

- BRIEDEN, G. und SCHALL, O. (1975): Untersuchungsergebnisse über die Verbreitung von Kröten im Wuppertaler Raum. J. Naturw. V. Wuppertal, H. 28, 74–86, Wuppertal.
- GLANDT, D. (1975): Die Amphibien und Reptilien des nördlichen Rheinlandes. Decheniana, 128, 41–62, Bonn.
- HVASS, H. (1972): Reptiles and Amphibians, London.
- KLINGELHÖFFER, W. (1956): Terrarienkunde II/Lurche, Stuttgart.
- RESNITSCHKE, K. P., WISCHNIEWSKI, A. und W. M. (1977): Die Amphibien und Reptilien des Burgholzes. J. Naturw. V. Wuppertal, H. 30, 46–55, Wuppertal.

## 2. Weitere Literaturangaben:

- BAUER, G. (1973): Die Bedeutung künstlicher Wasserflächen für den Naturschutz. Natur und Landschaft, Heft 10.
- BUNDESANSTALT FÜR VEGETATIONSKUNDE, NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTS-PFLEGE (1975): Feuchtgebietskampagne 1976 – Schutz und Pflege von Feuchtgebieten.
- (1975): Schutz und Gestaltung von Feuchtgebieten, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 12.
- DEUTSCHER NATURSCHUTZRING (1975): Feuchtgebiete schützen – Leben erhalten.
- ERZ, W. (1975): Naturschutz und Gewässerausbau, Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege, 24.
- FELDMANN, R. (1976): Stop dem Tümpeltod. Wir und die Vögel, Heft 4, S. 21.
- MAKOWSKI, H. (1976): Feuchtgebiete sind kein nutzloses Land. Deutscher Naturschutzring.
- PRETSCHER, P. (1976): Hinweise zur Gestaltung eines Libellengewässers. Natur und Landschaft, Heft 9.
- THIELCKÉ, G. (1975): Die Anlage von Teichen als Hilfe für gefährdete Tierarten. Natur und Landschaft, Heft 9.
- (1975): Hilfe für Wasservögel. Kilda-Verlag.

# Bodenfallenfänge von Chilopoden in Wuppertaler Wäldern (MB 4708/09)

Anke M. ALBERT, Göttingen

## Zusammenfassung

Die Chilopodenfauna verschiedener Waldbestände in Wuppertal wurde mit Barberfallen erfaßt. Im Staatswald Burgholz standen von April bis Oktober 1974 je 5 Bodenfallen in 5 Biotopen (3 seit 1963 mit exotischen Coniferen besetzte Bestände, 1 Fichtenforst und 1 Laubgehölz mit hohem Rotbuchenanteil). Im Bezirk Gelpetal standen von April bis Oktober 1975 je 5 Fallen in vier Biotopen mit einheimischen Baumarten. Zum Vergleich standen Quadratprobenaufnahmen von THIELE (1956) aus dem Burgholz zur Verfügung.

Den Hauptanteil der Fallenfänge bilden aufgrund ihrer großen Laufaktivität die Lithobiomorpha (ca. 90%). Die häufigste Art ist *Lithobius macilentus*, die in England und Dänemark parthenogenetisch vorkommt und in den Wuppertaler Fallen ein Geschlechterverhältnis von 2–3 ♀ zu 1 ♂ aufweist. *Lithobius crassipes* und *Lithobius curtipes*, die THIELE (1956) als Differentialarten für das Fauna-Quertum feststellte, treten in den Bodenfallen überhaupt nicht auf. *Lithobius dentatus* ist im Burgholz seltener als im Gelpetal. Er meidet Coniferenbestände, die im Burgholz den größten Teil der Probenflächen ausmachen.

Die häufigste Art unter den Geophilomorpha ist *Strigamia acuminata*. *Strigamia crassipes* tritt ausschließlich 1974 im Burgholz auf, was mit dem höheren Lichtgenuß in den Coniferenbeständen zusammenhängen könnte. – Die Scolopendromomorpha sind durch die Spezies *Cryptops parisi* vertreten.

