Beilage: Tafel 7

ZEITSCHRIFT DER WIENER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

38. Jahrg. (64. Band) 30. April 1953 Nr. 4

Mitgliedsbeitrag, zugleich Bezugsgeld für die Zeitschrift: Österreich: vierteljährlich S 12·50, Studenten jährlich S 10·—. **Zahlungen** nur auf **Postsparkassenkonto Nr. 58.792,** Wiener Entomologische Gesellschaft. Westdeutschland vierteljährlich DM 4·—, Überweisung für Wr. Ent. Ges. auf Konto der Firma Reinhold Rebscher Nr. 391.450 bei der Hessischen Bank in Frankfurt am Main. Sonstiges Ausland nur Jahresbezug S 100·—, bzw. England Pfund Sterling 1.15.0, Schweiz. frs. 13·50, Vereinigte Staaten USA Dollar 5·—. **Einzelne Nummern** werden nach Maßgabe des Restvorrates zum Preise von S 4·— für Inländer bzw. S 8·— für Ausländer zuzüglich Porto abgegeben.

Zuschriften (Anfragen mit Rückporto) und **Bibliothekssendungen** an die Geschäftsstelle Wien I, Getreidemarkt 2 (Kanzlei Dr. O. Hanßlmar). **Manuskripte, Besprechungsexemplare und Versandanfragen** an den Schriftleiter Hans Reisser, Wien I, Rathausstraße 11. — Die Autoren erhalten **50 Separata kostenlos,** weitere gegen Kostenersatz.

Inhalt: Mazzucco: Falterwanderwellen. S. 81. — Urbahn: Artberechtigung und Typenuntersuchungen von Melitaea veronicae Dorfm. S. 87. — Schultz: Scopula ternata Schrk. (Tfl. 7.) S. 95. — Zopp: Anzucht von Gastropacha quercifolia L. S. 99. — Schwingenschuß: Lepidopteren von St. Peter i. d. Au in Niederösterreich. (Fortsetzung.) S. 101. — Kusdas: Lepidopteren von Ennsdorf in Niederösterreich. (Fortsetzung.) S. 103. — Pekarsky: Parnassius apollo L. aus den Karpaten. S. 106. Österr. Forschungszentrale für Schmetterlingswanderungen. S. 111. — Literaturreferat. S. 111.

Falterwanderwellen aus dem Süden.

Von Karl Mazzucco, Salzburg.
(Leiter der österreichischen Forschungsstelle für Falterwanderungen.)

(Mit 1 Abbildung.)

Das Jahr 1952 mit seinen extremen Wetterverhältnissen hat uns neben einzelnen seltenen Falterarten aus dem Süden wieder einen gewaltigen Einflug des Distelfalters (*Pyrameis cardui* L.) und des Linienschwärmers (*Celerio livornica* Esp.) gebracht. Die Rundschreiben der österreichischen, deutschen und schweizerischen Wanderfalterzentralen haben einen Teil der Berichte ihrer Beobachter bereits verlautbart. Die Schweizer Zentrale bringt überdies interessante Berichte aus England, Frankreich (Ostpyrenäen), Holland, Tunis, Algier, Marokko (Atlas) und Malta.

Bezüglich des Distelfalters ist bekannt, daß er jedes Jahr von Süden her über die Alpen nordwärts ein- und durchwandert. Normalerweise geschieht dies in der zweiten Aprilhälfte bis Ende Juni. Die Falter wandern nicht in geschlossenen Schwärmen, sondern als Einzelwanderer, doch so, daß man zumeist mit der Uhr in der Hand ihre Aufeinanderfolge in Sekunden oder Minuten feststellen kann. Bei günstigem Terrain läßt sich auch die ungefähre

Frontbreite des Wanderzuges (in km) feststellen. Will man die ersten Einwanderer im April zu Gesicht bekommen, so empfiehlt es sich, im Alpenvorland Anhöhen aufzusuchen. Diese ersten Vorhuten des Wanderzuges fliegen von Anhöhe zu Anhöhe und lassen sich kaum in der Ebene sehen, so als ob sie noch von Insel zu Insel im Mittelmeer flögen. Wittstadt, Erlangen, hat auf diese Erscheinung besonders aufmerksam gemacht, und ich habe sie zumindest für Salzburg voll bestätigt gefunden. Darauf ist es wohl zurückzuführen, daß der erste Einflug oftmals ganz übersehen wird, besonders in Jahren mit geringem Einflug.

