

ZEITSCHRIFT DER WIENER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

38. Jahrg. (64. Band) 15. Dezember 1953

Nr. 12

Mitgliedsbeitrag, zugleich Bezugsgeld für die Zeitschrift: Österreich: vierteljährlich S 12.50, Studenten jährlich S 10.—, Zahlungen nur auf Postsparkassenkonto Nr. 58.792, Wiener Entomologische Gesellschaft. Westdeutschland vierteljährlich DM 4.—, Überweisung auf Postscheckkonto München 150, Süddeutsche Bank, Filiale München, „für Konto Nr. 18491/V, Wiener Ent. Ges.“ Sonstiges Ausland nur Jahresbezug S 100.—, bzw. England Pfund Sterling 1.15.0, Schweiz. frs. 13.50, Vereinigte Staaten USA Dollar 5.—, Einzelne Nummern werden nach Maßgabe des Restvorrates zum Preise von S 4.— für Inländer bzw. S 8.— für Ausländer zuzüglich Porto abgegeben.

Zuschriften (Anfragen mit Rückporto) und Bibliothekssendungen an die Geschäftsstelle Wien I, Getreidemarkt 2 (Kanzlei Dr. O. Hanblmar). Manuskripte, Besprechungsexemplare und Versandanfragen an den Schriftleiter Hans Reisser, Wien I, Rathausstraße 11. — Die Autoren erhalten 50 Separata kostenlos, weitere gegen Kostenersatz.

Inhalt: Ronniger: *Grammodes stolidus* F. S. 321. — Kasy: Erste Stände von *Phytometra (Plusia) zosimi* Hbn. S. 321. — Hayek: *Zygaena laeta* Hbn. bei Wiener Neustadt. S. 333. — Burmann: *Pammene tomiana* Z. (Taf. 20) S. 333. — Klimesch: 60. Geburtstag Prof. Dr. Hering. S. 339. — Literaturreferat S. 339.

Ein neuer Fund von *Grammodes stolidus* F. in Niederösterreich.

Von Dr. Hermann Ronniger, Wien.

Es ist noch nicht lange her, seitdem die obgenannte Noctuide erstmals für Österreich nachgewiesen wurde: Herr R. Ernst hat in dieser Zeitschrift, 36. Jg. 1951, p. 130, hierüber berichtet. Es kann nunmehr ein weiterer Fund dieser südlichen Art, diesmal am Rande des Wiener Stadtgebietes, mitgeteilt werden, da am 27. Sept. 1953 ein frisches Männchen dem Licht in meiner im Stadtteil „Oberhohenwart“ gelegenen Wohnung zugeflogen kam.

Anschrift des Verfassers: Wien XIX, Peter Jordanstraße 96.

Phytometra (Plusia) zosimi Hbn.: über die ersten Stände, Biologie und Zuchtergebnisse.

Von Dr. Fritz Kasy, Wien

Einleitung.

Anfang August 1951 wurde *Phytometra zosimi* Hbn. erstmals auf österreichischem Gebiet festgestellt (siehe diese Zeitschrift, 36. Jg., Nr. 10—12) und 1952 gelang es, bei Oberweiden im March-

Diesem Heft ist der achtseitige Titelbogen samt Inhalt beigegeben.

feld weitere Funde zu machen, aus denen auf das Vorhandensein zweier Generationen geschlossen werden konnte (ein Aufsatz darüber erscheint im „Entomologischen Nachrichtenblatt Österreichischer und Schweizer Entomologen“). Auch in der vergangenen Sammelperiode konnten wieder einige Exemplare erbeutet werden, unter anderem auch zwei Stück von Herrn H. Reisser, Wien, bei Dürnkrot an der March, womit ein neuer Fundort festgestellt wurde.

Eine reizvolle Aufgabe schien es nun, die praktisch unbekanntesten ersten Stände dieser schönen und seltenen Noctuide aufzusuchen. In den bekannten lepidopterologischen Handbüchern finden sich nämlich gar keine oder nur spärliche und dann nicht sehr glaubwürdige Angaben über diese. So ist in Berges Schmetterlingsbuch, bearbeitet von Rebel, Ausgabe 1910, bei *Plusia zosimi* Hbn. zu lesen: „Die einfarbig grüne Raupe soll auf Pyrus leben (Graeser)“, und in dem Buch von Dr. G. Meyer: „Die Nährpflanzen der in Europa lebenden Raupen der Großschmetterlinge und ihre Bewohner“ (Frankfurt am Main, 1919) ist auf S. 61 bei den auf Pyrus lebenden Raupen auch die von *P. zosimi* Hbn. angegeben, wobei ebenfalls Graeser als Gewährsmann genannt wird. In beiden Fällen wird dieser Autor ohne Literaturangabe zitiert, vielleicht liegt daher den genannten Angaben nur eine persönliche Mitteilung zugrunde. Leider war es mir aus Zeitmangel nicht möglich, die umfangreiche in Frage kommende Literatur nach eventuellen genaueren Angaben über die *zosimi*-Raupe durchzusehen, sollte es tatsächlich welche geben, so werde ich für einen Hinweis auf diese dankbar sein.

Die Entdeckung der Raupe.

