

# 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. 7.— (Ausland [ohne Oester-  
reich-Ungarn] M. 2.50 Portozuschlag).

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

Schluß der Inseraten-Annahme für die nächste Nummer am 27. Oktober 1917  
Dienstag, den 23. Oktober, abends 7 Uhr.

Inhalt: Ueber die Wirkung starker Lichtquellen auf *Coccinella*. Von Theo Vaternahm. — Eine interessante Zucht im Winter. Von Rob. Tetzner, Nowawes. — Aus Rumänien. Von Assistenzarzt Dr. Pfaff. — Von unseren wilden Bienen. Von Max Bachmann, München. — Kleine Mitteilungen. — Auskunftstelle.

## Ueber die Wirkung starker Lichtquellen auf *Coccinella*.

Von Theo Vaternahm.

In seiner Arbeit „Ueber das Totstellen der Käfer“ (Ent. Blätter 1915, Heft 1—3) stellt Reisinger in der Zusammenfassung am Schluß der Beobachtung die These auf, daß sich der Zustand des „Totstellens“ auf Grund seiner Betrachtung nur durch Berührungsreize auslösen läßt. Versuche mit starken Lichtquellen, die ich anstellte, ergaben jedoch, daß, wenigstens was die beiden von mir untersuchten Arten *Coccinella septempunctata* und *variabilis* betreffen, dieselbe Wirkung auch durch optische Reize erzielt werden kann. Reisinger hat zweifelsohne Versuche mit Licht angestellt, denn er betont an einer Stelle der Arbeit: „optische Reize erwiesen sich als unwirksam“. Worauf das negative Ergebnis seines Versuches beruht, kann ich nicht feststellen, vielleicht an der Schwäche der Lichtquelle. Auch Fabre hat in seinen „Souv. entomologiques“ Lichtversuche erwähnt, speziell mit der Sonne, doch führt er nur die Wärme als agierendes Moment an, und dies nur zur Erzielung der Gegenwirkung, nämlich zur Aufhebung des Zustandes der Starre. Um die Versuche mit gutem Erfolg zu betreiben, mußte erst die richtige Art der Technik gefunden werden, um Momente wie Wärmewirkung von vornherein auszuschließen, ein Weg, der mitunter vieler Proben bedurfte. Ich erreichte die beste Anordnung derart, daß ich die Lichtquelle vollkommen abblendete und die ganze Intensität auf die Oeffnung eines engen Röhrchens von etwa 10 cm Länge richtete, durch dessen verjüngte Oeffnung die Lichtstrahlen auf jeden beliebigen Punkt dirigiert werden konnten. Die Wärmewirkung war gleich Null; ein vorgelegtes Thermometer zeigte eine normale Temperatur und keine weitere Erhöhung in der Folgezeit. Ich benutzte zuerst eine elektrische Lampe von etwa 100 H.-K., immer den Strahl fest auf die Augen des Tieres richtend. Es zeigte sich keinerlei Wirkung. Die

Tiere krochen auf der Unterlage ruhig weiter, ohne irgend welche Notiz von dem scharfen Licht zu nehmen oder eine ausgeprägte Bewegung in der Richtung der Lichtquelle verrätend. Jetzt setzte ich die Tiere dem Licht einer Lampe von 1200 H.-K. aus. Das Bild änderte sich sofort. Die Käfer zeigten eine lebhafte Bewegung und suchten dem Licht zu entfliehen. Nach einer Bestrahlungszeit bei *Septempunctata* von etwa 40 Sekunden und *Variabilis* 30 Sekunden gerieten die Käfer in den Zustand des Scheintods, sie stellten sich tot, indem sie dabei Antennen und Beine in die für den Zustand des „Totstellens“ charakteristische Lage brachten. Jetzt wurde der Lichtreiz sofort unterbrochen. Das Erwachen aus dem Scheintod nimmt ziemlich lange Zeit in Anspruch. Beide Tiere lösten erst nach einem Zeitraum, der zwischen 3 und 5 Sekunden liegt, die Starre und zeigten beim Erwachen zunächst eine lebhafte, aber noch sehr unbeholfene Bewegung aller Gliedmaßen und sind außerstande, sich vorwärts zu bewegen. Allmählich kriechen sie, wobei sie aber noch hin und her torkeln und durch übermäßiges Heben des einen oder des anderen Beines von der einen auf die andere Seite fallen. Nach etwa fünf Minuten ist der ursprüngliche Zustand wieder erreicht mit völliger Beweglichkeit aller Glieder. Nachträgliche Wirkungen konnte ich in keinem Falle feststellen.

