

Morphologische, biologische und systematische Beiträge zur Kenntnis der Aegeriidae (Lepidoptera).

Von Dr. R. SCHWARZ (Prag) und Dr. E. NICULESCU (Bukarest)

In einer früheren Arbeit (8) wurde gezeigt, daß die Art *crabroniformis* LEWIN nicht zur Gattung *SPHECIA* HB. gestellt werden kann, weil sie sowohl im Habitus als auch in den Genitalien der *apiformis* nahe steht. In dieser Arbeit bringen wir neue morphologische Hinweise, die uns zu dem gleichen Schluß führen. Zu Vergleichszwecken haben wir hier auch die Art *melanocephala* DALM. angeführt, die bekanntlich zur Gattung *Aegeria* F. gehört.

Wenn man die Genitalarmatur dorsal betrachtet, muß man eine große Ähnlichkeit zwischen *crabroniformis* (Abb. 1) und *apiformis* (siehe 8, p. 56, Abb. 31) feststellen. Bei beiden Arten ist das Tegumen breit und setzt sich zu dem Uncus fort, der vom Tegumen deutlich abgesetzt ist. Der Uncus ist zweilappig, die beiden Lappen sind bei *crabroniformis* breiter und divergenter als bei *apiformis*. Auf der Ventralseite der zwei Lappen befinden sich bei beiden Arten am distalen Ende kleine, nach unten gerichtete dornförmige Bildungen. Zwischen den beiden Lappen des Uncus sieht man den chitinierten Endteil des Rectum (siehe auch die Arbeit von SCHNAIDER 11, Abb. 22, 23, p. 19). Bei *melanocephala* ist das Tegumen dorsal viel ausgedehnter und geht ohne eine deutliche Absetzung in den Uncus über. Dieser ist einlappig, groß, mit breiteren und bauchigeren Seitenwänden, als es bei *apiformis* und *crabroniformis* der Fall ist. Auf der Ventralseite fehlen die Dorne.

Das Scaphium (Gnathos auct.) unterhalb des Tegumens ist bei den drei Arten verschieden ausgebildet. Bei *apiformis* (Abb. 3) ist es ein dreieckiger Sklerit mit breiter Basis, der beidseitig von zwei Erhebungen begrenzt ist. Sein distales Ende ist zweiteilig und ventral gebogen. Bei *crabroniformis* ist dieser Sklerit auch dreieckig, ventral betrachtet konkav und in einen einzigen, nach unten gerichteten Lappen fortgesetzt. Bei *melanocephala* (Abb. 4) ist er zweiteilig wie bei *apiformis*, aber die zwei Enden sind groß und lang, leicht divergent und schräg gerichtet.

Die Valve ist bei *apiformis* und *crabroniformis* annähernd viereckig und erscheint sehr konvex. Bei *apiformis* (l.c. p. 32) sind die Dorne in zwei Gruppen geteilt, bei *crabroniformis* stehen sie in einer Gruppe beisammen. (Siehe SCHNAIDER 11, Abb. 26, 27, p. 20). Bei *melanocephala* ist die Valve annähernd dreieckig, nahezu flach, und die dunklen Dorne bilden gegen die Basis zu einen großen Polster. Der Aedeagus zeigt bei den drei Arten kleine Unterschiede.

Crabroniformis bietet also sowohl im Habitus als auch in der Genitalarmatur das gleiche Bild wie *apiformis* und kann daher von dieser gattungsmäßig nicht getrennt werden. Wenn man von der Gattung *Aegeria* Arten abtrennen wollte, müßte man eher *melanocephala* dafür aussersehen, denn diese unterscheidet sich im Genital und Habitus viel mehr von *apiformis*. Bisher hat niemand diese Abtrennung vorgenommen, umso weniger ist es richtig, die der *apiformis* so nahestehende *crabroniformis* abzutrennen. Beide müssen als Gattungsgenossen betrachtet werden und dürfen nicht in zwei verschiedene Genera gestellt werden.

