download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 322 Stuttgart 1979

Neue Beobachtungen und Untersuchungen zur Biologie von *Limenitis populi* L. (Lep., Nymphalidae)

Von Ekkehard Friedrich, Buenos Aires

Mit 6 Abbildungen

Salix-Arten als Futterpflanzen von *L. populi*

In der Entomologischen Zeitschrift (85: 164—167) hatte der Verfasser diesbezügliche Beobachtungen, die Unterart *jezoensis* Matsumura betreffend, mitgeteilt; da jene rein zufällig und nur mit Raupen nach der Überwinterung gemacht worden waren, lag es nahe, zu diesem Thema weitere, detaillierte Untersuchungen anzustellen. Ermöglicht wurden diese im wesentlichen durch die lie-

Abb. 1. Raupe von *L. populi jezoensis* (L_1) auf *Salix foetida*. Der Lochfraß stammt nicht von der Raupe.

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

benswürdige Unterstützung von T. TAKAKURA/Tokyo, der dem Verfasser wiederum Eier der japanischen Unterart des Großen Eisvogels zur Verfügung stellen konnte.

Am interessantesten erschien die Beantwortung der Frage, ob sich die *L. populi*-Raupe ex ovo mit *Salix* ernähren ließe; denn nur in diesem Falle konnte zumindest für möglich gehalten werden, daß der Falter im Freiland auch auf Weiden und nicht nur, wie allgemein bekannt, auf Pappeln ablegt.

Die Versuche wurden mit *Salix triandra*, einer schmal- und glattblättrigen sowie mit *S. foetida*, einer breitblättrigen Art mit stärker reliefierter Blattoberfläche, durchgeführt.

In beiden Fällen nahm die Eiraupe das Futter ohne weiteres an. Wegen der geringen Blattgröße wurde die mit *S. triandra* ernährte Larve später auf *S. foetida* umgesetzt. Beide Tiere erhielten bis zur Verpuppung keinerlei Pappelfutter, wuchsen — siehe die unten folgenden Ergebnisse — bei Subitanentwicklung infolge des Langtags teils schneller heran als die auf *Populus* gehaltenen Raupen, verpuppten sich, ohne Zeichen irgendeiner Irritation zu zeigen, auf *Salix*blättern und ergaben Falter von annähernd normaler Größe.

Abb. 2. Puppe von *L. populi jezoensis* auf *Salix caprea*.

Angesichts dieser Ergebnisse wären Freilandfunde von *L. populi*-Raupen auf *Salix* besonders interessant; sie fehlen aber bis jetzt offenbar gänzlich. Immerhin erwähnen LHOMME (1923—1935) sowie MARIANI (1943) Weiden als Futterpflanzen unserer Art, wobei es jedoch offen bleibt, ob diesen Angaben exakte Funde bzw. Beobachtungen zugrunde liegen oder ob es sich lediglich um Übernahme älterer, mehr oder weniger zweifelhafter Aussagen handelt. (Beide Quellen auf freundlichen Hinweis von Dr. V. B. POLÁČEK, Brandýs nad Labem).

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

TAKAKURA schließlich teilt (1977 in litt.) länger zurückliegende Beobachtungen mehrerer *L.-populi*-♀♀ an Weiden in Japan mit; trotz des ablageverdächtigen Verhaltens der Tiere erschien ihm damals eine Eiablage auf *Salix* ausgeschlossen, und er überprüfte die Situation nicht. Im Lichte der jetzt vorliegenden Ergebnisse ist er geneigt, auch einer weiteren Beobachtung Bedeutung zuzumessen: Die Suche an Pappeln, nicht aber an Weiden in einem japanischen *L. populi*-Areal erbrachte vor einigen Jahren während des Winters nur wenige Funde von Hibernorefugien; trotzdem waren im folgenden Jahr die Falter im gleichen Gelände auffallend häufig.

1977 war es möglich, wenigstens mit einer einzigen, süddeutschen *L. populi*-Raupe im letzten Stadium Fütterungsversuche im obigen Sinne zu unternehmen. Hier die Ergebnisse:

Salix caprea: geringer Fraß, Abwanderung der Raupe;
Salix foetida: mäßiger Fraß, Abwanderung der Raupe;
Salix incana: mäßiger Fraß, Abwanderung der Raupe;
Salix pentandra: normaler Fraß, keine Abwanderung;
Salix viminalis: kein Fraß, Abwanderung der Raupe.

Das Verhalten der süddeutschen Larve weicht demnach deutlich von dem der japanischen Tiere ab; ob der Grund darin zu sehen ist, daß jene erst als L_5 gefunden und für die Versuche benützt werden konnte, sei dahingestellt. Auch aufgrund der Tatsache, daß nur eine einzige Raupe für die Versuche zur Verfügung stand, sind endgültige Schlüsse aus den vorliegenden Ergebnissen nicht zu ziehen.

Generationenfolge bei *L. populi*

Ebenfalls rein zufällig hatte der Verfasser bei Zuchten des Jahres 1974 einige Falter der 2. Generation erhalten; auch diese Thematik, interessant deswegen, weil der Große Eisvogel aus seinem ganzen Verbreitungsgebiet nur als einbrütig bekannt ist, wurde 1977 gezielt untersucht.

