Zeitschrift: Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel

Herausgeber: Entomologische Gesellschaft Basel

Band: 4 (1954)

Heft: 2

Artikel: Pieris napi L. f. hibernica Schmidt, eine künstliche Aberration? : Der gegenwärtige Stand der Frage (Lep., Pieridae)

Autor: Bowden, S.R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1042429

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

MITTEILUNGEN
DER
ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT BASEL

Nr. 2

N. F. / 4. Jahrgang Erscheint monatlich / Abonnement Fr. 6.— jährlich Februar 1954

Pieris napi L. f. hibernica Schmidt, eine künstliche Aberration ?

Der gegenwärtige Stand der Frage

(Lep., Pieridae)

Von S. R. Bowden

Bei verschiedenen Unterarten von Pieris bryoniae O. kommen normalerweise gelbe Weibchen vor; bei P. napi L. sind gelbe Formen viel weniger häufig, doch haben sie in den letzten Jahren eine besondere Beachtung gefunden, was durch ihre Bedeutung für die Beurteilung entwicklungsgeschichtlicher Probleme gerechtfertigt erscheint. Mit der vorliegenden Abhandlung möchte ich mich aber nicht an dem zur Zeit heftigen Streit über die richtige Benennung dieser Formen beteiligen. J. Anthony THOMPSON und der Herausgeber dessen Publikation, Dr. E. A. COCKAYNE (1952b), haben im vergangenen Jahr die gegenwärtig herrschende Verwirrung in dieser Frage dargelegt; sie sollte uns allen eine Mahnung sein, bei der Namengebung von Insekten Sorgfalt walten zu lassen.

Hinter der Suche nach dem ältesten gültigen Namen steht indessen das Problem der Identität oder Nichtidentität der beschriebenen Formen sowie deren Herkunft und Geschichte. Hofrat Ing. Hans KAUTZ (1950) hat kürzlich seine Auffassung über diese mehr biologische Seite der Angelegenheit ausführlich dargelegt, wobei er aber nur wenig von der im Standardwerk von MÜLLER und KAUTZ (1938) vertretenen Ansicht abweicht, indessen anhand von T. BUSCHs deutscher Uebersetzung der betreffenden englischen Veröffentlichung sich eingehender mit HEADs Form - meistens als hibernica Schmidt bekannt - befasst. Obwohl sich THOMPSONs "Bitte um Vernunft" (1952a) angeblich nur mit der Nomenklatur beschäftigt, werden dort auch einige der selben biologischen Probleme behandelt, jedoch in ganz anderer Weise und ohne jegliche Erwähnung der Publikation von KAUTZ. Aus Gründen, die man begreifen kann, scheinen THOMPSONs

Beweisgründe, so zwingend sie auch sein mögen, die Entomologen auf dem Kontinent nicht überzeugt zu haben.

Es wird jetzt allgemein angenommen, dass mindestens zwei verschiedene Formen oder Aberrationen von napi mit gelber oder gelblicher Grundfärbung der Flügel existieren, nämlich flava Kane, bei welcher die gelbe Färbung auf das weibliche Geschlecht beschränkt ist und sich nicht auf den Diskus der Vorderflügelunterseite ausdehnt, sowie hibernica Schmidt, bei der beide Geschlechter gelb sind und ebenso der Diskus der Vorderflügelunterseite diese Färbung deutlich, wenn auch manchmal nicht intensiv, zeigt.

Als erstes ist nun die Erörterung des behaupteten "künstlichen" Charakters von HEADs Form erforderlich. Col. C. DONOVAN äusserte die Ansicht (1934; 1936), dass die leuchtend gelben, "sogenannten Donegal"-Stücke durch "künstliche Eingriffe" wie durch Färbung von weissen Exemplaren mit Pikrinsäure oder durch selektive Inzucht erzeugt worden wären. (DONOVAN scheint beide Verfahren mit gleicher Abneigung betrachtet zu haben). Es erhoben sich jedoch alsbald verschiedene Stimmen, um HEADs Ruf zu verteidigen, in überzeugender Weise hinsichtlich der erstgenannten Andeutung (BOUCK, 1935; SHEPHERD, 1936), und der Herausgeber des Entomologist, RILEY (1935), äusserte sich in einer Anmerkung wie folgt: "Ich bin überzeugt, dass nur wenige Lepidopterologen, wenn es überhaupt solche gibt, die Echtheit von HEADs gelben napi bezweifeln. Für die Annahme einer betrügerischen Erzeugung von diesen gleichenden Stücken bestehen bis jetzt glücklicherwiese keinerlei Beweise." Dies gilt bis heute, und es hat auch trotz den Angaben von MAIN (1935a,b) sowie von Dr. S.G.P. PLANT (CARPENTER und HOBBY, 1937: 234) über chemische Methoden für den Nachweis von vermuteten Färbungen niemals jemand behauptet, gefälschte Exemplare entdeckt zu haben. Die einzigen gefärbten napi, die dem Verfasser je zu Gesicht gekommen sind, waren jene, mit denen MAIN experimentierte. Es wäre auch unnötig, solche unsinnigen Behauptungen nochmals blosszustellen, wenn nicht aus einer kürzlichen Ausführung von KAUTZ (Private Mitteilung; vgl. auch 1938: 154) hervorginge, dass Entomologen des Kontinents durch DONOVAN zur irrigen Auffassung geführt worden wären, dass chemisch gefärbte Falter tatsächlich in Grossbritannien zu hohen Preisen verkauft worden seien.

