Literatur

HORÁK, J. & K. CHOBOT 2009: Worldwide distribution of saproxylic beetles of the genus Cucujus Fabricius, 1775 (Coleoptera: Cucujidae).- In: BUSE, J., ALEXANDER, K.N.A., RANIUS, T. & T. ASSMANN (Hrsg.): Saproxylic Beetles – their Role and Diversity in European Woodland and tree Habitats. – Proceedings of the 5th Symposium and Workshop on the Conservation of Saproxylic Beetles, Pensoft Publishes, Sofia-Moscow, 189-206.

LEE, C. F. & M. SATÔ 2007: A Review of the Genus Cucujus Fabricius (Insecta: Cucujoidea: Cucujidae) from Taiwan, Japan, and China, with descriptions of two new species and the larvae of Cucujus mniszechi Grouvelle. – Zoological Studies **46** (3), 311-321.

LERAY, M., YANG, Y.J., MEYER, P.C., MILLS, C.S., AGUDELO, N., RANWEZ, V., BOEHM, J.T. & J. R. MACHIDA 2013: A new versatile primer set targeting a short fragment of the mitochondrial COI region for matabarcoding metazoan diversity: application for characterizing coral reef fish gut contents.- Frontiers in Zoology, doi: 10.1186/1742-9994-10-34.

MÜLLER, J., THORN, S., BAIER, R., SAGHEB-TALEBI, K., BARIMANI, H. V., SEIBOLD, S., ULYSHEN, M. D. & M. GOSSNER 2016: Protecting the forest while allowing removal a damaged trees may imperil saproxylic Insect biodiversity in the Hyrcanian beech forests of Iran.- Conservation Letters **9(2**), 106-113.

SAGHEB-TALEBI, K., SAJEDI, T. & M. POURHASHEMI 2014: Forests of Iran – a treasure from the past, a hope for the future. – Plant and Vegetation, Vol. **10**, 152 S.

THOMAS, M. C. & H. GHAHARI 2016: Checklists of Cucujidae, Laemophloeidae, and Silvanidae (Coleoptera: Cucujoidea) from Iran. – Insecta Mundi **0498**, 1-12.

WEGRZYNOWICZ, P. 2007: Cucujidae Latreille, 1802. – In: LÖBL, I. & A. SMETANA. (Hrsg.): Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. **4**. Apollo Books, Stentrup, 502.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Heinz BUSSLER
Am Greifenkeller 1 B
9155 Feuchtwangen
E-Mail: heinz.bussler@t-online.de

Beobachtungen zur Einwanderung und Ökologie von *Pieris mannii* (MAYER, 1851) im Großraum München

(Lepidoptera: Pieridae)

Annette von SCHOLLEY-PFAB & Ferdinand PFAB

Abstract

In 2008, *Pieris mannii* (MAYER, 1851) was recorded for the first time in Germany near Grenzach-Wyhlen, Baden-Württemberg. Since that time the species rapidly expanded to large parts of Germany. By searching praeimaginal stages on *Iberis sempervirens* this expandation was confirmed for city of Munich and surrounding settlements, too. Additional praeimaginal stages of other Lepidoptera could be observed on this plant.

Einleitung

Viele Habitatspezialisten unter den Tagfaltern sind im Rückzug begriffen, selbst in Schutzgebieten. Auch einige frühere Allerweltsarten wie *Pieris brassicae* (LINNAEUS, 1758) sind in der Münchner Gegend keine Selbstverständlichkeit mehr (eigene Beobachtungen). Einige wenige Arten sind allerdings in den letzten Jahren in Oberbayern in starker Ausbreitung begriffen. Neben *Cupido argiades* (PALLAS, 1771) (SEIZMAIR 2013) und *Carcharodus alceae* (ESPER, 1780) (SEIZMAIR 2015) gehört *Pieris mannii* (MAYER, 1851) zu diesen in den letzten Jahren expansiven Arten. Während zumindest *Cupido argiades* in der Münchner Gegend seit dem Höhepunkt 2012/2013 wieder im Rückgang begriffen zu sein scheint (eigene Beobachtungen, HENSLE & SEIZMAIR 2016), dauert die „Erfolgsgeschichte“ von *P. mannii* an.

