

# Beitrag zur Biologie und Ökologie des Karstweißlings *Pieris mannii* (MAYER, 1851) in Hessen (Lepidoptera: Pieridae)

Klaus SCHURIAN und Arik SIEGEL

Dr. Klaus SCHURIAN, Am Mannstein 13, D-65779 Kelkheim/Ts., Deutschland; k.schurian@apollo-frankfurt.de

Arik SIEGEL, Friedhofstraße 31, D-64653 Lorsch, Deutschland; arik37@arik37.com

**Zusammenfassung:** Es werden Fakten zur Biologie des Karstweißlings *Pieris mannii* (MAYER, 1851) und zu seiner Verbreitung in Hessen mitgeteilt. Der Neubürger hat sich seit 2012 in Hessen etabliert und ist vor allem im Süden unseres Bundeslandes inzwischen weit verbreitet. Die Autoren führten mehrere Laborzuchten durch, um morphologische Details von Ei, Larve und Puppe zu ermitteln und zu dokumentieren. Auch die Anzahl der Eier pro Weibchen wurde festgehalten. Der Weißling hat eine kurze Entwicklungszeit und kann unter günstigen Temperaturbedingungen in Hessen 5 Generationen ausbilden. Wie weit die Art inzwischen nach Norden gewandert ist, konnte nicht exakt ermittelt werden, da fast keine Meldungen dazu vorliegen.

## A contribution to the life history and ecology of *Pieris mannii* (MAYER, 1851) in Hesse, Germany (Lepidoptera: Pieridae)

**Abstract:** We communicate observations on the biology of *Pieris mannii* (MAYER, 1851) and on its distribution in Hesse. The new *Pieris* species has become established in Hesse since 2012 and is now widespread especially in the south of the federal state. The authors conducted several laboratory rearings to determine and document morphological details of egg, larva and pupa. The number of eggs per female was determined. *Pieris mannii* has a short time of development and can produce up to five generations under favorable temperature conditions in Hesse. How far the species has now migrated to the north could not be precisely determined, since almost no reports are known from northern Hesse until today.

## Einleitung

Gänzlich unerwartet begann der Karstweißling um das Jahr 2008 aus seinem Ursprungsgebiet südlich der Alpen nach Norden zu expandieren. Keine andere Art wurde dabei so eingehend bei ihrer Ausbreitung beobachtet und dokumentiert wie *Pieris mannii* (MAYER, 1851) (ZIEGLER 2009, HERRMANN 2010). Besonders interessant ist in diesem Zusammenhang, daß eine große Zahl beschriebener Unterarten darauf hindeutet, daß diese Pieride sich über größere Zeiträume sedentär verhielt, bevor sie aus bisher nicht bekannten Gründen begann, ihr Verbreitungsareal nach Norden und Nordosten zu erweitern.

Die Ausbreitung erfolgte geradezu explosionsartig (ZIEGLER 2009) und ist einzigartig in der jüngeren Geschichte der Lepidopterologie. Zurückzuführen ist dies wohl vor allem auf die vermehrte Kultivierung einer seiner Futterpflanzen, der Schleifenblume (*Iberis sempervirens* L., Brassicaceae), sowie wahrscheinlich den aktuellen Klimawandel.

Wir möchten im folgenden einige Fakten zur Biologie und Ökologie der Spezies aus Hessen, speziell dem süd- und mittelhessischen Bereich, mitteilen und hoffen, daß wir den Fokus unserer Kollegen vermehrt auf die-

sen Neubürger lenken können, um weitere Aspekte der Ausbreitungstendenz des interessanten Weißlings zu erfahren. Insbesondere wäre es von Interesse, ob sich eventuell Parallelen zum Expansionsverhalten des Kurzschwänzigen Bläulings (*Cupido argiades* PALLAS, 1771) in Hessen ergeben (SCHURIAN 2011), dessen Häufigkeitsmaximum offenbar überschritten ist. Wer sich eingehender mit dem Weißling beschäftigen möchte, dem sei die umfangreiche Arbeit von ZIEGLER & EITSCHBERGER (1999) empfohlen, daneben existieren inzwischen weitere Arbeiten zur Expansion dieser Pieride (siehe im Schriftenverzeichnis).

