

Zur Neubesiedlung der Nordwestschweiz durch *Pieris mannii* (Mayer, 1851) im Sommer 2008 (Lepidoptera, Pieridae)

Autor(en): **Ziegler, Heiner**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Entomo Helvetica : entomologische Zeitschrift der Schweiz**

Band (Jahr): **2 (2009)**

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-986102>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Zur Neubesiedlung der Nordwestschweiz durch *Pieris manni* (Mayer, 1851) im Sommer 2008 (Lepidoptera, Pieridae)

HEINER ZIEGLER

Susenbühlstrasse 79, 7000 Chur, www.pieris.ch

Abstract: In 2008, *Pieris manni* was recorded for the first time in Switzerland North of the Alps. Large numbers were observed in the „Berner Mittelland“, along the southern slope of the Jura chain, and in the Basle area. The hypothesis of an invasion from southern France is discussed. The species was exclusively recorded in gardens of habitations with plantations of *Iberis sempervirens*, its food resource. This substitution habitat is very similar to its natural environment.

Zusammenfassung: Im Jahre 2008 wurde *Pieris manni* erstmals in der Schweiz nördlich der Alpen nachgewiesen. Die Art wurde in sehr grosser Anzahl im Berner Mittelland, entlang des Südjuras und im Raum Basel gefunden. Die Hypothese, wonach die Art aus Südfrankreich zugewandert ist, wird ausführlich diskutiert. Die Art wurde fast ausschliesslich in Gärten von Einfamilienhaussiedlungen gefunden, wo deren Futterpflanze, *Iberis sempervirens*, kultiviert wird. Diese Ersatzhabitats kommen ihren natürlichen Lebensräumen sehr nahe.

Résumé: C'est en 2008 qu'on trouve *Pieris manni* pour la première fois en Suisse au nord des Alpes. L'espèce a été recensée en grand nombre sur le plateau bernois, le long du Jura sud et dans la région bâloise. L'hypothèse qu'elle a migré du sud de la France est discutée en détail. On n'a quasiment trouvé l'espèce que dans les jardins de maisons particulières, dans lesquels *Iberis sempervirens*, dont l'espèce se nourrit, est plantée. Ces habitats de substitut ressemblent beaucoup à leur habitat naturel.

EINLEITUNG

Pieris manni (Mayer, 1851) ist eine Pieridenart, die im Mittelmeerraum und in Kleinasien verbreitet ist. Verbreitungsschwerpunkte sind der Balkan [ssp. *mannii* (Mayer, 1851)], die Südwestalpen [ssp. *alpigena* Verity, 1911] und Italien [ssp. *rossii* Stefanelli, 1900], während einige Randpopulationen mit teils eigenen Unterarten im ungarischen Bükk-Gegirge [ssp. *reskovitsi* Gozmany, 1968], in Marokko [ssp. *haroldi* Wyatt, 1952] oder in Nordwestfrankreich [ssp. *andegava* Delahaye, 1910] als verschollen oder gar ausgestorben gelten. Weitere Unterarten kennen wir von Südspanien [ssp. *roberti* Eitschberger & Steiniger, 1973], aus Kleinasien [ssp. *hethaea* Pfeiffer, 1931] und von Sizilien [ssp. *todaroana* Pincitore-Marott, 1879]. Die Art steht im Erscheinungsbild der *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758) nahe, unterscheidet sich aber von dieser durch unterschiedliche Farbe des Kopfs der Jungraupe: Der Kopf der L1-L2-Raupe ist bei *Pieris manni* schwarz, bei *Pieris rapae* grün. Alle weiteren Unterscheidungsmerkmale wie Flügelzeichnung oder Flügelform lassen zwar eine Artbestimmung meist zu, können aber im Einzelfall problematisch sein, besonders bei der Frühlingsgeneration. Die Genitalstrukturen lassen keine Artdifferenzierung zu.

Das Spektrum der Raupenpflanzen ist klein und besteht ausschliesslich aus Vertretern der Kruziferen (Kreuzblütler).

Pieris mannii (Mayer, 1851) ist ein Bewohner xerothermer, gehölzreicher Habitate, bevorzugt in der Umgebung sonnenexponierter Kalkfelsen. Dabei fällt auf, dass sich die Individuen der beiden Geschlechter oft nicht an denselben Stellen gleichzeitig aufhalten. Dies darf nicht darüber hinweg täuschen, dass die Art im Wallis oder in der Türkei extremen winterlichen Minustemperaturen ausgesetzt ist, die sie problemlos toleriert. Bisher galt *Pieris mannii* (Mayer, 1851) als standorttreu, Wanderverhalten oder Arealausweiterungen sind vor 2008 nie beobachtet oder publiziert worden. Die dem Autor bekannten Vorkommen im Mittelmeerraum, in Kleinasien oder im Südalpenraum beschränkten sich auf teils kleinflächige, disjunkte Areale mit stabilen und ortstreuen Populationen.

