©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt, N.F. 13 (2a): 137–142 – September 1992 137
ISSN 0723–9912

Beobachtungen zum Eiablageverhalten von *Endromis versicolora* (LINNAEUS 1758) (Lepidoptera, Endromididae[1])

von

Axel STEINER

Observations on the oviposition behaviour of *Endromis versicolora* (LINNAEUS, 1758) (Lepidoptera, Endromididae[1])

Abstract: Observations made on a single female in captivity are described. Eggs were laid in rows of 7–14 on *Betula* twigs, the female usually hanging on one of the smaller lateral twigs. Between ovipositions the female was induced to fly by throwing it in the air; this seemed to stimulate ovipostion and suggests that the natural behaviour includes flights from one birch to another to ensure sufficient scattering of the egg-batches. The temporal distribution of the deposition of the individual eggs is recorded.

Einleitung

Die hier vorgestellten Daten beruhen auf einer nur einen Abend dauernden Beobachtung an einem einzigen Individuum und sind unter Gefangenschaftsbedingungen entstanden, mögen aber doch für den Spezialisten nicht ganz uninteressant sein. Da mir zur weiteren Beschäftigung mit Endromis oder für ausgedehnte Literaturrecherchen zu diesem Thema Zeit und Gelegenheit fehlen, halte ich es für sinnvoll, die Daten trotz ihres fragmentarischen Charakters zu veröffentlichen.

---

[1] = Die häufig verwendete Bildung "Endromidae" ist grammatikalisch inkorrekt: ενδρομισ ("endromis", also der Gattungsname *Endromis*) hat die Genitivform ενδρομιδοσ ("endromidos"), der Stamm im Sinne der Nomenklaturregeln (Genitivform minus Kasusendung) lautet somit Endromid- und der latinisierte Familienname Endromidae (International Code of Zoological Nomenclature, Artikel 29 und Appendix D). Analoge Fälle sind Thyrididae von *Thyris* und Procridinae von *Procris*. Dagegen sind die Ableitungen Pyralidae von *Pyralis*, Nymphalidae von *Nymphalis* und Heliothinae von *Heliothis* zwar grammatikalisch falsch, wurden aber durch Opinion der Nomenklaturkommission als gültig anerkannt, weil sie in dieser Form seit langem eingebürgert sind.

Eingang: 19. xi. 1991

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Material und Methode

Ein am 5./6. iv. 1985 am Licht gefangenes Weibchen wurde für den Rest der Nacht in einem 100 × 50 × 30 cm großen gazebespannten Flugkäfig bei Zimmertemperatur (ca. 20 °C) untergebracht. Am folgenden Tag wurden einige Zweige von *Betula pendula* beigegeben, deren Blattknospen sich eben erst zu öffnen begannen. Kurz nach 18 h wurde ein abgesetztes Gelege festgestellt, eine weitere Eiablage konnte um 18.30 h beobachtet werden. Bei den folgenden Eiablagen wurde registriert, wann und in welchen Abständen die einzelnen Eier gelegt wurden (Tab. 1). Um die Eiablagen zu forcieren, wurde das Weibchen zwischen den Ablagen um 21.00 und 23.15 h durch Hochwerfen wiederholt zum Fliegen veranlaßt. Um 1.45 h lag das Tier entkräftet am Boden und konnte sich trotz Hilfestellung nicht mehr aus eigener Kraft am Zweig festhalten. Die Beobachtung wurde abgebrochen und der Käfig kühl und dunkel gestellt. Am nächsten Morgen war das Tier tot; es hatte noch 11 Eier am Boden abgesetzt. Insgesamt wurden 93 Eier gelegt.

Funddaten: Süddeutsches Schichtstufenland, Schwäbisches Keuper-Lias-Land, Schönbuch (Naturraum 104), Waldrand südlich Dettenhausen, Weg zum Schützenhaus, Flur Binsenteich, 450 m NN (9° 6' E, 48° 36' N, Gauss-Krüger-Koordinaten r3507 h5384, Meßtischblatt 7420, Quadrant NO). Biotop: nordexponierter Mischwaldrand (Waldmeister-Eichen-Buchen-Wald) ohne gut ausgebildeten Saum, mit *Fraxinus, Carpinus, Fagus, Acer, Pinus, Quercus, Betula* (auch 2 große Bäume etwas außerhalb des Waldes), Fichtenplantage, anschließend überdüngte Mähwiese, Äcker, Streuobstwiesen und Gärten. Geologie: Knollenmergel/Stubensandstein. 5./6. iv. 1985, gegen 2 h morgens an Straßenlaterne (Quecksilberdampf/HQL).

