

# Faunistisch-ökologische Untersuchung der Bodenfauna zweier Standorte des Bruederholzes bei Basel mit besonderer Berücksichtigung der Cryptostigmata (Acari)

Autor(en): **Schenker, Rudolf**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tätigkeitsbericht der Naturforschenden Gesellschaft Baselland**

Band (Jahr): **31 (1981)**

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-676605>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Faunistisch-ökologische Untersuchung der Bodenfauna zweier Standorte des Bruederholzes bei Basel mit besonderer Berücksichtigung der *Cryptostigmata* (Acari)

VON RUDOLF SCHENKER

## 1 Einleitung

Die vorliegende Arbeit basiert auf einer Diplomarbeit, in der zwei Ökotope, ein Wald- und ein Wiesenstück, während eines Jahres faunistisch und ökologisch vergleichend beobachtet wurden. Für einen solchen Standortvergleich ist es vorteilhaft, eine Tiergruppe auszuwählen, die auf kleinem Raum in grosser Arten- und Individuenzahl auftritt. Nur so hat man die Gewähr, dass die Ergebnisse nicht auf Zufall beruhen und sie statistisch abgesichert werden können. Wie sich der vorhergehenden Zusammenstellung (siehe C. BADER) entnehmen lässt, erfüllen einige bodenbewohnende Arthropoden diese gestellten Bedingungen ausserordentlich gut. Diese Vielfalt des Bodenlebens macht es zugleich unmöglich, alle Tiere bis zur Art zu bestimmen, was aber eine wichtige Voraussetzung für eine faunistisch-ökologische Arbeit wäre. Deshalb habe ich mich innerhalb der Bodenarthropoden auf eine Milbengruppe, die *Cryptostigmata* oder Oribatiden, beschränken müssen. Diese, meist fungiphagen, für den Abbau organischen Materials und damit für die Humusbildung wichtigen Milben, sind neben den Collembolen am häufigsten im Boden vertreten.

Auch gibt es bereits andere Standortvergleiche, die auf der Gruppe der *Cryptostigmata* beruhen (AOKI 1976, ALICATA 1973, BLOCK 1966, BOURGEOIS 1972, USHER 1975). Es besteht also die Möglichkeit, bei genügend Vergleichsmöglichkeiten, Standorte, respektive Böden, in bezug auf die Zusammensetzung ihrer *Cryptostigmaten*fauna qualitativ zu erfassen. Bedingung ist allerdings, dass weitere Fragen in bezug auf Biologie und ökologische Ansprüche vieler Oribatidenarten noch geklärt werden.

## 2 Untersuchungsgebiet

Die beiden untersuchten Standorte liegen auf der Hochfläche des Bruederholzes, südlich von Basel, zwischen den Tälern von Birs und Birsig (Abb. 1). Die verwendeten Bezeichnungen Allme für den Waldstandort und Spitzenhegli für den Wiesenstandort entsprechen den Flurnamen.

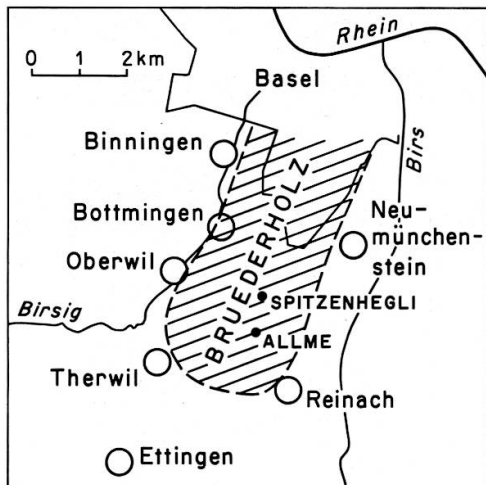


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes.

## 2.1 Standort Allme (377 NN)

Südlich des Fleischbachtals liegt der Standort Allme. Der Boden besteht aus einem Muster von Staugley-Braunerde und Parabraunerde. Der  $A_h$ -Horizont (oberster mineralischer, mit humifizierter, gut zersetzter organischer Substanz vermischter Horizont; «Oberboden») weist eine Mächtigkeit von 5–10 cm auf (MOSIMANN 1980). Aus dieser Schicht stammen alle hier untersuchten Arthropoden. Deshalb soll nur auf diesen Horizont eingegangen werden. Er ist krümelig, sehr locker und stark porös. Unter der Streuschicht aus Eichen- und Buchenlaub sowie Koniferennadeln findet sich eine dünne, mittelbraune Moderschicht.

Die Baumschicht des *Eichen-Hagenbuchenwaldes* deckt zirka 50% des Bestandes. Eigentlich trockenliebende Arten fehlen, dafür ist der Standort gekennzeichnet durch einige sogenannte «Feuchtezeiger», wie z. B. *Juncus effusus* L. (flatterige Simse), *Lotus uliginosus* L. (Sumpf-Schotenklee) und *Angelia silvestris* L. (Wilde Brustwurz). Keine der vorkommenden Arten stellt besondere Ansprüche an die Bodenreaktion (pH des Bodens). Die pH-Werte schwanken im Jahresgang zwischen 3,9 und 4,2.

Auffallend ist das häufige Auftreten von *Rubus* (Brombeere und Himbeere), Arten die in Schlaggesellschaften oft massenhaft vorkommen. Offenbar wurde die Baumschicht durch Fällen aufgelockert. Es handelt sich also um keinen natürlichen Wald.

## 2.2 Standort Spitzenhegli (371 NN)

Obwohl der Standort Spitzenhegli morphologisch dem Standort Allme entspricht, finden wir dort – wegen der anderen Nutzungsart, die ein anderes Mikroklima erzeugt – nicht denselben Bodentyp, sondern eine Braunerde-Parabraunerde. Die Mächtigkeit des  $A_h$ -Horizonts beträgt hier rund 10 cm

(MOSIMANN 1980). Es liegen also auch hier alle entnommenen Proben innerhalb dieses Horizonts.

Der Boden ist weniger sauer als beim Standort Allme. Die pH-Werte bewegen sich zwischen 5,8 und 6,2.