PIERIS MANNII IN DER SCHWEIZ (VOR 2008)

In der Schweiz ist *Pieris mannii* bis zum Jahr 2008 ausschliesslich vom Wallis und Südtessin, historisch (bis 1918) auch von Genf, bekannt. 2001 wurde *Pieris mannii* in der westlichen Genferseeregion (F-Ain) wiederentdeckt (Bordon & Vernier, 2003). Im Osten erreicht die Art den Kanton Graubünden im untersten Münstertal (italienisches Südtirol) knapp, Belege aus dem Kanton Graubünden gibt es aber keine. Die höchsten Vorkommen wurden knapp über 1000 m registriert (Wallis). In der Schweiz existieren keine bisher bekannten Belege von *Pieris mannii* aus Gebieten nördlich der Linie Genfersee – Nordgrenze Wallis – Südtessin, weder in Sammlungen, noch literarisch erwähnte, aus der Zeit vor 2008. Im Jahr 2001 fand Bordon *Pieris mannii* am Südfuss des französischen Juras (Crozet, pays de Gex, F-Ain). 2005 wurde die Art seit 1918 erstmals wieder im Kanton Genf nachgewiesen (Carron), und 2006 schliesslich fand sie Wermeille im Waadtländer Jura.

PIERIS MANNII IN DER SCHWEIZ IM JAHR 2008

Im Mai 2008 gelang Wermeille (pers. Mitt.) der Nachweis von *Pieris mannii* bei Genf (Chancy GE, Avusy GE) und am 11. Juli 2008 im Solothurner Jura (Oensingen SO).

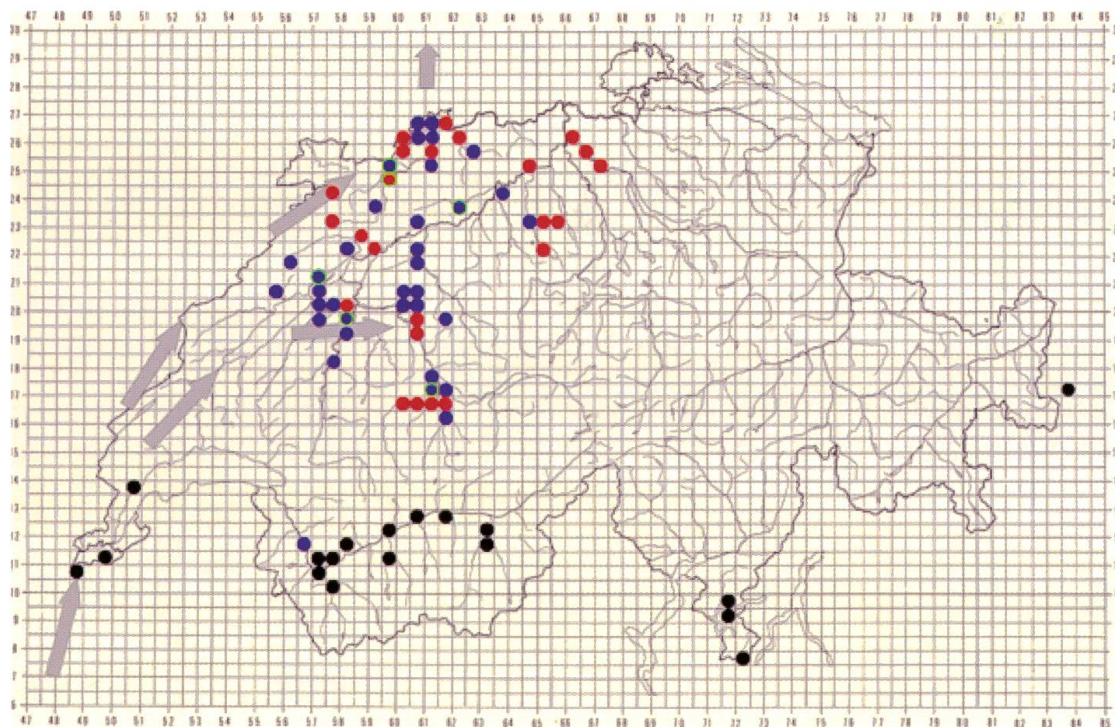
Am 23. Juli 2008 haben Bernhard Jost sowie Hanspeter und Sebastian Wymann (pers. Mitt.) *Pieris mannii* zufälligerweise im unteren Simmental (BE) gefunden. Der dortige Lebensraum entspricht den bereits vom Wallis her bekannten Habitaten: Ein xerothermer, teils locker bewaldeter Kalkabbruch. In den folgenden Tagen stellte sich heraus, dass dort eine kräftige Population von *Pieris mannii* heimisch ist.

Ende Juli 2008 fand H.P. Wymann (pers. Mitt.) die Art in grosser Zahl an seinem Wohnort, in Jegenstorf BE, in der Nähe von Bern. Dieser Fundort entspricht als Lebensraum in keiner Weise den bisher bekannten Habitaten von *Pieris mannii*: Jegenstorf ist ein Bauerndorf inmitten intensiv genutzter Landwirtschaftsflächen. Das Dorfbild wird geprägt durch ausgedehnte Neubauquartiere mit allein stehenden Einfamilienhäusern in kleinbürgerlich gepflegten Gärten. Deren Bewohner aus dem Mittelstand arbeiten hauptsächlich in Dienstleistungsbetrieben in der nahe gelegenen Bundeshauptstadt. Die Schmetterlingsfauna von Jegenstorf und Umgebung beschränkt sich auf einige Trivialarten und Ubiquisten. Allein schon in diesem Konsens ist der Fund einer *Pieris mannii*

