

Z.Arb.Gem.Öst.Ent.	48	107-112	Wien, 31. 12. 1996	ISSN 0375-5223
--------------------	----	---------	--------------------	----------------

Beitrag zur Verbreitung und Biologie von *Leptidea sinapis* (LINNAEUS, 1758) und *L. reali* REISSINGER, 1989 (Lepidoptera: Pieridae, Dismorphiinae)

Gernot Embacher

Abstract

This paper describes the present state of distribution of the two species *Leptidea sinapis* (L.) and *L. reali* REISSINGER in the Austrian province of Salzburg and some data on specimens collected in other Austrian provinces, in northern Italy and on the Balkanpeninsula. Furthermore observations on habitus and biology of both species are given.

Zusammenfassung

In dieser Arbeit wird die bisher bekannte Verbreitung der beiden Arten *Leptidea sinapis* L. und *L. reali* REISSINGER im österreichischen Bundesland Salzburg aufgezeigt, ergänzt durch einige Funddaten aus anderen Bundesländern, aus Norditalien und von der Balkanhalbinsel. Weiters werden Beobachtungen zum Habitus und zur Lebensweise der beiden Arten angeführt.

Key words: Pieridae, Dismorphiinae, distribution, habitat requirements, food plants.

Einleitung

Immer, wenn sich herausstellt, daß eine häufige und allgemein verbreitete Schmetterlingsart eine "Schwesternart" besitzt, die beide mit Sicherheit nur durch die mikroskopische Untersuchung ihrer Genitalarmaturen determiniert werden können, ergibt sich das Problem, daß sämtliche Sammlungstiere überprüft werden müssen. Der Zeitaufwand für diese Arbeit ist zwar enorm, aber für eine genaue Datenerfassung sicher notwendig.

Daß es sich bei *Leptidea reali* REISSINGER, 1989 um eine bona species handelt, steht nach den bisherigen Untersuchungen und Publikationen (LORKOVIC 1993, KRISTAL & NÄSSIG 1996 u.a.) wohl außer Zweifel. Es ist nicht anzunehmen, daß eine einzige Art derartige Variabilität in der Genitalmorphologie aufweist, wie sie in diesem Falle konstant auftritt.

Die Nomenklaturfrage beider Arten ist derzeit noch ungeklärt, und es ist durchaus möglich, daß es zu Namensänderungen kommt. Leider verabsäumten es sowohl REAL (1988) als auch REISSINGER (1989), den Linné'schen Typus von *L. sinapis* zu untersuchen, oder, sollte dieser nicht mehr existieren, einen Neotypus aufzustellen. Sollte der Typus noch bestehen und sich unglücklicherweise als *L. reali* (sensu REISSINGER 1989) erweisen, würde *reali* zum Synonym von *sinapis*, und die bisher als *L. sinapis* geltende Art müßte einen neuen Namen erhalten.

Es könnte aber auch der Fall eintreten, daß eines der Synonyme von *sinapis* Prioritätsrecht vor *reali* erhält, wie es z.B. bei *Mesapamea secalella* REMM, 1983 war, als sich herausstellte, daß bereits ESPER 1788 die Art als *M. didyma* beschrieben hatte. In LERAUT 1980 sind 7 Taxa verzeichnet, die dafür eventuell in Frage kämen.

In der vorliegenden Arbeit wird vor allem die bisher bekannte Verbreitung der beiden *Leptidea* - Arten im österreichischen Bundesland Salzburg angeführt. Zusätzlich werden auch Funddaten von *L. sinapis* und *L. reali* aus anderen Bundesländern und aus dem Ausland bekanntgegeben.