Der Großteil der *jezoensis*-Raupen wurde ex ovo bei Dauerlicht gehalten; sämtliche Tiere zeigten Subitanentwicklung und fraßen in gut 3 Wochen bis zur Verpuppung durch. Eine kleinere Gruppe erhielt 15 Stunden Licht pro Tag; in diesem Falle gingen alle Tiere in Diapause. Einige wenige Larven wurden bei der zur Zeit der Zucht in Europa natürlichen Tageslänge — im letzten Maidrittel bis Mitte Juni demnach bei ca. 16 Stunden Licht — gehalten. Auch hier gingen alle Tiere in Diapause, doch sei dieses Ergebnis wegen der geringen Stückzahl der Raupen mit Vorbehalt mitgeteilt.

Immerhin sind jetzt folgende Aussagen möglich:
Zumindest bei *L. populi jezoensis* wird Diapause durch die Tageslänge induziert; die Schwelle, welche die japanische Subspecies hindert, eine 2. Generation zu bilden, liegt bei mehr als 16 Stunden, verglichen mit anderen, prinzipiell gleich gearteten Fällen also außergewöhnlich hoch. Beispiele wie *Pieris bryoniae* zeigen zwar, daß bei ein und derselben Rhopalocerenart verschiedene Dormanzvarianten auftreten können; seltene Meldungen einer in Gefangenschaft erzielten partiellen 2. Generation von *L. populi* in Europa (FÜGE 1912) lassen jedoch den Schluß zu, daß hinsichtlich des Dormanzverhaltens von *L. populi* zwischen der japanischen und unserer Situation kein grundsätzlicher Unterschied besteht. Aus den An-

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

gaben von Füge läßt sich schließen, daß bei ca. 16,5 Stunden die kritische Tageslänge erreicht war: 2 Raupen entwickelten sich subitan, 6 weitere gleichaltrige gingen als L_3 wie sonst allgemein üblich in Diapause.

Zu Anlage und Befestigung des Hibernorefugiums

Die Zahl der 1977 aufgezogenen *L. populi*-Raupen gestattete es, einen Überblick über die Varianten zu gewinnen, die beim Bau des Überwinterungsgehäuses auftreten (zum Bau des Gehäuses selbst vgl. Riesch 1964).

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Abb. 3—6. Varianten in der Anlage des Hibernorefugiums bei *L. populi*. Erläuterungen im Text. Alle Fotos: E. FRIEDRICH.

Am häufigsten findet sich das der Länge nach glatt am Zweig anliegende und angesponnene Hibernorefugium. Eine Variante dazu stellt das lediglich im unteren Drittel angesponnene, schräg vom Zweig abstehende Gehäuse dar. Es sei betont, daß es sich hierbei nicht um ein ursprünglich g a n z an den Zweig angesponnenes und später beispielsweise durch Witterungseinflüsse gelockertes Hibernorefugium handelt. Im Gegensatz zu den zwei besprochenen Gehäusen

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

sind die folgenden unter Mitverwendung des Blattstieles hergestellt. Teils bleibt dieser in natürlicher Stellung, aber fest mit dem Zweig versponnen, erhalten und das Gehäuse ragt frei in die Luft, teils — seltener — gelingt es der Raupe, das Hibernorefugium auch im Bereich der ehemaligen Blattspitze mit einem Zweig zu verspinnen, und die Befestigung des Blattstiel-Ansatzes ist merklich schwächer. Im Gegensatz zu den drei zuvor genannten Varianten kann hier die Öffnung des Gehäuses tiefer liegen als das zugesponnene Ende.

Literatur

FRIEDRICH, E. (1975): *Salix*-Arten als Futterpflanzen von *Limenitis populi;* weitere Bemerkungen zur Biologie des Falters (Lep., Nymphalidae). — Ent. Zeitschr. 85: 164—167.

FÜGE, B. (1912): Eine zweite Generation von *Limenitis populi* L. — Ent. Zeitschr. 25: 1.

HONG, J. W. & PLATT, A. P. (1975): Critical Photoperiod and Daylength Threshhold Differences between Northern and Southern Populations of the Butterfly *Limenitis archippus*. — J. Insect. Physiol. 21: 1159—1165.

KAUTZ, H. (1936): Zweibrütige *Pieris bryoniae* O.-Rassen. — Zeitschr. d. Österr. Ent.-Vereines 21: 29—35.

LHOMME, L. (1923—1935): Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique. Bd. 1.

MARIANI, M. (1943): Fauna Lepidopterorum Italiae. Teil 1. Giorn. sc. nat. ed econ. 42: Memoria 3: 1—238.

RIESCH, H. (1964): Die frühen Larvalstadien von *Limenitis populi* und *L. camilla* unter besonderer Berücksichtigung der Anlage ihrer Hibernarien. (Lep., Nymphalidae). — Ent. Zeitschr. 74: 105—114.

Anschrift des Verfassers:
Ekkehard Friedrich
Colegio Goethe
José Hernández 2247
1426 Buenos Aires
Argentinien

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie A [Biologie]

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: 322_A

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

Artikel/Article: Neue Beobachtungen und Untersuchungen zur Biologie von Limenitis populi L. (Lep., Nymphalidae). 1-6