in Jegenstorf als unerwartete Sensation zu werten. In diesem Zusammenhang erhält folgende Beobachtung besonderes Gewicht: Ein Jahr zuvor, im Sommer und Herbst 2007, hat Sebastian, der Sohn vom H.P. Wymann, den Reiz des Schmetterlingssammelns für sich entdeckt und intensiv im Dorf Schmetterlinge gesammelt, vorwiegend an *Buddleja* sitzende Pieriden, unter anderem mit dem Ziel, das Präparieren zu erlernen. Unter diesen gesammelten Pieriden war nachweislich keine *Pieris manni* dabei. Ein Jahr später, im Sommer 2008, war *Pieris manni* gleichenorts die häufigste Pieridenart (Pers. Mitt. H.P. Wymann, B. Jost, eigene Beobachtungen). In der Folge wurde die Art in Wimmis BE, in Thun BE, in der Stadt Bern und an weiteren Orten im Berner Mittelland nachgewiesen. Diese unerwarteten Funde veranlassten uns, die Transekt-Gemeinde einerseits zu informieren und zu sensibilisieren, andererseits erfolgten mehrere Aufrufe in der viel genutzten Internetplattform www.lepiforum.de, parallel dazu errichtete der Autor eine Internetseite auf www.pieris.ch, auf der die aktuellen Funde laufend registriert wurden.

Bis Ende August 2008 war die Art bereits in folgenden Kantonen der Schweiz erstmals nachgewiesen worden, wobei sich „erstmalig“ auf das Jahr 2008 bezieht: Bern, Freiburg/Fribourg, Neuenburg/Neuchâtel, Jura, Solothurn, Aargau, Luzern, Zürich, Basel-Land, Basel-Stadt.

CHRONOLOGIE DER AREALERWEITERUNG IM JAHRE 2008 (SCHWEIZ UND GRENZNAHE GEBIETE)



- Nachweise vor 2008
- Nachweise ab Juli 2008 in Siedlungsgebiet
- Nachweise ab Juli 2008 in Naturhabitat
- Nachweise ab 20.8.2008 in Siedlungsgebiet (Herbstgeneration)
- Nachweise ab 20.8.2008 in Naturhabitat (Herbstgeneration)

Pfeile Postulierte Ausbreitungswege

Chronologie der Erstnachweise

Datum	Ort	Nachweis durch	Beleg
02.07.2008 (Meldung vom 7.9.08)	Arni i.Emmental BE 860 m 616.12/198.99 Erstnachweis Bern	Ursula Beutler	Fotobeleg Weibchen
08.07.2008 (Meldung vom 14.9.08)	Triengen LU 648.3/231.6 Erstnachweis Luzern	Urs Lustenberger	Fotobeleg Weibchen
11.07.2008	Oensingen SO Naturhabitat 620.7/238.2 Erstnachweis Solothurn	Emmanuel Wermeille	
16.07.2008	Kleinlützel SO Naturhabitat 597.2/252.9t	Emmanuel Wermeille	
23.07.2008	Simmenfluh BE 700 m 614.5/165 Naturhabitat	Bernhard Jost, Hanspeter Wymann	Coll. Wymann + Jost. Zucht
28.07.2008	Orvin BE Naturhabitat 593.7/223.1	Emmanuel Wermeille	
28.07.2008	La Neuveville BE Naturhabitat 572.9/212.9	Emmanuel Wermeille	
29.07.2008	Spiezwiler BE 640 m 617.2/170.2	Hanspeter Wymann, Severin Scheurer	Coll. Wymann + Scheurer
31.07.2008	Jegenstorf BE 540 m 604.5/210.5 rapae/mannii=9/18	Hanspeter + Sebastian Wymann. Zucht	Coll. Wymann
01.08.2008	Frutigen BE 890 m 615.3/159.5	Hanspeter Wymann	Coll. Wymann
02.08.2008	Wimmis Burgholz BE 770 m 613.5/168	Hanspeter Wymann	Coll. Wymann
02.08.2008	Bern BE 540 m 596.7/200.0	Bernhard Jost	Coll. Jost
02.08.2008	Biel BE 520 m 583/220	Ruedi Bryner	Coll. Bryner
03.08.2008	Iffwil BE 580 m 603.1/212.6	Bernhard Jost, Heiner Ziegler	Coll. Jost
03.08.2008	Bätterkinden BE 470 m 607.6/219.7	Bernhard Jost, Heiner Ziegler	Coll. Jost
03.08.2008	Krailigen BE 460 m 607.3/220.1	Bernhard Jost, Heiner Ziegler	Coll. Jost
03.08.2008	Lohn SO 460 m 606.5/223.5	Bernhard Jost, Heiner Ziegler	Coll. Jost
03.08.2008	Solothurn SO 440 m 607.9/228.7	Bernhard Jost, Heiner Ziegler	Coll. Jost
03.08.2008	Olten SO 635.80/244.63	Heiner Ziegler	Coll. Ziegler
04.08.2008	Neuenburg NE 540 m 559.4/204.5 Erstnachweis Neuenburg	Laurent Juillerat	Coll. Juillerat

