

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =  
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della  
Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 123 (1943)

**Vereinsnachrichten:** Sektion für Entomologie

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 05.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## 10. Sektion für Entomologie

Sitzung der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft

Sonntag, 29. August 1943

*Präsident* : Dr. OTTO MORGENTHALER (Bern)

*Sekretär* : Dr. ROBERT WIESMANN (Wädenswil)

### 1. RUTH LOTMAR (Liebefeld-Bern). — *Über den Einfluss der Temperatur auf den Erreger der Nosemaseuche der Honigbiene.*

Für die Entwicklungsmöglichkeit des Parasiten *Nosema apis* im Mitteldarm der Honigbiene besteht sowohl eine obere wie eine untere Temperaturgrenze; die obere Grenze liegt bei 37° C, die untere etwas tiefer als 10° C. Die Keimfähigkeit des Parasiten wird schon bei Temperaturen unter 15° C unterbunden. Optimale Entwicklungsbedingungen bieten sich dem Parasiten zwischen 30° und 35° C.

Bemerkenswert ist die Tatsache, dass die optimale Temperatur und die obere Temperaturgrenze dicht beieinander liegen; sie differieren nur um 2° C. Der Organismus des Parasiten ist in diesem Bereich offenbar sehr empfindlich und reagiert auf die geringste Temperaturerhöhung. Dieses Verhalten kam besonders gut zum Ausdruck in Versuchen, bei denen eine grössere Zahl von Bienen künstlich infiziert und hernach je ein Teil von ihnen noch am selben Tage in verschiedene Thermostaten zu 30°, 35°, 36° und 37° gestellt wurde. Bei der Untersuchung im Laufe der folgenden Wochen zeigte sich dann sehr instruktiv die intensive und rasche Verbreitung des Parasiten im Darm der 30°- und 35°-Bienen, die kümmerliche Vermehrung desselben bei den 36°-Bienen und das völlige Unterbleiben einer Infektion bei den 37°-Bienen.

Für die Bienen liegt das Temperaturoptimum ähnlich wie für den Parasiten bei 30°—35° C. Dagegen ist die tödliche Temperaturgrenze für sie deutlich höher; Versuchstiere starben erst bei etwa 45° C. Im allgemeinen wird eine Biene jedoch kaum mit Temperaturen über 35° C in Beziehung kommen; denn da hier das Optimum für die Entwicklung der Bienenbrut liegt, wird diese Grenze im Bienenvolk nur ganz ausnahmsweise und dann auch nur für kurze Zeit um höchstens 1° C überschritten. Daraus ergibt sich, dass der *Nosema*-Parasit normalerweise in seinem Wirtstier keine Temperatur vorfindet, welche die obere optimale Grenze für seine Entwicklung überschreitet.

Betrachtet man das Verhalten des Parasiten bei Temperaturen, die tiefer als das Optimum liegen, also niedriger als 30° C sind, so zeigt sich, dass zwischen dem Optimum und der untern Grenze ein Bereich von rund 20° C liegt. Der Parasit verträgt die kühleren Temperaturen gut und wird nicht geschädigt; nur seine Keimfähigkeit und die Vermehrungsgeschwindigkeit werden, je tiefer die Temperatur sinkt, desto stärker gehemmt und verlangsamt.

Auch die untere Temperaturgrenze für die Entwicklung des Parasiten wird im Bienenvolk normalerweise nicht unterschritten; denn, sinkt im Winter die Temperatur im Stock auf 8°—10° C, so wirkt dies sofort als Reiz, der die Bienen veranlasst Wärme zu erzeugen. Der Nosema-Parasit wird also in seinem Wirtstier auch keine so tiefe Temperatur vorfinden, dass seine Entwicklung vollständig unterbunden würde.

Es ergibt sich somit, dass der Parasit in ganz ausserordentlicher Weise an die Temperaturverhältnisse seines Wirtstieres angepasst ist. Das Leben eines Bienenvolkes spielt sich, wie eben ausgeführt worden ist, in einem Temperaturbereich von 10°—35° C ab, also gerade in derjenigen Zone, innerhalb welcher sich dem Parasiten Entwicklungsmöglichkeiten bieten. Auch in bezug auf das Temperaturoptimum herrscht zwischen Parasit und Wirtstier vollständige Übereinstimmung.

Eine ausführliche Darstellung folgt im Beiheft 6 zur « Schweiz. Bienenzeitung ».

