

Über einige Puppen der Spanner aus der Tribus Ennomini (Lepidoptera: Geometridae, Ennominae)

J. PATOČKA

PATOČKA, J., 1992. ON SOME GEOMETRID-PUPAE OF THE TRIBE ENNOMINI (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE, ENNOMINAE). – *ENT. BER., AMST.* 52 (12): 171-176.

Abstract: Seven species from six genera of Central and Western European geometrid-pupae of the tribe Ennomini are described and figured. Some biological data are added.

Institut für Waldökologie der SAW, CS-960 53 Zvolen, ČSFR.

Die vorliegende Arbeit knüpft an die zwei früheren des Verfassers (Patočka, 1985, 1986), in welchen die Mehrzahl der mittel- und westeuropäischen Puppen der Tribus Ennomini (Geometridae) beschrieben und abgebildet ist. Weitere Angaben über die Puppen dieser Tribus findet man in Khotko (1977). Eine Gattungstabelle für die Puppen der Geometridae bringt Patočka (im Druck). Die Puppen der kanadischen Ennominae bearbeitete McGuffin (1972-1981).

Das System und die Nomenklatur folgen Leraut (1980), die morphologische Terminologie Mosher (1916) und McGuffin (1972-1981).

Gattung *Cepphis* Hübner

Diese Gattung, obzwar in die Ennomini gehörend, ist puppenmorphologisch den *Campaeini* am ähnlichsten. Die Puppen sind relativ klein, grob skulpturiert, Labium gross (Abb. 6), Lateraleinschnitt spitz, D_2 am Kremaster relativ kurz, dick (Abb. 14, 15).

In Mittel- und Westeuropa nur eine Art.

Cepphis advenaria (Hübner)

Puppe 8,5-10,5 × 3,2-3,5 mm (5 ♂♂, 5 ♀♀ aus Polen), braun, Exuvie heller, Skulptur grob gerunzelt, 1-8. Abdominalsegment mit Punktgrübchen, Borsten stark. Labrum trapezförmig, Labium gross, fünfeckig (Abb. 6). Vorderschenkel fehlen, Proboscis nicht verkürzt, Enden der Hinterbeine sichtbar

(Abb. 1). Thorakales Spiraculum unauffällig, spaltenförmig (Abb. 10). Dorsalrinne mit etwa 10 abgerundeten, tomentösen Kaudalausläufern (Abb. 15). Lateraleinschnitt tief, lang, spitz (Abb. 14). Kremaster ventral mit starken Basalhöckern und einer Basalmulde dazwischen, im Dorsalsicht kurz, Seiten gewölbt, Ende zugespitzt, Basalhälfte wirt gefurcht. Häkchen D_2 dicker, wenig länger als die übrigen (Abb. 14, 15).

Verpuppung in einem Erdkokon in der Bodenstreu. Raupe polyphag, bevorzugt *Vaccinium* spp.. In lichten Wäldern verbreitet.

Gattung *Epione* Duponchel

Zum Unterschied von den Faltern, unterscheiden sich die Puppen von *Cepphis* stark, zum Beispiel durch schlankere Form, den Glanz, tomentöse Spiracularhöcker am Mesonotum (Abb. 11), schwache oder fehlende Kaudalausläufer der Dorsalrinne, den langen, zungenförmigen Kremaster (Abb. 16, 24).

Raupen an Laubhölzern. In Mittel- und Westeuropa zwei Arten.

