

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Beitrag zur Erforschung der Migrationen des Distelfalters (*Vanessa cardui*
L.) im paläarktischen Raum unter besonderer Berücksichtigung der
Verhältnisse des Jahres 1958 - mit 1 Tafel

Roer, Hubert Franz Maria

1959

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-169192](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-169192)

Beitrag zur Erforschung der Migrationen des Distelfalters (*Vanessa cardui* L.) im paläarktischen Raum unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse des Jahres 1958

Von Hubert Roer, Bonn

Mit 1 Tafel.

(Eingegangen am 6. 10. 1958; Druckauftrag erteilt am 19. 1. 1959)

Das Studium des Flugverhaltens von Insekten ist in den letzten Jahren zu einem zentralen Problem der ökologischen Forschung geworden, dessen praktische Bedeutung daraus hervor geht, daß der Pflanzenschutz diese Untersuchungen im Rahmen seines Schwerpunktprogramms Biozönoseforschung gefördert hat¹⁾. Eingeleitet wurden die Migrationsstudien bereits in den 30er Jahren durch J. B. WILLIAMS, G. FRAENKEL und H. BLUNCK. Neben der Registrierung meist zufällig beobachteter Wanderflüge, vor allem von Schmetterlingen, bemühte man sich nachdrücklich um die Klärung der kausalen Beziehungen dieser Verhaltensweise. Wenn diese Untersuchungen jedoch zu einem im wesentlichen unbefriedigenden Ergebnis führten, so lag das nicht zuletzt an dem Fehlen eines organisierten Beobachternetzes innerhalb des oft weite Teile Europas umfassenden Verbreitungsgebietes der Wanderinsekten. Aus dieser Erkenntnis heraus haben sich nunmehr in vielen europäischen Ländern Arbeitsgemeinschaften zur Erforschung der Schmetterlingsmigrationen gebildet, die in ständiger Verbindung miteinander stehen, so daß z. B. plötzlich auftretende Masseneinflüge sofort den benachbarten Stationen gemeldet werden können. Damit ist nicht nur die Voraussetzung erfolgversprechender Markierungsversuche gegeben, es lassen sich auch so wichtige Fragen wie Herkunft plötzlich auftretender Falterschwärme und maximale Flugleistung einzelner Individuen klären.

Als bevorzugtes Objekt für Migrationsstudien wird immer wieder der Distelfalter (*Vanessa cardui* L.) herangezogen; einmal wegen seiner ausgeprägten Wanderneigung und damit im Zusammenhang stehenden weltweiten Verbreitung, dann aber auch wegen der immer wiederkehrenden Massenvermehrungen sowohl im permanenten Befallsgebiet als auch in den nur im Sommerhalbjahr günstige Lebensbedingungen bietenden Einwanderungsräumen.

¹⁾ Die Untersuchungen wurden mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft durchgeführt.

Bevor auf die besonderen Verhältnisse der Einflüge im Jahre 1958 eingegangen wird, seien einige allgemeine Bemerkungen vorangestellt.

Allgemeines über die Wandergewohnheiten des Distelfalters

Vanessa cardui gehört mit zu den am weitesten verbreiteten Schmetterlingen überhaupt. Einzelwanderer findet man gelegentlich auf entlegenen Inseln des atlantischen Ozeans ebenso wie jenseits des nördlichen Polarkreises; lediglich im eigentlichen Südamerika ist die Art unbekannt. Während Ursprungsareale der nordamerikanischen Populationen nach WILLIAMS in den semi-ariden Gebieten Westmexicos zu suchen sind, liegen die entsprechenden Überwinterungsräume der nach Zentraleuropa wandernden Falter im Mediterraneum. Von dorthier breitet sich der Falter in nahezu jedem Frühjahr, allerdings in sehr unterschiedlicher Anzahl nach Norden aus; in Europa bis England und Deutschland, seltener bis Skandinavien. Den ersten Bericht über eine Abwanderung frisch geschlüpfter Distelfalter gab SKERTCHLEY (zitiert nach WILLIAMS). Der Beobachter dieses Naturschauspiels gibt an, wie er auf einem Ritt durch die Wüste am Roten Meer im März 1869 plötzlich das Gestürpp am Wege in Bewegung geraten sah, obwohl völlige Windstille herrschte. Bei genauerem Hinsehen erkannte er unzählige schlüpfende Distelfalter. Sie krochen an den Zweigen empor, ließen ihre Flügel an der Sonne trocknen und erhoben sich dann in die Luft. Kaum eine Stunde später setzten sich die ersten Wanderer zum Meer hin ab.

