

## 3.4 Doppelfüßer (Diplopoda) des Naturschutzgebietes „Ahrschleife bei Altenahr“

von JÜRGEN BECKER

### Abstract

#### Millipedes (Diplopoda) in the nature reserve „Ahrschleife bei Altenahr“/Germany

In the nature reserve „Ahrschleife bei Altenahr“ (Ahr Valley, Rhineland-Palatinate, Germany) 338 millipedes (Diplopoda) belonging to eleven species were caught by pitfall traps and bark emergence collectors mostly in the years 1987 to 1989. The Diplopodes are described with regard to habitat selection and their distribution in the eastern Eifel area of Germany.

### Inhalt

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 3.4.1 Einleitung .....           | 241 |
| 3.4.2 Material und Methode ..... | 241 |
| 3.4.3 Ergebnisse .....           | 242 |
| 3.4.4 Diskussion .....           | 245 |
| 3.4.5 Zusammenfassung .....      | 245 |
| 3.4.6 Literatur .....            | 245 |

#### 3.4.1 Einleitung

Hundertfüßer (Diplopoda) sind etwa 2-40 mm große Bodentiere und gehören nach DUNGER (1974) unterschiedlichen Lebensformtypen an: Bulldog-Typ (Julidae), Kugeltyp (Glomeridae), Keiltyp (Polydesmoidea) und Rindenbewohner (Polyxenidae). Die Juliden und Glomeriden sind weniger durch Austrocknung gefährdet, während die an der Bodenoberfläche lebenden, nicht grabenden Arten an enge Feuchtigkeitsgrenzen gebunden sind. Feuchte Laubwaldböden sind die arten- und individuenreichsten Standorte, während trockene Waldböden, Wiesen, Äcker und periodisch überschwemmte Standorte für Diplopoden ungünstiger sind. Eine Übersicht über die Verbreitung und Habitatbindung der Diplopoden im Rheinland gibt THIELE (1968). Eine vollständige Faunenliste liegt auch für Luxemburg (REMY & HOFFMANN 1959) vor. Quantitative faunistisch-ökologische Untersuchungen wurden u.a. von BECKER (1975), HAACKER (1968), KARAFIAT (1970) und THIELE (1956, 1959) durchgeführt. Ein Vergleich des im Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ nachgewiesenen Artenspektrums mit dem anderer Standorte im Ahrtal und in der östlichen Eifel (BECKER 1975) ermöglicht die Charakterisierung und Bewertung des Gebiets mit Blick auf diese spezielle Tiergruppe.

#### 3.4.2 Material und Methode

Im Rahmen des Projektes „Intensiverfassung der Fauna und Flora des Naturschutzgebietes „Ahrschleife bei Altenahr““ mit Unterstützung der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie

Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR) (BÜCHS 1993) wurden im Zeitraum vom 25.04.1987 bis 24.12.1989 mit Hilfe von Barberfallen (BARBER 1931) und Borken-Emergenz-Eklektoren (BÜCHS 1988) auch die Diplopoden erfasst. Einige wenige Tiere stammen aus orientierenden Fängen der Jahre 1983 und 1985. Das konservierte Tiermaterial wurde mir zur Determination übersandt, die nach SCHUBART (1934) erfolgte. Es handelt sich insgesamt um 338 bestimmbare Individuen und 51 unbestimmbare Jugendformen bzw. Weibchen. Da nicht von allen Fallenstandorten kontinuierliches Tiermaterial vorlag, ist eine Aussage über die Zusammensetzung der Diplopodenfauna nur bezogen auf das Gesamtgebiet möglich. In einigen Fällen können jedoch qualitative Angaben zum Vorkommen einzelner Arten an den Einzelstandorten gemacht werden.

### 3.4.3 Ergebnisse

Das Artenspektrum der Diplopodenfauna im Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ ist in Tab. 3.4/1 dargestellt. Die nachgewiesenen Arten sind wie folgt charakterisiert:

#### *Polyxenus lagurus* (L., 1758)

Der sehr kleine Pinselfüßer lebt vor allem unter Baumrinde und an Baumstümpfen (THIELE 1968), wurde aber auch von KARAFIAT (1970) in der Bodenstreu aller untersuchten Waldgesellschaften, allerdings nur in geringer Individuenzahl, gefunden. In Luxemburg kommt die Art nach REMY & HOFFMANN (1959) unter der Rinde abgestorbener Bäume, in Moospolstern und auch an alten Mauern vor. Bei den Fallenfängen von BECKER (1975) wurde sie nicht nachgewiesen, da sie nur sehr selten in die Barberfallen gelangt.

