

# ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT

Central-Organ des  
Internationalen Entomologischen  
Vereins E. V.

mit  
Fauna exotica.



Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher.

**Abonnements:** Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M. 3.—  
Jahresabonnement bei direkter Zustellung unter Kreuzband nach  
Deutschland und Oesterreich M. 8.—, Ausland M. 10.—. Mitglieder des  
Intern. Entom. Vereins zahlen jährlich M. 6.— (Ausland [ohne Oester-  
reich-Ungarn] M. 2.50 Portozuschlag).

**Anzeigen:** Insertionspreis pro dreigespaltene Petitzeile oder deren  
Raum 30 Pfg. Anzeigen von Naturalien-Handlungen und -Fabriken  
pro dreigespaltene Petitzeile oder deren Raum 20 Pfg. — Mitglieder  
haben in entomologischen Angelegenheiten in jedem Vereinsjahr  
100 Zeilen oder deren Raum frei, die Ueberzeile kostet 10 Pfg.

**Die Entomologische Zeitschrift erscheint wöchentlich einmal.**

➡ Schluß der Inseraten-Annahme Dienstag abends 7 Uhr. ⚡

**Inhalt:** Insektenstiche. Von Dr. Fritz Quade. — Ueberblick über die forstliche Entomologie. Von Assessor Fuchs, Heroldsbach (Oberfranken). — Merkwürdige Entwicklung des Falters von *Deilephila euphorbiae* L. Von Franz Bandermann, Halle a. S. — Ueber das Nichtschlüpfen von sicher befruchteten Eiern. Von E. Bauer, Halle a. S. — Verzeichnis der im Südosten von Oberschlesien vorkommenden Großschmetterlinge. Von Paul Wolf und Hermann Raebel. — Kleine Mitteilungen. — Nekrolog (Dr. Franz Sokolář). — Druckfehlerberichtigung.

## Insektenstiche.

Von Dr. Fritz Quade.

(Fortsetzung.)

Die Immunität gegen Bienenstiche ist um so bemerkenswerter, als das Toxin kein Eiweißkörper ist. Ob das Serum hoch immunisierter Menschen Gegenstoffe enthält, die, ähnlich dem Diphtherieantitoxin einem unimmunisierten Individuum injiziert, die Wirkung des Toxins bei diesem aufheben, ist noch nicht untersucht. Die aktive Immunität vermindert sich, wenn lange kein Gift in den Körper gelangt. Viele Imker beobachten nach den ersten Stichen im Frühjahr stärkere Reaktion, während sie später wieder unempfindlich werden.

Ein anderes durchgreifendes Mittel gegen die Folgen des Bienenstichs als die aktive Immunisierung gibt es bis jetzt nicht. Würden gute Verdienstaussichten mit der Bereitung eines Antiserums für die schmerzlose passive Immunisierung winken, so hätte vielleicht trotz der Schwierigkeiten der Beschaffung des Toxins die Industrie, welche im Pollantin ein Antiserum gegen die den Heuschnupfen bedingenden giftigen Pollen mancher Gräser und Dikotyledonen zu schaffen wußte und im Calmette-Serum ein Mittel gegen den Biß verschiedener Giftschlangen herstellte, auch den Versuch zur Gewinnung eines Bienengiftantiserums gemacht. Aber der Abnehmerkreis ist zu klein, und wer die Imkerei beginnen will, muß sich also die Immunität, die nur in den seltensten Fällen schon vorhanden ist, noch unter Schmerzen selbst erwerben.

Der Abnehmerkreis für ein Mittel gegen das Gift der Hymenopteren wird auch dadurch nicht sehr viel größer, daß außer Hummeln, Erd- und Holzbienen und den zierlichen Raubwespen insbesondere noch die gemeine, schwarz und gelb gebänderte Wespe und ihr größerer Verwandter, die Hornisse (*Vespa crabro*), empfindliche Stiche beibringen

können. Die weiblichen Wespen gebrauchen ihren Stachel nicht nur als Schutzwaffe — bei der Honigbiene übrigens nur ein als Warnung wirksamer Schutz, da sie selbst nach erfolgreichem Gebrauch ihrer Waffe im Falle des Stachelverlustes ihr Leben einbüßt —, sondern auch zum Anstechen von Insekten, die, durch das Gift gelähmt, zur Nahrung der Jungen dienen. Ihrem Stachel fehlen demgemäß die Widerhaken.