Die Zahl der im europäischen Einwanderungsgebiet im Laufe des Sommerhalbjahres produzierten Generationen richtet sich nach dem Zeitpunkt des Erstauftretens. In Südsandinavien und Schottland dürfte die Art selbst in sehr günstigen Jahren nur eine partielle Generation hervorbringen. Die jährlich sehr unterschiedliche Populationsdichte erklärt sich einmal hieraus, dann aber auch aus dem Umstand, daß *cardui* im mittel- und westeuropäischen Raum den Winter in keinem Zustand zu überdauern vermag, so daß die Bevölkerungsdichte in einem Jahr in keiner unmittelbaren Beziehung zu derjenigen des vergangenen Jahres stehen kann.

Wenigstens in manchen Jahren folgen den nordwärts gerichteten Frühjahrswanderungen im Herbst Rückflüge in Richtung auf die Ursprungsgebiete, wie neuere Untersuchungen eindeutig erkennen lassen. Die Aussichten, daß auch nur ein Teil der Rückwanderer das permanente Verbreitungsareal wieder erreicht — wie das für die nordamerikanischen Danaide *Danaus plexippus* L. zutrifft — wird von den einzelnen Forschern unterschiedlich beurteilt. Nahezu völlig ungeklärt ist auch die Art der Orientierung während der Migration.

Frühjahrsbeobachtungen im mitteleuropäischen Einflugsgebiet

Nach dem letzten Masseneinflug des Distelfalters in den mittel- und nordeuropäischen Raum im Jahre 1952 trat die Art in den Folgejahren weitgehend zurück; 1957 fehlte sie nahezu vollständig. Überraschend wurden dann im Mai 1958 nordwärts gerichtete Wanderflüge aus vielen Teilen des Alpen- und Voralpengebietes gemeldet. Besondere Ausmaße müssen die Einflüge in den Neckarraum erreicht haben, wo ein großer Teil der zugeflogenen Falter stationär wurde und zur Eiablage

gelangte²⁾). Eingehende Untersuchungen im Einwanderungsgebiet zwischen Heidelberg, Heilbronn und Stuttgart im Juni zeigten ungewöhnlich starke Ansammlungen von *cardui*-Raupen, mit einem Maximum im Raume Stuttgart. Nach Norden zu nahm die Befallsstärke bis Heidelberg nur langsam, dann aber stark ab und nur einzelne Falter dieser Frühjahrgeneration stießen bis ins Rheinland und darüber hinaus vor. Nach bisherigen Meldungen erreichten die ersten Distelfalter am 2. Juni die Nordseeküste Hollands. Die zeitlich sich ergebende Entwicklungsverzögerung der Nachkommen dieser Frühjahrseinwanderer zwischen Stuttgart und Bonn von etwa 14 Tagen dürfte kaum klimatisch bedingt sein. Wahrscheinlicher ist, daß die Falter in verschiedenen Wellen nordwärts vorgestoßen sind.