Es bleibt daher noch die Behauptung zu prüfen, dass fortgesetzte, selektive Züchtung künstlichen Charakter habe. Es könnte dies auch in gewisser Hinsicht so betrachtet werden, insofern nämlich, als Tiere, die durch Hauszucht erhalten wurden, nicht die wild lebende Art repräsentieren. Indessen haben durch selektive Zucht entstandene Merkmale nichtsdestoweniger natürlichen Charakter, und wenn die Erscheinung einer Form auch nur durch einen einzigen genetischen Faktor bestimmt wird, bleibt keine Möglichkeit für die Annahme einer künstlichen Bildung mehr offen. Stellt man auf HEADs Bericht (1939) über die Herkunft seiner Zucht ab, so ist es klar, dass

bis 1910, als die ersten gelben Männchen auftraten, d.h. die ersten seiner Falter, die sicherlich der Form hibernica Schmidt angehörten, keinerlei künstliche Selektion vorgenommen wurde und ausser der Verwendung von Käfigen überhaupt auch keine künstlichen Mittel benutzt worden sein können. Erst nachdem gelbe Männchen erschienen waren, wäre eine wirksame Selektion für eine kräftigere Färbung möglich gewesen. Tatsächlich blieb aber, worauf auch KAUTZ (1950: 49) richtig hingewiesen hat, die Fortpflanzungsweise in HEADs Käfigen bis ungefähr 1931 normal (ohne Selektion). Wirkliche künstliche Eingriffe wie die Anwendung von X-Strahlen können natürlich für diese ganze Zeitspanne ausgeschlossen werden.

So würde also hibernica selbst dann, wenn deren Homozygoten erstmals in HEADs Zuchtkäfigen aufgetreten wären, dennoch eine natürliche Form sein. Indessen gibt es mehrere Angaben aus verschiedenen Teilen der Britischen Inseln, dass sie wild und in weit auseinandergelegenen Gegenden vorgekommen ist. Es mag daher angebracht sein, die dem Verfasser bekannten Fälle anzuführen:

Norfolk, 1881: Wild gefangenes Weibchen, mit gelbem Diskus der Vorderflügelunterseite sowie andern gelben Stellen der Flügel. Es ist dies das Typenstück von flava Cockerell (1889), früher von BARRETT (1881; auch 1888) beschrieben, als "vollständig leuchtend kanarien- oder schwefelgelb. Es gehört zu den reizendsten Insekten, die ich je gesehen habe; seine Färbung stimmt fast genau mit jener von Gonepteryx rhamni, ♂, überein, nur mit dem Zusatz der weichen Schattierung schwarzer Zeichnungselemente, die stets bei P. napi vorhanden sind." Das Stück befindet sich jetzt im Britischen Museum (Naturgeschichte) in Tring, wo es kürzlich von mehreren Entomologen, darunter dem Verfasser, untersucht worden ist.

Fermanagh, 1929: J. SHEPHERD (1936) berichtet, dass er in den Jahren 1926-1930 eine grosse Zahl von P. napi von Fermanagh (Irland) zog, "gewiss nicht mit dem Gedanken, gelbe Stücke zu erhalten." Am 29. Juni 1929 schlüpfte indessen ein Weibchen mit gelber Ober- und Unterseite. SHEPHERD ist als gewissenhafter Züchter bekannt und hat 1929 jedenfalls keine Zuchten mit HEADs Stamm durchgeführt.