Der dichte Grasbewuchs der *Glatthaferfettwiese* bewirkt eine starke Durchwurzelung des Bodens. Die beiden vorherrschenden Arten *Bromus hordeaceus* L. (Weiche Tresse) und *Holcus lanatus* L. (Wolliges Honiggras) weisen darauf hin, dass an dieser Stelle einmal Ackerland war, oder dass die Grasnarbe anders (z. B. durch häufiges Begehen) geschädigt wurde.

### 3 Methode

An den zwei beschriebenen Standorten wurde je eine Probefläche von 16 m<sup>2</sup> gewählt. Die Fläche wurde mit einem Quadratmeternetz von vier auf vier Meter überzogen. Pro Rasterquadrat wurde bei jeder Probeentnahme nach einer zufälligen Verteilung eine Probe entnommen. Die Probeentnahme erfolgte über ein Jahr in monatlichen Intervallen vom 12. 4. 1977 bis zum 3. 3. 1978.

Der Stechzylinder, mit dem die Proben entnommen wurden, hatte einen Durchmesser von 5,6 cm. Bei einer Probentiefe von etwa 5 cm ergab das ein Probenvolumen von ca. 100 cm<sup>3</sup>. Insgesamt wurden 384 Proben entnommen.

Um die Bodenfauna aus den Proben zu isolieren, wurde die Methode von BERLESE-TULLGREN angewandt. Bei dieser Methode werden die Proben in einen siebartigen Behälter über einem Trichter gelegt. Eine darüber angebrachte Licht- und Wärmequelle trocknet die Probe langsam von oben her aus. Die negativ photo- und hygrotaktischen Bodentiere flüchten nach unten und fallen durch das Sieb und den Trichter in ein Auffangglas mit Konservierungsflüssigkeit. (OUDEMAN's Flüssigkeit: Glycerin, Alkohol, Eisessig im Verhältnis 5 : 87 (70%) : 8.) Nach sieben Tagen wurden die Auffanggläser zur weiteren Untersuchung weggenommen.

Die Ausbeute (Abb. 2a,b) wurde in Blockschalen unter der Binokularlupe bei 12facher Vergrößerung bis auf die Ordnung bestimmt. Die Tiere wurden gezählt und nach Ordnungen getrennt in Tablettenröhrchen aufbewahrt.

Die Cryptostigmaten wurden auf Objektträgern präpariert und unter dem Mikroskop bis auf die Art bestimmt. Stark sklerotisierte Arten wurden in Milchsäure aufgehellt.

Die Bestimmungsliteratur bestand im wesentlichen aus COINEAU (1974) für die Ordnungen der Bodenfauna, BALOGH (1972) für die Gattungen der *Cryptostigmata* und WILLMANN (1931) für die Arten. Zur Determination der Arten war auch die Oribatidenkartei, die im Naturhistorischen Museum unter der Leitung von Herrn DR. BADER entsteht, eine grosse Hilfe.

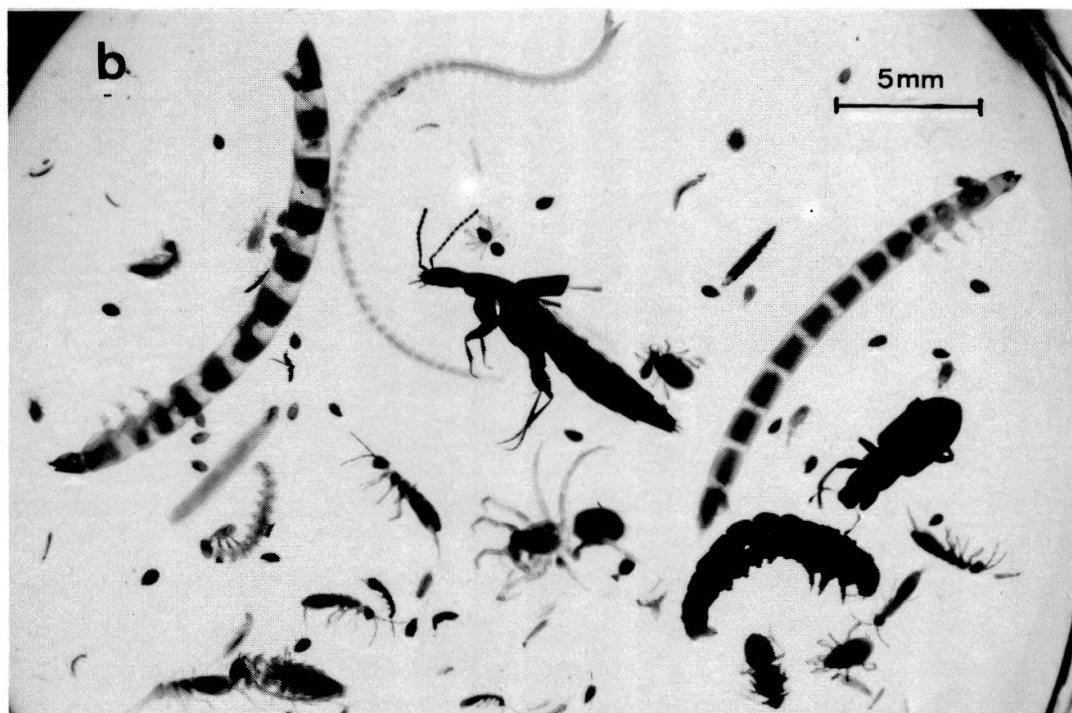
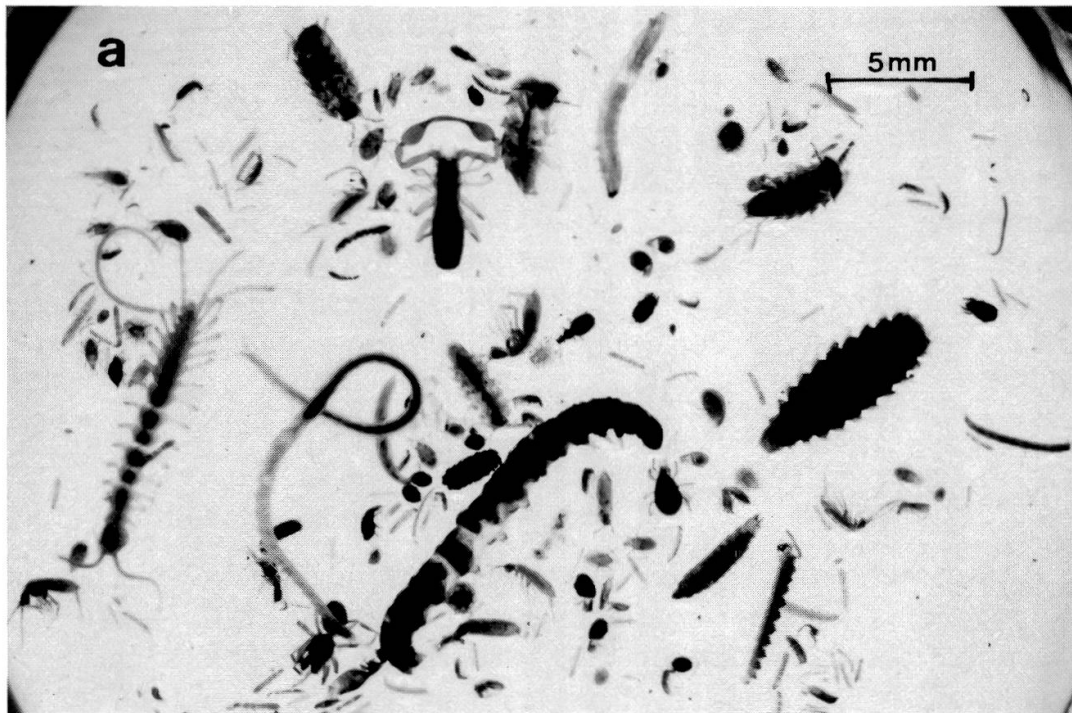