Epione repandaria (Hufnagel)

Puppe 9,5-11 × 2,9-3,4 mm (1 ♂, 1 ♀ aus der Slowakei), glänzend rötlich dunkelbraun, Vorderflügel etwas grünlich, Puppe nur mittelstark skulpturiert. Am 1-8. Abdominalsegment scharfe Punktgrübchen (Abb. 8). Borsten gross. Labrum abgerundet, kaudal

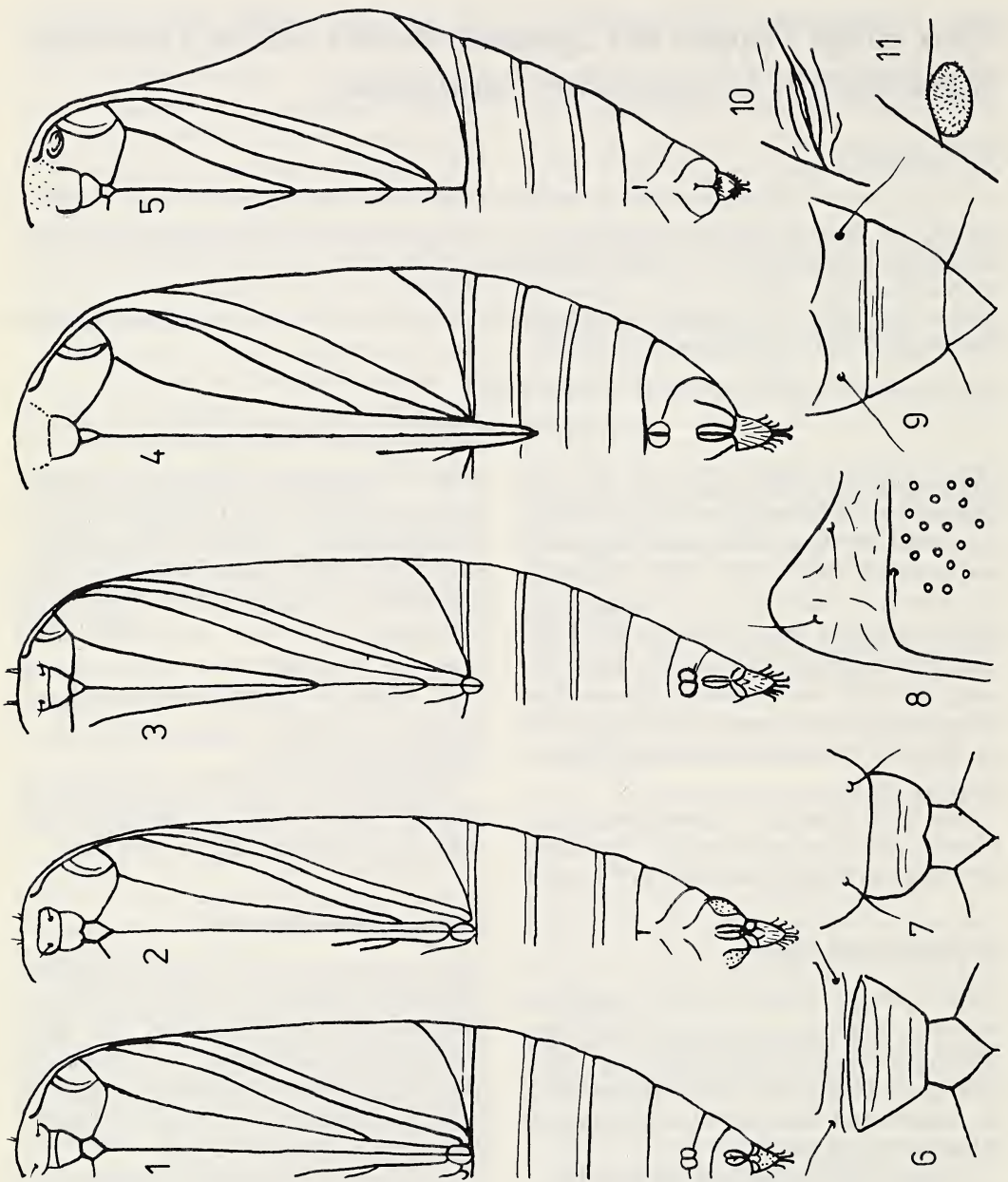


Abb. 1-11. 1, 6, 10, *Cepphis advenaria*; 2, 7, 8, 11, *Epione repandaria*; 3, *Hypoxystis pluviana*; 4, *Therapis flavicaria*; 5, *Apeira syringaria*; 9, *Epione parallelaria*; 1-5, Habitusbild der Puppe in Ventralsicht; 6, 7, 9, Labrum, Labium; 8, Metanotum, I. Abdominalsegment; 10, 11, thorakales Spiraculum.