Eine weitere Tatsache ist der zeitlich getrennte zweimalige Einflug, der 1952 wieder klar zu erkennen war. Es ist natürlich eine Sache der genauen Beobachtung, einen wandernden Falter von einem bereits seßhaften zu unterscheiden. Wer zum ersten Male die Gleichgerichtetheit und Aufeinanderfolge bei der Wanderung des Distelfalters beobachtet hat, wird dies als besonderes Erlebnis empfinden, wie aus manchen Zuschriften an die Wanderfalterzentrale hervorgeht. 1952 war der erste *P. cardui*-Einflug in Österreich vom 14. April bis 6. Mai, der zweite vom 1. Juni bis 20. Juni, wie aus den eingesendeten Meldungen hervorgeht. Auch in der Schweiz lagen die Durchflüge in ungefähr denselben Zeiträumen. In Nordbayern (Wittstadt, Erlangen) begann der erste Einflug vier Tage nach dem Einflug in Österreich, der zweite vom 2. Juni bis 23. Juni, also nur wenige Tage später als in Österreich. „Auch in diesem Jahre konnte eine deutliche Abgrenzung von zwei zeitlich verschiedenen Ein- bzw. Durchflügen festgestellt werden", schreibt Wittstadt in seinen Mitteilungen über *cardui* 1952. Einer unserer ausgezeichnetsten Beobachter und Mitarbeiter an der österreichischen Wanderfalterzentrale, Karl Burmann, Innsbruck, hat im entomologischen Nachrichtenblatt 4/5 1951 ausdrücklich auf diese zwei Wanderwellen des Distelfalters hingewiesen. In einer Übersicht über mehrere Jahre legt er seine Beobachtungen dar.

Ich habe mich eingehend mit den verstreuten Nachrichten in der mir zugänglichen älteren entomologischen Literatur von der Jahrhundertwende an befaßt und nur an zwei Stellen Bemerkungen über die zwei Wanderwellen des Distelfalters und des Linienschwärmers finden können. Die Nachrichten von Distelfalterwanderungen aber fallen fast sämtlich in die Zeit von Ende April bis Anfang Mai oder mehr noch von Juni bis Anfang Juli.

Dies veranlaßte mich, dem Ursprung dieser beiden Wanderwellen nachzugehen und aus dem vorhandenen Material, besonders aus den Auslandsmeldungen der Schweizer Wanderfalterzentrale, mir ein Bild von dem Ablauf dieser Wanderwellen zu machen.

Man nimmt gewöhnlich an, daß unser *P. cardui* aus Afrika käme. Das für unsere Einwanderung räumlich zunächst liegende Gebiet wäre demnach Tunis, Algier und Marokko mit dem dahinter liegenden Atlasgebirge und den südlich des Atlas liegenden halbwüstenartigen Tälern und Ebenen des Sahara-Randes. Zwischen diesen nordafrikanischen Gebieten und Europa dehnt sich das Mittelmeer mit der Pyrenäen- und Apenninenhalbinsel und vielen

größeren und kleineren Inseln. Der Zugang zu den mitteleuropäischen Breiten ist durch Pyrenäen und Alpenbogen mit nur einer großen Lücke, dem südfranzösischen Fenster zum Mittelmeer, abgeschlossen.

Über diesen Raum von 2000 km nordwärts müßten also die Distelfalter wandern. Dabei ist nicht nur ein Flug über das Meer, sondern auch meist über gewaltige Gebirgsmassen zu bewältigen. Die Fluggeschwindigkeit des Falters, die nach verschiedenen Messungen durchschnittlich zwischen 30—35 km stündlich liegt, würde hinreichen, um überall im Mittelmeer nach einem Tagesflug wieder festes Land zu erreichen. Vielleicht spielt auch hier die Eigenschaft des *cardui*, noch in der Dämmerung zu fliegen und dem Licht zuzustreben, eine Rolle. Die Gewohnheit des Falters, Führungslinien, wie Täler, Flußläufe, Straßen oder sonstige auffällige Punkte, auf seiner Nordwanderung zu benützen (siehe Rundschreiben der österreichischen Wanderfalterzentrale), legt die Vermutung nahe, daß der Falter die Wanderwege benützt, die im Mittelmeerraum durch die geologisch-morphologischen Verhältnisse vorgezeichnet sind. Auf diese Weise müßte er entlang der Auffaltungen, am Rande der Einbruchsbecken von Insel zu Insel und schließlich entlang der Küsten Spaniens und Italiens nach Norden gelangen. Einen Non-Stop-Flug von der nordafrikanischen Küste bis etwa Marseille halte ich auch nicht für möglich.

