

## LITERATUR

- BATES, H. W., 1862: Contribution to an Insect Fauna of the Amazon Valley; Lepidoptera: Heliconidae. Trans. Linn. Soc. London, 23:495-566.
- DOUBLEDAY, E., 1847: Gen. diurn. Lep., London, 1:103, t. 15, f. 2.
- EMSLEY, M., 1965: Speciation in Heliconius: Morphology and geographic distribution. Zoologica, New York (4)50:192-254.
- FABRICIUS, J. C., 1793: Ent. syst., 3(I): 167.
- FASSL, A. E., 1912: Neue Heliconiusformen aus Kolumbien. Ent.Rundsch. Stuttgart, 29:55-56.
- GUÉRIN-MÉNEVILLE, F. E., 1829-38: Iconogr. Régn., Paris, 3:469.
- HEWITSON, W. C., 1853: Exot. Butterflies, Heliconia, London, 1:t 2, f 6.
- HEWITSON, W. C., 1867: Exot. Butterflies, Heliconia, London, 4:t.5, f. 15, 16.
- JOICEY, J. J. & KAYE, W. T., 1917: New Races and Aberrations of Heliconius. Ann. Mag. nat. Hist., London, (8) 20: 87-94.
- LATREILLE, P. A., 1817: in Humboldt u. Bonpland, Voy. Amer., 2:128, t.42, f. 1, 2
- LINNAEUS, C., 1758: Syst. Nat., ed. 10, p. 466.
- NEUSTETTER, H., 1929: Catalogus Lep., Berlin, 36:111
- SALVIN, O., 1871: Description of new Species of Butterflies from Tropical America. Ann. Mag. nat. Hist., London, (4) 7:412-416.
- SEITZ, A., 1913: Groß-Schmetterlinge d. Erde, Stuttgart, 5:397.
- STAUDINGER, O., 1894: Hochandine Lepidopteren. Deutsche Ent. Zeitschr. Lep., Dresden, 7:43-100
- STAUDINGER, O., 1896: Neue Heliconius-Arten und Formen. Deutsche Ent. Zeitschr. Lep., Dresden, 9:287-291.

Anschrift der Autoren: Helmuth und Ruth Holzinger, A - 1060 Wien, Nelkengasse 8.

## Zur Biologie von *Pieris krueperi* STGR.

von

Rudolf PINKER und Ernst SUPPANTSCHITSCH (Wien)

1967 sammelten wir, wie schon öfter, in der Treskaschlucht bei Scopje, Macedonien. In diesem Jahr stand uns der Zeitraum vom 12. Mai bis zum 15. Juni zur Verfügung. Das phänologisch spätere Frühjahr dieses Jahres erlaubte die Erforschung der ersten Stände von *Pieris krueperi* STGR.

Wie schon im Juni 1956 festgestellt werden konnte (PINKER 1957), legt das ♀ seine Eier auf eine winzige Crucifere, dem Jugendstadium von *Alyssum saxatile* L., deren Bestimmung wir Herrn Dozent Dr. Harald Riedel verdanken. Das weißfilzig angehauchte Pflänzchen, das auch in Österreich in den Hainburger Bergen und bei Idolsberg vorkommt, entwickelt im Sommer hellgelbe Blüten und runde Schötchen. Es wächst in der Treskaschlucht überall in den Felsen und auf sandigen Plätzen zwischen dem Gestein (Abb. 3). Es steigt hoch ins Gebirge und wir fanden es noch bis 1400 m.