ausgeschnitten (Abb. 7). Labium gross, fünfeckig, sonst Kopf und Thorax ventral *C. advenaria* ähnlich (Abb. 2). Dorsalrinne schwach, ohne Kaudalausläufer, Lateraleinschnitt dreieckig, seicht. 9. Abdominalsegment dorsal glatt, 10. (auch ventral an den Seiten), relativ rauh. Kremaster stark, wirt gefurcht (Abb. 16). Ventralseite mit Basalhöckern.

Verpuppung am Boden. Raupe mit Vorliebe an Weiden (*Salix* spp.). Verbreitet.

Epione parallelaria (Denis et Schiffermüller)

Puppe 10-12 × 3-3,4 mm (3 ♂♂, 3 ♀♀ aus der Slowakei), glänzend schwarzbraun, *E. repandaria* ähnlich. Punktgrübchen grösser und dichter. Labrum trapezförmig, Labium dreieckig (Abb. 9). Spiraculare Höcker am Mesonotum schwächer tomentös. Dorsalrinne mit angedeuteten Kaudalzähnen, welche durch Längsfurchen verlängert sind. Kremaster dorsal noch stärker gefurcht (Abb. 19, 24).

Verpuppung am Boden. Raupe mit Vorliebe an Espen (*Populus tremula* L.) an Schlagflächen und Waldrändern. Lokal, im Nordwesteuropa häufiger.

Gattung *Hypoxystis* Prout

Puppe durch helle Färbung, Mangel von Punktgrübchen, Vorderschenkeln, der Dorsalrinne und des Lateraleinschnittes und kurze Proboscis (Abb. 3) charakterisiert.

Raupen an Halbsträuchern und Krautpflanzen. In Mittel- und Westeuropa nur eine Art.

Hypoxystis pluviana (Fabricius)

Puppe 11-12,5 × 3,8-4,5 mm (5 ♂♂, 5 ♀♀ aus der Slowakei), hellbraun, etwas gestreift, Vorderflügel rotgelb, Spiracula mit schwarzen Rahmen, Skulptur mittelgrob, gerunzelt, Borsten stark, am 9. Abdominalsegment jedoch kaum sichtbar. Postclypeus quergefurcht, Labrum trapezförmig, Labium dreieckig, mittelgross (Abb. 21). Proboscis kurz, Vorderbeine grenzen kurz an die Genae, an die

Antennae wenigstens so lang wie an die Oculi, relativ lang – Mittelbeine kürzer – aneinander. Antennae kürzer als die Mittelbeine. Enden der Hinterbeine sichtbar, überragen den Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes (Abb. 3). Am Mesonotum, kaudal von den Spiracula, je eine flache, matt ockergelbe Fläche. Kremaster mittellang, in Dorsalsicht zugespitzt, Ende abgestumpft, ventral mit starken Basalhöckern und einer Basalmulde, radial gefurcht, Dorsal-seite mässig gerunzelt. D₂ am Kremaster wenig länger und stärker als die übrigen Hähchen, Sd₁ frontolateral von D₂ (Abb. 17, 22).

Verpuppung in einem Kokon nahe am Boden. Raupe mit Vorliebe an *Sarothamnus* spp. und *Genista* spp., an steppenartigen Standorten, lokal, in Nordwesteuropa meist fehlend.

Gattung *Therapis* Hübner

Puppe gedrungen mit stark verlängerter Proboscis, Vorderschenkel nicht sichtbar (Abb. 4). Metanotum und 1-9. Abdominalsegment mit grossen, dichten Punktgrübchen.