Noch ausschlaggebender als die vorerwähnten Überlegungen sind die klimatischen Verhältnisse in dem Wanderraum Nordafrika-Nordeuropa. Die im Norden allmählich zunehmende sommerliche Wärme ermöglicht es den subtropischen Falterarten, Vorstöße bei steigender Sonne zu machen, soferne dieser normale Vorgang nicht durch atlantischen oder kontinentalen Wettereinfluß gestört wird. Sicher haben auch teilklimatische Verhältnisse an der Westküste Europas, in den Gebirgen, im Donauraum oder Norddeutschland flughemmende oder -fördernde Wirkung. Es hat sich herausgestellt, daß die jährlichen regionalen Nordwanderungen des Distelfalters durch Europa nicht denselben Breitengrad erreichen. 1952 z. B. waren in England im Februar—März bereits Falter eingewandert, während um diese Zeit nördlich der Alpen meines Wissens noch nie *P. cardui* zu sehen waren. 1951 dagegen begann erst im Mai—Juni der beobachtete Einflug nördlich der Alpen, während in England überhaupt kein solcher beobachtet wurde. Auch erfolgt der Vorstoß bis nach Skandinavien nicht alle Jahre (siehe österr. und Schweizer Rundschreiben der Wanderfalterzentralen).

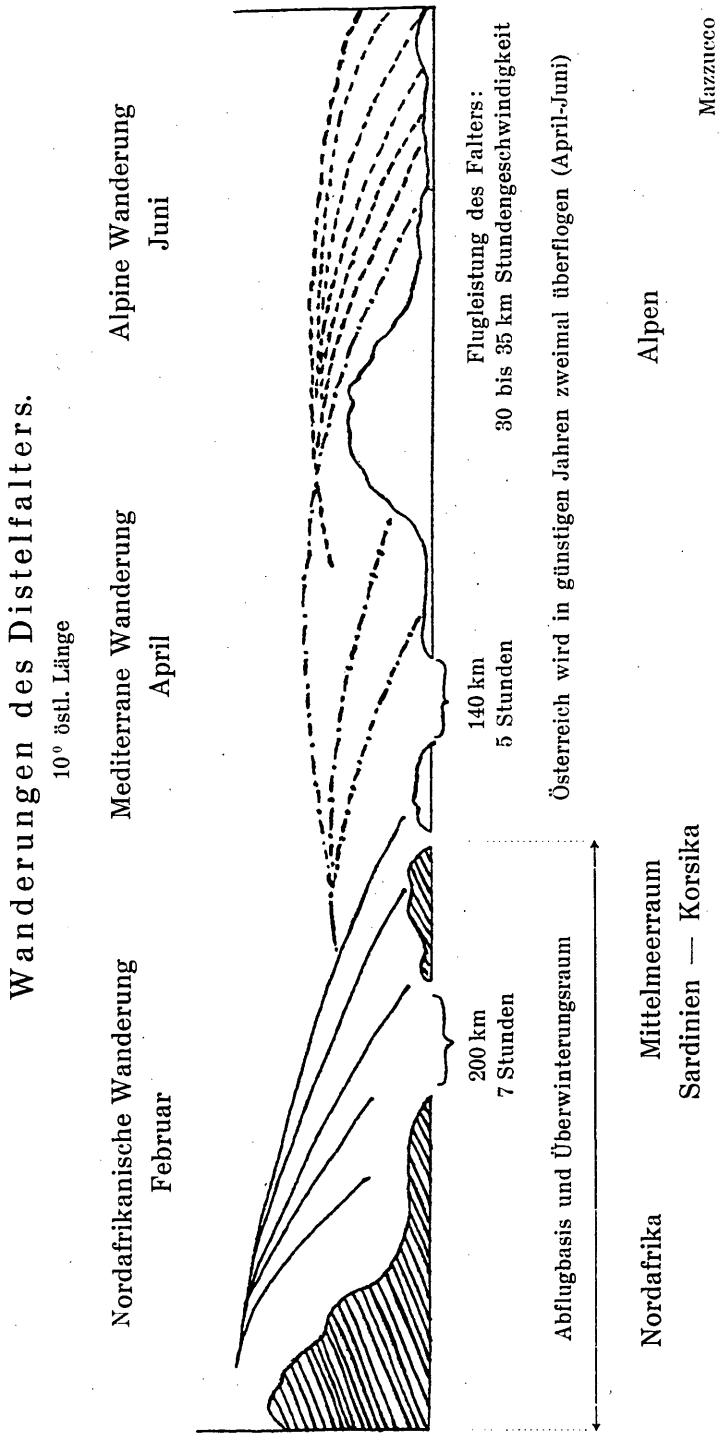
Ein weiterer Faktor, der in Betracht gezogen werden muß, ist die in den Mittelmeerländern auftretende Dürre im Sommerhalbjahr, die ich für das auslösende Moment für die Falterwanderungen ansehe. Dieses zwangsläufige Treiben nach Norden vor der nachrückenden Sommerdürre kann meiner Meinung nach nur bis in Gebiete führen, die dem Falter wieder die Eiablage ermöglichen, also etappenweise nach Norden. Außerdem, je größer die Masse der Falter, desto weiter werden sie vorzustoßen genötigt sein. Durch die Wetterverhältnisse können sie aber in Katastrophen kommen, die zur

