

Untersuchung zu den Präimaginalstadien des Blauen Eichen-Zipfelfalters *Quercusia quercus* (LINNAEUS, 1758) im nordöstlichen Weinviertel, Niederösterreich (Lepidoptera: Lycaenidae)

Manuel Denner*

Abstract

Field survey on the early stages of the Purple Hairstreak *Quercusia quercus* (LINNAEUS, 1758) in the north-east of the Weinviertel region, Lower Austria (Lepidoptera: Lycaenidae).

A field survey on eggs of the Purple Hairstreak *Quercusia quercus* was conducted in the north-east of the Weinviertel region (Austria, federal province Lower Austria). From November 2002 to February 2003 annual shoots of Oaks were screened for eggs and their relative position to the buds recorded using a sliding calliper. Buds hosting eggs were about 50 % and 60 % larger than other buds on twig tips and along the twig axis, respectively. About 91 % of the eggs were recorded on the buds of shoot tips, the remaining on buds of basal parts. Eggs were found all over the tree canopies, including edges as well as in the inner parts of the investigated forests, which are very interesting results. The eggs showed a degree of parasitism of 34 %, assumedly by *Trichogramma* spp. (Hymenoptera, Chalcioidea, Trichogrammatidae).

Keywords: *Quercusia quercus*, Lower Austria, early stages

Zusammenfassung

Von November 2002 bis Februar 2003 wurden im nordöstlichen Weinviertel Eier des Blauen Eichen-Zipfelfalters *Quercusia quercus* gesucht, die Position am Jahrestrieb notiert und die einzelnen Knospen mittels Schublehre vermessen. Belegte waren um ca. 50 % größer als die restlichen an der Triebspitze bzw. um ca. 60 % größer als solche entlang der Triebe. An der Triebspitze wurden 91 % der Eier abgelegt, die restlichen an die Basis des Jahrestriebes. Eiablagen erfolgten sowohl an Waldrändern, als auch im Bestandesinneren, jeweils von Bodennähe bis in den Kronenbereich, was als überraschendes Ergebnis gewertet werden kann. Vierunddreißig Prozen der Eier waren vermutlich von *Trichogramma* spp. (Hymenoptera, Chalcioidea, Trichogrammatidae) parasitiert.

Einleitung

Unter den heimischen Tiergruppen zählen die Tagfalter zu den Auffälligsten, da sie durch ihr buntes Aussehen und oft lebhaftes Verhalten leicht beobachtet werden können. Dennoch gibt es Ausnahmen. Wenn nicht gezielt gesucht wird, können Arten mit unauffälligem Verhaltensmuster, nur kurzer Flugzeit oder niedriger Populationsdichte auch bei oftmaliger Begehung eines Gebietes leicht übersehen werden. Der Blaue Eichen-Zipfelfalter *Quercusia quercus* ist eine im Untersuchungsgebiet nicht allzu seltene Art. Durch die Suche nach Eiern im Winter kann sie leichter festgestellt werden als durch die Beobachtung der Imagines im Hochsommer. Im nordöstlichen niederösterreichischen Weinviertel wurde im Winter 2002 - 2003 eine Kartierung durchgeführt. Durch Abklopfen der Äste im Frühjahr wurden weitere Beobachtungsdaten über Raupen- und Puppenstadien gesammelt.

* DI Manuel Denner, Untere Ortsstraße 17, 2170 Kleinhadersdorf
e-mail: manuedenner@gmx.at

