

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.

(Fortsetzung aus Bd. XI, [1. Folge Bd. XX], 1915, p. 346—48.)

Coleoptera.*

Lokay, M. U. Dr. E. Nový druh z rodu *Alophus* Schönh. (Neue Art der Gattung *Alophus* Schönh.) Časopis (Acta Societ. Entom. Bohemiae 1908, pg. 60). — Böhmisches und deutsch.

Beschreibung einer neuen, zwischen *Kaufmanni* Stierl. und *austriacus* Otto gehörenden Art *A. Matzenaueri* n. sp., die durch breiten, dicht punktierten Halschild, auffällige Färbung der Oberseite u. a. verschieden ist. (Mit 2 Abbildungen.)

Lokay, M. U. Dr. E. Studie o rodu Hladkoň, *Liosoma* St. (Studien über die Gattung *Liosoma* St.) — l. c. pg. 103—138. — Böhmisches.

Genaue Bearbeitung der palaarktischen Arten der Gattung *Liosoma*, mit einer Bestimmungstabelle derselben nebst Beschreibung einer neuen Art: *Formáneki* n. sp. aus Krain, welche durch die ziemlich glatten Flügeldecken ausgezeichnet ist, und einer neuen Varietät der Art *deflexum*, var. *Bang-Haasi*, außerdem mit 15 Penis-Zeichnungen und Abbildungen *Liosoma Formáneki*. Sehr genau ist auch über alle Lokalformen und deren Verbreitung geschrieben.

Lukeš, Prof. Jos. Brouci z okolí píseckého. (Die Käfer aus der Umgebung von Písek.) — l. c. pg. 100. — Böhmisches.

Es werden vom Autor verschiedene interessante Käferarten aus Südböhmen angeführt.

Pečírka, Dr. Jaromír. Jsou larvy Elateridů masožravé? (Sind die Larven der Elateriden fleischfressend?) — l. c. p. 94. — Böhmisches und deutsch.

Der Autor knüpft an die Arbeit Putzeys an und bemerkt, daß die Putzeyschen Angaben über die fleischfressenden Larven des *Melanotus castanipes* Payk. nicht allgemein gültig sind, da die Larven von *Athous rufus* und *Elater cinnabacinus* ausschließlich Holzfresser sind.

Rambousek, Fr. G. Klíče k určování českých brouků I. Staphylinidae, Trib. Quediini. (Bestimmungstabellen der böhmischen Käfer.) — l. c. pg. 37—55. — Böhmisches.

Bestimmungstabelle aller böhmischen Arten, mit 12 Penis-Abbildungen u. a. und einer Uebersicht der Verbreitung und Lebensweise einzelner Arten.

Roubal, Prof. J. Příspěvky k české fauně. (Beiträge zur böhmischen Fauna.) — l. c. pg. 33, 72 und 147. — Böhmisches.

Als neu für Böhmen wurden verschiedene Käfer-Aberrationen und -Arten angeführt.

Roubal, Prof. J. Někteří biologické, zoogeografické jiné poznámky o broucích. (Einige biologische, zoogeographische und andere Notizen über die Käfer.) — l. c. pg. — Böhmisches, Auszug deutsch.

Autor schreibt über die Lebensweise verschiedener Käferarten, neu für Böhmen ist *Melandrya dubia* Schall., die in alten Buchenstöcken lebt.

Šulc, Jos. O hrobařích. (Ueber die Totengräber.) — l. c. p. 103. — Böhmisches.

Kleinere Notiz über das Vorkommen des *Necrophorus vespilloides* H. in Pilzen und des *Necroph. vespillo* L. in Exkrementen.

Tyl, M. U. Dr. Heinr. Příspěvek k české fauně broučů. (Beitrag zur Käferfauna Böhmens.) — l. c. pg. 32. — Böhmisches.

* Zur besseren Uebersicht ist alles alphabetisch geordnet.

Zeman, J. Příspěvek k české fauně brouči. (Beitrag zur Käferfauna Böhmens.) — I. c. pg. 32. — Böhmisches.

Beide Arbeiten behandeln neue Käferarten für Böhmen.

Diptera.

Pastejřík, Jan. Metamorphosa některých Dipter. (Metamorphose einiger Dipteren.) — I. c. pg. 27. — Böhmisches.