Am geeignetsten für die Suche nach der *zosimi*-Raupe schien jener Platz, an dem bereits fünf, zum Teil offenbar frisch geschlüpfte Falter gefangen worden waren. Es handelt sich dabei um eine Wiese bei den Marchauen, also an der Ostgrenze des nördlichen Niederösterreich, die in ihren tiefer gelegenen Teilen eine üppige Vegetation aufweist, in der vor allem Sumpfgräser, *Symphytum officinale*, *Sanguisorba officinalis* und *Dipsacus* auffallen. Bereits im Frühjahr hatte ich dort einige Male zusammen mit Herrn O. Schmitt, Wien, versucht, die *zosimi*-Raupe aufzufinden. Wir hatten bei Tag und Nacht gekötschert und es auf allen Vieren am Boden kriechend versucht, aber ohne Erfolg. Dazu muß allerdings bemerkt werden, daß wir stets ungünstige Bedingungen hatten, indem die Vegetation entweder vom Regen oder vom Tau naß war, was vor allem das Kötschern erschwerte.

Mitte Juli, als die Raupen der zweiten Generation erwachsen sein mußten, versuchte ich nochmals mein Glück. Einem unfreundlichen Tag, der mich seiner Kälte und des Windes wegen veranlaßt hatte, eine mehrtägige Exkursion auf den Wiener Schneeberg aufzuschieben, war überraschend ein schöner Tag gefolgt und daher, als ich am mir bereits sehr vertrauten Platz ankam, der hier meist starke nächtliche Tau schon abgetrocknet. Ich suchte auf verschiedenen, mir als Futterpflanzen irgendwie verdächtigen Ge-

wachsen, doch wieder ohne Erfolg. Es schien hoffnungslos, in dem seit dem Frühjahr noch üppiger gewordenen Pflanzengewirr die gewünschte Raupe zu finden. Schließlich suchte ich ein gemähtes Stück der Wiese auf, wo übersichtlichere Verhältnisse herrschten. Plusienraupen lassen sich ja leicht fallen, und so würden sicher welche bei der Heuernte zurückgeblieben sein und nun auf den stehengebliebenen Blättern sitzen. Ich untersuchte nun vor allem das *Symphytum officinale*, weil diese Pflanze auf feuchten Wiesen wächst, die die bevorzugten Biotope von *Phytometra zosimi* Hbn. zu sein scheinen, achtete aber dabei auch auf Fraß an anderen Pflanzen. Schon war ich müde von der erfolglosen Suche und Sonnenhitze, als ich ziemlich achtlos ein gefiedertes Blatt umdrehte, das Fraßspuren aufwies. Dabei murmelte ich gerade vor mich hin, daß es schon ein sehr glücklicher Zufall sein müßte, auf dieser Wiese die *zosimi*-Raupe zu finden. In diesem Augenblick wurde ich vor Überraschung hell munter: Auf der Unterseite des Blattes saß eine leuchtend grüne Raupe, die ich sofort als Plusienraupe erkannte. *Phytometra chrysitis* L. konnte es nicht sein, von dieser hatte ich gerade Vergleichsmaterial aus einer Eizucht daheim, eher war *gamma* L. verdächtig, doch auch die hatte ich irgendwie anders in Erinnerung, wenn ich auch nicht genau sagen konnte, wie sie eigentlich aussah.

Mit neuen Kräften suchte ich nun im ungemähten Teil der Wiese auf den dort zahlreich wachsenden *Sanguisorba officinalis*-Pflanzen — denn einer solchen hatte das gefiederte Blatt angehört —, immer auf Fraß achtend. Und nun fand ich eine Raupe nach der anderen, in etwa drei Stunden hatte ich 16 Stück beisammen. Meist saßen die Tiere an der Unterseite des Blattes an der Mittelrippe, eine fand ich erst nach längerer Suche in der Nähe der befreßenen Pflanze weiter unten, und eine beobachtete ich, wie sie sich bei meiner Annäherung fallen ließ. Meine anfängliche Freude hatte sich inzwischen ziemlich gelegt. Sollte die *zosimi*-Raupe wirklich in solcher Anzahl zu finden sein? Waren es nicht doch nur *Phytometra gamma*-Raupen, die ich da eingesammelt hatte? Diese Frage konnte leicht durch Fütterungsversuche entschieden werden. So setzte ich also noch unterwegs einige Raupen in Gläschen, die mit Futter versehen wurden, das von *gamma*-Raupen gerne gefressen wird. Über diese und andere Fütterungsversuche soll später genauer berichtet werden, hier sei nur vorweggenommen, daß sich meine Raupen keineswegs als polyphag erwiesen. Daheim wurden die Beschreibungen aller in Frage kommenden Plusienraupen nachgelesen, aber keine paßte auf die von mir gefundenen Raupen.

Die Weiterzucht der Raupen.

Die Weiterzucht erfolgte in einem Holzkästchen mit einer Glas- und einer Gazewand. Das Futter wurde eingewässert und hielt sich über eine Woche frisch, bei täglichem Wasserwechsel und Kürzen der Stiele zur Verhinderung von Fäulnis an ihren wasseraufnehmenden Schnittflächen. (Für die Betreuung der Raupen während

meiner mehrtägigen Abwesenheit von Wien möchte ich bei dieser Gelegenheit Herrn F. Fischer meinen Dank aussprechen.)