## Einleitung

Im Rahmen eines größeren faunistisch-ökologischen Programms des FUHLROTT-Museums wurde die Fauna der Bodenoberfläche zweier Waldgebiete in Wuppertal mittels

Barberfallen erfaßt. Neben der Aufstellung von Artenlisten sollte zusätzlich untersucht werden, inwieweit im Staatswald Burgholz der hohe Anteil von seit 1963 angebauten exotischen Coniferen die Bodenfauna beeinflusst (KOLBE 1977, KOLBE und HOUVER 1973, 1977).

Über die Gruppe der Chilopoden liegen nur wenige faunistische Angaben für Mitteleuropa vor (Zusammenfassung in FRANZ, 1975). Dabei handelt es sich keineswegs um eine unwichtige Tiergruppe. So ist z. B. die von Chilopoden aufgebrachte Biomasse in einem Buchenbestand des Solling ungefähr gleich hoch wie die von Spinnen und räuberischen Käfern (WEIDEMANN 1972, ALBERT 1977).

THIELE (1956) untersuchte 1952/53 die Bodenfauna in einzelnen Burgholzbeständen – die allerdings nicht mit den jetzigen identisch sind – mittels Quadratprobenaufnahmen im Freiland. Er stellte mir freundlicherweise sein Tiermaterial sowie Aufzeichnungen zur Verfügung. Seine Ergebnisse liefern zusätzliche Informationen und Vergleichsmöglichkeiten.

Ich danke Herrn Prof. Dr. H. U. THIELE, Köln, für die Überlassung von Chilopodenmaterial und Aufzeichnungen aus den Jahren 1952/53, Herrn Dr. W. KOLBE, Wuppertal, für das Bodenfallenmaterial und die Anregung zu dieser Arbeit. Herrn Dr. ENGHOFF, Kopenhagen, danke ich für die Überprüfung schwieriger Arten.

### **Untersuchungsgebiet und Methoden**

Im Burgholz standen von April bis Oktober 1974 je 5 Fallen in 5 Biotopen: 3 Bestände mit seit 1963 angebauten exotischen Coniferen, einem Fichtenforst und einem Laubgehölz mit 80% Rotbuchen. Im Gelpetal standen während des gleichen Zeitraums 1975 je 5 Fallen in 4 Biotopen: einem Eichen-Birkenwald mittleren Alters, einer Fichten-Monokultur im Stangenholzalter, einer Laubgehölz-Schonung mit hohem Anteil an Ahorn und Linden und einem Laubmischwald mit Eiche, Birke, Eberesche, Rotbuche u. a.

Der Durchmesser der Barberfallen betrug 7 cm, der Abstand zwischen den Fallen ca. 15 m. Als Fangflüssigkeit diente 4% Formalin. Nähere Angaben sind KOLBE (1978) und KOLBE & HOUVER (1973, 1977) zu entnehmen. Von dem THIELESchen Material konnten von mir noch einige bis dahin unbestimmte Chilopoden, zum großen Teil juvenile Formen, und Geophilomorpha, determiniert werden, so daß sich gegenüber der ursprünglichen Artenliste von THIELE (1956) geringfügige Unterschiede ergeben.

Die Bestimmung erfolgte nach EASON (1964), BROLEMANN (1930) und VERHOEFF (1937).

### **Ergebnisse und Diskussion**

Im Burgholz wurden 1974 in 6 Monaten (der Fang vom Juni ist verlorengegangen) in 25 Fallen 197 Chilopoden gefangen. Im Gelpetal betrug die Ausbeute von 20 Fallen in 7 Monaten 1975 142 Individuen.

In beiden Wäldern verteilen sich die Chilopoden auf 3 Gruppen: Lithobiomorpha, Geophilomorpha und Scolopendromorpha.

Geophilomorpha sind an das Leben im Erdboden angepaßt (blind, schlanker Habitus mit vielen kurzen Gliedmaßen), wo sie sich in von Würmern und Wurzeln gebildeten Spalten aufhalten. Die gedrungenen, langbeinigeren Lithobiomorpha dagegen sind typische Streuschichtbewohner. Sie sind im Vergleich zu den Geophilomorpha zu sehr viel schnellerer Ortsbewegung fähig. Scolopendromorpha nehmen eine Mittelstellung ein.

