

Wiederfunde von *Leptidea juvernica* (WILLIAMS, 1946) auf der Münchner Schotterebene (Lepidoptera: Pieridae)

Michael SEIZMAIR

Abstract

The pierid species *Leptidea juvernica* (WILLIAMS, 1946) is reported as new record for the Munich Plain. This record is discussed on the background of the hitherto known distribution status in Southern Bavaria. The current state of knowledge on the ecology is reviewed based on the records presented.

Einführung

Der verkannte Leguminosenweißling *Leptidea juvernica* (WILLIAMS, 1946) bildet nach dem aktuellen Kenntnisstand mit LINNÉs Leguminosenweißling *Leptidea sinapis* (LINNAEUS, 1758) und RÉALS Leguminosenweißling *Leptidea reali* (REISSINGER, 1989) einen Schwesternartenkomplex, der nicht mittels eidonomischer Merkmale auflösbar ist (DINCA et al. 2011). Wie DINCA et al. (2011) aufzeigen, lassen sich *L. juvernica* und *L. reali* von *L. sinapis* mittels der bekannten genitalmorphologischen Merkmale – Länge von Aedoeagus und Saccus bei den Männchen, Länge des Antrums bei den Weibchen – trennen, vgl. hierzu u.a. auch EMBACHER (1996), SEGERER (2001), SETTELE et al. (2005), VEROVNIK & GLOGOVCAN (2007). Hingegen sind *L. juvernica* und *L. reali* voneinander ausschließlich mittels molekularbiologischer Merkmale unterscheidbar.

Nach den vorläufigen Befunden von DINCA et al. (2011) scheint es sich bei *L. reali* um ein mediterranes Faunenelement zu handeln, dessen Verbreitung sich auf das südwestliche Europa beschränkt. Die Verbreitungsgrenze von *L. reali* und der Trennkorridor zu den Populationen von *L. juvernica* läuft nach dem aktuellen Kenntnisstand durch Südost-Frankreich. *L. juvernica* scheint demnach ein sibirisch-europäisches Faunenelement zu sein, mit einer weitläufigen Verbreitung durch das gesamte restliche Europa.

Für Deutschland ist *L. juvernica* aus den östlichen Bundesländern (Brandenburg, Berlin, Thüringen) sowie aus den südlichen Bundesländern – Baden-Württemberg, Hessen und Bayern – nachgewiesen. Die Kenntnisse über die Verbreitung innerhalb der einzelnen Bundesländer sind derzeit noch sehr lückenhaft (SETTELE et al. 2005).

SCHMITZ, HAGER & BOLZ (2013) zeigen für die Nachweislage von *L. juvernica* in Bayern ein starkes Nord-Südgefälle auf. Die Nachweise konzentrieren sich auf Nordbayern, wo *L. juvernica* weiter verbreitet zu sein scheint als *L. sinapis*. Hingegen fehlen nach dem Kartogramm in SCHMITZ, HAGER & BOLZ (2013) in den Teilnaturräumen südlich der Donau weitestgehend aktuelle Nachweise. Für das Voralpine Hügelland beschränken sich die Nachweise weitestgehend auf das Inn-Chiemsee-Hügelland und reichen zeitlich bis 1990. Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine Trennung von *L. sinapis* und *L. juvernica* frühestens erst seit der Erstbeschreibung von WILLIAMS (1946) möglich ist und die Sammlungen bisher nur unvollständig auf diese Trennung hin durchgesehen wurden.

Für das Tertiäre Hügelland mit Schotterplatten werden in SCHMITZ, HAGER & BOLZ (2013) Einzelfunde im Bereich der Donau-Iller-Lechplatten ab 1991 aufgezeigt. Die Arbeit lässt allerdings – mangels Differenzierung im Kartogramm wie im Text – offen, wie weit diese Nachweise zeitlich innerhalb der Periode ab 1991 zurückliegen.