Der Lichtreiz kann nur durch ein Organ des Körpers vermittelnd wirken, nämlich durch die Augen. Um trotzdem aber ganz sicher zu sein, ob nicht doch vielleicht eine Wärmewirkung mitspielt, extirpierte ich diese und konnte danach trotz fast fünfminütlichem intensivem Bestrahlen den Zustand nicht herbeiführen.

Zweifelsohne war der erzielte Zustand das, was man als „Totstellen“ bei gewissen Käferarten bezeichnet, was schon aus der Art des Eintritts der Starre und der Beteiligung der Gliedmaßen in der charakteristischen Weise hervorgeht. Man darf also wohl in Zukunft behaupten, daß der Zustand des



„Totstellens“ auch durch optische Reize erzielt werden kann.

Aber noch eine weitere These Reisingers ist erschüttert, nämlich die siebente, die also lautet: „Der Scheintod der Käfer ist als tonischer Reflex aufzufassen, der von den Ganglien des Schlundrings ausgeht.“ Aus seiner Arbeit erlangt man den Eindruck, wie ich es wenigstens auffasse, daß der Berührungszreiz direkt diesen Teil des Nervenorgans angreift. Verfolgen wir den Weg des Lichtreizes: Die Augen stehen durch den Sehnerv in Verbindung mit dem Augenganglion (ganglion opticum) und direkt dann mit dem Gehirn, also dem Oberschlundganglion. Der Schlundring ist aber der Ring, der das Schlundrohr, den Oesophagus, umgibt, gewissermaßen die Medulla. Gewiß mag dies der weitere Weg auch sein, vielleicht das Endziel des Reizes, aber zu sagen, daß der Reiz unmittelbar zum Schlundring geht und von hier aus das Totstellen bewirkt, dürfte nach dem oben Gesagten doch etwas gewagt sein.

## Eine interessante Zucht im Winter.

Von *Rob. Tetzner*, Nowawes.

Am 14. Januar 1916 schlüpfte mir bei einer Stubentemperatur von  $+10^{\circ}\text{C}$  ein Männchen von *Brahmaea japonica*. Dem folgte anderen Tages noch ein Männchen und am 19. Januar schlüpfte ein Weibchen dieser Art. Besagtes Weibchen gab ich in einen kleinen Kasten mit einer Gazewand. Da die Tiere bis 10 Uhr abends keine Kopula eingegangen waren, setzte ich den Kasten mit Inhalt auf den Balkon. Früh 5 Uhr waren die Tiere in Begattung. Das Thermometer zeigte  $+2^{\circ}\text{C}$ . Ich setzte die Falter in die Stube, und als ich um 5 Uhr nachmittags aus dem Geschäft kam, war die Kopula noch nicht beendet. Erst nach Eintritt der Dunkelheit hatte sich das Männchen von seiner Gesponsin befreit.

Am 21. Januar legte das Weibchen die ersten Eier, und zwar 20 Stück, am anderen Tag zirka 30, und bis zum 28. Januar hatte es 180 Stück abgesetzt. Die Eier wurden in ungleichen Reihen in kleineren und größeren Posten an die Wände des Kastens gelegt. Das Ei ist kugelig, an der Basis abgeplattet. Es hat einen Durchmesser von 2,1 mm und ist 1,9 mm hoch. Die Farbe ist nach der Ablage gelblich, nach einigen Tagen färbt es sich grünlich-grau. In der Mitte des Eies ist ein kleiner schwarzer Punkt. Die Eier beließ ich fürs erste in dem Zimmer, in welchem sie gelegt wurden. Die Temperatur in diesem Raume bewegte sich zwischen  $+10$  bis  $12^{\circ}\text{C}$ , da wir denselben nur der darinstehenden Zimmerpflanzen wegen heizten.

Nach 8 Tagen setzte ich eine kleine Anzahl Eier einer Temperatur von  $+16$  bis  $18^{\circ}\text{C}$  aus und am 12. Februar schlüpfen die ersten Räumchen. Ich hatte vorsorglich Fliederzweige getrieben und gab die kleinen Blättchen den Raupen als Futter. Die Räumchen nahmen die Nahrung nicht gleich an, haben sie aber einmal Geschmack daran gefunden, dann ist die Zucht nicht schwer. Das frischgeschlüpfte Räumchen ist von schwarzbrauner Farbe und hat gelbe Ringe um den Leib. Am ersten und zweiten Leibesring stehen je zwei bewegliche Hörner und am vorletzten und letzten Ring drei solche Verzierungen.

