

(Aus dem Institut für Landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde der Universität Bonn)

Enoicyla pusilla BURM. aus einem Erlenbruch Ostwestfalens (Insecta: Trichoptera)

Hartmut Späh

Mit 3 Abbildungen

(Eingegangen am 26. 6. 1977)

Kurzfassung

Eine wesentliche Komponente der Bodenfauna eines Erlenbruchs bei Bielefeld ist *Enoicyla pusilla*. Für die Larven werden Wachstumskurven erstellt und Angaben zur Aktivität gegeben.

Abstract

Enoicyla pusilla is an important part of the soil invertebrates in an alder wood near Bielefeld, Federal Republic of Germany. The activity and the growth of the larvae were investigated.

Von März 1975 bis Februar 1977 wurde mittels 10 Barberfallen die Bodenfauna eines in der Senne nahe Schloß Holte gelegenen Erlenbruches ganzjährig erfaßt. Genauere pflanzensoziologische Angaben finden sich bei SPÄH (1977). Als Fangflüssigkeit wurde ein 50% Äthanol-Wasser-Gemisch benutzt, die Fallen wurden im gesamten Untersuchungszeitraum an gleichem Ort belassen.

Eine bedeutende Komponente (1975: 12,1%; 1976: 6,4% aller Individuen) der Bodenstreu des Erlenbruchs ist *Enoicyla pusilla*, eine Köcherfliegenart mit terrestrischen Larven. Nach HICKIN (1967) wurden die gefundenen Larven und adulten Männchen als *Enoicyla pusilla* bestimmt. Für Deutschland wird von LESTAGE (1933) auch noch *Enoicyla reichenbachi* KOL. angegeben, jedoch erwähnt der Autor keine genauen Fundorte. Die Verbreitung von *Enoicyla pusilla* scheint auf Gebiete mit atlantischem Klimaeinfluß beschränkt zu sein (RATHJEN 1939). Für Westfalen sind bisher nur Fundorte vom NSG Heiliges Meer bekannt geworden (WICHARD & BEYER 1972). Aus Schleswig-Holstein, wo die Art als stenotop für Laubwälder aufgefaßt wird, liegen zahlreiche allerdings weit entfernte Fundorte vor (RATHJEN 1939).

Die Ausbreitung der Art wird erschwert durch die Flügellosigkeit der Weibchen, die sich zudem noch ausgesprochen träge verhalten und nur recht geringe Wegstrecken kriechend zurücklegen können. Erschwerend kommt die geringe Lebensdauer von nur wenigen Tagen hinzu (RATHJEN 1939). Die flugfähigen Männchen zeigen trotz gut ausgebildeter Flügel ein geringes Flugvermögen und scheinen eher eine kriechende Fortbewegungsweise zu bevorzugen. Für die adulten Männchen wird eine Lebenserwartung von etwa zwei Wochen angegeben (RATHJEN 1939, KELNER-PILLAULT 1960, VAN DER DRIFT & WITKAMP 1960).

Durch die wöchentlichen ganzjährigen Leerungen der Barberfallen war es möglich, das jahreszeitliche Vorkommen von Larven und Imagines zu erfassen. Insbesondere konnten für die Larven Wachstumskurven erstellt werden (Abb. 1). Hierbei sind nicht die Körpergrößen der Larven dargestellt, sondern die Längenmaße ihrer Köcher. Das Wachstum der Larven und die Köcherlänge sind direkt proportional (RATHJEN 1939).

1975 wurden 33, 1976 13 adulte Männchen in den Fallen gefangen. Die Männchen erschienen 1975 erstmals am 1. 10., am 22. 10. traten die letzten Männchen auf. 1976 dauerte die Flugzeit etwas länger, am 22. 9. wurden die ersten, am 27. 10. die letzten Männchen gefangen. Trotz intensiven Suchens gelang es nicht Weibchen in der Streuschicht zu fangen. Vermutlich suchen die Weibchen zumindest tagsüber tiefere Bodenschichten auf.