## 2. ROBERT WIESMANN (Wädenswil). — *Neue Untersuchungen über die Biologie und Bekämpfung der Kirschfliege, Rhagoletis cerasi L.*

In den Jahren 1939—1942 wurde das bis anhin vollkommen unge löste Problem des Anköderns der Kirschfliege mit Köderflüssigkeiten studiert. Dabei gelang es, verschiedene Köderstoffe zu finden, die die Kirschfliegen in den Kirschbäumen anlocken. Die sehr ausgedehnten Versuche haben mit grosser Deutlichkeit gezeigt, dass der aktive Stoff bei den brauchbaren Köderflüssigkeiten nicht ein bestimmter Geruchstoff der sich abbauenden Eiweissstoffe, Harnstoff und Harnstoffderivate oder Ammonsalze darstellt, sondern auf den von diesen Stoffen langsam und kontinuierlich abgegebenen Ammoniak zurückzuführen ist. Besonders wirksam erwies sich das Ammoniumstearat, das wir in Zukunft als brauchbaren Kirschfliegenköder verwenden können. Mit dem ammoniakabspaltenden Köder appelliert man an den Ernährungssinn der Kirschfliege, weshalb der Köder als direkte Bekämpfungsmassnahme nicht ausreicht. Dagegen kann man in Zukunft den Ammoniumstearatköder sehr gut zur Bestimmung der Flugverhältnisse der Fliege gebrauchen und damit zusammenhängend der Zeitpunkte der Bespritzung der Kirschbäume mit den neuartigen Dauerkontaktmitteln, mit denen man die Kirschfliege erfolgreich bekämpfen kann. Eine ausführliche Darstellung erscheint im « Landw. Jahrbuch der Schweiz ».

3. ADOLF NADIG jun. (Chur). — *Neue Feststellungen über Verbreitung, Morphologie und Ökologie der «Schneefliegen»-Gattung Chionea.*

Unsere Kenntnisse über die gesamte Biologie der Gattung *Chionea* (Dipt., Fam. *Limnobiidae*) sind lückenhaft. In der Schweiz wurden bisher nur zwei Arten (*Ch. lutescens* Lundstr. und *Ch. alpina* Bezzi) und auch diese nur in wenigen Exemplaren gefunden.

In den Wintermonaten der Jahre 1933—1943 gelang es mir, in Graubünden 173 Exemplare von *Chionea* zu beobachten und zu sammeln. Sie gehören zwei Arten an: *Ch. alpina* Bezzi und *Ch. minuta* Tahvonen. *Ch. minuta*, welche aus Finnland beschrieben wurde, ist neu für die Fauna der Schweiz und Mitteleuropas.

Im Mittelpunkt des Interesses steht die Frage, ob das Vorkommen von *Chionea* auf der Schneeoberfläche als zufällige oder aber als gesetzmässige Erscheinung zu deuten ist. Diese Frage wurde viel diskutiert; sie ist aber bis heute unentschieden. Von den 173 in Graubünden gesammelten Exemplaren wurden 172 auf der Schneeoberfläche gefunden und nur eines in der Erde. Schon diese Zahlen deuten darauf hin, dass *Chionea* nicht so selten ist, wie allgemein angenommen wird; sie tritt auf der Schneeoberfläche regelmässig auf, vorausgesetzt dass die ökologischen Bedingungen ihren Anforderungen genügen. Eingehende Beobachtungen und Versuche ergaben, dass die Reaktionsbreite von *Chionea* gegenüber Temperaturschwankungen gross ist (sie reicht mindestens von  $-12^{\circ}$  C bis  $+10^{\circ}$  C), dass jedoch die Temperaturspanne, innerhalb welcher die Tiere sich bewegen und zur Fortpflanzung schreiten, auffallend klein ist (sie reicht in der Regel von zirka  $-2^{\circ}$  C bis  $+2^{\circ}$  C). Dies ist der Grund, weshalb *Chionea* nur bei ganz bestimmten Lufttemperaturen angetroffen wird.

Zweimal wurden auf dem Schnee kopulierende Paare gefunden. Der Vorgang der Kopulation wurde in allen Phasen genau beobachtet. Interessant ist besonders eine morphologische Eigentümlichkeit an den Tarsen der Männchen, welche in der Annäherungsphase zum Festhalten der weiblichen Extremitäten dient und als sekundäres Geschlechtsmerkmal zu deuten ist.

Die Legebereitschaft der Weibchen tritt bald nach der Begattung ein. Die Eiablage wurde bei Tieren in Gefangenschaft mehrmals beobachtet. Die kleinen elliptischen Eier werden einzeln oder in kleinen Paketen zwischen Erdkrumen oder unter Rindenstückchen abgelegt.

Über diese und andere Beobachtungen und Feststellungen wird in einer Reihe von Aufsätzen in den Mitteilungen der Schw. Ent. Ges. berichtet werden.

4. JACQUES DE BEAUMONT (Lausanne). — *Guêpes et «Pseudoguêpes» de la Suisse* (Hym. Vespinae). — Paraître dans le Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles.