Die ersten Stände von *Aegeria apiformis*

Die folgenden biologischen Beobachtungen sind in der Arbeit (8) "Fam. Aegeriidae"

nicht enthalten. - Die Eier werden einzeln entweder am unteren Stammteil oder direkt am Boden abgelegt. Nach SCHNAIDER (10) läßt das ♀ die Eier manchmal rund um die Pappelstämme zur Erde fallen, ohne sie zu befestigen. Für ihre Entwicklung ist ein feuchtes Milieu nötig, weil die Eier sonst, manchmal schon am Tage der Ablage, vertrocknen. Der Eizustand dauert etwa 18 - 33 Tage. Etwa 50 % der Eier entwickeln sich nicht und gehen zugrunde. Ausnahmsweise legt das ♀ auch unbefruchtete Eier, die sich parthenogenetisch entwickeln. Die Eier kann man im Juni, Juli und selten auch im August finden.

Die Raupe, die sich im Ei entwickelt, schlüpft durch ein Loch in der Mikropylregion, wonach sie 1,5 mm mißt. Die meisten Raupen sterben nach dem Schlüpfen, die überlebenden bohren sich in die Erde und dringen in die Rinde der Wurzeln ein. Meist bleiben sie in einigen Zentimetern Tiefe, selten halten sie sich in 40 - 60 cm Tiefe auf und ausnahmsweise auch über der Erde im Stamme. Im Herbst des ersten Jahres sind sie 5 - 10 mm lang. Sie graben Gänge von 10 - 14 cm Länge, wo sie überwintern. Im nächsten Jahr dringen sie in das Holz der Wurzeln oder des Stammes ein, wo sie Gänge machen, die eine Gesamtlänge von 20 cm und eine Oberfläche von 60 - 80 cm² haben. Gegen den Herbst zu baut jede Raupe einen Kokon, in dem sie überwintert. Ausnahmsweise wird der Kokon erst im Frühling gemacht. Man kann ihn in der Borke des Stammes, im Wurzelholz oder in der Erde nahe einem Pappelstamm finden. Er besteht aus zerkleinerten Holzteilchen, vermischt mit Erd- und Rindenpartikeln. Er ist braun, außen rauh, innen geglättet, ziemlich fest, so daß man ihn mit den Fingern kaum zerreißen kann. Er mißt beim ♂ 20 x 9 bis 30 x 12 mm und beim ♀ 25 x 10 bis 36 x 13 mm. Einen Kokon haben wir gefunden, der in einen vorjährigen hineingebaut war. Der Kokon ist wasserundurchlässig, wodurch das Vorkommen der Art an überschwemmten Stellen ermöglicht wird. Die Raupe überwintert im Kokon, sie verbringt also etwa 5 Monate darin. Im Frühling verpuppt sie sich dann. Der Kokon beherbergt die Puppe etwa 24-34 Tage. Diese kann Ende April bis Juni, seltener bis Juli gefunden werden. Schließlich durchlöchert sie den Kokon mit den Stirnfortsätzen und kriecht halb aus ihm heraus. Nach KENNER (4) durchnagt die Raupe die Rinde im vorhergehenden Herbst. Das würde die Anfertigung des Kokons rechtfertigen und notwendig machen, da der Wohngang offen und den Einflüssen der Außenwelt ausgesetzt ist. Mit Hilfe ihrer beweglichen Abdominalsegmente kann sich die Puppe fortbewegen, sie schiebt sich mit Hilfe der Dornen, mit denen der Hinterleib besetzt ist, aus dem Kokon heraus, und befindet sich dann an der Stammaußenseite oder steht halb aus der Erde heraus. Das Schlüpfen des Schmetterlings, das in den Morgenstunden stattfindet, beginnt mit der Entfernung der Sklerite am Vorderteil der Puppe. Der männliche Falter lebt zwei Wochen, der weibliche etwas länger, bis zu 20 Tage. Sie nehmen keine Nahrung zu sich, denn der Rüssel ist verkümmert. Die Kopula dauert 2 - 6 Stunden und findet bei Tage im Sonnenschein statt. Das ♂ stirbt erst einige Tage danach.