Beiträge zur Entomofaunistik 4: 27-35

Das Verbreitungsareal von *Q. quercus* erstreckt sich von Nordwestafrika über Europa und den Mittleren Osten bis zum Südsüdural und Kasachstan. In Europa fehlt die Art nur in Island, im Norden Großbritanniens und Irlands, den laubwaldfreien Gebieten Skandinaviens sowie kleineren Inseln im Mittelmeer (TOLMAN & LEWINGTON 1998). Die Besiedelung eines Gebietes hängt mit dem Vorhandensein von Eichenarten *Quercus* spp. zusammen, die als Raupennahrungspflanzen dienen. Stiel- und Traubeneichen-Mischwälder (*Qu. robur* und *Qu. petraea*) werden ebenso genutzt wie die etwas trockeneren Ausprägungen mit Zerreiche *Qu. cerris* (eigene Beobachtungen). *Quercusia quercus* ist einbrütig. Die Flugzeit im Osten Österreichs reicht von Ende Juni bis Mitte September (HÖTTINGER 1998). Nach der Überwinterung als Ei schlüpfen die Jungraupen frühestens Anfang April (EBERT & RENNWALD 1991). Die Larvalentwicklung ist im Untersuchungsgebiet um Mitte Mai abgeschlossen (eigene Beobachtungen), worauf hin sich die Raupen in der Zucht in eingerollten Blättern oder frei am Grund des Zuchtbehälters verpuppten. In der Natur findet die Verpuppung (auch) in der Moosschicht statt (WEIDEMANN 1995). Zirka drei Wochen später schlüpfen die Imagines (eigene Beobachtung). Die Eier werden meist einzeln an die Basis der Knospen abgelegt, seltener an den Zweigen.



Abb. 1: Die Besiedelung eines Gebietes hängt mit dem Vorhandensein von Eichenarten *Quercus* spp. zusammen

Abb. 2: Zwei Eier an *Quercus* sp. NÖ, Schwarzau am Steinfeld, Freilandfund von Peter Buchner, 3.3.2001.

Abb. 3: Raupe. Abb. 4: Weibchen, Unterseite. Abb. 5: Weibchen, Oberseite. Fotos 2 - 5 (Zucht): Peter Buchner.

DENNER, M.: Untersuchung zu den Präimaginalstadien des Blauen Eichen-Zipfelfalters



Material und Methode

Im Oktober 2002 wurde bei Vorexkursionen versucht herauszufinden, ob die Dichte an *Q. quercus*-Eiern hoch genug ist, um in zumutbarer Zeit zu einer genügend großen Stichprobe zu gelangen. Nachdem dies der Fall war, folgte nach dem Laubfall die eigentliche Ei-Suche an zwölf Tagen von November 2002 bis Februar 2003. Dabei wurden vorerst Waldränder kontrolliert, die laut Literatur dem Lebensraum von *Q. quercus* am ehesten entsprachen: Ränder eichenreicher Laubwälder mit tiefhängenden Ästen (EBERT & RENNWALD 1991). Gegen Ende des Beobachtungszeitraumes wurden auch die Kronen gefälltter Eichen untersucht.

An den Standorten wurde zuerst auf die jeweilige Struktur des Bestandes bzw. auf randständige, tief beastete Eichen geachtet. Die Kartierung auf Zerreichen wurde vermieden, da die langen Anhängsel der Knospenschuppen eine effiziente Suche behinderten. Der Traubeneiche *Qu. petraea* kommen die trockeneren Böden mehr entgegen als der Stieleiche *Qu. robur* (SCHÜTT & al. 1992), deshalb ist sie im Gebiet die häufigere Baumart.

Jeder Jahrestrieb, der in der vergangenen Vegetationsperiode gewachsene Zweig auf dem sich die Knospen befinden, wurde einzeln in die Hand genommen und so gedreht, dass er von allen Seiten betrachtet werden konnte. Trotz des geringen Durchmessers von ca. einem Millimeter war es nicht schwierig, die hellen Eier an den dunkleren Knospen und Rinden zu finden.

Um eine eventuell später notwendige Zuordnung zu ermöglichen, wurden belegte Triebe sowie der jeweilige Fundbaum mit einem roten Isolierband markiert und fortlaufend nummeriert. Sämtliche Knospen am Jahrestrieb wurden mit einer Schublehre auf $\pm 0,1$ Millimeter genau vermessen. Um eine Verwechslung der Eier mit jenen des Braunen Eichen-Zipfelfalters *Satyrium ilicis* ESPER, 1779 auszuschließen, wurden die markierten Zweige in der zweiten Maihälfte nach Raupen abgeklopft. Die braunen, asselförmigen *Q. quercus*-Larven sind sicher von den grünen des Braunen Eichenzipfelfalters zu unterscheiden (SBN 1987). *Satyrium ilicis* konnte nicht gefunden werden. Zur Feststellung des Parasitierungsgrades wurden die Eier auf die, für das freie Auge nur sehr schwer sichtbaren, Ausschlupflöcher von potentiellen Parasiten mit einer 10fachen Lupe abgesehen.