Autor beschreibt Maden und Puppen vom *Neompheria striata* Mg., *Exechia contaminata* Wjn. (beide sind neu für Böhmen) und *Limnobia xanthoptera* Mg. Die Beschreibungen sind von 2 sorgfältigen Abbildungen begleitet.

Vimmer, Ant. O muší fauně Krkonošské. (Ueber Dipterenfauna vom Riesengebirge.) — Příroda a škola VI. pg. 329—34. — Böhmisches.

In dem böhmischen Teile des Riesengebirges unterscheidet der Autor die Fauna der Wäldtäl, der Wälder, die Gebirgsarten und Ubiquisten. Die Fauna der Wäldtäl versammelt sich gewöhnlich auf Umbelliferen und Compositen jene der Wälder ist arm, dahin gehören die Chironomiden, Ceratopogoniden Oscinis, Anthomyien, Hydrotai und Hydrophoren, merkwürdig ist *Philosoma Andonin* Ztt. Zu den Gebirgsarten gehören Liponeuren, *Tipula excissa* und *Mymaea mar morata*. Bei der Wiesenbaude lebt *Spathiophora hydromyzina*, die auch in de Ebene vorkommt.

Hemiptera.

Melichar, Dr. Leopold. Nové druhy Homopter z východní Afriky (Neue Homopterenarten aus Ostafrika.) — Časopis (Acta Soc. Entom Bohemiae), pg. 1—15. — Lateinisch und böhmisch.

Autor beschreibt 17 neue Homopterenarten, welche meistens vom Karásek und Katona stammen. Darunter sind 3 neue Gattungen: *Aphyppia*, *Euhiracia* und *Duraturopsis*.

Melichar, Dr. Leop. Jeden nový rod a dva druhy cikád z čeledi Cicadidae. (Eine neue Gattung und zwei neue Arten der Cicadinen aus der Familie Cicadidae.) — I. c. pg. 58. — Lateinisch und böhmisch. (Mit 2 Abbildungen.)

Beschreibung einer neuen Gattung und Art *Rhinopsalta Sicardi* Mel. aus Madagaskar und *Platypleura Graueri* Mel. aus Brit. Uganda.

Šulc, M. U. Dr. Karl. *Psylla lemurica* n. sp. z Madagaskaru (aus M.). — I. c. pg. 77. — Böhmisches, Auszug lateinisch. (Mit einer Tafel mit 10 Abbildungen.)

Höchst genaue Beschreibung einer neuen Art, womit der Autor zeigen will, daß man auch ohne Typen, deren Wert oft zweifelhaft ist, arbeiten kann! Mont d'Ambre in Madagaskar.

Hymenoptera.

Kubes, P. Aug. Příspěvek k znalosti fauny českých Hymenopter. (Beitrag zur Kenntnis der böhmischen Hymenopterenfauna.) — I. c. pg. 15. — Böhmisches.

Eine Aufzählung der vom Autor gefundenen böhmischen *Chalastogastra*.

Kubes, P. Aug. Nové včely. (Neue Bienen.) — I. c. pg. 34. — Böhmisches. 13 neue Arten für die Fauna Böhmens.

Mrázek, Prof. d. Univ. Dr. Al. Vodní Hymenoptery. (Die Wasserhymenopteren.) — I. c. pg. 72. — Böhmisches.

Der Autor erwähnt zuerst *Agriotypus armatus*, der in den Larven der Trichopteren lebt, wie dies Professor Klapálek in Böhmen festgestellt hat. Selten sind aber solche Hymenopteren, die zum Leben unter Wasser eingerichtet sind. Dazu gehören zwei Formen der Proctotrupiden: *Poly-nema natans* und *Prestwichia aquatica* Lubb. Alle beide Arten hat der Autor in Böhmen gefunden, die Entwicklung der letzteren geht in den Eiern der *Nothecta glauca* vor sich.

(Schluss folgt.)

Entomologische Vererbungsliteratur.

Von Dr. E. Lindner, Stuttgart.

(Schluss aus Heft 3/4.)