SCHWIBINGER & BRÄU (2001) melden alle Arten des *L. sinapis* / *L. juvernica*- Komplexes für den Bereich der Mittleren Isar als verschollen. Der letzte Falter wurde nach den Daten in der Bayerischen Artenschutzkartierung aus Gaden im Jahr 1975 gemeldet. Dieser Stand ist mit der in SCHMITZ, HAGER &

BOLZ (2013) dargestellten Datenlage konsistent. Weitere historische Nachweise bis 1950 – ohne aktuelle Bestätigung – finden sich nach der Kartierung in SCHMITZ, HAGER & BOLZ (2013) unmittelbar westlich und nördlich von München. Für die Münchner Schotterplatten liegen nach dem aktuellen Kenntnissstand somit keine rezent bestätigten Nachweise vor.



Abb 1: *Leptidea juvernica*, ♂, LEP_02_13, Gaden (Erding), 16.05.2013, leg. et det. M. SEIZMAIR (Foto: M. SEIZMAIR).

Material und Methoden

Die Nachsuche nach Vorkommen des *Leptidea*-Komplexes erfolgten durch den Verfasser im Rahmen des Projektes DNA BARCODING FAUNA BAVARICA (BFB) in der Periode 2009 - 2013. Das Untersuchungsgebiet ist abgegrenzt durch die Teilräume Mittlere Isar, Erdinger Moos sowie den Heidegürtel nördlich und westlich von München (TK-Messtischblätter 7833, 7834, 7836, 7734, 7735, 7736, 7636, 7637, 7536). Die Nachweise wurden durch Netzfang und Präparation einzelner Falterbelege gesichert und sind anteilig in der Privatsammlung des Verfassers und in der Zoologischen Staatssammlung München hinterlegt. Die Determination erfolgte mit Hilfe der aus der Literatur bekannten genitalmorphologischen Merkmalen (LORKOVIC 1993, EMBACHER 1996, SEGERER 2001, SETTELE et al. 2005, DINCA et al. 2011). Die Anfertigung der Genitalpräparate erfolgte nach dem Standardprotokoll, mit kompletter Abtrennung von Saccus und Aedoeagus bei den Männchen. Die Längen von Saccus und Aedoeagus wurden mit Hilfe der Software AXIO VISION 4.8. vermessen. Die Messwerte wurden zum einen mit der Serie in der Privatsammlung des Verfassers, zum anderen mit den Erfahrungswerten in EMBACHER (1996), SEGERER (2001) und VEROVNIK & GLOGOVCAN (2007) abgeglichen. Auf molekular-genetische Verfahren, wie sie für eine Trennung von *L. juvernica* und *L. reali* erforderlich sind, wurde verzichtet, obwohl deren zoogeographische Zuordnung von DINCA et al. (2011) nur als vorläufig anzusehen ist. Bei der Untersuchung der Makro-Habitatstruktur an den Fundstellen wurde auf die in SEIZMAIR (2012) beschriebenen Methoden und Begriffsbildungen zurückgegriffen.

Abkürzungen: **ZSM** = Zoologische Staatssammlung München; **Gen.Präp. <ID>** = Genitalpräparat, ID ein eindeutig vergebener Bezeichner; **n** = Stichprobenlänge, geschätzte Individuenzahl einer Population; **T/S** = Naturraum Tertiäres Hügelland mit Schotterplatten; **AVA** = Naturraum Voralpines Hügelland mit Nördlichen Kalkhochalpen sensu VOITH (2004), BRÄU et al. (2013); **LRT** = Lebensraumtyp; **MIN** = Minimum auf Messwerten einer Stichprobe, **MAX** = Maximum auf Messwerten einer Stichprobe.

Rezente Wiederfunde von *L. juvernica* im T/S (Mittlere Isar)

Vorgabe: Funde von *L. juvernica* werden aufgeführt, ungeachtet ob sich darunter auch Individuen von *L. reali* befinden.

Mintraching (Landkreis Freising), Dietersheimer Brenne ,48°17'54''N, 11°41'20''E, 09.05.2013, 1♂, leg. et det. M. SEIZMAIR, Gen.Präp. LEP_01_2013, pep. M. SEIZMAIR, coll. M. SEIZMAIR.