Von der Eiablage bis zum Schlüpfen der Larven vergehen 3—4 Wochen (RATHJEN 1939). Die jungen Larven beginnen sofort mit dem Bau eines Köchers, der aus feinsten Sandkörnern oder auch im Erlenbruch teilweise aus pflanzlichem Material wie Rindenstücken oder Laub

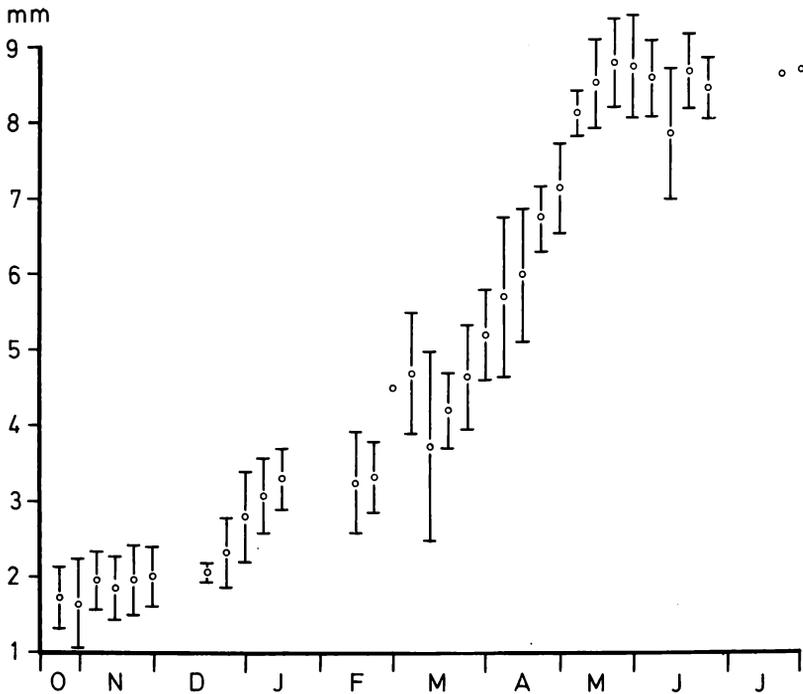


Abbildung 1. Wachstumskurve der Larven von *Enoicyla pusilla* vom 30. 10. 1975—28. 7. 1976

gefertigt wird. Die jeweils ersten Nachweise von Larven in den Bodenfallen lagen 1975 am 30. 10. und 1976 am 20. 10. und damit 1975 20 Tage, 1976 28 Tage nach Auftreten der ersten Männchen. Die in den ersten Herbstwochen 1975 und 1976 gefundenen Larven wiesen recht unterschiedliche Größen auf, die auf den etwa 1 Monat dauernden Eiablage-Zeitraum zurückzuführen sind. Die großen Abweichungen werden durch die im Verhältnis zur Körperlänge relativ hohen Standardabweichungen bestätigt (Abb. 1).

Die Größe (Mittelwerte) der in der Zeit vom 30. 10. 75 bis 28. 7. 76 gefangenen Larven nahm von 1,71 mm im Oktober 1975 auf 8,71 mm gegen Ende Juli 1976 zu. Das Wachstum der Larven erfolgte nicht kontinuierlich, vielmehr wechseln Perioden raschen Wachstums mit Zeiträumen stark verlangsamter Größenzunahme ab (Abb. 1). Vom 30. 10. 75 bis zum 31. 12. 75 wurde nur ein Zuwachs von 0,61 mm gemessen. Der Januar bringt eine Steigerung um weitere 1,01 mm, während im Februar das Wachstum stagniert. Etwa ab Mitte März 1976 bis Mitte Mai 1976 erfolgt eine große Längenzunahme um 4,18 mm. Am 26. 5. 1976 wurde mit einer Größe von 8,86 mm die längste Larve vermessen. Vom 2. 6. 1976 an verringert sich die mittlere Größe der Larven wieder geringfügig. Dieses „Abknicken“ der Wachstumskurve wird auch von anderen Autoren beschrieben (RATHJEN 1939; KELNER-PILLAULT 1960). RATHJEN (1939) führt dies auf die erhöhte Sterblichkeit der größeren Larven vor der Verpuppung zurück und erklärt so das Abfallen der Mittelwerte der Larven-Größe gegen Ende des Sommers. Die letzten Larvenfunde liegen 1975 am 23. 7. und 1976 am 28. 7. Ab Mitte August verpuppen sich die Larven, wozu sie tiefere Bodenschichten aufsuchen. 1975 wurden 1913 und 1976 758 Larven gefangen. Diese hohen Fangzahlen erlauben es, Aussagen über die jahreszeitliche Aktivität zu geben (Abb. 2 und 3). In beiden Jahren lag das Aktivitätsmaximum im Frühjahr, 1975 von Mitte April bis Anfang Juni, 1976 wurden die höchsten Fangzahlen Ende April bis Mitte Juni festgestellt. Die starke Winteraktivität der Larven wird in beiden Jahren nur von strengen Frostperioden unterbrochen. Die geringen Fangzahlen 1976 sind möglicherweise Folgen eines Leerfangeffektes, da die Larven nur geringe Wegstrecken zurücklegen und somit eine Wiederbesiedelung oder Neubesiedelung eines Raumes begrenzt wird.