Die Verpuppung erfolgte sehr bald nach dem Eintragen der Raupen, eine Woche später saß nur mehr ein Exemplar am Futter, das sich dann als parasitiert erwies, ein zweites im Wachstum zurückgebliebenes war inzwischen an einer Krankheit oder vielleicht auch Verletzung eingegangen. Die Kokons wurden ausnahmslos zwischen den Blättern angelegt, so daß sich die Puppen also in höherer Luftfeuchtigkeit befinden mußten. Da überdies die Wiese, von der die Raupen stammten, wie erwähnt, meist starken nächtlichen Tau aufweist, hielt ich die Kokons sehr feucht, indem ich sie täglich zweimal besprühte und durch Abdecken der Gazewand des Käfigs die Verdunstung des Wassers verzögerte. Ich will aber nicht behaupten, daß dieser Maßnahme das einwandfreie Schlüpfen aller 14 Puppen, die ich erhalten hatte, zuzuschreiben war; bei Untersuchungen über die Wasserabgabe von Schmetterlingspuppen unter stark austrocknenden Bedingungen habe ich nämlich den Eindruck erhalten, daß die meisten viel mehr Trockenheit vertragen, als gewöhnlich angenommen wird.

Das Puppenstadium dauerte bei der damals herrschenden sommerlichen Wärme weniger als zehn Tage. Das Schlüpfen erfolgte mit Ausnahme des ersten Exemplares stets bei Tage, eine bevorzugte Tageszeit konnte aber dafür nicht festgestellt werden. (Im Käfig herrschte dabei nur schwache Beleuchtung.) Der erste Falter bestätigte, was ja eigentlich schon zur Gewißheit geworden war: Ich hatte Glück gehabt und die Raupe von *Phytometra zosimi* Hbn. entdeckt.¹⁾

Parasitierung.

Wie erwähnt, befanden sich unter den 16 eingesammelten Raupen zwei im Wachstum zurückgebliebene, von denen sich eine als parasitiert erwies. Herr Ing. S. Novicky vermittelte mir freundlicherweise die Bestimmung durch Herrn Hofrat Dr. L. Fulmek, dem ich dafür an dieser Stelle meinen Dank aussprechen möchte. Der Parasit erwies sich als *Microplitis spinolae* Nees, eine Braconide aus der Verwandtschaft des bekannten Kohlweißlingsparasiten *Apanteles glomeratus* L. Die Art wurde bereits aus verschiedenen Noctuiden erhalten, unter anderem auch aus *Phytometra gamma* L. und *Abrostola tripartita* Hufn. (Fahringer J.: Opuscula braconologica, Bd. III, p. 261—262; Wien 1937).

Beobachtungen bei einer Eizucht und Freilandbeobachtungen, die Überwinterung betreffend.

Da mit der Entdeckung der Raupe nun auch deren Futterpflanze bekannt war, lag es nahe, auch eine Eizucht zu versuchen.

¹⁾ Inzwischen erfuhr ich gelegentlich einer Vorweisung einiger *zosimi*-Raupen von Herrn Ing. R. Pinker, Wien-Mauer, daß er vor 15 Jahren am „*zosimi*-Platz“ ebenso aussehende ihm unbekanntes Plusienraupen zusammen mit anderen Raupen eingesammelt habe. Da aus dem ganzen Material an Plusien nur eine *chrysis* geschlüpft war, sei er damals schließlich der Meinung gewesen, doch nur Raupen dieser Art gefunden zu haben.

Am 8. August suchte ich daher den nun schon „klassischen“ *zosimi*-Platz wieder auf, um eventuell ein Weibchen zu erbeuten. Tatsächlich gelang es einem meiner Begleiter, Herrn E. Hierhold, Wien, ein solches zu fangen, als er, mit der Lampe in der einen und dem Netz in der anderen Hand, gleich nach Einbruch der Dunkelheit den Platz durchstreifte, an dem ich die Raupen aufgefunden hatte. Ich gab das Tier, das mir freundlicherweise zur Weiterzucht überlassen worden war, daheim in ein Halblitriglas, das eingewässert einige Blätter von *Sanguisorba officinalis* und ein Stämmchen *Phlox* enthielt, dessen Blütenröhren zur Fütterung des Falters täglich mit schwachem, eine Spur Rum enthaltendem Zuckerwasser gefüllt wurden. Unter diesen Bedingungen legte das Weibchen innerhalb weniger Tage (es war damals sehr warm) praktisch seine gesamten Eier ab, ungefähr 150 Stück. Die Eiablage erfolgte hauptsächlich an den Blattunterseiten, auch unter dem Rand des zur Aufnahme der Pflanzen dienenden Gläschens und an das Tuch, mit dem das Glas verschlossen worden war; nur wenige Eier wurden an die Glaswand gelegt.

Bei der Temperatur von 24—27 Grad, die damals im Raum herrschte, schlüpfen die Eier schon nach 5 bis 6 Tagen. Die Eieraugen wurden auf mehrere Gläser verteilt, die zur längeren Frischhaltung des Futters in höhere Luftfeuchtigkeit gebracht wurden; später kamen sie in 1-l-Gläser, in die das Futter eingewässert eingestellt wurde und zuletzt in größere Käfige mit eingefrischtem Futter. Die Zucht erfolgte zuerst in einem Thermostaten bei 25 Grad, dann in einem warmen Raum von 20—25 Grad.

Die Raupen erzeugten erst einen Schabefraß an den Blattunterseiten, im 3. Stadium wurde dieser zum Lochfraß erweitert, und bald darauf wurden die Blätter fallweise auch vom Rand her befreissen.