Gaden (Landkreis Erding), 48°24'14.00"N, 11°50'34.00"E, 18.08.2012, 1♂, leg. et det. M. SEIZMAIR, Gen. Präp. LEP_02_12 (**Abb 1**), prep. M. SEIZMAIR, coll. M. SEIZMAIR, 16.05.2013, 2♂♂, leg. et det. M. SEIZMAIR, Gen. Präp. LEP_02_13, LEP_03_13, prep. M. SEIZMAIR, coll. M. SEIZMAIR.



Abb. 2 (links): Mesophiles Makro-Habitat von *Leptidea juvernica* an der Mittleren Isar bei Gaden. **Abb. 3 (rechts):** Fundstelle von *Leptidea sinapis* an der Oberen Isar zwischen Vorderriss und Wallgau, 18.05.2012. Mesophiles Makrohabitat am Rande einer Flussschotterheide (Fotos: F. SEIZMAIR).

Die Durchschnittswerte der Längen von Aedoeagus und Saccus in der Stichprobe aus o.a. Nachweisen sind jeweils 1,94 mm und 0,90 mm mit Streuungen jeweils zwischen 1,82 mm (MIN) - 2,00 mm (MAX) und 0,83 mm (MIN) - 0,98 mm (MAX). Die Messwerte liegen somit im Spektrum der in EMBACHER (1996), SEGERER (2001) sowie VEROVNIK & GLOGOVCAN (2007) publizierten Längenindices von *L. juvernica*. O.a. Belegtiere konnten somit genitalmorphologisch eindeutig als zu *L. juvernica* gehörig identifiziert werden.

Weitere gezielte Nachsuchen nach zum *L. sinapis* / *L. juvernica* – Komplex gehörigen Tieren auf potentiellen Habitatflächen zu den Flugzeiten (April / Mai, Juli / August) im untersuchten Naturraum blieben ohne positives Ergebnis. Der frische Erhaltungszustand der gefangenen Tiere sowie die Abfolge der Nachweise – in der Sommer-Generation im Jahr 2012, sowie in der darauffolgenden Frühjahrs-generation im Jahr 2013 – lassen mit einiger Sicherheit auf eine Reproduktion vor Ort schließen. Angesichts der sehr geringen Individuenzahlen und der langjährigen erfolglosen Nachsuchen ist von einem sehr geringen Reproduktionspotential sowie einer starken Isolation der beiden Populationen auszugehen.

Bei den Makro-Habitaten handelt es sich an beiden o.a. Fundstellen um mesophile Lebensräume, die durch die Pflanzenassoziationen *Molinio-Arrhenatheretea* und *Arrhenatheretalia* charakterisiert sind (**Abb. 2**). Die geschätzten durchschnittlichen Vegetationshöhen auf diesen beiden Habitatflächen liegen bei 0,2 m - 0,3 m, die geschätzten Störflächenanteile < 0,5%. Die Habitatflächen von *L. juvernica* liegen an beiden Fundstellen korridorartig zwischen Mischwaldflächen und Trockenrasenflächen mit Kalksubstrat des Typs *Xerobromion* sensu FFH Anhang I Schlüssel 6210 (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD- UND FORSTWIRTSCHAFT 2010). Der geschätzte Anteil der von *L. juvernica* präferierten Wirtspflanze *Lathyrus pratensis* (DINCA et al. 2011, VEROVNIK & GLOGOVCAN 2007) an der Gesamtvegetation beträgt 1% - 5%.

Diskussion, Offene Fragen

Die oben beschriebenen Befunde weisen *L. juvernica* für den Untersuchungsraum als sehr seltene Art mit starker Verbreitungsrestriktion nach. Erklärungsbedürftig bleiben die fehlenden Nachweise in Bereichen mit ähnlicher Lebensraumstruktur wie an o.a. Fundstellen (Beispiele sind NSG Mallertshofer Holz, Brennen an der Mittleren Isar bei Oberhummel und Moosburg nördlich des o.a. Fundortes bei Gaden). Ebenso offen bleibt die Frage, ob die bisher ausgebliebenen Meldungen auf den Schotterplatten südlich von München, im AVA an der Oberen Isar sowie im gesamten Teilraum Nördliche Kalkalpen lediglich als Nachweislücken zu deuten sind oder ob es sich um eine tatsächliche Verbreitungslücke handelt. Sämtliche bisherigen Nachweise von Vertretern des *Leptidea sinapis* / *juvernica* – Komplexes aus diesem Raum stellten sich als zu *L. sinapis* gehörig heraus (SEIZMAIR, eigene Datenerhebungen, SCHMITZ, HAGER & BOLZ 2013).