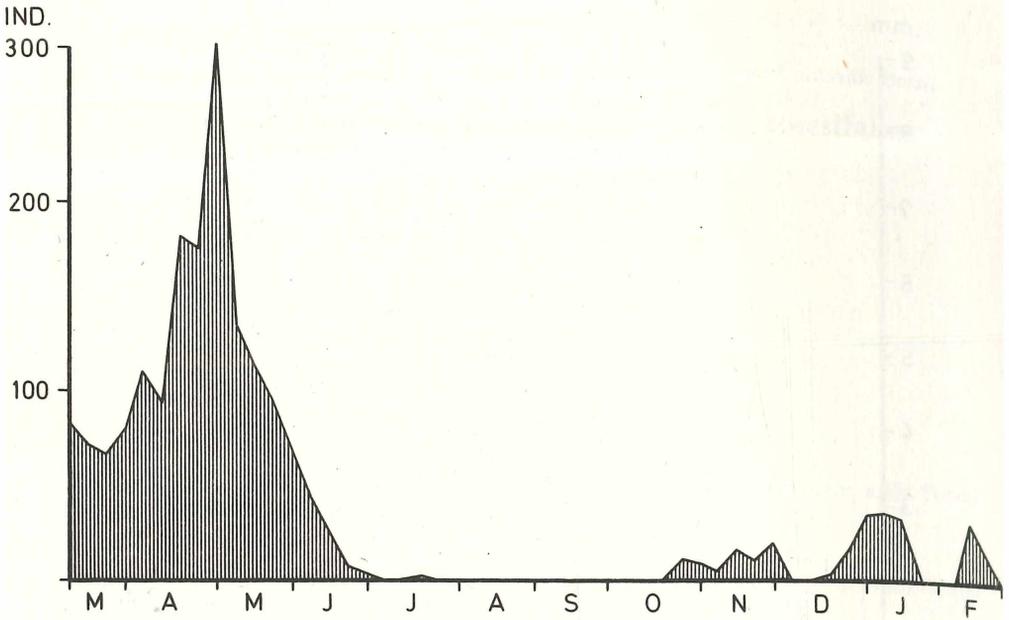


Abbildung 2. Jahreszeitliche Aktivität der Larven von *Enoicyla pusilla* vom 12. 3. 1975—3. 3. 1976

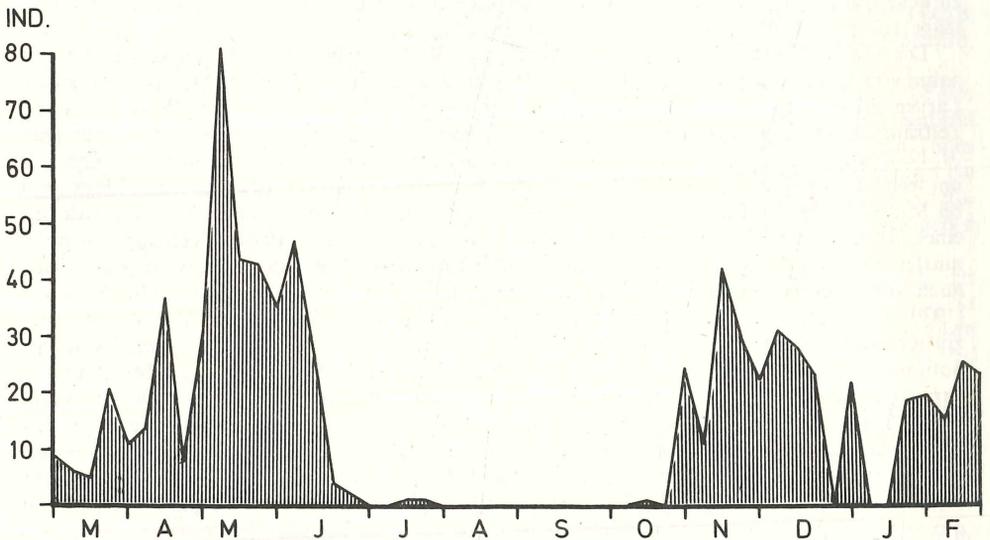


Abbildung 3. Jahreszeitliche Aktivität der Larven von *Enoicyla pusilla* vom 10. 3. 1976—23. 2. 1976