S. Devon, 1934: Von einem weissen Weibchen, das von F. GOODE aus dem südlichen Devon geschickt worden war, wurden Eier erhalten, die sieben Puppen ergaben. In der Obhut von Dr. H.D. SMART schlüpften daraus im Mai 1935 fünf weisse Falter sowie je ein Männchen und Weibchen von leuchtend gelber Färbung. Dr. SMART gelang die Paarung der letzteren nicht und so präparierte er sie (MAIN, 1935). Sie wurden in London ausgestellt und fanden in der Folge den Weg ins Britische Museum (Naturgeschichte) in South Kensington. Nach einer kürzlichen Untersuchung scheinen es typische hibernica zu sein.

Die heterozygote Form, die äusserlich von der weissen nicht zu unterscheiden ist, muss natürlich sehr viel häufiger sein als die homozygote (vgl. FORD, 1945: 216). Dieser Umstand könnte das Auftreten dieser so seltenen Varietät bei der Zucht in der Gefangenschaft erklären; denn in der Gefangenschaft ist Inzucht üblich und deswegen der Weg von den Heterozygoten zu den Homozygoten kurz.

Pieris napi f. hibernica Schmidt aus allen zur Zeit bekannten Abstammungen verhält sich grundsätzlich wie eine einfache Rezessive. Dies ist die Ansicht THOMPSONs (1947), und nach der Erfahrung des Verfassers erweist sie sich auch als richtig, selbst wenn die Form mit einer so scharf getrennten wie der der schweizerischen P. bryoniae O. gekreuzt wird. Es gibt auch keinen hinreichenden Grund zur Annahme, dass sich hibernica nicht ebenso verhielt, als HEAD sie 1909 zu ziehen begann*). Fräulein MALSEEDs bleichgelbes Weibchen (nicht dunkelgelb, wie KAUTZ sagt (1950: 48)), von welchem der Stamm herrührte, kann eine verwetterte hibernica oder auch flava Kane, heterozygot für hibernica, gewesen sein. Es ist selbst möglich, dass das hibernica-Gen nicht durch dieses Weibchen, sondern durch ein weisses Männchen eingebracht worden war. Es scheint jedoch sicher zu sein, dass der Stamm sowohl flava als auch hibernica enthielt. Da in der ersten Generation (Juli 1909) nur die Weibchen gelb waren, kamen in jener Brut sehr wahrscheinlich keine homozygoten hibernica vor. HEAD führt an, dass er zweimal gelbe Männchen mit gelben Weibchen paarte und nur weisse Nachkommen erhielt. Dies wäre möglich gewesen, falls in jenen Zuchten einige der gelben Weibchen keine hibernica, sondern flava waren. Sonst wäre die einfachste Erklärung die, dass unbemerkte Paarungen mit weissen Männchen vorgekommen waren.

Jene, welche behaupten, dass hibernica auf künstlichem Wege erzeugt worden sei, nehmen an (villeicht mit Recht, wie wir hörten). dass HEADs ursprüngliches Weibchen mit flava Kane identifiziert werden muss (MÜLLER und KAUTZ, 1938: 87; KAUTZ, 1950: 49). Ihre Vermutung geht auch dahin, dass SCHMIDTs erstes Weibchen, von dem man annimmt, dass es im

---

*) Diese Frage wurde Dr. E.B. FORD unterbreitet, der erklärte (Private Mitteilung), dass es unwahrscheinlich sei, dass sich die genetische Aufmachung der typischen napi hinsichtlich eines so seltenen Gens wie hibernica merklich geändert habe; er stellt aber den Fall jenem gewisser Nachtfalter gegenüber, wo es zu einer rapiden Verbreitung der "Industrie-Melanismus"-Gene und in 40 Generationen zu einer merklichen Aenderung in der Dominanz kam.

