Ich möchte aber nochmals die Notwendigkeit einer experimentellen Begründung durch Impfversuche betonen.“

Schwangart, F. Die Bekämpfung des Heu- und Sauerwurmes in Bayern. Naturwissensch. Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft. Jahrg. 8. 1910.

In dem Abschnitt über biologische oder natürliche Bekämpfungsmethoden teilt Schwangart mit, welche Ergebnisse seine praktischen Versuche mit dem Decken der Reben hatten. Im November 1908 hatte er am Neustadter Berg sämtliche Stöcke einer Terrasse niederlegen und mit Erde bedecken lassen. Bei der Untersuchung am 18. März 1909 waren sämtliche Puppen der beiden Traubenwicklerarten durch *Isaria* vernichtet. Auffallend war, daß viele Puppen erst kurz vor der Kontrolle abgestorben sein mußten. Schwangart schlägt daher vor, die Stöcke nicht zu vergraben, sondern zu bedecken, anzuhäufeln. Damit Holz und Augen der Reben nicht in Mitleidenschaft gezogen würden, soll das Anhäufeln erst Ende November bis Ende Dezember stattfinden. Weder Spinnen noch Schlupfwespen hatten durch ihren Aufenthalt unter der Erde gelitten. Ob der Springwurm der Rebe (*Oenophthira pilleriana*) zugrunde geht, ist zu bezweifeln.

Schwangart, F. Ist eine Bekämpfung des Heu- und Sauerwurmes möglich? Mitteilungen des Deutschen Weinbauvereines 1910.

Neben den anderen Bekämpfungsmaßnahmen wird die Methode des Anhäufelns und ihre Wirksamkeit näher erörtert. Sie fußt auf dem Gedanken, daß eine radikale Veränderung der Umgebung von schädigenden Einflüssen irgend welcher Art begleitet sein muß. Den *Isariapilz* findet man im Winter an abgestorbenen Puppen unter der Rinde der Rebenstöcke. Er ist sowohl in Frankreich und Südtirol wie in der Pfalz heimisch. 1908/09 wurden umfangreiche Versuche mit dem Anhäufeln in der Pfalz (und zwar in Gegenden mit niedriger Drahterziehung) und Kontrollversuche in Franken angestellt. Trotz der Größe der bei Deidesheim behandelten Fläche wurde, was die wirksame Dezimierung der Rebschädlinge im allgemeinen anlangt, kein praktisch durchschlagender Erfolg erzielt, der nur bei gleichmäßiger Behandlung großer Bezirke zu erwarten ist. Dagegen ergab sich in den behandelten Gemarkungen eine vernichtende Wirkung des Pilzes. Nach dem Aufräumen trocknen die Pilze ein. Daher dürfte es fraglich sein, ob mit dem Ausstreuen von Sporen im Sommer ein Erfolg zu erzielen ist. In Franken scheint der Pilz zu fehlen, er wurde dort nur ein einziges Mal festgestellt.

Catoni, G. Contributo per un metode pratico di difesa contro le tignuole dell' uva. Casale Monf. Stab. Tipografico ditta C. Casone. 1910.

Bezüglich der Pilze wird mitgeteilt: Durch *Botrytis* gingen 1909 nur wenige Traubenwicklerpuppen zugrunde. „Wo die Reben im Winter eingegraben wurden, richteten die Pilze ein wahres Gemetzel unter den Puppen an, weshalb der Schaden der Traubenwickler dort wenig empfindlich ist im Vergleich zu den Hügellagen oder den Orten, wo die Stöcke nicht eingegraben wurden.“ Folgende Pilze sind für die Traubenwickler pathogen: *Penicillium glaucum*, *Isaria farinosa*, *Botrytis tenella*. Alle diese befallen die Puppen. Auf den Raupen kommt *Cladospodium aphidis* vor.

Fron, G. Note sur quelques mucédinées observées sur *Cochylis ambiguella*. Bull. Soc. Mycol. de France. 1911.

Fron beschreibt vier Pilze, die er in den Puppen des einbindigen Traubenwicklers gefunden hat. *Botrytis bassiana* Bals., *Spicaria verticilloides* spec. n., *Verticillium heterocladium* Penzig, *Citromyces glaber* Wehmer. Praktische Bedeutung haben nur *bassiana* und *verticilloides*. *Bassiana* kommt bei einer großen Anzahl anderer Insekten vor und scheint daher für den Traubenwickler nicht spezifisch zu sein. Vorbedingung für sein Gedeihen und seine Wirksamkeit ist ein höherer Grad von Feuchtigkeit. *Verticilloides* wurde fast nur bei *Conchylis ambiguella* gefunden und ist weniger von den Bedingungen der Außenwelt abhängig. Er beansprucht daher erhöhtes Interesse für seine Ausnützung in der Praxis.