Fünf Raupen wurden zur genaueren Beobachtung einzeln gehalten und zwar dauernd bei 25 Grad. Für die Entwicklung dieser Exemplare wurden folgende Daten erhalten:

Nr. und Geschl.	Schlüpftag der Raupe	1. Häutung am	2. Häutung am	3. Häutung am	4. Häutung am	Verpuppung am	Schlüpftag des Falters
1. ♀	17. VIII.	?	24. VIII.	27. VIII.	29. VIII.	6. IX.	12. IX.
2. ♂	17. VIII.	?	22. VIII.	27. VIII.	29. VIII.	5. IX.	11. IX.
3. ♀	17. VIII.	?	22. VIII.	27. VIII.	29. VIII.	5. IX.	11. IX.
4. ♂	17. VIII.	?	22. VIII.	25. VIII.	27. VIII.	7. IX.	13. IX.
5. ♂	17. VIII.	24. VIII.	26. VIII.	29. VIII.	3. IX.	7. IX.	13. IX.

Die erste Häutung wurde leider mit Ausnahme von Nr. 5 übersehen, sie muß 2 bis 4 Tage nach dem Schlüpfen der Eier erfolgt sein. Bei Nr. 5 erfolgte sie später, weil die Raupe durch Trockenwerden des Futters im Wachstum zurückgeblieben war.

Die Tabelle zeigt, daß bei 25 Grad das Raupenleben der beobachteten Exemplare, das fünf Stadien umfaßte, 19 bis 20 Tage dauerte, während das Puppenstadium nur sechs Tage in Anspruch nahm. Für die ganze Entwicklung von der Eiablage bis zum Schlüpfen der Imagines ergibt sich also ein Zeitraum von nur einem Monat! Auch in den später bei Raumtemperatur gehaltenen Zuchten ging die Entwicklung sehr rasch vor sich: Am 31. VIII. sah ich bereits die ersten Kokons, und am 9. IX. schlüpften die ersten Falter. Das weitere Schlüpfen zog sich dann in die Länge, weil die Puppen zeitweise kühler Witterung ausgesetzt waren. Vielleicht ist es dieser auch zuzuschreiben, daß etwa ein Viertel der Puppen sich zwar entwickelte, aber keinen Falter ergab. Im Gegensatz zu den Puppen der Juli-Raupen erfolgte diesmal das Schlüpfen auch öfter bei Nacht, wenigstens am Anfang, später vielleicht bloß wegen der niederen Nachttemperaturen nur mehr bei Tage.

Während also die meisten Raupen eine dritte Generation ergaben, blieb ein kleiner Teil, etwa 17 %, im Wachstum zurück. Nach den Durchmessern der Kopfkapseln zu schließen, befanden sie sich beim Schlüpfen der letzten Falter (17. IX.) erst im vorletzten Stadium, manche sogar noch vor diesem. Diese Tiere verhielten sich nun, bei 25 Grad gehalten, unterschiedlich. Wenigstens ein Teil fraß zunächst noch, und es konnten auch Häutungen festgestellt werden. Bei diesen zeigte sich ein interessanter Unterschied gegenüber den Tieren mit rascher Entwicklung. Während letztere nämlich etwa ein bis zwei Stunden nach dem Abstreifen der Haut diese restlos aufgefressen hatten, wurde sie von den sich langsam entwickelnden Raupen zurückgelassen.

Die Raupen wurden später separiert, um ihr weiteres Schicksal besser verfolgen zu können. Am 28. IX. verpuppte sich ein Exemplar, ein zweites am 10. X. Von den übrigen 15 Raupen gingen vier (im vierten Stadium befindliche) in Diapause, wobei sie sich kurz nach dem Einstellen des Fressens gelblich verfärbten. Sie wurden zur Überwinterung kühl gestellt. Von den grün gebliebenen Raupen gingen bis zum Abschluß des Manuskriptes am 12. X. drei zugrunde, nachdem sie braune Flecken bekommen hatten. Einige fraßen zu diesem Zeitpunkt noch ganz wenig, andere hatten das Fressen ganz eingestellt. Es bleibt abzuwarten, ob sich diese Raupen bei der Überwinterung wie die gelblich verfärbten Diapause-Raupen verhalten oder ob sie vielleicht nach und nach zugrundegehen werden. Möglicherweise sind die grün gebliebenen Exemplare krank. Allerdings fand Herr Ing. R. Pinker am 4. X. vier Raupen, die nichts mehr fraßen, von denen aber auch noch eine grün war.

Die Überwinterung von *Ph. zosimi* Hbn. erfolgt zweifellos als Raupe. Unter Freilandverhältnissen geht wahrscheinlich ein größerer Prozentsatz der Raupen in Diapause, als in meiner sehr warm gehaltenen Zucht. Immerhin kann mit dem Auftreten einer partiellen dritten Generation auch im Freien gerechnet werden, die allerdings für den Fortbestand der Population verloren ist. Ich fand nämlich am 5. IX. neben einer zurückgebliebenen überwinternden Raupe ein fast erwachsenes Exemplar, das sich drei Tage später

verpuppte. Da es bis zu den ersten Nachtfrosten im Oktober noch viele warme Tage gab, darf angenommen werden, daß diese Raupe auch im Freien noch einen Falter ergeben hätte.

Beschreibung der einzelnen Stadien.

Das kugelige, an den Polen abgeflachte Ei, das einen Durchmesser von 0,7 mm besitzt, ist von grünlichweißer Färbung, vor dem Schlüpfen wird es etwas dunkler und mehr grau (unter dem Mikroskop sind dann die schwarzen durchschimmernden Borsten des Rüpchens zu erkennen). Die Oberflächenskulptur besteht aus meridional verlaufenden Rippen, die vor dem Mikropylarpol enden, nachdem sie sich vorher oft paarweise vereinigt haben. Von den Rippen ausgehend sind noch senkrecht zu ihnen verlaufende Runzeln vorhanden.