Nun weisen die Fundstellen von *L. sinapis* an der Oberen Isar eine ähnlich gelagerte Lebensraumstruktur auf wie die oben beschriebenen Fundstellen von *L. juvernica* an der Mittleren Isar, d.h. es handelt sich um mesophile Lebensräume in Waldsaumbereichen sowie am Rande von xerothermen Flussschotterbereichen (SEIZMAIR, eigene Beobachtung, **Abb. 3**). Über die Habitatpräferenzen von *L. juvernica* finden sich in der Literatur uneinheitliche Angaben. VEROVNIK & GLOGOVCAN (2007) führen Evidenz für ein breites Lebensraumspektrum von *L. juvernica* an, das von hygrophil bis xerothermophil reicht, was konform zu den in KRISTAL & NÄSSIG (1996) beschriebenen Befunden ist. EMBACHER (1996) spricht aufgrund von Befunden aus dem Salzburger Land von einer Präferenz für hygrophile Lebensräume wie Moore und feuchte Auwälder. Somit gibt es angesichts des aktuellen Kenntnisstandes über die Ökologie von *L. juvernica* keine Gründe, die gegen ein mögliches – mit *L. sinapis* syntopes Auftreten – im AVA sprechen.

Weitere Nachsuchen im AVA mit einhergehender molekulargenetischer Untersuchung sind somit geboten, sind jedoch erschwert durch die Unmöglichkeit einer eidomischen Unterscheidung von *L. sinapis* im Feld. Ebenso sind Untersuchungen an weiterem (historischen) Museums-Material zum Verständnis der Bestandsentwicklung unerlässlich. In Unkenntnis der Arttrennung von *L. sinapis* und *L. juvernica* gibt OSTHELDER (1925) für diesen Artenkomplex an, dass er im Untersuchungsgebiet weit verbreitet und häufig ist. Allerdings fehlen aktuelle Erkenntnisse zur Entwicklung der Verbreitung dieser beiden Schwesternarten im Untersuchungsgebiet. Die Aussage, dass beide Arten zur Zeit OSTHELDERS weit verbreitet und häufig gewesen seien, ist nicht trivial. So zeigen SACHONOWICZ, WOWER & BUSZKO (2011) für Polen einen starken Bestandsrückgang von *L. sinapis*, hingegen eine Häufigkeitszunahme des *L. juvernica* / *L. reali*-Komplexes auf. Auf ähnlich gelagerte Entwicklungen in Nordost- Deutschland weisen GERSTBERGER & WOELKY (2004) hin.

Danksagung

Die vorliegende Arbeit mit den verbundenen Datenerhebungen wurde dem Autor ermöglicht im Rahmen des Projektes DNA-Barcoding Fauna Bavarica nach Genehmigung durch das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit sowie der Oberen Naturschutzbehörde in Bayern und der Zoologischen Staatssammlung München (ZSM). Der Dank des Verfassers gilt überdies Dr. Andreas SEGERER (ZSM) sowie Stefan LEWANDOWSKI (München) für wertvolle fachliche Anregung und Diskussion, Heinz FISCHER (Tegernsee) für wertvolle Kommentare und Korrekturen am Entwurf.

Zusammenfassung

In dieser Arbeit werden rezente Wiederfunde von *Leptidea juvernica* auf den Münchner Schotterplatten vorgestellt. Die Wiederfunde werden auf dem Hintergrund des aktuellen Kenntnisstandes über die Verbreitungs- und Bestandssituation von *L. juvernica* in Südbayern (T/S, AVA) diskutiert. Weiterer Forschungsbedarf wird dabei aufgezeigt.

