

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: Die Entwicklungsgeschichte von *Lycaena arion*, Linn. (Schluss). — Vereinsangelegenheiten.

— Jeder Nachdruck ohne Erlaubnis ist untersagt. —

Die Entwicklungsgeschichte von *Lycaena arion*, Linn.

Von M. Gillmer, Cöthen (Anhalt.)
(Schluss.)

Zerstreut über die ganze Oberfläche ist eine Anzahl Borsten, welche an Länge variieren und alle knollige, dunkel glänzende, braune Basen besitzen; die längsten stehen auf der dorsalen und lateralen Gegend des Körpers. Die Luftlöcher sind glänzend schwarzbraun. Die Segmente zeigen schöne purpurfarbene Zeichnung, welche darauf Längsstreifen bildet, von denen die mediodorsalen und lateralen am deutlichsten sind. Die drei anderen Streifen, 2 ober- und 1 unterhalb der Luftlöcher, laufen zu Schrägstreifen aus. Der Kopf und die Brustfüsse sind braun, die Bauchfüsse weisslich.

(Entomologist vol. 32. 1899. S. 105.) Zwischen den Knospen der Thymianblüte und den Raupen besteht hinsichtlich der Färbung eine merkwürdige Aehnlichkeit, so dass eine sehr genaue Prüfung erforderlich ist, die kleinen Raupen zu unterscheiden. Sie verbergen sich in der Regel innerhalb der Blüte, fressen jedoch gewöhnlich ein kleines Loch durch den Kelch, aus dem zuweilen die Anal-Segmente hervorsehen.

4. Die Raupe nach der 2. Häutung.

(Dritte Haut.)

(Entomologist, vol. 32. 1899. S. 105.) Die Grösse der Raupe betrug $\frac{1}{8}$ Zoll engl. (= 3,2 mm). Sie ist in diesem Stadium hinsichtlich der Färbung, Zeichnung und Bauart derjenigen des vorigen Stadiums ähnlich, unterscheidet sich jedoch dadurch, dass sie glänzender, ihre Haare länger und ihr Kopf glänzend schwarz ist.

Nachdem sie mit frischem Thymian versehen war, begann sie alsbald den weicheren Teil, wie auch den Kelch der Blume zu verzehren; letzterer scheint gewöhnlich zuerst durchgefressen zu werden, und die Raupe augenscheinlich ausser Stande zu sein, sofort mit der Basis des Blumenblattes zu beginnen.

Sie häutete sich am 26. Juli zum dritten Male.

5. Die Raupe nach der 3. Häutung.

(Vierte Haut.)

(Entomologist, vol. 32. 1899. S. 105). Sie mass 20 Stunden nach der Häutung immer noch $\frac{1}{8}$ Zoll engl. (= 3,2 mm) bei völliger Streckung. Die Färbung ist jetzt im allgemeinen mehr ein einförmiges ockerfarbiges Blassrot und trüber. Das zweite und dritte Segment sind buckelig. Das erste Segment ist nach vorn geneigt, in der Mitte eingesunken und gerundet, den Kopf überragend, und hat einen grossen schwarzen ovalen Fleck in der Mitte. Die drei hinteren Segmente sind auch zusammengedrückt und eingesunken. Jedes Segment ist subdorsal buckelig und bildet eine tiefe mediodorsale Längsfurche. Die Seiten sind konkav und die Seitenfirst springt vor und überragt die ganze Länge, so dass Brust- und Bauchfüsse verdeckt sind. Es existieren vier Längsreihen langer gekrümmter Haare: eine Reihe steht subdorsal und eine lateral; jede Reihe besteht auf jedem Segment, vom 4. bis zum 9. inclusive, aus einem einzigen Haar; auf dem 9. Segment endigt die subdorsale Reihe. Die ersten 3 Segmente haben jedes einen Satz von 3 subdorsalen Haaren, von denen die auf dem ersten Segment nach vorn gekrümmt sind. Die Seitenreihen werden in gleicher Weise durch eins auf jedem Segment gebildet; alle sind seitlich gerichtet und umgeben die Extremitäten der Raupe. Die Basen der Haare sind von bemerkenswerter Bildung: sie gleichen glass-ähnlichen Postamenten mit kannelierten Seiten. Die ganze Oberseite des Körpers ist dicht mit äusserst kleinen, birnförmigen, durchsichtigen Fortsätzen übersät; seine untere Seite in gleicher Weise ebenso dicht mit sehr kurzen steifen Haaren bedeckt. Der Kopf ist ockerfarbig, vorn mit schwarzbraunen Zeichnungen; die Brustfüsse dunkelfarbig, die Bauchfüsse gleichfarbig mit der Unterseite.