Die frischgeschlüpfte Raupe ist farblos und durchsichtig, mit schwarzen Borsten und Punktaugen. Später schimmert der grüne Darminhalt durch, und dann wird auch bald der ganze Körperinhalt trübe und grünlich. Im zweiten Stadium ist die Raupe grün mit schwachen Andeutungen einer hellen Zeichnung. Im dritten Stadium ist bereits eine deutliche Zeichnung vorhanden, die im wesentlichen die des nun folgenden vorletzten und letzten Stadiums ist, nur daß sie mehr weißlich erscheint und am Rücken aufgelöster ist. Für die beiden letzten Stadien ist folgende Beschreibung zu geben:

Grundfarbe leuchtend gelbgrün (durch den Körperinhalt bedingt), die einfarbige Kopfkapsel und die Thoracalbeine etwas mehr gelblich, Mundwerkzeuge unter dem Labrum dunkel. Die Zeichnung besteht im wesentlichen jederseits aus drei schwachen, gelblichen (bei manchen Exemplaren und vor allem am Rücken auch mehr weißlichen), zum Teil in Strichelchen und Fleckchen aufgelösten Linien in folgender Anordnung: Eine gerade verlaufende, auf dem Thorax nach vorne schwächer werdende, begrenzt seitlich das dunkel durchschimmernde Rückengefäß. Am 1. und am 9. Abdominalsegment findet sich eine kurze Verdopplung dieser Linie. Eine zweite Linie verläuft seitlich knapp über den Stigmen; sie ist auf den Thoracalsegmenten, wo sie wieder feiner wird, nach oben zu dunkler begrenzt. Vom 8. Abdominalsegment an zieht diese Linie, nun breiter werdend, schräg nach unten zum Nachschieber. Zwischen diesen beiden Linien befindet sich seitlich eine dritte, die auf den Thoracalsegmenten gerade, vom 2. oder 3. Abdominalsegment an jedoch deutlich zickzackförmig verläuft (pro Segment eine Zacke). Da die aufsteigenden Äste der Zacken oft deutlicher sind, als die meist zweimal unterbrochenen abfallenden und von einem auf den Anfang des nächsten Segmentes übergreifenden Strich fortgesetzt werden, kann der Eindruck einer feinen seitlichen Schrägstreifung entstehen. Vom letzten stigmentragenden Segment an zieht diese Linie wieder schräg nach unten zum Nachschieber. Außer diesen drei Linien finden sich noch helle Strichelchen und Fleckchen ober und unter der in Stigmenhöhe verlaufenden Linie und helle, kleine Warzen, auf denen die spärlichen, aber deutlichen Borsten

stehen, die vielfach (besonders am Kopf und Thorax) an ihrer Basis einen schwarzen Punkt aufweisen. Die bis auf das letzte Paar unauffälligen Stigmen sind hell und sehr fein dunkel gerandet.

Vor der Verpuppung verschwindet die Zeichnung und die Raupe wird mehr blaugrün.

Von *Phytometra chrysitis*-Raupen sind die *zosimi*-Raupen leicht zu unterscheiden. Jene sind nämlich im erwachsenen Zustand gedrungener, mehr blaugrün, die viel gröbere Zeichnung ist weißlich und besteht seitlich aus Schrägstreifen, zwischen denen die Grundfärbung besonders dunkel erscheint.

Größer erscheint auf den ersten Blick die Ähnlichkeit mit *Phytometra gamma*-Raupen, doch besteht bei diesen die Zeichnung nur aus Längslinien, ferner ist deren Kopfkapsel an den Seiten meist schwärzlich gefärbt.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Größenverhältnisse der einzelnen Stadien, nach Messungen an den fünf separierten Raupen der Eizucht:

Stadium	Kopfkapselbreite in mm	Länge am Ende des Stadiums in mm
I.	0,17	?
II.	0,6	7—8
III.	0,9	13—14
IV.	1,4	17—18
V.	1,9	31—34

Auch am Puppenkokon und an der Puppe sind auffällige Unterschiede gegenüber *Ph. chrysitis* festzustellen. Ersterer ist viel dichter als bei *chrysitis* und von weißer Farbe, während er bei dieser bräunlich gefärbt ist. Die schlanke Puppe von *zosimi*, die eine Länge von 18—20 mm besitzt, ist dorsal schwarzbraun und ventral hell blaugrün gefärbt; die dunkle Färbung des Rückens reicht bei den einzelnen Exemplaren sehr verschieden weit nach unten. Im Gegensatz dazu sind die *chrysitis*-Puppen am Rücken heller braun, und die Färbung ihrer Bauchseite ist ein schmutziges Gelblichgrün.

Zu den Faltern wäre schließlich noch zu sagen, daß die mir bekannten Abbildungen im Spuler und im Seitz keine Vorstellung von dem lebhaften Metallglanz geben, der diese Art auszeichnet und sie zu einer der schönsten Plusien macht. Die Metallfärbung ist bei manchen Stücken mehr bläulichgrün, bei anderen mehr gelb. Die das Licht in eine andere Richtung reflektierenden und daher wie Vertiefungen wirkenden Flecken am Innenrand der Vorderflügel leuchten bei einem gewissen Lichteinfall an ihren Rändern rötlichgoldig auf. Die Länge des Vorderflügels von der Wurzel bis zur Spitze ist bei meinen größten Exemplaren 15 mm bei den ♂♂ und 17 mm bei den ♀♀.