Untersuchungsflächen

Es wurden zwei Untersuchungsflächen ausgewählt. Beide befinden sich im Gemeindegebiet von Poysdorf, Bezirk Mistelbach, zirka 40 km nördlich von Wien. Klimatisch liegt das Gebiet im subkontinental geprägten Pannonikum, das sich durch Niederschlagsarmut (Poysdorf 517 mm Jahresniederschlag), hohe Sommer- (bis 35 °C) und niedrige Wintertemperaturen (bis -25° C) auszeichnet.

DENNER, M.: Untersuchung zu den Präimaginalstadien des Blauen Eichen-Zipfelfalters

Charakteristische Waldform ist der trocken-warme Eichenwald, der vielfach noch als Mittelwald bewirtschaftet wird.

Fläche 1: Guglerwald SE Föllim, ÖK 24, 48°40'N, 16°33'E, 239 m.

Hierbei handelt es sich um einen ca. 30 ha großen, von Eichen (*Quercus* spp.) und stellenweise Robinie (*Robinia pseudacacia*) dominierten Wald, der in Nord-Süd-Richtung ca. 1 km Länge und in Ost-Westrichtung durchschnittlich 300 m Breite aufweist. Unter den Eichen ist die Traubeneiche *Quercus petraea* vorherrschend, auch ist die Stieleiche *Qu. robur* regelmäßig zu finden.

In diesem Wald wurden zwei Teile näher untersucht.

1. Am westlichen Waldrand (Tab.1) wurden an insgesamt 20 Bäumen die Zweige bis in ca. 2,5 m Höhe abgesucht. Diesem vorgelagert ist eine mit lückiger Trockenvegetation bewachsene, 1-2 m hohe Böschung. Das restliche Umland besteht aus landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen.
2. Eichenkronen 6 - 10 m Höhe (Tab.2). An einem leicht geneigten, südexponierten Hang in der südlichen Hälfte des Waldes wurden im Zuge der Bewirtschaftung ca. 10 m hohe Eichen geschlägert, wodurch hier Äste aus dem Kronenbereich in die Arbeit mit einbezogen werden konnten. Der Kronenansatz befand sich in ca. 6 m Höhe. Da die Äste bereits zu Haufen geschlichtet waren, konnte eine genaue Zuordnung der untersuchten Jahrestriebe zu Höhen nicht mehr erfolgen.

Fläche 2: Falkensteiner Wald, 2 km nördlich von Wilhelmsdorf (Tab.3), ÖK 25, 48°41'N, 16°35'E, 306 m.

Der beschriebene Teil liegt nahe des Südrandes des ca. 2500 ha großen Falkensteiner Waldes. Die vier untersuchten Traubeneichen waren ca. 150 Jahre alt, durch die nahe beieinander stehenden Bäume wirkte der Bestand hochwaldartig dicht und im Vergleich mit den umliegenden Bäumen kann auf eine Höhe von ca. 20 m geschlossen werden.

Nach der Fällung wurden nur die Stämme genutzt, so daß die Kronen noch unzerteilt vorlagen und die Jahrestriebe der Höhe 15 - 20 m zugeordnet werden konnten. Da sich Bäume manchmal bei der Fällung um die Längsachse drehen, konnte die Ausrichtung der Krone nicht berücksichtigt werden.