Da *Pieris krueperi* STGR. (Abb. 1) – wohl aus Kleinasien stammend – in Griechenland, Südbulgarien, bei Prileb und in der Topolkaschlucht fliegt und in der Treskaschlucht sein nordwestlichstes bekanntes Vorkommen erreicht, ist er an hohe Temperaturen gewöhnt. Es ist daher verständlich, daß er nur an den extremsten Wärmestellen in Macedonien vorkommt. So sind auch in der Treskaschlucht nur die südexponierten, die Hitze reflektierenden Kalkfelsen und

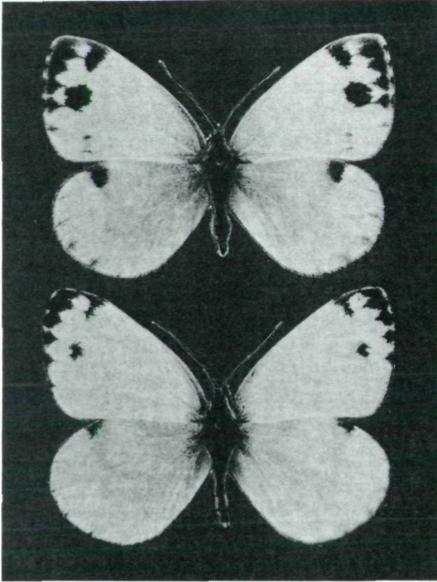


Abb. 1: *Pieris krueperi* STGR. oben: ♀; unten: ♂  
Treskaschlucht bei Scopje, Macedonien leg. et  
coll. R. Pinker. Nat. Gr.



Runsen von diesem Falter bewohnt. Zwei bevorzugte Flugplätze sind in Abb. 2 und 3 abgebildet.

Doch selbst dort, wo der Falter häufig ist, bleibt es schwierig, die Eier von *Pieris krueperi* STGR. zu finden, da nur Pflänzchen mitten im Fels, die durch einen kleinen Überhang oder einen Busch vor allzustarker Sonneneinstrahlung geschützt sind, jedoch von der nächtlichen Wärmeabgabe der tagsüber sonnedurchglühten Felsen immer gleichmäßig erwärmt werden, dem Falter gut genug für die Eiablage erscheinen. Tatsächlich hat seine Nachkommenschaft nur an solchen Pflänzchen eine erhebliche Chance zum Überleben. Die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung von Ei und Jungraupe an schattigeren Standorten ist beträchtlich vermindert. Eine weitere Gefahr für die Entwicklung der Präimaginalstadien bilden die Regenfälle, die das sandige Erdreich auf die Blätter schleudern, wo die Körnchen durch die Blatt Haare festgehalten werden und die Raupe am Fressen hindern. Lediglich im sonnedurchwärmten, kahlen Fels wachsende Pflanzen bilden eine Gewähr für das Fortkommen des Larvalstadiums.

Diese Erkenntnisse gewannen wir bei zahlreichen Beobachtungen in der Natur, bei Einbindungsversuchen im Freiland und Fütterungen im Zimmer.

Die Eiablage erfolgt einzeln an der Blattoberseite. Das Ei ist hellgelb spitztönnchenförmig und längsgerippt, steht aufrecht und wird durch ein ovales Loch an der Spitze verlassen. Das kleine Räumchen ist graugrün mit hellgelbem Kopf und verläßt das Ei nach wenigen Tagen. Das Räumchen bohrt sich nun durch das Blatt und verhartet an der Blattunterseite, an die Mittelrippe geschmiegt. Die Nahrungsaufnahme der Raupe erfolgt bei Tag und Nacht.

Nach der dritten Häutung ist die Färbung und Zeichnung der Raupe entwickelt. Die er-

Abb. 2: Treskaschlucht bei Scopje, Macedonien.  
Die südexponierte Felswand mit dem Turisten-  
pfad (rechts im Bild) ist das Fluggebiet von  
*Pieris krueperi* STGR. Zustand Mai 1967.

wachsene Raupe ist graugrün, mit einer hochgelben Dorsallinie. Die Raupenhaut ist runzelig und mit verschiedenen langen Borsten, deren Farbe der Grundfarbe gleicht, übersät. Die Borsten entspringen durchwegs aus schwarzen Borstenhöfen, deren Größe der Länge der Borsten entsprechend variiert. Die Borstenenden tragen Knöpfe; diese können schwarz oder von der Grundfarbe sein. Manche Borsten sind schon unterhalb der Knöpfe teilweise schwarz. Die größeren Stigmen liegen in hochgelben länglichen Feldern, die je eine unterbrochene Stigmenlinie bilden.

