

Die Beschreibung der Raupe und Puppe von *Amata* F. (*Syntomis* O.)

Von A. Gerassimov †.

Übersetzung und Anmerkungen von N. Obraztsov, Heilsberg-Ostpreußen.

Über die Raupen der europäischen *Amata*-Arten ist noch sehr wenig bekannt. Die alten Literaturangaben, in denen es sich meist um *A. phegea* L. handelt, können nicht mehr in Betracht gezogen werden, weil unter diesem Namen verschiedene Arten zusammengeworfen wurden. Auch die dürftigen neuen Angaben tragen zu dieser Frage sehr wenig bei, da die Artunterschiede der Raupen dieser Gattung meist nur nach der Chaetotaxie festgestellt werden können und solche Untersuchungen sind noch immer nicht vorhanden.

Die vollständigste der existierenden Beschreibungen behandelt die Raupe von *A. mariana* Stdr. und lautet: Die erwachsene Raupe ist bis 40—42 mm lang, etwas spindelförmig. Der Körper ist matt schwarz; der Kopf und die Beine sind weinrot, aber Mandibeln und die Oberlippe schwarz. Auch das Basalglied und die Spitze der Tarsen auf den Thorakalbeinen sowie die Haken der Abdominalbeine von außen sind schwarz. Die gesamte Körperoberfläche ist durch dichte braune gräulichschimmernde Haarbüschel bedeckt, die bis 3 mm lang sind und an den vorderen Segmentalrändern stehen. Die zwei letzten Segmente sind gleichmäßiger behaart (Turati, Atti Soc. Ital. Sci. Nat., LVI, 1917, S. 190). Von der Raupe von *A. ragazzii* Trti. sagt Stauder (Lep. Rundsch., II, 1928, S. 188) nur, daß bei ihr der Kopf und Beine nicht ausgesprochen weinrot, sondern mehr braunrot sind.

Die vorliegende Arbeit des vorzeitig verstorbenen russischen Entomologen A. Gerassimov, welche die erste genaue Beschreibung der *Amata*-Raupe und -Puppe liefert, wurde von ihm Ende 1940 nach meinem Vorschlage vorbereitet und sollte als Nachtrag zu meiner Monographie der paläarktischen *Amata*-Arten erscheinen. Da aber diese Monographie bei den gegenwärtigen hiefür ungünstigen Umständen nicht veröffentlicht werden kann, halte ich es für zweckmäßig, die erwähnte Beschreibung als einen selbständigen Aufsatz drucken zu lassen und hoffe, daß dies nicht ohne Wert sein wird. Der gesamte Text des Aufsatzes (sowie die Abbildungen) stammt von Herrn Gerassimov und wurde möglichst genau aus dem Russischen übersetzt; nur zwei kleine Fußnoten habe ich beigefügt.

N. Obraztsov.

Als Material zur nachfolgenden Beschreibung dienten die „ab ovo“ gezogenen Raupen der verschiedenen Stadien sowie die Puppen von *Amata* (*Syntomis*) *rossica* Trti. und *A. (S.) phegea* L. Die erste Art wurde von A. Golitzyn im Schutzgebiete „Galitshja gora“ (Prov. Voronezh) im Jahre 1940 gesammelt und mir von Herrn N. Obraztsov zugesandt; die zweite habe ich selbst im

Jahre 1934 in Borissovka (Prov. Kursk) erbeutet. In der Beschreibung folge ich der Terminologie meiner Arbeit „Die Raupen der schuppenflüglichen Insekten“ (Zoologisches Institut der Russischen Akademie der Wissenschaften in Leningrad; im Druck¹).

Amata (Syntomis) rossica Trti.

Die erwachsene Raupe hat gut entwickelte Warzen, die so dicht und lang beborstet sind, daß die Raupe sehr stark behaart aussieht. Der Körper ist dunkelgrau, mit dunkelbraunen Warzen und schwarzen Borsten. Die Thorakal- und Abdominalbeine sind rötlich. Der Kopf ist bräunlich rot, mit großen dunklen Flecken längs den Suturae frontales.

