

Aus dem Zoologischen Institut der Universität Graz

Untersuchungen an steirischen Bodenmilben (*Oribatei*)

Von REINHART SCHUSTER

Mit einer Artenliste

Die *Oribatei*, auch *Oribatiden*, Horn-Käfer- oder Moosmilben genannt, gehören infolge ihres Individuen- und Artenreichtums zu den charakteristischen Kleinarthropoden unserer Böden. Im Rahmen ökologischer Untersuchungen, die hauptsächlich die Ernährungsbiologie und bodenbiologische Bedeutung dieser Milbengruppe betreffen (SCHUSTER 1955), wurde auch ein Vergleich der Oribatidenfauna zweier unmittelbar benachbarter, jedoch bewuchsmäßig verschiedener Böden durchgeführt. Die vorliegende Arbeit enthält die wesentlichen Ergebnisse dieser Vergleichsuntersuchungen.

Die Probestellen

Die beiden untersuchten Böden befinden sich am nördlichen Ausgang der Weizklamm (Weiz, Oststeiermark); es handelt sich dabei um einen südwestlich exponierten, teilweise sehr steilen Berghang, dessen Gesteinsuntergrund aus paläozoischem Kalk besteht. Während einer der beiden Böden einen dichten *Erica-carnea*-Bewuchs zeigt (*Ericaboden*), ist der andere von einem *Sesleria-varia*-Rasen bedeckt (*Sesleriaboden*).

Der *Ericaboden*: In einem lichten Wald, dem Waldrand zu, ist der Boden von ungefähr 1—3 m² großen, teilweise ineinander übergehenden *Erica-carnea*-Polstern bedeckt. Als Unterwuchs von *Erica* findet sich meist ein Laubmoosrasen, der hauptsächlich aus *Thuidium tamariscinum* HEDW. und *Rhytidiadelphus* cf. *triquetrus* (L.) WARNST. — die Bestimmung erfolgte liebenswürdigerweise durch Dozent Dr. RÖSSLER, Graz — besteht. Der Baumbestand setzt sich vorwiegend aus Fichten zusammen. Eingestreut finden sich noch *Pinus silvestris*, *Salix grandifolia*, *Acer campestre* und *Corylus Avellana*. An häufigeren Gräsern seien *Brachypodium silvaticum* und *Calamagrostis varia*, die auch in *Erica*-flecken eingestreut vorkommen, erwähnt.

Der A-Horizont des Bodens hat durchschnittlich 15—20 cm Tiefe und besteht in seiner obersten Schichte aus wenig zersetzten pflanzlichen Substanzen, die sich hauptsächlich aus *Erica*- und Coniferennadeln sowie aus Holzstückchen zusammensetzen. Der noch unzersetzte Bestandesabfall geht nach unten zu in einen lockeren „Humus“ über. Infolge Fehlens eines B-Horizonts findet sich gleich anstehendes Gestein.

Der *Sesleriaboden*: Der mit *Sesleria varia* bewachsene Boden schließt in der Waldrandregion an den *Ericaboden* an. Der Baumbestand gleicht dem des *Ericabodens*, allerdings ist er stark aufgelockert und besteht nur aus vereinzelt Bäumen. Es dominieren Fichten und Rotföhren. An Gräsern ist *Brachypodium silvaticum* vereinzelt bis fleckenweise vorhanden. *Sesleria* tritt als geschlossener Rasen, bzw. in Form größerer Bewuchsflächen auf. Auch findet sich öfters der bereits erwähnte Laubmoosunterwuchs. Es besteht eine Grenzzone, in der *Erica*- und *Sesleriabewuchs* unmittelbar aneinanderstößt. Die quantitativen Bodenproben wurden vorwiegend in diesem Grenzbereich entnommen.

Der A-Horizont ist wesentlich schwächer ausgebildet (4—10 cm), als dies beim *Ericaboden* der Fall ist. Der „Humus“ zeigt weiterhin eine dunklere Färbung und eine leicht tonige Konsistenz. Außerdem zeigt er keine so stark ausgeprägte Schicht von unzersetztem Pflanzenmaterial.

Allgemeines beider Böden: Auffällig sind die geringen Falllaubmengen. Außer dem direkten Bestandesfallaub treten noch angewehrte Buchenblätter, die von einer in höheren Hanglagen befindlichen *Fagus-silvatica*-Zone stammen, in unregelmäßigen Mengen auf.

Schon ein Bewuchsvergleich beider Böden läßt den *Ericaboden* ligninreicher erscheinen. Eine genauere makroskopische und mikroskopische Bodenuntersuchung bestätigt, daß der *Ericaboden* bedeutend mehr ligninhaltigen Bestandesabfall enthält, als dies beim *Sesleriaboden* der Fall ist.