Abb. 2: Typische Bodenfauna der Standorte Allme (a) und Spitzenhegli (b). (Aus verschiedenen Einzelproben zusammengestellt.)

## 4 Fangresultate

### 4.1 Allgemein

Während des Untersuchungsjahres wurden über 16 000 Tiere extrahiert und ausgezählt, die zwanzig verschiedenen Arthropodengruppen angehörten. Tabelle 1 zeigt die Fangresultate für die beiden Standorte. Dabei sind die Ordnungen der *Pterygota* zusammengefasst aufgeführt.

Tabelle 1: Arthropodenfänge an den Standorten Allme und Spitzenhegli während eines Jahres.

	Allme	Spitzenhegli
<i>Chilopoda</i>	69	10
<i>Diplopoda</i>	2	3
<i>Isopoda</i>	98	3
<i>Prostigmata</i>	1024	452
<i>Mesostigmata</i>	1745	614
<i>Cryptostigmata</i>	5295	1206
<i>Araneina</i>	42	7
<i>Opilionida</i>	5	1
<i>Pseudoscorpiones</i>	4	-
<i>Collembola</i>	2414	945
<i>Pterygota-Larven</i>	624	233
<i>Pterygota</i>	111	241

Es zeigt sich, dass am Standort Allme die Individuenzahlen, mit Ausnahme der *Pterygota*, durchwegs höher liegen.

### 4.2 Cryptostigmata

Die *Cryptostigmata* oder *Oribatidae* haben die deutschen Namen Moosmilben, Hornmilben und Käfermilben erhalten. Diese Namen beziehen sich auf den Ort ihres Vorkommens, man findet sie gehäuft in Moospolstern, obwohl sie fast in jedem Habitat anzutreffen sind, oder auf ihr Aussehen: sie sind stark chitiniert und haben damit zum Teil Ähnlichkeit mit Käfern (Abb. 3).

Es sind bis heute über 5000 Arten beschrieben worden und jedes Jahr kommen neue dazu. Es ist deshalb nicht erstaunlich, dass die Systematik der Cryptostigmaten noch nicht abgeschlossen ist. Alle Formen sind freilebend und auf der ganzen Erde verbreitet. Sogar die Antarktis weist mehr als zwanzig Arten auf.

Die Cryptostigmaten schwanken in ihrer Grösse zwischen 200 und 1500  $\mu$ m. Der Körper ist walzenförmig, eiförmig oder kugelig und seine Farben reichen von hell- bis stark dunkelbraun. Allen Cryptostigmaten ist zu-