Im Untersuchungsgebiet Heidelberg-Stuttgart wurden nahezu ausschließlich Ackerkratzdisteln (*Cirsium arvense* L.) und nur vereinzelt Malven (*Malva spec.*) belegt; dabei vorzugsweise im Bereich blühender Rotkleeschläge. Dieser Befund erklärt sich aus dem Bestreben der Falter, nach Erlöschen des Migrationstriebes geeignete Futterquellen aufzusuchen und von hier aus nahegelegene Eiablageplätze anzufliegen. So wird auch die Massenansammlung von *cardui*-Raupen in einem Getreidefeld bei Stuttgart verständlich, wo ich am 27. 6. 58 innerhalb weniger Stunden 5000 Altraupen eintragen konnte. Stellenweise fanden sich bis zu 45 Stück an einer einzigen Distel. Im Zentrum des Befallsherdes hatten die Raupen sämtliche Disteln bis auf den unteren Teil der Stengel abgefressen, so daß die Massenvermehrung nur bei eingehender Kontrolle des in Ähren stehenden Getreides überhaupt zu erkennen war. Einzelne Raupen wechselten aus Nahrungsmangel auf andere Pflanzenarten — Breitwegerich (*Plantago major* L.) und Gänsefingerkraut (*Potentilla anserina* L.) — über, um ihren Reifungsfraß überhaupt beenden zu können. Während die Entwicklung der Raupen im Zentrum des Befallsherdes aus Nahrungsmangel über das letzte Larvenstadium noch nicht hinausgekommen war, hatten sich die nahrungsmäßig bevorzugten Randpopulationen bereits verpuppt. Im ganzen Untersuchungsgebiet blieb die Parasitierung durch Tachiniden und Ichneumoniden weitgehend aus, was angesichts des plötzlichen Massenauftretens nicht weiter überrascht. Nach vorsichtiger Schätzung dürfte sich die Zahl der allein auf diesem Feld zur Entwicklung gekommenen Distelfalterlarven auf 20—30 000 belaufen. Dennoch bleibt es zweifelhaft, ob Massenvermehrungen des Falters Ausmaße früherer Jahre jemals wieder erreichen werden, da sich die Anwendung wuchsstoffhaltiger Chemikalien (2,4-D Salze, z. B. U 46) zur Distelbekämpfung in der modernen Landwirtschaft weitgehend durchgesetzt hat und somit dem Distelfalter die Lebensbedingungen vielfach genommen werden.

Populationsdynamik im mitteleuropäischen Einflugsgebiet

Für die maximale Populationsdichte des alljährlich aus dem Süden zufliegenden Wanderfalters in Mitteleuropa ist der Zeitpunkt der ersten Einwanderung entscheidend. In der Regel erfolgt sie nicht vor Anfang Juni. Die Art hält sich dann in mehr oder weniger begrenzter Anzahl bis Ende Oktober. LEMPKE, der in den Niederlanden ein gut organisiertes Beobachternetz unterhält, gibt die Gesamtzahl der in „normalen“ Jahren dort registrierten Falter wie folgt an:

²⁾ Herrn Dr. HARDE vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart danke ich für die freundliche Mitteilung seiner Beobachtungsergebnisse.

1947	1267	1953	400
1948	333	1954	234
1949	1308	1955	171
1951	562	1956	261
1952	Masseneinflug	1957	198

Zu stärkerem Falterflug kommt es in solchen Jahren demnach nicht. Anders liegen die Verhältnisse, wenn die Art bereits im April-Mai verstärkt einfliegt. Hierbei handelt es sich um die Frühjahrs- generation, die im Falle starken Auftretens sogar Massenvermehrungen auslösen und weitere Expansion der ihr folgenden Sommer- generation zur Folge haben kann. Die kausalen Zusammenhänge dieser Erscheinung sind noch nicht geklärt. Es bleibt zu untersuchen, ob sich überdurchschnittliche Kon- stitutionen der Frühjahrs- generation positiv auf die Migrationsintensität und Fertili- tät der weiblichen Falter auswirkt. Jedenfalls machen die Befunde dieses Jahres deutlich, daß Massenaufreten im mitteleuropäischen Raum mit hoher Fruchtbarkeit der Frühjahrseinwanderer zusammenfällt und keineswegs mit dem Fehlen von Para- siten und Krankheiten erklärt werden kann. Gleiche Verhältnisse dürften in den früheren Distelfalterjahren dieses Jahrhunderts, 1918, 1928 und 1952, vorgelegen haben.