Die ersten Stände von *Aegeria crabroniformis*

Das Ei hat die Form eines von zwei Seiten gedrückten Ellipsoides. Die maximale Länge beträgt 1,05 mm, die maximale Breite 0,8 mm. Die mikropylare Rosette besteht aus 6 Blättchen, die von 14-15 Blättern der Mikropylarkrone umgeben sind. Die übrige Oberfläche des Eies bedeckt eine sehr feine, aus gleichmäßigen Grübchen bestehende

Textur. Die Farbe ist kastanienbraun. Die Zahl der Eier in einem $\varnothing$ ist beträchtlich und überschreitet 1000 Stück. Das $\varnothing$ legt die Eier in derselben Weise wie *A. apiformis*. Zuerst legt es ein paar Eier schon an den Stamm, wo es schlüpfte, sodaß derselbe Stamm den Fraß der Raupen mehrerer Generationen enthält. Das $\varnothing$ sucht vorzugsweise Stämme auf, die schon früher befallen worden sind.

Die Raupe ähnelt im allgemeinen der von *A. apiformis*. Die Größe der erwachsenen Raupe beträgt 55 mm, die maximale Breite 7 mm an einer mittels Aufblasen präparierten Raupe gemessen. Der Kopf ist kastanienbraun, der Hals- und Analschild gelbbraun, glatt, glänzend. Der Körper ist beinweiß, fettglänzend, glatt, mit vereinzelt fast unsichtbaren Härchen bedeckt. Die Brustbeine wie auch die ersten vier Bauchfüße sind gut entwickelt. Auf den Bauchfüßen befindet sich ein kranial und ein dorsal gelegener Hakenhalbkranz. Das erste Bauchfußpaar hat in dem vorderen Halbkranz ca 21, in dem hinteren 14 Haken, die distalen Bauchfüße 16 und 13 Haken. Das letzte Fußpaar besitzt nur den proximalen Halbkranz mit 13 Haken. Alle Haken sind stark chitiniert, kastanienbraun, halbkreisförmig, einfach.

Fraß: Anfangs lebt die Raupe unter der Rinde, später im Holz, vorwiegend der Salweide. Sie befindet sich im Stamme dicht, höchstens 30 cm, über der Erdoberfläche, manchmal aber unter der Erde. Das Raupenstadium dauert zwei oder drei Jahre, was von den klimatischen Verhältnissen abhängig ist. Im ersten Jahre überwintert die Raupe unter der Rinde, im zweiten höhlt sie ihren Gang höher im Holz des Stammes aus und nagt am Ende desselben die Puppenkammer aus. Im dritten Jahre schlüpft der Falter. Der anfängliche Fraß unter der Rinde ist geschlängelt, der Fraßgang im zweiten Jahre geht fast gerade nach oben und ist bis 50 cm lang, sein Querschnitt ist elliptisch, 12 x 8 mm groß. Der Gang verläuft seitlich oder in der Mitte des Stammes, er ist ganz oder teilweise mit oft gestampften Fraßkot gefüllt. Die Späne sind grob oder fein, im frischen Zustande weißlichgelb wie das lebende Holz, die alten Späne sind dunkelbraun. Am höchsten über der Erdoberfläche am Ende des Fraßganges befindet sich die Puppenkammer, wo die Raupe ihren Kokon verfertigt. Die Ausflugsöffnung liegt nicht am Ende des Ganges, sondern ein paar cm weiter unten, weil die Puppe in ihrem Kokon mit dem Kopf nach unten liegt.

