

# ENTOMOLOGISCHE & ZEITSCHRIFT.

Central-Organ des  
Entomologischen

Internation.  
Vereins.

Herausgegeben  
unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher.

Die Entomologische Zeitschrift erscheint monatlich zwei Mal. — Insertionspreis pro dreigespaltene Petit-Zeile oder deren Raum 25 Pf. — Mitglieder haben in entomol. Angelegenheiten in jedem Vereinsjahre 100 Zeilen Inserate frei.

Meldungen zum Beitritt jederzeit zulässig.

Inhalt: Ueber das Tödtten der Schmetterlinge und anderer Insekten. — *Grapholitha strobilella* L. (*strobilana* Hb.) — Litteratur. — Vereinsangelegenheiten. — Briefkasten. — Kleine Mittheilungen. — Inserate.

Inserate für die „Entomologische Zeitschrift“ werden bis **spätestens** 12. und 28. bezw. 29. eines jeden Monats **früh** erbeten.

## Ueber das Tödtten der Schmetterlinge und anderer Insekten.

(Von Prof. Dr. Pabst.)

Schluss.

Ich komme nun zur Beantwortung der von Herrn Riedel gestellten Fragen. Er will zuvörderst wissen, »ob durch den Stich einer Nadel, an welcher ein im Cyankaliumglas getödtetes Thier befestigt ist, Blutvergiftung eintreten kann.« Ich möchte darauf mit »nein« antworten. Die Thierleiche ist durch die in die Tracheen eingedrungene Blausäure nicht selbst giftig geworden; die Blausäure existirt ja nicht mehr darin, sie ist verbraucht, zersetzt, und ebenso wenig gefahrbringend ist uns der mit Cyankalium-Lösung zum Tode beförderte Thierkörper, da das möglicherweise im Ueberschuss angewendete Gift nach ganz kurzer Zeit, noch schneller bekanntlich als das feste Cyankalium sich in harmlose chemische Verbindungen verwandelt.

Ich will nun versuchen, die complicirten Zersetzungsprozesse, die sich im Gipsgiftglase abspielen, zu erläutern, da bis jetzt noch nichts Spezielles hierüber veröffentlicht worden ist; es mag mir jedoch gestattet sein, von chemischen Formeln und Gleichungen dabei abzusehen.

Wenn Cyankalium frei an der Luft liegt, so wird es bekanntlich durch die Kohlensäure der Luft und deren Wassergehalt rasch zersetzt, es entsteht kohlen-saures Kalium und Blausäure wird frei; ein anderer Theil kann durch Wassergas in ameisen-saures Kalium und freies Ammoniakgas zerfallen, und wenn die flüchtigen Zersetzungsprodukte: Blausäure, Ammoniak und Wasser aus dem Glase nicht entweichen können, so wirken auch sie wechselseitig auf einander ein, es entsteht Cyanammonium und ameisen-saures Ammonium, während der Ueberschuss von der Blausäure übrig bleibt. Auch das Cyanammonium ist flüchtig und giftig und riecht wie Blausäure. Das entstandene kohlen-

saure Kalium zieht aus der Luft beständig Wasser an und zerfliesst schliesslich.

Aehnlich, aber sicher etwas anders sind die Vorgänge im Gypsgiftglase. Die Gips-schicht ist zwar porös genug, um der Kohlensäure der Luft den langsamen Zugang zum Cyankalium zu gestatten, aber sicher leitet die Schwefelsäure des Gipses (wasserhaltiger, schwefelsaurer Kalk) den Zersetzungsprozess ein; es entsteht in erster Linie schwefelsaures Kalium, Blausäure und Wasser, und die beiden letzteren finden durch die Gips-schicht ihren Abzug im Glase nach oben. Die Wechselwirkung derselben unter einander ist dann die gleiche wie die vorhin besprochene. Die Blausäure zersetzt sich aber zum Theil auch allein unter Abscheidung eines braunen Körpers (Paracyan) und daraus erklärt sich die nach einiger Zeit eintretende röthliche Bräunung der dem Cyankalium aufliegenden Gipsmasse. Es ist nun eine bekannte Thatsache, dass jede Nadel, an der ein Insekt einige Zeit, etwa 24 Stunden, im Giftglase gesteckt hat, sich mit einem weissen Beschlag überzogen zeigt und unter diesem Beschlage einen Theil ihres Zinnüberzugs eingebüsst hat.