## Freilandbeobachtungen

Während immer wieder der Artenschwund in Europa und im speziellen auch in Deutschland beklagt wird, fällt es um so mehr auf, wenn es zum Auftreten und zur Ausbreitung einer neuen Spezies bei uns kommt. Als das Massenvorkommen von *Pieris mannii* noch in der Schweiz verfolgt wurde, tauchte bereits das erste Exemplar des Weißlings in Deutschland auf. Den Erstnachweis erbrachte Thomas STALLING mit dem Fund eines Weibchens am 20. VIII. 2008 in Grenzach-Wyhlen (Baden-Württemberg) (gemeldet in ZIEGLER 2008). Von da an erfolgte eine stete Wanderung nach Norden, und bereits im August 2012 wurde ein Fund in Hessen gemeldet: D. KAHLHEBER sah die Art in seinem Garten in Villmar-Weyer (KAHLHEBER mündl.; Beleg in der Hessensammlung des Senckenbergmuseums, Sektion Entomologie II). Dieser Nachweis ist bemerkenswert, denn dieser Ort liegt völlig isoliert von den damals bekannten Vorkommen in Deutschland (HERRMANN 2010). Allerdings sah einer der Autoren (KS) im gleichen Jahr (September 2012) in seinem Garten im Vordertaunus eine Pieride, die sich auffällig für die Schleifenblumen interessierte. Leider gelang kein Fang des Tieres oder Fotonachweis, so daß offenbleiben muß, ob es sich ebenfalls um den Neubürger gehandelt hatte.

Im Flug läßt ist der Karstweißling nur schwer von seinem ähnlichsten nahen Verwandten, dem Kleinen Kohlweißling, *Pieris rapae* (LINNAEUS, 1758), unterscheiden. Trifft man ihn auf einer seiner zahlreichen Nektarpflanzen, gelingt eine Bestimmung am ehesten, wenn er die Flügel leicht öffnet. Dann sieht man am Apex den prominenten schwarzen Fleck und den mehr eckigen schwarzen Diskalfleck darunter (Abb. 1, ♂, Abb. 2 ♀).

In der Zwischenzeit ist der Weißling an vielen Orten in Hessen bodenständig. Regelmäßig findet der Zweitautor (A.S.) Falter, Eier und Raupen an Schleifenblumen und

Puppen in der näheren Umgebung der Pflanzen in seinem Garten in Lorsch/Südhessen. Auch unser Kollege W. BARTSCH fand eine Raupe, die er bis zum Falter züchten konnte, Anfang Juli 2014 in Steinbach/Ts. ebenfalls in seinem Garten an *Iberis*.

Der Karstweißling ist inzwischen auch ein stetiger Gast im Garten des Erstautors im Vordertaunus. Er wurde dort im Jahr 2014 von April bis in den November gesichtet. Nicht nur, daß der Falter in regelmäßigen Abständen seit dem Frühjahr 2014 zu sehen ist, auch die Eiablage wurde bereits mehrfach beobachtet (siehe unten). Um sicher zu sein, daß es sich bei den Weißlingen auch um den Neubürger handelt, kontrollierten wir die Jung-raupen ( $L_1$  und  $L_2$ ) auf das Vorhandensein der dunklen Kopfkapsel (Abb. 6).

Bei seinen Beobachtungen an der Schleifenblume wurden vom Zweitautor noch keine Eier oder Raupen des Kleinen Kohlweißlings *Pieris rapae* gefunden, aber im Jahre 2014 zwei Raupen des Großen Kohlweißlings *Pieris brassicae* (LINNAEUS, 1758). Außerdem ergab eine weitere auf einer Schleifenblume gefundene Larve, die zunächst als Karstweißlingsraupe bestimmte wurde, im April dieses Jahres einen Grünaderweißling *Pieris napi* (LINNAEUS, 1758). Hier wären weitere Nachweise, ob *Iberis* öfter von anderen Weißlingen als Wirt genutzt wird, wünschenswert.

Am 24. v. 2015 gelangen dem Zweitautor dann auch erstmals interessante Beobachtungen zur Verpuppung des Karstweißlings. Eine Raupe wanderte zunächst von einer eingetopften Schleifenblume ab (ca. 50 cm), um dann wieder zurück zu kommen und sich am Topf zu verpuppen (25. v.15). Am 28.05.15 verpuppte sich dann direkt daneben eine zweite Raupe, die einen ähnlichen Weg zurückgelegt hatte.

Wir konnten unabhängig voneinander mehrfach beobachten, wie die Eiablage erfolgte. In allen Fällen wurde die Pflanze vom Falter umflogen, bis er gezielt die Zweige im Randbereich ansteuerte. Die Eier wurden dann stets einzeln an die Blattunterseite oder die Pflanzenstengel, auch an die ganz zarten Blättchen angeheftet.

