

# ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT.

Central-Organ des  
Entomologischen  
Internationalen  
Vereins.

Herausgegeben  
unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher.

Die Entomologische Zeitschrift erscheint monatlich zwei Mal. Insertionspreis pro dreigespaltene Petit-Zeile oder deren Raum 20 Pf. — Mitglieder haben in entomologischen Angelegenheiten in jedem Vereinsjahre 100 Zeilen Inserate frei.

Inhalt: Biologisches über *Bacillus rossii*. (Schluss). — Erfahrungen über die Zucht von *Crat. dumi*. — Vom Büchertische. — Neue Mitglieder. — Briefkasten.

— Jeder Nachdruck ohne Erlaubniss ist untersagt. —

## Biologisches über *Bacillus rossii*.

Von Napoleon M. Kheil.

(Schluss.)

Ich hielt es für eine ausgemachte Sache, dass aus den Eiern nichts mehr herauskommen könne.

Aber es sollte anders werden. Am 10. Mai kamen zwei wohlentwickelte Exemplare, am 13. Mai ein drittes aus.

Ich brachte sie in einem grösseren Glase unter und gab ihnen junge Triebe der gemeinen Brennnessel — weil mir diese Pflanze damals am zugänglichsten war — zur Nahrung. Den Rest der Eier legte ich ebenfalls hinzu.

Was mir an den zarten grünen *Bacillus*larven gleich auffiel, war, dass sie an der Wand des Glases — wie Fliegen, nur weit langsamer — hin und her schritten, weshalb das Glas immer zugeschlossen werden musste.

Die Anzahl der *Bacillus*larven nahm täglich zu. Bis 18. Mai mochten mehr als 20 Exemplare den Eiern entschlüpft sein und gediehen insgesamt bei dem *Urtica*-futter. Eine kleine Anzahl der Eier, die, am Boden des Glases liegend, sich inzwischen mit einer Schimmelkruste bedeckt hatte, lieferte kein Resultat. Ich hatte nämlich frisches Futter Tag für Tag in das Glas hineingelegt, ohne das alte herauszunehmen. Die Fäulniss, die sich daraufhin am Boden des Glases entwickelt hat, ruinierte die Keimpotenz der Eier. —

Nach der ersten Häutung, die sich recht ungleich gegen Ende Mai vollzogen hat, besass ich im Ganzen 16 Stück. Ich gab ihnen jetzt Brombeerblätter, die ihnen augenscheinlich weit mehr behagten.

In den ersten Tagen des Juni häuteten sich mehrere Exemplare. Zu meiner Ueberraschung erschienen jetzt nach der ersten Häutung dreibraune Exemplare, während bis dahin alle grün gewesen waren.

Dass mit einem Male von 16 Exemplaren drei in braunem Kleide erschienen, zeigt von der Variabilität dieser Geschöpfe; denn zu einer Art „Anpassung“ hatten sie keine Veranlassung.

Die Zucht war jetzt von jener einer leicht zu ziehen-

den Raupe gar nicht verschieden. Sie wurden ausschliesslich mit Brombeerblättern gefüttert und gediehen insgesamt vortrefflich.

Dass sie auf der spiegelglatten Wand des Glasgefässes — wie Fliegen — freilich nur in ganz langsamem Tempo sich bewegten, habe ich schon oben gesagt. Nach Dr. H. Dewitz (in „Pflügers Archiv f. d. ges. Physiologie“ Band XXXIII; daraus erschien ein Auszug in den „Entomol. Nachrichten“ No. 9; 1884; Seite 125 u. d. f.) wird die Fortbewegung an glatten Wänden durch Absonderung eines Klebestoffes, der von den Tarsalgliedern ausgeht, ermöglicht. „In der Röhrchenschicht der Sohle der Orthopteren stehen sehr vereinzelt dicke kegelförmige Chitinröhren, welche an ihrem äusseren Ende einige Borsten tragen. In den Kegel tritt der Hals einer sehr grossen ellipsoidischen Ganglienkugel. Diese Vorrichtung dient natürlich auch als Tastapparat.“ Dr. Dewitz sagt dann unter Anderem: Dass die Orthopteren uns sehr deutlich zeigen, wie mit dem Schwinden des Flugvermögens die Kletterfähigkeit zugenommen hat.