In diesem Stadium weigerten sich die Raupen beständig, auf den Blüten oder auf irgend einem anderen Teile der Pflanze zu bleiben, sondern schienen das Bedürfnis zu haben, sich am Boden zu verbergen. Obgleich ihnen Thymian und verschiedene andere Pflanzen

angeboten wurden, verschmähten sie das Futter, und so liess ich sie denn ungestört, indem ich ihnen eine wachsende Thymianpflanze gab und sie unter möglichst natürlichen Bedingungen hielt, in der Erwartung, dass sie in diesem Stadium überwintern würden.

In dieser Hoffnung scheint sich Herr Frohawk 1899 getäuscht zu haben; er schliesst seinen Bericht mit den Worten, dass er später nichts mehr von ihnen gesehen habe.

6. Die Raupe nach der 4. Häutung.

(Entomologist, vol. 36. 1903. S. 60.) Von dem vierten Stadium hat Herr Frohawk noch keine Beschreibung gegeben; er bemerkt nur, dass, nachdem er drei Dutzend verschiedene Pflanzen versucht habe, endlich ein gewisses Futter (das er nicht näher angibt) gefunden wurde, mit dem er die Raupen viele Wochen hindurch ernährte. Während dieser Zeit wuchsen sie langsam von $\frac{1}{8}$ auf $\frac{1}{4}$ Zoll engl. (3,2 bis 6,4 mm) heran. Dieses Stadium bedarf jedenfalls, als ein vielleicht kritisches, noch besonderer Beobachtung, sodass wir erst später weitere Nachrichten darüber von Herrn Frohawk zu erwarten haben werden.

7. Die Beziehungen der arion-Raupen zu den Ameisen.

(Entomologist, vol. 36. 1903. S. 58—59.)

Bei der Eiablage im freien Naturleben beobachtete Herr Frohawk im Jahre 1902, dass zwischen den arion-Raupen und der gemeinen gelben Ameise (*Formica flava*, Linn.) eine bestimmte Beziehung bestehe, da der weibliche Falter bei der Eiablage diejenigen Thymianpflanzen bevorzuge, welche auf Ameisen-Hügeln wachsen.

Vom 5. bis 17. Juli 1902 kam *Lycaena arion* zahlreich vor, und Herr Frohawk beobachtete an den letzten Tagen, dass vier Weibchen ihre Eier an Thymian-Blüten absetzten, welche auf der Spitze eines solchen Hügels wuchsen. Der Thymian stand haufenweise auf dem kurzen Rasen, welcher die Dünen von Cornwallis bedeckt, und war hie und da mit einigen Stechginster-Büschen durchsetzt. Es wurden jedoch nur solche Pflanzen gewählt, welche frei und in einiger Entfernung von den Ginsterbüschen sich befanden, und somit dem Wind und Regen ausgesetzt waren. Unter jedem Thymianrasen, der von den weiblichen Schmetterlingen aufgesucht wurde, waren Ameisen-Nester. Andere Weibchen liessen sich auch auf Thymian nieder, der entweder auf Ameisenhügeln oder auf solchen Rasenwällen wuchs, wo zahlreiche Ameisen vorkamen. Am 8. August gab es schon Raupen in vier verschiedenen Stadien: einige waren gerade geschlüpft, wenige hatten die dritte Häutung überstanden, andere befanden sich gerade davor, während die meisten erst die erste und zweite Häutung durchgemacht hatten. Nach der Häutung frassen sie die abgeworfene Raupenhaut teilweise oder ganz auf.

Am 29. Juli 1902 fand Frohawk zwei Raupen, die sich unter den Thymian-Blüten umherwälzten und entdeckte bei näherer Prüfung, dass die kleinere die grössere seitlich mit den Kinnladen gepackt hatte und sie augenscheinlich aussog. Nach der Trennung legte er das Opfer unter das Microscop und fand in dessen Seite ein tiefes Loch, aus welchem der Leibessaft herausquoll. Dies lieferte ihm den Beweis der kannibalischen Gewohnheiten dieser Raupen, was er schon immer geargwöhnt hatte, da ihm in früheren Jahren sehr viele Raupen auf geheimnisvolle Weise verschwunden waren. Er trennte

daher seine 50 Raupen und brachte sie auf ebenso viele Thymian-Pflanzen.