Fütterungsversuche.

Zur Orientierung, auf welchen Pflanzen die *zosimi*-Raupen eventuell noch gefunden werden könnten und was als Ersatzfutter brauchbar wäre, wurden Fütterungsversuche durchgeführt.

Für die ersten schon erwähnten Versuche wurden vier der neu entdeckten Raupen verwendet, die, einzeln gehalten, mit verschiedenen Pflanzen versehen wurden. Nach meiner mehrtägigen Abwesenheit von Wien stand mit nur mehr eine Raupe zur Verfügung, die, um noch möglichst viele Pflanzen prüfen zu können, immer dann, wenn eine Art angenommen worden war, eine neue zur Prüfung vorgelegt bekam. Als mögliche Fraßpflanze wurde dann eine solche angesehen, die ohne langes Umherkriechen in größerem Ausmaß befressen wurde, und zwar offenbar bis zur Sättigung der Raupe, da diese nach dem Fressen ruhig sitzenblieb. Später gaben die Raupen aus der Eizucht die Möglichkeit, weitere Untersuchungen durchzuführen und die ersten Versuche zu wiederholen.

Außer den Versuchen, in denen die Raupen nur die Wahl hatten, das vorgelegte Futter anzunehmen oder zu hungern, wurden noch andere durchgeführt, in denen einer größeren Anzahl Raupen eine Mischung verschiedener, aus den ersten Versuchen als mögliche Fraßpflanzen bekannte Gewächse neben dem Originalfutter *Sanguisorba officinalis* geboten wurden. Ich möchte letztere Versuche als „Auswahlversuche“ den anderen, die ich „Hungerversuche“ nennen will, gegenüberstellen.

a) Hungerversuche.

Die folgende Tabelle, in der die untersuchten Pflanzen systematisch geordnet angeführt sind, enthält die Ergebnisse dieser Versuche. + bedeutet mögliche Fraßpflanze. Die Anzahl der Zeichen gibt die Zahl der Versuche wieder. Verwendet wurden nur Raupen im letzten Stadium, wenn nicht anders angegeben.

<i>Urticaceae:</i>		<i>Fragaria vesca</i>	++
<i>Urtica dioica</i>	—	Raupe sucht nach dem ersten schwachen Fraß wieder, erst später stärkerer Fraß. Auch im 2. Versuch erst nach einiger Zeit Fraß, obwohl die Raupe von den vorhergehenden Versuchen hungerrig sein mußte.	
<i>Ranunculaceae:</i>			
<i>Thalictrum minus</i>	—	<i>Fragaria Ananassa</i>	—
<i>Saxifragaceae:</i>		Raupe erwies sich am nächsten Tag als parasitiert.	
<i>Astilbe Arendsii</i>	—	<i>Alchemilla vulgaris</i>	+
<i>Rosaceae:</i>		<i>Alchemilla alpina</i>	+
Unterfamilie <i>Spiraeoideae:</i>		Unterfamilie <i>Rosoideae:</i>	
<i>Aruncus vulgaris</i>	—	<i>Rubus idaeus</i>	+
Unterfamilie <i>Potentilloideae:</i>		<i>Rubus caesius</i>	+
<i>Filipendula ulmaria</i>	++	<i>Rosa sp.</i>	++
<i>Agrimonia Eupatoria</i>	—	Unterfamilie <i>Pomoideae:</i>	
Alte Pflanze (Anfang September), Raupen wenig freßlustig. (Vor Diapause; sie haben aber immerhin nachher <i>Sanguisorba officinalis</i> befressen.)		<i>Amelanchier ovalis</i>	—
<i>Sanguisorba minor</i>	++	<i>Sorbus aucuparia</i>	—
<i>Geum rivale</i>	+	<i>Sorbus japonica</i>	—
<i>Geum urbanum</i>	+	<i>Pirus piraster</i>	—
<i>Potentilla recta</i>	++	Auch nach Abschneiden des Blatt-randes	
Im 2. Versuch beobachtet, daß Raupe erst sucht.		<i>Pirus sinensis</i>	—
		<i>Malus domestica</i>	—

Cotoneaster integerrima	—	<i>Borraginaceae:</i>	
Unterfamilie <i>Prunoideae:</i>		<i>Symphytum officinale</i>	—
<i>Crataegus oxyacantha</i>	—	<i>Labintae:</i>	
<i>Prunus spinosa</i>	—	<i>Marrubium peregrinum</i>	—
<i>Prunus armeniaca</i>	—	<i>Ballota nigra</i>	—
		<i>Salvia verticillata</i>	—
<i>Papilionaceae:</i>		<i>Plantaginaceae:</i>	
<i>Trifolium pratense</i>	—	<i>Plantago lanceolata</i>	—
<i>Cornaceae:</i>		<i>Compositae:</i>	
<i>Cornus sanguinea</i>	—	<i>Taraxacum officinale</i>	—

Von den vorgelegten Pflanzen fraßen also die *zosimi*-Raupen nur Vertreter der *Rosaceae*, aber auch nur aus den Unterfamilien *Potentilloideae* und *Rosoideae*, während sämtliche geprüften Arten der *Spiraeoideae*, *Prunoideae* und *Pomoideae* verschmäht wurden.