Die Stirn erreicht die Hälfte des ganzen frontalen Teiles. Das ganze Epiceranium (einschließlich der Stirn) ist durch sparsame sekundäre Borsten besetzt; zwischen diesen zeichnen sich die primären durch ihre bedeutendere Größe mehr oder weniger

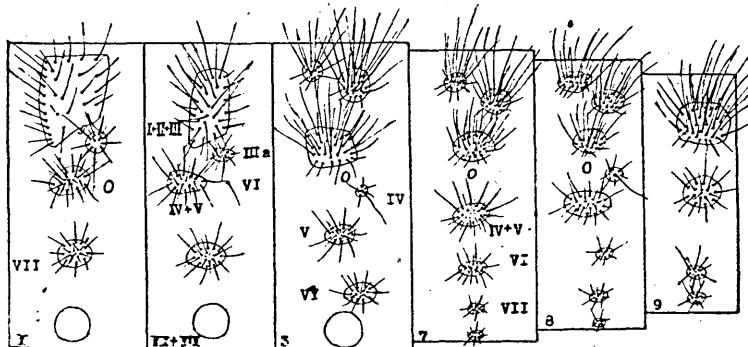


Fig. 1. Die Chaetotaxie (schematisch) der thorakalen (I, II—III) und abdominalen (3, 7, 8 und 9) Segmente der fast erwachsenen Raupe von *Amata rossica* Trti.

aus. Am Prothorax sind die Warzen I, II, IX und X des Schildchens nicht ausgebildet; das Schildchen selbst ist durch die sekundären Borsten ziemlich gleichmäßig besetzt; Tuberkel III und III a sind in eine gemeinschaftliche Warze verschmolzen, die sich am Unterwinkel des Schildchens befindet; IV und V sind auch in eine große Warze vor dem Stigma verschmolzen; VII erscheint als eine große Warze oberhalb des Fußes. Am Meso- und Metathorax sind I, II und III in eine große flache, quer ausgezogene Warze verschmolzen; III a ist als eine kleine Warze ausgebildet; IV und V sind in eine große Warze verschmolzen, VI ist durch eine Borste vertreten; VII wie am Prothorax. Auf den Abdominalsegmenten 1.—6. (inkl.) und 8. sind alle Warzen vorhanden: II liegt unterhalb von I und ist etwas größer als diese,

¹). Diese große und reichhaltige Arbeit ist, soweit ich weiß, nicht erschienen. Die chaetotaxische Terminologie von A. Gerasimov ist aber vorläufig in seinem Aufsatz über die Borstenhomodynamie („Zur Frage der Homodynamie der Borsten von Schmetterlingsraupen“, Zool. Anz., 112, 1935, S. 177—194) veröffentlicht. — N. O.

III ist die größte (außer am 8. Segment, wo sie etwas kleiner als V erscheint); IV sieht wie eine kleine Warze aus, liegt hinter dem Stigma und etwas nach unten, außer am 1. und 8. Segment, wo sie sich gerade hinter dem Stigma befindet (am 1. Segment etwas höher, am 8. etwas nach unten von der Mitte); VII und VIII sehen auf den fußlosen Segmenten wie eine kleine Warze aus, auf den Segmenten 3.—6. (inkl.) sind sie unter den zahlreichen sekundären Borsten auf den Füßen versteckt. Am 7. Abdominalsegment ist IV mit V verschmolzen. Am 9. Segment sind von jeder Seite nur vier Warzen vorhanden: eine sehr große Warze I + II + III + III a, die viel kleinere IV + V (oder nur V?) und kleine Warzen VII und VIII. Analschild und -füße sind dicht durch sekundäre Borsten besetzt.

Die größte Zahl der Borsten, insbesondere die der Warzen II und III, ist dicht und lang federig; die übrigen erscheinen kurz federig oder leicht gezackt; die Thecas der meisten Borsten haben kleine Randstacheln.

Die Stigmen sind klein, oval, schwarz besäumt; das thorakale und das letzte sind größer. Die Thorakalfüße sind mit sekundären Borsten besetzt. Die Abdominalfüße (auch das Analpaar) sind gut ausgebildet; die Haken sind in einer einfachen Medioreihe angeordnet.

Die Raupe des 1. Stadiums. Nur mit primären Borsten, die auf den Thorakal- und Abdominalsegmenten auf Schildchen oder Wärzchen sitzen. Der Körper ist licht, mit dunklen Schildchen und Borsten; der Kopf ist auch dunkel.