Zur Eiablage wählten die Falter Wirtspflanzen ganz unterschiedlicher Standorte. Die meisten Pflanzen bei K.S. haben während des Vormittags Sonne, einige sind von Steinen umrahmt, andere mehr in Schattenlage, doch an allen Standorten wurden Eiablagen vorgenommen. Eine 2 Wochen später vorgenommene Suche nach den Raupen verlief dagegen negativ, es wurde kein einziges Tier entdeckt, ihre Tarnung ist einfach perfekt. Zudem sitzen die kleinen Raupen nicht offen auf den Blättern, sondern versteckt auf der Unterseite. Wiederum einige Tage später konnten dann mehrere Raupen auf den Pflanzen gefunden werden. Auch eine Nachsuche im September (23. ix. 2015) erbrachte eine adulte Raupe, die sich nur 4 Tage später verpuppte.

Obwohl im Schrifttum inzwischen viele Fakten zu den Präimaginalstadien dieses Neubürgers zu finden sind,

möchten wir im Folgenden kurz Ei, Raupe und Puppe beschreiben und verweisen auf die Farbtafel.

### Das Ei

Das Ei wird – wie bereits oben angeführt – nach unseren Beobachtungen immer auf die Blattunterseite oder die Pflanzenstengel angeheftet, gerne auch im Bereich der jüngsten Blattaustriebe. Es ist direkt nach der Ablage gelblich und färbt sich nach Einsetzen der larvalen Entwicklung in gelblichweiß um. Es hat eine konische Gestalt mit 12 Längsrippen und einer Vielzahl von kurzen Querrrippen (Abb. 3). Schlüpfende Räumchen fressen die leere Eischale, so daß kein Rest zurückbleibt. Die Eier werden von den Weibchen in der Regel einzeln abgelegt, in Gefangenschaft jedoch viele nebeneinander (Abb. 5)

### Die Raupe

Das sicherste Unterscheidungsmerkmal der Raupen des Karstweißlings zu denen von *Pieris rapae* (LINNAEUS, 1758) ist die schwarze Kopfkapsel der  $L_1$ - und  $L_2$ -Raupen (Abb. 6), die abgeschwächt auch noch bei  $L_3$  auftreten kann (HENSLE & ZIEGLER 2015). Die adulte Larve hat eine etwas ins grünliche gehende Gesamtfärbung (Abb. 7). Auch die lateral und dorsal verlaufenden gelben Streifen (lateral handelt es sich eher um längliche Striche, die durch kleine Unterbrechungen gekennzeichnet sind) charakterisieren die adulte Larve. Gestreckt sind die Raupen 2,5–3,0 cm lang. Sie sind dicht mit kurzen weißlichen Haaren ausgestattet und mit schwärzlichen Punkten übersät. Die Kopfkapsel der adulten Larve ist grün (Abb. 8).

Zur Verpuppung fertigt die Raupe ein dünnes Gespinst, verankert sich mit dem letzten Beinpaar in einem dicken Polster aus Seidenfäden und fertigt zum Schluß einen Gürtelfaden zwischen dem vierten und fünften Raupensegment. Die Verpuppung erfolgt, in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur, nach etwa 3–5 Tagen.

### Die Puppe

Die Farbe der Puppen variiert von grau über weißlich bis zu grün. Ob dies von der Farbe des Untergrundes, auf welchem sich die Raupen verpuppen abhängt (Abb. 9 und HENSLE & ZIEGLER 2015), scheint uns noch nicht restlos geklärt, da unsere diesbezüglichen Versuche keine eindeutigen Befunde lieferten. So wurde festgestellt (K.S.), daß Raupen, die sich auf weißem oder schwarzem Untergrund verpuppten, keine unterschiedlich gefärbten Puppen ergaben, wohl aber, wenn Glas den Untergrund bildete. Es resultierten im Herbst 2014 immer hellgrün gefärbte Puppen aus den Raupen, die sich an der Wand der Glaszuchtgefäße verpuppten (Abb. 10). Rolf E. WEYH aus Freigericht führt die unterschiedliche Färbung der Puppen auf die jeweilige Feuchtigkeit, denen die Puppen bei der Verwandlung ausgesetzt waren, zurück (mündl. Mitt. an K.S., 30. vi. 2015), was von uns bisher nicht bestätigt werden konnte.

Bei Lupenbetrachtung zeigt sich, daß manche Puppen mit sehr kleinen schwarzen Punkten übersät sind, größere schwarze Fleckchen finden sich an den zapfenförmigen Erhebungen vor allem im Bereich des Abdomens, grüne Puppen sind signifikant weniger pigmentiert (Abb. 10).

Die Länge der Puppen schwankt je nach Generation, Ernährungszustand der Raupe und in Abhängigkeit vom Geschlecht etwa um 15–20 mm.

Der Schlupf der Falter erfolgte in der Zucht meistens vormittags.