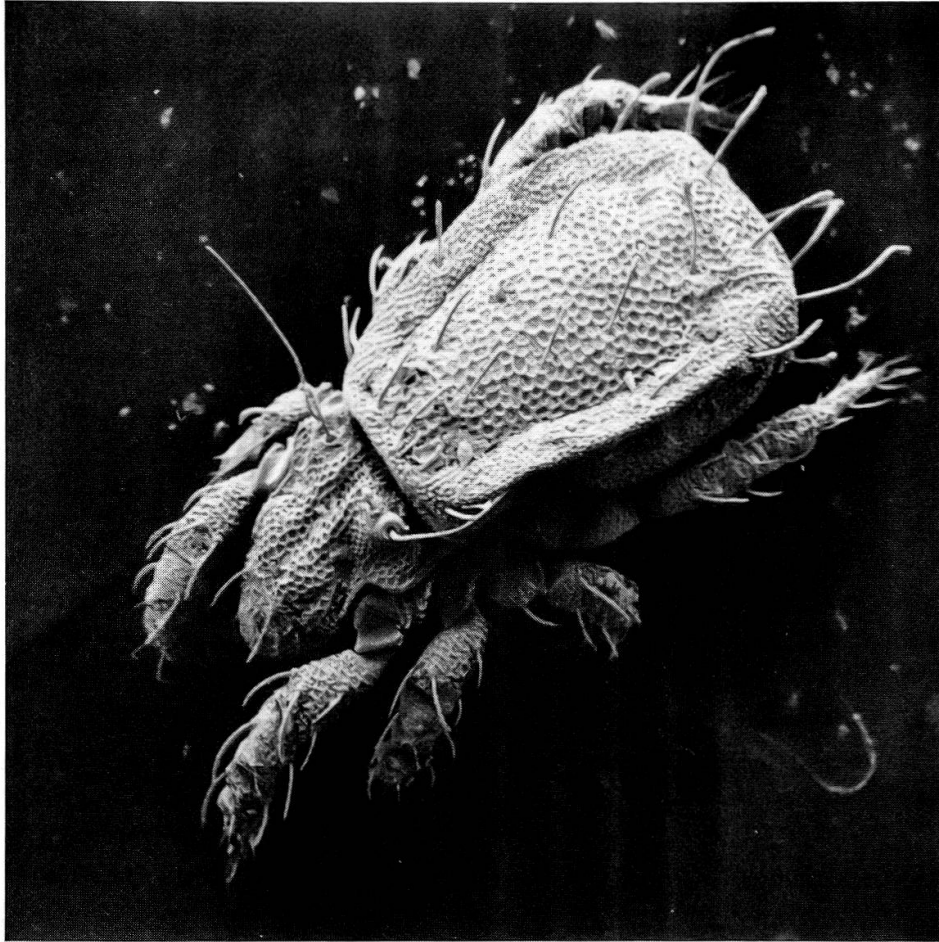


Abb. 3: Eine Cryptostigmaten-Milbe (*Nothrus silvestris*) in 100facher Vergrößerung. (Aufnahme Institut für Raster-Elektronenmikroskopie der Universität Basel.)

dem das pseudostigmatische Organ (Sensillus) eigen, eine auffällige Haarbildung mit den unterschiedlichsten, artspezifischen Formen, die in becherförmigen Gebilden auf dem Prodorsum («Kopf») sitzen (Abb. 4), und ein Merkmal der ganzen Ordnung bilden. Sehr wahrscheinlich sind es Tastsinnesorgane, die auch auf Erschütterungen reagieren.

Als Arachniden (Spinnentiere) besitzen alle Milben vier Beinpaare, ausgenommen im Larvenstadium, wo sie nur deren drei haben. Sie sind aber im Gegensatz zu den anderen Spinnenartigen phytophag, d. h. viele ernähren sich von Algen, Pilzen und Blatteilen, einige wenige sogar von Holz. Die meisten Arten sind Bewohner der Streu und der obersten Bodenschichten. Sie sind entscheidend am Abbau der pflanzlichen Stoffe und somit an der Humusbildung beteiligt. (Vergleiche auch C. BADER im vorangehenden Artikel.)

Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die Cryptostigmaten-Fänge und zeigt die Dominanz- und Konstanzverhältnisse der jeweiligen Art an den Standorten.

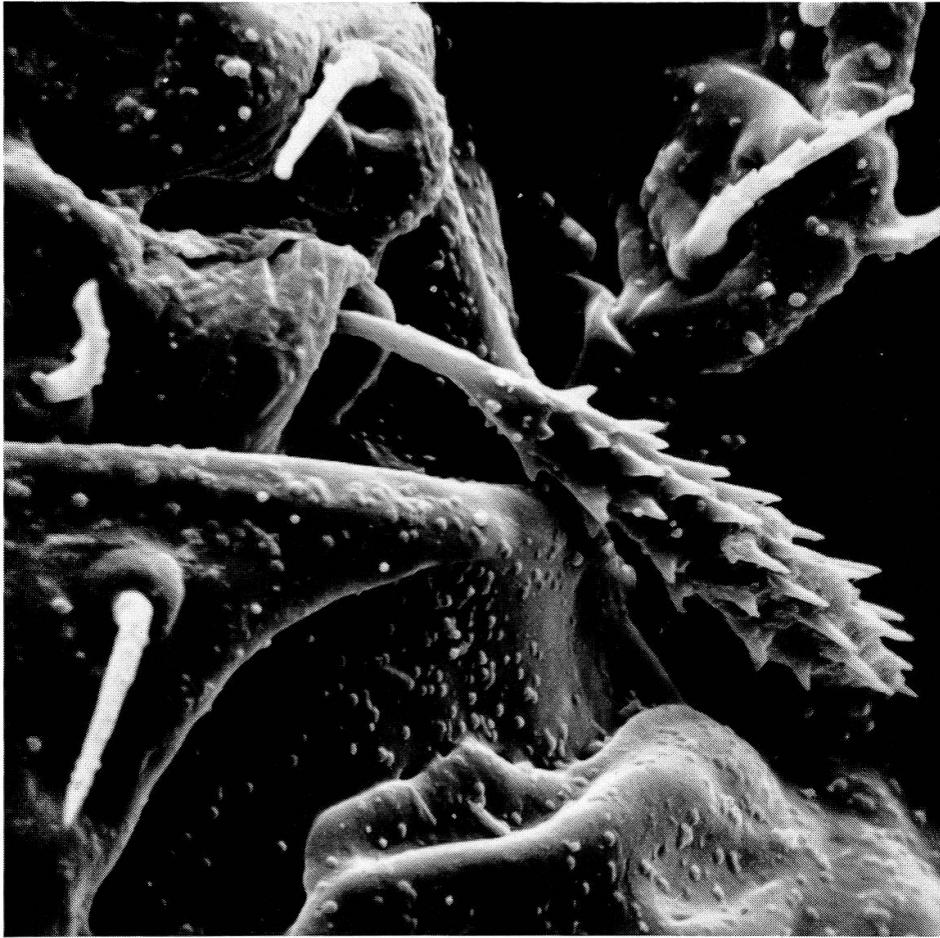


Abb. 4: Sensillus (tannenzapfartiges Gebilde in der Diagonale von oben links nach unten rechts liegend) von *Brachychthonius berlesei* 2400fach vergrössert. (Aufnahme: Institut für Raster-Elektronenmikroskopie der Universität Basel.)

Tabelle 2: *Cryptostigmata*-Fänge an den Standorten Allme und Spitzenhegli während eines Jahres mit Angabe von Dominanz und Konstanz.