Ergebnisse und Diskussion

Von 7227 untersuchten Trieben befanden sich 1526 auf Stiel- und 5624 auf Traubeneiche, 77 weitere an einer vom Autor nicht näher bestimmbarer Eichenart (Tab. 4). Die 487 Knospen der Jahrestriebe, an denen sich 98 Eier befanden, wurden genauer vermessen. Die Zahl der gefundenen Eier scheint zu gering um eine Präferenz für eine der Eichenarten erkennen zu können. Es dürfte jedoch zumindest zwischen Stiel- und Traubeneiche keine großen Unterschiede in der Ei-Dichte geben.

Die Einteilung der vermessenen Knospen erfolgte in 3 Kategorien:

- Knospe mit Ei an der Triebspitze (mm)
- restliche Knospen an der Triebspitze (mm)
- Knospen am restlichen Trieb (mm)

Mit 4,56 mm Länge waren die mit einem Ei belegten Knospen der Triebspitze (Tab. 5) die auffällig größeren, während die restlichen Knospen 3,07 mm Länge aufwiesen. Die Knospen am Trieb waren mit 2,81 mm die durchschnittlich kleinsten.

Von den 108 Eiern waren 37 (34%) parasitiert (Tab. 6). THOMAS (1975) stellte bei seiner Untersuchung Hymenopteren der Gattung *Trichogramma* als Parasiten fest. Die dabei erwähnten Merkmale ähneln denen in vorliegender Untersuchung (kleines, rundliches Ausschluflloch an der Seite der Eier), was aber nicht unbedingt auch bei vorliegender Arbeit *Trichogramma* spp. als Parasiten identifiziert.

Die Eiablage erfolgte 90 mal einzeln, 9 mal paarweise (ev. verschiedene Weibchen). Dabei wurden 98 Eier (91 %) direkt an eine der Knospen an der Triebspitze oder wenige Millimeter darunter gelegt, immerhin 10 Eier (9 %) fanden sich relativ weit entfernt von der Spitze, nämlich an der Basis des Jahrestriebes (Grenze zum Trieb der vorletzten Vegetationsperiode). Dazwischen konnten keine Eier gefunden werden.

Die Zahl der einzeln abgelegten Eier ist wesentlich höher als die der paarweise abgelegten. Möglicherweise werden Knospen von mehr als einem Weibchen belegt, wodurch dann zwei oder mehr Eier an einer Knospe gefunden werden können. Manchmal kommt es vor, dass von zwei unmittelbar nebeneinander liegenden Eier nur eines parasitiert ist, was möglicherweise mit unterschiedlichem Ablagezeitpunkt zusammenhängt.

Diskussionswürdig ist auch die Überlegung, ob die Wahl des Eiablageplatzes nicht oder nicht nur mit der Größe der Knospe, sondern mit deren Lage an der Triebspitze korreliert. Möglicherweise treiben die großen Knospen im Frühjahr vor den restlichen aus und sind daher als Nahrung für die L1-Raupen von besonderer Bedeutung. Hierzu wären jedoch noch eingehendere Untersuchungen notwendig.

Tab. 1: Übersicht über die am Waldrand Guglerwald SE Föllim untersuchten Bäume und Jahrestriebe, Anzahl der gefundenen Eier sowie deren Dichte. Die Suche fand in den untersten 2 m statt (vom Boden her gemessen).

	Anzahl Bäume	untersuchte Jahrestriebe (JT)	Anzahl Eier	% belegter JT
<i>Qu. petraea</i>	15	1867	45	2,41
<i>Qu. robur</i>	4	599	12	2,00
<i>Quercus</i> sp.	1	77	0	0
Gesamt	20	2543	57	2,24

DENNER, M.: Untersuchung zu den Präimaginalstadien des Blauen Eichen-Zipfelfalters

Tab. 2: Übersicht über die im Guglerwald SE Föllim untersuchten Eichenkronen in 6 – 10 m Höhe. Durch die bereits zerteilten Bäume kann über die Anzahl keine Angabe gemacht werden.

	untersuchte JT	Anzahl Eier	% belegter JT
<i>Qu. petraea</i>	1433	10	0,69
<i>Qu. robur</i>	927	8	0,86
Gesamt	2360	18	0,76

Tab. 3: Übersicht über die im Falkensteiner Wald untersuchten Eichenkronen in 15 – 20 m Höhe.