Material und Methoden

Es wurden alle Sammlungsexemplare am Museum "Haus der Natur" in Salzburg (73 Tiere der Salzburger Landessammlung und 50 der Paläarktiksammlung) sowie die 30 vom Autor gesammelten Exemplare auf ihre Artzugehörigkeit hin untersucht. Die Determination erfolgte ausnahmslos nach genitalmorphologischen Gesichtspunkten, da eine sichere Zuordnung nach habituellen Merkmalen nicht möglich ist. Es wurden teils Dauerpräparate (mit Objektträger und Deckplättchen) angefertigt, teils wurden die Genitalpräparate auf Etiketten geklebt, konserviert und an den Nadeln der Schmetterlinge befestigt.

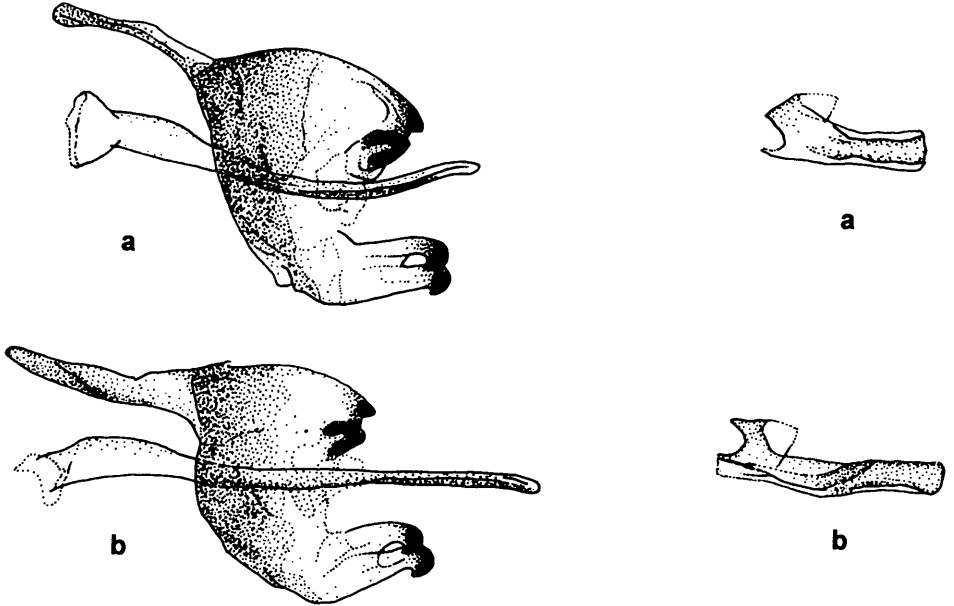


Abb. 1. Links a: *Leptidea sinapis* (LINNEAEUS, 1758), Genital ♂ (GU P 243); b: *Leptidea reali* REISINGER, 1989, Genital ♂ (GU P245). Rechts a: *Leptidea sinapis* (LINNEAEUS, 1758), Genital ♀ (GU P 238); b: *Leptidea reali* REISINGER, 1989, Genital ♀ (GU P 247), a und b zeigen jeweils den sklerotisierten Teil des ductus bursae. Die Zeichnungen fertigte Herr Patrick Gros nach Präparaten des Autors an.

Fast alle untersuchten Tiere befinden sich in den lepidopterologischen Sammlungen am „Haus der Natur“, je 2 Exemplare der betreffenden Arten verblieben beim Autor, wo auch die Genitalpräparate aufbewahrt werden.

Von den untersuchten Tieren werden Fundort, Funddatum, Geschlecht und der Sammler angeführt (LSG = Landessammlung).

Außerdem wird bei den männlichen Tieren die Länge von Aedocagus und Saccus, bei den Weibchen die Länge des sklerotisierten Teils des Ductus bursae in Millimetern angegeben.

Funde aus dem Bundesland Salzburg

Leptidea sinapis (L.)