Familie	Art	Allme (=A)	Spitz. (=S)	Dominanz		Konstanz	
				A	S	A	S
1 <i>Hypochthoniidae</i>	1 <i>Hypochthonius rufulus</i> (KOCH, 1836)	156	15	III	II	2	1
	2 <i>Brachychthonius berlesei</i> (WILLMANN, 1928)	365	10	IV	I	2	1
2 <i>Camisiidae</i>	3 <i>Nothrus palustris</i> (KOCH, 1839)	11	-	I	-	1	-
	4 <i>Nothrus silvestris</i> (NICOLET, 1855)	100	-	II	-	2	-
	5 <i>Platynothrus peltifer</i> (KOCH, 1839)	38	-	I	-	1	-
3 <i>Belbidae</i>	6 <i>Belba pulverulenta</i> (KOCH, 1840)	18	-	I	-	1	-
	7 <i>Belba clavipes</i> (HERMANN, 1804)	2	-	I	-	1	-



Familie	Art	Allme (= A)	Spitz. (= S)	Dominanz		Konstanz		
				A	S	A	S	
4 <i>Eremaeidae</i>	8 <i>Suctobelba trigona</i> (MICHAEL, 1888)	195	15	III	II	2	1	
	9 <i>Suctobelba subtrigona</i> (OUDEMANS, 1900)	630	42	V	III	2	1	
	10 <i>Oppia quadricarinata</i> (MICHAEL, 1885)	155	6	III	I	2	1	
	11 <i>Oppia neerlandica</i> (OUDEMANS, 1900)	616	53	V	III	3	1	
	12 <i>Oppia fallax</i> (PAOLI, 1908)	1699	62	V	IV	4	1	
	13 <i>Oppia furcata</i> (WILLMANN, 1928)	210	11	III	I	2	1	
	14 <i>Oppia minus</i> (PAOLI, 1908)	2	-	I	-	1	-	
	15 <i>Oppia subpectinata</i> (OUDEMANS, 1900)	10	-	I	-	1	-	
	5 <i>Carabodidae</i>	16 <i>Tectocephus velatus</i> (MICHAEL, 1880)	204	29	III	III	2	1
		17 <i>Carabodes coriaceus</i> (KOCH, 1836)	3	-	I	-	1	-
		18 <i>Carabodes labyrinthicus</i> (MICHAEL, 1879)	1	-	I	-	1	-
	6 <i>Liacaridae</i>	19 <i>Liacarus coracinus</i> (KOCH, 1840)	32	-	I	-	1	-
	7 <i>Oribatulidae</i>	20 <i>Oribatula exilis</i> (NICOLET, 1855)	44	1	I	I	1	1
		21 <i>Oribatula tibialis</i> (NICOLET, 1855)	68	-	II	-	1	-
	8 <i>Notaspididae</i>	22 <i>Scheloribates laevigatus</i> (KOCH, 1836)	1	902	I	V	1	4
23 <i>Protoribates lophotrichus</i> (BERLESE, 1904)		-	1	-	I	-	1	
24 <i>Ceratocetes gracilis</i> (MICHAEL, 1884)		202	6	III	I	2	1	
25 <i>Ceratocetes cisalpinus</i> (BERLESE, 1908)		-	20	-	II	-	1	
26 <i>Punctoribates semirufus</i> (KOCH, 1841)		118	5	III	I	2	1	
27 <i>Galumna obvius</i> (BERLESE, 1913)		-	1	-	I	-	1	
28 <i>Oribatella calcarata</i> (KOCH, 1836)		4	-	I	-	1	-	
29 <i>Notaspis coleopratus</i> (LINNE, 1758)		221	21	III	II	2	1	
9 <i>Pelopsidae</i>		30 <i>Eupelops auritus</i> (KOCH, 1840)	-	4	-	I	-	1
10 <i>Phthiracaridae</i>	31 <i>Phthiracarus magnum</i> (NICOLET, 1855)	105	-	II	-	2	-	
	32 <i>Phthiracarus piger</i> (SCOPOLI, 1763)	85	2	II	I	2	1	

Dominanzklassen:	I Subrezedente Arten	< 1%	] der Gesamtindividuenzahl
	II Rezedente Arten	1- 2%	
	III Subdominante Arten	2- 5%	
	IV Dominante Arten	5- 10%	
	V Eudominante Arten	> 10%	
Konstanzklassen:	1 Akzidentelle Arten	in < 25%	] der Einzelproben vertreten
	2 Akzessorische Arten	in 26- 50%	
	3 Konstante Arten	in 51- 74%	
	4 Eukonstante Arten	in 75-100%	

Es konnten 32 Arten aus 10 Familien bestimmt werden, wobei der Waldstandort 28 Arten, der Wiesenstandort 19 Arten aufwies.

## 5 Standortvergleich

### 5.1 Horizontalverteilung der Cryptostigmata

Die absoluten Individuenzahlen, die man nach dem Auszählen der Proben erhält, geben nur einen ersten Überblick über die Zusammensetzung der Bodenfauna. Will man aber mehr über ihre Verteilung und jahreszeitliche Entwicklung erfahren, müssen diese Zahlen in vergleichbare Bezugsgrößen umgerechnet werden.

Eine solche Grösse ist die *Dominanz*. Sie bezeichnet die relative Menge einer Art in der Flächen- oder Raumeinheit zu den übrigen Arten. Sie kann durch verschiedene Faktoren, wie Lebensform, ökologische Potenz, Resistenz usw. bedingt sein (TISCHLER 1975). Man unterscheidet nach TISCHLER (1949) verschiedene Dominanzklassen (siehe Tabelle 2). Eine weitere Bezugsgrösse ist die *Konstanz*, die besagt, an wieviel getrennten Beständen des gleichen Biotops, bezogen auf eine Flächeneinheit, eine bestimmte Art innerhalb eines grösseren Gebietes vorkommt (TISCHLER 1975). Auch hier unterscheidet man verschiedene Klassen (siehe Tabelle 2).

Diese beiden Kriterien sind in Abbildung 5 vergleichend für die beiden Standorte dargestellt.