05.08.2008	Reinach BL 300 m 611.9/260.3 Erstnachweis Basel	Florian Altermatt, Stefan Birrer	
05.08.2008	Moutier BE 580 m 593.9/236.1	Jean-Claude Gerber	5 Fotos
06.08.2008	Basel-Bruderholz BS 330m, 610.9/264.8	Bernhard Jost	Coll. Jost
08.08.2008	Zunzgen BL 430 m 627.2/255.5	Werner Huber	Coll. Huber
08.08.2008	Muttenz BL 280 m 614.2/265.4	Stefan Birrer	Coll. Birrer
08.08.2008	D-Grenzach-Wyhlen, Lkr. Lörrach 310 m 616.59/267.45 Erstnachweis Deutschland (Raupe L4, det. am 22.8.08)	Florian Altermatt	Coll. Altermatt: 1m
09.08.2008	Düdingen FR 580 m 581.3/188.5 Erstnachweis Freiburg	Bernhard Jost	Coll. Jost
09.08.2008	Schiffenensee bei Klein- gurmels FR 500 m 581.5/192.4 Naturhabitat	Bernhard Jost	Coll. Jost
09.08.2008	Murten FR 460 m 575.9/196.6	Bernhard Jost	Coll. Jost
09.08.2008	Ried bei Kerzers FR 511 m 580.9/200.9	Bernhard Jost	Coll. Jost
09.08.2008	St.Maurice VS 440 m 566.6/118.5	Bernhard Jost	Coll. Jost
09.08.2008	Mt Vully (Ost) FR 510 m 574/201 rapae/mannii=11/3	Ruedi Bryner	Coll. Bryner
09.08.2008	Schönenbuch BL 330 m 604.6/265.4	Heiner Ziegler	Coll. Ziegler + Zucht
09.08.2008	Renan BE 940 m 561.0/219.8	Laurent Juillerat	Coll. Juillerat
10.08.2008	Schönbühl-Urfenen BE 530 m 604.5/208.5	Hanspeter Wymann	Coll. Wymann
10.08.2008	Schönbühl BE 525 m 604.5/207.5	Hanspeter Wymann	Coll. Wymann
10.08.2008	Bottmingen-Bruderholz BL 360m, 611.0/263.7	Heiner Ziegler	Coll. Ziegler + Zucht
10.08.2008	Bolligen BE 604/202	Martin Albrecht	Coll. Albrecht
13.08.2008	Fribourg FR 600 m 577.9/185.7	ex ovo Bernhard Jost	Coll. Jost
13.08.2008	Grellingen BL 300 m 611.1/254.7	Florian Altermatt	Coll. Altermatt

14.08.2008	Stettlen bei Bolligen BE 606.0/219.2	Martin Albrecht	Zucht e.o. Albrecht
16.08.2008	Cornaux, Les Rièdes NE 480 m 566/208	Ruedi Bryner	Coll. Bryner
17.08.2008	Oberwil BL 350 m 608.8/263.4	Renato Joos	Coll. Joos: 2m, 2w
18.08.2008	Basel BS 614.65/268.24 rechtsrheinisch	Christian Rust	Fotobeleg
22.08.2008	St-Ursanne JU Erstnachweis Kanton Jura	Emmanuel Wermeille	Coll. Wermeille
24.08.2008	Rodersdorf SO Dorf 380 m 601.30/259.15	Jürgen Hensle	Coll. Hensle
24.08.2008	Biel-Benken BL, Benken 320m 605.90/261.30	Jürgen Hensle	Coll. Hensle
24.08.2008	Pieterlen BE 480 m 592.26/260.12	Laurent Juillerat	2 Beobachtungen
27.08.2008	Aarau AG, Hungerberg 435 m 645.18/249.88 Erstnachweis Aargau	Goran Dusej	Fotobeleg 1w, in Coll. Dusej
27.08.2008	Magden AG 350 m 628.84/264.22	Werner Huber	Coll. Huber: 1w
28.08.2008	Himmelried SO 611.30/252.36 Naturhabitat?	Thomas Stalling	Coll. Stalling 1m
28.08.2008	Gontenschwil AG 654.13/234.63	Christian Rust	Fotobeleg
28.08.2008	Reinach AG 655.8/233.4	Marie-Louise Kieffer	Coll.Kieffer
29.08.2008	Vauffelin BE 589.20/226.31	Laurent Juillerat	viele Beobachtungen
29.08.2008	Plagne BE 860 m 588.36/225.95	Laurent Juillerat	1 Coll. Juillerat
30.08.2008	Obersiggental AG 410 m 664.14/260.56	Daniel Bolt	Coll. Bolt 1m
30.08.2008	Würenlos AG, Zegli 425 m 669.49/255.54	Daniel Bolt	Coll. Bolt 1m
30.08.2008	Tramelan BE 900 m 575.48/230.45	Jean-Claude Gerber	1 Raupe (Fotobeleg)
30.08.2008	Sursee LU 650.9/224.8	Marie-Louise Kieffer	Coll.Kieffer
31.08.2008	Latterbach BE 700 m 610.5/168	Wymann & Ziegler	1w Coll.Wymann
31.08.2008	Därstetten BE 700 m 604/167	Wymann & Ziegler	1w Coll.Wymann
31.08.2008	Erlenbach BE 685 m 609/167.5	Wymann & Ziegler	1w Coll.Wymann

30.08.2008	Movelier JU 710 m 590.06/251.20	Laurent Juillerat	5 Nachweise, 1 in Coll. Juillerat
30.08.2008	Basel BS St.Johann 250 m 610.85/268.65	Patrick Graff	7 Belege Coll.Huber
02.09.2008	Münsingen BE 609.27/192.34	Ursula Beutler	Foto
05.09.2008	Wimmis BE 630 m 615.5/169.7	Bernhard Jost	Fotobeleg
05.09.2008	Liesberg BL 520 m 598.10/249.55 Naturhabitat	Florian Altermatt	Coll. Altermatt
07.09.2008	Kerzers FR 440 m 581.5/204.7	Sebastian Wymann	Coll.H.P.Wymann
07.09.2008	Hindelbank BE 520 m 608.04/210.79	Stefan Egli	Fotobeleg
11.09.2008	Aesch BL 350 m 611.90/257.60	Dieter Fritsch 15 Nachweise	Fotobelege
11.09.2008	Pfeffingen BL 370 m 611.45/256.75	Dieter Fritsch	Fotobelege
18.09.2008	Allmendingen BE 605.81/196.46	Ursula Beutler	Eierfund an Iberis in Gartencenter Zucht e.o.
20.09.2008	Oetwil a.d.L. ZH 440 m 672.63/253.28 Erstnachweis Zürich	Daniel Bolt	1w
20.09.2008	Geroldswil ZH 430 sm 673.01/253.10	Daniel Bolt	1w Coll.Bolt