In einem weiteren Abschnitt stützt Federley Montgomerys Hypothese von der Konjugation der väterlichen und mütterlichen Chromosomen. Wieder ist die Spermatogenese des sekundären Bastards beweisend, nur die väterlichen Chromosomen konjugieren mit den homologen mütterlichen, und nur zwischen diesen besteht Affinität, dagegen nicht zwischen den einzelnen Individuen der einfachen Chromosomengarnitur. Die gewonnenen Resultate scheinen auch für die Richtigkeit der Boverischen Hypothese von der Ungleichwertigkeit der Chromosomen zu sprechen. Die Chromosomen sind von verschiedener Größe in den Kernplatten und immer konjugieren 2 von derselben Größe.

Schließlich wird noch das verschiedene Verhalten der Chromosomen in den Spermatozyten bei der Syndese bei den verschiedenen Bastarden besprochen. Die Erklärung scheint in der verschiedenen Affinität, je nach dem Grad der Blutsverwandtschaft, zu liegen. An einen Zusammenhang zwischen Chromosomenzahl und phylogenetischer Entwicklungsstufe glaubt Federley nicht.

In dem Kapitel „Vererbungstheoretische Erörterungen“ bespricht Federley die verschiedenen Ansichten über die Natur und Lokalisation der Erbanlagen und stellt sich in die Reihe jener Forscher, die in den Chromosomen die Träger letzterer sieht, wenn er auch die Möglichkeit zugibt, daß das Plasma eine gewisse Rolle bei den Vererbungserscheinungen spielen kann. Mit Hilfe der Chromosomenhypothese erklärt er seine Resultate bei den *Pygaera*-Kreuzungen überhaupt und besonders die intermediäre Vererbung, für die sonst schwer eine Deutung zu finden ist.

An der Hand eines klaren Schemas gibt Federley eine Darstellung der verschiedenen Möglichkeiten bei der Kreuzung verschiedener Formen — alternative, intermediäre oder kombinierte Vererbung —, je nachdem, was bei der Reduktionsteilung sich abspielt und welche Dominanzverhältnisse bestehen.

Er nimmt z. B. 2 Formen mit der haploiden Chromosomenzahl 5 an, die sich nur in einem Merkmal, das durch ein Chromosom vertreten sei, unterscheiden. Der Bastard erhält sämtliche Merkmale beider Eltern, und sein Aussehen hängt lediglich davon ab, ob das Merkmal des einen der Eltern über das des andern vollständig dominiert oder ob durch ein Nebeneinander beider Erscheinungen ein intermediärer Typus zustandekommt. In den Spermatogonien sind noch sämtliche Chromosomen der Eltern vorhanden. Aber vor der ersten Reifeteilung konjugieren väterliche und mütterliche Chromosomen, wodurch die Zahl reduziert wird. Bei der Reduktion trennt sich nun das Chromosom mit dem Merkmal des Vaters von dem mit dem Merkmal der Mutter, und die Nachkommen stimmen wieder vollkommen mit den beiden ursprünglichen Formen überein (Mendelspaltung!). Die Konjugation führte zu keiner Verminderung, sondern nur zu einer vorübergehenden Vereinigung. Erstere Ansicht ist ja der Inhalt der Suttonschen Hypothese, durch welche die intermediäre Vererbung eine Erklärung hatte finden sollen. Bei der Rückkreuzung mit den Eltern wäre hiernach wieder die Entstehung einer neuen Mittelform zu denken, und so entstünden Halb-, Viertel-, Dreiviertel- usw. Bluttiere. Federleys Versuche kommen mit dieser Hypothese zu keiner Uebereinstimmung. Wie wir bei der Kreuzung *curtula* ♂ $\times$ *anachoreta* ♀ sahen, fällt die Konjugation der Chromosomen aus, es kann also auch nicht zu einer Verschmelzung oder Durchmischung kommen. Reduktion findet keine statt, sondern beide Teilungen sind Aequationsteilungen und die Gameten sind ihrer Qualität nach vollkommen gleichwertig und enthalten die Summe der Chromosomen beider Eltern; es herrscht vollkommene Reinheit der Gene. Dieser Vererbungsmodus ist somit das Extrem zu dem vorher besprochenen. Jene Kreuzungen dagegen, bei welchen nur ein Teil der Chromosomen konjugiert, sind Zwischenglieder. Bei der Reduktion erhält hier eine Spermatoocyte mehr väterliche, eine andere mehr mütterliche Chromosomen. Dadurch wird natürlich der ganze Charakter beeinflusst; solange aber nicht alle Chromosomen konjugieren, bleibt er intermediär. Das sahen wir auch bei dem einzigen F_2 -Individuum, das untersucht werden konnte (*pigra* ♂ $\times$ *curtula* ♀). Statt 52 Chromosomen konnten nur 47 gezählt werden, 5—6 waren also wohl bivalent und spalteten, während die 40—42 übrigen univalenten die Merkmale beider Arten auf den F_2 -Bastard übertrugen.