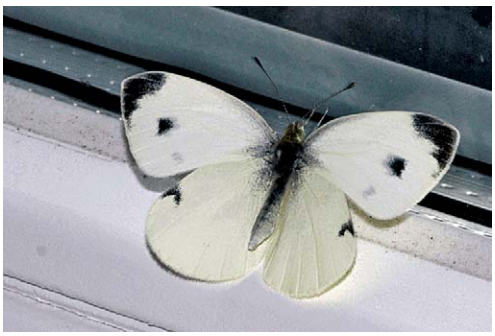


Abb. 1: *P. mannii* ♂, e.o. Zucht, Ei leg. 21.7.2013 Herrsching (Foto: A. von SCHOLLEY-PFAB).

Abb. 2: *P. mannii* ♀, e.l. Zucht, L2 leg. 27. Juli 2013 Feldafing (Foto: A. von SCHOLLEY-PFAB).

Ursprünglich kam die Art nur südlich des Alpenhauptkamms vor. In der Schweiz waren die einzig bekannten Vorkommen im Tessin und Wallis. Die Art galt als standorttreu und als Bewohner xerothermer, buschreicher Habitate, oft in der Umgebung sonnenexponierter Kalkfelsen (SBN, 1994). 2008 wurde eine gewaltige Expansion in die Nordschweiz festgestellt. Die Beobachtungen stammen hauptsächlich aus Siedlungsbereichen. Diese anthropogenen Lebensräume ähneln den natürlichen Habitaten: die weißen Fassaden der Einfamilienhäuser entsprechen den Kalkfelsen, die Gartenlandschaft den gehölzreichen Habitaten und die Schleifenblume *Iberis sempervirens*, eine wichtige Nahrungspflanze, wird häufig angebaut, oft auf Steinmäuerchen (ZIEGLER 2009).

2008 gelang auch der Erstnachweis für Deutschland (HERRMANN 2008), im Juli 2010 der Erstnachweis für Bayern bei Lindau (KRATOCHWILL 2011) und 2012 ein Nachweis in der Münchner Umgebung am Starnberger See (HENSLE & SEIZMAIR 2013). Inzwischen ist die Art in Deutschland großräumig vertreten (WIEMERS 2016).

Methoden und Untersuchungsgebiet

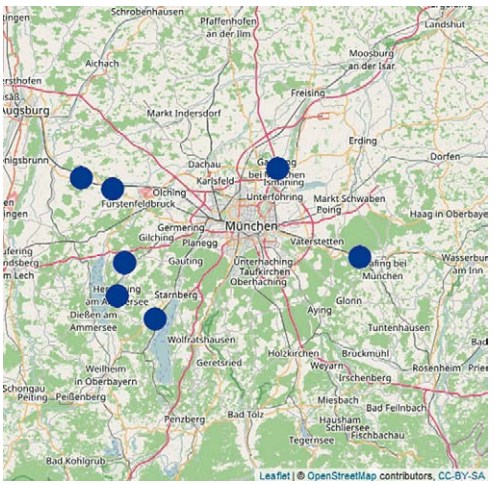
Die meisten *P. mannii* Falter lassen sich habituell gut von *P. rapae* unterscheiden: bei *P. mannii* ist der Distalfleck rechteckig und wuchtig, die Ausläufer des Apikalflecks reichen bis unter den Distalfleck und die Flügelspitze ist gerundeter **(Abb. 1, Abb. 2.)** Das sicherste Merkmal ist allerdings der dunkle Kopf der L1 und L2 *P. mannii* Raupen. Ältere *P. mannii* Raupen verlieren meist die dunkle Kopffärbung, aber in Ausnahmefällen bleibt diese auch in späteren Larvalstadien erhalten, beispielsweise bei einer L5 Raupe am 3. November 2016 in Neubiberg (M. DUMKE, persönliche Mitteilung). Ältere *P. mannii* Raupen sind meist blaugrün, aber auch *P. rapae* Raupen können mit *Iberis sempervirens* als Nahrungspflanze ausgesprochen blaugrün werden.

In dieser Arbeit werden nur Daten von Präimaginalstadien verwendet. Aus der Münchner Gegend liegen zwar inzwischen zahlreiche Falterbeobachtungen vor, aber bei einer so mobilen Art können diese auch weitab der Larvalhabitate sein. Die Suche nach Präimaginalstadien hat außerdem den Vorteil, dass sie auch bei für Falterbeobachtungen nicht so geeignetem Wetter durchgeführt