Schwangart, F. Ueber die Traubenwickler und ihre Bekämpfung mit besonderer Berücksichtigung der natürlichen Bekämpfungsfaktoren. Jena 1910.

Eine eingehende zusammenfassende Darstellung von den anatomischen und biologischen Eigenschaften des Isariapilzes, wie sie Schwangart beobachtete. Wegen der Unklarheit in der botanischen Systematik wird die Species nicht angegeben. Ferner eine genaue Uebersicht der Erfahrungen mit dem Zuhäufeln, das zum erstenmal von Dern in Vorschlag gebracht worden war, und bildliche Darstellung des Pilzes.

Marchal, Paul. Rapport sur les travaux accomplis par la Mission d'étude de la cochylys et de l'eudemis pendant l'année 1911. Paris 1912.

In dem Kapitel über natürliche Feinde der beiden Traubenwickler gibt Marchal eine ausgezeichnete Uebersicht über die bisher bekannten für die Traubenwickler pathogenen Pilze, wobei er sich vor allem auf die Untersuchungsergebnisse von Fron stützt. Als weniger wichtig führt er *Citromyces glaber* Wehmer und *Verticillium heterocladium* Penz. an. Praktisch von viel größerer Bedeutung sind *Botrytis bassiana* (Bals.) Vuillemin und *Spicaria farinosa* var. *verticilloides* Fron.

Ueber die künstliche Infektion denkt Marchal viel optimistischer als andere Forscher. Das Mißlingen ist in den meisten Fällen auf die Unkenntnis der natürlichen Vorbedingungen für die Wirksamkeit der Pilze und auf die ungenügende Technik zurückzuführen. Es ist nötig, den günstigen Zeitpunkt auszunützen und die Raupe oder Puppe äußeren Einflüssen auszusetzen, die der Infektion günstig und von den unter gewöhnlichen Verhältnissen gebotenen verschieden sind.

„Es gilt zu ermitteln, welches im Einzelfall die günstigste Zeit, welches das der Ansteckung am meisten ausgesetzte Stadium des Schädling, welches die richtigen Methoden für Vermehrung und Verbreitung des Krankheitserregers sind; wie die Virulenz von Kulturen auf geeigneten Nährböden auf der Höhe gehalten werden kann. Man muß rechnen mit Schwierigkeiten der praktischen Durchführung, vor allem mit den durch die klimatischen Verhältnisse gestellten Vorbedingungen, auch mit der Notwendigkeit, die Verbreitung eines Pilzes in Einklang zu bringen mit den unerläßlichen Bekämpfungsmaßnahmen gegen kryptogamische Pflanzenkrankheiten. Nichts aber berechtigt uns zu der Behauptung, daß diese Hindernisse unüberwindlich seien. Doch nur konsequente Untersuchungen mit dem Ziel, allmählich alle Seiten des Problems aufzuklären und das Studium selbst immer mehr zu vertiefen, werden uns Klarheit verschaffen, welche praktische Bedeutung diese Methoden werden erreichen können.“ (Siehe auch: Schwangart, Das Traubenwicklerproblem und das Programm der angewandten Entomologie. Mitteilungen des deutschen Weinbauvereines 1913 und Schwangart: Ueber die Traubenwickler. II. Teil. Jena 1913.)

Schwangart, F. Die Bekämpfung der Rebschädlinge und die Biologie. Referat bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsruhe. Sept. 1911. Gemeinsame Sitzung der Abt. f. landw. Versuchswesen, Zoologie, Botanik und naturwissenschaftlichen Unterricht. Auch gekürzt in Mitteilungen des deutschen Weinbauvereines 1912.

Darstellung der Vernichtung der Traubenwicklerpuppen durch die Methode des Anhäufelns. Der ganze Entwicklungskreislauf von *Isaria* ist noch nicht bekannt. Dennoch spielen die Pilze eine entscheidende Rolle für die Bekämpfung. Dafür spricht: 1. der Nachweis des pathogenen Charakters bei nahe verwandten Formen, 2. der Nachweis von Mycelfäden im Innern der Puppen, aus denen nach dem Abtöten die charakteristischen Konidienträger hervorsprossen, 3. die bei Versuchen gewonnene Erfahrung, daß in einer Gegend, wo der Pilz nicht auftrat, auch das Bekämpfungsverfahren versagte (in der fränkischen Gemarkung Escherndorf).

