

DIE NEUE BREHM-BÜCHEREI

DAS LEBEN DER TIERE UND PFLANZEN IN EINZELDARSTELLUNGEN

---

# DER KOHLWEISSLING

AUS DEM LEBEN EINES TAGFALTERS

VON

DR. PHIL. HANS-WERNER NOLTE

MIT EINEM NACHWORT DES HERAUSGEBERS

1 9 4 9

---

Veröffentlicht unter der Lizenz Nr. 136 der Sowjetischen Militärverwaltung in  
Deutschland für die  
Arbeitsgemeinschaft der Fachbuch- und Fachzeitschriftenverleger  
im A. ZIEMSEN VERLAG · WITTENBERG / LUTHERSTADT

Der Kohlweißling gehört zu den gefürchtetsten Schädlingen unseres Gemüsebaus. Sind die Kohlgewächse über das durch Erdflöhe, Kohlflyge, Drehherzmücke, Kohlhernie und andere Schädlinge und Krankheiten besonders gefährdete Jugendstadium hinweggekommen, dann droht den älteren Pflanzen die Vernichtung durch die gefräßigen Raupen des Kohlweißlings. Nach den Statistiken werden in Deutschland jährlich 10 % der Kohlernte durch Raupenfraß, in erster Linie durch die Kohlweißlingsraupen, vernichtet, in ausgesprochenen Kohlweißlingsjahren sind die Verluste sogar noch um Vieles höher. So wurde z. B. 1947 in Thüringen Kahlfraß auf 115 ha, was einem Verlust von 4,6 Millionen Kohlköpfen entspricht, festgestellt.

Es ist eigentlich falsch, nur von „dem“ Kohlweißling zu sprechen, handelt es sich doch um drei Arten, die sich in Aussehen, Lebensweise und Schaden weitestgehend gleichen und deshalb von Laien oft in eine Art zusammengeworfen werden. Die Wissenschaft unterscheidet: 1. den großen Kohlweißling (*Pieris brassicae* L.), 2. den kleinen Kohlweißling oder Rübenweißling (*P. rapae* L.) und 3. den Rapsweißling (*P. napi* L.). In Deutschland ist der große Kohlweißling der häufigste und der gefährlichste. In Amerika dagegen hat der kleine Kohlweißling, der 1856 nach Kanada eingeschleppt wurde und sich von dort aus über den Südteil Nordamerikas verbreitet hat, besondere Bedeutung erlangt.

Diese Falter gehören der Familie der Weißlinge oder *Pieridae*, einer unserer größten Familien aus der Gruppe der Tagfalter, an und stellen zusammen mit dem Baumweißling (*Aporia crataegi* L.), der in manchen Jahren unsere Obstbäume schwer heimsucht, die gefährlichsten Schädlinge aus dieser Familie dar. Ihr Körper ist dunkel, fast schwarz gefärbt, die Flügel dagegen — und daher der Name „Weißlinge“ — sind von weißer Grundfarbe mit bestimmten, die einzelnen Arten charakterisierenden schwarzen Zeichnungen. Beim großen Kohlweißling sind die Wurzeln und Spitzen der rahmweißen Vorderflügel und der Vorderrand der ebenfalls rahmweißen Hinterflügel geschwärzt. Die Weibchen sind durch

zwei hintereinanderliegende, dunkle Tupfen auf den Vorderflügeln besonders ausgezeichnet. Von dem hinteren dieser Tupfen zieht ein geschwärzter Wisch zum Innenrande des Flügels. Die Unterseite der Vorderflügel ist ebenfalls weiß, die der Hinterflügel dagegen gelb getönt. Bei der Frühjahrsgeneration ist manchmal auch die Oberseite der Hinterflügel gelb gefärbt. Die Flügelspannweite — d. h. bei ausgebreiteten Flügeln von Rand zu Rand gemessen — beträgt 6—6,5 cm. Die Falter der Frühjahrsgeneration sind meist kleiner als die der Sommergeneration.

Der kleine Kohlweißling stellt gewissermaßen die Taschenausgabe des großen dar. Seine Flügelspannweite beträgt nämlich nur 5 cm. Die Flügelfarbe ist mehr gelbstichig, aber die dunklen Zeichnungselemente sind die gleichen wie bei dem größeren Vetter, bei der Frühjahrsgeneration oft matter und weniger ausgedehnt, bei der Sommergeneration dagegen deutlich vorhanden. Oft besitzen auch die Männchen einen schwarzen Tupfen auf den Vorderflügeln.

Der Rapsweißling entspricht in der Größe und in der Flügel-färbung ungefähr dem kleinen Kohlweißling. Er zeichnet sich jedoch durch dunkel bestäubte und dadurch besonders hervorstechende Flügeladern aus. Den Männchen fehlen auch hier meist die schwarzen Tupfen auf den Vorderflügeln, während die Weibchen regelmäßig zwei, manchmal sogar drei besitzen.