### Die Kopula in Gefangenschaft, Anzahl der Eier

Da wir in der eingesehenen Literatur keine präzisen Angaben zu diesen Fragestellungen fanden (auch H. ZIEGLER, Chur, CH, konnte uns leider nicht weiterhelfen), führten wir im Jahre 2014 genaue Zählungen durch. Eine Nachzucht von Tieren aus Südhessen ergab die Folgegeneration im September und Oktober 2014. Mit diesen Exemplaren wurde mehrfach versucht, eine semiartifizielle Kopula (SCHURIAN 1990) zu erzeugen, was jedoch nicht gelang. Auch die Handpaarung der Art konnte bisher nicht erzielt werden, obwohl über einen längeren Zeitraum Versuche dazu unternommen wurden.

Zwei Kopulae kamen jedoch in einem kleinen Flugkäfig (Glasaquarium, H×B×T = 40 × 25 × 23 cm) spontan zustande, jedoch erst, als die Sonne intensiv schien und die Temperatur im Aquarium über 25 Grad erreichte. Dies ist in einem Glasaquarium auch Mitte Oktober viel leichter zu bewerkstelligen, als in einem allseits luftdurchlässigen Gazebehältnis, ein Grund, warum vom Erstautor bei seinen Zuchten immer diesem Verfahren der Vorzug gegeben wurde.

Sofern man mehrere ♂♂ hat, sollten diese 1–2 Tage allein in einem Käfig gehalten werden, bevor man ein oder zwei ♀♀ dazusetzt. In Paarung befindliche Tiere (Abb. 11) separierten wir und setzten die ♀♀ anschließend in 1-Liter-Gläser. Darin befanden sich kleine Zweige der Futterpflanze und eine Saugstelle mit Zuckerwasser (zur Methodik siehe EHRHARDT & SCHURIAN 2007).

Um die Anzahl der abgelegten Eier pro ♀ genau zu ermitteln, führten wir Zählungen durch (Tabelle 1, Kopulae 1 + 2).

Das Weibchen von Kopula 1 war am 27. Oktober verendet, das heißt, es hat 10 Tage lang gelebt. Es wurden keine weiteren Eier im Abdomen gefunden.

Etwa 25 Eier fanden sich an der Wand des Eiablagegefäßes des Weibchens von Kopula 2, zusammen wurden 210 Eier gezählt. Zwei weitere Eier im Abdomen.

Es sollten weitere Laborzuchten durchgeführt werden, um eine statistische Absicherung der von einem ♀ abgelegten Eizahl zu erhalten.

Zu Vergleichszwecken hätten wir auch gerne die Anzahl der Eier beim Kleinen Kohlweißling mit aufgeführt, allerdings scheint es auch dazu keine präzisen Angaben zu geben. In diesem Sinne äußerte sich H. ZIEGLER in

einer schriftlichen Mitteilung an den Erstautor am 21. VI. 2015. Im Internet fand sich eine Mitteilung: „ungefähr 120–150“ (WAGNER & JARZOMBEC 2009).

Die folgenden Beobachtungen machten wir bei der Eiablage unter Laborbedingungen:

Ein ♀ kann hintereinander mehrere Eier im Sekunden-takt ablegen, um dann eine mehrstündige Pause einzulegen. Eier, die an Zellstoff abgelegt wurden (Weibchen B) schlüpfen oft nicht und vertrockneten, weil ihnen eventuell Feuchtigkeit fehlte.

Die Eiablagen begannen zwei Tage nach der Kopula, dann aber massiv. Ein Versuch, Weibchen der Pieride handgesteuert zur Eiablage zu bringen gelang, anders als bei *Papilio machaon* (LINNAEUS 1758) (Papilionidae, SCHURIAN & WESTENBERGER 2008), erst nach mehreren Versuchen (Abb. 12).

**Tab. 1: Kopula 1:** 15. x. 2014, Dauer 11.45–12.50 h, Gesamtsumme Eier ca. 180 Stück. — **Kopula 2:** 15. x. 2014, Dauer 12.05–13.18 h, Gesamtsumme Eier ca. 188 Stück zuzüglich weitere am Glas (siehe Text).