Im Fallenmaterial aus dem Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ befanden sich nur zwei Pinselfüßer, und zwar in einer Barberfalle und einem Borken-Emergenz-Eklektor, ein weiterer Hinweis darauf, wie schwer die Art mit Fallenfangmethoden zu erfassen ist. Aufgrund ihrer geringen Häufigkeit ist sie im Fallenmaterial rezedent, eine Einstufung, die ihr Vorkommen vermutlich unterbewertet.

#### *Glomeris marginata* VILL., 1789

Der Saftkugler ist nach THIELE (1968) ein euryöker Waldbewohner und in allen Waldgesellschaften des Rheinlandes verbreitet. Nach BECKER (1975) ist die Art an der Landskrone/Ahr sowie im Brohltal an allen untersuchten Standorten einschließlich der Kulturfelder dominant. Im Buchenwald der Landskrone ist *Glomeris marginata* vergesellschaftet mit *G. intermedia* LATZ., 1884. Ein solches gemeinsames Vorkommen liegt auch im Perlgras-Buchenwald – Melico-Fagetum – des Bausenbergs/Brohl sowie in Luxemburg (REMY & HOFFMANN 1959) vor. Am Leilenkopf/Brohl sowie an der Stolzenburg/Urft (BECKER 1977) wurde *G. intermedia* ebenso wie im Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ nicht gefunden.

*Glomeris marginata* ist dagegen im Fallenmaterial des Naturschutzgebietes „Ahrschleife bei Altenahr“ dominant und wurde an allen Einzelstandorten fast ausschließlich in Barberfallen gefangen.

#### *Microchordeuma gallicum* LATZ., 1884

Die kleine Art kommt nach THIELE (1968) vorwiegend auf sauren Böden in Wäldern und Gebüsch vor. Auch in Luxemburg ist die Art nach REMY & HOFFMANN (1959) in Wäldern häufig. An der Landskrone/Ahr ist die Art nach BECKER (1975) im feuchten Eschen-Ahorn-Buchenwald – Aceri-Fraxinetum – des Nordosthangs sowie im Zwergmispel-Schlehen-Gebüsch – Cotoneastro Amelanchieretum – des Südwesthangs subdominant und im Perlgras-Buchenwald des Südosthangs subrezedent.

Im Fallenmaterial des Naturschutzgebietes „Ahrschleife bei Altenahr“ ist die Art ebenfalls subdominant, wobei 85 % der Tiere an der Ahr u.a. auch mit Borken-Emergenz-Eklektoren gefangen wurden. Die Art ist somit weniger an die Bodenoberfläche gebunden, als dies aufgrund der bisherigen Untersuchungen zu vermuten war.

**3.4/1:** Arteninventar der Diplopoden, erfaßt mit Barberfallen und Borken-Emergenz-Eklektoren

| Nr. | Familie                  | Art                              | Anzahl(n) | Anteil(%) |
|-----|--------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|
| 1   | <b>Polyxenbidae</b>      | <i>Polyxenus lagurus</i>         | 2         | 0.6       |
| 2   | <b>Glomeridae</b>        | <i>Glomeris marginata</i>        | 48        | 14.2      |
| 3   | <b>Chordeumidae</b>      | <i>Microchordeuma gallicum</i>   | 13        | 3.8       |
| 4   |                          | <i>Orthochordeuma germanicum</i> | 4         | 1.2       |
| 5   | <b>Craspedosomatidae</b> | <i>Craspedosoma rawlinsi</i>     | 20        | 5.9       |
| 6   | <b>Polydesmidae</b>      | <i>Polydesmus testaceus</i>      | 3         | 0.9       |
| 7   |                          | <i>Polydesmus angustus</i>       | 26        | 7.7       |
| 8   | <b>Julidae</b>           | <i>Cylindroiulus londinensis</i> | 1         | 0.3       |
| 9   |                          | <i>Cylindroiulus punctatus</i>   | 45        | 13.3      |
| 10  |                          | <i>Julus scandinavius</i>        | 170       | 50.3      |
| 11  |                          | <i>Tachypodoiulus niger</i>      | 6         | 1.8       |