Ganz eigenthümlich nahm sich aus das Balanciren des Körpers auf den langen dünnen Beinen, welches sie namentlich dann übten, wenn sie von den Sonnenstrahlen beschienen wurden. Dr. Hermann Krauss äussert sich über diese Gewohnheit der *Bacillus*larven im Werke „Die Orthopteren-Fauna Istriens, Wien 1878“ (im Separat-Abdruck Seite 23) wie folgt: „Ich fand die 12—17 mm langen, gelblichgrünen, äusserst zarten *Bacillus*-Larven an zwei Orten bei Pola. — Die Thiere sassen ruhig da, ihr zarter Körper schien jedoch auf den noch zarteren Füssen gleichsam zu balanciren, da sie mit ihm beinahe fortwährend hin- und herschwankten, während die Füsse an ihrem Standpunkte festhielten.“ —

In der ersten Woche des Juni 1899 verreiste ich und übergab die *Bacillus*sippe fremder Obhut. Als ich nach sechs Wochen (20. Juli) wiederkehrte, fand ich sämtliche 16 Exemplare vor. Sie hatten eben die vierte Häutung zurückgelegt und waren die ganze Zeit hindurch,

statt mit *Rubus*, mit *Rosa canina* gefüttert worden, allerdings nur in Folge eines Missverständnisses, welches aber den Thieren nicht im mindesten abträglich gewesen war.

Die weitere Zucht übernahm ich jetzt wieder. Mein Erstes war, die Thiere — die jetzt im Wachsthum vorgeschritten waren — mittels eines Zerstäubers zu besprengen; denn seit sie dem Ei entschlüpft waren, hatten sie nicht einen Tropfen Wasser bekommen. Es war nun im höchsten Grade interessant zu sehen, mit welcher Gier die armen Geschöpfe das Wasser aufsogen, und ich bin überzeugt, dass es ein Fehler war, ihnen so lange Feuchtigkeit entzogen zu haben. Die Thiere hätten sich ohne Zweifel üppiger entwickelt.

In den ersten Tagen des August häuteten sie sich zum fünften Mal. Die Leichtigkeit, mit der diese Stabheuschrecken die alte Haut abstreifen, ist überraschend. Ein Exemplar, welches zu häuten sich anschickte, hatte sich als Stützpunkt den Rücken eines zweiten Exemplars gewählt. In dieser Stellung verharren beide zwei Tage lang. Die Häutung ging ohne Zwischenfall vor sich. Der passive Theil, auf dessen Rücken der Häutungsakt sich vollzogen hat, verliess erst dann seine Stelle, nachdem Alles vorbei war. In dem Churchville'schen Artikel „Sur le Bacillus gallicus“ (Miscellanea entomologica vom 15. Januar 1900; Vol. VIII.) heisst es zwar „la mue est périlleuse“ (= die Häutung ist gefährvoll); ich habe aber auch nachher, als ich mehr als 400 *Bacillus rossii* aus einer Zucht beisammen hatte, die Erfahrung gemacht, dass die Häutung glatt vor sich geht, wenn nicht „zu viele“ Exemplare beisammen gehalten werden.

Trägheit ist die hervorragende Eigenschaft dieser harmlosen Pflanzenfresser.

Manches Exemplar hing stundenlang an den langen dünnen Beinen von der Glaswand herab in göttlicher Faulheit. Man konnte ganz gut wahrnehmen, wie nur der zwischen den Krallen sich befindende „Lappen“ sie an der Glaswand festhält.

Ab und zu lag eines der Exemplare am Boden des Käfigs wie tot, die langen, dünnen Beine ausgestreckt und bewegungslos. — Nach einiger Zeit hing das Exemplar wieder an einem der Zweige, so dass es den Anschein hatte, als hätte es, am Rücken stundenlang liegend, sich bloss „ausgeruht.“

Ich fütterte die Thiere ausschliesslich mit Brombeerblättern und besprengte sie täglich mit Wasser, welches sie gierig aufsogen. Bemerken muss ich, dass sie meist nachts Nahrung zu sich nahmen und während des Tages regungslos an den Brombeerzweigen oder den Glaswänden des Käfigs hingen.

Mitte August 1899, zu einer Zeit, wo wir schöne, heisse Tage hatten, waren alle 14 Exemplare erwachsen, alle waren ♀♀ und ich ging daran, sie mittels Cyankali zu töten. Aber jedesmal empfand ich mit diesen harmlosen Thieren eine Art Mitleid, so dass ich mich nicht entschliessen konnte, ihnen das Leben zu nehmen. Ich verschob die Procedur auf eine spätere Zeit.