Literatur

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD- UND FORSTWIRTSCHAFT 2010: Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- BRÄU, M., BOLZ, R., R. KOLBECK, H. NUNNER, VOITH, J. & W. WOLF 2013: Tagfalter in Bayern. – Eugen Ulmer Verlag, 781 S.
- DINCA, V., LUKHTANOV, V. A., TALAVERA, G. & R. VILA 2011: Unexpected layers of cryptic diversity in wood white *Leptidea* butterflies. – *Nature Communications* **1329**, 1-8.
- EMBACHER, G. 1996: Beitrag zur Verbreitung und Biologie von *Leptidea sinapis* (LINNAEUS, 1758) und *L. reali* REISSINGER, 1989 (Lepidoptera: Pieridae, Dismorphiinae). – *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen* **48**, 107-112.
- GERSTBERGER, M. & O. WOELKY 2004: Die Tagfalterarten *Leptidea sinapis* (LINNAEUS, 1758) und *Leptidea reali* REISSINGER, 1989 in Berlin und Brandenburg. – *Märkische Entomologische Nachrichten* **6**, 29–32.
- KRISTAL, P. M. & W. A. NÄSSIG 1996: *Leptidea reali* REISSINGER 1989 auch in Deutschland und einigen anderen europäischen Ländern (Lepidoptera: Pieridae). – *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, **16** (4), 345 – 361.
- LORKOVIC, Z. 1993: *Leptidea reali* REISSINGER 1989 (= *lorkovicii* REAL 1988), a new European species (Lepid., Pieridae). – *Natura Croatica* **2**, 1–26.
- OSTHELDER, L. 1925: Die Schmetterlinge Südbayern und der angrenzenden nördlichen Kalkhochalpen, I. Teil, Großschmetterlinge. 1. Heft, Allgemeiner Teil – Tagfalter. – Beilage zu Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft **15-22**, 166 S.
- SACHONOWICZ, K., WOWER, A. & J. BUSZKO 2011: Past and present distribution of the cryptic species *Leptidea sinapis* and *L. reali* (Lepidoptera: Pieridae) in Poland and its implications for the conservation of these butterflies. – *European Journal of Entomology* **108**, 235-242.
- SCHMITZ, O., HAGER, A. & R. BOLZ 2013: Verkannter Leguminosenweißling *Leptidea juvernica* Williams, 1946. – In: BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, R., NUNNER, H., VOITH, J. & W. WOLF: Tagfalter in Bayern. – Eugen Ulmer Verlag, 139-141.
- SCHWIBINGER, M. & M. BRÄU 2001: Die Tagfalterfauna des Naturraums Münchner Ebene gestern und heute. – *Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen* **50** (4), 152-176.
- SEGERER, A. 2001: Beitrag zur Genitaldiagnose einiger bayerischer Tagfalterarten unter besonderer Berücksichtigung der Weibchen. – *Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik* **4**, 5-25.
- SEIZMAIR, M. 2012: *Scolitantides baton* (BERGSTRÄSSER, [1779]) in den Bayerischen Alpen – rezente Wiederfunde, Gefährdung, Erhaltungsökologie. – *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen* **61** (1/2), 15-22.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & R. REINHARDT 2005: Schmetterlinge. Die Tagfalter Deutschlands. – Eugen Ulmer Verlag, 256 S.
- VEROVNIK, R. & P. GLOGOVCAN 2007: Morphological and molecular evidence of a possible hybrid zone of *Leptidea sinapis* and *Leptidea reali* (Lepidoptera: Pieridae). – *European Journal of Entomology* **104**, 667-674.
- WILLIAMS, H. 1946: The Irish form of *Leptidea sinapis*. – *The Entomologist* **79**, 1-2.

Anschrift des Verfassers:

Michael SEIZMAIR
 Elektrastr. 14a,
 81925 München
 E-Mail: michael.seizmair@gmx.net

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [062](#)

Autor(en)/Author(s): Seizmair Michael

Artikel/Article: [Wiederfunde von *Leptidea juvernica* \(WILLIAMS, 1946\) auf der Münchner Schotterebene \(Lepidoptera: Pieridae\) 83-87](#)