Natürlich hütet man sich vor einer Verletzung mit einer solchen Nadel, obschon gerade die Spitze, mit der sie am Kork im Glase feststak, den Dämpfen gar nicht ausgesetzt war, also blank bleiben musste. Der weisse Beschlag besteht, wie man sich mit dem Mikroskop überzeugen kann, aus lauter kleinen Krystallen, die ich für reguläre Hexaeder halte. Kocht man weiss beschlagene Nadeln in destillirtem Wasser, so lösen sich die Krystalle rasch auf, und giesst man in eine Portion dieser ganz geruchlosen Lösung ein Paar Tropfen verdünnte Schwefelsäure, so riecht sie deutlich nach Blausäure, und eine zweite Portion mit Kalilauge versetzt, entwickelt Ammoniak, dessen Entweichen sich durch einen mit verdünnter Salzsäure benetzten Glasstab sofort durch die sich bildenden Salmiakdämpfe erkennen lässt. Demnach wären die Krystalle Cyanammonium,

selbstverständlich ein starkes Gift; allein ich bezweifle diese einfache Zusammensetzung, da das Cyanammonium ziemlich unbeständig ist und nach Blausäure und Ammoniak riecht, während der weisse Ueberzug auf den Nadeln geruchlos und sehr beständig ist. Da sich die Krystalle nur an der Nadel, aber sonst nirgends im Innern des Glases oder auf dem Insektenkörper ansetzen, so ist anzunehmen, dass sich der Zinnüberzug der Nadel an dem Bildungsprozesse des Beschlags beteiligt, und in der That ruft Schwefelwasserstoff in der Krystalllösung eine für den Schwefelzinnniederschlag charakteristische Bräunung hervor. Der Gedanke liegt daher sehr nahe, die weissen Krystalle für ein Doppelsalz zu halten, und obschon man bis jetzt, so viel ich weiss, noch kein einfaches Cyanzinn kennt, so wäre dadurch die Existenz eines Doppelcyansalzes, welches ich Zinn-cyanür-Cyanammonium nennen möchte, keineswegs ausgeschlossen. Und da die Cyanalkalimetalle, zu denen auch Cyanammonium gehört, mit den Cyanverbindungen verschiedener Erzmatalle, wie Eisen, Kobalt, Platin zusammen gebracht, merkwürdige Umsetzungen erleiden, in Folge deren gepaarte, metallhaltige Radicale entstehen, die nicht mehr Cyan als solches enthalten und darum nicht giftig sind (Blutlaugensalz), so wäre ja auch die Bildung einer solchen complicirten, harmlosen Zinnverbindung nicht undenkbar.

Der Nachweis über die chemische Constitution des krystallisirten Nadelüberzugs war mir bisher nicht möglich, hierzu ist eine quantitative Analyse desselben nothwendig, nur so viel steht fest, dass er Ammonium und Zinn enthält und dass sich aus ihm Blausäure abscheiden lässt; auch aus dem nicht giftigen gelben Blutlaugensalz lässt sich ja bekanntlich Blausäure entwickeln. Um zu erfahren, ob die Nadelkrystalle giftig sind, muss man sich grössere Mengen schaffen und Vergiftungsversuche mit Insekten anstellen, was ich bisher auch noch nicht gethan habe. Aber selbst wenn sie sich als giftig herausstellen sollten, wird die kleine Menge, welche bei Verletzung eines Fingers mit der vergifteten Nadel in das Blut eindringt, für einen Menschen wohl kaum gefährlich sein; auch ist mir kein Fall bekannt geworden, wo eine derartige Verletzung üble Folgen gehabt hätte. Immerhin mag der Satz seine Geltung behalten: Vorsicht ist zu allen Dingen nütze.

Ueber die beiden letzten Fragen des Herrn Riedel: »Wie und in welcher Zeit würde eine Blutvergiftung eintreten und was hätte man in einem solchen Falle zu thun?« habe ich mit verschiedenen vorzüglichen Aerzten eingehend gesprochen, Auch sie waren der Meinung, dass das minimale Quantum von Gift (Blausäure) nicht ausreichte, eine Blutentmischung hervorzurufen. Wäre es der Fall, so würde es sich sehr schnell zeigen. Das nächste, was man unmittelbar nach der Verletzung zu thun habe, sei kräftiges Aussaugen der Wunde und selbstredend Wegspucken des ausgesogenen Blutes und Betupfen der Wunde mit verdünntem Aetzammoniak.

Bei nachgewiesener Blausäurevergiftung lassen die Aerzte Chlorgas und Ammoniak vorsichtig einathmen, sie verschreiben innerlich Opium oder essigsaures Morphium, empfehlen kalte Umschläge auf den Kopf und darmreizende, ausleerende Klystiere. Doch alle diese ernstlichen Massnahmen setzen eine vom Magen ausgehende Vergiftung des menschlichen Organismus voraus.

