

Zeitschrift: Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft =
Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss
Entomological Society

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 37 (1964-1965)

Heft: 3

Artikel: Beobachtungen von Insektenwanderungen auf dem Bretolet-Pass
(1923 m., Walliser Alpen)

Autor: Kaiser, Heinrich

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-401484>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 23.12.2024

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

595.7:594.543.4 (494.44)

Beobachtungen von Insektenwanderungen auf dem Bretolet-Pass¹ (1923 m., Walliser Alpen)

4. Beobachtungen an Odonaten im September 1963

von

HEINRICH KAISER
Kirchheim-Teck, Deutschland

Bei einem Aufenthalt in der biologischen Station auf dem Bretolet-Pass hatte ich Gelegenheit, neben der allgemeinen Arbeit auch Libellen zu beobachten. Ich danke dem entomologischen Leiter, Herrn Dr. Aubert, für seine liebenswerte Gastfreundschaft und die freundliche Erlaubnis zur Veröffentlichung dieser Beobachtungen.

Libellenwanderungen über Gebirgspässe sind schon lange bekannt und verschiedentlich beschrieben worden; in den Alpen von EIMER 1882, PRELL 1925, MAZUKUO in MAYER 1958; in den Pyrenäen von LACK & LACK 1951, SNOW & ROSS 1952, WILLIAMS et al. 1956; in Südamerika von BEEBE 1951.

Die bisher in den Alpen und Pyrenäen bei Massenwanderungen beobachteten Arten gehören alle zur Gattung *Sympetrum*; nur SNOW & ROSS 1952 beobachteten einmal zahlreich wandernde Aeschniden (« large blue species »).

Sowohl Ursachen und Entstehung als auch zurückgelegte Wegstrecke und Flugdauer sind bei derartigen gerichteten Massenwanderungen bisher unbekannt. Eine Übersicht über die Tatsachen und Probleme geben FRAENKEL 1932, WILLIAMS 1958, CORBET et al. 1960, CORBET 1963. Möglicherweise besteht ein Zusammenhang zwischen der in der Regel erfolgenden Wanderung einzelner Individuen (hauptsächlich während der Reifungszeit) und den gerichtet erscheinenden Massenwanderungen. Die Verbreitung der Libellen und Neubesiedlung von Biotopen scheint in unserer Gegend hauptsächlich durch die wahrscheinlich ungerichteten Einzelwanderungen zu erfolgen

¹ Mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.

(MOORE 1954, PAJUNEN 1962 und eigene, unveröffentlichte Beobachtungen). Diese geschehen aber so unauffällig, dass sie schwer zu beobachten sind. Es könnte sein, dass die zunächst einzeln wandernden Tiere durch natürliche Leitlinien und richtende Faktoren (z. B. Wind) erst sekundär zu gerichtet fliegenden Massen gesammelt werden.

Ich war vom 14. bis 30.IX. auf der Station. Eine Beschreibung ihrer Lage und der bisher beobachteten Insektenwanderungen, vor allem von Dipteren, gibt AUBERT 1962.

Am 14., 15. und 16.IX. konnte ich eine Massenwanderung verschiedener *Sympetrum*-Arten über den Pass beobachten.

Die Beobachtungsdaten sind:

14.IX.63: Klares Wetter, warme Sonne, morgens wechselnder Wind, später starker SW-Wind.

12.00 bis 12.12 h Auf einer Strecke von 10 m passierten mehr als 25 *Sympetren*.

12.15 bis 13.15 h Insgesamt 45 Tiere folgender Arten gefangen:

<i>Sympetrum meridionale</i>	14 ♂	8 ♀
» <i>striolatum</i>	7	12
» <i>vulgatum</i>	2	2

Sympetrum spec. total 23 ♂ 22 ♀

Die durchschnittliche Flughöhe betrug 1-2,5 m.

Die Wanderung hielt noch mehrere Stunden an und es wurden noch weitere Tiere der gleichen Arten gefangen.

15.IX.63: Himmel stark bewölkt, frischer SW-Wind.

10.00 h Einsetzende Wanderung

12.00 h Flughöhe 0,3-0,6 m

Etwa 20 Tiere gefangen, mit roten Flügelbinden markiert und freigelassen.

12.05 bis 12.15 h Auf einer Strecke von 4 m passierten innerhalb von 10 min. 35 *Sympetren*.

Einige Tiere gefangen:

<i>Sympetrum meridionale</i>	3 ♂	— ♀
» <i>striolatum</i>	3	6
» <i>vulgatum</i>	1	—

Sympetrum spec. total 7 ♂ 6 ♀

Der Wind flaute später immer mehr ab, gleichzeitig wurde die Wanderung immer geringer und versiegte schliesslich völlig.

16.IX.63: Morgens heiter, gegen Mittag stärker bewölkt, leichter SW-Wind.