In einem Salweidenstamme können die Fraßgänge mehrerer Raupen sein (siehe Abb.), in den dünneren Stämmchen oder in den Zweigen befindet sich manchmal wegen des Platzmangels nur ein Fraßgang. Die Anwesenheit der Raupe im Stamme ist von außen nicht sichtbar, da sie ihren Kot aus den Gängen nicht entfernt und auch keinen Baumsaftausfluß bewirkt. Nur die Ausflugsöffnungen und von den Spechten ausgepickte Löcher verraten den Sesienbefall. Beim Aufsuchen der Raupen ist es notwendig, den Stamm dicht über der Erdoberfläche und ca 10 cm über den Ausflugsöffnungen abzuschneiden, damit ein 3 - 4 cm langes Stück entsteht, das mit größter Wahrscheinlichkeit die gesuchten Raupen enthält.

Außer in der Salweide (*Salix caprea*) lebt die Raupe sporadisch auch in anderen *Salix*-Arten (*Salix alba*, *S. viminalis*). Die Lebensart ist hier aber etwas verschieden, die Gänge sind manchmal geschlängelt und befinden sich öfters in dem unterirdischen Teile des Stammes. In der Korbweide lebt sie in den nieder abgeschnittenen Köpfen, aber oft auch in den Trieben, die aus dem Kopfe herauswachsen, auch wenn dieselben nur 2 cm stark sind (SCHEFFER 1912). Die Weiden im Alter von 10 - 15 Jahren werden am meisten angegriffen. Ausnahmsweise wurde angeblich die Raupe in Pappel (*Populus*

Zeitschr. der Arbeitsgemeinschaft österr. Entomologen, 14. Jhg. Nr. 2, 1962

nigra, *P. pyramidalis*) beobachtet. Wir haben *cra broniformis* ausschließlich an der Salweide und zwar in Bochoy bei Karlsbad in Böhmen beobachtet. Sie lebt hier auf den Salweiden die am Ufer der Teiche, an den Waldrändern und an den Rainen wachsen.

Kokon und Puppe: Die Länge des Kokons beträgt bis 30 mm, die maximale Breite ist 8 mm. Er ist innen weißlichbraun, glatt, ausschließlich aus Gespinst gefertigt, äußerlich mit Spänen und Holzsplittern in einer Länge von bis 4 mm bedeckt, besonders auf dem Kopfteile. Der Kokon wird im Endteil des Fraßganges (in der Verpuppungskammer) so eingesponnen, daß es fast unmöglich ist, ihn aus der Verpuppungskammer ohne Beschädigung herauszunehmen. Das war wahrscheinlich die Ursache der bisherigen Behauptung, daß die Raupe keinen Kokon gefertigt. Diese Meinung ist aber falsch, die Puppe hat keine Möglichkeit sich im Gange zu bewegen. Sie bewegt sich erst beim Schlüpfen, mittels nach rückwärts gerichteten Hinterleibsstacheln. Sie durchbricht mit ihrem spitzigen Kopfende die Kokonwand und die 1 cm entfernt liegende Ausflugs-klappe (welche oft fehlt) und schiebt sich etwas über die Rindenoberfläche vor. Dann schlüpft der Falter.

Außer den Spechten und Ameisen sind bisher keine Raupenfeinde bekannt. Der Schaden der Raupen ist ohne Bedeutung, weil die Futterpflanze Salweide keine wirtschaftliche Bedeutung hat. Aber auch beim wiederholten Angriff geht die Salweide nicht zugrunde, nur an der Angriffsstelle ist der Stamm bei Windbruchgefahr weniger widerstandsfähig. Außerdem ist *A. cra broniformis* eine so seltene Art, daß sie für die Salweiden nirgends gefährlich ist.