Als die meisten am 11. August 1902 die dritte Häutung überstanden und aufhörten, Thymian zu fressen, forschte er nach der Beziehung zwischen den Raupen und Ameisen. Er hielt es für möglich, dass sie die Larven oder Puppen der letzteren frässen. Um zu prüfen, wählte er zuerst eine von den Raupen, welche sich erst zweimal gehäutet hatten, da er wusste, dass sie sich nach der dritten Häutung gegenseitig nicht mehr angriffen. Er gab dieser Raupe eine Ameisenpuppe, von welcher er das eine Ende entfernt hatte; sofort begann sie dieselbe zu verzehren. Er beobachtete dann den interessanten Fortgang unter dem Mikroskop. Sie verspeiste sowohl den gallertartigen Saft, wie auch die Schale der Puppe genau in derselben Weise, wie sie ein Blatt fressen würde. Schon glaubte er für die Raupen in ihren späteren Stadien das richtige Futter gefunden zu haben, doch täuschte er sich darin. Er erkannte bald, dass die Jugendzustände der Ameisen nicht das gesetzmässige Futter der arion-Raupen im vierten Stadium seien. — Als er eine tote arion-Raupe fand, legte er sie in eine Schachtel, in der sich Ameisen befanden; sofort ergriffen sie die Raupe, wahrscheinlich um sie zu töten. Darauf setzte er eine lebendige Raupe nach der 3. Häutung in eine Schachtel zu vier Ameisen und erwartete, dass diese ebenso verfahren würden; allein sie hielten sich ganz reserviert. Wohl näherten sie sich ihr anfangs und befächelten sie mit ihren Fühlhörnern; doch schlossen sie dabei ihre Kinnladen und berochen und beleckten anscheinend die Raupe. Sie wurden besonders von dem hinteren Teil des Rückens, dem 10. Segmente, angezogen. Nach einander liefen die Ameisen über die Raupe und beleckten jenen Teil des Rückens. Hier bemerkte Frohawk einen winzigen Flüssigkeits-Tropfen, der sich ihm unter dem Mikroskop sofort als Ursache der Anziehung enthüllte. Er wurde von einer auf dem Rücken des 10. Segments befindlichen kleinen, quer gestellten Drüse abgesondert. Bei einer anderen Raupe desselben Stadiums, welche gerade frass, wurde dieselbe Prüfung vorgenommen und gefunden, dass die Drüse unausgesetzt in einer gewissen Bewegung war. Sobald der Fuss einer Ameise die Drüse berührte, reagierte sie stärker und schwoh an. Sie sonderte dann eine klare Flüssigkeitsperle ab, welche sofort von einer Ameise aufgesogen wurde. Nach kurzer Weile wiederholte sich derselbe Vorgang, ohne dass sich die Raupe durch die über sie weglaufenden Ameisen im Fressen irgendwie hätte stören lassen. Augenscheinlich war die Drüse nur gegen die Berührung des Ameisenfusses empfindlich, da es Frohawk nicht gelang, sie mit anderen Objekten, z. B. mit einer feinen Borste zur Reaktion zu bringen; sie zog sich lediglich zusammen.

Die Drüse besteht aus kontraktilem Gewebe und ist von zahlreichen glasigen, weissen, birnförmigen Warzen verschiedener Grösse umgeben; die an dem Rande der Lippen stehenden sind mit je 4 bis 5 überaus kleinen weissen Borsten ausgestattet, die sich fächerförmig nach der Drüsenöffnung richten; diese wird dadurch mit einem schützenden Fransenkranz umgeben, der überdies die Absonderung festhält.

Die Raupen leben in voller Eintracht mit den Ameisen und lassen nach der 3. Häutung keinen Kannibalismus mehr erkennen.

Ob bei der arion-Raupe auf dem 11. Segmente die Nebenorgane der Honigdrüse, nämlich ausstülpbare Zäpfchen, vorkommen, welche Thomann für Duftorgane anspricht, hat uns Herr Frohawk nicht berichtet. Vielleicht liegt die Symbiose zwischen *Lycaena arion* und *Formica flava* ganz ähnlich wie zwischen *Lycaena argyrognomon* Bergstr. und *Formica cinerea* Mayr. und ruht die Puppe, in gleicher Weise des Schutzes bedürftig wie bei *argus*, auch in den Ameisenbauten. (Vgl. hierüber Dr. H. Thomann im Jahresbericht der naturf. Gesellsch. Graubündens, 44. Bd. 1900. *)

10. Mai 1903.

*) Herr P. Hoffmann—Guben fand die *argyrognomon*-Raupen stets nur auf *Calluna vulgaris* und beobachtete oft, dass sich die Ameisen an ihnen ähnlich wie an den Blattläusen zu schaffen machten. Ebenso häufig fand er in den Kiefernwaldungen bei Guben die Raupe von *Lycaena argus* L. (aegon Schiff.), aber auch nur auf *Calluna vulgaris* und oft auch von Ameisen umgeben, welche ihr kein Leid taten. Nur in ganz vereinzelt Fällen erhielt er aus den eingetragenen Raupen Puppen und Falter. Auch die *corydon*-Raupe fand er einige Male unter Steinen, unter denen Ameisen ihr Nest hatten. Einen Falter erhielt er daraus nicht.