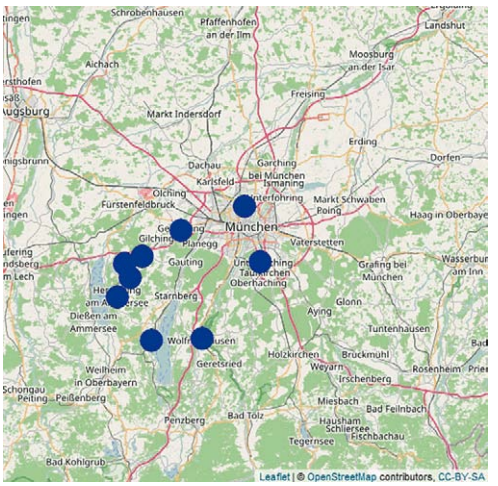
werden kann. Deshalb wurde gezielt nach Eiern und Raupen gesucht. Untersucht wurden nur Pflanzen der Gattung *Iberis* (Schleifenblume). Alle *P. mannii* Funde gelangen auf *Iberis sempervirens*, nur eine hellköpfige Raupe *(napi* oder *rapae*) wurde auf *Iberis umbellatum* gefunden. Kleinere *Iberis* Bestände wurden vollständig durchsucht, bei größeren wurden besonders sonnenexponierte, herausragende Äste sowie wärmebegünstigte Blätter direkt über Steinen abgesucht. An extrem heißen Tagen scheinen die Weibchen allerdings schattige Triebe bei der Eiablage vorzuziehen (B. MORAWIETZ und G. HERMANN, pers. Mitteilungen). Eier wurden ausschließlich auf den Blattunterseiten nicht blühender Triebe gefunden. Um andere *Pieris* Arten auszuschließen, wurden alle Eier weiter gezüchtet.

Untersuchte Habitate

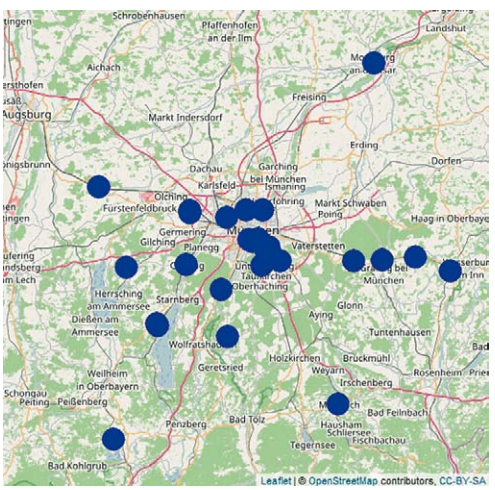
Alle Funde liegen im Stadtgebiet München und Siedlungsgebiet im Umkreis von 45 km (Inn-Isar-Schotterplatten und Voralpines Hügel- und Moorland). Die Höhe der Fundorte liegt zwischen 420 m (Moosburg) und 700 m (Miesbach).



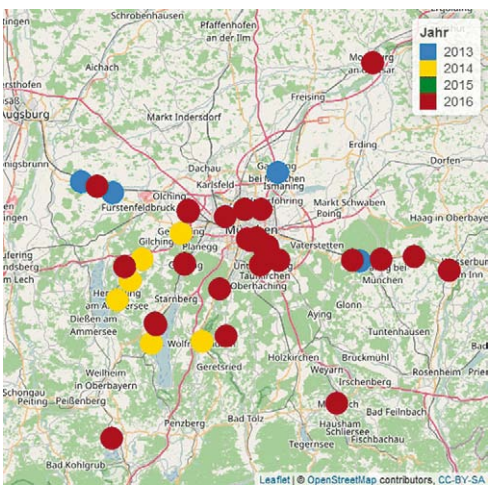
Karte 1: Praeimaginalstadien 2013**.**



Karte 2: Präimaginalstadien 2014**.**



Karte 3: Präimaginalfunde *P. mannii* 2016**.**



Karte 4: Praeimaginalstadien 2013-2016.

Friedhöfe wurden gezielt aufgesucht, da dort *Iberis* Pflanzen meist einfach zu finden sind. Friedhöfe mit hellen Grabsteinen und größeren Rohbodenanteilen können durchaus Ähnlichkeiten mit den südalpinen Primärhabitaten haben, sind allerdings mit mehreren Nachteilen behaftet. Sie sind äußerst inhomogene Habitate; d.h. die Gräber unterliegen unterschiedlichen Pflegemodi. Entweder werden sie täglich gegossen, sie können aber auch stark vernachlässigt werden, sodass die Iberispflanzen in Gefahr sind, überwuchert zu werden oder zu vertrocknen. Oft werden sie dann mit anderen Pflanzen bestückt, auch ist die Art der Bepflanzung offenbar abhängig vom unterschiedlichen Angebot der Friedhofsgärtnereien.