Zwischen dem Anhäufeln und den Verfahren, wie sie bisher mit Krankheits-erregern üblich waren, besteht ein wesentlicher Unterschied. Der Versuch, solche künstlich zu verbreiten, etwa durch Ausstreuen, scheiterte immer an der Unmöglichkeit, die richtige Disposition oder das richtige Milieu herzustellen. „Beim Anhäufeln wird nun nicht der Versuch gemacht, durch Import von Erregern eine Insektenkrankheit zu verstärken oder einzubürgern, sondern es wird durch Kulturmaßnahmen dafür gesorgt, daß die Vorbedingungen für das Ueberhandnehmen einer schon vorhandenen Krankheit geschaffen werden.“

Infektionsversuche, die mit dem gefürchteten Erreger des Kalkbrandes der Seidenraupen ausgeführt wurden, führten beim Traubenwickler im Laboratorium zu günstigen Ergebnissen. Bei Freilandversuchen wurden nur solche Raupen, die mit verpilzten Seidenraupen in Berührung gekommen waren, infiziert. Obwohl die Sporen durch den Wind verbreitet wurden, blieben die übrigen gesund. Auch Syrphidenlarven, die als Weinbergsnützlinge von Bedeutung sind, zeigten keine Krankheitserscheinungen.

Dafert & Kornauth. Bericht über die Tätigkeit der K. K. landw. Versuchsstation und der mit ihr vereinigten landw. Bakt. Versuchsstation in Wien im Jahre 1910. Zeitschr. für das landw. Versuchswesen in Oesterreich 1911.

Das Anhäufeln der Reben ergab einen deutlichen Erfolg in der Bekämpfung der Traubenwickler. Die Wirksamkeit hängt zweifellos von der physikalischen Beschaffenheit des Bodens ab, dürfte aber als ein in der Praxis mit verhältnismäßig geringen Kosten durchzuführendes Verfahren eine wesentliche Ergänzung bei der Traubenwicklerbekämpfung bilden.

Schwangart, F. Neuere Erfahrungen mit der Bekämpfung der Traubenwickler. Referat auf dem deutschen Weinbaukongreß in Würzburg 1911. Mitteilungen des deutschen Weinbauvereines 1912.

Dem Zuhäufeln ist eine Grenze gesetzt von der Erziehungsart und der Bodenbeschaffenheit. Nur wo das gesamte alte Holz bedeckt werden kann, also bei niedriger Erziehung im strengsten Sinne auf bündigen Böden sollte zugehäufelt werden. Das Vorkommen von Isarien ist vorher durch Sachverständige genau festzustellen. Als Endtermin wird Anfang März vorgeschlagen. Ueber die Infektionsversuche mit *Botrytis bassiana* wurde oben schon genaueres mitgeteilt. Die Versuche versprachen deswegen Erfolg, weil der Pilz in seiner Wirksamkeit nicht an wenige Raupenarten gebunden ist. Es wurden sogar die widerstandsfähigeren „Bärenraupen“ infiziert.

Kornauth, K. Bericht über die Tätigkeit der K. K. landw., bakter. und Pflanzenschutzstation Wien im Jahre 1911. Zeitschr. für das landw. Versuchswesen in Oesterreich 1912. Jahrg. 15.

Es wurden Sauerwurmpuppen im Laboratorium infiziert mit Isariapilzen, die Schwangart überlassen hatte. Die Uebertragung der Krankheit gelang nicht nur bei Sauerwurmpuppen, sondern auch bei Puppen von *Deilephila euphorbiae*.

Weiterhin wurde das Futter von Mehlwürmern mit *Sporotrichum globuliferum* versetzt und Mehlwürmern gereicht. Die Wirkung war tödlich.

Wässerige Aufschwemmungen der Pilzkulturen von *Sporotrichum globuliferum*, von *Aschersonia flavocitrina* und *Myriangium Duriacii* wurden auf Blattläuse verspritzt. Der Erfolg war negativ.

Fron, G. Sur une Mycedinée de la Cochyliis. Bull. soc. mycolog. France. Bd. 38. 1912.

Eine Ergänzung zur Untersuchung von 1911. Dort wurden vier pathogene Pilze der Traubenwickler mitgeteilt. Die eine neue Species davon, als *Spicaria verticilloides* n. sp. bezeichnet, wird jetzt definitiv als *Spicaris farinosa verticilloides* beschrieben. Sie ist als eine Varietät von *Isaria farinosa* anzusehen.

Marchal, P. Les travaux accomplis par la mission d'études de la Cochyliis et d'Eudemis. Revue de Viticulture Tom. 37. 1912.

Hinweis auf Frons Entdeckung von *Spicaria* far. vert. im Traubenwickler.

Schwangart, F. Ergebnisse einer Informationsreise zu Prof. P. Marchal-Paris. Mitteilungen des deutschen Weinbauvereines 1913.