Vereins-Angelegenheiten.

In Ausführung des Wunsches der General-Versammlung bitte ich die verehrten Vereinsmitglieder, mitzuhelfen an der Ausführung des angeregten Gedankens, dem eigentlichen Gründer unsers Vereins, Herrn Redlich,

auf seinem Grabe ein würdiges Denkmal zu setzen. Es erübrigt sich, bei dieser Gelegenheit nochmals der Verdienste zu gedenken, welche der Verstorbene sich um den Verein erworben hat; sie sind noch frisch in aller Erinnerung.

Etwaige Gaben nimmt Herr Gustav Calliess, Guben, Turnerstrasse 24, entgegen.

Die geehrten Vereinsmitglieder wollen fortan beachten:

1. Gelder in Vereinsangelegenheiten sind an den Kassierer Herrn Gustav Calliess, Guben, Turnerstr. 24, zu senden.

2. **Inserate**, Aufnahmegelesuche, Adressenänderungen, Beschwerden, Anfragen in allen Vereinsangelegenheiten, soweit sie nicht Beitragszahlungen und Bibliotheks-Angelegenheiten betreffen, sind an „den Internationalen Entomologischen Verein zu Guben“ oder an meine Adresse zu richten.

Bei Einsendung der Inserate für die Zeitschrift wolle man gefälligst beachten, dass dieselben nur Aufnahme finden können, wenn sie am 11. bez. 27. (bei Monaten mit 31 Tagen am 28.) früh 7 Uhr auf dem hiesigen Postamte eingetroffen sind.

3. Gesuche in Bibliotheks-Angelegenheiten, Bestellungen vom Vereinslager und Zahlungen für dasselbe sind an Herrn Ernst Walter, Guben, Pfortenerstrasse 53, zu senden.

Paul Hoffmann,
Guben, Pfortenerstrasse 3.

Offeriere aus Rievera am Garda-See folgendes gegen Nachnahme oder Voreinsendung des Betrages.

100 Falter Ia Qual., genad., spanweich, in 25—30 Arten, Katalogswert 50—60 M. für 8 M., dito 100 in 50 Arten aus Süden und Norden, Wert 70—80 M., für 10 M., 100 Käfer, genadelt, darunter schönste und seltenste Arten 5 M., 100 verschiedene Insekten, bestens präpariert, grosse Libellen, schönste Falter, Heuschrecken u. s. w., Ia Qualität, 15 M., dto. IIa Qualität 8 M. Im Tausch gegen hiesige Arten aller Insekten, sowie exotische Puppen suche *Catocala*-Eier, sowie Winterpuppen von *machaon*, *podalirius*, Schwärmer: *populi*, *ocellata*, *ligustri*, *euphoabiae* u. s. w.

Oskar Hübner bei Cipani,
Fasano-Riviera, Lago-Garda, Italien.

Sammler im Auslande.

Im Herbst dieses Jahres soll in Berlin eine *Naturalienhandlung* mit grossem Kapital gegründet werden. Sammler von tropischen Käfern und Schmetterlingen werden gebeten Offerte zu machen unter „Darwin“ an die Expedition.

Raupen von *V. atalanta*
Dtzd. 55 Pf., 100 Stück 4 M., *Van. cardui* Dtzd. 40 Pf., 100 Stück 3 M.

Puppen von *V. atalanta* Dtzd. 70 Pf., *V. cardui* Dtzd. 50 Pf. gibt ab, excl. Porto und Emballage.

Erich Wagner, Breslau 1,
Sandstrasse 13.

— Raupen —

von *A. caja*, nach 3. Häut., à Dtzd. 15, 5 Dtzd. 70 Pf., in grosser Anzahl abzugeben.

Puppen: *Sm. ocellata* (Vorrat ca. 100 St.) Dtzd. 80 Pf., 50 Stück 3,50 M., für Porto und Verpackung 25 Pf.

Reinhold Müller, Ziegelei Teuritz
bei Lucka, Sachs.-Altbg.

Noctuen

aus der Nieder-Lausitz, Spremberger Gegend, einer wenig durchforschten Gegend Brandenburgs, liefere 50 Stück in vielen Arten zu 7,50 M. ungesp. oder gesp. Porto 50 Pf.