Unter günstigen Entwicklungsbedingungen benötigt die Sommergeneration kaum länger als 6 Wochen zu ihrer Entwicklung. Die ausgeprägte Tendenz der Imago, innerhalb ihres Verbreitungsareals klimatisch begünstigte Lagen — z. B. warme Hänge — zur Eiablage aufzusuchen, sichert in der Regel diese kurze Entwicklungs- zeit. Rasche Aufeinanderfolge der Generationen sowie zeitlich getrennte Einflugs- wellen der Falter führen dazu, daß zum mindesten in Massenflugjahren ab Juli eine scharfe Trennung der Generationen kaum mehr möglich ist. Die Annahme, daß die Sommerfalter wie einige ihrer Verwandten im Imaginalstadium möglicherweise eine Latenzperiode einschalten könnten, bestätigte sich nach unseren Markierungsergeb- nissen nicht. Spätestens 3 Wochen nach Verlassen der Puppe ist die Lebensdauer der im europäischen Einfluggebiet auftretenden Falter erschöpft. Über die Lebens- aussichten der Wintergeneration(en?) im Ursprungsgebiet der Migrationen schweigt sich die Literatur aus.

Der Tatsache, daß die Populationsdichte im Einfluggebiet in der Zeit von Mitte Juni bis Ende Juli ihr Maximum erreicht und dann steil abfällt, ist bislang keine Beachtung geschenkt worden. WARNECKE, der den Besonderheiten der *cardui-* Einflüge im Jahre 1952 nachging, macht die ungünstige Witterung für diese Ab- nahme verantwortlich. Durch eingehende Untersuchungen an den von Mitte Juli bis Ende September im mitteleuropäischen Raum fliegenden Distelfaltern konnte hingegen festgestellt werden, daß die Ursache in der starken Abnahme der Fertilität der Falter zu suchen ist. Ab Ende Juli nahm bei unseren regelmäßigen Kontroll- fängen die Zahl der weiblichen Falter mit legereifen Eiern stark ab; die Ovarien erwiesen sich als unentwickelt. Stationäre Falter beider Geschlechter fielen überdies durch ihr verfettetes Abdomen auf; Individuen mit luftgefülltem Magen traten weitgehend in den Hintergrund. Zu gleichen Resultaten kommen FISHER (Journal of Animal Ecology, 1938, p. 230—247) und SYLVEN (Statens Växtskyddsanstalten Medd. 48, p. 1—42, 1947) bei *Plusia gamma* L., einer nahezu jährlich aus dem Süden zufliegenden Noctuide. FISHER berichtet in einer Abhandlung über Migra- tionen der Gammaeule in Groß-Britannien: „Such females as have been dissected in

autumn have their ovaries small and eggs undeveloped, and both sexes have copious fat bodies." Nach SYLVEN werden die in Schonen/Südschweden und Dänemark geschlüpften Weibchen von *Plusia gamma* nur zu einem geringen Teil unter natürlichen Bedingungen geschlechtsreif. Ähnlich lauten die Befunde von SKELL (nach DANIEL, Zeitschrift für Lepidopterologie, 3, p. 91—100, 1953/55), wonach *Acherontia atropos* (Totenkopfschwärmer) und *Herse convolvuli* (Windenschwärmer) mitteleuropäischer Herkunft steril sind. Eingehende Untersuchungen sollen zeigen, wie weit hier allgemeingültige Beziehungen zum Migrationsverhalten gegeben sind.