Bestimmbare Individuen: 338; unbestimmbare Tiere: a) Chordeumidae 31; b) Polydesmidae 20

***Orthochordeuma germanicum* VERH., 1892**

Nach SCHUBART (1934) handelt es sich um eine petrophile Waldart, die nach THIELE (1968) im Bergischen Land mit *Chordeuma silvestre* LATZ. vikariiert. In der Eifel wurde die Art von THIELE (1968) an der Hohen Acht nachgewiesen. An der Landskrone/Ahr und im Brohltal fand BECKER (1975) nur *Chordeuma silvestre*. In Luxemburg ist *Orthochordeuma germanicum* nach REMY & HOFFMANN (1959) nicht häufig und findet sich vor allem in den Schluchten der Luxemburger Schweiz.

Im Fallenmaterial aus dem Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ ist die Art subdominant. Die Nachweise erfolgten ausschließlich in Barberfallen mit Schwerpunkt an der Winterhardt.

***Craspedosoma rawlinsi* LEACH, 1815**

Es handelt sich um eine eurytope Art, die nach THIELE (1968) feuchtigkeitsbedürftig ist, aber auch in relativ trockenen Rekultivierungsgebieten der Vile vorkommt. Die Art wurde von BECKER (1975) nicht an der Landskrone/Ahr, wohl aber im Brohltal, subrezent am Leilenkopf und auf Halbtrockenrasen – Mesobrometum – des Bausenbergs, aber subdominant auf Kulturfeldern gefunden. Die Vorkommen sprechen somit für eine gewisse Synanthropie der Art. In Luxemburg scheint sie nach REMY & HOFFMANN (1959) selten zu sein und wurde hauptsächlich in Wäldern unter Falllaub gefunden.

Im Fallenmaterial aus dem Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ ist die Art dominant. Sie wurde etwa gleich häufig in Barberfallen und Borken-Emergenz-Eklektoren - insbesondere an der Ahr und an der Winterhardt - gefunden.

***Polydesmus testaceus* KOCH, 1847**

Die Art kommt nach THIELE (1968) vorzugsweise an Waldstandorten mit höherer Feuchtigkeit vor. An der Landskrone/Ahr ist sie nach BECKER (1975) rezedent bis subdominant und nur im Zwergmispel-Schlehen-Gebüsch des Südwesthangs dominant. Im Brohltal (BECKER 1975) ist sie an trockenen Standorten erheblich häufiger als im Wald und meidet auch nicht Kulturland, so dass die von THIELE (1968) festgestellte Habitatbindung einer Überprüfung bedarf. In Luxemburg ist sie nach REMY & HOFFMANN (1959) sehr häufig entlang der Mosel gefunden worden.

Im Fallenmaterial aus dem Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ wurde die Art nur rezedent festgestellt. Eine Bevorzugung bestimmter Standorte lässt sich aus der geringen Individuenzahl (Tab. 3.4/1) nicht ableiten.

***Polydesmus angustus* LATZ., 1884**

Die Art ist nach THIELE (1968) ein häufiger Waldbewohner. An der Landskrone/Ahr ist sie nach BECKER (1975) im Zwergmispel-Schlehen-Gebüsch sowie im Perlgras-Buchenwald des Südhangs dominant, im feuchten Eschen-Ahorn-Buchenwald des Nordosthangs dagegen nur subdominant. Im Brohltal (BECKER 1975) liegt der Verbreitungsschwerpunkt ebenfalls in trockenwarmen Waldstandorten. In Luxemburg kommt sie nach REMY & HOFFMANN (1959) praktisch an allen Standorten vor, die für Diplopoden geeignet sind. Auch im Fallenmaterial aus dem Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ ist die Art dominant. Sie wurde fast ausschließlich in Barberfallen mit Schwerpunkt am Westhang der Albig gefangen.

***Cylindroiulus londinensis* KOCH, 1838**

Die Art bevorzugt nach THIELE (1968) die offene Landschaft, auch Kulturland, Halbtrockenrasen und Buschwälder. In Luxemburg dringt sie nach REMY & HOFFMANN (1959) nicht in die Wälder ein. An der Landskrone/Ahr ist sie nach BECKER (1975) auf Halbtrockenrasen und im Perlgras-Buchenwald dominant, im Zwergmispel-Schlehen-Gebüsch subdominant und fehlt im feuchten Eschen-Ahorn-Buchenwald des Nordosthangs. Eine ähnliche Habitatbindung zeigt sie auch im Brohltal.