Bei den Rückkreuzungen der Bastarde mit den Elternarten ($F_1 \times P$) zeigte sich, daß die daraus hervorgegangenen Mischlinge dem F_1 näher standen

als dem P. Nur in einem Fall war eine Mendelspaltung festzustellen. Es war eine Rückkreuzung (*curtula* ♂ $\times$ *anachoreta* ♀) ♂ $\times$ *anachoreta* ♀. Ein Schema gibt auch hierfür eine sehr einleuchtende Erklärung. Die Gameten des Bastardvaters waren verschieden, wie früher schon gezeigt wurde; sie enthielten entweder mehr Chromosomen von der einen Art und weniger von der andern, oder umgekehrt. Befruchtet nun eine Samenzelle eine Eizelle der mütterlichen Art, so konjugieren alle Chromosomen der mütterlichen Art, machen eine Reduktionsteilung durch und werden gleichmäßig und gleichwertig auf die Gameten des Bastards verteilt. Die Chromosomen der ursprünglichen, väterlichen Art hingegen konjugieren nicht, machen nur 2 Aequationsteilungen und treten in gleicher Anzahl zu den mütterlichen Chromosomen in den Gameten. Das Resultat ist also Gametenreinheit und ein Hybride von intermediärem Aussehen.

Im andern Fall vollzieht eine Samenzelle die Befruchtung, die mehr Chromosomen der ursprünglich väterlichen Art mitbringt und weniger der Mutterart, nehmen wir an, 5 der ersteren und 4 der letzteren. Diese treffen nun mit den 5 Chromosomen der mütterlichen Art (*anachoreta*) im Ei zusammen. Es kommen also 5 *curtula*- und $5 + 4 = 9$ *anachoreta*-Chromosomen in eine Zelle. Das Aussehen der F₁-Generation ist aber trotzdem nicht sehr verschieden von dem der F₁-Generation. Die Verdopplung der Gene scheint demnach von geringem Einfluß zu sein. Die Konjugation findet nun zunächst zwischen den 4 *anachoreta*-Chromosomen der Samenzelle und 4 von den 5 der Eizelle statt. Das 5. *curtula*-Chromosom der Eizelle verbindet sich vermutlich mit dem 5. *anachoreta*-Chromosom der Samenzelle, während die übrigen *anachoreta*-Chromosomen, die ja in ihrer Affinität zu den artfremden gegen die *curtula*-Chromosomen bedeutend zurückstehen, nicht konjugieren. Bei der Reduktion sind also 9 Chromosomen vorhanden, von denen 4 (*anachoreta*) univalent sind, die übrigen 5 dagegen bivalent. Von diesen 5 ist aber eines von ungleichen Hälften gebildet; es spaltet wieder und somit kommen wieder zweierlei Gameten zustande, welche denen des Vaters der F₁-Generation gleichen!

Wie stimmt nun die Wirklichkeit mit diesem Schema überein? Federley fand bei Kreuzungen (*curtula* ♂ $\times$ *anachoreta* ♀) ♂ $\times$ *anachoreta* ♀ in Zuchten 1909 und 1910 keine Spaltung; alle Individuen waren dem Vater (F₁) sehr ähnlich. Er erklärt sich das daraus, daß bei dieser Kreuzung die artfremden Chromosomen überhaupt keine Affinität zeigten, infolgedessen keine Konjugation und Reduktion, sondern nur Aequationsteilungen stattfanden. Das bestätigt auch die Chromosomenzahl 59, die sich sowohl in der F₁- wie in der F₂-Generation fand! Im Sommer 1912 wurde aber in derselben Kreuzung eine Spaltung festgestellt. Die zytologische Untersuchung ergab nun aber, daß hier 1—3 Chromosomenpaare beim F₁-Vater konjugieren können, was eine Spaltung bedingen muß.