Einige Tage vergingen so. Ich gab ihnen regelmässig das übliche Futter: Brombeerblätter, und besprengte sie täglich mit Flusswasser.

Da mit einem Male, am 23. August, erblickte ich am Boden des Käfigs einige schwarze Eier. Eier! von unbefruchteten Weibchen! Und damit begann ein neuer Abschnitt im Leben dieser Thiere: die Eierablage!

Ich beschloss nun einen Versuch zu machen, wie lange die Thiere bei bestmöglicher Pflege am Leben zu erhalten wären, um unter Einem festzustellen, wie viel Eier sie zu legen im Stande seien. Vorausgeschickt mag noch werden, dass ich in der Lage war, den Thieren bis Ende November 1899 Blätter des Brombeerstrauches zu bieten, indem das gute Wetter es mir ermöglicht hat, Excursionen in einen nahen Wald zu unternehmen, wo reichlich Futter zu holen war.

Das Futter war freilich nicht mehr saftreich. Im Oktober ging es noch an. Aber im November bekamen die Thiere meist röthlich gefärbte Blätter zur Nahrung. Aber damit änderte auch die Farbe der Thiere. Von den 14 Exemplaren waren im Sommer nur 4 Exemplare ockerbraun. Jetzt wurden auch die 10 grünen Exemplare missfarbig; das lebhaftes Grün wurde matt, schliesslich wechselten 8 Exemplare ihre Farbe, wurden bräunlich, und nur 6 Stück bewahrten eine grünliche Färbung.

Alle stauden jetzt im Senexalter. Die Eierablage nahm jetzt rapid ab.

Am 4. Dezember 1899 konnte ich ihnen keine Brombeerblätter mehr schaffen und fütterte sie mit Rosenblättern, die ich mir aus einer Blumenhandlung holte. Aber die Lebenskraft der *Bacillus rossii* war bereits erschöpft. Sie gingen ihrem Ende entgegen.

Sie boten das tragische Bild des Unterganges jedes lebenden Organismus. Mitte Dezember fiel das erste Exemplar tot zu Boden, bald folgte das zweite, das dritte — — und so fort. Am 1. Januar 1900 ging das vierzehnte und letzte Exemplar ein.

Ich bringe nun eine Uebersicht über die gesammte Eierablage von 14 Exemplaren *Bacillus rossii*.

Es wurden gelegt:

Vom 23. August bis 31. August	70 Eier
„ 1. Septbr. „ 14. Septbr.	278 „
„ 15. „ „ 15. Oktbr.	1541 „
„ 15. Oktbr. „ 31. „	750 „
„ 1. Novbr. „ 15. Novbr.	616 „
„ 16. „ „ 30. „	530 „
„ 1. Dezbr. „ 15. Dezbr.	247 „
„ 15. „ „ 29. „	55 „
zusammen 4187 Eier.	

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, wie die Productivität nach und nach zunahm, um bis zur vollständigen Erschöpfung successiv abzunehmen. Genau gezählt sind 4187 Eier gelegt worden. Wenn aber berücksichtigt wird, dass beim Reinigen des Käfigs, der Verabreichung frischen Futters, trotz aller Vorsicht immer einige Eier verloren gingen, so kann man annehmen, dass rund 4200 Eier gelegt worden sind.

4200 Eier von 14 Exemplaren giebt genau 300 Eier pro Exemplar.

Von diesem enormen Quantum verschenkte ich den grössten Theil und behielt nur einige Hundert Stück.

Wieder lagen die Eier in einem ungeheizten Zimmer den Winter hindurch. Am 17. Mai 1900 schlüpfte das erste Exemplar aus dem Ei. Am 19. Mai 1900 kamen zwei Exemplare zum Vorschein, tags darauf vier Exemplare und so ging es progressiv fort.

Die Zahl der ausschlüpfenden Exemplare nahm bis 7. Juni 1900 rapid zu und nahm von da an ebenso schnell wieder ab. Noch am 1. Juli 1900 kam ein Exemplar, das letzte.

Folgende Beobachtung habe ich gemacht. Die

frühest gelegten Eier (also die im August, September 1899 gelegten) entwickelten sich später, während aus den später (Oktober, November 1899) gelegten Eiern die junge Brut zeitlicher zum Vorschein kam.