Die Kohlweißlinge sind fast über die ganze nördliche Halbkugel verbreitet. Aber sie sind nicht überall gleich gefärbt. Wir kennen neben den eben beschriebenen „Normalformen“ zahlreiche lokale Farbvarianten, die von den Sammlern besondere Zusatznamen erhalten haben. Unterschiede bestehen vor allem im Umfang der schwarzen Zeichnungen, die mehr oder weniger stark zusammenfließen und ein einheitliches Ganzes bilden können. Es würde zu weit führen, hier alle bekannten Varianten aufzuzählen. Nur die Lokalform des großen Kohlweißlings von den Kanarischen Inseln mit dem Beinamen *cheiranthi* Hbn. sei erwähnt. Bei dieser sind die Zeichnungselemente der Flügel zu großen dunklen Flecken zusammengeflossen, so daß der Falter ein düsteres Aussehen erhält. Zwischen dieser und der Normalform bestehen die verschiedensten Übergänge.

Die Kohlweißlinge sind wärmeliebende Tiere, die an sonnigen Tagen lebhaft umherschwärmen, sich dagegen an kühlen Tagen und bei regnerischem Wetter, aber auch während der heißesten Stunden der Hochsommertage, in geschützte Verstecke zurückziehen. Ihr Flug ist ein schaukelndes Flattern. Dabei führen sie 9 Flügelschläge in der Sekunde aus, womit sie zu den Insekten mit der geringsten Flügelschlagzahl (Fliegen, Mücken, Bienen usw. führen 300 Schläge in der Sekunde aus) gehören. Dieser langsame, flatternde Flug sieht recht unbeholfen aus, ja es mutet an, als könnten die Falter gerade mit Mühe und Not von Blüte zu Blüte flattern. Doch machen wir einmal den Versuch, einen Kohlweißling zu fangen. Geschickt weicht er aus und bringt uns bald außer Atem. In Erstaunen muß es uns aber versetzen, wenn wir hören, daß wiederholt große Kohlweißlingsschwärme festgestellt wurden, die lange Strecken fliegend zurückgelegt hatten. Solche Züge wurden sowohl auf der Ostsee, weitab von der Küste, beobachtet, als auch im Inland nachgewiesen. So berichtet z. B. der Zoologe Doflein, daß „die Straßen Münchens von Massen durchziehender Kohlweißlinge wimmelten“. Nach anderen Angaben sollen sich in den norddeutschen Küstengebieten, die für die Vermehrung des Kohlweißlings besonders günstige Bedingungen bieten, häufig gewaltige Schwärme sammeln, die, am Tage fliegend und nachts ruhend, bis nach Süddeutschland und Nordwestdeutschland vorstoßen sollen. — Es darf allerdings nicht jede Kohlweißlingsplage in Süddeutschland oder Nordwestdeutschland auf derartige Überflüge zurückgeführt werden. — Ähnliche Wanderzüge sind uns von verschiedenen Insekten, vor allem Schmetterlingen bekannt. Doch gehören sie nicht zu den regelmäßigen Erscheinungen im Leben der Tiere wie z. B. der Zug der Vögel nach dem Süden. Bei den Insekten spielen vielmehr wahrscheinlich Witterungsschwankungen, insbesondere Luftdruckveränderungen und Windverhältnisse eine entscheidende Rolle.

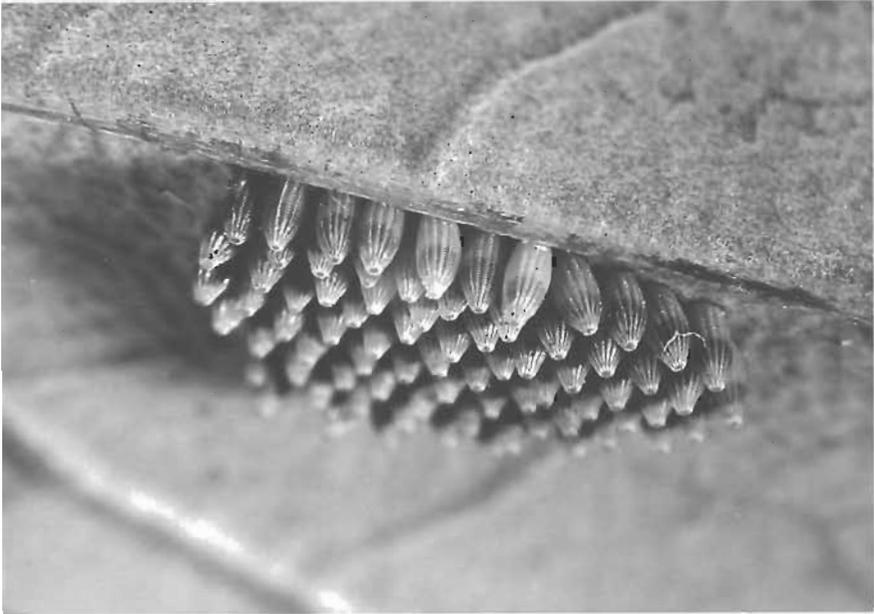
Der Flug dient zunächst zum Aufsuchen geeigneter Nahrungsquellen. Die Falter sind beim Schlüpfen aus der Puppe noch nicht fortpflanzungsfähig. Ihre Geschlechtsorgane und Geschlechtsprodukte müssen erst ausreifen. Dazu ist eine ausgiebige Nahrungsaufnahme

nötig. Wir bezeichnen daher diese erste Periode der Nahrungsaufnahme als den „Reifungsfraß“.

