

Wanderschmetterlinge in Europa

von Georg Warnecke

Unter Wanderfaltern, auch Zugfalter genannt, werden Schmetterlinge verstanden, die aus ihrer Heimat mehr oder weniger regelmäßig oder als seltene Gäste (Irrgäste), sowohl in Schwärmen wie auch einzeln fliegend, längere Wanderungen in andere Gebiete unternehmen, auch in Gebiete, in denen sie nicht heimisch sind oder sogar nicht einmal heimisch werden können.

In außereuropäischen Ländern, besonders in den Tropen, wo die Wanderschmetterlinge in der Regel in großen Schwärmen auftreten, sind sie eine ganz bekannte Erscheinung, über die viele Berichte vorliegen. Es liegt auf der Hand, daß sich die Berichte in der Regel auf die leicht zu beobachtenden Tagfalter beziehen.

In Nordamerika fallen besonders die Wanderungen von *Danaus plexippus* L. auf. *Plexippus* ist im Sommer in dem gesamten Gebiet der USA und bis Kanada (Hudson-Bai, auch Alaska) verbreitet. Im Herbst sammeln sich die Falter in Kanada zu Scharen, und von Ende August an ziehen Hunderttausende, in günstigen Jahren Millionen, langsam südwärts, bis sie Anfang November die Golfstaaten erreichen. Hier überwintern sie in einer halben Erstarrung massenweise auf Bäumen, fliegen aber an warmen Wintertagen doch etwas umher. In den Nordstaaten sind bisher im Winter keine Falter beobachtet worden. Besonders bemerkenswert ist bei *plexippus* nun der Rückflug dieser überwinterten Falter im Frühjahr. Die Falter ziehen etwa von März an wieder nach Norden zurück, aber nicht wie im Herbst in Schwärmen, sondern einzeln; im April erreichen sie Virginia und Ende Mai, Anfang Juni erscheinen sie in Kanada. Der Herbstflug setzt in Kanada nach einer Generation, in den Nordstaaten nach zwei Generationen und in den Mittelstaaten nach drei Generationen ein.

Als seltener Irrgast erscheint *plexippus* auch an der englischen Küste. Er führt in England die Vulgärnamen milkweed, monarch oder black-veined brown butterfly. Seit der ersten Beobachtung im September 1876 in Südwestwales sind bis jetzt über 150 Falter in Großbritannien mit Sicherheit beobachtet worden (davon 62 gefangen). Auffallend ist nun, daß von dieser Zahl nur 3 Stück an der irischen Westküste beobachtet und daß aus Westfrankreich, Spanien und Portugal, Ländern, die der Heimat von *plexippus* näher liegen als England, bisher nur 6 Stück gemeldet worden sind. Englische Autoren neigen daher zu der Annahme, daß die *plexippus*-Falter mit Schiffen, insbesondere mit Frachtschiffen, die sie begleiten, nach England kommen. In einem Einzelfall ist dies auch genau beobachtet worden.

Übrigens hat der Wandertrieb bei *plexippus* auch zu dauernden Arealerweiterungen geführt. Auf den Kanarischen Inseln ist der Falter schon auf drei Inseln (Teneriffa, Gran Canaria und

Comera) heimisch geworden und im Stillen Ozean hat er sich bis Australien verbreitet, wahrscheinlich ebenfalls durch Schiffe unterstützt.

Aus Mittelamerika und dem nördlichen Südamerika ist eine ganze Anzahl regelmäßiger Wanderer unter den Tagfaltern bekannt, von denen nur die Falter der Gattung *Catopsilia* HB. (jetzt auch *Phoebis* genannt) erwähnt seien, sowie *Libythea bachmani* KIRTL., von der in Texas schon Millionen auf einem Wanderzug beobachtet worden sind.

Einer der ausgeprägtesten Wanderfalter ist ferner der Distelfalter *Pyrameis cardui* L., der im Hinblick auf sein Auftreten in Europa weiter unten besprochen werden soll. Ich möchte aber hier doch einige Beobachtungen aus Nordamerika wiedergeben. In den USA und erst recht weiter nördlich findet sich im Winter praktisch kein Stadium der Art. Aber im Frühjahr jedes Jahres fliegen die Falter aus unbekanntem Herkunftsgebieten in Mexiko nach Südkalifornien usw. ein. Die Zahl der wandernden Falter spottet in manchen Jahren jeder Schätzung. Ein im April 1942 beobachteter Zug war etwa 40 Meilen lang und dauerte drei Tage. Durch Zählen der in abgesteckten Flächen vorbeifliegenden Falter glaubt man, für den ganzen Zug 3 Trillionen Falter annehmen zu können. 1931 waren die *cardui*-Falter in den nördlichen Zentralstaaten und in den nordöstlichen Staaten der USA so häufig, daß sie sämtliche Disteln vernichteten und die Farmer, wie berichtet wird, sich mit der Frage an das Department of Agriculture gewandt haben sollen, ob man diese wertvollen Insekten nicht ermutigen könne, sich weiterhin so nützlich zu machen.

Die *cardui*-Falter verschwinden im Herbst jedes Jahres aus den USA. Es wird vermutet, daß sie ebenso wie *plexippus* nach Süden abwandern, aber bisher liegen Beobachtungen darüber noch nicht vor, jedenfalls nicht bis 1937.