Deshalb wurden vermehrt andere, öffentlich zugängliche *Iberis* Anpflanzungen in Ortschaften gesucht. Am besten gelang dies durch langsames Radfahren. In wohlhabenden Siedlungsgebieten wie Starnberg oder Grünwald sind die Gärten oft hinter hohen Mauern oder Hecken versteckt, deswegen ist diese Methode dort nicht so geeignet. In mehr ländlichen Gegenden und vielen Stadtteilen Münchens ist sie dagegen erfolgreich. Dort wird *Iberis* gerne an Mauern auf der zum Gehweg gerichtete Seite gepflanzt oder die Pflanzen ragen durch einen Zaun oder Hecke auf den Gehweg. Im Alpinum des Botanischen Gartens, im Rosengarten in München und anderen, kleineren öffentlichen Anpflanzungen wächst ebenfalls *Iberis*.

Ergebnisse

Im Mai 2013 **(Karte 1)** wurde an zwei Stellen in München sowie in fünf Ortschaften im Westen, in sechs Ortschaften im Osten, in drei im Süden sowie einer im Norden *Iberis sempervirens* gefunden, jedoch keinerlei *Pieris* Präimaginalstadien. In diesem Monat sollte die erste Generation, die als Puppe überwintert hat, ihre Eier ablegen. Der Mai 2013 war zwar nicht falterfreundlich: die Wetterstation München verzeichnete 153% Niederschlag und nur 64% Sonnenschein gegenüber dem langjährigen Mittel für diesen Monat (DWD 2016). Großflächig eingewandert in die Münchner Umgebung war *P. mannii* jedoch zu diesem Zeitpunkt sicher noch nicht. Trotz weiterer Suche im Juni und Anfang Juli gelang der erste *P. mannii* Einachweis erst am 18. Juli 2013 in Kirchseeon im Osten von München. Weitere Einachweise waren im Westen am 22. Juli in Althegnenberg und Mammendorf sowie im Norden am 25. Juli in Garching. Im Süden gab es Eier am 21. Juli in Herrsching, eine L2 Raupe am 27. Juli in Feldafing sowie eine Eiablage am 21. September in Steinebach. An allen Fundorten war vorher mindestens zweimal vergeblich gesucht worden.

2014 gelang der Erstfund für das Stadtgebiet München schon am 29. April im Olympischen Dorf. **(Karte 2)** Dies blieb allerdings trotz Suchens in fünf weiteren Stadtteilen der einzige Münchner Fund. Auch östlich von München blieb die Suche in 9 Ortschaften einschließlich dem Fundort 2013 ohne Ergebnis, so auch die Suche in vier Orten nördlich von München. Südlich von München verlief die Suche dagegen sehr erfolgreich mit Funden in Herrsching, Oberalting, Steinebach, Weßling, Germering, Wolfratshausen, Tutzing und Unterhaching. Mit weniger Zeitaufwand als im Vorjahr wurden mehr Eier und Raupen gefunden: 12 Eier und zwei L2 Raupen.

2015 wurde bei weitem weniger als in den Vorjahren gesucht. Trotzdem gelangen *P. mannii* Eifunde in drei verschiedenen Münchner Stadtteilen. Östlich von München wurde wieder vergebens in 6 Ortschaften gesucht. Die schon bekannten Fundstellen im Westen und Süden Münchens wurden nicht wieder aufgesucht. Von Anfang Mai bis Anfang Juni 2016 **(Karte 3)** wurden an fast allen Stellen, an denen Schleifenblumen wachsen, *P. mannii* Eier gefunden. Im Münchner Stadtgebiet wurde an 7 Stellen in Perlach, Giesing, Olympisches Dorf und Schwabing Präimgainalstadien gefunden. Im Norden wurde in Moosburg an einem Grab, an dem im Juli 2014 lange vergeblich gesucht worden war, ein Ei und eine L1 Raupe entdeckt. Im Osten erstreckte sich das Gebiet mit Eifunden bei Edling fast bis Wasserburg, außerdem gelangen Funde in Kichseeon, Tulling und Ebersberg. Im Westen wurde eine L1 Raupe und ein Ei in Hattenhofen gefunden, im Süden gab es Funde in Egling, Unterhaching, Steinebach, Feldafing, Gauting und Miesbach. Insgesamt fanden die Verfasser in diesem Jahr 31 Eier und Jungraupen. Weitere Eier- und Raupenfunde gelangen M. DUMKE in Neubiberg und B. MORAWIETZ in Lochhausen (persönliche Mitteilungen). Insgesamt konnten *P. mannii* Präimaginalstadien von 2013 bis 2016 im Stadtgebiet München und 26 Ortschaften im Umkreis von 45 km an 41 Fundpunkten nachgewiesen werden. 14 dieser Fundstellen, also etwa ein Drittel, waren auf Friedhöfen **(Karte 4)**.