Negativnachweise CH-F («gesucht, aber nicht gefunden»)

August 2008:

Schweiz: BS-Kleinbasel (Wettsteinplatz, Friedhof Hörnli, Eglisee), BS-Basel (Friedmatt), BS-Basel (Gundeldingen), BS-Riehen, BL-Birsfelden, BL-Füllinsdorf, JU-Boncourt, BE-Balmholz, BE-Merligen, BE-Gunten, BE-Weissenbach, BE-Reichenbach, AG-Zeiningen, AG-Hellikon, AG-Schupfart, VD-Mt.Vully, VD-Bex, VD-Aigle, ZH-Wald, ZH-Wolfhausen, ZH-Otelfingen, GR-Chur.

Frankreich: F68-Hagenthal-le-Bas, F68-St-Léger, F68-Werentzhouse, F68-Kiffis, F68-Biederthal, F68-Leymen, F68-Neuwiller, F68-Rosenau, F90-Suarce, F90-Delle

Chronologie der Erstnachweise (Deutschland)

Datum	Ort	Nachweis durch	Beleg
08.08.2008	D-Grenzach-Wyhlen, Lkr. Lörrach 310 m 616.59/267.45 Erstnachweis Deutschland (Raupe L4, det. am 22.8.08)	Florian Altermatt	Coll. Altermatt: 1m
11.09.2008	Freiburg i.Br. 320 m Siedlungsgebiet, Eiablage an <i>I.sempervirens</i>	René Herrmann	Belege in Coll. Herrmann
11.09.2008	Merzhausen 300 m zahlreiche Nachweise	René Herrmann	Belege in Coll. Herrmann

Negativnachweise D («gesucht, aber nicht gefunden»)

August 2008: BaWü-Weil a.R., BaWü-Lörrach, BaWü-Inzlingen, BaWü-Rheinfelden.
September 2008: BaWü-Ebringen, BaWü-Sölden.



Abb. 1. Charakteristischer natürlicher Lebensraum von *Pieris manni alpigena*: Die Simmenfluh bei Wimmis BE, 30. August 2008.

LEBENSRAUM IM SIEDLUNGSGEBIET

In den Kantonen Neuenburg, Freiburg, Bern, Jura, Solothurn, Aargau und Basel (BS + BL) wurde *Pieris manni* seit 2008 im Siedlungsgebiet in Gärten mit Steinmüerchen und darin eingewachsenen Kreuzblütlern (*Iberis sempervirens*) in Anzahl gefunden. In deren Umgebung besuchen die Falter gerne Nektarpflanzen wie beispielsweise Schmetterlingsflieder (*Buddleja*). Die Weibchen flattern bevorzugt im Bereich schattiger Vegetation und halten sich zum Sonnen gerne im oberen Bereich von Bäumen und Sträuchern auf. Bei näherer Betrachtung kommt dieser anthropogen gestaltete Lebensraum den natürlichen Habitaten nahe: Die Einfamilienhäuser mit ihren weissen Fassaden entsprechen den Kalkfelsen, die Gartenlandschaft den gehölzreichen Landschaften, und die darin reichlich angepflanzte *Iberis sempervirens*, meist auf Kalksteinmüerchen, behagt der *Pieris manni* als Eiablagepflanze. Ein weiteres wichtiges Element kommt dazu: Der Raupenbefall an den schmalblättrigen *Iberis*-Pflanzen wird kaum wahrgenommen, selbst wenn die mehrjährigen, oft grosse Hängepolster bildenden Pflanzen zu mehr als der Hälfte abgefressen sind. Die Bewohner dieser Siedlungen verwenden in ihren Ziergärten traditionellerweise kaum Chemikalien, vor allem nicht zum Schutz ihrer Randbepflanzung. Diese Umstände sind wichtig im Verständnis der hohen Individuendichte

von *Pieris manni* im Siedlungsgebiet. Interessanterweise gibt es im Gegensatz zu den reichlichen Nachweisen aus Einfamilienhausquartieren der Nordschweiz kaum nennenswerte Nachweise von Populationen in natürlicher Umgebung nördlich der Alpen. Die erwähnten Nachweise bei Wimmis (Simmenfluh) und im Solothurner Jura stehen als solche Beispiele fast allein da.

Im Gegensatz zur Nordwestschweiz hält sich *Pieris manni* im Wallis bis jetzt ausschliesslich in den bekannten Naturhabitaten auf. Eine gezielte Suche im Siedlungsgebiet (Region Sierre, Veyras, Miège, Venthône, Mollens, Darnona) verlief negativ, obwohl auch hier *Iberis sempervirens* reichlich vorhanden wäre (pers. Mitt. H. Gerber).