Die Puppe (Abb. 4) ist graugrün und mit schwarzen Punkten übersät. Dorsal ist sie stark gekielt und trägt an den Enden der Abdominalsegmente schwefelgelbe Flecke auf dem Dorsalkiel. Die Stirne und die Kopfenden sind mit kleinen Hörnchen geziert. Schwarze Fransenpunkte sind am Rande der Flügelscheiden, die erhaben umrandet sind, zu sehen.

Die Entwicklungsdauer der einzelnen Stadien richtet sich nach dem Kleinklima des Standortes. Bei guten Bedingungen wären für das Larvalstadium im Durchschnitt 3 Wochen, für das Chrysalidenstadium 1 bis 2 Wochen zu veranschlagen.

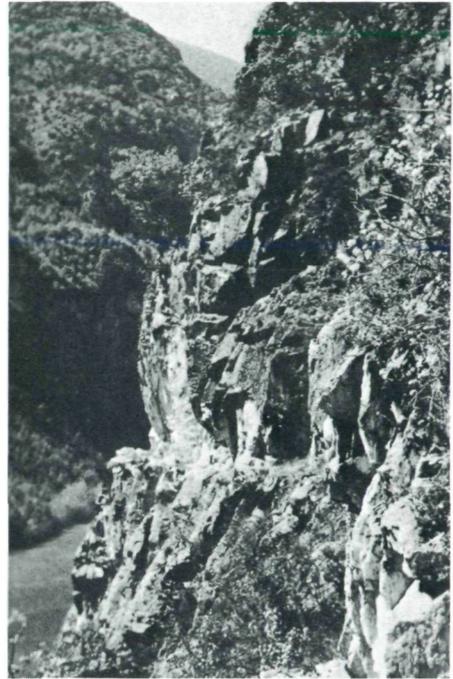


Abb. 3: Blühender Bestand von *Alyssum saxatile* L. (rechts im Bild), der Futterpflanze von *Pieris krueperi* STGR. in der Treskaschlucht

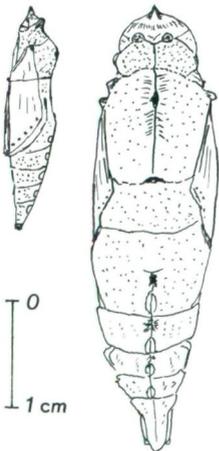


Abb. 4: Puppe von *Pieris krueperi* STGR. links: lateral mit zugehörigem Maßstab; rechts: dorsal, (doppelter Maßstab).

Die im Laufe mehrerer Sammeltage gefundenen Freilandraupen wurden auf einer kräftigen Pflanze, die selbst schon mit Raupen besetzt war, ausgeunden und hatten sich gerade bis zur Verpuppungsreife entwickelt, als der Urlaub zu Ende ging. Auf der Heimreise verpuppten sich noch 3 Raupen, alle anderen gingen an dem veränderten Kleinklima und durch die reisebedingten Störungen zugrunde. Nur ein Falter der Sommergeneration schlüpfte. Es war ein ♂, etwas kleiner als die Stücke der Frühjahrs- generation, zeichnete sich durch die prägnante grüngelbe Zeichnung der Flügelunterseite aus und schlüpfte Anfang Juli 1967.

Leider wird das Schmetterlingsparadies in der Treskaschlucht in seiner heutigen Form verschwinden, da eine neue, hundert Meter hohe Staumauer es weithin in einen großen See verwandeln wird. Die steilen heißen Schluchtwände, wo sich im Frühjahr bisher *Pieris krueperi* STGR., *manni* MAYER, *ergane* HÜBNER, *napi* L. *Euchloe orientalis graeca* VERITY, *Elphistonion charlonia penia* FREYER, *Antocharis cardamines meridionalis* VERITY, *gruneri macedonica* BURESCH, *damone* BOISDUVAL und *Leptidia duponchelli* STGR. im bunten Reigen durcheinander tummeln, werden ebenso, wie der romantische Felsensteig, der das Sammeln dort ermöglichte, bis etwa 10 km schluchteinwärts in Wasser versinken.