Dezimierung führen. Im allgemeinen nehme ich nicht an, daß die Falter Gebiete überfliegen, die für ihr Brutgeschäft geeignet sind, soferne diese Gebiete nicht von bereits seßhaften Faltern eingenommen sind. Ein feines Vorgefühl für Wetterverhältnisse spielt sicher wie bei anderen Insekten auch eine Rolle für die Beendigung oder Fortsetzung des Fluges. Tatsache ist, daß die Falter jährlich in wechselnder Häufigkeit in unseren Breiten auftreten, ja daß eine Einwanderungswelle so schwach sein kann, daß sie kaum beobachtet wird. Diese beiden Extreme sind 1951 und 1952 beobachtet worden. Die Einflugzeit nördlich der Alpen ist regelmäßig und unabhängig vom Wetter immer Ende April—Mai und im Juni bis Anfang Juli. Der zweite Einflug ist zahlenmäßig stärker.

Ich habe nun versucht, eine Norm zu finden, wie der Ablauf dieser Wanderwellen verstanden werden kann. Sicher ist, daß der Distelfalter in Tunis, Algier, Marokko, im Gebiete des Atlas und auch noch in den wüstenartigen Tälern südlich des Atlas am Sahara-Rand überwintern kann. Einzelne Nachrichten aus Sardinien und Griechenland besagen, daß auch dort der Distelfalter und auch der Linienschwärmer (Malta) überwintern kann. In Sardinien z. B. fliegt *cardui* an sonnigen windstillen Tagen auch im Winter. Ich nehme daher an, daß der Distelfalter unter günstigen Umständen in den südlichen Teilen Spaniens (Küstengebiete), Italiens (Sizilien) und Griechenlands sowie auf den auf gleicher Breite liegenden Inseln den Winter überdauern kann, ähnlich wie der Admiral in Mitteleuropa einzeln überwintert. Von der Überwinterung des *cardui*, in irgend einem Stadium, nördlich der Alpen, hat man bisher noch nie einen Beweis erbringen können.