Für angemessene Wärme sind die Tierchen dankbar; sie gedeihen bei einer Temperatur von  $+16$  bis  $18^{\circ}\text{C}$  ganz vortrefflich. Ist die Temperatur niedriger, hört die Freßlust auf und die Tiere wollen nicht recht vorwärtskommen. Außer getriebenem Flieder gab

ich den Räumchen vorjährige Ligusterblätter, welche mir zur Genüge zur Verfügung standen. Die Raupen nahmen auch dieses Futter an, und im Verlauf der Zucht habe ich fast ausschließlich Liguster gefüttert.

Am 19. Februar hatten sich die ersten Räumchen zum erstenmal gehäutet. Grundfarbe: weißlichblau, von den Beinen nach dem Rücken zu grünlichgelb. Unterhalb der Luftlöcher zieht sich ein weißer Streifen hin; die gelben Ringe erscheinen jetzt schwarz und die glänzend schwarzen Hörner haben sich bedeutend verlängert. Der Kopf ist gelb mit brauner Zeichnung. Am 25. Februar hatten einige Raupen bereits die 2. Häutung hinter sich. Die Gestalt und Farbe ist wie vorher. Es tritt aber noch ein dunkler Längsstreifen an beiden Seiten der Luftlöcher in Erscheinung. Die 3. Häutung haben am 3. März einige Raupen durchgemacht. Bemerken will ich noch, daß die Zucht unbedingt im Glase vorgenommen werden muß, da die Tiere zur Entwicklung feuchtwarmer Temperatur beanspruchen. Ich habe die Leinwand oder die Gaze auch immer etwas angefeuchtet, ehe ich sie über die Zuchtgläser band. Das Futter selbst anzufeuchten, will ich nicht raten, da direkte Feuchtigkeit auf die Raupen nachteilig wirken kann. Die feuchtwarmer Luft bewirkt in erster Linie ein glattes Häuten der Raupen und dann wirkt sie auch günstig auf die Freßlust derselben ein.

Da der getriebene Flieder zur Neige geht, gebe ich den Raupen ausnahmslos vorjähriges Ligusterlaub, welches mir, wie ich schon oben erwähnte, in bester Beschaffenheit zur Verfügung steht. Die Tiere gedeihen bei dieser Fütterung sehr gut und haben am 9. März zum Teil bereits die 4. Häutung durchgemacht. Die Farbe und die Zeichnung sind wie vorher. Die schwarzglänzenden Hörner auf dem 1. und 2. Leibesring sowie an den Afterringen haben eine stattliche Länge erreicht. Am 15. März häuten sich die drei ersten Raupen zum fünftenmal. Die Hörner haben die Raupen nach dieser Häutung abgelegt; Farbe und Zeichnung bleibt konstant. Am 24. März sind die ersten Raupen erwachsen. Sie nehmen eine orangegelbe Farbe an, ein Zeichen, daß sie in das Puppenstadium eintreten wollen. Nun gibt man die Tiere in ein Glas oder in einen Blumentopf zu  $\frac{2}{3}$  mit nicht zu trockenem Sand gefüllt und überläßt sie ihrem Schicksal. Die Raupe puppt, ohne jedes Gespinst gemacht zu haben, in der Erde, nach Art unserer großen Schwärmerarten. Das beste ist nun, die Puppen darin bis zum Schlüpfen des Falters zu belassen. Nur dann kann man auf schöne, wohlgebildete Falter im kommenden Winter rechnen.

Erwähnen will ich noch, daß sämtliche Raupen ohne Verluste bis Mitte April erwachsen waren. Den letzten Raupen reichte ich nach letzter Häutung als Futter junges Flieder und Ligusterlaub, welches sie auch sofort annahmen und ohne Schaden an ihrem körperlichen Wohlbefinden verdauten.

## Aus Rumänien.

Von *Assistenzarzt Dr. Pfaff*.

Wenn wir Entomologen in eine fremde Gegend kommen, dann werden wir uns zunächst nach der Flora des Landes umsehen, um uns etwa ein Bild machen zu können über das zu erwartende Insektenmaterial. In besonderem Maße gilt dies aber von uns Schmetterlingssammlern. So habe ich denn auch mein Augenmerk zunächst dem Pflanzenwuchs meines derzeitigen Aufenthaltes Rumänien zugewandt. Schon auf der Fahrt durch den wildromantischen

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): Vaternahm Theo

Artikel/Article: [lieber die Wirkung starker Lichtquellen auf Coccinella. 53-54](#)