Freien erbeutet wurde, zu flava gehörte (KAUTZ, 1950: 46) *). Diese Autoren wagen indessen nicht Andeutungen zu machen, wie flava in hibernica umgewandelt worden sein könnte. Es gibt in der Tat genügend Beweise, die dartun, dass durch fortgesetzte Zucht von flava in der Gefangenschaft dieser Erfolg nicht zu erzielen ist. Nur dann, wenn ein flava-Weibchen heterozygot bezüglich hibernica ist, oder wenn es mit einem hibernica-Heterozygoten gepaart wurde, erscheint hibernica in der Nachkommenschaft. Flava Kane ist eine verhältnismässig verbreitete Form in den nördlichen Teilen der Britischen Inseln; sie wurde sowohl von MAIN (im Jahre 1912; möglicherweise nicht publiziert) als auch in grossem Ausmass von L.W. NEWMAN, J.A. THOMPSON, N.T. EASTON u.a. gezogen. Da die männlichen "flava" von typischen napi nicht zu unterscheiden sind und die Färbung der flava-Weibchen augenscheinlich kumulativ von beiden Eltern geerbt wird, kann die selektive Auszüchtung auch im günstigsten Falle nur langsam voranschreiten. Es darf indessen mit aller Bestimmtheit festgestellt werden, dass flava-Zuchten jahrelang fortgeführt worden sind, ohne dass je spontanes Auftreten von hibernica beobachtet wurde. Als HEAD um 1933 begann, die weissen Falter zu entfernen und die prächtig gelben auszulesen, müssen die flava-Weibchen ohne hibernica-Erbgut allmählich verschwunden sein. Es können aber hibernica-Zuchten flava enthalten, was jedoch erst bei deren Auskreuzung bemerkt wird. Dies traf sicherlich für HEADs Zuchten zu. Bis 1945 ergaben hibernica-Falter aus von HEAD gelieferten Eiern bei der Kreuzung mit typischen napi aus Essex in der F_2-Generation stets einige bleiche flava-Weibchen (BOWDEN, nicht publiziert).

HEAD gab an, dass mit jeder Generation seiner Zuchten "mehr gelbe Falter, mit kräftigerer gelber Färbung" erschienen, bis er zuletzt die reine Linie citronea hatte. Dies dürfte vermutlich die normale Wirkung bei der Selektion einer Form variablen Verhaltens sein (vgl. helice Hübner bei Colias crocea Fourcroy). Bei der Kreuzung von hibernica mit dem wilden Typ erhält man nun aber ohne weitere Selektion in der F_2-Generation die volle Färbung von citronea zurück. Es besteht indessen kein Zweifel, dass die Farbtiefe frischer hibernica-Falter beträchtlich variieren kann. Nach RYSZKA (1951) sind die Falter der Sommergeneration tiefer gefärbt als die der Frühjahrsbrut, jene der Herbstgeneration aber noch dunkler. N.T. EASTON gibt an (Private Mitteilung), dass die Farbtiefe mit der vorherrschenden Temperatur zusammenhänge, indem Puppen, die bei höherer Temperatur gehalten wurden, die leuchtendst

---

*) Dies dürfte nicht richtig sein, da SCHMIDT berichtet, dass wir "eine grössere Anzahl gänzlich gelber Falter, sowohl ♂♂ wie auch ♀♀, erzielt hatten. Die Farbe war mit ganz geringen Abweichungen die ursprüngliche Farbe des gefangenen Weibchens, nämlich ein ganz intensives Gelb...." - Aber hatte SCHMIDT das gefangene Weibchen überhaupt gesehen?

gefärbten Falter ergäben. Dieser Autor beabsichtigt zusammen mit dem Verfasser, in streng kontrollierten Versuchen diese Annahme zu überprüfen. Hibernica bleicht in der Sammlung aus, und häufig muss der Züchter zu seiner Ueberraschung bemerken, wie intensiv gelb seine frisch geschlüpften Falter im Vergleich zu den Sammlungsstücken sind. Die allmähliche Zunahme der Farbtiefe kann daher zum Teil vorgetäuscht sein. Die Bezeichnung citronea Frohawk darf, wie dies schon HEADs als auch FROHAWKs Meinung war, nur solchen hibernica-Faltern zuerkannt werden, bei denen das Gen seine stärkste Auswirkung gefunden hat; citronea ist demnach nur eine geringfügig abweichende Varietät, deren Anspruch auf einen besondern Namen etwa soweit Berechtigung hat wie jener der extremen helice-Form auf die Benennung pallida Tutt. Dies dürfte in Uebereinstimmung mit der Auffassung von KAUTZ (1950: 46) sein.

Nach einer Mitteilung von N.T. EASTON an den Verfasser ergab bei jenem eine seiner mit homozygoten hibernica-Eltern durchgeführten Zuchten des Jahres 1948 normale, stark gelb gefärbte Weibchen (einige davon sahen sogar dunkler aus als gewöhnlich), während beinahe sämtliche Männchen sehr bleichhellgelb, einige fast weiss waren. Falter dieser Brut befinden sich in der Sammlung EASTON. Dieser Fall wurde bisher nicht mitgeteilt; er unterscheidet sich von jenem SHEPHERDs (1942), der bleichgelbe Falter, alles Weibchen, erhielt, die vielleicht flava-Merkmale von einem schottischen Weibchen mitführten.