Raupe hauptsächlich an Lamiaceae. In Mitteleuropa nur eine Art, in Westeuropa fehlend.

Therapis flavicaria (Denis et Schiffermüller)

Puppe 9 × 4 mm (1 ♂ aus dem Naturhistorischen Museum Wien), rötlich schwarzbraun, Kopf und Thorax eher fein, Abdomen mehr grob skulpturiert, Borsten klein. Labium mittelgross, dreieckig. Vorderbeine relativ kurz (Abb. 4). Thorakales Spiraculum kaudal mit einer länglichen, tomentösen Erhabenheit (Abb. 20). Dorsalrinne mit einem einzigen spitzen Kaudalausläufer (Abb. 25). Lateralauschnitt lang, abgestumpft. Kremaster mittellang, in Dorsalsicht zungenförmig, ventral ohne Basalhöcker, längsgefurcht, Dorsal-seite wirt gerunzelt. D₂ viel stärker und länger als die übrigen Hähchen (Abb. 25).

Verpuppung nahe am Boden in einem leichten Kokon. Raupe mit Vorliebe an *Lamium* spp. an frischen, warmen Standorten (Lehnen, Waldrändern). Nur im Südosten Mitteleuropas (und am Balkan) verbreitet.

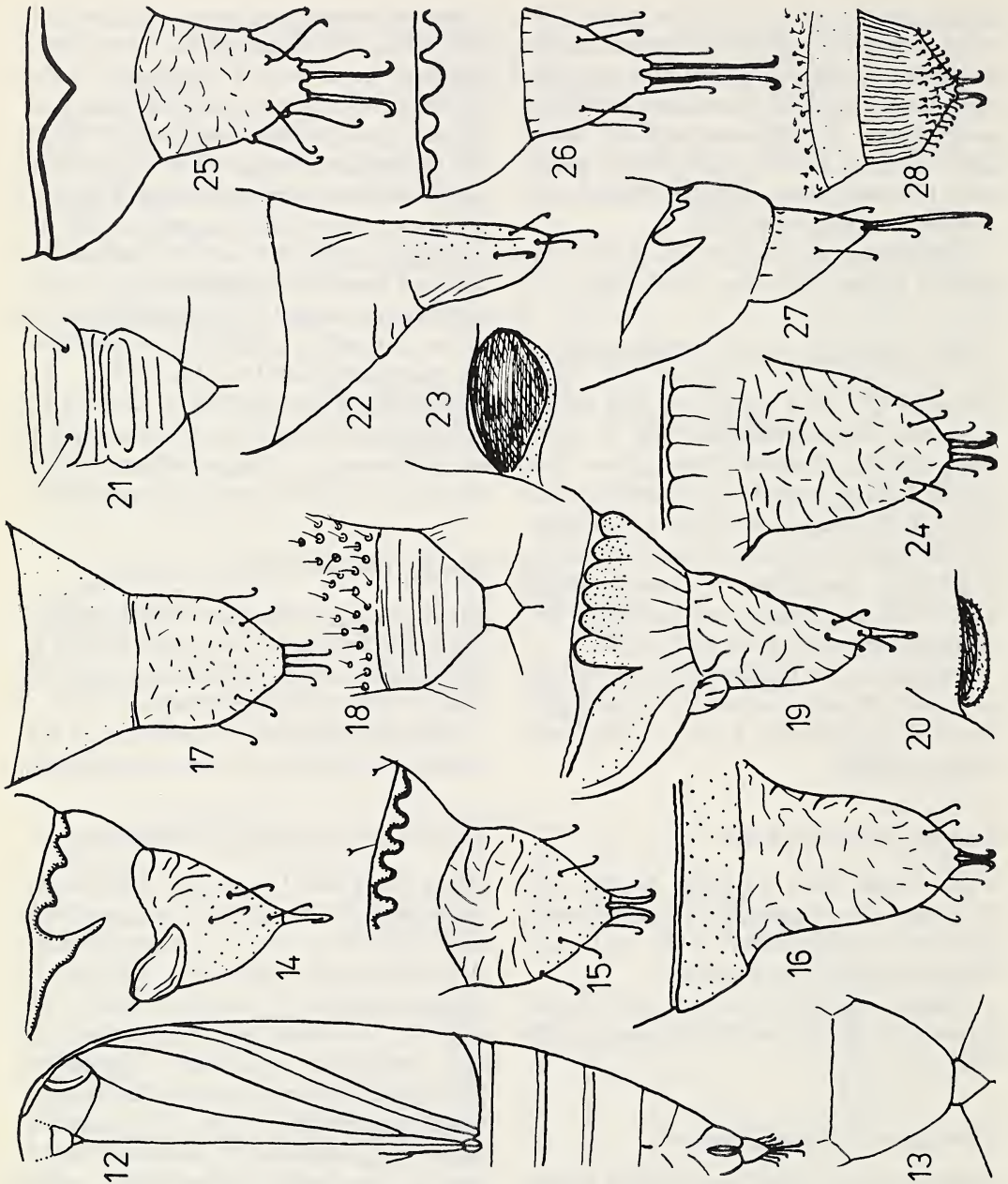


Abb. 12-28. 12, 13, 26, 27, *Epirrhanthis diversata*; 14, 15, *Cepphis advenaria*; 16, *Epione repandaria*; 17, 21, 22, *Hypoxystis pluviana*; 18, 23, 28, *Apeira syringaria*; 19, 24, *Epione parallelaria*; 20, 25, *Therapis flavicaria*; 12, Habitusbild in Ventralansicht; 13, 18, 21, Labrum, Labium bzw. Clypeus; 14, 19, 22, 27, Abdominalende in Lateralansicht; 15-17, 24-26, 28, Abdominalende in Dorsalansicht; 20, 23, thorakales Spiraculum.