Kopula 1		Kopula 2	
Datum	Anzahl Eier	Datum	Anzahl Eier
17.–18. x.	50	17.–18. x.	20
19. x.	9	19. x.	4
20. x.	7	20. x.	40
21.–22. x.	40	21.–22. x.	39
23.–25. x.	48	23.–25. x.	34
26.–27. x.	15	26.–29. x.	34
Gesamtsumme	ca. 180		ca. 188

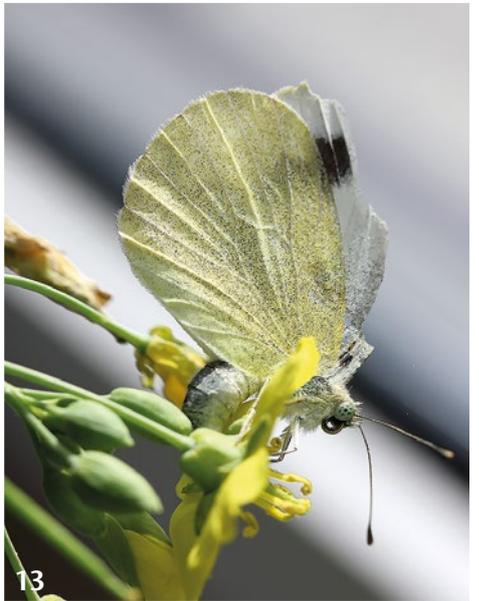
Da die immergrüne Schleifenblume auch in der kalten Jahreszeit noch Laub liefert, wurde versucht, eine weitere Schmetterlingsgeneration zu erzielen, was problemlos möglich ist. Unter Langtagbedingungen mit ca. 14–16 h Licht und erhöhten Temperaturen (ca. 21–23°C) entstanden Subitanpuppen, und die Schmetterlinge schlüpfen im Dezember des gleichen Jahres. Sofern man die Larven kühl stellt, kann man ihre Entwicklung auch um einige Wochen hinauszögern. Dadurch waren im Dezember 2014 gleichzeitig Larven, Puppen und Falter vorhanden.

### Aktuelle Verbreitung des Karstweißlings in Hessen

Da eine Verwechslung mit *Pieris rapae*, dem Kleinen Kohlweißling, vor allem in der Frühlingsgeneration nicht ausgeschlossen werden kann, war es ein Ziel dieser Arbeit, die aktuelle Verbreitung des Karstweißlings in Hessen mitzuteilen. Fakten dazu sind jedoch kaum vorhanden, da bisher nur wenige Daten zur Verbreitung in die Natis-Datenbank von Hessen bei der Arge HeLep eingegangen sind (A. C. LANGE, schriftl. Mitt. 2. x. 2015). Daher liegt uns bisher nur eine Meldung von Fernwald (Landkreis Gießen) vom 4. IX. 2014 vor (Thorben KRAUSKOPF). Sicherlich ist der Karstweißling inzwischen in Hessen deutlich weiter verbreitet und wir möchten die Kollegen auffordern, diesbezügliche Kenntnisse bekanntzugeben.



Abb. 1, 2: *Pieris mannii*, Fundort: Germania, Hessen, Bergstraße, Lorsch, F<sub>1</sub>-Generation, ix./x. 2014, cult. SCHURIAN, jeweils OS/US. Abb. 1: ♂, Abb. 2: ♀. Abb. 3: Ei kurz nach der Ablage. Abb. 4: Ei kurz vor dem Schlupf, die schwarze Kopfkapsel der Raupe ist deutlich zu erkennen. Abb. 5: In Gefangenschaft abgelegte Eier. Abb. 6: Frisch geschlüpfte Larve und leeres Ei. Die schwarze Kopfkapsel kennzeichnet die Larve als zu *P. mannii* gehörig. Abb. 7: Adulte Larve. Abb. 8: Kopffregion einer adulten Larve. Abb. 9: Die Färbung einiger Puppen im Vergleich. Abb. 10: Grüne Variante der Puppe. Abb. 11: In Gefangenschaft erzielte Kopula. Abb. 12: Handgesteuerte Eiablage des Karstweißflings. Abb. 13: Eiablage an *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. Abb. 14: Schleifenblume im Garten des Erstautors. — Abbildungen: 1–2 W. ECKWEILER; 3–4, 6–7 A. SIEGEL; 5, 8–14 K. SCHURIAN.



Nach Fertigstellung des Manuskripts erhielten wir noch zwei aktuelle Fundmeldungen aus Nordhessen:

- am 9. IX. 2015 wurde bei Trendelburg-Sielen (Nordhessen) von H. DUDLER ein Weibchen des Karstweißlings fotografiert, und
- bereits am 23. VIII. 2015 fing H. BIERMANN in Willebadessen ebenfalls ein Weibchen des Weißlings.

Inzwischen liegen auch bereits Meldungen aus dem südlichen Niedersachsen vor (MEINEKE 2015), so daß wir davon ausgehen, daß der Falter aktuell seine nach Norden gerichtete Expansion fortgesetzt hat.