Von Heteroceren ist auf die Noctuide *Alabama argillacea* HB., die Cotton-Worm-Moth, hinzuweisen. Sie erscheint im Frühjahr aus unbekanntem südlichen Ursprungsgebieten in den Baumwollkulturen der Südstaaten. Im Herbst umflattern dann Millionen dieser Falter die Lichtquellen in den Städten der Nordstaaten und des südlichen Kanada, Hunderte von Meilen von jedem Baumwollfeld entfernt, und kommen dort um. Es ist noch nicht geklärt, ob es sich um in die Irre gegangene Rückflüge handelt und ob außerdem auch, was wohl anzunehmen ist, ein Rückflug nach Süden stattfindet.

Im tropischen Amerika wandern ferner regelmäßig die am Tage fliegenden prachtvollen Arten der Heteroceren-Gattung *Urania leilus* L. und *fulgens* BSD.

Afrika hat ebenfalls seine Wanderfalter. Nordafrika, durch die Sahara vom tropischen Afrika getrennt, ist eine der Hauptquellen für die

Wanderer nach Europa. Davon soll weiter unten die Rede sein.

Das tropische Afrika hat im Westen und Osten verschiedene Wanderarten. In Westafrika kommen hauptsächlich *Libythea labdaca* WW. und *Cymothoë caenis* DRURY in Betracht, in Ostafrika *Catopsilia florella* F. und *Belenois* HB.-Arten.

In Asien sind die meisten regelmäßigen Wanderungen auf Ceylon beobachtet. Hier sind über 60 Tagfalterarten — eine erstaunliche Zahl! — als Wanderer bekannt geworden. Vielleicht spielt hier der Einfluß des Monsuns eine besondere Rolle. Es lassen sich zwei Hauptflugzeiten unterscheiden: die eine im November, Dezember mit Beginn des Nordostmonsuns, und die zweite vom Februar bis April gegen Ende des Monsuns.

Auch in Südin Indien werden regelmäßig Wanderflüge vieler Arten, auch Rückflüge, beobachtet. Entsprechende Berichte liegen aus Birma, Siam und der Malayischen Halbinsel vor.

Sonderbarerweise scheinen aus China bisher noch keine Beobachtungen über Wanderungen von Tagfaltern mitgeteilt zu sein, soweit mir wenigstens die Literatur zugänglich ist, und auch aus Japan ist angeblich nur ein Wanderzug von *Pieris rapae* L. aus dem Jahre 1886 bekannt. Bei Heteroceren aus China hat aber Meil (Sitz. Berichte Ges. Naturf. Freunde, Berlin, 1935, S. 70) festgestellt, daß von 89 Arten südchinesischer Sphingiden sicher 6 und vermutlich noch 3 weitere regelmäßig nach Norden wandern.

Australien hat zwei charakteristische Wander-Tagfalter: *Anaphaeis java* SPARRM. und *Badania exclamationis* F., von denen die erstere Art vom November bis Januar in Südostaustralien manchmal in riesigen Mengen erscheint.

Gegenüber den Wanderungen in außer-europäischen Gebieten treten die Wanderungen in Europa nun, sowohl was die Zahl der wandernden Exemplare als auch was die Regelmäßigkeit der Erscheinung anbetrifft, stark zurück. Aber das bezieht sich nur auf die äußeren Vorgänge, die Sinnfälligkeit dieser Erscheinung. Tatsächlich findet sich auch unter den europäischen Schmetterlingen eine größere Anzahl von Wanderern, und die mit dem Wandern zusammenhängenden, mannigfaltigen Probleme erheben sich auch hier. Ja, sie sind trotz der über 200 Jahre alten entomologischen Betätigung in Europa noch nicht alle erkannt, geschweige denn gelöst. Im Gegenteil herrscht über die mit diesem Problem zusammenhängenden Erscheinungen und Fragen noch eine erstaunliche Unsicherheit. Nur in England ist das Problem als solches seit langem erkannt und wird eifrig studiert. Hier hilft die Gunst der insularen Lage mit, die neu auftretende Falter und Wanderzüge sicherer als auf dem Kontinent erkennen

läßt. Im übrigen stellt sich die Erscheinung des Wanderns auch in anderer Hinsicht auf dem Kontinent anders dar als auf den Britischen Inseln. Eine Übersicht vom Standpunkt eines kontinentalen Beobachters aus erscheint daher zweckmäßig.

Einige allgemeine Bemerkungen seien der gedrängten Übersicht über die einzelnen „Wanderarten“ vorausgeschickt. Wir kennen in Europa nur gelegentliche Massenflüge von Pieriden, von *Colias croceus* FOURCR. (*edusa* F.), von *Pyrameis cardui* L. und *Plusia gamma* L. Viel häufiger als diese Massenflüge sind in Europa Einzelflüge bzw. Flüge in ganz losem Zusammenhang, so daß sie nicht als Massenflüge auffallen. Das gilt sowohl für die eben aufgeführten Arten wie für die übrigen Wanderfalter. Am bekanntesten ist diese Erscheinung bei den südlichen Schwärmerarten. Wichtig ist aber in diesem Zusammenhang der Hinweis, daß nicht nur große und flugkräftige Schmetterlinge wandern, sondern daß zu den typischen Wanderfaltern auch kleine, zarte Arten gehören. Das Wandern hängt keineswegs von der mehr oder minder großen Flugkraft der betreffenden Arten ab, sondern beruht auf einem ihnen innewohnenden Wandertrieb, der bei einem Teil dieser Arten unter bestimmten Voraussetzungen ausgelöst wird (z. B. bei Massenvermehrung im Ursprungsgebiet), bei anderen Arten aber ständig vorhanden ist. Es sind also in der Regel immer dieselben Arten, die als Wanderer beobachtet werden.