Gegenüberliegende Seite: Abb. 1–3. – Opposite page: Figs. 1–3.

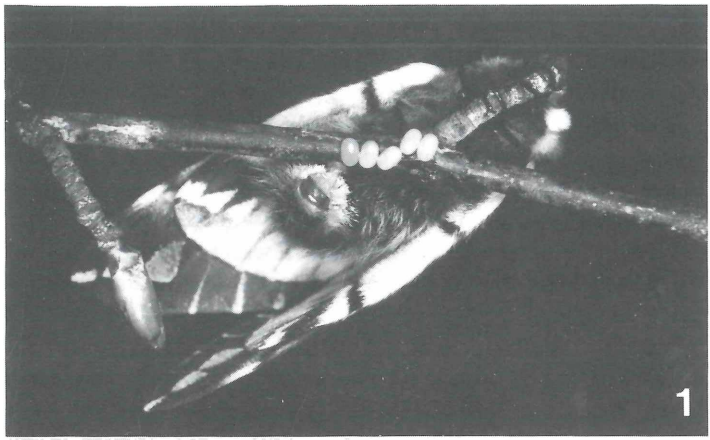
Abb. 1–2: Weibchen von *Endromis versicolora* bei der Eiablage, in der typischen Position kopfunter an einem Seitentrieb hängend, das Abdomenende zum Hauptzweig gerichtet. Nach der Ablage der ersten beiden Eier änderte das Tier geringfügig die Position, daher liegen die Eier nicht in einer Linie. Es handelt sich um Gelege 2 in Tabelle 1.

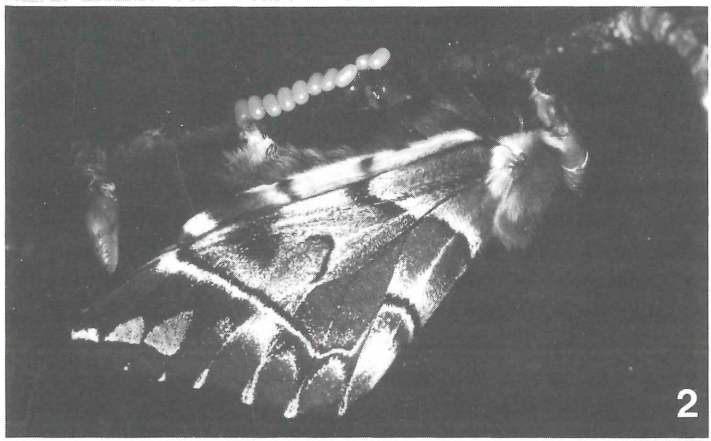
Figs. 1–2: Female *Endromis versicolora* during oviposition in its typical posture, hanging head-down on a small lateral twig with the abdominal end directed towards the main twig. After the first two eggs had been laid the female slightly changed its position so that the eggs are not all in line. This is row 2 in table 1.

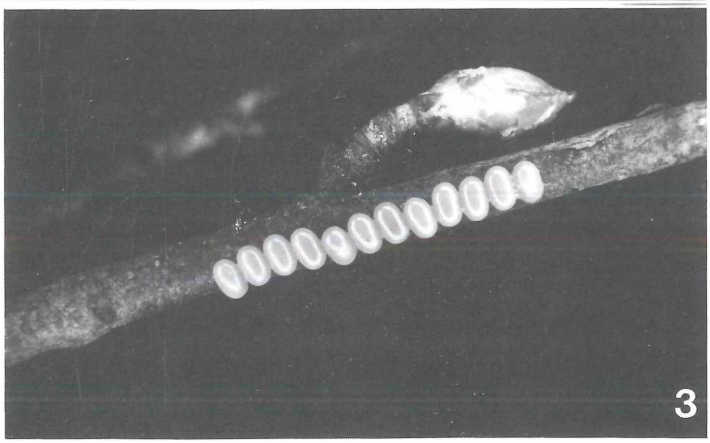
Abb. 3: Frisch abgelegte Eier von *Endromis versicolora* (Gelege 1 in Tabelle 1).