Voreinsdg. od. Nachn.

W. Gruner, Spremberg, Lausitz.

Um meine ganze Zeit der Bearbeitung meiner grossen Vorräte in Käfern widmen zu können, biete ich meine Vorräte in Schmetterlingen sehr billig en bloc an; dieselben enthalten keinen Schund, aber viele seltene, gesuchte Arten. Sehr geeignet zur Begründung eines gewinnbringenden Nebengeschäftes. Ich möchte nur Zeit und Platz gewinnen, bin daher mit kleiner Anzahlung und langsichtigen Ratenzahlungen bei genügender Sicherheit einverstanden. Uebernahme kann sofort nach erfolgter Besichtigung stattfinden.

Friedr. Schneider,

Naturhistor. Institut, Wald b. Solingen,
Rheinland.

Biologien

von *Cat. fraxini*, *Mel. cinxia*, *Z. filipeudalae*, *Sph. ligustri*, *Lim. populi*, *P. apollo*, *Arg. paphia* und *A. grossulariata* verkauft billig

A. Kunze,

Dessau, Askanischestr. 111.

Zur Winterzucht mit Epheu:

Eier aus der copula ♂ u. ♀ *Las. quereus* hybr. *declinaus* Schultz (s. Ent. Zeitschrift XVI. Jahrg. No. 24 und XVII. Jahrg. No. 1) Dtzd. 50 Pf., ferner: Räupechen von *L. potatoria*, Dtzd. 20 Pf., *A. caja*, Dtzd. 10 Pf., 50 St. 30 Pf., *L. papilionaria*, Dtzd. 25 Pf. Raupen: (halberw.) *O. gonostigma*, *A. prunaria* Dtzd. 15 Pf., 50 St. 50 Pf., (erw.) *D. pubibunda*, *H. vinula*, Dtzd. 15 Pf.

Porto für Eier 10, für Raupen 20 Pf.

Dr. Winkler, St. Wendel.

Attacus calleta Cocons aus Nordamerika, grosse Seltenheit, offeriere Stück für 12 M., *Calligula simla* Dtzd. 4 M., grosser Vorrat, Futter Rosskastanie. Auch im Tausch.

Ferner Puppen von *nerii* 3 Stück 2 M., *caecigena* 3 Stück 2,50 M., *S. pyri* 12 St., gross, 3 M., *paronia* 12 Stück 1,20 M., *plumigera* 6 St. 90 Pf., *clorana* 12 Stück 50 Pf., *erminea* 3 Stück 1,20 M., *croatica* 4 Stück 1,50 M., *caeruleocephala* 12 St. 40 Pf., *oxyacanthae* 12 Stück 50 Pf., Raupen von *Agr. prasina* 12 Stück 30 Pf.

Oskar Hübner bei Cipani,
Fasano-Riviera, Lago-Garda, Italien.

Eier von *Man. maura* 30 Pf., *fimbria* 20 Pf., *autumnaria* 10 Pf.

Raupen von *populifolia* 150, *Las. pruni* 50 Pf.

Puppen von *versicolora* 2,50, *trepida* 1,50, *tremulifolia* 1,50, *tiliae* 1 M., *gothica* 60 Pf., per Dtzd.

Gespaunte Falter e l.:

L. populi ♀ 50 ♂ 40, *clytie* ♀ 40, *illa* ♀ 40, *iris* ♀ 35, *podalirius* 15, *polyxena* 15, *antiopa* 10, *Sph. ligustri* 10, *elpenor* 10, *stellatarum* 15, *aulica* 15, *luctifera* 20, *versicolora* 25, *tau* 20, *paronia* 20, *populifolia* 90, *Las. pruni* 30, *quercifolia* 15, *bifida* 20, *bicoloria* 20, *trepida* 20, *chaonia* 20, *carmelita* 40, *absoleta* 15, *fraxini* 30, *sponsa* (klein) 20, *chrysis* 15, *pomonarius* 20, *syringaria* 20, *papilionaria* 25, *zonarius* 25, *autumnaria* 10 Pf.

Olto Petersen,

Burg (Bez. Mgd.) Coloniestr. 49.

Meine in 30 Holzkästen, 40×50, mit Nut und Feder, oben Glas, befindliche

— Schmetterlingssammlung — mit vielen besseren Tieren, verkaufe im ganzen zu billigem Preise. Reflektanten erhalten Inhaltsverzeichnis gegen Rücksendung desselben.

B. Treutler,
Adlershof bei Berlin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Gillmer Max

Artikel/Article: [Die Entwicklungsgeschichte von *Lycaena arion*, Linn. - Schluss 41-43](#)