Sofern man in Frage stehende Falter nicht genau untersucht, ist eine exakte Determination nicht möglich. Es wird daher empfohlen, die Falter zu fotografieren und die Bilder Spezialisten zu schicken und um eine genaue Bestimmung zu bitten. Dies wird nicht immer zum gewünschten Erfolg führen, denn die Falter der Frühjahrsgeneration sind, wie bereits dargelegt, denen des Kleinen Kohlweißling sehr ähnlich. Allerdings helfen weitere Fakten, wie der Fundort des Schmetterlings, sein Verhalten oder Eiablagebeobachtungen, vor allem jedoch die Zucht immer weiter.

Nachfolgend sollen einige Fragestellungen angesprochen und diskutiert werden:

- Wie viele Generationen können in Hessen beobachtet werden?
- Legt *Pieris mannii* auch an andere Futterpflanzen als die Schleifenblume seine Eier ab?
- Welche Feinde beziehungsweise Parasitoiden hat der Weißling?

#### Anzahl der Generationen in Hessen

Die Falter der ersten Generation treten in Hessen bereits in der ersten Aprilhälfte auf. So konnte der Zweitautor am 12. IV. 2014 ein Ei fotografieren, bei dem bereits die schwarze Kopfkapsel, eines der charakteristischen Merkmale für die Art, zu sehen war (Abb. 4). Damit ist dokumentiert, daß, vorausgesetzt die Frühjahrstemperaturen bewegen sich im langjährigen Mittel, der Karstweißling im Süden von Hessen bereits Anfang April – in warmen Jahren sogar schon Ende März – schlüpft. Die Folgegeneration kann dann bereits etwa Ende Mai erscheinen, denn die Entwicklung vom Ei zum Falter ist extrem kurz. Steht die Schleifenblume an einem sonnigen Standort (Abb. 13) können die Raupen bereits nach 4–5 Tagen schlüpfen.

Die dritte Generation könnte anschließend bereits Anfang Juli fliegen. Denkbar sind danach (mindestens) zwei weitere Generationen Ende August und Anfang Oktober. Die letzten Falter und frische Eier fanden sich im Jahre 2014 an der Bergstraße am 1. XI. 2014. In Folgejahr (2015) fand A.S. noch am 22. XI. 3 Karstweißlingsraupen, eine L<sub>4</sub>- und zwei L<sub>5</sub>-Larven. Die L<sub>5</sub>-Tiere verpuppten sich bereits am 23. XI., die L<sub>4</sub> häutete sich an diesem Tag zur L<sub>5</sub>.

Damit ergeben sich für Südhessen wahrscheinlich bis zu 5 Generationen. Dies deckt sich mit Erhebungen von HERRMANN (2010) für den Süden Baden-Württembergs. Allerdings wird die Ermittlung der exakten Anzahl an Generationen dadurch erschwert, daß sich die Flugzeiten oftmals überlappen und frische und abgeflogene Exemplare gleichzeitig zu beobachten sind.

Außerdem kann man Falter, Eier, junge und ausgewachsene Raupen ebenfalls parallel miteinander finden.

Nach Beobachtungen des Zweitautors gab es im Jahr 2015 folgende Eiablagen, die aufgrund der Zeit dazwischen auf verschiedene Generationen hindeuten:

April: 11.–14. IV. 2015

Mai: 24.–25. V. 2015

Juni: 27. VI. 2015

August: 15. VIII. 2015

#### Gibt es weitere Nahrungspflanzen der Raupen in Hessen?

Von uns konnten bisher in Hessen keine Eiablagen an anderen Brassicaceen beobachtet werden, doch sind diese zu erwarten, denn der Neophyt Doppelsame, auch als Wilde Rukola bekannt (*Diplotaxis tenuifolia* L. (DC.), Brassicaceae) kommt an wärmebegünstigten Standorten, zum Beispiel am Rhein, nicht selten vor. Bei einer Kontrolle von einigen Pflanzen am Hafen von Schierstein (29. V. 2015) wurden jedoch keine Eier oder Raupen festgestellt.

Am 2. VII. 2015 wurden von K.S. westlich von Rüdelsheim sowohl direkt am Straßenrand als auch entlang der Bahnlinie nach Lorch große Bestände von *Diplotaxis tenuifolia* entdeckt. Gegen 9 Uhr am Vormittag war ein weithin sichtbarer Blühaspekt zu sehen, am späten Nachmittag bei schätzungsweise 40°C oder mehr direkt neben dem Gleisbett waren fast sämtliche Blüten geschlossen. Ein dort eingetragenes, bereits stark geflogenes Pieridenweibchen legte unter Laborbedingungen keine Eier ab, so daß die genaue Artzugehörigkeit nicht überprüft werden konnte. Vom Phänotyp her gesehen handelte es sich mit einiger Sicherheit um den Karstweißling.