Phisalix hat Wespen mit Glyzerin extrahiert und so eine Flüssigkeit gewonnen, die Kaninchen nach subkutaner Injektion gegen das Mehrfache der sonst tödlichen Dosis Viperngiftes schützte. Es wäre interessant, zu versuchen, ob die von Pariser und Berliner Instituten bereiteten Sera gegen Viperngift auch gegen die Folgen von Stichen der Hymenopteren schützen. Es müßte übrigens der mit Wespenglyzerinauszug am Kaninchen durchgeführte Versuch noch mit Bienenauszug durchgeführt werden; denn es wäre nicht ausgeschlossen, daß er ein abweichendes Resultat ergibt. Wie sich nämlich die Gifte von Nattern und Vipern in ihrer Wirkung und entsprechend ihrer Antigeneigenschaft voneinander unterscheiden, könnte auch Bienen- und Wespengift voneinander verschieden sein.

Einfacher noch wird die Frage durch die Feststellung, ob bienengiftfeste Imker auch keine unangenehmen Folgen nach Stichen von Wespen und Hornissen spüren, entschieden werden können.

Die Ameisensäure, welche durch eine besondere Drüse mit in die Giftblase der Biene entleert wird, scheint für die spezifische Wirkung des Giftes ohne Bedeutung, ebenso ein flüchtiger Bestandteil, dessen Geruch beim Öffnen der Bienenstöcke wahrgenommen wird.

Ob die Bienen gegen den Stich ihrer Artgenossen immun sind, scheint fraglich. Die des Giftapparates entbehrenden männlichen Bienen, die Drohnen, erliegen, wie die bekannte Drohnenschlacht lehrt, dem

Stich der Arbeitsbienen, wobei jedenfalls mehr das Gift als die mechanische Verletzung die Todesursache sein dürfte.

Um nicht mehr unter den Stichen der Bienen leiden zu müssen, hat man versucht, sich überhaupt vor dem Gestochenwerden zu schützen. Man hat die Hände mit Handschuhen, den Kopf mit einem Drahhelm, der mit Nackenschutz versehen ist, bedeckt oder durch den ausgiebigen Rauch einer besonders konstruierten Pfeife die Bienen fortzuschrecken versucht. Doch ist der Schutz durch Rauchen nicht vollkommen, der durch Bedeckung der sonst unbedeckten Körperteile zu heiß und unständig, so daß selbst viele Imker auf dergleichen Hilfsmittel verzichten. Wer aber nur einmal ein Hornissennest vom Dachboden zu entfernen, eine Wespenhöhle im Garten zu zerstören hat, wird nicht gerade dafür Imkerhelm und Pfeife beschaffen wollen. Noch viel weniger kann man sich gegen unvermutete Stiche einer Erd- oder Holzbiene oder die plötzlichen Angriffe eines Wespenschwarms schützen.

Von den anderen Familien der Hymenopteren sind noch die selteneren Raubwespen mit einem Giftstachel (*aculeus*) versehen, Schlupf- und Gallwespen stechen nur, wenn man sie in die Hand nimmt, doch bleibt, weil das Gift fehlt, der Stich ohne Folgen. Von den Ameisen sind nur wenige europäische Arten mit Stacheln bewehrt. Die anderen können nur mit den Mundwerkzeugen beißen und dann eine saure Flüssigkeit aus dem vorgebogenen Hinterleibsende in die Wunde tropfen lassen, die bei den nordeuropäischen Arten hauptsächlich Ameisensäure enthält. Die durch solche Verletzung bedingte Reizung verschwindet schnell wieder.

Wir kommen nun zur Ordnung der Zweiflügler, der *Dipteren*, unter denen die Familie der Stech- und Kriebelmücken und eine Gattung der fliegenartigen Musciden die gefürchtetsten Vertreter der stechenden Insekten stellen. Mehr das Vieh als die Menschen belästigt endlich die Familie der Bremsen.

In Deutschland sind besonders zwei Mückenarten verbreitet: *Culex annulatus*, die größere mit weißen Ringen am Hinterleib und Füßen, und *Culex pipiens*, bei der nur der Hinterleib, nicht auch die Füße geringelt sind. Nur die Weibchen stechen, niemals die durch die behaarten Fühler gekennzeichneten Männchen. Während die Hymenopteren den als Waffe verwendbaren, ursprünglich wohl nur der Verrichtung der Eiablage dienenden Stachel am Hinterleib tragen und vielfach in Anpassung an diesen Verteidigungszweck beim Stich eine giftige Drüsenabsonderung des Hinterleibes einfließen lassen, ist der Stachel der Dipteren ein umgewandeltes Mundwerkzeug, das der Ernährung zu dienen bestimmt ist und kaum je als Waffe benutzt wird. Mit nadelscharfen Stechborsten durchbohren die weiblichen Insekten die Haut des Tieres, dessen Blut sie dann einsaugen und hauptsächlich für die Ausbildung der Eier verwerten.