Wie fast alle Schmetterlinge suchen auch die Kohlweißlinge ihre Nahrung in den Blüten, aus denen sie die süßen Nektarsäfte saugen. Sie nehmen also flüssige Nahrung auf, wofür die Mundwerkzeuge zu einem Rüssel umgestaltet sind. Dieser Rüssel wird aus den Teilen der Unterkiefer, die wir als die „Laden“ bezeichnen, und die zu langen, aneinander gelegten Halbröhren ausgezogen sind, gebildet. Er wird im Ruhezustand zur Spirale eingerollt — daher auch als *Rollzunge* bezeichnet — unter dem Kopf getragen. Findet der Falter eine zur Nahrungsaufnahme geeignete Blüte, rollt er seinen Rüssel aus, taucht die Spitze in die süßen Säfte ein und schlürft sie auf. — Ausgerollt hat dieser Rüssel eine Länge von 16 mm. Es ist den Kohlweißlingen daher möglich, auch aus solchen Blüten Säfte zu entnehmen, deren Nektardrüsen am Grunde einer tiefen Blütenröhre sitzen. Da sie dabei, wenn auch unbeabsichtigt, diese Blüten auch gleich bestäuben, machen sie sich sogar nützlich und gewinnen für Blüten mit langen Röhren, die von den Bienen nicht aufgesucht werden, besondere Bedeutung.

Sind nach genügender Nahrungsaufnahme die Geschlechtsorgane fertig entwickelt und die Geschlechtsprodukte gebildet, rüsten sich die Falter zur Paarung. Die Partner suchen einander auf, wobei sie vom Gesichtssinn geleitet werden. Duftstoffe spielen bei den Kohlweißlingen zum gegenseitigen Anlocken der Geschlechter wahrscheinlich keine Rolle. Die von besonderen Duftschuppen auf den Flügeln entwickelten Düfte dienen lediglich zur Schaffung der für die Paarung selbst notwendigen geschlechtlichen Erregung, wenn sich die Partner schon gefunden haben und in fesselnd zu beobachtenden Flugspielen einander jagen.

Nach stattgefundener Paarung beginnt das Weibchen mit der Eiablage, der wichtigsten Aufgabe seines kurzen Lebens — die Falter leben im Durchschnitt nur 25 Tage. Das Weibchen setzt nun allerdings die Eier nicht einfach wahllos irgendwo ab, sondern heftet sie an solche Pflanzen an, die den Raupen als Nahrung dienen können. Zu den Nahrungspflanzen gehören die verschiedenen Kohl-



Ein Gelege des großen Kohlweißlings

gewächse, von denen nur die roten Arten weniger gern angenommen zu werden scheinen. Aber auch andere zu den Kreuzblütlern gehörende Pflanzen wie Raps, Rübsen, Senf und vor allem die Unkräuter Hederich und Ackersenf werden gern angenommen und spielen insbesondere für die erste Generation, die noch kaum Kohlgewächse vorfindet, eine wichtige Rolle. Daneben werden auch Meerrettich und Kapuzinerkresse häufig befressen, und es ist erwiesen, daß an letzteren, trotz gegenteiliger Behauptungen in der Literatur, ebenfalls Eier abgelegt werden.

Die Eiablage findet vorzugsweise an der Blattunterseite statt, wo die Eier vor Regen und Sonnenglut geschützt sind. Der große Kohlweißling legt seine Eier in größeren Gelegen von 7—145, im Durchschnitt etwa 40 Stück ab, die in mehreren Reihen, ein Ei neben das andere, aufrecht angeheftet werden. Insgesamt kann ein Weibchen bis zu 600 Eier produzieren. — Kleiner Kohlweißling und Rapsweißling heften ihre Eier einzeln an die Blattunterseite an.



Kohlweißlingsweibchen, sich sonnend, vergrößert.  
wie fast alle folgenden Abbildungen



Großaufnahme eines Kohlweißlings von vorn  
Zwischen den großen Facettenaugen liegt der eingerollte Saugrüssel, und  
mächtig ragen die gegliederten und gekeulten Fühler empor



Oben Männchen, unten Weibchen der meist  
kleineren Frühlingsgeneration  
(Natürliche Größe)

Oben Männchen, unten Weibchen der meist  
größeren Sommergeneration  
(Natürliche Größe)



Ein Kohlweißlingsweibchen legt seine Eier an der unteren, vor Regen und Sonnenglut geschützten Seite eines Blattes ab