Auch am Kaiserstuhl ist die Doppelsame weitverbreitet und dürfte dort als Wirt für den Karstweißling eine wichtige Rolle spielen (mündl. Mitt. von J. HENSLE und E. RENNWALD an K.S.). Freilandbeobachtungen (Eiablagen): dazu liegen von HERRMANN (2010) Fakten aus Baden-Württemberg vor. Auch unter Laborbedingungen gelingt es, die Eiablage an dieser Pflanze zu erhalten (Abb. 13), die gelben Blüten kennzeichnen die Wilde Rukola. Die Arbeit unseres Kollegen T. GEIER, „Beobachtungen zum Auftreten des Arealerweiterers *Pieris mannii* (MAYER, 1851) im Gebiet der unteren Nahe (Rheinland-Pfalz) mit Nachweisen dreier Raupennahrungspflanzen (Lepidoptera: Pieridae)“, in diesem Heft (S. 27–40), beschäftigt sich speziell mit der Problematik weiterer Futterpflanzen des Karstweißlings.

## Gibt es Feinde des Karstweißlings?

Aktuell gibt es bisher nur wenige Beobachtungen über Feinde und Parasitoiden. Von uns (A.S.) ist jedoch Folgendes dokumentiert:

Im Frühjahr 2015 sah A.S. eine Faltenwespe, die eine Schleifenblume, an der zwei Raupen saßen, absuchte und eine der beiden Raupen entdeckte. Sie packte die Raupe mit ihren Mandibeln und fraß sie zur Hälfte auf, den restlichen Raupenkörper ergriff sie und transportierte sie ab. Eine zweite Raupe teilte das Schicksal der ersten, auch sie wurde in kurzer Zeit gefressen. In den darauffolgenden Monaten sah der Zweitautor immer wieder Wespen verschiedene Schleifenblumen im Garten nach Raupen absuchen.

Eine ähnliche Beobachtung machte K.S. mit Raupen des Kleinen Fuchses (*Aglais urticae* LINNAEUS, 1758). Ein Raupennest dieses Falters (die Tiere waren L<sub>2</sub>- beziehungsweise L<sub>3</sub>-Larven) nahm von Tag zu Tag immer mehr ab. Nach längerer Beobachtung wurde eine Wespe (Gallische Feldwespe, *Polistes dominula* (CHRIST 1791)) als Prädator ermittelt. Sie suchte gezielt nach den Raupen, verzehrte vor Ort einen Teil davon und transportierte den Rest ins Nest. Ob dabei nur ein Exemplar oder aber mehrere Wespen beteiligt waren, konnte nicht ermittelt werden.

Im Freiland eingetragene Larven erwiesen sich in einigen Fällen als parasitiert (HERRMANN 2010). Nach diesem Autor fanden sich in 60 Larven insgesamt 5 Exemplare einer Raupenfliege, und weitere Tiere waren von 2 Schlupfwespenarten parasitiert.

In der Literatur (SHAW et al. 2009) fanden wir die Angabe, daß die Kohlweißlings-Schlupfwespe *Cotesia glomerata* (LINNAEUS, 1758) (Hymenoptera, Braconidae) in einer Reihe von Pieriden-Larven und auch bei *P. mannii* als Parasitoid fungiert. Es bleibt abzuwarten, ob in naher Zukunft weitere Feinde dieses Neubürgers unserer Fauna gefunden werden.

## Dank

Wir danken Dr. Thomas GEIER, Bad Kreuznach, für wertvolle Hinweise und Beobachtungen zur Verbreitung von *Diplotaxis tenuifolia* im Rheingau, Andreas C. LANGE, Bad Schwalbach, zum Vorkommen des Karstweißlings in Hessen, Werner BARTSCH, Steinbach, für seine Hinweise zum Auftreten des Weißlings in seinem Garten. Dr. Martin WIEMERS, Halle, danken wir für wertvolle Diskussionen und Literaturangaben, Dr. Heiner ZIEGLER, Chur, CH, für Mitteilungen zur Anzahl der Eier (2. XI. 2014), Rolf E. WEYH, Freigericht, für Informationen über die Puppenfärbung. Außerdem danken wir R. PÄHLER, Verl, für seine Angaben, daß der Karstweißling inzwischen auch in Nordhessen vorkommt. Der Zweitautor dankt seiner Frau Tatjana für ihre große Geduld bei der Ausübung des Hobbys ihres Ehemannes.