Geraten also bei der Spaltung zufällig alle *anachoreta*-Merkmale in eine Samenzelle und diese in ein *anachoreta*-Ei, so ergibt sich eine *anachoreta*-ähnliche Form. Gelangt aber die Samenzelle mit den *curtula*-Chromosomen mit dem *anachoreta*-Ei zusammen, so ist das Resultat von dem Vater kaum zu unterscheiden.

Standfuß gelang es, den tertiären Bastard: [(*curtula* ♂ $\times$ *anachoreta* ♀) ♂ $\times$ *anachoreta* ♀] $\times$ *anachoreta* ♀ zu erzielen. Er soll sich *anachoreta* „etwas“ mehr nähern. Nach den zytologischen Untersuchungen Federleys kann diese Annäherung nicht groß sein, im Gegenteil muß eine große Zahl Individuen sowohl den primären wie den sekundären Hybriden gleichen. Es kommt immer nur darauf an, wieviel *curtula*-Chromosomen „mitgeschleppt“ werden, ohne mit den *anachoreta*-Chromosomen zu konjugieren. Sind es viele, was wahrscheinlich der Fall ist, so tritt weder eine Verdichtung der *anachoreta*-Merkmale, noch eine Verdünnung der von *curtula* ein.

Was die intermediäre Vererbung und das Vorkommen konstanter Bastardrassen betrifft, so ist Federley der Anschauung, daß es beides gibt, daß aber die große Unfruchtbarkeit dieser Bastarde ihr Studium meist unmöglich macht. Die Ursache der intermediären Vererbung sieht der Verfasser im Gegensatz zu seinen Untersuchungen im Gegensatz zu der Suttonschen Hypothese in einer hochgradigen Repulsion der Chromosomen.

Nach dem Bild, das die Rückkreuzung des F₂-Bastards mit einer Stammart ergab, ist anzunehmen, daß auch in der F₂-Generation die artgleichen Chromosomen konjugieren. Das Resultat wäre dann ein Bastard, in dessen Soma sich die Chromosomen einfach summieren und welcher homozygote Gameten

bildet. Dieser hätte wohl die Aussicht, sich als konstante Bastardrasse zu erhalten, wenn nicht wahrscheinlich die Summierung der Chromosomen von schädlichem Einfluß wäre. Auf diesem Wege wäre die Entstehung neuer Arten denkbar.

Bei jener Rückkreuzung kommt es, wie schon gezeigt wurde, wenn die Chromosomen keine Affinität zeigen, weder zu einer Verdichtung, noch zu einer Verdünnung der Eigenschaften des Elters, mit welchem zurückgekreuzt wurde. Findet eine teilweise Spaltung statt, so besteht die Möglichkeit, daß eine Annäherung an die Elternart eintritt. Sie wird aber keinen Einfluß erlangen, da die selbständigen Chromosomen ihre Individualität durchsetzen und wahrscheinlich von Generation zu Generation mitgeschleppt werden. In der Praxis bleibt der Typus immer intermediär, es müßten denn die spaltenden Merkmale sehr auffallende sein.

Federley kommt zu dem Schluß, daß es eine Utopie wäre, nach diesem von ihm untersuchten *Pygaera*-Vererbungstypus allgemeine Schlüsse für die ganze Organismenwelt zu ziehen, daß aber seine Erklärungen der intermediären Vererbung und der Zuehung konstanter Bastardrassen doch eine weitere Anwendung finden könnten.

Auffallende Erscheinungen bei der Bastardierung sind das Luxurieren und die Sterilität der Bastarde. Beides war auch bei den *Pygaera*-Bastarden zu beobachten. Die Bastarde machten einen sehr lebenskräftigen Eindruck. Die Kreuzung *anachoreta* ♂ $\times$ *curtula* ♀ ergab nur einmal zahlreichere Nachkommen, trotzdem die Eier auch sonst fast alle befruchtet waren. In dieser Brut aber waren die ♂♂ besonders gut entwickelt, während die ♀♀ klein und kümmerlich waren, wie auch Standfuß und Hertwig hatten feststellen können. Die reziproke Kreuzung dagegen ergab fast immer eine relativ individuenreiche Brut mit kräftigen ♂♂ und ♀♀, die fast doppelte Größe der Elternweibchen zeigten, aber immer vollständig steril waren.