Die Zucht der Brut 1900 ging unter den gleichen Verhältnissen vor sich, wie jene im Jahre 1899. Erwähnenswerth dünkt mir die Variabilität dieser Phasmiden, die sich diesmal bereits bei ganz jungen Exemplaren gezeigt hat.

Alle Exemplare (es waren mehrere Hundert), da sie dem Ei entschlüpften, waren grasgrün; aber nach einigen Tagen wechselten viele Exemplare ihre Farbe und wurden ockerbraun. Eine Veranlassung zu diesem Farbenwechsel war nicht gegeben, denn alle Exemplare wurden gleich behandelt. Bei der Zucht der Generation 1899 dagegen stellte sich ein Farbenwechsel erst nach der ersten Häutung ein!

Der weitere Entwicklungsgang bot nichts Neues. Im August und September 1900 waren fast alle Exemplare erwachsen und die Eierablage begann.

Hervorgehoben mag noch sein, dass die durchschnittliche Grösse der reifen Exemplare der Zucht 1900 grösser war, als jene der Generation 1899. Ich habe eben die im Vorjahre gemachten Erfahrungen nicht unbenutzt gelassen und habe bei der diesjährigen Zucht der Thiere, ausser dem üblichen frischen Futter, reichlich Feuchtigkeit (häufiges Besprengen mit lauem Flusswasser) geboten. Einzelne erwachsene Exemplare massen im September 80 mm Länge (gegen 74 mm der vorigen Generation).

Von einer Degenerirung der Species, die parthenogenetisch sich fortpflanzt, kann demnach keine Rede sein! Prag, im Oktober 1900.

#### B e r i c h t i g u n g .

In der vorigen (16.) Nummer muss es auf Seite 127, erste Spalte, 19. Zeile von unten heissen: „Die ♂♂ der *Bacillus*-arten gehören zu den grössten Seltenheiten.“

#### Erfahrungen über die Zucht von *Crat. dum.*

Die Eier liessen vom 5. April an die Raupen auschlüpfen. Diese Procedur ging ganz regelmässig vor sich und dauerte acht Tage. Fünfzig Eier gaben 43 Räumchen. Letztere waren sehr lang und dünn, während die anderer Bombycidén gewöhnlich kurz und dick sind. Sie frassen erst einen Theil der Hülse des Eies und dann *Taraxacum officinale* und *Hieracium pilosella*. Ein wenig später bemerkte ich, dass erstere Pflanze vorgezogen wurde. Die erste Häutung fing am zwölften Tage an, statt am fünften oder sechsten wie gewöhnlich. Zwischen den andern Häutungen war auch immer eine Frist von zwölf bis vierzehn Tagen. Es waren deren vier. Diese Raupen zog ich auf in einer grossen, hölzernen Schachtel, in welcher Erde mit Moos bedeckt lag, und oben war sie mit Draht geschlossen. Alles wurde in den sonnigen Theil des Zimmers gesetzt. Den 29. Mai, 54 Tage nach dem Auschlüpfen waren die Raupen ausgewachsen und hörten auf zu fressen. Es waren noch 38 Stück vorhanden.

#### Vereinslager.

##### Brasilianer.

Von den in No. 16 angezeigten seltenen Arten sind noch abgebar:

*Caligo martia* ♂ (kl Flügelriss) 2 M., (16 Mk), *Dinia spec.*? 50 Pf., *Aelytia spec.*? ♂♀ à 75 Pf., *Heliconisa pagenstecheri* ♂ 2 M. (10 M.), (grosser, glasheller Spinner), *Molippa sabina* ♂ (1 Fühler defekt) 60 Pf., (4 M.), *Ophiideres caecia* ♂ 2 M. (10 M.), *Ilyperoh. illustris* II. Qual. 50 Pf.

Noch abgebar:

*Morpho achillides*, in Düten, 6 Stck. 3,25 M.

Java-Käfer (Lucaniden), 10 Stck. wie angezeigt, je nach Grösse 4, 3, 2 M.

Dütenfalter aus Südbrasilien, 15 Arten in 30 Exempl. wie angezeigt zu 9,50 Mk.