Für die hohen Fangzahlen im späten Frühjahr sind zwei Gründe denkbar. Bei den in diesem Zeitraum gegen Ende ihrer Larvalentwicklung auftretenden Larven handelt es sich um Tiere des 4. und 5. Larvenstadiums. Da diese Larven zur Verpuppung tiefere Bodenschichten aufsuchen, wäre die erhöhte Aktivität zu diesem Zeitpunkt eine Erklärung. Meist bewegen sich die Larven nur in geringem Maße. Nach RATHJEN (1939) entfernen sich nur vereinzelte Individuen bis zu 90 cm weit, während die Mehrzahl einen geringeren Aktionsradius einhält. Andererseits ist es denkbar, daß Äethylalkohol auf Tiere des 4. und 5. Larvenstadiums eine attrahierendere Wirkung ausübt als auf solche der jüngeren Larvenstadien. Bisher sind Wirkungen von Chemikalien auf unterschiedliche Entwicklungsstadien eines Insektes unter experimentellen Bedingungen nur von ADIS & KRAMER (1975) bei *Carabus problematicus* beschrieben worden.

Zur Bestimmung der realen Abundanz der Larven wurden am 26. 5. 76 10 Bodenstreu-
proben von 25 mal 25 cm genommen und im Labor manuell nach Köchern ausgesucht. Aus dem Mittelwert der Proben ergibt sich eine Abundanz lebender Larven von 164,8/m². VAN DER DRIFT & WITKAMP (1960) geben für Eichenwälder in den Niederlanden Abundanzen von 200—1200 Individuen pro m² an. Die Anzahl der leeren Köcher betrug 720/m². Die große Zahl leerer Köcher wird bedingt durch eine hohe Sterblichkeit der Larven in den letzten Larvenstadien. Nach RATHJEN (1939) soll nur ein geringer Teil der Larven das Puppenstadium erreichen, wofür der Autor klimatische Faktoren verantwortlich macht.

Literatur

- ADIS, J. & KRAMER, E. (1975): Formaldehyd-Lösung attrahiert *Carabus problematicus* (Coleoptera: Carabidae). — Entomol. Germ. 2, 121—125.
- DRIFT, J. van der, WITKAMP, M. (1960): The significance of the break-down of oak litter by *Enoicyla pusilla* BURM. — Arch. Neerl. Zool. 13, 486—492.
- HICKIN, N. E. (1967): Caddis larvae. 480 S. — London (Hutchinson)
- KELNER-PILLAULT, S. (1960): Biologie, Ecologie d'*Enoicyla pusilla* BURM. (Trichoptères limnophilides). — Année Biologique 36, 51—99.
- LESTAGE, J. A. (1933): Notes trichopterologiques, in:
- RATHJEN, W. (1939): Experimentelle Untersuchungen zur Biologie und Ökologie von *Enoicyla pusilla* BURM. — Z. Morph. Ökol. Tiere 35, 14—83.
- (1939): Experimentelle Untersuchungen zur Biologie und Ökologie von *Enoicyla pusilla* BURM. — Z. Morph. Ökol. Tiere 35, 14—83.
- SPÄH, H. (1977): Faunistisch-ökologische Untersuchungen der Bodenfauna von vier pflanzensoziologisch verschiedenen Wäldern und einem Kulturbiotop in der Umgebung Bielefelds. — Dissertation Bonn.
- WICHARD, W., BEYER, H. (1972): Köcherfliegen (Trichoptera) im NSG Heiliges Meer in Westfalen. — Decheniana 125 (1/2), 43—48.

Anschrift des Verfassers: Dr. Hartmut Späh, PH — Westfalen-Lippe, Abteilung Bielefeld, Lehrgebiet Biologie, Lampingstraße 3, D-4800 Bielefeld

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [131](#)

Autor(en)/Author(s): Späh Hartmut

Artikel/Article: [Enoicyla pusilla Burm. aus einem Erlenbruch Ostwestfalens \(Insecta: Trichoptera\) 262-265](#)