Nach Marchal wird *Botrytis bassiana* im Süden neben *Isaria* im freien Weinberge als Zerstörer der Traubenwicklerpuppen gefunden. Daraus folgt, daß

dort, wo *Isaria* bei uns fehlt, vielleicht Einbürgerungsversuche mit *bassiana* gelangen. Bei der weiten Verbreitung der *Isarien* ist sicher, daß sie dort, wo sie einmal fehlen, nicht einzubürgern sind. Wo einfache Importversuche mit *Isaria* mißlingen, sind die Ursachen davon festzustellen und dann Versuche zu machen, die das Milieu zu ihrem Vorteil beeinflussen.

Jordan, K. H. C. Ueber den Erfolg des Anhäufelns 1913/14. Zeitschrift für Weinbau und Weinbehandlung. Bd. 1. 1914.

Die strenge Kälteperiode im Januar 1913/14 ließ Zweifel entstehen, ob die Entwicklung des *Isariapilzes* an den Traubenwicklerpuppen nicht beeinträchtigt würde. Kontrolluntersuchungen in verschiedenen Gemarkungen Mitte März ergaben Puppen in mehreren Stadien der Verpilzung. Weder die Verschiedenartigkeit des Bodens, noch die Kälte, noch der Artunterschied der beiden Traubenwickler hatte den Pilzbefall beeinflußt. Die infizierten Puppen waren durchweg abgetötet und zu 100%, während die über der Erde sitzenden am Leben blieben. Auch auf die Schildläuse hatte die Infektion übergegriffen. Die gemachten Stichproben ergaben die praktische Folgerung, daß man nicht zu früh mit dem Anhäufeln beginnen, sondern warten soll, bis die ersten warmen Tage vorüber sind, damit die widerstandsfähigeren Puppen auch noch vom Pilz ergriffen werden können.

Evans, J. B. Pole. A fungus disease of Bagworm in Natal. Ann. Mycol. Vol. 10. 1912.

In Natal tritt *Eunete* oft in großen Massen auf und schädigt die Kulturen von *Acacia mollissima*. Besonders stark war die Kalamität im Jahre 1911, wo große Plantagen fast völlig entblättert wurden. Tausende der Larven hingen in dichten Gespinsten von den Bäume herab.

In einer Pflanzung wurden mumifizierte und von weißem Schimmel befallene Larven gefunden. Reinkulturen ergaben den Pilz *Isaria psychida* n. sp., der genau beschrieben wird. Der Verfasser schlägt vor, den Pilz im großen zu züchten und auszustreuen.

### Schnabelkerfe.

Fawcett, H. S. Fungi parasitic upon *Aleurodes citri*. Thesis M. S. Univ. Florida 1908

*Aleurodes citri* lebt auf den Citruskulturen Floridas und wird dort außerordentlich schädlich. Bisher wurden verschiedene Pilze auf ihnen gefunden, die hier aufgezählt werden. *Aschersonia aleurodis* Webb., *A. flavo-citrina* P. H., *Verticillium heterocladium* Penz., *Microcera* spec., *Sphaerostilbe coccophila* und ein weiterer „brauner Pilz“, dessen systematische Stellung unklar ist. In der Arbeit werden die ontogenetischen und biologischen Verhältnisse der verschiedenen Arten mitgeteilt. Infektionsversuche auf *Aleurodes citri* wurden nicht gemacht.

Rolfs, P. H. & Fawcett, H. S. Fungus diseases of scale Insects and whitefly. Florida Agric. Exper. Station Bull. Nr. 94. 1908.

Außer den in der vorigen Mitteilung genannten Pilzen wurden auch mit *Ophionectria coccicola* Ell. et Ev. Infektionsversuche an der San Jose-Schildlaus gemacht, wobei eine Einschränkung des Schädling zu beobachten war.

Berger, E. W. Whitefly studies in 1908. Florida Agric. Exper. Station Bull. Nr. 97. 1909.

Von allen Feinden der schädlichen *Aleurodes*-Arten verdienen die Pilze am meisten Beachtung. Es werden sechs aufgezählt, die in Larven schmarotzen, während der siebente die erwachsenen Insekten befällt. *Aschersonia aleurodis* Webber, *Brown fungus*, *Sphaerostilbe coccophila*, *Aschersonia flavocitrina*, *Microcera* spec., *Verticillium heterocladium* Penzig und *Sporotrichum* spec. Zur Bekämpfung werden die Sporen mit Wasser verschlämmt und auf die Bäume gespritzt. Sie entwickeln sich am besten in der feuchtwarmen Zeit von April bis Oktober. Wenn die Infektion wirksam sein soll, müssen die Pilze in die jungen Larven zwischen den ersten zwei Häutungen eindringen.

Es folgt eine genaue Beschreibung der angeführten Pilze und der Biologie von *Aleurodes*.

(Schluss folgt.)

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Rambousek Fr. G.

Artikel/Article: [Entomologische Arbeiten der böhmischen Literatur 1908.  
209-216](#)