In weiteren Versuchen habe ich das Flugverhalten der Juli-Falter analysiert. Zu diesem Zweck wurden mehrere 1000 markierte Distelfalter bei Bonn/Rhein unmittelbar nach dem Schlüpfen ausgesetzt und ihr Verbleiben protokolliert. Hier zeigte sich, daß der größte Teil der Falter in der Umgebung des Startplatzes während der ganzen Flugzeit verblieb. Beobachtungen über eine einheitliche Ausbreitungsrichtung oder ausgedehnte Flugleistung der übrigen Falter liegen nicht vor.

Anders liegen die Verhältnisse bei der ab August fliegenden Herbstgeneration. Infolge ihres allgemein schwachen Auftretens und der Tatsache, daß auch bei günstigem Flugwetter nur ein Teil der Population abwandert, ergab sich hier lange kein eindeutiges Bild. Nach vorliegenden Beobachtungen ist anzunehmen, daß mit fortschreitender Jahreszeit die Tendenz zum Rückflug nach dem Süden ansteigt. WARNECKE gibt als Termin für die Abwanderung der norddeutschen Falter die Zeit von Mitte September bis Oktober an, während LENZ in den Hochalpen bereits im August südwärts gerichtete Flüge feststellen konnte. Während der Hochdruckwetterlage vom 27. 8. bis 7. 9. dieses Jahres ergab sich erstmalig auch im Rheinland Gelegenheit zur Beobachtung von Rückflügen des Distelfalters. Fast täglich überflogen Einzelwanderer das Rheintal oberhalb von Bonn in südwestlicher Richtung, und zwar unabhängig von der vorherrschenden Bodenluftströmung. Bemerkenswert ist weiter, daß sich an diesen Migrationen auch andere, verwandte Nymphaliden beteiligten, wie *Vanessa atalanta* und *Nymphalis io*. Um ein Beispiel von der durchschnittlichen Intensität der Einzelmigrationen zu geben, seien die Befunde vom 27. 8. erwähnt. In der Zeit von 11.30 bis 12.30 Uhr überflogen 20 *Vanessa atalanta*, 7 *Nymphalis io* und 3 *Vanessa cardui* den Rhein in Sichtweite. Mit Ausnahme des Kleinen Kohlweißlings (*Pieris rapae* L.) machten alle Wanderfalter einen frischen Eindruck; sie waren somit höchstens einige Tage alt. Der unterschiedliche Beginn der Abwanderung zwischen Ostsee und Alpenkette dürfte seine Ursache in dem abweichenden Erscheinen der Herbstgeneration haben. Ungeklärt ist nach wie vor, ob Rückwanderer das Ursprungsgebiet der Frühjahrsmigrationen oder zum mindesten eine Zone, in der die Art in größerer Anzahl zu überwintern vermag, wieder erreichen können. Nach eigenen Befunden stellen sich die Ausichten dazu gering.

Die Untersuchungen am Distelfalter lassen in einem wichtigen Punkt Parallele zu Verhaltensweisen anderer Wanderfalter erkennen. So wandern die Falter auch bei günstigem Flugwetter nur teilweise ab. Eine Erklärung für diese Verhaltensweise steht noch aus. Beachtung verdient in diesem Zusammenhang die Hypothese von KETTLEWELL, der in den Wandertypen homozygote, d. h. als Wanderer determinierte (MM-) sowie fakultativ wandernde (Mm-) Typen der betreffenden Form sieht, während die im ursprünglichen Areal verbleibenden Individuen die homozygot rezessiven (mm-) Typen sein sollen.