### 5.2 Jahreszeitliche Abundanzschwankungen der Cryptostigmaten

Vergleichbare Untersuchungen (BLOCK 1966, BOURGEOIS 1972) haben gezeigt, dass sich die Abundanz (hier: Individuendichte) einer Oribatidenpopulation während eines Jahres stark verändert. Meistens ergab sich eine zweigipflige Jahreskurve mit einem Herbst- und einem Frühlingsmaximum. Die Maxima können sich aber je nach Standort etwas verschieben.

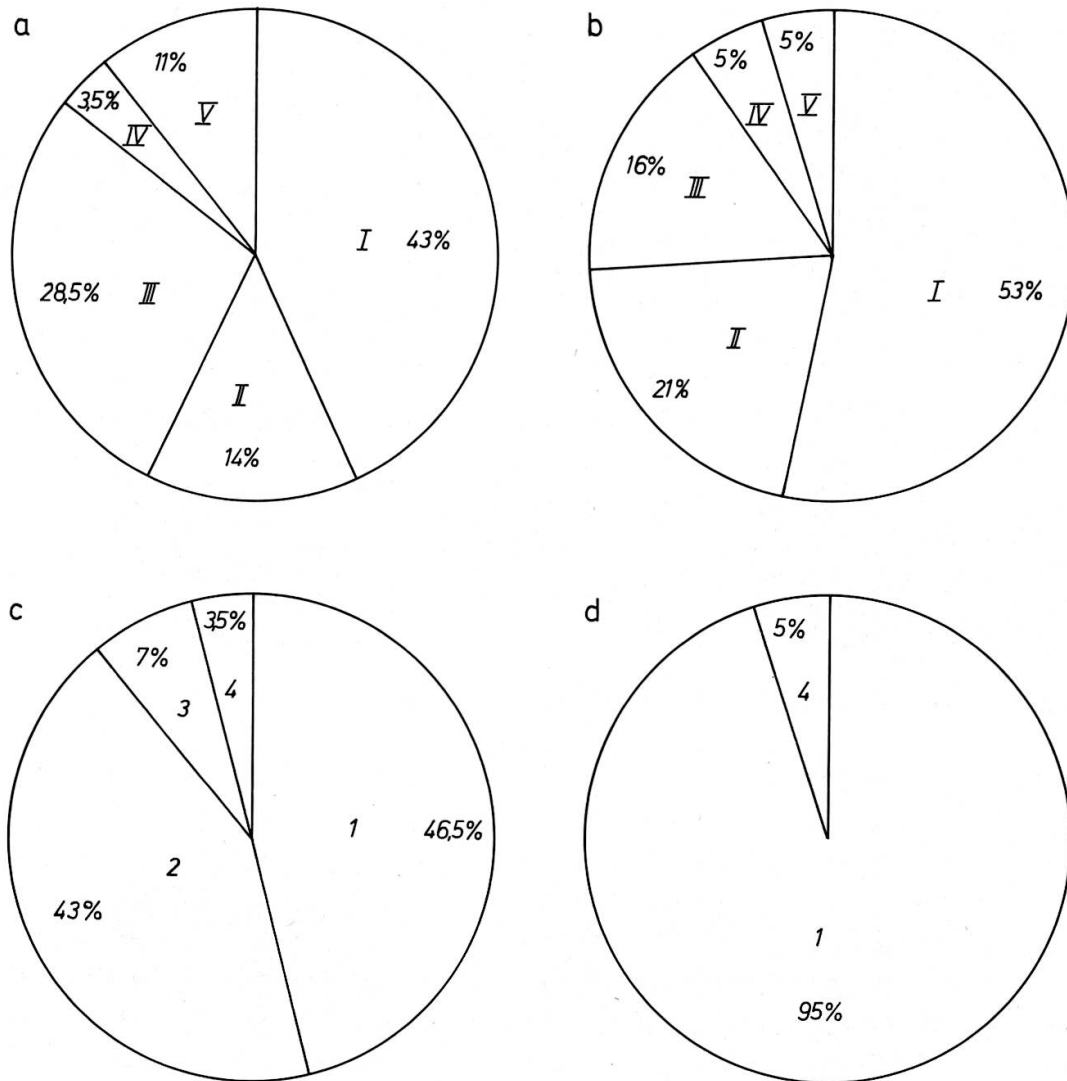
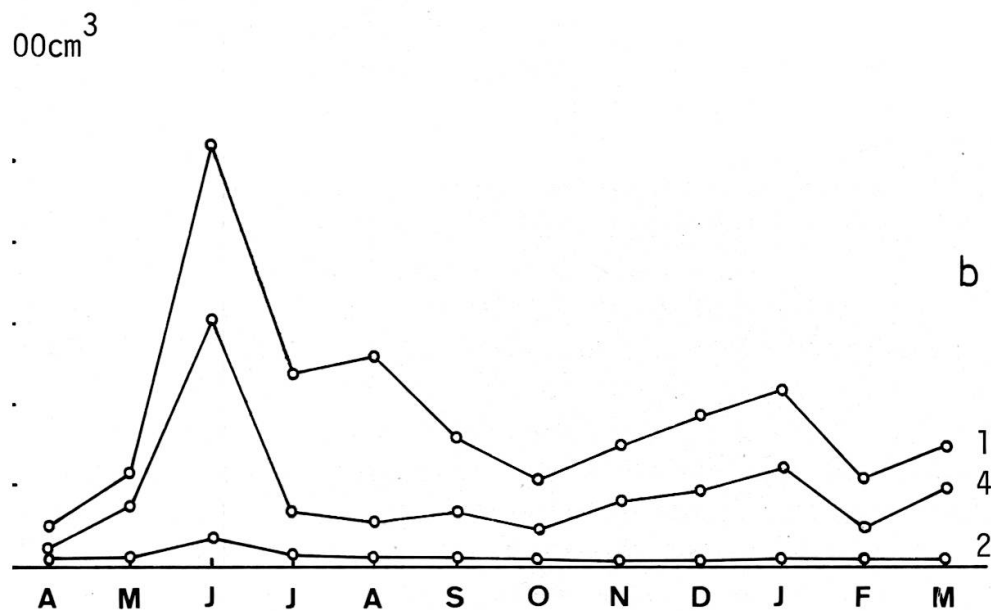
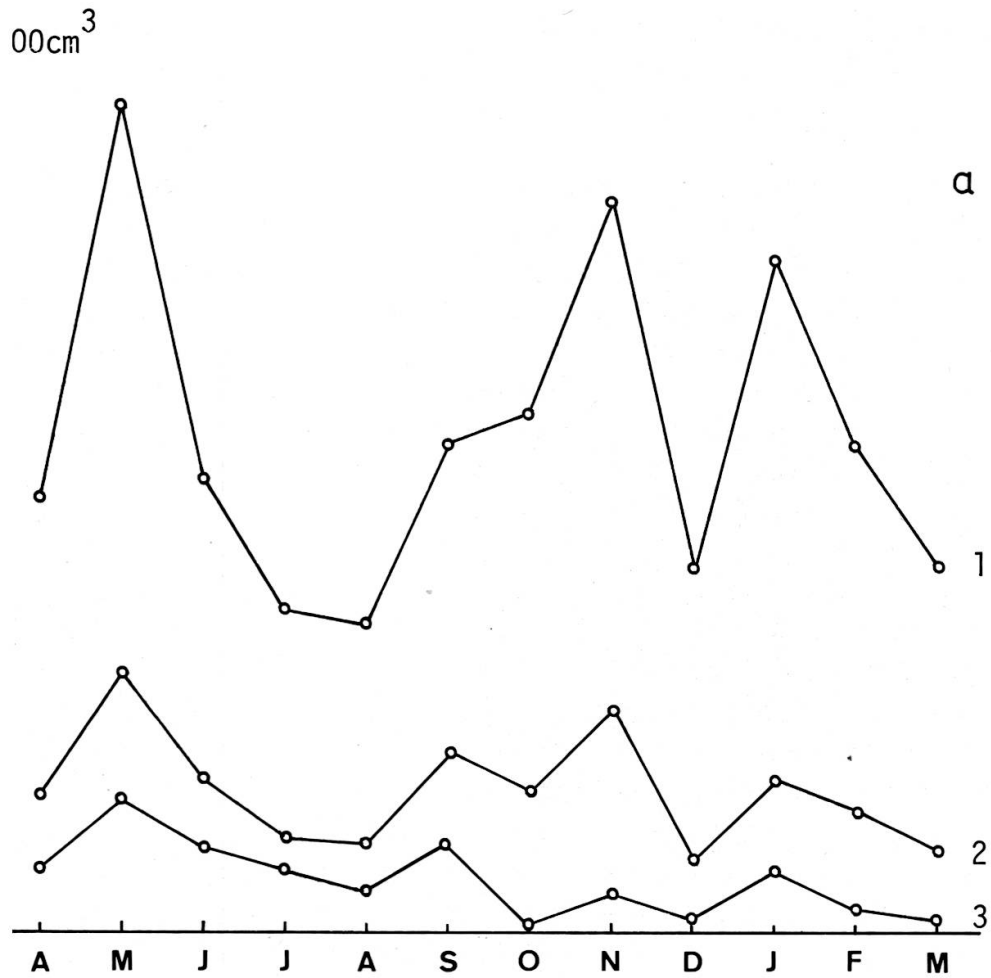