5. FRITZ SCHNEIDER (Wädenswil). — *Beobachtungen an räuberischen Syrphiden (Dipt.)*.

Die Larven der räuberischen Syrphiden oder Schwebfliegen ernähren sich grösstenteils von Pflanzenläusen und zählen deshalb im Pflanzenbau zu den wichtigsten Nützlingen. Sie weiden ganze Lauskolonien ab, wobei die Opfer mit den dolchartigen Mundwerkzeugen angebohrt, fixiert und ausgewühlt werden. Die Fliege füllt nach dem Schlüpfen ihren Kropf mit Flüssigkeit (Nektar, Honigtau); später frisst sie Blütenpollen. Bei *Epistrophe balteata* und andern Arten erwies sich diese Pollenaufnahme als unerlässliche Voraussetzung für eine normale Entwicklung der Ovarien (obligatorischer Reifungsfrass). Blütenmangel wirkt deshalb vermehrungshemmend. Nach sorgfältiger Fütterung mit lufttrockenem Haselpollen gelingt es, im Laboratorium geschlüpfte Fliegen bis zum Abschluss der Eiablage am Leben zu halten. Solche Eier entwickeln sich jedoch nie, weil die Tiere im engen Raum der Zuchtgefässe nicht kopulieren. Dieser Umstand erschwert eine künstliche Massenvermehrung. Im Freien schweben die Männchen vieler Arten unter Bäumen und lauern auf vorbeifliegende weibliche Tiere.

Bezüglich der Generationsverhältnisse findet man bei räuberischen Syrphiden je nach Art univoltines oder polyvoltines Verhalten. *Epistrophe balteata* lässt während der warmen Jahreszeit 4—5 Generationen folgen. *Syrphus ribesii*, *Lasiopticus pyrastris* und *Sphaerophoria scripta* verhalten sich ähnlich. Andere Arten, z. B. *Epistrophe bifasciata*, *E. triangulifera*, *Syrphus nitidicollis* und *S. melanostoma* begnügen sich mit einer einzigen Generation, wobei das Imaginalstadium im Frühjahr mit dem Blütenmaximum und der Periode intensivster Blattlausentwicklung zusammenfällt. Die Larven verlassen ihren Frassplatz und verbringen am Stammgrund, unter dürren Blättern oder Steinen etwa 9 Monate im Zustand der Diapause. Grüne Larven verfärben sich am Boden und werden entsprechend der Unterlage gelb-, rot- oder schwarzbraun; auf weissem Papier bleiben sie oft grünlich. Die Diapause beginnt mit der letzten Darmentleerung und äussert sich in einer Verminderung und schliesslich völligem Aussetzen der Herztätigkeit. Sie wird auch allen sich gelegentlich im Innern aufhaltenden Schlupfwespenlarven (*Bassus*) aufgezwungen und zwar unabhängig von ihrem Entwicklungszustand. Diapauselarven vertrocknen oder verschimmeln im Laboratorium je nach Feuchtigkeitsverhältnissen; werden sie jedoch in Glasgefässen trocken gehalten und nur alle 1—2 Monate mit einem Tropfen Wasser versetzt, so gelingt die Zucht. Bei Wasserzusatz bildet sich in der Analgegend durch Körperkontraktion eine Wasserlache, in welche durch den Blutdruck periodisch 4 fingerförmige Analschläuche ausgestülpt und durch terminal ansetzende Muskeln wieder retrahiert werden. Dabei wird in den Analschläuchen Wasser resorbiert, die Larve quillt und kann innerhalb weniger Stunden bis über 70 % an Gewicht zunehmen.

6. GEORGES BOUVIER (Lausanne). — *Quelques malformations chez les Taons.*

Les malformations chez les Taons semblent être rares. Elles sont généralement dues à des blessures de la nymphe. C'est ainsi que peuvent être expliquées certaines soudures des segments abdominaux, certaines anomalies de la tête et des antennes ou des nervures de l'aile.

Nous insisterons davantage sur la présence ou l'absence d'un appendice de la quatrième branche de la radiale. En effet ce caractère a été utilisé par *Enderlein*, puis par *Séguy*, pour la classification des genres et des espèces de Tabanidés. En étudiant des séries d'insectes capturés au même endroit, on remarque que la présence ou l'absence de l'appendice n'est pas un caractère constant pour certaines espèces : *Ochrops rusticus* L., *Tabanus glaucopis* Mg, *T. maculicornis* Zett. et *Atylotus quatuornotatus* Mg.

Le rameau appendiculaire peut même être *unilatéral*, ce qui lui enlève toute valeur spécifique quelconque.