Die einzelnen „Wanderarten“ können nach der Art ihres Auftretens auf dem europäischen Kontinent in die folgenden vier Kategorien eingeteilt werden:

1. Mehr oder weniger seltene ganz unregelmäßig erscheinende Einwanderer, z. T. so selten, daß sie als Irrgäste zu bezeichnen sind.

2. Mehr oder weniger regelmäßige Einwanderer, die — jedenfalls im nördlichen Mitteleuropa — den Winter nicht oder doch nur ausnahmsweise in irgendeinem Entwicklungsstadium überdauern können.

3. Einheimische Arten, deren Zahl durch mehr oder weniger ständigen, meist wohl nur geringen, manchmal aber starken Zuzug verstärkt wird.

4. Einheimische Arten, die aus ihren deutschen (und sonstigen mitteleuropäischen) Verbreitungsgebieten heraus Wanderungen unternehmen.

1. Unregelmäßig erscheinende Einwanderer und Irrgäste

Hierher gehören von Tagfaltern die Lycaeniden *Lampides boeticus* L. und *telicanus* LANG. *Boeticus* ist eine im mediterranen Europa, in Vorderasien und in den Tropen Afrikas und Asiens bis nach Australien weit verbreitete Art, die ganz vereinzelt in Westdeutschland gefunden ist: nämlich 1828 einige Falter bei Aachen, im August 1931 bei Braubach a. Rh. ein Falter und 1933 ebenda einige Falter (vgl. ferner G. Warnecke über das Vorkommen von *Polyommatus (Lampides) boeticus* L. im mittleren Europa, (Int. Ent. Z.; Guben, 26., 1932/3, S. 535—539). In England sind seit 1859 ca. 30 Stücke festgestellt. *Telicanus* ist vor allem im Mediterraneum verbreitet. Es scheint, daß seine ständige Verbreitung bis an den Südhang der Zentralalpenkette reicht. Jedenfalls wird neuerdings für Kärnten vermutet, daß die Art dort noch einheimisch sei. Als ganz seltener Irrgast ist *telicanus* gefangen in Schlesien (1849 im Kreise Brieg), in Bayern (1846 bei Augsburg, 1895 bei Wasserburg, mehrfach im Oberinntal — ohne Jahresangabe), auch in Nordtirol, in Württemberg (1834, 1859, 1902, 1909), in Baden (2 ♂♂ 1908 im Hafengebiet bei Karlsruhe).

Zu den sporadisch auftretenden Wanderfaltern gehören vor allem aber einige Sphingiden. Obwohl sie in der Regel nur ganz vereinzelt und in ein und demselben Gebiet nur in langen Zwischenräumen zur Beobachtung kommen, muß doch angenommen werden, daß eine — wenn auch nur geringe — Anzahl dieser südlichen Schwärmer in fast jedem Jahre nach Mitteleuropa einfliegt. Wallace hat diese Erscheinung als „jährliche Bewegung“ bezeichnet, und das ist dem Sinne nach auch richtig. Ganz gelegentlich finden auch Masseneinflüge statt. Die hier in Frage kommenden Schwärmer sind

Daphnis nerii L. (stärkeres Auftreten 1846 in fast ganz Deutschland, 1852 in Westdeutschland, 1859 in Ostdeutschland, 1884, 1906);

Hippotion celerio L. (Massenaufreten 1846, 1885);

Celerio lineata livornica ESP. (Massenaufreten 1883 und vor allem 1946, wo einzelne Stücke noch in Mittelschweden gefunden sind).

Es besteht nach vielfachen Beobachtungen kein Zweifel daran, daß die einwandernden Sphingiden, wenn sie auf den Alpenwall

treffen, diesen in gerader Linie überfliegen. Man hat die Falter, übrigens auch *Plusia gamma* L., zu Hunderten (*gamma* zu Tausenden) auf den Hochpässen beobachtet.

Die weiteren Arten dieser ersten Kategorie, auf die die Sammler zu achten hätten, seien in Kürze angeführt:

Leucania vitellina HB. ist als Einwanderer in England bekannt und wird neuerdings auch häufiger als früher in Südwestdeutschland beobachtet.

Heliothis armigera HB.

Heliothis peltigera SCHIFF. Gelegentlich in Süddeutschland, ganz vereinzelt weiter nördlich. Ein stärkeres Flugjahr war 1946. *Melicleptria (Heliothis) scutosa* SCHIFF. Vielleicht in Österreich noch einheimisch, im übrigen Deutschland aber sehr sporadisch und unregelmäßig. Wandert offenbar von Südosten ein. Letztes sehr starkes Flugjahr in Deutschland war 1942.

Laphygma (Caradrina) exigua HB. Eine in der alten Welt außerordentlich weit verbreitete und häufige Art, aber in Europa nur heimisch in den südlichsten Gebieten um das Mittelmeer. Trotz ihrer Kleinheit ist diese Art sehr wanderlustig. Sie scheint besonders von Südwesten her einzuwandern und erreicht verhältnismäßig oft England, gelegentlich auch Westdeutschland. 1947 war ein stärkeres Flugjahr: In Großbritannien wurden von Ende Juni bis zum 12. Okt. 81 Falter gefangen, in Deutschland wurden 8 Stücke erbeutet (4 bei Kastellaun i. Hunsrück vom 14. bis 16. IX., 3 im Ruhrkohlengebiet am 20. IX. und 10. X., ein Falter bei Bückeburg am 12. IX.).

Utetheisa (Dejopeja) pulchella L. Einer der verbreitetsten Schmetterlinge in den heißen Zonen aller Weltteile, erscheint aber in Deutschland nur sehr vereinzelt.