Im Fallenmaterial aus dem Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ wurde nur ein Exemplar in einer Barberfalle im Albig gefangen. Es ist aber anzunehmen, dass die Art im Gesamtgebiet weiter verbreitet ist.

***Cylindroiulus punctatus* LEACH, 1815**

Die Art bevorzugt nach THIELE (1968) Waldstandorte mit morschem Holz und findet sich auch in der Baum- und Strauchschicht. THIELE (1959) fand im Gegensatz zu HAACKER (1968) ein geringes Feuchtigkeitsbedürfnis der Art, allerdings auch eine geringe Trockenresistenz. An der Landskrone/Ahr wurde von BECKER (1975) nur ein Exemplar auf Halbtrockenrasen gefunden. Aufgrund ihrer Bevorzugung höherer Strata wurde die Art mit Barberfallen sicher unzureichend erfasst. Am Bausenberg/Brohltal wurde sie von BECKER (1975) etwas häufiger gefangen. Aber im Gegensatz zu ihrer auch von REMY & HOFFMANN (1959) für Luxemburg festgestellten großen Häufigkeit war sie im Fallenmaterial von BECKER (1975) nur rezedent (Buchenwald) bis subrezedent (Halbtrockenrasen mit Hecken) vertreten.

Im Fallenmaterial aus dem Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ ist die Art dominant und wurde doppelt so häufig mit Borken-Emergenz-Eklektoren wie mit Barberfallen gefangen. Sie kommt an allen Einzelstandorten, aber mit deutlichem Schwerpunkt in Flussnähe vor.

***Julus scandinavicus* LATZ., 1884**

Nach THIELE (1968) handelt es sich um eine weit verbreitete euryöke Waldart, die sehr feuchtigkeitsbedürftig ist. Auch in Luxemburg ist die Art nach REMY & HOFFMANN (1959) an Wälder gebunden und bevorzugt feuchte Täler, wo sie in Massen vorkommt. An der Landskrone/Ahr ist sie nach BECKER (1975) an allen Waldstandorten und auf den angrenzenden Halbtrockenrasen dominant. Eine ähnliche Habitatbindung zeigt sie nach BECKER (1975) auch im Brohltal, wobei die höchste Dominanz in Hecken und auf Kulturland festgestellt wurde. Die Art ist offensichtlich nicht so streng an Wälder gebunden, wie es aufgrund der älteren Literatur zu vermuten ist.

Im Fallenmaterial aus dem Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ ist *Julus scandinavicus* mit Abstand die häufigste Diplopodenart. Sie wurde in allen Entwicklungsstadien und an allen Einzelstandorten angetroffen, wobei 20 % der Tiere mit Borken-Emergenz-Eklektoren gefangen wurden.

***Tachypodoiulus niger* LEACH, 1815**

Es handelt sich nach THIELE (1959, 1968) um eine xerophile euryöke Waldart mit niedriger Vorzugstemperatur. An der Landskrone/Ahr ist die Art nach BECKER (1975) häufiger als *Julus scandinavicus* und an allen untersuchten Waldstandorten einschließlich des Zwergmispel-Schlehen-Gebüsches des Südwesthangs dominant sowie auf dem angrenzenden Halbtrockenrasen subrezedent. Eine ähnliche Habitatbindung wurde im Brohltal (Bausenberg und Leilenkopf) gefunden. Im Fallen-

material aus dem Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ ist die Art nur subdominant, wobei die Tiere sowohl mit Barberfallen wie auch mit Borken-Emergenz-Eklektoren gefangen wurden. Die Funde beschränken sich auf Winterhardt, Albig sowie die Standorte an der Ahr.