Ursprungsgebiete der Migrationen

Ursprungszentren der sich in manchen Jahren bis nach Skandinavien erstreckenden Migrationen des Distelfalters liegen im Mittelmeerraum und im Bereich der Atlantikküste Portugals. NABOKOY gibt für das osteuropäische Rußland den kleinasiatischen Schwarzmeerraum an. Demgegenüber haben nördlich davon gelegene, klimatisch begünstigte Gebiete wie z. B. die oberitalienischen Seen, die Südküste Englands u. a., wo überwinterte Falter gelegentlich beobachtet werden, auf die Stärke der Frühjahrsmigrationen keinen Einfluß. Nach eigenen Befunden lassen sich aber innerhalb des mitteleuropäischen Einwanderungsareals klimatisch begünstigte Gebiete mit im Frühsommer überdurchschnittlicher Populationsdichte abgrenzen, von denen aus weitere Expansion erfolgen kann. Als derartiges sekundäres Ursprungsgebiet muß der Rhein-Neckar-Raum betrachtet werden, denn das diesjährige Massenaufreten von *Vanessa cardui* zwischen Stuttgart und Heilbronn steht nicht allein. Einer Zusammenstellung von WILLIAMS zufolge flog *cardui* im Mai 1918 — dem ersten Massenflugjahr dieses Jahrhunderts — im gleichen Gebiet außergewöhnlich stark. Das gleiche geht aus dem Jahresbericht der deutsch-österreichischen Arbeitsgemeinschaft zur Erforschung der Schmetterlingswanderungen vom Jahre 1956 hervor, wonach abgeflogene Distelfalter um den 20. Mai in den Rheinwiesen bei Speyer in auffällig großer Zahl beobachtet wurden. Der intensiv betriebene Weinanbau sowie das inselartige Vorkommen mediterraner Floren- und Faunenelemente in diesem Gebiet beweist seine klimatisch begünstigte Lage. Hinzu kommt, daß nordwärts sich ausbreitende Luftmassen, die von Wanderfaltern nachweislich ausgenutzt werden können, Einflüge des Distelfalters in diesen Raum begünstigen. Bei der ausgeprägten Wanderfreudigkeit von *Vanessa cardui* wäre ein Vorstoß durch das Rhonetal nordwärts bis zur Saone und von dort in die rheinische Tiefebene durchaus denkbar. So flog der Falter im Mai dieses Jahres im Rhonedelta verstärkt, während er zur gleichen Zeit im Jahre vorher dort fehlte.

Auch innerhalb des permanenten Verbreitungsgebietes ist die Populationsdichte starken Schwankungen unterworfen. Z. B. flog *cardui* im Herbst 1956 und im darauffolgenden Frühjahr auf der Pyrenäenhalbinsel im Küstengebiet zwischen Barcelona und Gibraltar sowie von Huelva bis Porto ausgesprochen spärlich. Während eines 3wöchigen Aufenthaltes in den Huertas von Tarragona im April 1957 traf ich *cardui* nur ganz vereinzelt an. Eine Ausnahme machte nur die Südküste Portugals, wo im Mai 1957 *cardui*-Larven an Malven in größerer Zahl gefunden wurden. Nicht anders lagen die Verhältnisse im Herbst 1957 auf der Balkanhalbinsel und in Kleinasien. Wenn der Distelfalter dennoch im Frühjahr 1958 zunächst in Nordgriechenland und im Bereich der Mittelmeerküste Spaniens — über die Verhältnisse auf der Apennin-Halbinsel liegen keine Beobachtungen vor — verstärkt auftrat, so spricht das für die Weiträumigkeit seiner Wanderbewegungen und die kurze Anlaufzeit einer Massenvermehrung.

