

REGELMÄSSIGE HERBSTWANDERUNGEN
DER SCHWEBFLIEGE ERISTALIS TENAX AM
RANDECKER MAAR, SCHWÄBISCHE ALB

(Dip. Syrphidae)

von

WULF GATTER

Nördlich der Alpen beschränken sich die Kenntnisse über Syrphidenwanderungen auf unregelmäßige, meist einmalige Erscheinungen (HARZ 1965, EITSCHBERGER 1973, LEMKE 1973). Zahlreiche Einzelbeobachtungen im Gebiet der Nord- und Ostsee wurden auch von Schiffen aus gemacht. In den Alpen und Pyrenäen hat man inzwischen die Regelmäßigkeit herbstlicher Südwanderungen bei vielen Syrphidenarten erkannt (AUBERT 1962 u. a.). Genaue Untersuchungen über den phänologischen Ablauf der Migrationen liegen bisher von keiner Art vor. Der einzige Versuch in dieser Richtung stammt von der Schwäbischen Alb (GATTER & GATTER 1973) wo 1972 eine Zugzeit voll erfaßt wurde. Inzwischen konnten hier drei Herbstes durch beobachtet werden, um festzustellen, ob es auch bei Syrphiden eng abgegrenzte Zugzeiten gibt.

Die Schwebfliege Eristalis (Eristalomyia) tenax wurde für die folgende Bearbeitung ausgewählt, weil sie aufgrund ihrer Größe am auffälligsten ist. Zum anderen steht sie in der Häufigkeit der bei geringer Zugdichte im Felde erfaßbaren Syrphiden mit Abstand an der Spitze. Unter ca. 700 ziehenden Schwebfliegen, die gezielt mit dem Käscher gefangen wurden, befanden sich bisher 12 Ex. anderer Arten.

Eristalis ist besonders im Herbst recht auffällig, wenn die bienenähnlichen Fliegen auf Blüten sitzen. Die Larven leben vorzugsweise in stehenden oder schwachströmenden Gewässern, ja sogar in Kläranlagen und Jauchegruben und ernähren sich von Schlammpartikeln. Durch ihr langes, zur Wasseroberfläche ausstreckbares Atemrohr tragen sie im Volksmund den Namen "Rattenschwanzlarven".

1. Arbeitsmethoden und Darstellung

Zur Darstellung phänologischer Abläufe migrierender Insekten wurden bisher die verschiedensten Methoden gewählt. Hier dürfte eine Vereinheitlichung ratsam sein, wie sie neuerdings in der Ornithologie auf europäischer Ebene zur Darstellung von Zugdaten getroffen wird (FLEGG und ZINK, 1973). Nach diesem standardisierten Verfahren werden Zugdaten in Jahrespentaden aufgetragen, die grundsätzlich mit dem 1. Januar beginnen (1. 5. Jan., 6. 10. Jan. usw.). Bei geringem Datenmaterial können in Einzelfällen auch Jahresdekaden (1. 10. Jan. usw.) aufgetragen werden. Sollen gewisse tägliche Besonderheiten hervorgehoben werden, so trägt man in das Pentadendiagramm auch die Tagessummen ein. Zusätzlich ermittelt man den Medianwert, den Tag, an dem die Hälfte aller Exemplare

durchgezogen ist. Vorliegende Arbeit stützt sich auf Planbeobachtungen der Station Randecker Maar (48.35 N, 9.31 E, 772 m NN) am nördlichen Steilabfall der Schwäbischen Alb. Das durch rückschreitende Erosion nach Norden geöffnete Maar bildet einen paßähnlichen Einschnitt im Albrand. Es dürfte horizontal wie auch vertikal einen kanalisierenden Effekt auf den Flug der nach Süden migrierenden Insekten ausüben. Die Station ist von Mitte bzw. Ende Juli bis November besetzt. In den hier behandelten Jahren 1972 bis 1974 beobachteten wir 4000 Stunden. Die Syrphidenzahlen wurden folgendermaßen gewonnen. Alle 15 Minuten machten wir eine Stichprobenzählung von einer Minute, bei schwachem Zuggeschehen von zwei Minuten. Daraus wurde der Viertelstundenwert errechnet. Erfasst wurde ein 20 m breiter, durch Hecken begrenzter Ausschnitt im Bereich der Station. Die unauffälligeren und selteneren Syrphidenarten registrierten wir am Randecker Maar mit anderen Methoden. Eine Zusammenstellung der in Süddeutschland wandernden Schwebefliegenarten ist in Vorbereitung. Bei der Registrierung unterstützten mich folgende Mitarbeiter, denen an dieser Stelle recht herzlich gedankt sei: M. BEHRNDT, H. EBENHÖH, D. GATTER, U. HERMANN, D. ILG, M. KASPAREK, H. MÄTTES, W. MÜLLER, M. NEUB, K. PENSKI, R. PLIEFKE, B. und E. RADDATZ, W. RIEDEL und R. ROCHAU.