Gattung *Epirrhanthis* Hübner

Die jetzige Stellung dieser Gattung (cf. Leraut, 1980) in der Tribus Ennomini ist Puppenmorphologisch berechtigt. Ihre frühere Stelle in der Unterfamilie Oenochrominae (Forster & Wohlfahrt, 1981) ist von dieser Hinsicht unhaltbar. McGuffin (1972-1981) stellt für sie eine besondere Tribus Epirrhanthini auf. Sie zeichnet sich durch den Mangel der Vordersehenkel, relativ lange Vorderbeine (Abb. 12), langes, abgerundetes Labrum (Abb. 13), gut entwickelte Dorsalrinne und Lateraleinschnitt und insbesondere durch die sehr langen Borsen D_2 am Kremaster (Abb. 26, 27).

In Mittel- und Westeuropa nur eine Art.

Epirrhanthis diversata (Hübner)

Puppe 12-14 × 3,9-4,5 mm (4 ♂♂, 2 ♀♀ aus Böhmen), dunkel rotbraun, mässig glänzend, mittelstark skulpturiert, Punktgrübchen nur am 1-7. Abdominalsegment. Labium mittelgross, dreieckig (Abb. 13). Vorderbeine grenzen an die Genae und Antennae relativ kurz. Enden der Hinterbeine deutlich (Abb. 12). Thorakales Spiraculum unauffällig. Dorsalrinne mit etwa 5 abgerundeten Kaudalausläufern. Kremaster mittellang, zugespitzt zungenförmig, in Lateralsicht dreieckig, wenig skulpturiert. Seine Häkchen schlank, D_2 deutlich länger als der Kremaster selbst (Abb. 26, 27).

Raupe stenophag, nur an Espen, an Wald-rändern, Schlagflächen, Heiden. Lokal, in nordwestlichem Mitteleuropa wenig verbreitet.