Nun ist bekannt, daß die Stiche der Mücken oder Moskitos, wie portugiesisch die Stechmücken genannt werden, auch dann heftig jucken und schwellen, wenn nicht etwa die Spitze des Stachels beim plötzlichen Fortjagen der Mücke in der Wunde zurückgeblieben ist. Spezielle Giftdrüsen besitzen die Dipteren nicht. Es müssen also minimale Mengen eines speichelartigen Sekretes sein, die in die Wunde eindringen und dort die Entzündung bedingen. Gerade der dadurch hervorgerufene Juckreiz macht

die blutsaugenden Insekten — das gleiche gilt auch für Flöhe und Wanzen — so verhaßt und veranlaßt Mensch wie Tier, sie durch Schlagen, Schütteln u. dgl. zu töten oder fortzuschrecken. Die abgezapfte Blutmenge kommt, von seltenen Fällen abgesehen, nicht in Betracht. Man wird kaum annehmen dürfen, daß dieser reizende Speichel, der den Blutsaugern den Nahrungserwerb erschwert, keinen bestimmten Zweck habe.

Verfasser glaubt diesen nun darin sehen zu dürfen, daß der Speichel chemotaktisch wirkt, so daß das Blut augenblicklich zur Stichstelle strömt und dort aufgesogen werden kann. Im Gegensatz dazu bedürfen die Zecken, die als Angehörige der Spinnenklasse übrigens sonst nicht in der vorliegenden Abhandlung betrachtet werden sollen, eines den Blutzustrom beschleunigenden reizenden Speichels nicht, da sie sich ganz allmählich vollsaugen. Dementsprechend wird ihre Anwesenheit, falls sie sich nicht gerade an einer besonders empfindlichen Stelle einbohren, mangels eines Juckreizes erst sehr spät bemerkt.

Da eine zu geringe Menge des Speichels nicht den gewünschten chemotaktischen Effekt haben kann, muß soviel in die Stichstelle hineingebracht werden, daß der Reiz auch noch nach dem Fortgang des Insektes andauert. Der Stichkanal wird aber von der elastischen Epidermis so schnell geschlossen, oder auch das Gift so schnell resorbiert, daß nachträgliches Ausdrücken ohne Erfolg ist. So erklärt es sich wohl auch, daß das Aufbringen von Salmiakgeist auf Mückenstiche nur wenig hilft. Der Ammoniak kann nicht mehr in den Stichkanal eindringen und dort das Gift zerstören. Ebenso wenig hilft das anästhesierende Menthol, da es nicht durch die Epidermis hindurch in die Tiefe wirken und den Juckreiz beheben kann.

Vielleicht kann man aus den ganzen Mücken bzw. ihrem Kopfbruststück mit Glyzerin das wirksame Prinzip extrahieren, es mit feiner Spritze, in ähnlicher Weise, wie es die Mücke tut, unter die Epidermis bringen und dann eingehend versuchen, ob man mit einem unschädlichen Stoff das Gift zerstören oder zum mindesten den Juckreiz nehmen kann.

Findet sich keine Möglichkeit, den geeigneten Stoff durch Einreiben an die vergiftete Stelle zu bringen, so müßte man ihn eventuell in oder neben den Stichkanal einspritzen. Symptomatisch helfen übrigens kühlende Umschläge.

(Fortsetzung folgt.)

## Ueberblick über die forstliche Entomologie.

Von Assessor *Fuchs*, Heroldsbach (Oberfranken).

(Fortsetzung.)

Sehr interessant ist die Biologie der *Pissodes*-Arten, die wir alle sieben in unseren Wäldern antreffen. Die Lebensgeschichte derselben ist uns ebenfalls in der jüngsten Zeit klarer geworden; es hat sich einjährige Generation, große Langlebigkeit der Imagines, dagegen eine relativ kurze Entwicklungsdauer vom Ei bis zum fertigen Tier erforschen lassen; ferner wurde gefunden, daß die Eiablage die ganze Saison hindurch stattfinden kann, woraus eine stete Gefahr für den Wald resultiert.

Die älteren Kiefernkulturen sind sehr stark durch *Pissodes notatus* F. bedroht, der seine Eier gern in die Nähe der Quirle ablegt, von wo aus die Larven

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Quade Fritz

Artikel/Article: [Insektenstiche - Fortsetzung 157-158](#)