Frühjahrsbeobachtungen im südosteuropäischen Überwinterungsgebiet

Um das Verhaltensinventar des Distelfalters unter besonderer Berücksichtigung des Flugverhaltens im permanenten Verbreitungsgebiet analysieren zu können, wurden im April 1958 auf der Halbinsel Chalkidike/Nordgriechenland Markierungen an Tagfaltern vorgenommen, und zwar in einer abgeschlossenen Obstplantage des

Versuchsgutes der Universität Thessaloniki. Bereits Anfang des Monats hielten sich dort zahlreiche Wanderfalter an blühenden Kirsch- und Pflaumenbäumen auf, darunter zur gleichen Zeit etwa 1000 *Vanessa cardui*. Die Gesamtzahl der dort während der dreiwöchigen Obstbaumblüte beobachteten Distelfalter beläuft sich auf mehrere Tausend. Von ihnen konnten 450 meist frische Stücke gezeichnet und am gleichen Ort wieder ausgesetzt werden. Die folgende Aufstellung vermittelt einen Überblick über die registrierten Arten und den zahlenmäßigen Anteil an der Gesamtpopulation (Stand vom 4. 4. 58).

Art	Prozentsatz der Gesamtpopulation
Distelfalter (<i>Vanessa cardui</i> L.)	40,0
Taubenschwänzchen (<i>Macroglossa stellatarum</i> L.)	30,0
Großer Kohlweißling (<i>Pieris brassicae</i> L.)	15,0
Admiral (<i>Vanessa atalanta</i> L.)	10,0
Großer Fuchs (<i>Vanessa polydorus</i> L.)	1,5
Tagpfauenauge (<i>Nymphalis io</i> L.)	1,5
Schwalbenschwanz (<i>Papilio machaon</i> L.)	1,5
Trauermantel (<i>Nymphalis antiopa</i> L.)	0,5

Der hier im Mittelpunkt des Interesses stehende Beginn größerer Abwanderung des Distelfalters aus dem Beobachtungsgebiet erfolgte um den 12. 4. und stimmt mit dem Einsetzen wärmeren Wetters überein. Gleichzeitig wurden auch im Bereich der Küste die ersten nordwärts wandernden Falter festgestellt. Ihre Zugrichtung deckte sich im ganzen mit der vorherrschenden südlichen Luftströmung. Erwähnt sei in diesem Zusammenhang, daß der Durchzug zahlreicher Zugvögel, u. a. Brauner Sichler (*Plegadis falcinellus*), Seidenreiher (*Egretta garzetta*), Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*), Purpurreiher (*Ardea purpurea*), Kuckuck (*Cuculus canorus*) in diese Zeit fällt, eine Erscheinung, die mir bei der Beobachtung rückfliegender Wanderfalter an der Südwestspitze Schwedens bei Falsterbo im September 1953 ebenfalls aufgefallen war. Die gleiche Feststellung machte LACK im Oktober 1950 in den Hochpyrenäen. Die allgemeine Bedeutung der Witterung als ein zugauslösender Faktor bestätigt sich hier aufs neue.

Aus den vorliegenden Wiederfängen gezeichneter Falter geht hervor, daß ein großer Teil der Tiere die weitere Umgebung nicht verlassen hat und dort zur Fortpflanzung gekommen ist. Im Gegensatz dazu wurde *Vanessa atalanta* im Küstenbereich nicht beobachtet. Damit bestätigen sich die Befunde im Markierungsgebiet, wonach diese Falter weitgehend ortstreu geblieben sind. Auffallend war demgegenüber das geradezu plötzliche Ausbleiben von *Macroglossa stellatarum* nach dem 12. April.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die Distelfalterpopulationen im permanenten Befallsgebiet keinen Unterschied im Flugverhalten gegenüber den in das nördliche Verbreitungsgebiet abgewanderten erkennen läßt. Ein Teil der Population wandert bei geeigneter Witterung auch im Süden regelmäßig ab, während bei anderen Individuen der Migrationsbetrieb latent bleibt.

Zusammenfassung

Auf Grund mehrjähriger Einzeluntersuchungen über den Massenwechsel des Distelfalters (*Vanessa cardui* L.) im mitteleuropäischen Einwanderungsgebiet werden Rückschlüsse auf das allgemeine Migrationsverhalten und seine kausalen Beziehungen gezogen.