Am Prothorax finden sich I, II, IX und X auf kleinen Wärzchen; III und III a auf einem gemeinschaftlichen Schildchen; die feine und schwache III a (die vordere) ist länger als III, hat eine

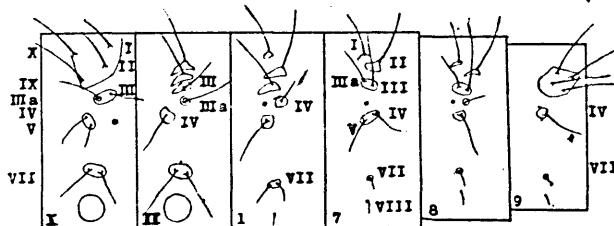


Fig. 2. Die Chaetotaxie (schematisch) der thorakalen (I und II) und abdominalen (1, 7, 8 und 9) Segmente des 1. Raupenstadiums von *Amata rossica* Trti.

vergrößerte Theca und scheint in die Sensilla trichobotrium (nach Webers Terminologie) umgestaltet zu sein; IV und V auch auf einem gemeinschaftlichen Schildchen, dabei ist die untere davon (V?) bedeutend kleiner als IV; VII besteht aus zwei Borsten, die auf kleinen Wärzchen auf einem gemeinschaftlichen Schildchen sitzen. Am Meso- und Metathorax stehen alle Borsten (außer VII, die hier wie am Prothorax aus zwei Borsten zusammengestellt ist) auf besonderen Schildchen; I und II steigen auf den Warzen

empor; III a ist ebenso wie am Prothorax gebaut; Borsten V und VI fehlen. Auf den Abdominalsegmenten 1.—6. (inkl.) liegt II bedeutend niedriger als I; IV wie bei der erwachsenen Raupe; VI fehlt; VII besteht aus zwei Borsten. Am 7. Abdominalsegment liegt III a nach vorn und etwas höher als III, mit der sie sich auf einem gemeinschaftlichen Schildchen befindet; IV ist der V genähert und liegt mit ihr auf einem gemeinschaftlichen Schildchen, höher aber als diese, doch bedeutend niedriger als das Stigma; VII ist durch eine Borste vertreten. Am 8. Segment ist III a auch vorhanden; IV liegt gerade hinter dem Stigma; unterhalb von V liegt manchmal ein Schildchen, das keine Borsten trägt (VI?); VII ist durch eine einzige Borste vertreten. Am 9. Abdominalsegment liegen I, II, III und III a auf einem gemeinschaftlichen Schildchen; IV + V. (oder vielleicht eher nur V) ist durch eine einzige Borste vertreten; VI fehlt; VII besteht aus einer Borste. Die Borsten sind kaum merkbar gezähnt.

Die Raupe des 2. Stadiums. In der Chaetotaxie ist diese Raupe vom 1. Stadium durch folgendes verschieden. Am Prothorax erscheint vor dem Stigma eine dritte Borste (VI?), am Meso- und Metathorax V und VI; auf den Abdominalsegmenten (außer am 9.) erscheint erst VI, die auf den Segmenten 1.—6. (inkl.) aus zwei oder sogar drei Borsten besteht, und III a; in der Gruppe VII (außer auf den Segmenten 7.—9.) kommt noch eine dritte Borste hinzu; außerdem sind noch am Meso- und Metathorax I, II und III einander genähert und mehr oder weniger durch ein gemeinschaftliches Schildchen vereinigt; bei ihren Wurzeln (sowie bei I und II der Abdominalsegmente) erscheinen kleine Stacheln; die Borstenthecas sind durch kleine Randstachelchen besetzt.

Die Raupe des 3. Stadiums. In diesem Stadium verwandeln sich die Borsten (außer IV, die auf den Abdominalsegmenten immer noch durch eine einzige Borste vertreten erscheint) in Warzen. Am Meso- und Metathorax sind I, II und III in eine gemeinsame Warze verschmolzen. Am 7. Abdominalsegment sieht man deutlich, wie IV und V verschmolzen sind: die entstandene Warze schließt in sich zwei große Borsten mit Stachelchen an der Basis, während V der vorhergehenden Segmente nur eine solche große Borste trägt. Die Puppe ist 15 mm lang, braun, ziemlich dicht, aber kurz behaart. Maxillarpalpen fehlen, Labialpalpen in der Form eines kleinen Dreiecks. Die Maxillen sowie die Fühler erreichen kaum die Flügelspitzen. Die Vorderschenkel bleiben unsichtbar; die Vordertarsen erreichen etwa zwei Drittel der Flügellänge. Die Mittelbeine ragen zwischen Fühler und Auge nicht hinein; die Spitzen ihrer Tarsen endigen beträchtlich vor den Maxillenspitzen. Die Spitzen der Hintertarsen sind gut be-

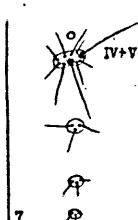


Fig. 3. Die Chaetotaxie (schematisch) des unteren Teiles des 7. Abdominalsegments der Raupe von *Amata rossica* Trti.

merkbar und erreichen die Flügel spitzen. Die letzteren erreichen den Hinterrand des 4. Abdominalsegments nicht. Die Stirnnähte fehlen. Pronotum etwa dreimal schmäler als Mesonotum. Die Hinterleibsspitze ist abgerundet und trägt eine große Gruppe kurzer hakenförmiger Borsten; Cremaster fehlt.