Bei den *Pygaera*-Bastarden scheint die hochgradige Sterilität durch Veränderungen im Zellkern verursacht zu werden. Durch das vermutliche Fehlen der Synapsis, den Ausfall der Konjugation und der Reduktion und schließlich die diploide Chromosomenzahl der Samenzellen. Dazu kommt eine mögliche Giftwirkung bei der Vermischung artfremden Karyo- und Zytoplasmas.

Aus allem geht schließlich noch hervor, daß die Aussicht aus einer $F_1 \times P$ -Kreuzung Brut zu erhalten, eine viel größere ist als bei der Inzucht der Bastarde.

Am Schlusse seiner Arbeit nimmt Federley noch Stellung zu dem Versuch Polls, die Bastarde, je nachdem sie reife Samenzellen bilden oder nicht, in *Takonothis* und in *Steironoths* und zwar in di-, mono- oder apomitotische *Steironoths* einzuteilen. Er äußert gerechte Zweifel an der Zulänglichkeit der Einteilung in diese Kategorien für Verhältnisse, die doch wohl zu kompliziert sind, um in diese einfache Formel zu passen.

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.

Die insektentötenden Pilze oder Mykosen spielen nach verschiedenen Richtungen hin eine bedeutende Rolle. Auf Grund der Beobachtung in der freien Natur und der planmäßigen Kultivierung sucht der Botaniker die Entwicklungsgeschichte und die Verwandtschaftsverhältnisse dieser eigenartigen Gruppe kennen zu lernen und ein Urteil über die Lebensweise und die Abhängigkeit von den Einflüssen der Umwelt zu gewinnen. Die angewandte Entomologie andererseits sammelt Erfahrungen über die Bedeutung der Pilze als Krankheitserreger, untersucht die Bedingungen, unter denen Epidemien auftreten, sich ausbreiten und abklingen, und strebt danach, Seuchen experimentell im Laboratorium und in der freien Natur hervorzurufen. Für den Pflanzenschutz haben somit solche akut auftretenden Krankheiten eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Große Schädlingskalamitäten können unter günstigen Umständen in relativ kurzer Zeit beseitigt werden. Nicht alle Pilze rufen aber bei den Insekten ernste Krankheitsformen hervor, die zum Tode führen. Einige haben nur die Bedeutung eines Schmarotzers, der das Leben des Wirtstieres nicht besonders gefährdet. Trotzdem muß die angewandte Entomologie auch solchen

ihr Augenmerk zuwenden, da deren Wirkung sich unter geeigneten Voraussetzungen zu schweren Krankheiten steigern kann.

Obwohl die Mitteilungen über Mykosen verschiedenartiges Interesse beanspruchen, sind sie in den verschiedensten Zeitschriften des In- und Auslandes, oft in solchen von untergeordneter Bedeutung, zerstreut. Es erschien mir vorteilhaft, im Interesse der Bestrebungen der angewandten Entomologie wie der reinen Wissenschaft die Angaben aus den letzten Jahren, soweit sie mir bekannt wurden, zu sammeln. Nicht nur die Fälle an und für sich, sondern auch der Vergleich der Umstände, unter denen sie beobachtet wurden, läßt manchen lehrreichen Schluß zu.

Eine ganz ausgezeichnete moderne Darstellung der Mykosen vom Standpunkt des Botanikers aus hat Lakon im ersten Band der Forstinsekten Mitteleuropas, herausgegeben von Escherich, gegeben. Eingehend werden Systematik und Biologie der für Insekten pathogenen Pilze erörtert. Auch die wirtschaftliche Bedeutung der Mykosen erfährt eine kritische Behandlung. Das folgende Sammelreferat ergänzt diese allgemeinen Ausführungen vom entomologischen Standpunkt aus durch Mitteilung der Einzelfälle, wobei Abhandlungen rein botanischen Inhaltes nicht berücksichtigt sind.

Heuschrecken.

Butler, E. I. and Lefroy, H. M.: Report on trials of the South. African locust fungus in India. Agricult. Research Institut Pusa 1907. Bull. 5.