Von den in No. 16 angezeigten amerikanischen Puppen sind bereits eingetroffen:

Jetzt fängt die Schwierigkeit an. Die Raupen setzten sich nicht fest, sondern wollten aus der Kiste kriechen. Es fiel mir ein, zwei Raupen ins Freie zu tragen an den gewöhnlichen Flugort, und bald krochen beide Thierchen in Ritzen, welche das Trocknen der Erde verursacht hatte. Während drei Stunden blieb ich da, sah aber nichts wieder. Bei meiner Rückkehr nahm ich Blumentöpfe von 15 cm Breite und 13 cm Höhe, füllte zwei Drittel davon mit grober Blumenerde und legte sehr wenig Moos darüber. In jeden Topf kam nur eine Raupe hinein, und ich bedeckte mit Drahtgaze jedes Töpfchen. Zwei Tage später waren alle Raupen verschwunden. Nach vierzehn Tagen besuchte ich die Raupen, welche ich im Freien gelassen hatte, und fand zwei lebende Puppen. Sie lagen 10 cm tief in der Erde, ganz nackt. Alsdann leerte ich einen meiner Töpfe und fand eine lebende Puppe, nackt wie die erste in einer kleinen Höhlung liegend.

Die ersten Schmetterlinge erschienen am 3. Oktober. Es waren deren vier, drei Männchen und ein Weibchen. Ein Männchen war unversehrt, die 3 andern Thierchen waren verkrüppelt. Dies mochte wohl von der grossen Trockenheit der Töpfe kommen. Deshalb feuchtete ich täglich das Moos ein wenig an, und die anderen Schmetterlinge schlüpften regelmässig und in gutem Zustande aus.

Heinrich Gerhardt.

#### Vom BÜCHERTISCHE.

Die palaearktischen Grossschmetterlinge und ihre Naturgeschichte, bearbeitet von Max Bartel. Von Band II. ist die Lieferung 5 erschienen und bringt den Schluss der *Smerinthus*-Arten, die *Pterogon*- und *Macroglossa*-Arten vollständig.

Wie es den Anschein hat, haben die von hier wiederholt gestellten Anforderungen nach einer schnelleren Aufeinanderfolge der einzelnen Lieferungen Erfolg gehabt.

Nöthig wäre es allerdings, dass ein weiteres baldiges Erscheinen der nächsten Lieferungen den Abonnenten die Gewissheit brächte, dass der Bezug des ganzen Werkes wenigstens in absehbarer Zeit zu erhoffen ist.

»Gut Ding will Weile haben« ist zwar ein sehr wahres Sprichwort; aber schliesslich abonniert man doch nicht im Interesse seiner Erben auf ein dringend nöthiges entomologisches Werk. Also bitte, Herr H e y n e, die nächsten 50 Lieferungen recht bald! Der Intern. Entomol. Verein wird es Ihnen durch zahlreiche Abonnements danken.

H. R.

#### Neue Mitglieder.

Vom 1. Oktober 1900 ab:

- No. 2863. Herr Carl Grabitz, Stottoff b. Lübbenau, Bez. Frankfurt, Oder.
- No. 2864. Herr Dr. J. Keller, Universitätstr. 18, Zürich IV.
- No. 2865. Herr J. Hochetlinger, K. Professor, Agram, Oesterreich.
- No. 2866. Herr R. Talke, Pharmazent, Prostken, Ostpreussen.
- No. 2867. Herr Theod. Schulz, Gärtnerstr. 6, Magdeburg-Buckau.
- No. 2868. Herr A. Wild, Postexpeditor, Aschaffenburg, Bayern.
- No. 2869. Herr Johann Loserth, Sperrgasse 8, Wien XV.

#### Briefkasten.

Wo kauft man P.-Karten mit Ansichten aus dem Thierleben (insb. der Lepid.)? A. Kz. (Mtgl. 2809).

*H. io*, *Sm. excaecatus*, *myops*, *D. myron*, *Th. abbotii*, *Sm. juglandis*, *Ph. achemon*, *Pl. ceeropia*, *S. cynthia*, ferner 2 Dtzd. *Cither. regalis* à Stck. 2,20 M. Es kommen nur lebende, normal entwickelte Puppen zur Versendung.

Porto und Verpackung bei allen Gegenständen besonders.

Alle bis jetzt eingegangenen Bestellungen kommen baldigst bezw. sowie die noch ausstehenden Arten eingegangen sind, zur Ausfuhrung.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Kheil Napoleon M.

Artikel/Article: [Biologisches über Bacillus rossii. - Schluss 135-137](#)