

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-

kommen der Raupen in Tannenzapfen, wie es von einzelnen Autoren angeführt wird, kann ich bis jetzt nicht bestätigen, es ist mir noch nicht gelungen, auch nur eine einzige Raupe in Tannenzapfen zu finden. Was nun die forstliche Bedeutung dieses Wickers anlangt, so ist dieselbe namentlich da, wo die Fichte durch natürliche Verjüngung erzogen wird, keineswegs gering anzuschlagen. Im Verein mit *Phycis abietella*, welche in verlossenen Sommern in den Oberförstereien Reinerz, Carlsberg, Nesselgrund und in den angrenzenden Revieren ebenfalls sehr häufig auftraten, hat *strobilella*, trotz des sehr reichen Samenjahres, in welchen die Fichten, namentlich aber die nach Süden gelegenen Hänge- und Randbäume, mit Hunderttausend und aber Hunderttausend Zapfen besetzt sind, die anfangs berechnete Aussicht auf natürliche Besamung benommen und die Fichtensamenschläge in Frage gestellt. Wenn nun auch die Raupen die Samenkerne direkt nicht angreifen, so beeinträchtigen sie doch durch Zerstören des Markes die Reife des Samens in nicht geringem Masse, wie nachstehende Keimprobe ergibt. Um die Keimfähigkeit des Samens nach den verschiedenen Graden des Frasses festzustellen, ist der Samen aus mit einer, zwei, drei, vier, fünf und sechs Raupen besetzten Zapfen entnommen.

Das Resultat ist nun folgendes:

Von einer 70—80 jähr. stehenden tags vorher (am 2. Mai) gefällten Fichte.		Auf der Erde in einem ca. 70 bis 80 jähr. Betsande kurz vor der Verpuppung der Raupe am 8. Mai gesammelte Zapfen.	
Anzahl der im Zapfen enthaltenen Raupen.	Prozent der hiervon aufgefundenen Samenkerne	Anzahl der im Zapfen enthaltenen Raupen.	Prozent der hiervon aufgefundenen Samenkerne.
1	26	2	15
3	18	3	16
4	23	5	6
6	0	0	0

Dieses Ergebniss wäre nun gerade nicht als ein ganz ungünstiges zu bezeichnen, denn wenn dieser keimfähige Samen in einem reichen Samenjahre auch wiederum nur zum Theil der Erde zugeführt würde, so wäre neuer Anflug zur natürlichen Verjüngung genug vorhanden. Doch dieser gereifte Samen ist in den meisten Fällen für uns ebenfalls verloren. Die auf den Bäumen hängen gebliebenen, sowie auch die bereits im Laufe des Herbstes und Winters zu Tausenden abgefallenen Zapfen können sich in Folge ihres krankhaften Zustandes nicht genügend oder aber gar nicht öffnen, die Samenkerne bleiben in den Zapfen sitzen und gehen darin zu Grunde. Bei den bis zur Zeit des allgemeinen Samenausfalls auf den Bäumen verbliebenen, mit Raupen besetzten Zapfen kann man sehr häufig die zwischen den gering geöffneten Schuppen hängen gebliebenen Samenkerne wahrnehmen, während die Samenflügel zwischen diesen durchgetreten von aussen sichtbar sind. In diesem Zustande werden die Zapfen von den neu hervorbrechenden Trieben im Frühjahr abgestossen, fallen auf die Erde und der Same verkommt ebenfalls.

Das Wachstum der Zapfen wird nicht so erheblich beeinträchtigt, als man bei der grossartigen Zerstörung des Markes anzunehmen berechtigt wäre. Die kranken Zapfen aber entfärben sich und nicht selten verräth sich die Raupe im Innern durch geringen Harzausfluss, welcher an den äusseren Schuppentheilen hängen bleibt, sowie, indess weniger oft, dadurch, dass eine Krümmung, dann aber auch ein merkliches Zurückbleiben des Zapfens im Wachstum stattgefunden hat.