Nachdem in Natal eine künstliche Infektion mit *Mucor exitiosus* Massee gelungen war, wurde versucht, auch in Ostindien Erfolge damit zu erzielen. Aber weder *Acridium* noch *Hieroglyphus fuscifer* zeigten irgendwelche Krankheitserscheinungen, wenn sie Sporen mit der Nahrung aufnahmen oder sich in sporenhaltigen Behältern befanden. Auch die Versuche, eine pathogene Wirkung dadurch zu erzielen, daß Sporen in Wunden gebracht wurden, schlugen völlig fehl.

Evans, I. B. Pole. The South. African locust fungus, *Empusa grylli* Frees Transvaal Agric. Journ., Vol. V. 1907.

Der Verfasser steht allen Infektionsversuchen der Heuschrecken in der Praxis skeptisch gegenüber, da nach seiner Ansicht die käuflichen Kulturen den Pilz *Empusa grylli* gar nicht enthielten. Er läßt sich in folgedessen auch nicht in Kulturen weiter entwickeln. Die Infektion verläuft ergebnislos.

Vosseler, J. Neues über den Heuschreckenpilz. Der Pflanz. Tanga. Bd. 4. 1908.

Auch in Ostafrika wurde versucht, Heuschrecken mit *Empusa* = *Entomophthora grylli* zu bekämpfen. Ein Erfolg wurde nicht erzielt, da die aus Natal bezogenen Reinkulturen neben unschädlichen Pilzen nur gelegentlich *Entomophthora*-sporen enthielten, die überdies abgestorben waren.

Gvozdenovič, Fr. Beobachtungen über den Stand der Heuschreckeninvasion im Görzer Karst im Jahre 1909. Zeitschr. f. d. landwirtsch. Versuchswesen in Oesterreich. Jahrg. 13. 1910.

Es wurde versucht, die Invasion durch eine planmäßige Bekämpfungsaktion einzudämmen, indem 1909 große Massen von Heuschrecken gesammelt und vernichtet wurden. Neben der technischen Bekämpfung hat vor allem die ungünstige Witterung und das Auftreten von Parasiten die Kalamität beseitigt. Es haben nämlich die wenigen feuchtwarmen Tage im Juni und Juli unter den Heuschrecken der Species *Caloptenus*, *Stetophymus* und *Stenobothrus* eine Epidemie von *Empusa grylli* hervorgerufen. Allerdings trat die Seuche nur sporadisch auf und dürfte auch in Zukunft wegen des trockenen Karstklimas keine zuverlässige Hilfe bringen.

Käfer.

Pospelow. *Cleonus punctiventris* Germ. und seine Bekämpfungsmittel. St. Petersburg. 1906.

Bei feuchter Temperatur erkranken die Raupen leicht durch den Pilz *Sorosporella uvella* Krass. (einer *Tarichium*-Art). In gewissen Jahren werden sie von der Muskardine heimgesucht. Bis jetzt sind folgende Pilze bekannt, die ein massenhaftes Verenden der Käfer verursachen: *Oospora destructor* Metschn. = *Entomophthora isoplae* Metschn. = *Isaria destructor* Metschn., *Tarichium uvella* Krass. = *Sorosporella uvella*, *Botrytis bassiana* Tul.

Tubeuf. Bekämpfungsversuche der Maikäfer. Naturw. Zeitschr. für Forst- und Landw. Band 6. 1908.

Nach kurzer Erörterung von technischen Maßnahmen wird auf einen Kahlfraß in Füßen 1907 hingewiesen. Schon im August fand Tubeuf im feuchten Moos Maikäfer, die von *Isaria densa* befallen waren. Es sind 10 Maikäfer abgebildet, bei denen an den chitinfreien Stellen die weißen Konidienpolster durchbrechen.

B i e n e n .

Maaßen, A. Die Aspergillusmykose der Bienen. Mitteilungen der Kaiserlich biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. Heft 2. 1906.

Maaßen, A. Ueber die Infektionskrankheiten der Bienen. Märkische Bienenzeitung 1911. Nr. 7 und 8. (Vortragsreferat.)