Amata (Syntomis) phegea L.

Die Raupe ist der von *rossica* sehr ähnlich, ihr Kopf zeigt aber keine dunklen Flecken. Als Unterschied gegen *rossica* hat die Raupe des 2. Stadiums eine einfache Tuberkele VI, die nur aus einer einzigen Borste besteht²⁾.

Die Chaetotaxie der Amatiden-Raupen zeichnet sich (soweit dies nach dem untersuchten Material³⁾ beurteilt werden kann) wenigstens durch eine Eigentümlichkeit aus, die nur für diese Familie charakteristisch ist: die Tuberkele I, II und III auf dem Meso- und Metathorax sind zu einer großen Warze verschmolzen, während die darunter liegende Warze das Tuberkele III a darstellt.

Die Herkunft dieser Tuberkele ist bei den benachbarten Familien eine andere. Bei den Arctiiden und Acronictinen unter den Noctuiden⁴⁾ entsteht die erste Warze durch eine Verschmel-

²⁾ In seiner erwähnten Arbeit über die Borstenhomodynamie bei den Raupen führt Gerassimov (op. cit., S. 193) u. a. eine schematische Abbildung der Chaetotaxie des Thorax der frischgeschlüpften Raupe von *Amata phegea L.* an. Erwähnenswert ist es, daß dieses Schema noch einige weitere Unterschiede dieser Raupe gegen solche des 1. Stadiums von *A. rossica* Trti. feststellen läßt. Tuberkele II am Prothorax steht bei *phegea* etwas weiter nach innen vom hinteren Schildchenrande als bei *rossica*; III und III a liegen bei der ersten Art fast auf einer Linie, da bei *rossica* III etwas höher als III a gelegen ist. Auch IV und V sind bei *phegea* mehr gerade gestellt als bei *rossica*. Die Tuberkele III und III a sowie IV und V liegen bei *phegea* frei; bei *rossica* sitzen sie alle auf besonderen Schildchen. Auch am Mesothorax stehen bei *phegea* alle Borsten (außer VII) frei; bei *rossica* sitzen sie wieder auf besonderen Schildchen. Alle diese Unterschiede scheinen mir von großem Wert zu sein. — N. O. ·

³⁾ Außer den oben beschriebenen *Amata*-Arten habe ich auch die Raupe von *Dysauxes ancilla* L. untersucht. Die von Dyar (Journ. N. Y. Ent. Soc., V, 1897, S. 130) untersuchten Raupen des 1. Stadiums von *Cosmosoma auge* L. und *Ctenucha virginica* Charp. (Amatidae) zeigen in ihrer Chaetotaxie große Ähnlichkeit mit den von mir untersuchten Arten.

⁴⁾ Die Unterfamilie *Acronictinae* kann im Gegensatz zur Meinung mancher Autoren nicht von den Noctuiden abgetrennt und den Lipariden genähert werden. In dieser Frage bin ich mit Dyar (1894), der auf einen bedeutenden Unterschied in der Tuberkele bei den Raupen der *Acronictinae* und *Arctiidae* einerseits und den *Liparidae* anderseits hingewiesen hat, ganz einverstanden.

Die Lipariden-Raupen haben am Meso- und Metathorax die Warzen I und II getrennt und es kann die I sogar verschwinden (bei den *Acronictinae* sind diese Warzen in eine gemeinsame verschmolzen). Der Vorgang dieses Verschwindens kann leicht durch einen Vergleich dieser Warze bei den Raupen verschiedener Lipariden verfolgt werden. So z. B. ist sie bei *Dasychira* Stph., *Orgyia* O. und *Euproctis* Hb. gut entwickelt, bei *Ocneria rubea* Schiff. ist die erwähnte Warze bedeutend kleiner als II, bei *Lymantria* Hb. und *Stilpnobia* Westw. ist I bis zu einer einzigen Borste reduziert und endlich bei *Hypogymna* Hb., *Ocneria detrita* Esp. und *O. terebinthi* Frr.

zung bloß zweier Tuberkel — I und II; die zweite Warze stellt die Tuberkel III allein dar (III a bleibt als besondere Borste bestehen). Bei den Lipariden verschmelzen die Tuberkel I und II nicht, sondern verwandelt sich jedes von ihnen in eine selbständige Warze oder wird I reduziert und kann auch verschwinden; niedriger als II befindet sich Tuberkel III, während III a verschwindet oder mit III verschmilzt.