Rhometra sacaria L. Im Mediterraneum weit verbreitet und trotz seiner Gebrechlichkeit ein außerordentlich wanderlustiger Falter. Die Einflüge kommen meistens aus dem Südwesten, so daß auch diese Art am meisten in England beobachtet wird, und zwar überraschend oft, wenn man berücksichtigt, daß im eigentlichen Deutschland bis 1947 noch kein Stück zur Beobachtung gekommen ist. Die nächsten Fundorte sind: Innsbruck (1882), das Elsaß (2 Falter ohne Jahresangabe), Holland (1925, 1944). Der nördlichste Punkt ist die Insel Osel (1936 2 Falter). 1947 hatte England das stärkste bisherige Flugjahr dieser Art; im ganzen sind etwa 1250 Falter und Raupen (vom 30. IV. bis 10. XI.) gemeldet worden! Die bisherige Höchstzahl waren 33 Falter im Jahre 1867.

Die Masse der einwandernden Falter muß sich 1947 eng zusammengehalten haben, denn in Holland ist kein Stück beobachtet und in Deutschland nur ein ♂ am 31. VIII. bei Kastellaun i. Hunsrück (leg. M. Schmaus).

Larentia obstipata F. (*fluviata* F.). Ebenfalls eine typische Wanderart aus Südeuropa, die sowohl aus dem Südwesten wie aus dem Südosten einfliegt, in den letzten Jahrzehnten besonders in Südostdeutschland etwas regelmäßiger als früher. Sie hatte 1947 ebenfalls ein starkes Einflugjahr aus dem Südwesten. In England wurden 239 Stücke gefangen (bisher beobachtete Höchstzahl: 66 im Jahre 1945), in Holland 6 Falter. Aus Deutschland ist nur 1 Falter gemeldet (Insel Wangerooge 22. VIII., leg. E. Jäckh, Bremen).

2. Mehr oder weniger ständige Einwanderer

Sie können, jedenfalls im nördlichen Mitteleuropa, den Winter in der Regel nicht in irgendeinem Entwicklungsstadium überdauern. Es ist bei einigen der nachfolgenden Arten nicht ausgeschlossen, daß der eine oder andere Falter, bzw. seine Puppe oder Raupe den Winter hier überstehen, aber niemals so viele, daß die Erhaltung der Art durch diese überwinterten Stücke gesichert ist; die Falter wandern vielmehr immer von neuem wieder aus dem Süden ein. Einige dieser Arten könnten vielleicht im südlichsten Westdeutschland schon heimisch sein. Aber im Einzelfall ist das noch ungeklärt. Dies ist umso erstaunlicher, als es sich z. T. um einige unserer häufigsten Sommer- und Herbstfalter handelt.

Colias croceus FOURCR. (*edusa* F.). Jährlicher Einwanderer aus dem Mediterraneum, meist nur in geringer Zahl, in manchen Jahren aber auch in größeren Schwärmen. Das stärkste Flugjahr ist 1892 gewesen, wo der Falter wohl ganz Europa überschwemmt hat. Noch im westlichen Süddeutschland erscheint er wohl in jedem Jahre, aber weiter nördlich wird das Auftreten unregelmäßiger, und schon in Norddeutschland wird er oft mehrere Jahre hintereinander nicht beobachtet. In Dänemark und in Schweden ist *croceus* ein seltener Irrgast im Herbst. In Großbritannien ist er gelegentlich häufiger Zuwanderer.

Pyrameis cardui L., der Distelfalter, ist der typische Wanderfalter Europas unter den Tagfaltern. Die Flüge entstehen anscheinend am Rande des nordafrikanischen Wüstengürtels. Etwa im April kommen die Falter

vom Süden her an den nordafrikanischen Küsten an, überqueren, gelegentlich in unzähligen Mengen, das Mittelmeer und ziehen dann mehr oder weniger weit nordwärts. Nördlich der Alpen lösen sich die Züge, die aber in der Nordschweiz zu beobachten sind, in der Regel auf, und die Falter wandern, indem immer mehr zurückbleiben, einzeln nach Norden weiter. Im Juni, sehr selten in günstigen Jahren im Mai, erscheinen sie in Norddeutschland. Die Raupen treten dann im Juli auf, und die aus ihnen an Ort und Stelle im Herbst sich entwickelnden Falter sind oft häufiger als die Zuwanderer im Frühjahr. In England erscheinen die Wanderer Ende Mai oder Anfang Juni. Auch in Dänemark und Skandinavien treten die Falter nicht selten auf und dringen bis in das arktische Skandinavien vor. Auch auf Island sind in den letzten 60 Jahren neunmal Falter von *cardui* gefunden worden.

Eine Überwinterung von *cardui* in Mitteleuropa ist ausgeschlossen. Das Schicksal der im Herbst oft häufigen Falter ist noch nicht geklärt. Es ist möglich, daß sie nach Süden zurückwandern, wahrscheinlich nicht in Zügen, sondern einzeln, denn man hat in Ägypten an den Küsten mehrfach *cardui* beobachtet, die mit Wachteln zusammen wanderten; sie werden also ebenso wie die Wachteln von Norden gekommen sein. Südlich der Sahara erscheinen in Nigeria und an der Goldküste *cardui*-Falter plötzlich im September und Oktober, deren Herkunft noch nicht festgestellt werden konnte.