2. Der Zugverlauf

1972 lag der Beginn der Eristalis-Wanderungen bereits in der 46. Jahrespentade (vom 14. -18. August), 1973/74 fiel er auf die 49. bzw. 50. Jahrespentade. Starkes Zuggeschehen wurde in allen Jahren bereits vor Mitte September bemerkt und hielt je nach Wetterlage bis zu Beginn des Oktobers an. In allen drei Jahren beobachteten wir ziehende Exemplare noch an warmen Novembertagen. Folgende Tageshöchstwerte auf 20 m Breite wurden bemerkt.

1972: 2100 Ex. am 14. September
2460 Ex. am 24. September

1973: 1605 Ex. am 3. September
1980 Ex. am 3. Oktober

1974: 1300 Ex. am 12. September
2650 Ex. am 27. September

Die Dauer der Hauptzugzeit beträgt in den einzelnen Jahren zwischen 7 und 9 Pentaden, also stark ein- bis eineinhalb Monate. Die Medianwerte liegen zwischen dem 14. und 23. September. Sie entsprechen damit einem Schwankungsbereich, wie wir ihn von Kurzstreckenziehern unter den Vögeln kennen. Kurzstreckenzieher überwintern normalerweise nördlich der Sahara und sind eher von exogenen Zeitgebern abhängig als Transsaharazieher (Langstreckenzieher). Der Medianwert aller Jahre fällt auf den 20. September. Wie bei Vögeln und Schmetterlingen war auch bei den Schwebfliegen ein artspezifisches, tageszeitliches Zugmuster zu erwarten.

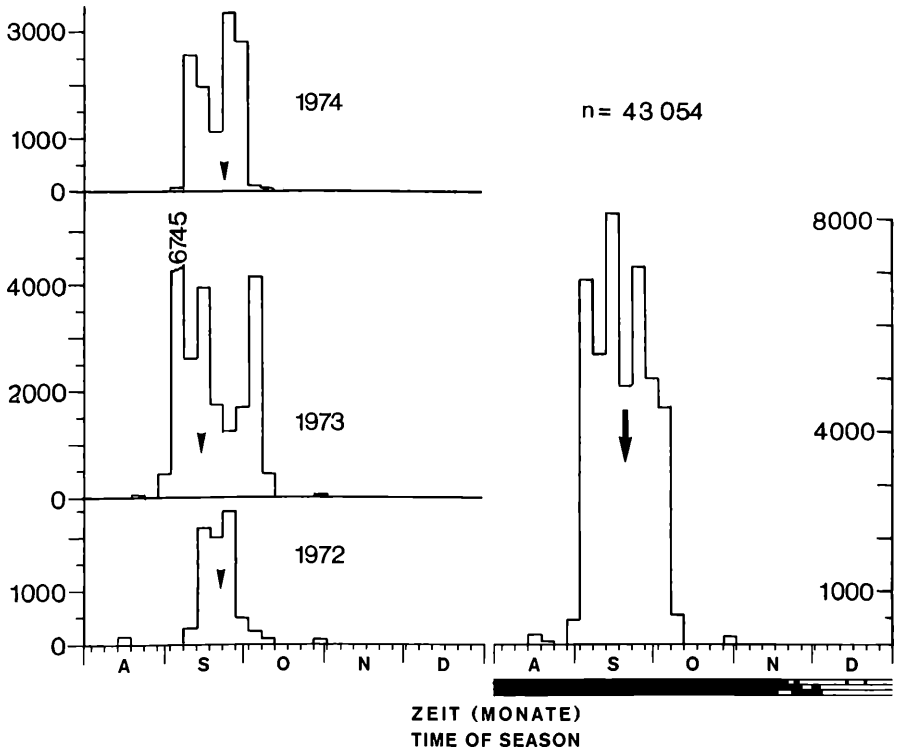


Abb. 1

Der Durchzug von Eristalis tenax dargestellt in Pentadensummen von August bis Dezember. Links der Zugverlauf in einzelnen Jahren. Rechts das Summenbild der Jahre 1972 - 1974. Die Pfeile weisen auf die jeweiligen Medianwerte. Unterhalb der Abszisse der rechten Abbildung wird die Beobachtungsaktivität der drei Jahre aufgezeichnet (1972 unten, 1974 oben). Beobachtungstage sind schwarz, Beobachtungslücken weiß. Daraus wird deutlich, daß die Zugzeit unserer behandelten Art in allen Jahren lückenlos erfaßt werden konnte.