BISHER BEKANNTE RAUPENPFLANZEN

- *Alyssoides utriculatum*: Unterwallis (z.B. Ziegler & Eitschberger 1999) .
- *Iberis sempervirens*: Siedlungsgebiet im Schweizer Mittelland (Jost 2008, pers. Mitt.); S-Frankreich (Powell 1909; Oberthür 1923). Im Siedlungsraum des Schweizer Mittellands allgegenwärtig, vor allem in Einfamilienhausquartieren.
- *Iberis saxatile*: Schweizer Jura (Wermeille 2008, pers. Mitt.). Wächst an sehr trockenen und steinigen Stellen. Diese Pflanze ist im Jura in einem Naturhabitat von *Pieris manni* bei Oensingen SO als dominierender Kreuzblütler vorhanden. Eine konkrete Beobachtung einer Eiablage liegt vor (Wermeille pers. Mitteilung). In der Nordschweiz ist *Iberis saxatilis* einzig im Kanton Solothurn im Gebiet von Oensingen und Balsthal nachgewiesen.
- *Iberis linifolia*: SW-Frankreich (Powell 1909).
- *Diplotaxis tenuifolia*: Italien (Verity 1947), Gardasee (Ziegler 2005), Jura (Juillerat 2008, pers. Mitt.). Es war von Anfang an undenkbar, dass *Pieris manni* seine Eier in der Nordschweiz ausschliesslich an *Iberis sempervirens* ablegt: An der Simmenfluh beispielsweise, wo eine starke Population von *Pieris manni* gefunden wurde, fehlt dieser Kreuzblütler. Juillerat konnte in Neuenburg NE eine Eiablage an *Diplotaxis tenuifolia* dokumentieren, später fand er daran Raupen von *Pieris manni* (Juillerat 2008, pers. Mitt.). Jost konnte ebenfalls eine Eiablage an dieser Pflanze am 30.8.2008 im Wallis beobachten. Verity (1947) erwähnt diese Raupenpflanze für Italien, Ziegler konnte 2004 die Eiablage durch *Pieris manni* an *Diplotaxis tenuifolia* im Gardaseegebiet (Italien) beobachten.
- *Diplotaxis erucoides*: S-Frankreich (Powell 1909).
- *Lepidium graminifolium*: S-Frankreich (Powell 1909).
- *Lepidium pinnata*: Italien (Verity 1947).
- *Lepidium* sp.: Wallis (Vorbrodts 1911)
- *Cardamine impatiens*: Ungarn (Ziegler & Eitschberger 1999).
- *Lobularia maritima*: S-Italien, Sizilien (Hensle 2002) .
- *Aubrieta deltoidea*: Am 11.8.2008 beobachtete J.-C. Gerber (pers. Mitt.) in Moutier BE die Eiablage auf *Aubrieta deltoidea*.

Die Angabe von *Sinapis* sp. (in Higgins & Riley 1971; Rappaz 1979; Rehfoos 1916) dürfte irrtümlich sein: In der Zucht fressen die Raupen zwar *Sinapis* sp., die fleischig saftige Pflanze verursacht aber Durchfallerkrankungen, die Raupen sterben daran nach kurzer Zeit (mehrfache eigene Beobachtung).



Abb. 2. Ersatzhabitat der *Pieris mannii alpigena* in der Nordwestschweiz: Alleinstehende Einfamilienhäuser, in deren Gärten *Iberis sempervirens* wächst. Schönenbuch BL, 9. August 2008.



Abb. 3. *Iberis sempervirens* ist in Gartenanlagen weit verbreitet. Selbst starker Befall durch Raupen von *Pieris mannii alpigena* wird kaum bemerkt. 1. August 2008.



Abb. 4. Ein Weibchen von *Pieris manni alpigena* legt an einer kümmerlichen Pflanze von *Iberis sempervirens* ein Ei. Jegenstorf BE, 3. August 2008.



Abb. 5: Das Artmerkmal der *Pieris manni* ist der schwarze Kopf der Jungrauen L1 und L2. Simmenfluh BE, 30. Juli 2008.

ÜBERLEGUNGEN ZUR EINWANDERUNG

Woher kommen die neu im Schweizer Mittelland und in der Nordwestschweiz aufgetauchten *Pieris manni*?

Bisher ist kein einziger Nachweis einer *Pieris manni* aus dem Schweizer Mittelland, aus dem Jura, oder aus der Umgebung von Basel (Nordwestschweiz) aus der Zeit vor dem Jahr 2008 bekannt. Somit müssen die Tiere entweder zugewandert sein, oder sie wurden eingeschleppt.

Von *Pieris manni* sind mehrere, recht gut voneinander abgrenzbare Unterarten bekannt. Die im Schweizer Mittelland gefundenen Tiere zeigen alle die Merkmale der ssp. *alpigena* Verity, 1911. Diese Unterart war bisher von Südfrankreich, vom Wallis und von den italienischen Südalpen bekannt. Theoretisch könnten die im Schweizer Mittelland gefundenen Tiere also aus all diesen Regionen stammen. Wenn wir eine Einwanderung postulieren, kommen als Ausgangsort der Wanderung nur das Wallis oder Südfrankreich in Frage, mit Wanderoute entlang der Rhone. Eine Zuwanderung aus Norditalien über die hohen Alpenpässe schliessen wir aus. Ich postuliere somit, dass die Tiere ursprünglich aus Südfrankreich stammen: Der äussere Habitus der Tiere ist identisch, und *Iberis* ist in Südfrankreich als Raupenpflanze nachgewiesen. Die Walliser Populationen verhielten sich im Jahr 2008 nachweislich standorttreu, die Art war zudem im Sommer 2008 im Wallis nicht häufig. Ein Populationsdruck, der die Art zur Wanderung aus dem Wallis in neue Gegenden gedrängt hätte, ist nicht erkennbar, im Gegenteil.