Pyrameis atalanta L., der Admiral. Seit vor etwa 30 Jahren der Schweizer Entomologe Dr. Fischer in Zürich und der Hamburger Entomologe Selzer die Vermutung aussprachen, daß *atalanta* in Mitteleuropa nicht heimisch sei, da die Falter hier nicht überwinterten, daß die Falter vielmehr in jedem Frühjahr wieder aus dem Mittelmeergebiet einwanderten, hat sich um diese, den meisten Sammlern zunächst mehr als befremdliche Auffassung eine umfangreiche Literatur entwickelt. Jetzt kann aber an der Richtigkeit dieser Feststellung kein Zweifel mehr sein. Es ist richtig, daß ganz gelegentlich im Winter einzelne *atalanta*-Falter gefunden werden; man hat auch andere im ersten Frühjahr gefunden, die offensichtlich an Ort und Stelle überwintert haben, aber es handelt sich um so wenige Fälle, daß sie für die Erhaltung der Art nicht in Betracht kommen. Vielmehr wandern die *atalanta*-Falter in jedem Jahre nach Mitteleuropa ein und zwar nicht in Flügen — bisher sind jedenfalls noch keine beobachtet — sondern

einzelns fliegend. Im Mai erscheinen sie in Süddeutschland, im Juni (nur in besonders günstigen Jahren auch schon im Mai) in Norddeutschland. Und erst nach der Ankunft dieser Falter werden in Mitteleuropa die Raupen beobachtet. Die aus ihnen entstehende Sommer- und Herbstgeneration ist in den meisten Jahren häufig, in einigen Jahren auch massenhaft. Im Gegensatz zu den einheimischen Vanessen (*polychloros* L., *antiopa* L., *urticae* L. usw.), die oft schon im Hochsommer, mindestens aber — bis auf Einzelstücke — im Spätsommer ihre Überwinterungsquartiere aufsuchen, treiben sich die *atalanta*-Falter bis in den Oktober im Freien umher. Dann verschwinden sie, und es besteht jetzt kein Zweifel mehr darüber, daß jedenfalls die Mehrzahl — der Rest kommt um — nach Süden abwandert. Auch dies ist zuerst von Fischer und Selzer als Vermutung ausgesprochen worden.

Umfangreiche Beobachtungen über die Flugrichtung wandernder *atalanta*-Falter in England haben eindeutig ergeben, daß die im Frühjahr meist nordwärts gerichtete, im Sommer mehr oder weniger richtungslose Wanderung vom September ab und im Oktober durch eine ganz vorwiegend nach Süden gerichtete Wanderung ersetzt wird. Inzwischen haben sich auch auf dem Kontinent die Beobachtungen über südwärts gerichtete Wanderungen gemehrt, so daß hieran kein Zweifel mehr bestehen kann. Man war übrigens auf die Vermutung eines Abwanderns erst dann gekommen, als man feststellte, daß Falter, die sich in Gärten um Fallobst gesammelt hatten, und die man zeichnete, schon nach wenigen Tagen immer wieder durch andere ersetzt waren.

Die Einwanderung von *atalanta* stellt sich also anders dar als diejenige von *cardui*, vor allem auch durch ihre jährliche Regelmäßigkeit, die gerade der Grund dafür gewesen ist, daß man sie erst so spät erkannt hat. Vielleicht findet eine solche Art der Einwanderung auch bei anderen Arten statt, z. B. bei *Plusia gamma* L. (siehe unten).

Auf Island ist *atalanta* übrigens schon viermal beobachtet.

Acherontia atropos L. Der „Totenkopf“ wandert offenbar aus dem mediterranen Gebiet Europas und Afrikas in jedem Jahre nach Mitteleuropa ein, denn die vom Juni bis November sich erstreckenden Meldungen wiederholen sich zu oft. Ausgesprochene Flugjahre sind von *atropos* nicht bekannt geworden. Den Winter kann die Art in Mitteleuropa nicht überdauern. Die vielfach

gefundenen Puppen ergeben den Falter in der Regel noch im Herbst oder gehen im Winter ein. Nur ausnahmsweise gelingt es, eine Puppe heil durch den Winter zu bringen.

Protoparce (Herse) convolvuli L. Der Windenschwärmer hat im Gegensatz zu *atropos* ausgesprochene Flugjahre, in denen er in Mitteleuropa mehr oder weniger häufig auftritt. In anderen Jahren wieder findet nur Einzelwanderung statt. Besondere Flugjahre in Deutschland waren z. B. 1781, 1834, 1846, 1848, 1853, 1857 — 1859, usw., 1900, 1901, 1904, 1917, 1922.

Auf Island sind schon 7 Falter von *convolvuli* gefunden worden.

Macroglossa stellatarum L. Es kann kein Zweifel daran sein, daß *stellatarum* ein charakteristischer Wanderfalter ist; er hat gelegentlich in Mittel- und Nordeuropa ausgesprochene Flugjahre, so 1947, in denen er fast ganz Europa überschwemmt. Die Wanderflüge, die besonders in England häufiger beobachtet werden, kommen aus Südeuropa.

Ungeklärt ist bisher aber, bis wie weit nördlich der Falter einheimisch ist. *Stellatarum* überwintert als einziger europäischer Schwärmer im Falterstadium. Aus Norddeutschland ist noch keine Überwinterung bekannt geworden, ebensowenig aus Dänemark und Skandinavien. Ich kenne auch keine sicheren Angaben aus Mitteldeutschland. Aber auch aus Süddeutschland sind die Beobachtungen über im Winter oder im ersten Frühjahr angetroffene Falter so gering und zeitlich so weit auseinanderliegend, daß es mir noch zweifelhaft erscheint, ob auch in Süddeutschland eine regelmäßige jährliche Überwinterung einer so großen Zahl von Faltern stattfindet, daß die fortdauernde Erhaltung gesichert ist. Dieser Frage sollte besondere Beachtung geschenkt werden.