10.00 h Vereinzelt wandernde *Sympetren*

11.00 h Starker Zug

11.30 h Etwa 20 *Sympetren* markiert und freigelassen

12.45 h Flughöhe 1,5-3 m

Später wurde der Wind schwächer und es wurden nur noch wenige Sympetren beobachtet.

17.IX.63 : Sonnig

11.00 h Schwacher O-Wind, wechselnd mit leichtem W-Wind.

13.30 h Geringer Zug, meist sehr hoch.

Frischer W-Wind

Vereinzelte wandernde Sympetren, Flughöhe 0,15-2 m.

In den folgenden Tagen konnten bei günstigen Wetterbedingungen noch einzelne wandernde Sympetren beobachtet werden.

Die Sympetren flogen in dem ruhigen, geradlinigen Wanderflug, wie er schon von früheren Autoren beschrieben wurde. Den auf der Passhöhe stehenden Vogelnetzen wichen sie dicht davor entlang fliegend nach oben oder nach der Seite aus und konnten dabei leicht mit dem Handnetz gefangen werden. Einige Tiere fingen sich auch in den grossen Insektennetzen (über deren Konstruktion berichtet AUBERT 1964), flogen jedoch meistens nach rückwärts wieder heraus. Von den kleinen Tümpeln und Seen auf dem Pass nahmen die wandernden Sympetren im allgemeinen keine Notiz.

Ebenso wie bei den übrigen Insektenordnungen erfolgte die Wanderung nur in SW-Richtung und in der Regel nur bei Wind aus SW.

Die Flughöhe war deutlich abhängig von der Windstärke; bei starkem Wind flogen die Libellen tief am Boden, bei schwachem dagegen in einer Höhe bis zu mehreren Metern.

Die Zugstärke war auch abhängig von der Sonneneinstrahlung. Selbst ein kurzzeitiger Wolkenschatten schien eine Verminderung zur Folge zu haben.

Von den gefangenen Tieren war ein grosser Teil noch nicht ganz ausgefärbt, also noch nicht voll geschlechtsreif; der andere Teil schien voll fortpflanzungsfähig zu sein. Einige ♀♀ trugen beim Fang Eiballen an der Abdomenspitze und liessen, in der Hand gehalten, noch mehr Eier austreten.

Von den etwa 45 mit roten Flügelbinden gekennzeichneten Sympetren wurde kein Tier wieder beobachtet.

An einem kleinen See (in etwa 1945 m Höhe) in der Nähe des Passes beobachtete ich eine Population von *Aeschna juncea* und zwar in der Zeit vom 18. bis 24.IX. Das Wetter war in dieser Zeit meistens sehr trüb und ziemlich kühl (Lufttemperatur selten über 12°C).

Von insgesamt 15 (5 ♂ und 10 ♀) mit farbigen Flügelbinden individuell markierten Tieren konnte ich 10 (4 ♂ und 6 ♀) wieder beobachten, oft stundenlang beim Revierflug, bei der Paarung und bei der Eiablage. Einzelne Tiere wurden mehrere Tage hintereinander gesehen.

Am 23. und 24. IX. waren die am See anwesenden Tiere fast alle gekennzeichnet, die gesamte Population muss demnach sehr klein sein (jeweils höchstens 30 Tiere).

Die am See an- oder abfliegenden Tiere flogen selten geradlinig, sondern meistens in grossen spiraligen Kreisen in wechselnder Richtung.

Die erste *Aeschna juncea* war in diesem Jahr am 2. VIII. gesehen worden.

Am 22. IX. beobachtete ich an dem See ein ♀ beim Schlüpfen.

Nach diesen Beobachtungen kann angenommen werden, dass die Tiere dieser Population sich zum Teil in diesem See entwickelt haben und die dort fliegenden geschlechtsreifen Tiere sich längere Zeit in der näheren Umgebung aufhalten, also nicht wandern.

Es ist allerdings möglich, dass einzelne Individuen sich auf ihren Streifzügen weit von ihrem See entfernen und dann nicht mehr zurückkehren. (Bei geschlechtsreifen Tieren scheint es nicht allzu häufig vorzukommen, bei frischgeschlüpften ist es die Regel.) So fing ich am 18. IX. in 1515 m Höhe, etwa 1 km vom Pass entfernt, ein ♂ von *Aeschna juncea*, das dort offensichtlich ein Landrevier beflog. An dieser Stelle ist kein See in der Nähe, so dass das Tier von weiter her gekommen sein muss. Das stellt dann schon eine Form ungerichteter Einzelwanderung dar.

An diesem See beobachtete ich am 22. IX. bei besonders warmem Wetter auch *Sympetren* bei der Paarung und Eiablage. Von den 9 markierten Tieren wurde keines mehr gesehen.

Ebenso markierte ich am 18. IX. ein ♂ von *Aeschna cyanea*, das an dem See ein Revier beflog, sah das Tier aber nicht mehr. Es kann angenommen werden, dass es durch Einzelwanderung hierher gelangte.

Ausserdem fing ich am 17. IX. ein ♂ von *Sympetrum pedemontanum*, das an einem kleinen Tümpel auf der Passhöhe sass.