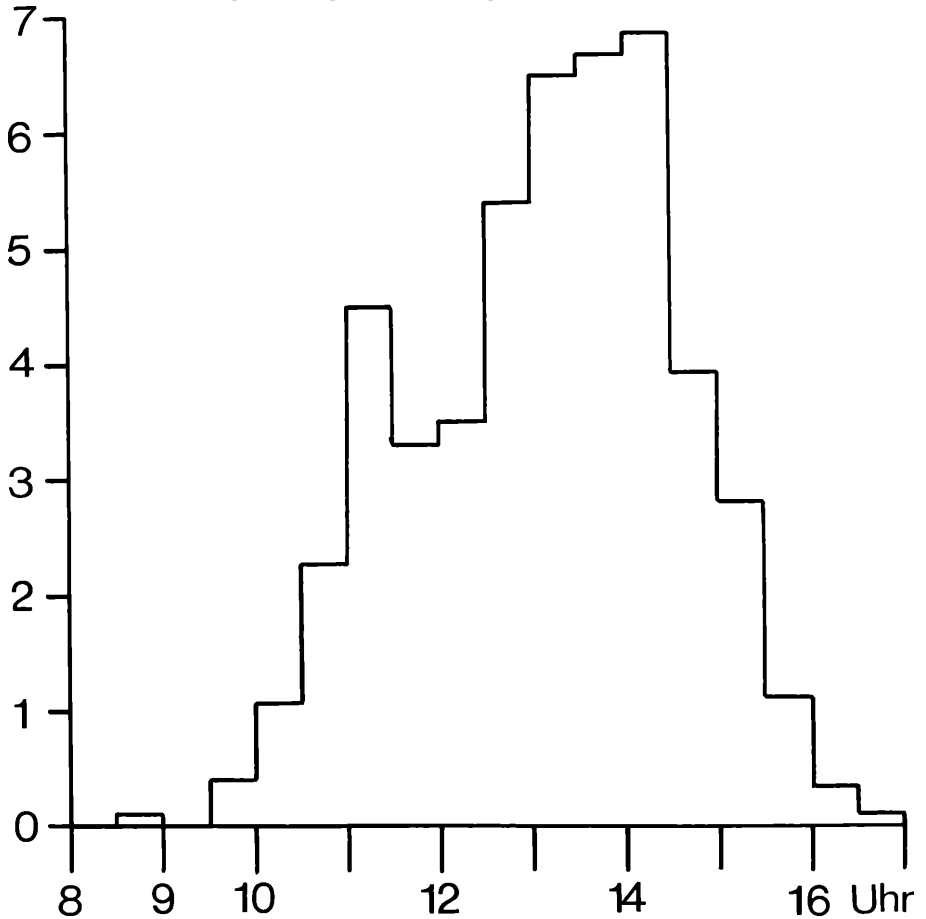


Abb. 2

Zur Erfassung der tageszeitlichen Zugaktivität von *Eristalis tenax* wurden 10 Tage mit starkem Zug und durchgehend schönem Wetter ausgewählt und die durchschnittlichen Werte (Ex. /Minute) aus n = 978 aufgetragen.

Die tageszeitliche Zugverteilungskurve von Eristalis tenax unterscheidet sich auch deutlich von anderen Syrphidenarten. Der Zug beginnt nach 8.30 Uhr und endet gegen 17.00 Uhr. Der tageszeitliche Zughöhepunkt liegt ganz deutlich zwischen 12.30 und 14.30 Uhr (Abb. 2).