Aus der Unterfamilie *Potentilloideae* wurden alle verwendeten Pflanzen angenommen, mit Ausnahme von *Agrimonia*, mit der der Versuch wiederholt werden müßte, weil das Pflanzenmaterial schon alt und die für den Versuch verwendeten Raupen (die sich im Gegensatz zu den anderen erst im vorletzten Stadium befanden, weil sie im Wachstum zurückgeblieben waren) schon wenig freßlustig waren. *Fragaria* schienen die Raupen nicht so gern anzunehmen, da sie erst herumsuchten, die Art *Ananassa* wurde sogar überhaupt verschmäht, allerdings von einer Raupe, die sich am nächsten Tag als parasitiert erwies, aber doch kurz vorher noch in anderen Versuchen gefressen hatte.

b) Auswahlversuche:

Der erste derartige Versuch wurde mit Eiraupen durchgeführt, indem diesen neben *Sanguisorba officinalis* auch *Rubus idaeus* und eine *Rosa* sp. geboten wurden. Nur an letzterer Pflanze war mäßiger Fraß festzustellen.

Für die folgenden Versuche wurde eine Mischung verschiedener Fraßpflanzen verwendet, die eingewässert in ein 1-l-Glas gestellt wurden, in dem sich 15 bis 20 Raupen im vorletzten und letzten Stadium befanden.

1. Versuch: Dauer 2 Tage.

- Sanguisorba officinalis* starker Fraß
- Geum rivale* ziemlich starker Fraß
- Fragaria* sp. kein Fraß

2. Versuch: Dauer 4 Tage, bei Versuchsende schon wenig *Sanguisorba officinalis*.

- Sanguisorba officinalis* ... } starker Fraß
- Rosa* sp. } starker Fraß
- Rubus caesius* } mäßiger Fraß
- Alchemilla vulgaris* } mäßiger Fraß
- Alchemilla alpina* } mäßiger Fraß
- Fragaria vesca* } kein Fraß
- Potentilla recta* } kein Fraß

Für die folgenden Versuche standen nur mehr die im Wachstum zurückgebliebenen Raupen zur Verfügung, die sich im dritten und vierten Stadium befanden. Sie waren auch in der Wärme ziemlich träge und wenig freßlustig.

3. Versuch: Dauer 3 Tage.

Sanguisorba officinalis . . .	} An sämtlichen Pflanzen verhältnismäßig schwacher Fraß
Sanguisorba minor	
Filipendula ulmaria	
Alchemilla alpina	
Alchemilla vulgaris	

Der Versuch wurde mit den gleichen Pflanzen wiederholt und diesmal die Zucht wärmer gehalten (dauernd bei 25 Grad).

4. Versuch: Dauer 2 Tage.

Sanguisorba officinalis . . .	sehr starker Fraß
Sanguisorba minor	} starker Fraß
Filipendula ulmaria	
Alchemilla vulgaris	} mäßiger Fraß
Alchemilla alpina	

5. Versuch: Dauer 5 Tage.

Sanguisorba officinalis . . .	Starker Fraß
Rosa sp.	mäßiger Fraß
Geum rivale	sehr wenig Fraß

6. Versuch: Dauer 4 Tage.

Sanguisorba officinalis . . .	starker Fraß
Rosa sp.	ziemlich starker Fraß
Rubus caesius	mäßiger Fraß

Die Auswahlversuche zeigten also, daß die Raupen von den in den Hungerversuchen als mögliche Fraßpflanzen festgestellten Arten nicht alle gleich gerne fressen und manche sogar überhaupt verschmähen, wenn ihnen zusagenderes Futter zur Verfügung steht.

Letzteres war der Fall bei *Fragaria*-Arten, von denen schon in den Hungerversuchen aufgefallen war, daß sie nicht gleich gefressen wurden, und bei *Potentilla recta*. Immerhin ist es einem Herrn, der 12 *zosimi*-Eier von mir erhalten hatte, gelungen, gerade mit Pflanzen dieser beiden Gattungen die Raupen aufzuziehen. Er hatte dabei allerdings hohe Verluste (von den 12 Raupen gingen 9 zugrunde), die aber vielleicht, da die Zucht zeitweise sehr kühl stand, nicht auf das ungewohnte Futter zurückzuführen sind.

Neben dem Originalfutter *Sanguisorba officinalis* wurde Rose gerne gefressen (in Versuch 2, in dem allerdings das Originalfutter zuletzt schon ziemlich verbraucht war, sogar so stark wie dieses selbst; in Versuch 5, bei dem schon wenig freßlustige Raupen Verwendung fanden, schwächer als dieses; auch von den Eiraupen war Rose neben *Sanguisorba officinalis* angefressen worden, wenn auch nicht so stark). Auch *Sanguisorba minor* und *Filipendula ulmaria* dürften gerne angenommen werden (siehe Versuch 4, Versuch 3

spricht nicht dagegen). Weniger geschmeckt hingegen scheint den Raupen von den geprüften Pflanzen *Rubus caesius*, *Alchemilla vulgaris* und *alpina* und *Geum rivale* zu haben, wie aus den Versuchen 2, 4 und 5 geschlossen werden kann.

Daß auch im Freien die *zosimi*- Raupe gelegentlich auf einer anderen Pflanze als *Sanguisorba officinalis* leben muß, geht aus dem Fund eines offenbar frisch geschlüpften Exemplares an einer xerothermen Lokalität bei Oberweiden hervor, wo von in Frage kommenden Fraßpflanzen nur *Sanguisorba minor*, *Rubus caesius* und Rose vorkommen.

Die Angabe Graesers, daß die Raupe auf *Pirus* lebt, konnte hingegen durch die Fütterungsversuche nicht bestätigt werden, vielleicht ließen sich aber doch frischgeschlüpfte Raupen an dieses Futter gewöhnen.