In der letzten Juli-Woche waren auch einige Exemplare von *Corulia* oder *Somatochlora* spec. beobachtet worden.

Für die weitere Untersuchung der verschiedenen Formen der Wanderung von Libellen (siehe auch MOORE 1954) möchte ich eine vereinfachende Arbeitshypothese vorschlagen.

Diese wurde unter anderem an noch nicht veröffentlichten eigenen Beobachtungen an *Aeschna cyanea* gewonnen. Bei dieser Art halten sich die geschlechtsreifen ♂♂ am Tag oft weniger als insgesamt eine Stunde am Wasser zum Revierflug auf. In der übrigen Zeit fliegen sie — anscheinend ohne Bindung an bestimmte Orte — in der Umgebung des Gewässers herum. Wird die Appetenz zu Revierflug stark genug, suchen sie das nächstbeste Gewässer auf, das ihnen einen adäquaten Revierflug ermöglicht. So können die Tiere in zufälliger Folge an verschiedenen Gewässern Reviere befliegen.

Es soll angenommen werden, dass bei Libellenimagines zeitlebens eine Bereitschaft besteht zu wandern. Diese bestimmt während der

Reifungszeit sehr stark das Verhalten. Durch die bei der Geschlechtsreife auftretende Paarungssappetenz (bzw. Appetenz zu Revierflug und Eiablage) und der dabei erfolgenden zeitweisen Bindung an den geeigneten Biotop wird die Wanderbereitschaft überlagert und wenigstens zeitweise völlig gehemmt. Sie kann sich dann gar nicht oder nur kurzzeitig auswirken.

Wird die durch das Fortpflanzungsverhalten bedingte Bindung an den Biotop jedoch geschwächt (z. B. dadurch, dass ein vorher geeigneter Tümpel austrocknet und somit ungeeignet wird), kann möglicherweise auch bei voll erwachsenen Tieren die Wanderbereitschaft das Gesamtverhalten entscheidend bestimmen.

Weiterhin soll angenommen werden, dass die Wanderung zunächst ungerichtet erfolgt und erst sekundär gerichtet wird, wahrscheinlich durch äussere Faktoren (nach FRAENKEL 1932 spielt die Windrichtung eine Rolle).

Die Massenansammlungen und Massenwanderungen scheinen vorwiegend passiv zustande zu kommen (durch Massenschlüpfen oder durch Sammlung an natürlichen Leitlinien). Jedenfalls gibt es alle Übergänge zwischen Einzel- und Massenwanderungen, wie dies auch die hier mitgeteilten Beobachtungen zeigen.

LITERATUR

- AUBERT, J. 1962. *Observations sur des migrations d'insectes au col de Bretolet. Note préliminaire.* Mitt. Schweiz. Entom. Ges. 35: 130-138.
 — 1964. *Observations sur des migrations d'insectes au col de Bretolet. 2. Les appareils de capture.* Ibid. 36: 303-312.
- BEEBE, W. 1951. *Migration of Insects (other than Lepidoptera) through Portachuelo Pass, Rancho Grande, North-central Venezuela.* Zoologica (New York) 36: 255-266.
- CORBET, P. S. 1963. *A biology of dragonflies.* Quadrangle Books, Chicago.
- CORBET, P. S., LONGFIELD, C. & MOORE, N. W. 1960. *Dragonflies.* The New Naturalist, Collins London.
- EIMER, T. 1882. *Eine Dipteren- und Libellenwanderung beobachtet im September 1880.* Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb. 38: 105-113, und Biol. Zentralbl. 1: 549-555.
- FRAENKEL, G. 1932. *Die Wanderungen der Insekten.* Erg. Biol. 9: 1-238.
- LACK, D. & LACK, E. 1951. *Migration of Insects through a Pyrenean Pass.* J. Anim. Ecol. 20: 63-67.
- MAZUKUO in MAYER, G. 1958. *Libellen des Linzer Gebietes und aus Oberösterreich.* Naturk. Jb. d. Stadt Linz 1958: 211-219.
- MOORE, N. W. 1954. *On the dispersal of Odonata.* Proc. Bristol Nat. Soc. 28: 407-417.
- PAJUNEN, V. I. 1962. *Studies on the population ecology of Leucorrhinia dubia v. d. Lind. (Odon., Libellulidae).* Ann. Zool. Soc. «Vanamo» 24: 1-79.
- PRELL, H. 1925. *Eine Insektenwanderung in den Alpen.* Biol. Zentralbl. 45: 21-26.
- SNOW, D. W. & ROSS, K. F. A. 1952. *Insect migration in the Pyrenees.* Ent. Mon. Mag. 88, 1-6.
- WILLIAMS, C. B. 1958. *Insect migration.* The New Naturalist, Collins London.
- WILLIAMS, C. B. et al., 1956. *Observations on the migration of insects in the Pyrenees in the autumn of 1953.* Trans. R. Ent. Soc. Lond., 108: 385-407.