Die Ausbildung der besprochenen Tuberkel am Meso- und Metathorax der Familien, die als Serie *Noctuodea* zusammengefaßt werden, zeigt die allgemeine Evolutionsrichtung dieser Familien von den Lipariden über die Noctuiden-Arctiiden zu den Amatiden an, was auch den Verhältnissen des Flügelgeäders bei den Imagines entspricht.

Nach dem Puppenbau sind die Amatiden den Arctiiden außerordentlich nahe verwandt. Mosher (Bull. Illin. Stat. Labor. Nat. Hist., 12, 1916) schreibt auf Grund der Untersuchung der Puppe von *Ctenucha* Kirby, daß diese beiden Familien ununterscheidbar sind.

Anschrift des Herausgebers: N. O., (7a) Heilsberg, Ostpreußen, Schloßplatz 7, Hochschloß.

fehlt sie völlig. In den Grenzen ein und derselben Gattung *Ocneria* Hb. finden wir also in einem Falle das Vorhandensein der Warze I am Meso- und Metathorax (*O. rubea*), bei anderen (*O. detrita* und *terebinthi*) fehlt sie aber völlig. Insofern als bei *O. rubea* die Warze I bedeutend kleiner als II erscheint, d. h. Reduktionsspuren zeigt, müssen wir dabei voraussetzen, daß bei *O. detrita* und *O. terebinthi* I bloß verschwand, nicht aber mit II verschmolzen ist.

Ich kann noch eine Reihe der Eigenschaften, die die Lipariden-Raupen von den Noctuiden (inkl. *Acronictinae*) unterscheiden, befügen. Die Lipariden-Raupen haben am Meso- und Metathorax die Borsten III a und VI verloren; bei den Noctuiden (mit *Acronictinae*) sind diese Borsten immer vorhanden. In der ersten Familie fehlt VI am 8. Abdominalsegment; Noctuiden enthalten sie stets. Bei den Lipariden ist IV des 7. Abdominalsegments niemals mit V genähert; bei manchen Gattungen (*Lymantria*, *Ocneria* und *Stilpnota*) ist im Gegenteil IV auf allen Abdominalsegmenten der III genähert oder fließt sogar fast mit dieser zusammen. Am 9. Segment fehlt I oder (*Ocneria rubea*) steht sie höher als II; unter den Noctuiden fehlt I nur bei *Colocasia* Hb.; bei den übrigen Gattungen findet sie sich stets unterhalb der II. Die Lipariden haben stets (wenigstens am 7. Abdominalsegment) die Dorsal-, niemals aber die Halsosmaterien; bei den Noctuiden sind umgekehrt die letzteren (außer bei *Colocasia* Hb. und *Panthea* Hb.) immer vorhanden, da die dorsalen fehlen. Bei den Lipariden erscheint Tuberkel VI schon im 1. Stadium; unter den Noctuiden ist dies nur manchen *Acronictinae* eigen.

Das Vorhandensein der zahlreichen sekundären Haare und der deutlichen Spuren von reduzierten Warzen bei der Raupe von *Conistra rubiginosa* (*Trifinae*) [wahrscheinlich ein Schreibfehler und soll es sich hier um *Conistra rubiginea* F. handeln. — N. O.] ermäßigt den systematischen Wert der „Raupenbehaarung“, welche für die *Acronictinae* so charakteristisch zu sein scheint, und bringt die Raupen der letzteren Gruppe den echten Noctuiden noch näher.

Im Grunde genommen sind wie bei den Imagines so auch in den larvalen Stadien der *Acronictinae* keine grundsätzlichen Unterschiede gegen die übrigen Noctuiden festzustellen. Dieser Umstand gibt keine Gründe, die *Acronictinae* auch als eine selbständige Lepidopteren-Familie zu betrachten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1944

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Gerasimov A.M.

Artikel/Article: [Die Beschreibung der Raupe und Puppe von Amata F. \(Syntomis O.\). 363-368](#)