	Anzahl Bäume	untersuchte Jahrestriebe	Anzahl Eier	% belegter JT
<i>Qu. petraea</i>	4	2324	37	1,59

Tab. 4: Gesamtübersicht der untersuchten Eichen

	untersuchte Jahrestriebe	Anzahl Eier	% belegter JT
<i>Qu. petraea</i>	5624	92	1,63
<i>Qu. robur</i>	1526	20	1,31
<i>Quercus</i> sp.	77	0	0
Gesamt	7227	112	1,54

Tab.5: Längen der vermessenen Knospen

Durchschnittl. Länge der mit Ei belegten Knospe an der Triebspitze in mm	4,56	n = 133
Durchschnittl. Länge der restl. Knospen an der Triebspitze in mm	3,07	n = 120
Durchschnittl. Länge der Knospen am weiteren Trieb in mm	2,81	n = 234

Tab.6: Auswertung weiterer erhobener Parameter

parasitiert	37	34 %
nicht parasitiert	71	66 %
Eiablage paarweise	9	9 %
Eiablage einzeln	90	91 %
Eiablage an Knospe	98	91 %
Eiablage an Basis des Jahrestriebes	10	9 %

Die überraschendsten Ergebnisse lieferten die Untersuchungen in verschiedenen Höhenstufen an den Bäumen. Viele Literaturangaben erwähnen tiefhängende Äste an Waldrändern als bevorzugte Eiablageplätze (EBERT & RENNWALD 1991, SAUER 1992, SETTELE & al 1999), was in suboptimalen Lebensräumen durchaus zutreffen könnte, da hier eine stärkere Sonneneinstrahlung für ein wärmeres Mikroklima sorgt. Auf den Untersuchungsflächen zeigte sich jedoch ein anderes Bild: Sowohl in Bodennähe, als auch in 6 - 10 m und 10 - 20 m Höhe konnten Eier von *Qu. quercus* gefunden werden. In einzelnen Kronen war die Dichte annähernd gleich hoch wie jene in Bodennahen Bereichen. Auch wurden nicht nur die Waldränder genutzt, sondern genauso in relativ dichtem Bestand stehende, große Eichen (Tab. 3)

Beiträge zur Entomofaunistik 4: 27-35

Bei gezielten Nachsuchen an 2 - 3 m hohen Eichen im Bestandesinneren und an beschatteten Zweigen nahe am Stamm konnten ebenfalls innerhalb kürzester Zeit Eier gefunden werden.

Im Untersuchungsgebiet nutzt *Q. quercus* zur Eiablage also sämtliche Höhen, von Bodennähe bis in die obersten Kronenbereiche, die einzelnen Eichen können sowohl am Waldrand, als auch im geschlossenen Wald stehen, wobei es hier unerheblich ist, ob die Eiche mit 2 - 3 m Höhe sich im lichten Unterwuchs befindet oder bis in die obersten Kronenschichten reicht.

Sonstige Beobachtungen

Bei der Kontrolle des "Waldrandes Guglerwald" am 25.4.2003 konnte festgestellt werden, daß keines der Eier sich an Blütenknospen, sondern an reinen Blattknospen befand (vgl. WEIDEMANN 1995), so daß sich die Raupen von *Q. quercus* in diesem Gebiet von den Blättern ernähren. Zu obigem Zeitpunkt wurde beobachtet, daß sich eine Jungraupe die Ränder der noch jungen Blätter zusammenspann und sich darin aufhielt.

Auch die Angabe von THOMAS (1975), wonach sich die Raupe nach dem Schlupf in die Knospe einbohrt, konnte für das Untersuchungsgebiet nicht bestätigt werden, da kein Einbohrloch gefunden wurde. Die Jungraupen dürften direkt über die jungen Blätter der sich öffnenden Knospen in diese gelangt sein.