Das Phänomen, das wir 2008 beobachtet haben, ist nicht eine ungerichtete Arealerweiterung, sondern eine extrem schnelle Neubesiedelung eines riesigen Areals der halben Nordwestschweiz, also einer Fläche von gegen 10'000 km². Diese Art der Ausbreitung lässt sich nur durch gezielte Wanderbewegungen von Westen nach Norden, Nordosten und Osten erklären. Tatsächlich fanden wir im Sommer 2008 eine sehr hohe Individuendichte von *Pieris manni* im Berner Mittelland und im Raum Basel, während nördlich und östlich davon nur noch Einzelfunde nachgewiesen wurden. Östlich von Zürich und nördlich von Freiburg i.Br. (Baden) wurde *Pieris manni* bisher nicht gefunden.

Eine weitere Frage, die sich aufdrängt: Warum beginnt eine bisher standorttreue Art zu wandern? Wir dürfen als bekannt voraussetzen, dass Teile des heutigen Gesamtverbreitungsareals der *Pieris manni alpigena* während der letzten Eiszeiten vergletschert waren, beispielsweise das gesamte Walliser Rhonetal. Hätte die Art nicht ein Minimum an Wanderpotenzial in sich, hätte sie das Wallis kaum besiedeln können. Dazu kommt, dass die Eigenschaft zu wandern in der Gattung *Pieris* stark vertreten ist, ich erinnere an die bekannten Wanderfalter *Pieris rapae* und *Pieris brassicae*. Das aktuelle Denkmodell basiert auf der Annahme, dass ein unbekannter Faktor – sei es Futtermangel oder ein anderer Populationsdruck – in Südfrankreich eine Wanderbewegung ausgelöst hat, wonach *Pieris manni alpigena* dem Rhonetal entlang aufwärts zum Genfersee gelangt ist und sich von dort entlang des Jurabogens und entlang der Aare und dem Rhein im Berner Mittelland und im Raum Basel (bis Freiburg) durch Wanderung aktiv ausgebreitet und etabliert hat.

Diese Hypothese wird gestützt durch neue Nachweise in der Region Genf (vor 2008), durch identischen Habitus südfranzösischer und nordschweizerischer Individuen von *Pieris manni* und durch ein identisches Raupenpflanzenspektrum beider Populationen.



Abb. 6. Eine Raupe von *Pieris manni* im zweiten Kleid. Nach der nächsten Häutung ist der Kopf grün, gleich wie bei *Pieris rapae*. Dro (Italien), 12. September 2005.



Abb. 7. Eine erwachsene Raupe von *Pieris manni alpigena*. Gegenüber der gleich gezeichneten Raupe der *Pieris rapae* ist ihr Farbton oft etwas bläulicher. Simmenfluh BE, 13. August 2008.



Abb. 8. Ein Weibchen von *Pieris manni alpigena*, fotografiert in einem Garten in Frutigen BE. 31. August 2008.



Abb. 9. Ein Weibchen von *Pieris manni alpigena* in Wimmis BE (Simmenfluh), 30. August 2008.

Zuletzt bleibt die Frage zu diskutieren, ob die Art nicht auch durch Pflanzen hätte eingeschleppt werden können. Tatsächlich fanden R. Bryner und U. Beutler (Mitt. in www.lepiforum.de) unabhängig voneinander Eier von *Pieris mannii* an importierten Pflanzen von *Iberis sempervirens* in Gärtnereien. Die Herkunft der Pflanzen konnte geklärt werden: Sie stammten aus einer Grosskultur im Zürcher Oberland, aus einer Gegend also, in der *Pieris mannii* bisher nicht gefunden worden ist. Die Pflanzen, die R. Bryner in einer Gärtnerei bei Biel BE gekauft hatte, stammen aus einer Eigenkultur aus der Gegend von Gerlafingen SO. Wir haben demnach keinen Hinweis, dass Eier direkt durch Gärtnereien aus Südfrankreich eingeschleppt worden wären. Wenn man zudem bedenkt, dass die Ei-Entwicklungszeit der *Pieris mannii* im Sommer extrem kurz ist (drei bis fünf Tage), so schliesst dies allein schon mit hoher Wahrscheinlichkeit aus, dass die Eier in Südfrankreich gelegt worden sind. Zudem ist die Populationsdichte der *Pieris mannii* zum Zeitpunkt der Eifunde im Raum Biel schon derart hoch gewesen, dass keine andere Möglichkeit als die Ablage an Ort und Stelle in Frage kommt. Wäre *Pieris mannii* durch Importpflanzen eingeschleppt worden, so hätten wir die Art fleckförmig und als Einzelfunde überall dort in der Schweiz angetroffen, wohin Importpflanzen geliefert worden sind. Das Verbreitungsmuster der *Pieris mannii* mit sehr hoher Individuenzahl im Raum Bern und Basel, Häufigkeitsabnahme gegen Osten, und völligem Fehlen in der Stadt Zürich und östlich davon, widerspricht diesem Gedankenmodell zudem völlig.