#### 3.4.4 Diskussion

Die Diplopodenfauna des Naturschutzgebietes „Ahrschleife bei Altenahr“ ist mit elf Arten relativ artenarm. An der Landskrone/Ahr wurden von BECKER (1975) immerhin 15 Arten, am Leilenkopf/Brohltal 17 und am Bausenberg/Brohltal sogar 21 Diplopodenarten gefunden. Gegenüber der Stolzenburg/Urft, an der von BECKER (1977) nur fünf Diplopodenarten nachgewiesen wurden, ist die Diplopodenfauna bei Altenahr aber durchaus artenreich. Es überwiegen Arten mit Verbreitungsschwerpunkt im Wald oder eurytope Arten. Nur zwei Arten mit rezedentem (*Polydesmus testaceus*) bzw. subrezedentem (*Cylindroiulus londinensis*) Vorkommen haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in der offenen Landschaft.

#### 3.4.5 Zusammenfassung

Im Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ wurde die Diplopodenfauna schwerpunktmäßig in den Jahren 1987 bis 1989 mit Hilfe von Barberfallen und Borken-Emergenz-Eklektoren erfasst. Es wurden 338 bestimmbare Diplopoden gefangen, die sich auf zwölf Arten verteilen. Die Diplopodenarten werden in Hinblick auf ihre Habitatbindung sowie ihre Verbreitung in der östlichen Eifel untersucht.

#### 3.4.6 Literatur

- BARBER, H. (1931): Traps for cave-inhabiting insects. – J. Elish. Mitchell Science Soc. **46**, 259-267.
- BECKER, J. (1975): Art und Ursachen der Habitatbindung von Bodenarthropoden (Carabidae (Coleoptera), Diplopoda, Isopoda) xerothermer Standorte in der Eifel. – Beitr. Landespflege Rhld. - Pfalz, Beih. **4**, 89-140.
- BECKER, J. (1977): Die Trockenrasenfauna des Naturschutzgebietes Stolzenburg (Nordeifel). – Decheniana **130**, 101-113.
- BÜCHS, W. (1988): Stamm- und Rindenzoozönosen verschiedener Baumarten des Hartholzauenwaldes und ihr Indikatorwert für die Früherkennung von Baumschäden. – Dissertation Universität Bonn, 2 Bde., Teil I: I-III, 1-631, Teil II: I-III, 632-813.
- BÜCHS, W. (1993): 1.1 Das Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ – Synoptische Einführung in das Untersuchungsgebiet sowie in die Hintergründe, Modalitäten, Methoden und Ergebnisse der zoologischen und botanischen Intensiverfassung. – In: BÜCHS, W. et al. (1993): Das Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ (einschließlich angrenzender schutzwürdiger Bereiche) – Fauna, Flora, Geologie und Landespflegeaspekte. Teil I - Beiträge Landespflege Rheinland-Pfalz **16**, 9-73, 545-548.
- DUNGER, W. (1974): Tiere im Boden. – Wittenberg, A. Ziemsen Verlag, 265 S.
- HAACKER C., H. (1968): Deskriptive, experimentelle und vergleichende Untersuchungen zur Autökologie rhein-mainischer Diplopoden. – Oecologia **1**, (87), 129 S.
- KARAFIAT, H. (1970): Die Tiergemeinschaften in den oberen Bodenschichten schutzwürdiger Pflanzengesellschaften des Darmstädter Flugsandgebietes. – Schr.reihe Inst. f. Natursch., Darmstadt **9** (4), 128 S.
- REMY, P. & J. HOFFMANN (1959): Faune des Myriapodes du Grand-Duché de Luxembourg: Les Diplopodes. – Arch. Sect. Sci. Inst. Grand-Ducal Luxembourg N.S. **26**, 210-226.
- SCHUBART, O. (1934): Tausendfüßer oder Myriapoda, I: Diplopoda. – In: DAHL, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands, **28**. Teil, Jena, G. Fischer Verlag, 318 S.
- THIELE, H. U. (1956): Die Tiergesellschaften der Bodenstreu in den verschiedenen Waldtypen des Niederrheinischen Landes. – Z. angew. Entom. **39**, 343-366.
- THIELE, H. U. (1959): Experimentelle Untersuchungen über die Abhängigkeit bodenbewohnender Tierarten vom Kalkgehalt des Standortes (mit besonderer Berücksichtigung der Diplopoden). – Z. angew. Entom. **44**, 1-21.
- THIELE, H. U. (1968): Die Diplopoden des Rheinlandes. – Decheniana **120**, 343-366.

**Anschrift des Verfassers:**

Dr. Jürgen Becker  
Grabenstraße 5  
D-54516 Wittlich