Fig. 3: Freshly deposited eggs of *Endromis versicolora* (row 1 in table 1).

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at







©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Ergebnisse

Ablageverhalten: Das mit der Hand auf den Birkenzweig gesetzte Weibchen klettert am Zweig entlang, meist bis es einen geeigneten kleinen Seitentrieb findet. An diesem bleibt es kopfunter hängen, den Hinterleib zum Hauptzweig hin, den Kopf von dort weg gerichtet. Die Hinterleibsspitze wird nun unter dem Zweig herum hochgekrümmt, und die Eier werden in einer mehr oder weniger geraden Reihe auf der dem Körper abgewandten Seite des Zweigs abgesetzt (Abb. 1 und 2). Gelegentlich sitzt das Weibchen auch auf einem eng benachbarten Zweig oder am Hauptzweig selbst; im letzteren Fall liegen die Eier nicht orthogonal, sondern mehr spitzwinklig zur Zweigachse. Die meisten Ablagen (6 der 8 beobachteten) erfolgten jedoch von einem Seitentrieb aus. In einem Fall (Gelege 5) wurde der Hinterleib versehentlich zu weit über den Zweig herumgekrümmt und drei Eier in die eigene Abdomenbehaarung nahe der rechten Hintertibia geheftet. Nach der Ablage bleibt das Weibchen entweder gleich an der Ablagestelle sitzen oder klettert noch einige Zentimeter weiter, bevor es die Ruhestellung einnimmt.

Flug zwischen den Ablagen: Vor Gelege 3, 6, 7 und 8 wurde das Weibchen durch mehrmaliges Hochwerfen zum Herumfliegen im Zimmer veranlaßt. Vor Ablage 4 und 5 wurde das Tier von selbst aktiv und flatterte kurz zwischen den Zweigen herum. Ging das Weibchen in Ruhestellung, dann wurde das Hochwerfen in etwa viertelstündigen Abständen wiederholt. Möglicherweise verkürzte jedoch diese erzwungene Aktivität im warmen Zimmer die Lebensdauer.

Zeitliche Verteilung der Eiablage: Die Abstände zwischen der Ablage der einzelnen Eier betrugen im Mittel etwa 13–14 s, wobei der niedrigste registrierte Wert bei 7 s, der höchste und sehr aus dem Rahmen fallende bei 51 s lag. Die überwiegende Mehrzahl (37 von 46 Daten = 80 %) lag zwischen 10 und 20 s. Die zeitlichen Abstände zwischen den Gelegen dürften aufgrund des forcierten Fliegens nicht repräsentativ sein.

Die durchschnittliche Eizahl pro Gelege betrug 9,75. Zunächst steigerte sich die Eizahl bis auf 13 und 14, um dann auf 9, 7 und 8 abzusinken (vgl. Tab. 1).

Die gelblichweißen, glänzenden Eier begannen sich nach etwa 24 Stunden grau/gelblichgrau/rötlichgrau zu verfärben. Nach 2 Tagen hatten sie genau die dunkel rotgraubraune Farbe von jungen Birkenzweigen

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

angenommen. Der Schlupf der Raupen erfolgte (bei Zimmertemperatur) am 15. iv. vormittags, also nach 8 Tagen.

Tabelle 1: Zeitliche Verteilung der Eiablagen. Bei Gelege 6 und 5 lagen das zuletzt bzw. viertletzt abgelegte Ei nicht in der Reihe, sondern einzeln. Die letzten drei Eier von Gelege 5 wurden in die eigene Abdomenbehaarung gelegt. Fettgedruckte Zahlen repräsentieren Extremwerte. — = nicht registriert.

Table 1: Temporal distribution of ovipositions. The last egg in row 6 and the last but three in row 5 were not laid in the row but singly. The last three eggs of row 5 were deposited into the female's own abdominal hair. Figures in boldface represent extreme values. — = not recorded.