1. Zu einer Massenvermehrung kommt es nur in Jahren mit starken Einflügen der Frühjahrsfalter.
2. Im deutschen Raum erreicht die Populationsdichte ihr Maximum im Juni/Juli.
3. Ab Juli nimmt die Zahl der zur Fortpflanzung kommenden Weibchen stark ab. Die Herbstfalter sind wahrscheinlich ohne Ausnahme steril.
4. Rückflüge in südlicher Richtung werden erst bei der Herbstgeneration (3. Generation) deutlich; sie kommen in Norddeutschland später als in Süddeutschland in Gang.
5. An den aktiven Flügen beteiligt sich nur ein Teil der Population. Andere Falter verbleiben im Bereich des Schlüpfgebietes.
6. Im April 1958 kam es in einem südosteuropäischen Überwinterungsgebiet mit dem Einsetzen günstigen Flugwetters zur Abwanderung eines Teils der Falterpopulation.

LITERATUR

- Daniel, F.: Oekologische und physiologische Probleme bei wandernden SpHINGIDEN. Zschr. Lep. 3, 91—100, 1953/55.
- Fischer: Journ. animal Ecol., 7, 230—247, 1938.
- Lack, D.: Journ. animal Ecol., 20, 63—67, 1951.
- Lempke, B. J.: Trekvinders 1951—1956. Entomol. Ber. 14—17.
- Lenz, F.: Über Zugfalter. Int. ent. Zschr. 25, 197—201, 1931.
- Nabokov, V.: Butterfly collecting in Wyoming 1952. Lep. News, 7, 49—52, 1953.
- Sylvén, E.: Undersökningar över gammalfleyet, (*Phytometra gamma* L.). Statens Växtskyddsanstalten Medd. 48, 1—42, 1947.
- Seilkopf, H.: Über die meteorologischen Verhältnisse bei Falterwanderungen. Trans. 9. int. Congr. Entomol., 17—27, 1951.
- Warnecke, G.: Besonderheiten der Wanderfalter-Einflüge 1952. Deutscher Entomologentag in Hamburg 1953, 200—203, 1954.
- Die Großschmetterlinge des Niederelbegebietes und Schleswig-Holsteins. Verh. Verein naturw. Heimatforschung zu Hamburg, 32, 24—68, 1955.
- Zum Problem der Generationenzahl bei den mitteleuropäischen Schmetterlingen. Ent. Zschr. 65, 97—108, 1955.
- Williams, C. B.: The Migration of Butterflies. London, 473 pp., 1930.
- Seasonal Changes in Flight Direction of Migrant Butterflies in the British Isles. Journ. animal Ecol., 20, 180—190, 1951.
- Insect Migration. London, Collins, 235 pp., 1958.
- Williams, C. B., Cockbill, G. F., Gibbs, M. E. & Downes, J. A.: Studies in the Migration of Lepidoptera. Trans. ent. Soc., London, 92, 101—283, 1942.
- Wolfsberger, J.: Wanderfalterbeobachtungen 1952 in Südbayern. Nachrbl. d. Bay. Ent., 2, 1—5, 1953.
- Wanderfalterbeobachtungen 1953 in Südbayern. Nachrbl. d. Bay. Ent., 3, 1—5, 1954.

Anschrift des Verfassers: Dr. H. Roer, Bonn, Koblenzer Str. 160, Museum Koenig.



Tafel 1 Zur Erforschung des Flugverhaltens werden die Distelfalter (*Vanessa cardui* L.) nach dem Schlüpfen mit Etiketten gruppenweise oder individuell gekennzeichnet und dann ausgesetzt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1958

Band/Volume: [111](#)

Autor(en)/Author(s): Roer Hubert

Artikel/Article: [Beitrag zur Erforschung der Migrationen des Distelfalters \(*Vanessa cardui* L.\) im paläarktischen Raum unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse des Jahres 1958 141-148](#)