Die untersuchten Böden befinden sich in einem Bereich, den KUBIENA 1954 bodentypenmäßig folgend charakterisiert — „Rendsinen, abwechselnd mit Braunlehm und Braunerden auf Kalkstein, Dolomit oder solchen Schutthäufungen.“ Im vorliegenden Falle handelt es sich um Eurednsinen, wobei der *Ericaboden* dem Tangelrendsina-Typus (KUBIENA 1948) ähnelt.

Gewinnung des Tiermaterials

Für die quantitativen Untersuchungen im *Erica*- und *Sesleriaboden* wurden je 10 Bodenproben zu je $\frac{3}{4}$ Liter Volumen ausgestochen. Die Proben wurden, um Tierverluste möglichst zu vermeiden, rasch ins Laboratorium transportiert und dort in modifizierte Berlesetrichter (Maschenweite des Trichternetzes 2 mm) bis zum vollständigen Austrocknen (72—144 Stunden) eingehängt. Auch die Weiterbehandlung des so gewonnenen Tiermaterials, und zwar die Abtrennung restlicher Erdbestandteile, wurde nach der bei KÜHNELT 1950 beschriebenen Methode mittels Abzentrifugierung unter Calciumchloridzusatz (techn. filt. CaCl_2) durchgeführt. Dabei wurden die verwendeten Geräte, bzw. die verbleibenden Rückstände jeweils genau auf eventuell anhaftende *Oribatiden* hin untersucht. Die endgültige Aufbewahrung der *Oribatiden* erfolgte in 70 Prozent Alkohol.

Vergleich der Oribatidenfauna

Die quantitativen Bodenproben dienten dazu, um einen eventuellen Unterschied der *Oribatidenfauna* zwischen dem ligninreichen *Erica*- und dem ligninärmeren *Sesleriaboden* festzustellen (vergl. Artenliste). Die Proben I—IV wurden im Juli 1952, V—X im November desselben Jahres entnommen. Zur Überprüfung verwendete ich zahlreiche, nicht quantitativ ausgezählte Bodenproben, die zur Gewinnung von Tiermaterial für Darmuntersuchungen dienten und mehrmals im Laufe zweier Jahre entnommen wurden. Sie wiesen gegenüber den quantitativen Proben keine auffälligen Veränderungen der *Oribatidenfauna* auf.

Als Grundlage der artmäßigen Bestimmung wurde die Tabelle von WILLMANN 1931 verwendet. Zur Ergänzung wurden weitere Arbeiten herangezogen. Dr. E. PIFFL (Wien) danke ich für seine freundliche Mithilfe bei der Bestimmung einiger Arten. Die Artzugehörigkeit einiger *Oribatiden*, insbesondere von *Phthiracariden*, konnte bisher noch nicht genau festgestellt werden; eine genauere Bearbeitung dieser vorläufig rein typenmäßig definierten Tiere ist jedoch im Gange.

Als „Klein-Eremaeiden“ fasse ich eine Gruppe noch unbestimmter Exemplare der Fam. *Eremaeidae* zusammen; sie sind von sehr geringer Größe und dürften hauptsächlich der Gattung *Oppia* angehören. *Liacarus* sp. ist durch zwei Arten, die an der Form der Lamellen, bzw. der Cuspides deutlich unterscheid-

bar sind, vertreten. Beide Arten konnten bisher noch nicht genau identifiziert werden; eine Art zeigt jedoch eine große Ähnlichkeit mit *Liacarus vombi* DALENIUS 1950.

Die in der Artenliste angeführten Zahlen wurden durch Auszählen der Probestiere gewonnen. Dabei wurden nur adulte *Oribatiden* erfaßt, während die Juvenilstadien, infolge Fehlens jedweden Bestimmungsschlüssels, größtenteils unberücksichtigt bleiben mußten. Einige deutlich identifizierbare Jugendformen wurden summarisch erfaßt (s. Artenliste). Obwohl allgemein, infolge der bei der Probenauslese auftretenden unvermeidbaren Verluste, die gewonnenen Zahlen bloß relativ gewertet werden müssen, geben sie doch einen ungefähren Einblick in die Wohndichte der *Oribatiden* an den Probestellen.

Eine Durchsicht aller verfügbaren Proben ergab, daß Juvenilstadien von *Oribatiden* allgemein während des ganzen Jahres über zu finden waren (vergl. auch RIHA 1951). Von den identifizierbaren Formen traten solche von *Nanhermannia elegantula*, *Belba* sp. und *Nothrus silvestris* während des ganzen Jahres über ziemlich gleichmäßig auf. Zu ähnlichen Resultaten gelangt STRENZKE 1952 bei seinen *Oribatiden*untersuchungen in norddeutschen Böden.

Bei Umrechnung auf 1 Liter ergeben die in der Artenliste angeführten Zahlen rund 430 adulte *Oribatiden* auf ein Litervolumen Boden. Dies gilt für den *Ericaboden*, während der *Sesleriaboden* eine etwas geringere Zahl aufweist (rund 400).