In Fallen werden die aktiven, streulebenden Lithobiomorpha relativ zu ihrer tatsächlichen Besiedlungsdichte viel häufiger gefangen als Geophilomorpha. Dies zeigt sich besonders klar, wenn man die Mengenverhältnisse der 3 Gruppen nach Quadratprobenaufnahmen (THIELE 1956) und Fallenfängen vergleicht (Tab. 1).

Tab. 2 und 3 enthalten die Artenlisten der beiden Bestände. Arten, die nicht mit Sicherheit bestimmt werden konnten, sind mit einem Fragezeichen versehen.

In beiden Beständen überwiegt eine einzige Art in den Bodenfallen: *Lithobius macilentus*

(= *Lithobius aulacopus* LATZEL), die im Burgholz 89,9% und im Gelpetal 84,5% der gesamten Chilopoden ausmacht.

in Dänemark (ENGHOFF pers. Mitt.) und Großbritannien (EASON 1964) wurden nur weibliche Tiere dieser Art gefunden. In einem Fichtenbestand des Solling, ca. 50 km nordwestlich von Göttingen, fand ich 5 Individuen, ebenfalls nur Weibchen. In den Wuppertaler Fallen treten beide Geschlechter auf, wobei die ♀♀ 2–3 mal häufiger sind als die ♂♂. In dem von THIELE zur Verfügung gestellten Material war *L. macilentus* nicht so häufig vertreten. Sein Anteil betrug hier 54% der gesamten Lithobiomorpha, während er in den Fallenfängen vom Burgholz 98%, vom Gelpetal 94% ausmachte. Das Geschlechterverhältnis deutet mit 13 ♀♀ und 8 ♂♂ auf eine höhere Abundanz der weiblichen Tiere hin.

Von den anderen Lithobiomorpha ist nur *Lithobius dentatus* relativ häufig. Es scheint sich um eine Art zu handeln, die in fast allen Laubwaldassoziationen vorkommen kann, Nadelwälder dagegen strikt meidet. THIELE (1956, 1959) fand sie in sämtlichen untersuchten Laubbeständen des Niederbergischen Landes, nicht aber in den Ersatzgesellschaften Fichtenforst und Lärchenforst. Im Solling trat sie im Buchenwald auf, mied aber die Ersatzgesellschaften Fichte und Wiese. Die strenge Bindung an Laubwälder ist wahrscheinlich der Grund, weshalb *L. dentatus* im Burgholz mit seinem hohen Coniferenanteil seltener ist als im Gelpetal.

Interessant ist, daß 2 von THIELE als Differentialarten für das Fageto-Quercetum festgestellte Spezies, der recht häufige *Lithobius crassipes* und *Lithobius curtipes*, in den Bodenfallen überhaupt nicht gefangen wurden. Ob diese Arten tatsächlich aus dem Bestand verschwunden sind oder ob sie aus irgendwelchen Gründen nicht mit den Bodenfallen erfaßt wurden, ist ungewiß.

Die Arten *Lithobius piceus* und *Lithobius tricuspis* treten in nur je einem Exemplar auf. Einige Exemplare von *L. tricuspis* wurden von THIELE (1956) im Burgholz erbeutet; in den Bodenfallen wurde diese Art nur im Gelpetal gefangen. In dem THIELESchen Material konnte ich noch die Art *Lithobius microps* in geringer Zahl (insgesamt 2 Exemplare) feststellen, die in den Bodenfallen überhaupt nicht auftrat.