## Literatur

- HENSLE, J., & ZIEGLER, H. (2015): *Pieris mannii*, Diagnose in: Bestimmungshilfe des Lepiforums – URL: [www.lepiforum.de/lepwiki.pl?Pieris\\_Mannii](http://www.lepiforum.de/lepwiki.pl?Pieris_Mannii) (zuletzt aufgerufen: 2. XII. 2015).
- HERRMANN, G. (2010): Die aktuelle Arealexension und Einbürgerung des Karstweißlings, *Pieris mannii* (MAYER, 1851), in Südwestdeutschland. – *Atalanta*, Markt-leuthen, **41** (1/2): 197-206.
- MAYER, J. (1851): *Pont. Mannii* n. sp. – *Entomologische Zeitung*, Stettin, **12** (5): 151.
- MEINEKE, T. (2015): *Pieris mannii* (MAYER, 1851) und *Eilema caniola* (HÜBNER [1808] im südlichen Niedersachsen (Lepidoptera, Pieridae, Noctuidae). – *Entomologische Nachrichten und Berichte*, Dresden, **59** (1): 43-48.
- EHRHARDT, W., & SCHURIAN, K. G. (2007): Kreuzungsversuche mit zwei Unterarten des Großen Feuerfalters *Lycaena dispar* (HAWORTH, 1803) (Lepidoptera: Lycaenidae). – *Philippia*, Kassel, **13** (2): 149-164.
- SCHURIAN, K. G. (1989): Bemerkungen zu „*Lysandra cormion* NABOKOV 1941“ (Lepidoptera: Lycaenidae). – *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, Frankfurt am Main, N.F., **10** (2): 183-192.
- (1990): Hybridisierungsversuche mit Lycaeniden (Lepidoptera). – *Verhandlungen des Westdeutschen Entomologentags 1989*: 257-264.
- (2011): Die Generationenzahl von *Cupido (Everes) argiades* (PALLAS, 1771) in Hessen 2010 (Lepidoptera: Lycaenidae). – *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, Frankfurt am Main, N.F., **31** (4): 209-210.
- , & WESTENBERGER, A. (2008): Entomologische Notiz: Handgesteuerte Eiablage bei *Papilio machaon* LINNAEUS, 1758 (Lepidoptera: Papilionidae). – *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, Frankfurt am Main, N.F., **29** (3): 111-112.
- SHAW, M. R., STEFANESCU, C., & VAN NOUHUYS, S. (2009): Parasitoids of European butterflies. – S. 130-156 in: SETTELE, J., SHREEVE, T., KONVIČKA, M., & VAN DYCK, H. (Hrsg.), *Ecology of butterflies in Europe*. – Cambridge (Cambridge University Pr.), XII + 513 S.
- WAGNER, M., & JARZOMBK, H. G. (2009): Kleiner Kohlweißling, *Pieris rapae*. – URL: [www.schmetterlinge-in-wildau-und-berlin.de/kleiner%20kohlweissling.htm](http://www.schmetterlinge-in-wildau-und-berlin.de/kleiner%20kohlweissling.htm) (zuletzt aufgesucht: 22. II. 2016).
- ZIEGLER, H. (2008): Deutschland hat eine neue Tagfalterart! – Lepiforum, URL: [www.lepiforum.de/2\\_forum.pl?md=read;id=32733](http://www.lepiforum.de/2_forum.pl?md=read;id=32733) (zuletzt aufgesucht: 22. II. 2016).
- (2009): Zur Neubesiedlung der Nordwestschweiz durch *Pieris mannii* (MAYER, 1851) im Sommer 2008 (Lepidoptera, Pieridae). – *Entomo Helvetica*, Lausanne, **2**: 129-144.
- (2012): *Pieris mannii* (MAYER, 1851), Karstweißling. – URL: [www.euroleps.ch/seiten/s\\_art.php?art=pier\\_mannii](http://www.euroleps.ch/seiten/s_art.php?art=pier_mannii) (zuletzt aufgesucht: 14. IV. 2016).
- , & EITSCHBERGER, U. (1999): Der Karstweißling *Pieris mannii* (MAYER, 1851). Systematik, Verbreitung, Biologie (Lepidoptera, Pieridae). – *Neue Entomologische Nachrichten*, Markt-leuthen, **45**: 5-217.

Eingegangen: 2. XII./31. XII. 2015

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [37](#)

Autor(en)/Author(s): Schurian Klaus G., Siegel Arik

Artikel/Article: [Beitrag zur Biologie und Ökologie des Karstweißlings \*Pieris mannii\* \(Mayer, 1851\) in Hessen \(Lepidoptera: Pieridae\) 15-21](#)