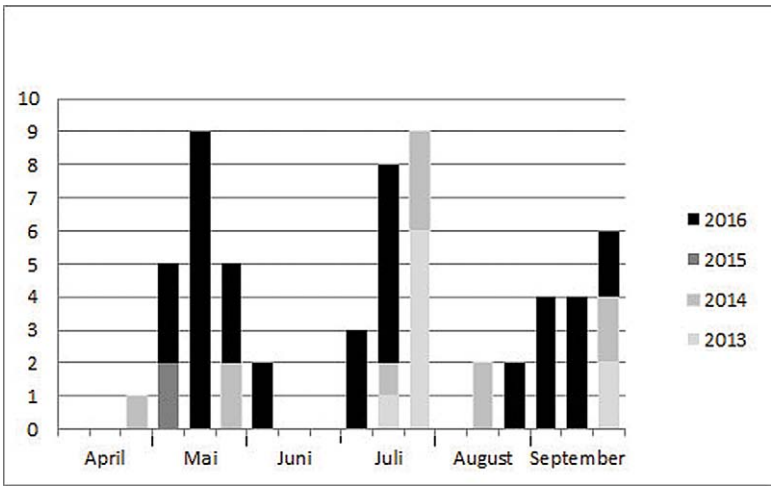


Abb. 3: Anzahl gefundener *P. mannii* Eier an *Iberis sempervirens*

Phänologie

In Diagramm **(Abb. 3)** sind nur Eifunde eingetragen, vom letzten Aprildrittel bis zum letzten Septemberdrittel. Es dürfte sich um drei vollständige Generationen handeln. Auch für *P. rapae* und *P. napi* werden für Bayern nur drei vollständige Generationen angenommen (BRÄU et al. 2013). Der Fund von 3 L5 und einer kleineren *P. mannii* Raupe von M. DUMKE in Neubiberg am 3. November 2016 (pers. Mitteilung) deuten auf eine partielle vierte Generation hin, deren Überleben stark abhängig vom herbstlichen Wetter sein dürfte. Immerhin gehört 2016 zusammen mit 2006 zu den zwei wärmsten Septembermonaten der letzten 20 Jahre in Bayern. Die Temperaturen im Oktober 2016 waren dagegen in Bayern unter dem Durchschnitt seit Beginn der Aufzeichnungen 1881 (DWD 2016).

Die Entwicklungszeit ist stark temperaturabhängig. In einer gut geheizten Wohnung dauerte die Entwicklung vom Schlupf der Raupe aus dem Ei bis zum fertigen Falter vom 1. bis 21. Mai 2014, also nur 20 Tage. In der kühleren Wohnung der Verfasser dauerte dies im Durchschnitt 32 Tage (20 Tage Raupenschlupf bis zur Verpuppung, 12 Tage Puppenruhe). Die Raupen schlüpften nach maximal 5 Tagen mit einer Ausnahme: zwei am 21. September 2013 in Steinebach abgelegte Eier schlüpften bei einer Zucht in einer ungeheizten Wohnung erst nach 7 Tagen und die Raupen verpuppten sich erst am 29. Oktober, also nach 31 Tagen statt der durchschnittlichen 20. Im Freiland dürfte die Entwicklung im Frühjahr und Herbst länger, in heißen Sommern kürzer als die durchschnittlich bei der Zucht beobachteten Zeiten sein.

Koexistenz mit *Pieris rapae* und *Pieris napi*?

Im ersten Jahr der Untersuchung 2013 waren weniger als die Hälfte der auf *Iberis* gefundenen Eier und Jungraupen *P. mannii*: auf 9 dunkelköpfige *mannii* Raupen kamen 12 hellköpfige *P. rapae/napi*. In den Folgejahren verschob sich dieses Verhältnis signifikant zu Gunsten von *P. mannii* (z-Test mit $p=5*10^{-5}$ unter der Annahme dass die Anteile von *P. rapae* und *P. napi* binomialverteilt sind). 2014 kamen schon 14 *P. mannii* auf 9 *P. rapae/napi*. 2015 wurden nur 4 Eier gesammelt: alle entwickelten sich zu *P. mannii*. 2016 kamen dann auf 38 *P. mannii* Eier und Raupenfunde nur noch 2 *P. rapae* **(Abb. 4)**.