Gaisberg	1.05.1904	♂	LSG	1.6 - 0.6 mm
Gaisberg	17.08.1917	♀	LSG	0.6
Lengfelden/Kasern	28.06.1964	♂	Feichtenberger	1.6 - 0.7
Salzburg - Aigen	26.05.1971	♀	LSG	0.6
Fürstenbrunn/Grödig	12.06.1953	♀	Mairhuber	0.6
Fürstenbrunn	26.06.1971	♂	Mairhuber	1.6 - 0.6
Fürstenbrunn	26.06.1971	♂	Mairhuber	1.6 - 0.6
Glanegg/Grödig	29.05.1919	♂	LSG	1.6 - 0.6
Veitlbruch/Untersberg	29.05.1996	♂	Embacher	1.6 - 0.6
Veitlbruch	14.06.1996	♂	Embacher	1.5 - 0.6
Großmain	4.07.1978	♀	Embacher	0.6
Wartberg/Großmain	26.06.1972	♀	Mairhuber	0.6
Rinnkogel/Strobl	25.08.1953	♀	LSG	0.6
Koppler Moor	8.06.1996	♂	Embacher	1.6 - 0.6
Hinterwinkel/Ebenau	11.05.1983	♂	Embacher	1.7 - 0.6
Hinterwinkel	18.05.1996	♂	Embacher	1.6 - 0.6
Hinterwinkel	18.05.1996	♀	Embacher	0.6
St.Jakob a. Thum	1.05.1950	♂	Feichtenberger	1.6 - 0.6
Taugltal/Kuchl	19.08.1917	♂	LSG	1.7 - 0.6

Seewaldsee/St.Koloman	16.06.1996	♂	Embacher	1.6 - 0.6
Bluntaual/Golling	16.04.1959	♂	LSG	1.6 - 0.7
Bluntaual	14.06.1963	♀	Mairhuber	0.6
Bluntaual	18.06.1966	♀	LSG	0.6
Buntaual	1.05.1971	♂	Embacher	1.6 - 0.6
Bluntaual	12.06.1972	♂	LSG	1.5 - 0.6
Bluntaual	30.04.1972	♂	Embacher	1.7 - 0.6
Bluntaual	30.04.1983	♂	Embacher	1.5 - 0.5
Bluntaual	5.06.1996	♂	Embacher	1.6 - 0.6
Bluntaual	5.06.1996	♂	Embacher	1.6 - 0.6
Bluntaual	5.06.1996	♂	Embacher	1.7 - 0.6
Bluntaual	5.06.1996	♂	Embacher	1.5 - 0.5
Paß Lueg/Golling	31.05.1964	♂	Feichtenberger	1.7 - 0.7
Abtenau	20.06.1926	♀	LSG	0.6
Stegenwald	21.06.1953	♀	LSG	0.7
Götschenberg/Bischofshofen	24.05.1996	♂	Embacher	1.6 - 0.7
Lofer	2.08.1958	♀	Feichtenberger	0.6
Lofer	8.08.1959	♂	Feichtenberger	1.7 - 0.6
Weißbach/Lofer	18.06.1953	♂	Feichtenberger	1.6 - 0.6
Weißbach	18.06.1976	♂	Embacher	1.6 - 0.6
Weißbach	28.06.1978	♂	Embacher	1.5 - 0.6
Weißbach	19.05.1996	♀	Embacher	0.6
Weißbach	19.05.1996	♂	Embacher	1.7 - 0.6
Untertauern	14.07.1928	♂	LSG	1.6 - 0.6
Muhr	24.05.1996	♂	Embacher	1.6 - 0.6