Abb. 5: Dominanz- und Konstanzverhältnisse an den Standorten Allme und Spitzenhegli. a,b: Dominanz am Standort Allme (a) und Spitzenhegli (b). c,d: Konstanz am Standort Allme (c) und Spitzenhegli (d). (Dominanz- und Konstanzklassen siehe Tabelle 2.)

Meine Untersuchung bestätigt diese Resultate. Die grösste Individuendichte konnte hier im Mai (Allme), beziehungsweise Juni (Spitzenhegli), nachgewiesen werden. Ein zweites Maximum wurde dann im November-Januar (Allme) und im Januar (Spitzenhegli) erreicht (Abb. 6a,b). Das Wintermaximum des Standortes Allme war zweigipflig.

Für die zwei häufigsten Arten zeigen die Abbildungen 6a und b die Art-abundanzen. Am Standort Allme sind dies *Oppia fallax* (PAOLI, 1908) und *Suctobelba subtrigona* (OUDEMANS, 1900), am Standort Spitzenhegli *Scheloribates laevigatus* (KOCH, 1836) und *O. fallax*.



Jahreszeitliche Abundanzschwankungen der Cryptostigmaten im gesamten und der zwei häufigsten Arten an den Standorten Allme (a) und Spitzenhegli (b), vom April 1977 bis zum März 1978. 1 *Cryptostigmata*, 2 *Oppia fallax*, 3 *Suctobelba subtrigona*, 4 *Scheloribates laevigatus*.

## 6 Diskussion

Die beiden Standorte zeigen deutliche Unterschiede in bezug auf die absoluten Individuenzahlen, aber auch in bezug auf Artenzahl und deren Verteilung sowie die jahreszeitlichen Abundanzschwankungen. Während am Standort Allme 5295 Cryptostigmaten, die 28 Arten angehören, gefangen wurden, waren es am Standort Spitzenhegli lediglich deren 1206 mit 17 Arten. Dies ist sicher zu einem Teil auf das vielfältigere Habitatsangebot des Waldes zurückzuführen. Dabei muss allerdings noch berücksichtigt werden, dass der Wiesenstandort in diesem speziellen Fall den verschiedensten Störungen durch die landwirtschaftliche Nutzung der umliegenden Gebiete unterworfen ist.

Aber auch in bezug auf das Verhältnis der Arten zueinander unterscheiden sich die beiden Standorte stark. Im Wald sind 11% der Arten eudominant, d. h. die Individuen dieser Art machen mehr als 10% der Gesamtindividuenzahl dieses Standortes aus. Auf der Wiese gehören nur noch 5% der Arten dieser Dominanzklasse an. Dabei ist es durchaus möglich, dass die gleiche Art je nach Standort einer anderen Dominanzklasse (und/oder Konstanzklasse) angehört (z.B.: *Scheloribates laevigatus*). Vergleicht man auch noch die anderen Dominanzklassen (Abb. 5a,b), so sieht man, dass die Durchmischung der verschiedenen Arten im Wald besser ist. Noch deutlicher zeigt sich die Verschiedenartigkeit des Lebensraums beim Vergleich der Konstanzverhältnisse (Abb. 5c,d). Nur 5% der Arten des Standortes Spitzenhegli sind eukonstante Arten, d. h. sind in 75–100% der Einzelproben vertreten. Alle andern Arten (95%) sind akzidentelle Arten (bis 25%). Am Standort Allme sind zwar nur 3,5% der Arten eukonstant, doch sind hier alle vier Klassen anzuteffen.