Auch für England ist das Indigenat von *stellatarum* mehr als zweifelhaft.

Agrotis saucia HB. Diese weltweit verbreitete Noctuide ist in Westeuropa, England, Holland und Westdeutschland Einwanderer von Südwesten her. In England erscheint sie gelegentlich schon im Juni, weiter östlich fast nur im Herbst. Ob sie in Südwestdeutschland einheimisch ist, wäre noch festzustellen.

Phytometra confusa STEPH. (*gutta* HB.) Der Falter hat in den letzten Jahrzehnten vom Südosten und vom Süden her stärkere Vorstöße weit nach Norden unternommen und scheint noch jetzt in einem Zustand stärkerer Bewegung zu sein. Seit 1919 wurde

confusa in Ostpreußen beobachtet, 1929 in Litauen, 1936 in Estland. In Pommern wurden die ersten Wanderer 1934 festgestellt, 1938 der erste Falter in Dänemark. In Holland sind bisher drei Falter gefunden, nämlich 1934, 1945 und 1946. In Schweden wurde 1937 der erste Falter beobachtet, und 1941—1944 erschienen die Falter zahlreich in Süd- und Mittelschweden. Besonders häufig waren die Falter in der Umgebung von Stockholm, und Nordström (Ent. Tidskr., 66 [1945], S. 170—176) vermutet Einwanderung von Finnland über die Alandinseln.

Neben dieser Einwanderung, die wohl aus dem Südosten herrührt, kommt aber auch eine Invasion aus dem Süden in Frage, die Westdeutschland betrifft. Sie hat sich 1948 bemerkbar gemacht. Als neu für die betreffenden Gebiete wurden einzelne Falter bei Hannover, bei Essen und bei Hamburg gefunden.

In Südwestdeutschland kommt die Art ständig vor, aber anscheinend mit großen Schwankungen in der Häufigkeit, z. B. in Baden und der Pfalz. Das läßt die Vermutung zu, daß der heimische Bestand dort durch mehr oder weniger regelmäßige Zuwanderung verstärkt wird.

In England ist *confusa* übrigens noch nicht gefunden.

Plusia gamma L. ist der bekannteste Wanderfalter unter den Noctuiden. In den periodisch wiederkehrenden Flugjahren überschwemmen die aus dem Mittelmeergebiet einwandernden Falter ganz Europa; die Wanderzüge zählen manchmal nach Millionen. Sie überfliegen auch die höchsten Alpenpässe, und zahlreich sind die Berichte über die nach solchen Flügen massenhaft umgekommene Falter auf Gletschern und Firnfeldern. Flugjahre besonderen Umfangs waren 1879, 1908, 1928, 1946.

Das ungeheure Massenaufreten im Jahre 1946 hat ein bisher noch nicht genügend beachtetes Problem herausgestellt. Auf Grund des noch im Spätherbst unvermindert häufigen Auftretens von Raupen und Faltern konnte die Vermutung ausgesprochen werden, daß die Art auch 1947 häufig sein würde. Tatsächlich war aber *gamma* 1947 ausgesprochen selten. In Norddeutschland sind auch keine überwinterten Falter oder Raupen gefunden, und selbst aus Süddeutschland liegen nur wenige Beobachtungen darüber vor. Wahrscheinlich kann *gamma*, wie dies z. B. auch für Skandinavien vermutet wird, in Mitteleuropa nördlich der Alpen nicht oder nur ganz ausnahmsweise in irgendeinem Stadium überwintern (G. W a r -

necke, Zur Frage der Überwinterung der *Plusia gamma*, in *Bombus*, Hamburg, Nr. 36, [1947], S. 158). Dann würde auch *gamma* zu den Arten gehören, die sich in Deutschland (und erst recht weiter nördlich) nur durch jährliche Einwanderung aus dem Süden halten, wie es für *Pyrameis atalanta* L. jetzt sichergestellt ist.

3. Einheimische Arten, deren Zahl durch mehr oder weniger ständigen, wahrscheinlich meist nur geringen, manchmal aber großen Zuzug, meistens aus dem Süden verstärkt wird.

Es handelt sich hier, um das noch einmal zu wiederholen, um das Auftreten der Arten im kontinentalen Mitteleuropa. Für England sind die meisten der nachfolgend genannten Arten zweifelsfrei nicht einheimische Arten, sondern nur mehr oder weniger zufällige, unregelmäßige Einwanderer. Das wird viele Entomologen überraschen. Aber auch für das nördliche Europa sind einige von ihnen ebenfalls nur gelegentliche Zuwanderer. Daher ist auch für Deutschland die Frage noch offen, ob ein Teil dieser Arten wirklich in ganz Deutschland einheimisch ist und wo die Grenze ihres ständigen Vorkommens liegt. Es handelt sich um folgende Arten:

Pieris daplidice L., seltener Einwanderer in England, und zwar in diesem Jahrhundert sogar seltener als im vorigen. Es werden in der Regel nur ein bis zwei Falter jährlich gemeldet, aber manchmal jahrelang keiner.

In Skandinavien nur im südlichen Schweden (Schonen) regelmäßig, im übrigen Teil zufällig. In Norddeutschland mit jährlich sehr verschieden häufigem Auftreten.

Colias hyale L. Immigrant in England, und zwar in der Regel sogar seltener als *croceus*! In Skandinavien nur selten und zufällig. Wahrscheinlich auch in Norddeutschland nur Zuwanderer.