Literatur:

- BARTEL M.: Aegeriidae. in SEITZ A.: Die Großschmetterlinge der Erde I. Stuttgart 1913.
- ESCHERICH K.: Die Forstinsekten Mitteleuropas, Berlin 1931.
- HARWOOD W.H.: Ovipositing of *Sesia apiformis*. The Entomologist, London 1911.
- KEMMER M.A.: Zur Kenntnis der Entwicklungsstadien einiger Sesiiden. Entom. Tidskrift, Stockholm 1922.
- OEHME E.: Daten der Larvenzustände der in Sachsen einheimischen Arten der Familie Sesiidae. Zeitschr. f. wissenschaftl. Insectenbiol. Husum 1908.
- PACLT J.: Revise nomenklatury motýlich čeledi fauny ČSR II. Casopis Čsl. spol. ent. 44, Praha 1947.
- PACLT J.: Spectrum Scop. a Trochilium Scop., dva zaniklé rody v lepidopterologii. Folia entomologica XI., Brno 1948.
- POPESCU GORJ A., NICULESCU V. Eugen, ALEXINSCHI AL.: Familia Aegeriidae. Fauna R.P.R., Insecta Vol. XI, fasc. 1, 195 pag., 59 fig., 5 pl. Bucuresti 1958.
- SCHEIDTER F.: Eiablage des Hornissenschwärmers *Trochilium apiforme* Cl. Forstentom. Beiträge 25, Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten 1934.

- SCHNAIDER Z.: Z biologii przeziernika osowca. Prace Nr. 190 Inst. badaw. lesnictwa, Warszawa 1959.
- SCHNAIDER J., SCHNAIDER Janina, SCHNAIDER Z.: Lepidoptera-Aegeriidae, 37, 42 pag., 53 fig., 6 pl.col. Warszawa, 1961.
- SCHULZE H.: Über die Eiablage des Schmetterlings *Trochilium apiforme*. Zool. Anz. Leipzig 1926.
- SCHWARZ R.: Motýli III. 157 pag., 48 pl., Praha 1953.



Aegeria crabroniformis Lewin

Stamm einer Salweide
Querschnitt durch die Gänge der 10 Raupen

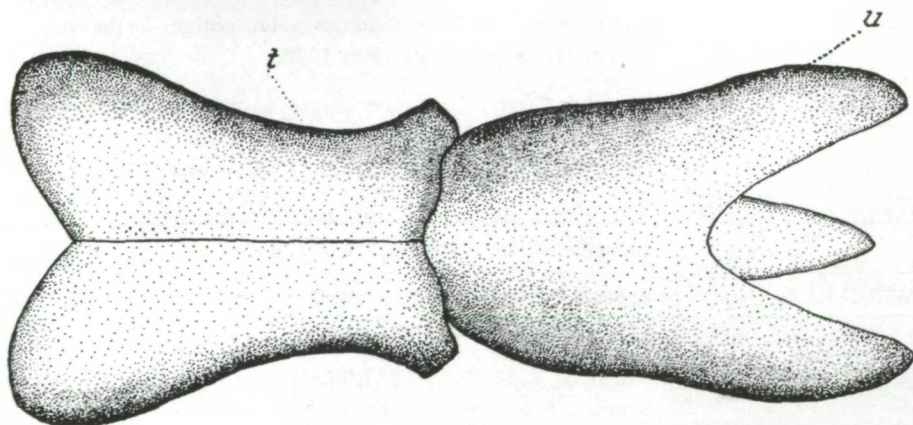


Abb.1: *Aegeria crabroniformis* Lewin. Tegumen-Uncus-Komplex, Dorsalansicht.