Iberis sempervirens scheint von *P. rapae/napi* Jungraupen allerdings nicht gut vertragen zu werden. Von den 2013 erhaltenen 12 hellköpfige Raupen starben 6 bevor eine Bestimmung bis zur Art möglich war, die Zucht der 9 *P. mannii* Raupen verlief dagegen unter gleichen Bedingungen

ohne Verluste. In den Folgejahren wurde den hellköpfigen Raupen zusätzlich Knoblauchsrauke und Kapuzinerkresse angeboten, und es kam bei weiteren 11 hellköpfigen Raupen nur noch zu einem Ausfall.

P. rapae ist als Kulturfolger auf allen offenen Habitaten zu finden. Eigene Präimaginalfunde in Oberbayern sind auf Rapsfeldern (*Brassica napus*), im Gemüsebeet an Kohl (*Brassica oleracea*), an Kapuzinerkresse (*Tropaeolum majus)* und im Steingarten an Blaukissen (*Aubrieta* spec.). Eine partielle Überschneidung der Präimaginalhabitate mit *P. mannii* ist damit vorhanden. 14 Eier und Jungraupen an *Iberis sempervirens* von 6 sonnenexponierten Fundstellen ergaben in der Zucht auch eindeutige *P. rapae*. An 5 dieser Fundorte wurden auch andere *Pieris* Präimaginalstadien gefunden (dreimal *P. mannii*, einmal *P. napi* sowie einmal *P. napi* + *mannii*). Ein Beispiel ist der Rosengarten in München Giesing. Dort ragen einige *Iberis* Pflanzen auf einen gepflasterten Platz. An dieser wärmexponierten Stelle wurden am 19. September 2014 *P. rapae* Eier gefunden, am 10. Mai 2016 *P. mannii* Eier und am 22. Juli 2016 wiederum *P. rapae* Eier.

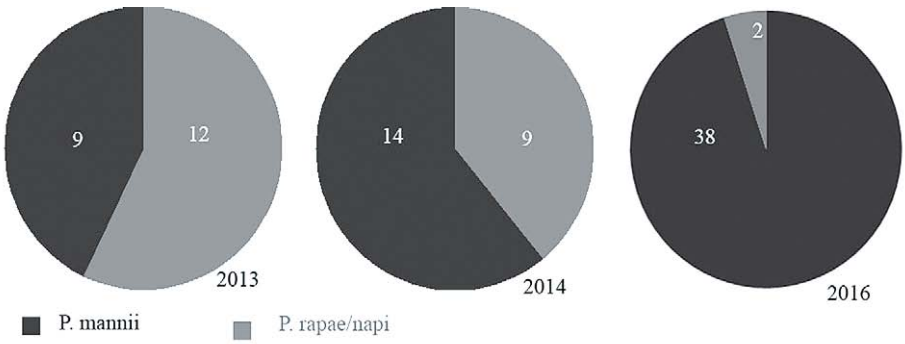


Abb. 4: Ei- und Jungraupenfunde an *Iberis*

P. napi bevorzugt zur Eiablage eher feuchtere und schattigere Habitate wie äußere und innere Waldränder. Dort befinden sich auch die eigenen oberbayerischen Präimaginalfunde an Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Wegrauke (*Sisymbrium officinale*). Eine Überschneidung der Präimaginalhabitatae mit *P. mannii* erschien daher unwahrscheinlicher. Trotzdem wurden zwei Eier und eine L1 Raupe auf sonnenexponierten *Iberis sempervirens* gefunden. Der erste Fund war am 18. Juli 2013 auf dem Waldfriedhof Kirchseeon. Dort wurden drei *Pieris* Eier gefunden und mitgenommen. Erst zu Hause wurde auf den Zweigen zusätzlich eine L1 Raupe entdeckt. Durch Zucht wurde sichergestellt: bei der Raupe handelte es sich um *P. napi*, aus den Eiern entwickelten sich *P. rapae.* Der zweite Fund war am 11. Juli 2013 an der Südseite eines Grabes in Hattenhofen. Am 20. Mai 2016 wurde an den gleichen kleinen *Iberis* Pflanzen eine *P. mannii* L1 Raupe gefunden. Auf einem benachbarten Grab wurde am 22. Juli 2013 auch ein *P. rapae* Ei gefunden. Dies ist der einzige Fundort, an dem Präimaginalstadien aller 3 *Pieris* Arten nachgewiesen wurden. Der dritte Fund war am 31. Mai 2014 in einem südexponiertem Steingarten in Föggenbeuern im Voralpinen Hügel- und Moorland in 700 m Höhe.