Von den 5 Arten der Geophilomorpha wurde nur *Strigamia acuminata* (= *Scoliopterus acuminatus* LEACH) in beiden Beständen gefangen. Er ist die häufigste *Strigamia*-Art in Deutschland (STRESEMANN 1970, BROHMER 1974). Der größere *Strigamia crassipes* kam nur im Burgholz vor; in dem Burgholzmaterial von THIELE war er allerdings nicht vertreten. Nach EASON (1964) ist *S. acuminata* eine reine Waldform, während *S. crassipes* in Wald und Grasland vorkommt. Es ist gut möglich, daß die Ausbreitung dieser Art durch den verstärkten Anbau von Fremdgehölzen im Burgholz begünstigt wurde; denn nach KOLBE und WIESCHER (1977) und KOLBE und HOUVER (1973, 1977) ähnelt das Mikroklima in den Fremdländerbeständen mehr den Verhältnissen in offeneren Gesellschaften (während der Vegetationsperiode höherer Lichteinwurf am Boden, höhere Tagestemperaturen, geringere Luftfeuchtigkeit), als es in den einheimischen Beständen der Fall ist.

*Schendyla nemorensis* kommt nur in den Bodenfallen des Gelpetals vor. Dagegen ist er in dem THIELESchen Material aus dem Burgholz recht häufig. *S. nemorensis* ist eine in Deutschland sehr verbreitete Art, so daß ich annehme, daß ihr Fehlen in den Burgholzfallen zufällig bedingt ist.

Die beiden anderen Arten, *Necrophloeophagus longicornis* (= *Geophilus longicornis* LEACH) und *Geophilus electricus* treten in so geringer Zahl auf, daß aus ihrem Vorkommen in nur einem Bestand keine Schlüsse gezogen werden können.

Die Scolopendromorpha sind durch eine einzige Art vertreten. Es handelt sich – auch in den Proben von THIELE – um *Cryptops parisi*. Dies ist insofern sehr interessant, als *Cryptops hortensis* LEACH als die in Deutschland häufige Art angegeben wird, während *C. parisi* als selten gilt (STRESEMANN 1970, BROHMER 1974).

**Tab. 1:** Prozentuale Verteilung der 3 Chilopodengruppen

	nach Quadratproben (THIELE, 1956)		nach Bodenfallen (diese Arbeit)	
	Ind.	%	Ind.	%
Lithobiomorpha	36	70,6	30	91,4
Scolopendromorpha	4	7,8	0,5	1,5
Geophilomorpha	11	21,6	2,34	7,1

**Tab. 2:** Bodenfallenfänge 1974 und Quadratprobenaufnahmen 1952/53 von THIELE (1956) im Burgholz

Art/Monat	Fallenfänge (Ind./25 F.)						Quadratprobenaufnahmen (Ind./m <sup>2</sup> )		
	IV	V	VII	VIII	IX, X	Mittel	Natürl. Bestände	Ersatz gesellsch.	Mittel
Lithobius macilentus L. KOCH ♀	12	24	23	33	24	19,33			
L. macilentus ♂	1	10	11	24	13	9,84	1,00	1,67	1,39
L. macilentus, Larvenstadien L1-PL1 (nach EASON 1964)				2		0,33			
Lithobius dentatus C. KOCH	1			1		0,33	0,91		0,43
Lithobius piceus L. KOCH			1			0,17			
Strigamia acuminata (LEACH)	4	2		1		1,17	0,32	0,17	0,27
Strigamia crassipes (C. KOCH)	1	1		2		0,67			
Necrophloeophagus longicornis (LEACH)		1				0,17		0,25	0,13
Geophilus electricus (LINNE)	1			1		0,33			
Cryptops parisi BROLEMANN				2	1	0,50	0,45	0,08	0,26
gesamte Chilopoden 1974	20	38	35	66	38	32,84			
Lithobius crassipes L. KOCH							0,45	0,50	0,52
Lithobius curtipes C. KOCH							0,14		0,08
Lithobius microps MEINERT								0,17	0,09
Lithobius tricuspis MEINERT							0,07	0,25	0,15
Schendyla nemorensis (C. KOCH)							0,09	1,17	0,65