Nur der vorderste Teil der Schlucht, bis etwa 100 m hinter dem Turistenhaus, wird voraussichtlich erhalten bleiben. Derzeit ist die Schlucht für jeden Zivilbesuch gesperrt.

#### LITERATUR

- THURNER, DANIEL, PINKER, KLIMESCH, 1964-1968: Die Lepidopterenfauna Jugoslawisch-Macedoniens. Prirodonaucen Muzej Skopje.  
PINKER, R., 1957: Lebensraum und Verhalten von *Euchloe charlonia* DONZ. in Macedonien. – Zeitschr. Wiener Ent. Ges. 42:81-85.  
PINKER, R., 1958: Beobachtungen in der Treskaschlucht in Macedonien; Beschreibung einer neuen *Eupithecia* CURT. Fragmenta Balc. Museum Macedon. Sc. Nat. Nr. 12.

Anschrift der Verfasser: Dipl. Ing. Rudolf Pinker, A - 1190 Wien, Billrothstraße 45  
Dr. Ernst Suppantitsch, A - 1010 Wien, Werdertorgasse 5.

## Zur generischen Klassifikation der paläarktischen Chrysopinae. Eine neue Gattung und zwei neue Untergattungen der Chrysopidae (Planipennia)

von

H. HÖLZEL (Graz)

In einer jüngst erschienen Studie über die Klassifikation der Chrysopidae wurde von ADAMS, 1967, diese Familie in 4 Unterfamilien geteilt: Mesochrysinæ (fossil), Nothochrysinæ, Chrysopinæ und Apochrysinæ. Die beiden erstgenannten Unterfamilien wurden gleichzeitig revidiert und eingehend besprochen. Eine Revision der Apochrysinæ wurde von KIMMINS, 1952, vorgenommen.

Diese Studie bringt einen Beitrag zur Klassifikation der umfangreichen Unterfamilie Chrysopinæ, wobei vor allem eine taxonomisch befriedigende Gliederung der Arten des Sammelgenus *Chrysopa* LEACH angestrebt wird. Es wird eine Gliederung der Chrysopinæ in 3 Tribus – Chrysopini, Italochrysinini und Ankylopterygini – vorgeschlagen und das Sammelgenus *Chrysopa* in mehrere Genera und Subgenera geteilt.

Zur Bereicherung dieser Arbeit haben die in den letzten Jahren mehrfach geführten Diskussionen mit anderen Neuropterologen wesentlich beigetragen. Es ist mir ein aufrichtiges Bedürfnis hier Herrn Doz. Dr. Horst Aspöck und Frau Ulrike Aspöck, Wien, für ihre ständige Diskussionsbereitschaft und zahlreiche Anregungen zu danken.

Die Arten des Sammelgenus *Chrysopa*, wie überhaupt aller Chrysopinæ, gehören neben den Apochrysinæ zu den höchst spezialisierten Formen der Chrysopidae. Eine vergleichende Betrachtung des Flügelgeäders der fossilen Arten des Mesozoikums und des Tertiärs mit den rezenten „alten“ Formen der Dictyochrysinæ bzw. mit den Chrysopinæ und Apochrysinæ läßt dies deutlich erkennen. Von den beiden letztgenannten Subfamilien sind keine Fossilfunde bekannt. Ihre Ableitung aus den Dictyochrysinæ – allenfalls im späten Tertiär – ist anzunehmen.

Die Flügeladerung der Arten des Genus *Chrysopa* s.l. ist außerordentlich einheitlich gestaltet und bietet nur wenige Anhaltspunkte für eine Gliederung der Arten. Variationen zeigen sich in der Anzahl der ausgebildeten Queradern (vor allem der Gradaten), in der Gestalt der ersten Intermedianzelle und auch in der Ausbildung der Endgabeln der Längsadern. Ein wesentlich breiteres Spektrum an Unterscheidungsmerkmalen bieten die Strukturen des männlichen Ab-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Pinker Rudolf, Suppantschitsch Ernst

Artikel/Article: [Zur Biologie von Pieris krueperi Stgr. 41-44](#)