Vanessa antiopa L. In England nicht einheimisch, sondern Spätsommereinwanderer an den Ostküsten von Skandinavien her, in einzelnen Jahren in größerer Zahl.

In Norddeutschland, auch in Nordwestdeutschland, ständig, vor allem in Heidegebieten. Aber das unregelmäßige Auftreten außerhalb dieser Gebiete läßt auch auf Einwanderung auf dem Kontinent schließen.

Argynnis lathonia L. In England seltener Immigrant, meist nur wenige Stücke und nicht in jedem Jahr.

In ganz Deutschland bis Norddeutschland, auch weiter nördlich in Skandinavien ver-

breitet. Aber in Norddeutschland schon jahrweise in sehr verschiedener Häufigkeit, so daß das zahlreiche Auftreten in warmen Jahren wahrscheinlich auf Zuzug zurückzuführen ist.

Everes argiades PALL. Sehr seltener Einwanderer in England. Auch in Nord- und Mitteldeutschland nur sporadisch.

Agrotis ypsilon ROTT. In England bekannter Wanderfalter, aber auch einheimisch. Die einheimischen Falter erscheinen im Spätsommer und Herbst. Vereinzelt werden auch in Norddeutschland Falter schon im Juni gefangen. Es ist möglich, daß diese eingewandert sind.

Aus Ägypten ist bekannt geworden, daß die Falter dieser dort als Raupe sehr schädlichen Art abwandern.

4. Einheimische Arten, die aus ihrem deutschen (und sonstigen mitteleuropäischen) Verbreitungsgebiet heraus Wanderungen unternehmen

Es genügt hier die Aufzählung der Namen der Arten, auf die geachtet werden sollte. Ich habe mich auf die wichtigsten Arten beschränkt; in England gelten noch weitere Arten als Wanderer aus ihren englischen Biotopen heraus.

Papilio machaon L.

Pieris brassicae L.

Pieris rapae L.

Vanessa urticae L.

Hyloicus pinastri L.

Celerio galii ROTT.

Celerio euphorbiae L.

Stilpnotia salicis L.

Leucania albipuncta F.

Leucania 1-album L.

Charakteristische Wanderfalter unter den Microlepidopteren sind:

Glyphodes unionalis HB.

Nomophila noctuella HB.

Pionea ferrugalis HB.

Plutella maculipennis CURT.

Ich schließe noch einige allgemeine Bemerkungen an. Schon in der Einleitung habe ich darauf hingewiesen, daß in Europa die Wanderungen nicht so sehr in größeren Schwärmen, als vielmehr einzeln stattfinden. Und auch da, wo von Süden her Schwärme einfliegen, lösen sie sich nördlich der Alpen in der Regel auf. So ist es gerade in Deutschland nicht leicht, Falter auf der Wanderung zu beobachten. Es ist klar, daß ein Falter von *atropos* oder *livornica*, den man fängt, ein eingewandertes Falter bez. Nachkomme eines eingewanderten ♀ sein

muß, aber wie will man das einer *Colias hyale* oder *Pieris daplidice* ansehen? Und doch ist es möglich, den Tagesflug eines an seinen Heimatort mehr oder weniger gebundenen Falters von dem Wanderflug zu unterscheiden. Der Wanderflug verrät sich durch das Fortziehen in ein und derselben Richtung, das in vielen Fällen nicht durch Ausruhen oder Nahrungsaufnahme unterbrochen wird. Diese Flugrichtung wird oft pedantisch innegehalten, so pedantisch, daß die ziehenden Falter auch das kleinste Hindernis nicht umfliegen, sondern zu überfliegen suchen. Auf dem Zuge befindliche Falter von *Macroglossa stellatarum* z. B. fliegen, wenn in ihrer Zugrichtung ein Haus liegt, an der Wand bis zum Dache empor, um auf der anderen Seite den Flug in derselben Richtung fortzusetzen.

Über das Orientierungsvermögen der wandernden Falter ist noch nichts bekannt. Auch im übrigen ist noch fast alles problematisch. Man denke daran, wie lange es gedauert hat, bis man durch die Beringungen in den Wanderungen der Vögel Aufklärung schaffen konnte! Für die Wanderfalter liegen die Verhältnisse viel schwieriger. In den letzten Jahren wird die Kennzeichnung von Wanderfaltern propagiert, und in der Schweiz sind 1948 solche Kennzeichnungen durch Farbflecke auch vorgenommen, aber das Material ist wohl zu gering gewesen, um schon Erfolg zu erzielen. Diese Versuche sollen aber fortgesetzt werden.

So lückenhaft auch bisher die Beobachtungen über wandernde Falter trotz unendlich vieler Einzelfeststellungen sind, so haben sie doch in einem wichtigen Punkte weitergeführt: das ist das Problem des Rückfluges der nach Norden gewanderten Falter oder ihrer Nachkommen. Noch vor 25 Jahren war diese Frage kaum zu diskutieren; Berichte darüber wurden ungläubig aufgenommen. Heute kann wenigstens an dem Rückflug der *Pyrameis atalanta* kein Zweifel mehr sein. Die Sachlage ist, wohl gemerkt, anders als bei dem nordamerikanischen *Danais plexippus*. Von *plexippus* wandern dieselben Falter, die nach Süden abgeflogen sind, nach der Überwinterung wieder nach Norden zurück. Im Fall der *atalanta* sind es die Nachkommen der im Frühjahr eingewanderten Falter, die vor dem Winter sich wieder nach dem Süden zurückziehen. Sicherlich werden diese Rückflüge auch noch bei anderen Arten festgestellt werden.