Die Gruppenabundanz (Abb. 6a,b) nimmt zwar an beiden Standorten im Jahresgang, wie bereits beschrieben, einen ähnlichen Verlauf, doch besteht ein wesentlicher Unterschied darin, dass die Individuendichte am Standort Spitzenhegli viel geringer ist. Während sie beim Standort Allme bis zu 51,5 Ind./100 cm<sup>3</sup> (im Mai) erreicht, sind es beim Standort Spitzenhegli höchstens 27,25 Ind./100 cm<sup>3</sup> (im Juni). Zudem ist das Herbst/Winter-Maximum auf der Wiese viel weniger ausgeprägt als im Wald.

Diese Kurve kommt praktisch durch eine einzige Art zustande. Es ist dies *Scheloribates laevigatus* (Abb. 7), die vorherrschende Art auf der Wiese. Zudem ist es die einzige Art, die eudominant und eukonstant ist. (Im Wald dagegen ist *Sch. laevigatus* sehr selten). Alle anderen Arten zusammen vermögen den Verlauf der Abundanzkurve nur unwesentlich zu verändern, auch wenn einzelne, seltenere Arten ihr Abundanzmaximum im Herbst haben. Das zeigt auch, dass, sollen differenziertere Angaben gemacht werden, in einer ökologischen Arbeit unbedingt bis auf die Art bestimmt werden muss.



Abb. 7: Habitus von *Schelorbates laevigatus* (Vergrößerung: 190×). (Aufnahme: Institut für Raster-Elektronenmikroskopie der Universität Basel.)

Den Verlauf der Abundanzkurve im Wald beeinflussen dagegen mehrere häufige Arten (*Oppia fallax*, *Suctobelba subpectinata* usw.). Beide Standorte haben also ihre charakteristische Cryptostigmaten-Fauna, sowohl was die Häufigkeit, als auch die Verteilung der Arten und Individuen betrifft.

## 7 Verdankungen

Danken möchte ich Herrn Prof. Dr. U. RAHM, unter dessen Leitung meine Diplomarbeit entstand, ebenso wie Herrn Dr. BADER, der mir jederzeit mit seiner reichen Erfahrung beratend beistand. Danken möchte ich auch Herrn Dr. J. HARTMANN für die pflanzensoziologische Aufnahme sowie Herrn Dr. R. GUGGENHEIM, Leiter des Laboratoriums für Raster-Elektronenmikroskopie, Geologisch-Paläontologisches Institut der Universität Basel, für die Ausführung der REM-Aufnahmen.

## 8 Zusammenfassung

Auf dem Bruederholz, südlich von Basel, wurde die Bodenfauna, speziell die Cryptostigmatenfauna, zweier Standorte verglichen. Es konnten deutliche Unterschiede der Horizontalverteilung und der jahreszeitlichen Abundanzschwankungen aufgezeigt werden. Der Waldstandort (Eichen-Hagebuchenwald) zeigt eine vielfältigere, komplexere Arten- und Individuenverteilung sowie allgemein höhere Individuenzahlen als der Wiesenstandort (Glatthaferfettwiese).

## 9 Summary

In the Bruederholz-region south of Basle, the soil fauna (especially the Cryptostigmata) of two contrasting sites have been compared. Clear differences in terms of horizontal distributions and seasonal fluctuations in abundance were found. The woodland-site has a more multifarious and more complex distribution of species and individuals than the meadow-site. The number of individuals in the woodland soil is usually higher than in the meadow soil.

## 10 Literaturverzeichnis

- ALICATA P., ARC R., CARUSO D., MARC I. (1973): Distribution et fluctuations saisonnières des populations de quelques espèces d'Oribates (Acariens) du sol d'un bois de chênes verts de l'Etna. – *Revue d'écologie et de biologie du sol* 10, 4: 535–557
- AOKI J. (1976): Vertical distribution of Oribatid mites in Yaku Island, South Japan. – *Rev. Ecol. Biol. Sol* 13, 1: 93–102
- BALOGH J. (1972): The Oribatid Genera of the World. – Akadémiai Kiadó, Budapest
- BLOCK W. (1966): Seasonal fluctuations and distribution of mite populations in moorland soils. – *J. Anim. Ecol.* 35: 487–503
- BOURGEOIS F. (1972): Ökologische und biologische Untersuchungen an bodenbewohnenden Milben und Apterygoten. – Dissertation, Universität Basel
- COINEAU Y. (1974): Introduction à l'étude des microarthropodes du sol. – DOIN, Edit., Paris
- MOSIMANN TH. (1980): Boden, Wasser und Mikroklima in den Geoökosystemen der Löss-Sand-Mergelhochfläche des Bruderholzgebietes (Raum Basel). – *Physiogeographica*, Bd. 3, Basel
- TISCHLER W. (1949): Grundzüge der terrestrischen Tierökologie. – Vieweg u. Sohn, Braunschweig
- TISCHLER W. (1975): Ökologie. – Wörterbücher der Biologie, UTB 430, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart
- USHER M. B. (1975): Seasonal and vertical distribution of a population of soil arthropods: Cryptostigmata. – *Pedobiologia* 15: 364–374
- WILLMANN C. (1931): Oribatei (Cryptostigmata). – In DAHL, F.: Die Tierwelt Deutschlands. 22. Teil. V.G. Fischer Verlag, Jena

Manuskript abgeschlossen: 19. August 1980

Adressen des Autors: R. SCHENKER, Zoologisches Institut, Rheinsprung 9, 4051 Basel, und Naturhistorisches Museum, Augustinergasse 2, 4051 Basel.