3. Jährliche Fluktuationen, Verhalten und Wetterabhängigkeit
Das jahreszeitliche Erscheinungsbild in den einzelnen Jahren läßt die Frage nach populationsdynamischen Schwankungen auftauchen. Nicht nur ein Vergleich der Gesamtdurchzugszahlen (Abb. 1) sondern auch die gegenüber dem Jahr 1973 zeitlich sehr eingeschränkte Hauptzugzeit führt zu solchen Vermutungen. Klare Aussagen über Fluktuationen (Definition siehe SCHWERDTFEGER, 1968) lassen sich an Hand unseres Materials nicht machen, zumal der Zug sehr witterungsabhängig ist. 1974 endet der Zug schlagartig in den letzten Septembertagen und kam nicht wieder in Gang. Eine von Ende September bis Anfang November 1974 währende zu kalte Periode nicht abreißen der Tiefdruckgebiete brachte am Randecker Maar allein im Oktober 15 Schneetage und tiefere Durchschnittstemperaturen als November und Dezember. Dadurch kam nicht nur jegliche Insektenmigration sondern auch der Zug insektenfressender Vögel (Schwalbenkatastrophe) nahezu zum Erliegen. Letzten Endes ist bei Eristalis eine Neigung zu Fluktuationen aufgrund der Ernährung während der eingangs geschilderten Larvenentwicklung viel weniger zu erwarten als z. B. bei der von Blattläusen lebenden Epistrophe balteata.

Die Schwebfliegen halten am Randecker Maar eine SSW-SW-liche Zugrichtung ein. Genaue Richtungsmessungen in offenem Gelände liegen bisher nicht vor. Der Zug wird von verschiedenen Windrichtungen nicht beeinflusst. Niedere, leicht zu umfliegende Hindernisse werden häufig überflogen. Zugverdichtungen zwischen Hecken im Bereich der Station zeigen jedoch auch eine ausgeprägte Neigung zum Umfliegen.

Zusammenfassung

1. Nördlich der Alpen fehlten bisher Beobachtungen über regelmäßige Herbstwanderungen von Syrphiden.
2. An Eristalis tenax konnten auf der Schwäbischen Alb nunmehr drei Herbstzugperioden erfaßt werden, die zeigten, daß die Art eine abgegrenzte Zugzeit besitzt.
3. Eristalis tenax zieht von Mitte August bis Anfang November, starkes Zugeschehen fällt auf den Monat September und Anfang Oktober. Die Hauptzugrichtung ist nach SSW-SW ausgerichtet.
4. Auf 20 m Breite werden Tagessummen bis zu 2650 und Jahressummen bis 23.000 gezählt.
5. Die Medianwerte liegen zwischen dem 14. und 23. September.
6. Das artspezifische tageszeitliche Zugmuster weist einen Gipfel zwischen 12.30 und 14.30 Uhr auf.
7. Eine einheitliche Form zur Darstellung von Wanderinsekten, wie sie in der Ornithologie üblich ist, wird vorgeschlagen.

Summary:

1. Observations of regular autumn migration of hover flies have not been recorded north of the Alps up to the present.
2. On the Schwäbische Alb three autumn migration periods of Eristalis tenax could now be registered, indicating that the species has a limited period of migration.
3. Eristalis tenax migrates from the middle of August to the beginning of November, a massive movement is evident in September and the beginning of October. The main migration direction is SSW-SW.
4. Over a front of 20 m, daily numbers of up to 2650 and annual numbers of up to 23.000 were counted.
5. Median values lie between 14. and 23. September.
6. The specific diurnal migration pattern shows a peak between 12.30 and 14.30.
7. The adoption of a uniform method to show migration data of insects, similar to that used in Ornithology, is suggested.

Literatur:

- AUBERT, J. (1962): Observations sur des migrations d'insectes au Col de Bretolet (Alpes valaisannes, 1923 m). Mitt.Schweiz.Entomol. Ges. 35, p. 130-138, Zürich.
- EITSCHBERGER, U. (1973): Eine Massenwanderung von *Epistrophe balteata*. ATALANTA IV, p. 328, Bad Windsheim.
- FLEGG, J. J. M. und G. ZINK (1973): Standardization in European Ornithology. Auspicious 5. Supplementum.
- GATTER, W. und D. GATTER (1973): Massenwanderung der Schwebfliege *Eristalis tenax* und des Marienkäfers *Coccinella septempunctata* am Randecker Maar, Schwäbische Alb. Jh. Ges. Naturkde. Württemberg 128, p. 148-150.
- HARZ, K. (1965): Massenwanderungen der Schwebfliege *Epistrophe balteata*. ATALANTA I, p. 131-132, Bad Windsheim.
- LEMKE, B. J. (1973): Trekvinders in 1971. Entom.Berichten 33, p. 41-51. Amsterdam.
- SCHWERDTFEGGER, F. (1968): Ökologie der Tiere. II. Demökologie. Hamburg und Berlin.