Gelege Nr.	Uhrzeit (h)	n Eier	Zeit zwischen den Eiablagen (s)
1	ca. 18	12	nicht registriert
2	18.32	10	nicht registriert
3	20.58	11	— — 11 23 13 12 11 10 11 **27**
4	21.01	13	15 23 10 14 12 12 11 11 19 14 7 —
5	21.03	14	16 10 10 14 10 12 12 — — — — — —
6	22.15	9	15 19 **51** 17 14 15 11 —
7	22.18	7	14 20 11 11 15 14
8	23.14	8	9 19 11 8 **30** 10 9
Mittelwert		9,75	
Zufalls-Standardabweichung		2,1213	

Tabelle 2: Zeit zwischen den Eiablagen in Sekunden: Mittelwerte und Standardabweichungen.

Table 2: Time between ovipositions in seconds: means and standard deviations.

Gelege Nr.	arithmet. Mittelwert		Zufalls-Standardabweichung	
	alle Daten	ohne Extremwerte	alle Daten	ohne Extremwerte
3	14,7	13	6,4	4,5
4	13,4	13,4	4,4	4,4
5	12	12	2,3	2,3
6	20,2	15,1	13,7	2,7
7	14,1	14,1	3,3	3,3
8	13,7	11	8,0	4,0
alle Gelege	14,6	13,1	7,3	3,7

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Diskussion

Zunächst muß betont werden, daß die vorliegende Datenmenge selbstverständlich viel zu gering ist, um statistisch gesicherte Aussagen zu erlauben, aber sie bietet doch manche Anhaltspunkte für weiterführende Untersuchungen. Fragen, die sich hier stellen, sind etwa: Welche Faktoren bewirken die Wahl des Eiablageplatzes, und welche Verhaltensmuster bestimmen die Eiablagestellung? Unterscheidet sich das Ablageverhalten an bereits gut belaubten von dem an gerade erst knospenden Zweigen? Wie verhalten sich Weibchen, die keine Zweige mit Seitentrieben zur Ablage erhalten? Was wäre der natürliche räumliche und zeitliche Abstand zwischen der Ablage der einzelnen Gelege (z. B. in großem Flugkäfig mit eingepflanzten Birken)? Kann der Durchschnittswert von 13–15 s für die Ablage eines Eis von Weibchen zu Weibchen variieren? Ist er vom physiologischen Alter des Tiers abhängig, wird er also etwa mit zunehmender Lebensdauer länger (was sich aus den hier vorgestellten Daten nicht ersehen läßt, aber unter natürlicheren Bedingungen denkbar wäre)? Wie lange leben die Tiere überhaupt unter natürlichen Klima-, Wind- und Feuchtigkeitsverhältnissen? Diese Fragestellungen können auch an anderen Lepidopterenarten untersucht werden, doch dürften die großen sogenannten „Spinner" (Endromididae, Saturniidae, Brahmaeidae, Lasiocampidae, Notodontidae, Lymantriidae) besonders geeignete Untersuchungsobjekte sein, weil sie sich in Gefangenschaft vielfach leicht züchten und halten lassen, groß genug sind, um bequeme Beobachtung zu gestatten, als Falter häufig keine Nahrung mehr aufnehmen, so daß Fütterung und fütterungsbedingte Fehlerquellen wegfallen, und auch die Lebenszeit so kurz ist, daß die Beobachtung keinen allzu großen zeitlichen Aufwand erfordert.

Die Flugaktivität, die hier durch Hochwerfen des Tiers künstlich angeregt wurde, ist zwischen den einzelnen Eiablagen offensichtlich erforderlich, zumindest ist die Ablagebereitschaft nach einem Flug größer. Wie bei vielen anderen Arten auch dient dieses Verhalten zur Streuung der Eier, um einerseits Parasitoiden und Prädatoren die Auffindung der ungeschützten Gelege (und später der Raupen) zu erschweren, andererseits muß sichergestellt werden, daß nicht zu viele Raupen auf einem Baum zu Nahrungskonkurrenten werden, und schließlich dürfte der Flug der Weibchen ein wichtiger Faktor für die Ausbreitung der Art sein.

Anschrift des Verfassers:

Axel STEINER, Wilhelmstraße 98, D-7402 Kirchentellinsfurt

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: 13

Autor(en)/Author(s): Steiner Axel

Artikel/Article: Beobachtungen zum Eiablageverhalten von Endrom is versicolora 137-142