Es könnte aber wirklich eine deutlich bleicher gelbe Varietät von Pieris napi existieren, bei der sich die helle Färbung auf beide Geschlechter erstreckt und die ganze Flügeloberfläche betrifft.

Cornwall, 1904: In der umfassenden Sammlung englischer P. napi von Hugh MAIN befinden sich unter 103 aus Bude, Cornwall, im Frühling 1904 gezogenen Faltern zwei Männchen sowie ein Weibchen von hellgelber Färbung.

Cheshire, 1904: Im Juli des gleichen Jahres zog MAIN erneut 24 Männchen und 23 Weibchen aus Delamere Forest, Cheshire. Mit der Ausnahme einiger weniger Exemplare sind nun sämtliche Männchen oberseits einheitlich blasshellgelb, der Diskus der Vorderflügelunterseite noch bleicher, jedoch deutlich hellgelb, nicht weiss. Von den Weibchen zeigen ausser sechs oder sieben alle scheinbar eine etwas stärker ockrige Färbung als die Männchen, indessen wird dies nur durch die bräunlichen Zeichnungen vorgetäuscht. Von dieser Delamere Forest-Zucht überlagen 52 Puppen, die später jedoch nur zwei sehr bleiche, hellgelbe Weibchen lieferten; die übrigen Falter waren weiss. Der Verfasser dankt Herrn E.E. SYMS, Wanstead, für die Erlaubnis zur Untersuchung dieser Stücke. Obwohl die meisten davon in London ausgestellt waren (MAIN, 1905) findet sich in der Literatur

kein Hinweis bezüglich deren Färbung.

Fermanagh, vor 1925: T. GREER (1925) führt an, dass "blasse, hellgelbe Männchen in Tempo, Co., Fermanagh, wo Sir C. LANGHAM eine grössere Anzahl gefangen und davon auch gezüchtet hat, nicht selten sind." - Der Verfasser hat keines dieser Stücke eingesehen.

Flintshire, vor 1947: THOMPSON (1947) erwähnt folgendes: "Ich besitze zwei weitere Stücke, welche, obwohl sie eine oberflächliche Aehnlichkeit mit einer sehr bleichen var. hibernica aufweisen, offensichtlich einem andern Genkomplex angehören. Eines davon, ein Weibchen, ist oberseits gänzlich mit einer Färbung, die wie ein stark verdünntes Zitronengelb erscheint, sehr zart überflogen. Dies war ein einzelnes Stück aus einer Paarung zwischen einem weissen Männchen von Flintshire und einem Weibchen var. hibernica, woraus nur fünf Puppen resultierten. ..... Das andere Stück stammte von L.W. NEWMAN und war von diesem aus einer Sligo-(Irland)-Zucht erhalten worden."

Sligo, 1898: Im Britischen Museum (Naturgeschichte) in South Kensington befindet sich ein etwas abgeflogenes Männchen, datiert "Sligo, 1898, P.RUSS". Die Färbung ist oberseits ein schmutziges, blasses Hellgelb; auf der Unterseite ist der Diskus gleichartig, doch nur schwach verfärbt. Das Aussehen dieses Stücks gleicht dem eines Männchens von HEADs Zucht, das einige Wochen in einem Freiluftkäfig zugebracht hat; es ist deshalb nicht klar, welcher Form es zugehört. - Der Verfasser schuldet den Behörden des Britischen Museums (Naturgeschichte) Dank für die Erlaubnis zur Untersuchung dieses und der übrigen erwähnten Falter.

Es ist nicht klar, eine wie grosse genetische Verschiedenheit THOMPSON zwischen der sehr blassen gelben Form und hibernica postuliert, noch aus welchen Gründen er einen engen Zusammenhang seines Stücks mit letzterer ausschliesst. Solange nicht weitere Zuchtexperimente durchgeführt sind, müssen die verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Formen, wenn überhaupt solche bestehen, unklar bleiben. Unterdessen muss darauf hingewiesen werden, dass diese Form in beiden Geschlechtern zu existieren scheint und dass die genannte Färbung nicht auf die Oberfläche beschränkt ist. Es ist jedoch zu hoffen, dass sie bis zur Feststellung ihrer Abstammung unbenannt bleiben wird.

(Schluss folgt)

Adresse des Verfassers: S.R. Bowden, 33, South View,
Letchworth, Herts, England.