Der Jahresablauf in dieser Überwinterungszone des Distelfalters ist nach den bisher bekannt gewordenen Beobachtungen etwa folgender: Schon im Februar bis März finden Wanderungen frisch geschlüpfter Falter in Nordafrika statt, nicht nur in der Küstenebene, sondern auch über die schneebedeckten Kämme der Gebirge vom Südatlas her nach Norden. Neben örtlichen Wanderungen in verschiedenen Richtungen wurden auch Wanderungen nordwärts beobachtet. Ich nehme an, daß diese Wanderzüge vornehmlich vom südlichen Atlasgebiet ihren Ausgang nehmen und den Überwinterungsraum des Distelfalters bis über die südeuropäischen Inseln und Halbinselgebiete erfüllen, d. h. daß die Falterbestände in diesen Gebieten durch Zuzug aus dem Süden vermehrt werden, wie dies auch in unseren Breiten beim Admiral oder Postillion (*Colias croceus* Frcr.) geschieht. Diese Wanderungen bezeichne ich als „Nordafrikanische Wanderung". Zweifellos sind auch den Sommer über in Nordafrika mehrere Generationen des Falters (Seitz, Großschmetterlinge der Erde, Bd. I, p. 200), doch ohne bisher als Wanderung in Erscheinung getreten zu sein. Dies gilt besonders für die Zeit vom Juni bis Oktober. Erst im Oktober—November, wie etwa 1950, wurden Distelfalterwanderungen aus Marokko der Schweizer Zentrale gemeldet.

Im Jahre 1952 hat eine Einwanderung überraschenderweise bereits im Februar—März bis nach England geführt (Schweizer


Wanderungen des Distelfalters.
10° östl. Länge
Nordafrikanische Wanderung
Februar
Mediterrane Wanderung
April
Alpine Wanderung
Juni
200 km
7 Stunden
140 km
5 Stunden
Flugleistung des Falters:
30 bis 35 km Stundengeschwindigkeit
Österreich wird in günstigen Jahren zweimal überflogen (April-Juni)
Abflugbasis und Überwinterungsraum
Nordafrika
Mittelmeerraum
Sardinien — Korsika
Alpen
Mazzucco

Rundschreiben 40). Ich bin aber nicht der Ansicht, daß die am 5., 6., und 7. März über Marrakesch (Marokko) kommenden Falter bis nach England gekommen sind, sondern daß die vielleicht zahlreich an Spaniens Küste überwinterten Falter durch die günstigen Wetterverhältnisse und vor allem durch die afrikanische Wanderwelle über Gibraltar selbst zu wandern begannen. Der Einflug über die Pyrenäen wurde ja auch in Frankreich und Holland beobachtet. Dies ist wohl ein Ausnahmefall, wie auch das Wetter 1952 außergewöhnlich war.

Nach ungefähr zwei Monaten müssen neuerdings die Nachkommen der Nordafrikanischen Wanderung aus den Puppen schlüpfen. Tatsächlich beginnen im April wieder Wanderungen, wahrscheinlich im ganzen Mittelmeerraum. Das Gros der Falter muß sich wieder weiter nach Norden bewegen, da die allmählich beginnende Sommerdürre keine ausgedehnte Eiablage an den Futterpflanzen mehr gestattet. Diese Wanderung führt normalerweise bis über das nördliche Alpenvorland und ist jährlich in der zweiten Aprilhälfte bis Anfang Mai mehr oder weniger deutlich, je nach dem herrschenden Wetter, zu beobachten. Bei schlechten Wetterverhältnissen in den Alpen — im April oftmals ungünstig —, sind Falteransammlungen südlich der Alpen möglich, wie 1951 (österr. Rundschreiben der F.Z.). Etwas verspätet, etwa im Mai, finden dann noch Einflüge über die Alpen nordwärts statt. Sie sind aber dann von der neu einsetzenden Wanderung im Juni schwer zu trennen, so daß es als eine langdauernde einzige Wanderung erscheint. Ich nenne diese Wanderung im April—Mai die Mediterrane oder „Mittelmeerwanderung".

Die Nachkommen dieser Mittelmeerwanderung sind wieder nach ungefähr zwei Monaten neuerdings schlüpfreif, und zwar vor allem südlich der Alpen in der Poebene und Riviera. Bei meist günstigem Wetter im Juni findet dann der zweite Einflug nördlich der Alpen statt, der 1952 in steigendem Maße größere und frischere Falter über die Alpen nach Norden brachte. Ihre Abflugbasis ist offensichtlich näher an Mitteleuropa und der südlichen Sommerdürre mehr entrückt. Der Einflug ist auch bedeutend stärker als jener im April. Ich nenne diesen Einflug die „Alpine Wanderung", weil diese Wanderwelle regelmäßig die Alpen überfliegt und in günstigen Jahren bis Skandinavien vorstößt (siehe Skizze!).