Zusammenfassend gehe ich davon aus, dass *Pieris mannii alpigena* aus Südfrankreich her kommend entlang der Rhone aufwärts in den Raum Genf eingewandert ist und von dort aus das Berner Mittelland, den Raum Basel und die Gegend um Freiburg i.Br. (Deutschland, Baden) besiedelt hat. Die Gärten von alleinstehenden Einfamilienhäusern der gehobenen Preisklasse mit ihren reichlichen Beständen von *Iberis sempervirens* stellen ein ideales Ersatzhabitat dar, das ihren natürlichen Lebensraumsprüchen nahe kommt.

ZEITRAHMEN DER NEUBESIEDELUNG

Wir gehen von folgenden Beobachtungen aus: Der Sommer 2003 war namentlich in Mitteleuropa ungewöhnlich heiss und trocken. Es ist gut vorstellbar, dass Futtermangel in Südfrankreich zu diesem Zeitpunkt die Wanderbewegung ausgelöst hat. 2005 wurde die Art seit 1918 erstmals wieder in Genf nachgewiesen (Wermeille, pers. Mitt.). 2006 erfolgte der erste Nachweis am Waadtländer Jura (nahe Genf). Wir dürfen davon ausgehen, dass die Art im Sommer 2007 in Jegenstorf BE nicht vorhanden war, oder allenfalls in einer derart geringen Individuenzahl unterhalb der Nachweisgrenze. Im Sommer 2008 breitete sie sich plötzlich in bemerkenswerter Häufigkeit im ganzen Berner Mittelland bis in den Raum Basel aus. Vorsichtige Schätzungen gehen von einer Individuenzahl in diesem Areal von mehreren Millionen aus. Rein rechnerisch ist somit davon auszugehen, dass die Art allerspätestens im Frühling 2008 das Mittelland erreicht hat, möglicherweise aber schon im Herbst 2007, kaum aber vorher.

AUSBLICK

Die Frage, ob sich die 2008 in grosser Anzahl festgestellten *Pieris mannii alpigena* auch in den folgenden Jahren nördlich der Alpen halten können, ist offen. Die Voraus-

setzungen, wonach die Art hier stabile Populationen bilden kann, sind erfüllt: Ersatzhabitats, Klima und Futterpflanzen entsprechen offenbar dem Anspruch der *Pieris manni alpigena*. Folgende künftige Szenarien sind denkbar:

1. Die Art ist in ihren neuen Lebensräumen nicht dauernd überlebensfähig und verschwindet mittelfristig wieder.
2. Die Art ist in ihren neuen Lebensräumen dauernd überlebensfähig und etabliert sich, zeigt aber kein auffälliges Wanderverhalten mehr.
3. Die Art setzt sich in ihren neuen Lebensräumen dauernd fest und breitet sich durch Wanderbewegung nordwärts und ostwärts weiter aus (wahrscheinlich).

Das auf www.pieris.ch etablierte Internetprojekt zur Dokumentation des Vorkommens von *Pieris manni alpigena* in der Schweiz wird auch im Jahre 2009 ff. fortgeführt. Der Autor hofft auf zahlreiche Neumeldungen. Für Determinationen steht er zur Verfügung.

Dank

Mein besonderer Dank gilt allen namentlich erwähnten Mitarbeitern, ohne deren Mithilfe es nicht möglich gewesen wäre, eine der faszinierendsten Neubesiedelungen durch eine Schmetterlingsart in Echtzeit mitverfolgen und dokumentieren zu können. Besonders danken möchte ich Frau Y. Zahn vom Naturhistorischen Museum Bern für die Übersetzung der Zusammenfassung.

Literatur

- Boillat H. 1994. Les papillons de jour dans le canton de Genève hier et aujourd'hui. Centre Suisse de la cartographie de la faune. — *Miscellanea faunistica Helvetiae* 2: 1–128
- Bordon J. & Vernier R. 2003. Contribution à l'étude des populations d'insectes de quelques milieux intéressants du pied sud du Jura genevois. Les prairies sèches de Crozet (Ain). — *Bulletin Romand d'Entomologie* 21: 19–28.
- Hensle J. 2002. Zur Biologie von *Pieris manni* todaroana Pincitore-Marott, 1879. — *Atalanta* 33: 77.
- Herrmann R. 2008. Der Karstweissling, *Pieris manni* (Mayer, 1851) erstmals im Breisgau (Lepidoptera, Pieridae). — *Atalanta* 39: 233.
- Higgins L.G. & Riley N.D. 1971. Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. — P. Parey, Hamburg.
- Lepidopterologen-Arbeitsgruppe 1987. Tagfalter und ihre Lebensräume Arten, Gefährdung, Schutz (Schweiz und angrenzende Gebiete). — Schweizerischer Bund für Naturschutz, Basel, 516 pp.
- Powell H. 1909. Notes on the early stages and habits of *Pieris manni*, Mayer. — *Entomologist's Record* 37–40.
- Rappaz R. 1979. Les papillons du Valais (Macrolépidoptères). — Pillet, Martigny.
- Rehfous M. 1916. A propos des chenilles de *Pieris manni*. — *Bulletin de la Société Lépidoptérologique de Genève* 3 (C.R.): 75.
- Verity R. 1947. Le Farfalle diurne d'Italia. Volume III, — Firenze.
- Vorbrodt K. & Müller-Rutz J. 1911. die Schmetterlinge der Schweiz. Band 1. — Verlag K.J.Wyss, Bern, 489 pp.
- Ziegler H. & Eitschberger U. 1999. Der Karstweissling *Pieris manni* (Mayer, 1851), Systematik, Verbreitung, Biologie. — *Neue Entomologische Nachrichten* 45. Verlag Eitschberger, Marktleuthen.