***Leptidea reali* REISSINGER**

Seekirchen	2.04.1953	♂	LSG	2.1 - 0.9
Söllheim/Hallwang	13.04.1953	♂	Mairhuber	2.0 - 0.9
Hallwang	18.05.1935	♀	Witzmann	0.9
Kasern	15.04.1934	♂	Witzmann	2.0 - 0.8
Kasern	5.04.1957	♀	Mairhuber	1.0
Kasern	18.04.1959	♂	LSG	2.1 - 1.0
Kasern	14.04.1959	♂	LSG	2.1 - 0.9
Kasern	25.08.1961	♀	Mairhuber	0.9
Heuberg/Koppl	23.04.1966	♀	LSG	0.9
Heuberg	23.04.1966	♂	LSG	2.1 - 0.8
Heuberg	23.04.1966	♂	LSG	2.0 - 0.8
Koppler Moor	4.06.1972	♀	Embacher	1.0
Fuschlsee	7.05.1946	♂	Feichtenberger	2.1 - 0.9
Fuschlsee	7.05.1946	♂	Feichtenberger	2.1 - 0.9
Gaisberg	27.07.1938	♀	LSG	1.0
Gaisberg	25.04.1942	♀	Witzmann	0.9
Salzburg - Sam-Moos	5.04.1957	♂	Mairhuber	2.0 - 0.8
Salzburg - Sam-Moos	6.03.1961	♂	Mairhuber	2.2 - 1.0
Salzburg - Plainberg	29.09.1937	♂	Witzmann	2.0 - 0.8
Salzburg - Stadt	06.1913	♂	LSG	2.0 - 0.9
Salzburg - Rott	6.04.1974	♂	LSG	2.0 - 0.8
Salzburg - Leopoldskron	24.05.1916	♀	LSG	0.9
Salzburg - Leopoldskron	27.03.1920	♂	LSG	2.1 - 0.8
Salzburg - Leopoldskron	27.03.1920	♂	LSG	2.0 - 0.9
Salzburg - Leopoldskron	6.05.1922	♂	LSG	1.9 - 0.8
Salzburg - Hellbrunn	25.04.1920	♂	LSG	2.0 - 0.8
Salzburg - Josefiaw	20.07.1920	♀	LSG	0.9
Salzburg - Josefiaw	14.04.1934	♂	LSG	2.2 - 1.1
Viehhausen/Wals	12.07.1927	♀	LSG	1.0
Viehhausen	9.04.1928	♂	LSG	1.9 - 0.9
Viehhausen	24.07.1938	♀	LSG	0.9
Goiser Moor/Wals	25.04.1954	♂	LSG	2.1 - 0.9
Fürstenbrunn/Grödig	04.1918	♂	LSG	2.1 - 0.9
Fürstenbrunn	08.1918	♂	LSG	2.1 - 0.9
Fürstenbrunn	28.07.1932	♀	LSG	0.9
Glanegg/Grödig	29.06.1917	♂	LSG	2.1 - 0.9
Glanegg	17.04.1946	♀	LSG	0.9
Vorderfager/Elsbethen	7.05.1996	♂	Gros	2.1 - 0.8
Wartberg/Großgmain	20.07.1966	♀	LSG	0.9

Hinterwinkel/Ebenau	2.05.1984	♂	Embacher	2.1 - 1.0
Hinterwinkel/Ebenau	18.05.1996	♂	Embacher	1.9 - 0.8
Kuchl - Modernmühl	4.05.1996	♂	Gros	2.1 - 0.8
Golling	9.06.1953	♀	LSG	0.9
Golling	22.04.1957	♀	LSG	1.0
Bluntau/Golling	16.05.1950	♂	LSG	1.9 - 0.8
Bluntau	22.06.1974	♂	Embacher	2.0 - 0.9
Mühlbach/Hkg.	06.1963	♂	Embacher	2.0 - 0.9
Goldegg	8.07.1945	♂	LSG	2.0 - 0.8
Goldegg	10.07.1945	♂	LSG	2.0 - 0.8
Goldegg	13.07.1945	♀	LSG	0.9
Schneiderau/Stubachtal	23.04.1948	♂	Feichtenberger	2.1 - 0.9
Untertauern	12.06.1926	♂	LSG	1.9 - 0.7
Moosham/Lg.	29.05.1920	♂	LSG	2.1 - 0.9
St.Michael/Lg.	17.04.1922	♂	LSG	2.2 - 1.0
Riedingtal/Lg.	12.07.1970	♂	Mairhuber	2.0 - 0.8

Nachweise aus anderen Gebieten

Leptidea sinapis (L.)