Die nächste Generation in unseren Breiten ist vor der abnehmenden Wärme zum allmählichen Zurückweichen in die Überwinterungszone gezwungen. Da der Trieb zur Eiablage nunmehr fehlt, ist dieses Zurückweichen weniger zielstrebig und erst deutlicher an den Alpenübergängen beobachtet worden (Rundschreiben 3 österr. F.Z.). Dabei kann es zu schweren Katastrophen kommen, wie 1952. Verhältnismäßig viele Falter versuchten nördlich der Alpen, wie in Salzburg, die Alpenpässe nach Süden zu überqueren. Ich konnte mich selbst Anfang September überzeugen, daß südlich der Alpen kein Falter mehr vorhanden war, also bereits südlich abgewandert. Bei der herrschenden Witterung ab Mitte August und mangels eines besonderen Impulses sind die Falter nördlich der

Alpen als zu spät Gekommene sicher alle zugrunde gegangen, während die Rückwanderer im Juli bis Mitte August noch günstige Verhältnisse zur Alpenüberquerung vorfanden.

Bei der weltweiten Verbreitung des Distelfalters in den subtropischen Breiten der Erde, Südamerika ausgenommen, finden wahrscheinlich solche Wanderungen nicht nur nordwärts, sondern auch südwärts im Winterhalbjahr statt. Es ist klar, daß hier noch sehr viel zu tun ist, um solche Fragen einer Klärung zuzuführen. Außerdem sind solche Wanderwellen auch beim Linienschwärmer festgestellt. 1952 fand ein erster Einflug nördlich der Alpen im Mai statt, dem dann im Juli eine zweite große, von vielen beobachtete Wanderwelle folgte. Ebenso zeichnen sich noch bei den meisten unserer aus dem Süden zuwandernden Falter solche Wanderwellen ab. Die nächsten Jahre können aufschlußreiche Beobachtungen in dieser Richtung bringen.

Die Wanderfalter-Zentralstellen sind unablässig bemüht, schrittweise diese Probleme zu lösen. Leider besteht derzeit noch keine Beobachtungsstation an einem der Alpenübergänge, die uns wertvollste Meldungen geben könnte. So sind alle Interessierten eingeladen, ihre Beobachtungen im In- und Ausland der Wanderfalter-Zentralstelle in Salzburg, Haus der Natur, zu dieser Arbeit bekanntzugeben.

Anschrift des Verfassers: Salzburg, Mozartplatz 4.

Über die Artberechtigung von Melitaea veronicae Dorfmeister auf Grund von Typenuntersuchungen. (Lep. Rhop.)

Von Dr. Ernst Urbahn, Zehdenick/Havel.

(Mit 5 Textfiguren.)

Eine Gegenüberstellung der drei *Melitaea*-Arten *athalia* Rott., *britomartis* Assm. und *parthenie* Borkh. (= *aurelia* Nick.), die wir in dieser Zeitschrift (37. Jahrg. 1952, p. 105ff.) veröffentlichen konnten, ließ zum Schluß die Frage offen, wie weit die so lange umstrittene Artberechtigung der *veronicae* Dorfm. anzuerkennen sei. Bei Untersuchungen von drei Originaltieren des Berliner Zoologischen Museums, die uns Professor Dr. Hering freundlichst zu einer Nachprüfung überlassen hatte, stellte sich nämlich heraus, daß diese Falter — ein ♂ und zwei ♀♀ — nebst ihren Puppenhülsen in keiner Weise von *britomartis* Assm. zu unterscheiden waren. Rückfragen nach dem Genitalbau der im Wiener Naturhistorischen Museum aufbewahrten und als Typen Dorfmeisters erklärten *veronicae*-Falter ließen erkennen, daß diese Typen noch nicht genitaluntersucht worden waren. Dank der Hilfe Herrn Hans Reissers, Wien, der sich für die restlose Klärung dieses *veronicae*-Problems einsetzte, übersandte uns das Wiener Naturhistorische

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1953

Band/Volume: 38

Autor(en)/Author(s): Mazzucco Karl sen.

Artikel/Article: Falterwanderwellen aus dem Süden. 81-87