Am 11.5.2003 konnte bei einer Exkursion mit H. Höttinger nordwestlich von Hautzendorf eine Raupe von *Q. quercus* gefunden werden, die in einem zusammengerollten Blatt und Resten der Knospenschuppen eingesponnen war. Auch nach dreimaligem, starken Klopf-Versuch war es nicht möglich, die Raupe vom Blatt zu lösen, was bei Nachsuchen mittels Klopfen beachtet werden sollte. Auch in der Zucht konnte dieses Verhalten beobachtet werden, und zwar unmittelbar vor der Verpuppung (13.5.2003). Diese dürfte also nicht nur im Boden oder in Rindenritzen (SAUER 1992), sondern ebenso am Baum zwischen zusammengesponnenen Blatteilen stattfinden.

Danksagung

Dr. Helmut Höttinger (Institut für Zoologie, Universität für Bodenkultur, Wien.) danke ich herzlich für die kritische Begutachtung der Arbeit, wertvolle Tipps zur Vorgangsweise, Diskussionen und Literaturhinweise. Dr. Ulrich Straka (Institut für Zoologie, Universität für Bodenkultur, Wien) und Dr. Erwin Hauser (Haisershofen) danke ich für die kritische Durchsicht der Arbeit, wichtige Anregungen, Hr. Straka auch für die Aufzucht der mitgebrachten Eier in seinem Garten. Dr. Walter Fitz sei für die Korrektur der englischen Zusammenfassung gedankt. Mag. Peter Buchner (Pitten) hat dankenswerter Weise die hervorragenden Art-Fotos zur Verfügung gestellt.

Literatur

- ADLER, W., K. OSWALD & R. FISCHER 1994: Exkursionsflora von Österreich. – Ulmer, Stuttgart. 1186 pp.
EBERT, G. & E. RENNWALD (Hrsg.) 1991: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 2: Tagfalter II. – Ulmer, Stuttgart. 536 pp.

DENNER, M.: Untersuchung zu den Präimaginalstadien des Blauen Eichen-Zipfelfalters

- HÖTTINGER, H. 1998: Die Bedeutung unterschiedlicher Grünland-Lebensräume für die Tagfalterlingsfauna (Lepidoptera: Rhopalocera & Hesperiiidae) im mittleren Burgenland (Bezirk Oberpullendorf): ein regionaler Beitrag zu einem Artenhilfsprogramm für eine stark gefährdete Tiergruppe. – Dissertation an der Universität für Bodenkultur. 160 pp.
- SAUER, F. 1992: Die schönsten Raupen, nach Farbfotos erkannt. Sauer's Naturführer, Fauna-Verlag, Karlsfeld. 312 pp.
- SBN (SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ) 1987: Tagfalter und ihre Lebensräume - Arten, Gefährdung, Schutz. – Fotorotar AG, Basel. 11 + 516 pp. (inkl. 25 Farbtafeln).
- SCHÜTT, P., SCHUCK, H. J. & STIMM, B. 1992: Lexikon der Baum- und Straucharten. Nikol Verlagsgesellschaft, Hamburg. 584 pp.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. 1999: Die Tagfalter Deutschlands - Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. – Ulmer, Stuttgart. 454 pp.
- THOMAS, J.A. 1975 Some observations on the early stages of the Purple Hairstreak butterfly, *Quercusia quercus* (LINNAEUS, 1758) (Lep., Lycaenidae). – Entomologist's Gazette., 26: 224-226.
- TOLMAN, T. & R. LEWINGTON 1998: Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. – Kosmos Naturführer, Stuttgart. 322 pp.
- WEIDEMANN, H.-J. 1995: Tagfalter - beobachten, bestimmen. – Naturbuch Verlag, Augsburg. 662 pp.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Entomofaunistik](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Denner Manuel

Artikel/Article: [Untersuchungen zu den Präimaginalstadien des Blauen Eichen-Zipfelfalters *Quercusia quercus* \(LINNAEUS, 1758\) im nordöstlichen Weinviertel, Niederösterreich \(Lepidoptera: Lycaenidae\). 27-35](#)