Nordtirol:

Patsch/Innsbruck 11.8.1957 Mairhuber

Oberösterreich:

Aschach/Donau 1900 coll.Haus d. Natur

Niederösterreich:

Lunz 10.6.1982 Mairhuber
 Oberweiden ohne Datum v.Auer
 Deutsch-Altenburg ohne Datum v.Auer
 Heiligenstein/Zöbing 20.7.1923 coll. Feichtenberger
 Hadersdorf/Kamp 15.4.1920 coll. Feichtenberger
 Lunz 10.6.1982 Mairhuber

Steiermark:

Schöckl-Novystein 28.7.1935 Feichtenberger
 Stübing 31.5.1935 Feichtenberger
 Stübing 11.6.1935 Feichtenberger
 Teichalm/Fladnitz 16.8.1928 Feichtenberger
 Trötsch 11.8.1935 Feichtenberger
 Gösting/Graz 30.5.1935 Feichtenberger
 Mixnitz 12.8.1935 Feichtenberger

Italien:

Südtirol, Seiseralm 10.4.1929 Helm
 Colli Eugenei, Montegrotto 10.6.1972 Mairhuber
 Colli Eugenei, Montegrotto 30.4.1973 Mairhuber
 S.Giorgio, Valpolicella 6.4.1995 Embacher
 S.Giorgio, Valpolicella 28.6.1995 Embacher
 Grossetto/Falonica 26.8.1981 Mairhuber

Slowenien:

Idrija 13.5.1918 coll. Feichtenberger
 Wippachtal 12.8.1906 coll. Feichtenberger
 Portoroz 20.6.1985 Mairhuber

Kroatien:

Mali Lošinj 10.5.1983 Mairhuber

Jug.- Mazedonien

Ochrida 23.7.1936 Mayer
 Ochrida 28.7.1936 Mayer

Griechenland:

Parga (Ipirus) 1.7.1996 Embacher

Leptidea reali REISSINGER

Oberösterreich:

„Attersee“ 19.4.1931 unbekannt

Steiermark:

Mariatrost	10.5.1934	Feichtenberger
Mariatrost	5.5.1935	Feichtenberger
Mariatrost	19.4.1936	Feichtenberger
Murauen/Graz	27.4.1935	Feichtenberger
Teichalm/Fladnitz	13.8.1935	Feichtenberger

Italien:

San Giorgio/Valpolicella	20.4.1996	Embacher
--------------------------	-----------	----------

Slowenien:

Idrija	20.5.1918	coll.Feichtenberger
Idrija	9.5.1918	coll.Feichtenberger

Habituelle Unterscheidungsmerkmale

Betrachtet man einzelne Tiere, so ist es nicht möglich, sie nach ihrem Erscheinungsbild einer der beiden Arten mit Sicherheit zuzuordnen. Bei einer größeren Anzahl von Exemplaren, zum Block zusammengesteckt, fällt auf, daß bei den ♀♀ von *reali* der Apikalfleck deutlicher und stärker ausgeprägt ist als bei jenen von *sinapis*, und auch bei den ♂♂ erscheint dieser dunkler und mehr schwärzlich. Wie jedoch schon KRISTAL und NÄSSIG (1996) feststellten, kommt dieses Merkmal vor allem in der 2. Generation der Tiere stärker zum Ausdruck, da es bei *sinapis* der 1. Generation auch verhältnismäßig stark gezeichnete Stücke gibt. Weitere Unterscheidungsmerkmale, die aber insgesamt sehr unzuverlässig sind (z.B. die Färbung der Hinterflügel-Unterseite), findet man bei LORKOVIC (1993).

Unterschiede in der Biologie

KRISTAL und NÄSSIG (1996) berichten, daß in ihren Untersuchungsgebieten (Hessen, Rhein-Main-Gebiet) für beide Arten keine eindeutige Präferenz für einen bestimmten Biotoptyp festgestellt werden konnte, jedoch *reali* in klimatisch begünstigten Landstrichen wesentlich häufiger zu finden sei als *sinapis*.