Erfolgreiche Gegenmittel können nicht in Anwendung gebracht werden. Das Sammeln und Vernichten der Zapfen ist der ungeheuren Kosten wegen den geringen Erfolgen gegenüber ganz zu verwerfen, zumal

die im Winter und zeitigen Frühjahr gesammelten Zapfen eine Menge bereits abgestorbener Raupen beherbergen und in den im Spätfrühjahre gesammelten, bei Beginn der Vegetation abgestossenen Zapfen Raupen und Puppen überhaupt nicht mehr vorhanden sind.

Natürliche Feinde besitzen die geschützt lebenden Raupen so gut wie gar nicht und selbst die parasitischen Insekten sind sehr gering. Obwohl ich Hunderte von Zapfen eingezwingert habe, um hierdurch gleichzeitig in den Besitz von Schmarotzern zu gelangen, so habe ich bis jetzt nur eine Species aus *strobilella* gezogen. Die mit dieser Species infizierten Raupen fressen resp. leben bis zur natürlichen Grenze ihres Raupenlebens. Mit dieser hat auch die Larve des Parasits ihre Reife erlangt. Sie frisst sich nun aus der noch lebenden Raupe und spinnt ein weissliches, ziemlich festes Cocon, welchem im Juli das Insekt entschlüpft.

Wiedrige Witterungsverhältnisse scheinen für das Insekt ausser dem bereits angeführten Falle nicht zu existiren. Zur Entwicklungszeit der Raupe haben wir Nachfröste oder solche Tage, welche die eben aus schlüpfenden Räumchen an den Fichtenzapfen zu vernichten im Stande wären, nicht zu erwarten und hat die Raupe erst das Innere des Zapfens erreicht, so ist sie auf dem Baume den Witterungseinflüssen entzogen.

Durch ein nasses Jahr aber können viele Tausende von Raupen, indess nur in den auf der Erde liegenden Zapfen, wie anfangs angedeutet, vernichtet werden. Von wirksamer Bedeutung kann diese Verminderung der Raupen natürlich auch nicht sein, denn die Raupen in den auf den Bäumen hängen gebliebenen Zapfen leben ungestört weiter.

Wir müssen somit hier der Natur alles selbst und das Insekt seinem Schicksale überlassen. Es ist mir bis jetzt ein unaufgeklärtes Räthsel geblieben, welche Faktoren zusammenwirken müssen, um ein plötzliches Erscheinen dieses Thieres nach Hunderttausenden zu veranlassen, nachdem in weniger reichen Samenjahren die Raupen nur spärlich zu finden waren.

### Literatur.

Lepidopteren, gesammelt auf der Reise durch Columbia, Ecuador, Peru, Brasilien, Argentinien und Bolivien von A. Stübel, bearbeitet von G. Weymer und P. Maassen. Verlag A. Asher & Co. Berlin.

Wiederum darf der Internat. Entomol. Verein mit Stolz auf ein Werk blicken, dessen Autor zu seinen Mitgliedern zählt.

Diese »Südamerikanischen Lepidopteren« bilden ein würdiges Seitenstück zu den »Exotischen Tagfaltern« Staudinger's und dürften, was exacte wissenschaftliche Bearbeitung anbelangt, von keinem anderen Werke übertroffen werden.

Die Absicht des Herrn Dr. Stübel, eine auf geographischen Ordnungsprinzipien beruhende Uebersicht zu schaffen, ist meines Wissens nach noch von keinem anderen Autor mit gleicher Genauigkeit und in solchem Umfange hinsichtlich der Falter der Tropen ausgeführt worden; das Werk bildet deshalb eine für sich abgeschlossene genaue Naturgeschichte der Lepidopteren-Fauna aller oben angeführten Länder.

An der Hand dieser Angaben wird es späteren Sammlern in jenen Gegenden erst ermöglicht, systematisch zu Werke zu gehen und Umschau nach bestimmten Arten an ihren Flugplätzen zu halten.

Auf 9 Tafeln sind 200 Arten — Tagfalter, Spinner, Eulen, Spanner und Kleinschmetterlinge — abgebildet. Zeichnung und Colorit sind von höchster Vollkommenheit. Die Ausstattung des ganzen Werkes ist eine hochelegante; der Preis von 30 M. für das gebundene Exemplar demnach ein durchaus mässiger.

# 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): Gericke H.

Artikel/Article: [Grapholitha strobilella L. \(strobilana Hb.\) - Schluss 100-101](#)