Parasitoide

In den Monaten Juli und August wurden 5 mal Eiparasitoide beobachtet: am 28. Juli 2013 und 17. Juli 2014 in Tulling, am 18. August 2013 in Edling, am 16. August 2013 in Althegnenberg und am 30. August 2014 in Weßling. Die Eier verfärbten sich schwarz und nach einigen Tagen schlüpften unter 1 mm große Erzwespen (Chalcidoidea). Zu welcher *Pieris* Art die befallenen Eier gehörten ist unbekannt. Eine Bestimmung an Hand der Mykrophylrosetten wurde nicht vorgenommen. In DÖRING (1955) sind nur die von *Pieris napi* und *Pieris rapae* abgebildet. *Pieris mannii* fehlt in diesem Werk, da der Falter damals nicht in Deutschland vorkam. Es kann auch nur spekuliert werden, ob Parasitoide die Expansion von *P. mannii* beeinflussen könnten.

Lepidopterologische Beibeobachtungen

Brassicaceae (Kreuzblütler) enthalten getrennt Senfölglycoside und Enzyme. Bei Beschädigung der Pflanze, z.B. wenn eine Raupe an ihr frisst, entstehen giftige Abbauprodukte. Damit kommen nur Raupen einiger weniger Schmetterlingsarten zurecht (EDGER 2015). Zweimal wurden Jungraupen der Geometride *Xanthorhoe fluctuata* (LINNAEUS, 1758) an *Iberis sempervirens* gefunden. Die Bestimmung erfolgte durch Zucht (leg. 7. Juni 2014 Baierbrunn, e.l. 12. Juli 2014 und leg. 23. September 2013 Otterfing, e.l. 18. April 2014). Dreimal wurden Raupen der Plutellide *Plutella xylostella* (LINNAEUS, 1758) an *Iberis sempervirens* gefunden und durch Zucht bestimmt (leg. 7. August 2014 München Ostfriedhof, e.l. 17. August 214; leg. 2. August 2016 München Ostfriedhof, e.l. 18. August 2016 und leg. 17. Mai 2015 Jakobsneuharting, e.l. 7. Juni 2015).

Zusammenfassung

Insgesamt wurden von 2013 bis 2016 54 *P. mannii* Präimaginalstadien auf 14 Friedhöfen und 27 sonstigen Anpflanzungen im Stadtgebiet München und 25 weiteren Ortschaften im Umkreis von 45 km Radius gefunden. Von 2013 bis 2016 stieg die Anzahl der Funde stark an. Die Expansion von *P. mannii* in München und Umgebung ist gelungen. Ob in der Zukunft *P. rapae* zumindest aus einigen Habitaten wie Steingärten verdrängt werden kann, muss sich erst noch zeigen. In den Naturhabitaten im Tessin und Wallis fliegt nach SBN (1994) *P. mannii* an allen Standorten gemeinsam mit *P. rapae.*

Dank

Besonderer Dank gilt Benjamin MORAWIETZ und Markus DUMKE (beide München) für die Überlassung von Funddaten, Markus DUMKE außerdem für die Erstellung der Karten.

Literatur

BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUNNER, A., VOITH, J. & W. WOLF 2013: Tagfalter in Bayern. – Ulmer, Stuttgart, 152-155.

DWD, 2016: Deutscher Wetterdienst http://www.dwd.de/DE/leistungen/zeitreihenundtrends/zeitreihenundtrends.html, abgerufen 13. Dezember 2016.

DÖRING, E. 1955: Zur Morphologie der Schmetterlingseier. – Akademie-Verlag, Berlin.

EDGER, P. P. 2015: The butterfly plant arms-race escalated by gene and genome. – Proceedings of the National Academy of Sciences **112**, 8362–8366.

HENSLE, J. & M. SEIZMAIR 2013: Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Lycaenidae und Hesperiidae. – Atalanta **44** (1-4), 13-72.

HENSLE, J. & M. SEIZMAIR 2016: Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Lycaenidae und Hesperiidae. – Atalanta **47** (1/2), 3-72.

HERRMANN, R. 2008: Der Karstweißling *Pieris mannii* (MAYER, 1851), erstmals im Breisgau. – Atalanta **39** (1-4), 233-234.