Zusammenfassend kann über die Ergebnisse der Fütterungsversuche gesagt werden, daß die Raupe von *Ph. zosimi* Hbn. auf bestimmte Rosaceae-Unterfamilien spezialisiert zu sein scheint, was nach den Fraßpflanzen der verwandten Arten überraschend ist. Eine Spezialisierung auf Rosaceae dürfte auch sonst von Plusienraupen noch nicht bekanntgeworden sein.

Als Ersatzfutter für *Sanguisorba officinalis* dürften sich die überall leicht zu beschaffenden Blätter verschiedener Rosenarten bewähren. Ich selbst habe, als ich mir das Originalfutter nicht mehr beschaffen konnte, die letzten noch zur Verpuppung gelangenden Raupen mit solchen gefüttert und Falter von normaler Größe erhalten.

Zusammenfassung.

Es wird über die Entdeckung der Raupe von *Phytometra zosimi* Hbn., ihre Weiterzucht und eine später durchgeführte Ei-zucht berichtet.

Das Ei, die Raupe in den verschiedenen Stadien sowie Puppe und Puppenkokon werden beschrieben und die wesentlichsten Unterschiede gegenüber *Ph. chrysitis* L. hervorgehoben.

Die bei 25 Grad erhaltenen Daten für die einzelnen Entwicklungsstadien werden mitgeteilt. Aus diesen ist zu ersehen, daß sich *Ph. zosimi* Hbn. in der Wärme sehr rasch entwickeln kann. (Von der Eiablage bis zum Schlüpfen der Falter dauerte die Entwicklung bei 25 Grad nur einen Monat.)

Unter gleichen Bedingungen gehalten blieben etwa 17% der Raupen im Wachstum zurück. Nur wenige kamen, drei bis vier Wochen später als die übrigen, noch zur Verpuppung, ein Teil ging in Diapause, wobei er sich gelblich verfärbte, ein Teil stellte das Fressen ganz oder fast ein, ohne sich zu verfärben.

Freilandfunde Anfang September und Anfang Oktober zeigten, daß sich auch unter natürlichen Verhältnissen ein Teil der Raupen noch bis zu einer dritten Generation entwickeln dürfte, während andere, gelblich verfärbt oder grün geblieben, zur Überwinterung schreiten.

In Fütterungsversuchen wurden als mögliche Fraßpflanzen der *zosimi*-Raupen nur Rosaceae aus den Unterfamilien Potentilloideae (alle geprüften Arten außer Agrimonia) und Rosoideae (Rosa und Rubus) festgestellt, wobei die an ihr Originalfutter Sanguisorba officinalis gewöhnten Raupen allerdings, wie Auswahlversuche zeigten, die verschiedenen Arten unterschiedlich gerne annahmen.

Anschrift des Verfassers: Wien XIX, Bellevuestraße 109.

Erstmaliger Nachweis der *Zygaena laeta* Hb. im Föhrenwald bei Wiener Neustadt.

Von Dr. Walter Hayek, Wiener Neustadt.

Am 21. Juli 1953 fand mein Schwiegervater, Herr Hans Kostial, der für mich während meines Urlaubs *Zygaenen* sammeln ging, im Föhrenwalde bei Wiener Neustadt zwei *Zygaena laeta* Hb. Er ging von da an fast jeden Tag bis 28. Juli auf die Suche in den Föhrenwald und brachte so sechzehn Stück dieses Falters ein. Da der Föhrenwald ein bekanntes *Zygaenen*gebiet ist und in den Hitzejahren nicht nur hinsichtlich der Anzahl der *Zygaenen*, sondern auch den Aberrationen nach sehr viel bietet, wurde von Sammlern, insbesondere solchen aus Wiener Neustadt, immer schon nach der *laeta* gefahndet, aber bis jetzt vergeblich. Auch H. Kostial, der seit 1911 noch kaum ein Jahr nicht im Föhrenwalde sammelte, und Herr Otto Sterzl, der sozusagen in zweiter Generation hier sammelt, suchten nach *laeta* vergebens.

Soweit mir bekannt ist, wurden in der weiteren Umgebung Wiener Neustadts seit dem Jahre 1910 erst drei Exemplare von *Zyg. laeta* gefangen, und zwar in Bad Fischau ein Stück 1913 von H. Kostial und ein Stück 1930 von Rudolf Berger und in Steina-brückl 1930 ein Exemplar von H. Kostial. Die nächsten klassischen Fundorte sind bei Mödling, bei Wien und im Wiener Becken (Prodromus-Zonen 3, 5, 9), bzw. lt. Preißbecker am Michelberg (Zone 13).

Die heuer im Föhrenwalde bei Wiener Neustadt gefangene Serie läßt die Hoffnung zu, *laeta* möge sich hier angesiedelt haben.

Anschrift des Verfassers: Wiener Neustadt, Bahngasse 46.

Pammene tomiana Z. (Lepidoptera, Tortricidae).

Von Karl Burmann, Innsbruck.

(Mit 1 Tafel.)

Vor einigen Jahren erhielt Herr Dr. Obratsov in München von mir mehrere Mikrolepidopteren zur Bestimmung oder Überprüfung. Darunter waren auch vier frische Stücke einer ziemlich auffallenden Tortricide.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1953

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Kasy Friedrich

Artikel/Article: [Phytometra \(Plusia\) zosimi Hbn.: über die ersten Stände, Biologie und Zuchtergebnisse. 321-333](#)