Früher bot die Wanderung von Faltern nach Norden in Gebiete, in denen sie bzw. ihre

Nachkommen im Winter umkommen müssen und nach allgemeiner Meinung auch umkamen, eine große Schwierigkeit in theoretischer Hinsicht. Wenn die Falterwanderungen nur zur Vernichtung führen, handelt es sich um einen sinnlosen, schädlichen Trieb, der noch immer nicht zu einer Anpassung geführt hat. Mit der Annahme eines Rückfluges löst sich dieser Widersinn.

Aber auch sonst gibt es viele Fragen, die der Lösung harren.

Bei Beobachtungen von Wanderfaltern sollten möglichst viele der nachfolgenden Fragen beantwortet werden:

1. Daten (Anfangs- und Enddaten) und Ort der Beobachtung?

2. Außer auf Wanderzüge oder gehäuftes Auftreten ist vor allem auch auf das erste Auftreten einzelner Falter zu achten. (Es können in bestimmten Fällen entweder überwinterte Falter oder Erstankömmlinge einer Einwanderung sein).

3. Zustand der Falter (frisch oder abgeflogen)? Geschlecht?

4. Art und Stärke des Auftretens: Zahl der beobachteten Falter in einem bestimmten Zeitraum, Schätzung der Gesamtzahl des

Zuges, Höhe des Zuges, Dichte des Zuges, Einzelflieger?

5. Ließ sich eine Bewegung (Weiterfliegen der einzelnen Falter) feststellen? Schnelligkeit der Bewegung, Unterbrechung durch Blumenbesuch?

6. Richtung der Fortbewegung (Zugrichtung)? Wechsel der Zugrichtung an ein und demselben Ort: a) im Laufe des Tages b) während der ganzen Zugzeit?

7. Wetter (normal oder anormal)? Herrschende Windrichtung, Stärke des Windes, Regen, Gewitter, Stand der Sonne zur Zugrichtung?

8. Auftreten der ersten Raupen?

9. Rückwanderungen?

Zusammenfassung:

Nach Besprechung der bemerkenswertesten Wanderfalter und ihrer Züge in den anderen Erdteilen werden die aus Europa gemeldeten Umstände der Wanderungen der dort als Wanderfalter bekannten Schmetterlinge im einzelnen dargelegt, wobei eine Einteilung derselben in vier Kategorien nach der Art ihres Zuges erfolgt. Eine Anleitung zu weiteren einschlägigen Beobachtungen ist angefügt.

(Anschrift d. Verl.: Landgerichtsdirektor G. Warnecke, Hamburg-Altona, Hohenzollernring 32.)

Zur Lebensweise und forstlichen Bedeutung des Tannenknospenwicklers (*Epiblema nigricana* H. S.)

von Jost Franz

(Mit 6 Abbildungen)

Obwohl der Tannenknospenwickler zum Ursachenkomplex des viel diskutierten „Tannensterbens“ gehört, wissen wir über seine Bionomie und forstliche Bedeutung noch verhältnismäßig wenig. Unsere bisherigen Kenntnisse hat Escherich (1931) zusammengefaßt, der sich vorwiegend auf die Beobachtungen von Ratzeburg (1868) und seinen Gewährsleuten stützt. Die folgenden Angaben mögen als Ergänzung dessen angesehen werden.

Vorkommen: Der Tannenknospenwickler konnte nahezu überall beobachtet werden, wo der Verfasser in den letzten zehn Jahren mit Tannen zu tun hatte. Da über die Verbreitung dieses Wicklers meist nur allgemeine Angaben vorliegen, seien die Fundorte genannt: Vogesen (Furchtal westlich Kolmar, westlich Gebweiler), Schwarzwald (bei Freiburg i. Br., Sulzburg, Blaubeuern, Neuenbürg, Huchenfeld, Dornstetten), bayer. Alpen (bei Seefeld, Berchtesgaden, Reichenhall), Oberpfalz (Pyrbaum), Wiener Wald (Preßbaum, Klausen-Leopoldsdorf). Besonders schädlich war er im Schwarzwald. Diese Fundorte werden sich noch vermehren lassen, denn kaum

ein anderer Kleinschmetterling ist so leicht an seinem kennzeichnenden Fraßbild während der winterlichen Fällungsperiode nachzuweisen.

Zur Lebensweise: Das erwähnte auffällige Kennzeichen der von *E. nigricana* befallenen Knospen ist ein weißliches, außen gut geglättetes, mit Rindenabblissen der Umgebung etwas angepaßtes harzgetränktes Gespinnst (Abb. 1). Nicht alle ein solches Gespinnst tragenden Knospen beherbergen auch *nigricana*-Raupen; denn diese ziehen im Verlaufe ihrer Entwicklung einige Male um. Die eigentliche Eingangsöffnung zur Knospe liegt gewöhnlich an ihrer Basis (vgl. Abb. 2). Von einer Knospengruppe ist mindestens eine Knospe ausgefressen, des öfteren aber auch zwei bis drei. Der Fraß greift selten so weit um die gemeinsame Knospenbasis herum, daß auch die unbefressenen Knospen absterben; meistens beschränkt er sich auf den eigentlichen Knospeninhalt, so daß unbefressene Nachbarknospen noch austreiben können (Abb. 3). Die im Frühjahr ausgefressenen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomon - Internationale Zeitschrift für die gesamte Insektenkunde](#)

Jahr/Year: 1949

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Warnecke Georg Heinrich Gerhard

Artikel/Article: [Wanderschmetterlinge in Europa 77-84](#)