KRATOCHWILL, M. 2011: Der Karstweißling *Pieris mannii* (MAYER, 1851) – Neu in Bayern und Voralberg. – Beiträge zur bayerischen Entomofauna **11**, 9-14.

SBN (SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ) (Hrsg.) 1994: Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten, Gefährdung, Schutz. 4. Aufl. – Fotorotar Druck & Kommunikation Verlag, Egg, 151-152.

SEIZMAIR, M. 2013: Die Neubesiedlung der Münchner Schotterplatten von *Cupido argiades* (PALLAS, 1771). – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **62** (1/2), 15-19.

SEIZMAIR, M. 2015: Die Neubesiedlung der Münchner Schotterplatten von *Carcharodus alceae* (ESPER, 1780). – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **64** (1/2), 12-18.

WIEMERS, M. 2016: Augen auf für neue Arten – zur Bestimmung und weiteren Ausbreitung des Karstweißlings *Pieris mannii* (MAYER, 1851) in Deutschland. – Oedippus **32**, 34-36.

ZIEGLER, H. 2009: Zur Neubesiedlung der Nordwestschweiz durch *Pieris mannii* (MAYER, 1851) im Sommer 2008. – Entomo Helvetica **2**, 129-144.

Anschrift der Autoren
Annette von SCHOLLEY-PFAB, Ferdinand PFAB
Taubenstr. 4, D-81541 München
E-Mail: annette.scholley@t-online.de
ferdinand.pfab@gmail.com

Coll. ROSENHAUER: Typenmaterial und potentielles Typenmaterial (Coleoptera: Chrysomelidae, Curculionidae;)

Horst KIPPENBERG

Abstract

The private beetle-collection of ROSENHAUER is now deposited in München (Zoologische Staatssammlung München). Chrysomelidae therein have been controlled. 6 Lectotypes and 16 Paralectotypes are designed. Curculionidae taxa described by ROSENHAUER and their appertaining samples in the collection were listed, however, without proving their type status.

Einleitung

Professor Dr. Wilhelm Gottlob ROSENHAUER (1813-1881) hinterließ seine private Käfersammlung der Universität Erlangen. Sie hatte ein wechselvolles Schicksal. Vor einigen Jahren wurde sie überraschend wieder aufgefunden und an die Zoologische Staatssammlung München (ZSM) übergeben. ROSENHAUER hatte von seinen Reisen zoologische Belege mitgebracht (vorzugsweise Insekten) und zahlreiche neue Taxa beschrieben. Seine Spanienreise von 1849 ergab eine besonders reiche Ausbeute und führte zu einer Veröffentlichung über die Fauna Andalusiens. Darin werden ca. 250 Neubeschreibungen mitgeteilt. 1847 hatte ROSENHAUER bereits einen Beitrag zur Insektenfauna Europas publiziert, der als Hauptteil einen Katalog der Käfer Tirols enthielt und der ebenfalls Neubeschreibungen brachte.

Die Sammlungsteile Chrysomelidae und Curculionidae konnten untersucht werden.

Allgemeines zur Sammlung

Die untersuchten Teile der Sammlung Rosenhauer befinden sich weitgehend im Originalzustand **(Abb. 1)** und dürften nahezu vollständig sein (es gibt nur sehr wenige leere Steckplätze: möglicherweise wurden im Lauf der Zeit vereinzelte Exemplare entnommen oder einzelne Exemplare waren durch Schädlinge vernichtet). Die Sammlung enthält pro Art meist 2 Exemplare, davon ist fast ausnahmslos nur das erste Exemplar mit einem Etikett versehen. Die Patria-Angaben sind sehr allgemein gehalten (häufig „Deutschland“), und es ist davon auszugehen, dass zum zweiten Exemplar die gleiche Patria-Angabe gehört.

Vorgehensweise

Es ist bemerkenswert, dass die Taxonomie der europäischen Chrysomeliden auch heute nach über 150 Jahren z.T. intensiver Bearbeitung noch immer Korrekturbedarf aufweist. Als Beispiel sei hier nur auf die Gattungen *Timarcha* und *Cyrtonus* verwiesen, von denen auch ROSENHAUER 8 Taxa be-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: 066

Autor(en)/Author(s): Scholley-Pfab Annette von, Pfab Ferdinand

Artikel/Article: Beobachtungen zur Einwanderung und Ökologie von Pieris mannii (MAYER, 1851) im Großraum München (Lepidoptera: Pieridae) 58-65