Es liegt mir fern, durch meine Aussprache irgend Jemand zum leichtsinnigen Gebrauch des Giftglases verleiten zu wollen, aber nach meiner unmassgeblichen Meinung ist das Cyankaliumglas der praktischste Insekten-Tödtungsapparat und die mit seinem Gebrauch verbundene Gefahr eine sehr geringe.

## Grapholitha strobilella L. (strobilana Hb.)

Von H. Gericke, Königl. Förster, Kaiserswalde.  
Forts. u. Schluss.

Am 13. Mai in den Vormittagsstunden erschienen eine weitere Anzahl Falter, welche mit dachförmig zusammen gelegten Flügeln auf den Zapfen und Seitenwänden der Kästen zum Theil ruhig dasassen, zum Theil auch behende hin- und herliefen. In kurzen Zwischenpausen schlüpfen dann auch noch mehrere Falter aus, so dass sich das Ausschlüpfen auf den ganzen Tag ausdehnte. In Jahren, in welchen die Witterung der Entwicklung weniger günstig ist oder ein spätes Frühjahr eintritt, beginnt die Flugzeit wohl auch erst Ende Mai. Der Schmetterling hat eine Flügelspannung nach von mir an vielen Exemplaren vorgenommenen Messungen von 10 bis 17 mm, es wechselt somit seine Grösse beträchtlich. Im Allgemeinen sind die an dem starken Hinterleibe deutlich zu erkennen- den Weibchen grösser als die Männchen. Die Farbe der beiden Geschlechter ist nicht verschieden. Die Vorderflügel des Falters sind olivenbraun glänzend, im Saumfeld gelb bestäubt mit zwei schwach gebogenen Bleilini- en durch die Mitte und einer dunklen Binde dahinter. Am Vorderrande zwei durchbrochene und zwei durchgehende Silberstriche, wovon der letzte die Flügel- spitze rechtwinklich schneidet. Die Vorderflügel sind mit dunkelbraunen, die Hinterflügel mit hellgrauen Franzen eingefasst.

Ogleich ich eine Anzahl weiblicher und männlicher Falter Tage lang in erwähnten Zuchtkästen behufs Erzielung einer Paarung beliess, wollte mir diese nicht gelingen, auch das Hineinlegen von grünen, mit Blütenkätzchen besetzten Fichtenzweigen war ohne den gewünschten Erfolg. Ob es überhaupt möglich sein wird, eine Paarung in der Gefangenschaft zu erreichen, ist sehr fraglich. Die Flugzeit des Schmetterlings dauert bis tief in den Juni hinein, also 4 bis 6 Wochen. Dies kann auch gar nicht anders sein; wohin sollte der weibliche Falter im Mai, also bei Beginn des Fluges, seine Eier ablegen? In der Entwicklungszeit des Falters blüht die Futterpflanze. Der Falter hat demnach seine Flugzeit bis dahin auszudehnen, wo die Blütenkätzchen den Zapfen Platz gemacht haben, um das Ablegen der Eier bewirken zu können. So lange aber kann sich der Schmetterling in der Gefangenschaft nicht halten und es wird daher wohl kaum möglich sein, durch künstliche Zucht Eier und Raupen zu erzielen. Der Falter fliegt in den Vormittags-, sowie Nachmittagsstunden überall da, wo seine samentragende Futterpflanze steht und umschwärmt bei Beginn der Flugzeit die Fichten in erreichbarer Höhe, später jedoch hält er sich mehr in den oberen Regionen derselben auf. So lange er sich noch unmittelbar über der Erde befindet, schwärmt er in geschlossenen Beständen, mit Vorliebe an den Stellen, welche von der Sonne stark beschienen werden. Hier kann man mit dem Schmetterlingsnetze in kurzer Zeit unzählige dieser Thiere erbeuten. Die weisslichen kleinen Eier werden zerstreut an den grünen, noch weichen Zapfen abgelegt. Es hielt in den verflossenen Jahren, in welchen das Insekt massenhaft auftrat und in welchen fast jeder Zapfen 2 bis 5 Larven beherbergte, nicht schwer, die Eier aufzufinden. Dadurch, dass die Eier nicht an bestimmte Stellen der Zapfen gebunden sind, vielmehr zerstreut in der Nähe des Stiels, in der Mitte und an der Spitze angelegt werden, erklärt es sich auch, dass man die Raupen über das ganze Mark der Spindel vertheilt, bald von oben nach unten, bald umgekehrt fressend vorfindet. Das Vor-

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Pabst Hermann Moritz

Artikel/Article: [Ueber das Tödten der Schmetterlinge und anderer Insekten -  
Schluss 99-100](#)