**Tab. 3:** Bodenfallenfänge von Chilopoden im Gelpetal 1975 (Ind./20 Fallen)

Art/Monat	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Mittel
Lithobius macilentus L. KOCH ♀	5	17	21	13	14	2	8	11,43
L. macilentus ♂		7	8	8	9	2	3	5,28
L. macilentus juvenil		2		1				0,43
Lithobius dentatus C. KOCH		2	1	1	3			1,00
Lithobius piceus L. KOCH								
Lithobius tricuspis MEINERT?					1			0,14
Schendyla nemorensis (C. KOCH)		1	2			1		0,57
Strigamia acuminata (LEACH)		1	1		1	2	2	1,00
Strigamia crassipes (C. KOCH)								
Necrophloeophagus longicornis (LEACH)								
Geophilus electricus (LINNE)								
Cryptops parisi BROLEMANN			2				1	0,43
Gesamte Chilopoden	5	32	33	23	28	7	14	20,28

Zwischen den beiden Beständen Burgholz und Gelpetal bestehen nur geringe Unterschiede in der Chilopodenfauna. Der hohe Anteil an Fremdhölzern im Burgholz scheint demnach keinen großen Einfluß auf diese Tiergruppe zu haben.

### Literatur

- ALBERT, A. M. (1977): Biomasse von Chilopoden in einem Buchenaltbestand des Solling. Verh. Ges. Ökologie, Göttingen 1976, 93–101.
- BROHMER, P. (1974): Fauna von Deutschland. 12. Aufl. Heidelberg.
- BROLEMANN, H. W. (1930): Elements d'une Faune des Myriapodes de France. Chilopodes. Faune de France XXIII–XXV, 257–330.
- EASON, E. H. (1964): Centipedes of the British Isles. F. Warne and Co., London.
- FRANZ, H. (1975): Die Bodenfauna der Erde in biozönotischer Betrachtung. Wiesbaden.
- KOLBE, W. (1977): Faunistisch-ökologische Untersuchungen im Staatswald Burgholz (MB 4708): Einführung. J. Naturw. V., **30**, 7–9, Wuppertal.
- (1978a): Faunistisch-ökologische Untersuchungen im Gebiet der Gelpel in Wuppertal (MB 4708/09): Einführung. J. Naturw. V. **31**, 5–9, Wuppertal.
- (1978b): Die Coleopterenfauna der Bodenstreu in ausgewählten Wäldern im Gebiet der Gelpel in Wuppertal (MB 4709). J. Naturw. V. **31**, 49–57, Wuppertal.
- KOLBE, W. und HOUVER, G. (1973): Der Einfluß großflächiger Bestände von exotischen Coniferenarten auf die Zusammensetzung der Coleopterenfauna der Bodenstreu im Revierförsterbezirk Burgholz (MB Elberfeld 4708). J. Naturw. V., **26**, 31–55, Wuppertal.
- (1977): Standortansprüche bodenbewohnender Coleopteren in ausgewählten Biotopen des Staatswaldes Burgholz. J. Naturw. V., **30**, 55–69, Wuppertal.
- KOLBE, W. und WIESCHER, M. (1977): Untersuchungen zum Mikroklima ausgewählter Waldbiotope im Betriebsbezirk Burgholz (MB Elberfeld 4708). J. Naturw. V., **30**, 12–21, Wuppertal.
- STRESEMANN, E. (1970): Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose I. 4. Aufl. VEB Berlin.
- THIELE, H. U. (1956): Die Tiergesellschaften der Bodenstreu in den verschiedenen Waldtypen des Niederbergischen Landes. Z. f. angew. Entomol. **39**, 316–367.
- (1959): Experimentelle Untersuchungen über die Abhängigkeit bodenbewohnender Tierarten vom Kalkgehalt des Standorts. Z. f. angew. Entomol. **44**, 1–21.
- VERHOEFF, K. W. (1937): Myriopoda. In: Brohmer, Ehrmann, Ulmer: Die Tierwelt Mitteleuropas, Bd. 2, Leipzig.
- WEIDEMANN, G. (1972): Die Stellung epigäischer Raubarthropoden im Ökosystem Buchenwald. Verh. dt. zool. Ges., 65. Jahresversammlung, 106–116.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): Albert Anke M.

Artikel/Article: [Bodenfallenfänge von Chilopoden in Wuppertaler Wäldern \(MB 4708/09\) 41-45](#)