Gattung *Apeira* Gistel

Die Puppe unterscheidet sich stark von allen anderen geometriden, zeichnet sich durch eine sonderbare Körperform (Abb. 5), durch feine Grundbeborstung und zahlreiche Häkchen am Kremaster (Abb. 28) aus. Proboscis verkürzt. Vorderflügel grenzen aneinander (Abb. 5).

Raupe an Caprifoliaceae und Oleaceae. In Mittel- und Westeuropa nur eine Art.

Apeira syringaria (Linnaeus)

Puppe 11-14 × 5,5-6,5 mm (3 ♂♂, 3 ♀♀ aus Böhmen und der Slowakei), rötlich- und schwarzbraun, Einschnitte heller, Abdomen etwas dunkel gesprenkelt. Skulptur rauh, gerunzelt, wegen Mikrobeborstung am Clypeus, Frons, Notum und 1-9. Abdominalsegment tomentös aussehend. 1-9. Abdominalsegment mit grossen Punktgrübchen. Genae beulenförmig erhaben. Labrum mit Postclypeus, sowie Labium fünfeckig (Abb. 18). Vorderbeine grenzen lang, Mittelbeine und Vorderflügel kürzer aneinander (Abb. 5). Kaudal von dem thorakalen Spiraculum eine erhabene, ovale, samtschwarzbraune Fläche (Abb. 23). Dorsalrinne und Lateraleinschnitt nicht sichtbar. Kremaster kurz, in Dorsalsicht am Ende zugespitzt, längsgefurcht, D_2 kurz, dick, sonst zahlreiche kleine Häkchen an der Dorsalseite der Endhälfte des Kremasters (Abb. 28).

Verpuppung an Zweigen der Nährpflanze in einem leichten Kokon. Raupe an *Lonicera* spp., *Syringa* spp., *Fraxinus* spp. und anderen in der Strauchschicht der Randzone der Waldbestände, sekundär in Parkanlagen und Gärten.

Danksagung

Der Verfasser dankt Dr. M. Lödl (Naturhistorisches Museum Wien) und den Herren Ing. J. Marek (Brno), Ing. J. Skyva (Praha), Ing. K. Spitzer und Ing. J. Jaroš (Č. Budějovice) für die Unterstützung mit dem Untersuchungsmaterial.

Literatur

- FORSTER, W. & T. A. WOHLFAHRT, 1981. *Die Schmetterlinge Mitteleuropas 5, Spanner (Geometridae)*: 1-311. Franck'sche Verlagshandlung, Stuttgart.
- KHOTKO, E. I., 1977. *A key to the spanpupae (Geometridae)*: 1-80. Akad. Sci. Beloruss. SSR, Minsk.
- LERAUT, P., 1980. Liste systematique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse. – *Alexanor*, Suppl.: 1-334.
- MCGUFFIN, W. C., 1972-1981. Guide to the Geometridae of Canada. II. Subfamily Ennominae 1-3. – *Mem. ent. Soc. Can.* 86: 1-159, 101: 1-191, 117: 1-153.
- MOSHER, E., 1916. A classification of the Lepidoptera based on characters of the pupa. – *Bull. Ill. St. Lab. nat. Hist.* 12: 1-158.

- PATOČKA, J., 1985. Beitrag zur Kenntnis der Puppen der Unterfamilie Ennominae (Lepidoptera, Geometridae). – *Biológia, Bratislava* 40: 997-1012.
- PATOČKA, J., 1986. Zur Kenntnis der Puppen der mitteleuropäischen Spanner aus der tribus Abraxini und Semothisini (Lepidoptera, Geometridae). – *Biológia, Bratislava* 41: 579-595.
- PATOČKA, J., im Druck. Die Puppen der Spanner Mitteleuropas (Lepidoptera, Geometridae). Charakteristik, Bestimmungstabelle der Gattungen. – *Tijdschr. Ent.*

Akzeptiert 10.vi.1992.