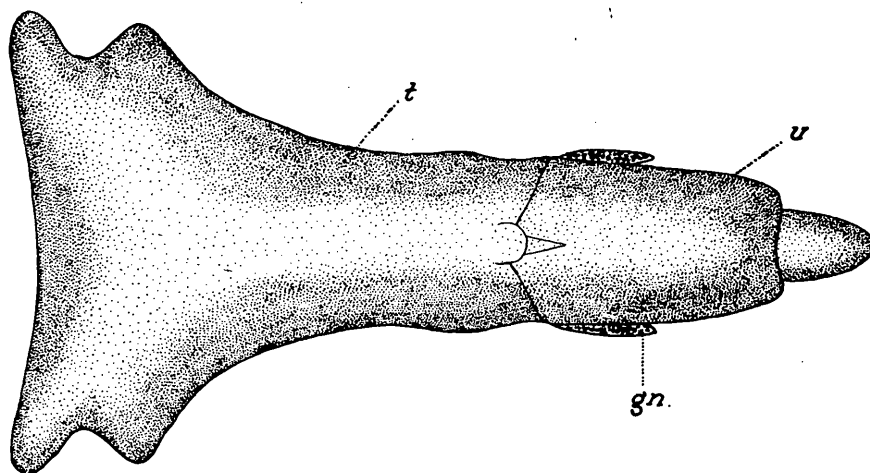


Abb.2: *Aegeria melanocephala* Dalm. Tegumen-Uncus-Komplex, Dorsalansicht.

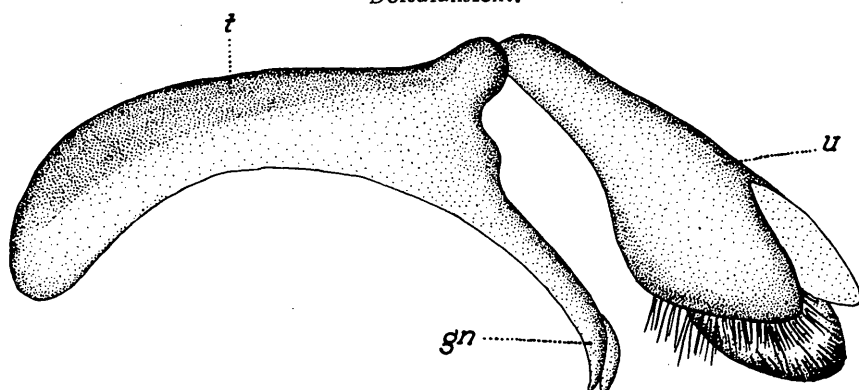


Abb.3: *Aegeria apiformis* Cl.. Tegumen-Uncus-Komplex, Seitenansicht.

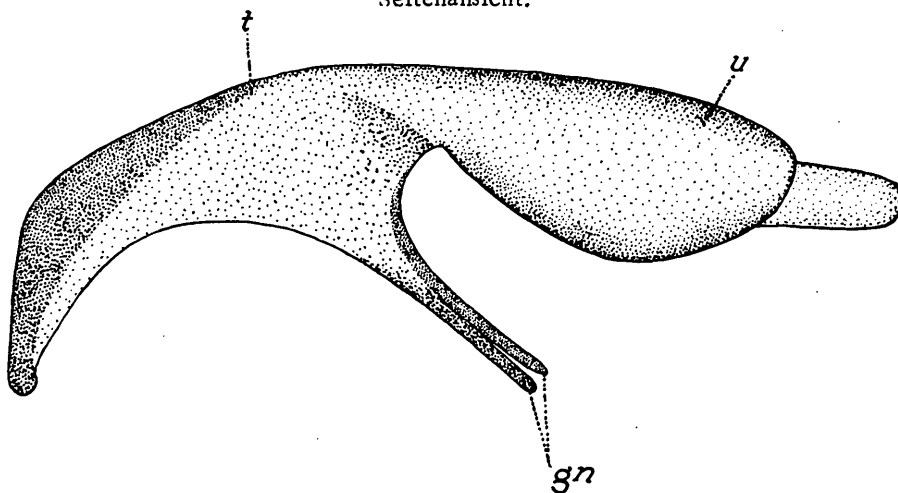


Abb.4: *Aegeria melanocephala* Dalm.. Tegumen-Uncus-Komplex, Seitenansicht

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen](#)

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Schwarz Rudolf, Niculescu Eugen V.

Artikel/Article: [Morphologische, biologische und systematische Beiträge zur Kenntnis der Aegeriidae \(Lepidoptera\). 42-47](#)