Larven und Nymphen der Bienen werden ohne auffallende Gestaltsveränderung in harte, lederartige, brüchige, geruchlose Massen verwandelt. In den vier beobachteten Fällen aus Holstein, den Rheinlanden und der Provinz Brandenburg wurde als Ursache *Aspergillus flavus* nachgewiesen. Er befällt nicht nur die Larven, sondern bringt auch die Stock- und Flugbienen zum Absterben, indem er das Haarkleid und die Atmungsorgane durchwuchert. Nicht nur die Reinzucht, sondern auch die künstliche Infektion gelang vollkommen. Wurden Sporenaufschwemmungen in die Blutbahnen von Kaninchen oder Hühnern gespritzt, so gingen die Tiere nach drei bis vier Tagen zugrunde. In ihren Organen, besonders in Niere, Herz, Leber und Hirn waren kleine Mycelherde aufgetreten.

Im Bienenstock scheint sich der Pilz zuerst in den mit Pollen gefüllten Wabenzellen festzusetzen, dann auf die Brut überzugehen und erst später die erwachsenen Bienen zu befallen, die aber nur bei hohen Temperaturen und schlechter Durchlüftung dafür empfänglich zu sein scheinen.

Die Krankheit wird nur selten beobachtet und ist bisher nur einige Male verheerend aufgetreten. Sie wird von den Imkern als Steinbrut, Schwarzbrut, neue Bienenkrankheit oder auch als Bienenpest bezeichnet.

Hein. Ein Fall von Aspergillusmykose in Bayern. Münchener Bienenzeitung 1911, Bd. 33.

Die Larven, die normal in der Tiefe der Zellen zusammengerollt liegen, hatten ihre ursprüngliche Lage aufgegeben und waren mit dem Kopf voran in den Zellen niedergesunken und abgestorben. Der ursprüngliche Larvenkopf und die andeutungsweise sichtbaren drei Beinpaare waren an den trockenen, weißgelblichen, hin und wieder ins Grünliche schimmernden Mumien meist deutlich erkennbar. Der Körper war deutlich vom Mycel des *Aspergillus flavus* durchwuchert, das alle Organe durchsetzte und die Gewebe des ehemaligen Tieres bis zur Unkenntlichkeit zerstörte. Die Steinbrut oder Aspergillusmykose ist die einzige bekannte Bienenkrankheit, die auch für den Menschen und die Haustiere gefährlich ist, da der Pilz überall in der Natur vorkommt. Die krankheits-erregenden Arten leben hauptsächlich in feuchten und gleichzeitig warmen Winkeln auf organischer Unterlage, wie sie in unzuverlässigen Bienenstöcken und besonders in Körben nicht selten zu finden sind. Ist erst der Pilz in solchen feuchtwarmen Wohnungen aufgekeimt, dann ist die Gefahr groß, daß er überhand nimmt und von einem Volk zum anderen und von einem Stand zum anderen verschleppt wird.

Anstalt für Bienenzucht Erlangen. Es wurden bisher folgende Fälle von Steinbrut beobachtet:

1 Fall aus Bernbach in Schwaben, siehe Landwirtsch. Jahrbuch für Bayern 1911, Tätigkeitsbericht der Anstalt für das Jahr 1910.

2 Fälle aus Rheinland und Schlesien. *Aspergillus flavus* konnte aber hier nicht als Erreger festgestellt werden. Ebenda 1912. Bericht für 1911.

1 Fall, nicht genauer beschrieben, ebenda 1913. Bericht für 1912. Seitdem kein weiterer Fall.

Betts, A. D. A Bee-Hive Fungus, *Pericystis alvei* gen. et spec. n. Ann. of Bot. Vol. 26. 1912.

Im Winter und Frühjahr erscheinen im Bienenstock weißliche Pilzüberzüge, die besonders die Pollen in den Zellen befallen. Der Zellinhalt trocknet zu harten Klumpen und wird völlig vom Mycel durchsetzt. Der Pilz *Pericystis alvei* gen. n. et spec. n. wird genau beschrieben und in guten Bildern vorgeführt. Er entwickelt terminal und interkalar Chlamydosporen und dazu dunkelgrüne Cysten. Nur die ersteren keimen fort, die letzteren aber erst nach einer längeren Pause.

(Fortsetzung folgt)

ZOBODAT - 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. 138-144](#)