In Salzburg scheint es genau umgekehrt zu sein. Tiere aus Feuchtgebieten (Moore, Auen, feuchte Wälder der Niederungen) sind fast ausschließlich *reali*, während *sinapis* an trockenen Waldrändern und an sonnigen, südseitigen Berghängen fliegt. Außerdem fällt auf, daß *sinapis* in Salzburg bisher fast ausschließlich auf Kalkböden gefunden wurde und es erst 2 Nachweise aus Grenzbereichen zu anderen Formationen gibt.

Gebiete, in denen beide Arten gemeinsam vorkommen, weisen sowohl Feucht- als auch Trockenbiotope auf (Bluntatal bei Golling, Nordabfall des Untersberges zwischen Fürstenbrunn und Großmain, Koppl, Hinterwinkl/Ebenau). So könnte z.B. das *sinapis* - ♂ aus dem Koppler Moor ohne weiteres von einer der umliegenden sonnigen Bergwiesen, wo auch mehrere wärmeliebende Arten vorkommen, zugeflogen sein.

Die Höhenverbreitung der beiden Arten scheint in Salzburg gering zu sein. Der höchstgelegene Fundort befindet sich im Lungauer Riedingtal bei Zederhaus in ca. 1500 m und betrifft eine *L. reali*. Alle anderen in dieser Arbeit angeführten Tiere stammen aus Höhenlagen zwischen 430 und 1100 Metern.

Über die Populationsdichten der beiden Arten kann nichts Konkretes gesagt werden, da einerseits *sinapis* und *reali* meist recht einzeln zu sehen sind und außerdem jedes Tier gefangen und untersucht werden müßte, was aus der Sicht des Naturschutzes abgelehnt werden muß und zumindest in Salzburg auch aus naturschutzrechtlichen Gründen nicht möglich ist (alle Tagfalter stehen unter Schutz).

Zur Frage der Raupen-Futterpflanzen kann nur gesagt werden, daß 2 ♀♀, deren Eiablage in Fürstenbrunn auf *Lathyrus pratensis* beobachtet wurde, sich bei der anschließenden Untersuchung als *L. reali* erwiesen (diese Tiere wurden nicht für die Sammlung präpariert), während ein ♀ aus Hinterwinkl, das seine Eier auf *Lotus corniculatus* ablegte, zu *L. sinapis* gehörte.

Aus den vorliegenden Beobachtungen kann natürlich noch lange nicht auf feststehende Tatsachen geschlossen werden. Diese Arbeit möge aber ein kleiner Beitrag in der sicher noch lange nicht abgeschlossenen Erforschung von Biologie und Verbreitung der beiden *Leptidea*-Arten sein.

LITERATUR

- KRISTAL, P.M. & NÄSSIG, W.A., 1996: *Leptidea reali* REISSINGER 1989 auch in Deutschland und einigen anderen europäischen Ländern (Lepidoptera: Pieridae). - Nachr. entomol. Ver. Apollo, 16 (4): 345 - 361.
- LERAUT, P., 1980: Liste systématique et synonymique des lépidoptères de France, Belgique et Corse. - Suppl. à Alexanor et au Bull. de la Soc. ent. de France.
- LORKOVIC, Z., 1993: *Leptidea reali* REISSINGER 1989 (= *lorkovicii* REAL 1988), a new European species (Lepid., Pieridae). - Nat. Croat., 2 (1): 1 - 26.
- REAL, P., 1988: Lépidoptères nouveaux principalement Jurassiens. - Mémoires de Comité de Liaison pour les Recherches Ecofaunistiques dans le Jura. Publication apériodique, Besançon, pp. 17 - 24.
- REISSINGER, E., 1989: Checkliste Pieridae Duponchel, 1835 der Westpalaearktis (Europa, Nordwestafrika, Kaukasus, Kleinasien). - Atalanta, 20: 149 - 185.

Anschrift des Verfassers: Gernot Embacher, Anton Bruckner-Straße 3, A-5020 Salzburg, Österreich.