Bei einem Vergleich der aus den quantitativen Proben gewonnenen Zahlen zeigt es sich, daß die *Oribatiden*fauna, mit Ausnahme von *Hoploclerisma* cf. *laevigatum*, in beiden Böden ziemlich ausgeglichen ist (vergl. Artenliste). Nur wenige Arten überwiegen deutlich in einem der beiden Böden; so im *Ericaboden* beispielsweise *Eremobelba pectinifera* (= *Ctenobelba* BALOGH) und *Hermannella granulata*, im *Sesleriaboden* dagegen *Oppia quadricarinata*. Manche Arten (*Belba verticillipes* u. a.) scheinen der Artenliste nach auf einen der beiden Böden beschränkt zu sein. Das seltene Auftreten dieser Arten läßt jedoch keinen Schluß auf eine tatsächliche Beschränkung ihres Vorkommens zu. Zudem zeigte sich bei Durchsicht zahlreicher weiterer Proben, daß diese Arten, wenn auch nur selten und meist vereinzelt, doch in beiden Böden vorkommen.

In dem „ligninreicher“ bezeichneten *Ericaboden* stellen die *Phthiracaridae* 21 % der gesamten *Oribatiden*fauna, während sie unter den *Oribatiden* des *Sesleriabodens* lediglich 15 % ausmachen. Dieses Resultat ist insofern bemerkenswert, da die *Phthiracariden* zu den charakteristischen holzfressenden *Oribatiden* gehören (vergl. SCHUSTER 1955).

Als auffälligstes Ergebnis des Faunenvergleichs stellte sich das auf den *Ericaboden* beschränkte Vorkommen von *Hoploclerisma* cf. *laevigatum* heraus (s. Artenliste). Diese Art stimmt in den meisten Merkmalen mit *H. laevigatum* überein, zeigt jedoch etwas stärkere Hysterosomahaare und einen abweichenden Bau der pseudostigmatischen Organe. Diese Spezies fand sich nur in *Ericaprobena* des Untersuchungsgebietes. Dieses Resultat wurde durch Überprüfung zahlreicher weiterer, nicht quantitativer Proben bestätigt! Diese Beschränkung ist nicht jahreszeitlich bedingt, sondern das ganze Jahr über feststellbar. Das beschränkte Vorkommen dieser Art scheint nicht an *Ericabewuchs* gebunden zu sein, da Vergleichsuntersuchungen an einem 500 m entfernten Hang durchaus negativ verliefen. Es fehlte diesen Vergleichsproben auch „*Hoploclerisma* sp. A.“ — eine vorläufig rein typenmäßig bezeichnete *Phthiracariden*form mit wulstig erhabenem Vorderrand des Hysterosomas und eigenartig verdickten Hysterosomahaaren —, während sich ansonsten keine auffälligen Unterschiede in der Ori-

Proben:	E r i c a b o						
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1) „Klein-Eremaeiden“	82	50	48	209	45	50	47
2) <i>Hoploderma</i> cf. <i>clavigera</i> BERL.	50	69	37	27	40	35	6
3) <i>Eremobelba pectiniger</i> a BERL.	41	73	27	47	26	43	28
4) <i>Oppia quadricarinata</i> MICH.	24	17	25	48	29	8	4
5) <i>Zetorchestes micronychus</i> BERL.	29	21	35	17	15	17	2
6) <i>Damaeolus laciniatus</i> BERL.	2	1	8	25	1	2	10
7) <i>Hoploderma</i> cf. <i>laevigatum</i> KOCH	26	11	6	17	19	15	6
8) „ <i>Hoploderma</i> sp. A“	1	1	6	39	3	50	21
9) <i>Ceratozetes gracilis</i> var. <i>minor</i> SCHWEITZ.	3	12	52	5	2	9	14
10) <i>Hermanniella granulata</i> NIC.	2	21	11	5	10	9	1
11) <i>Perlohmannia dissimilis</i> HEWITT	—	—	3	—	—	8	27
12) <i>Xenillus tegeocranus</i> HERM.	2	7	16	—	19	8	—
13) <i>Tropacarus pulcherrimus</i> BERL.	—	2	11	—	7	4	—
14) <i>Belba pulverulenta</i> KOCH	4	7	14	2	3	3	3
15) <i>Hoploderma applicatum</i> SELLN.	3	2	—	2	1	—	1
16) <i>Pseudotrertia monodactyla</i> WILLM.	—	3	7	—	4	—	3
17) <i>Oppia subpectinata</i> OUDM.	2	6	9	5	7	—	6
18) <i>Scheloribates laevigatus</i> KOCH	—	6	9	2	1	4	7
19) <i>Nanhermannia elegantula</i> BERL.	3	7	6	22	—	4	1
20) <i>Eremaeus hepaticus</i> KOCH	—	—	3	—	—	1	2
21) <i>Belba aurita</i> KOCH	3	3	3	—	3	1	—
22) <i>Belba compta</i> KULCZ.	—	6	—	1	—	3	—
23) <i>Tectocephus velatus</i> MICH.	—	7	4	3	1	—	—
24) <i>Gustavia microcephala</i> NIC.	2	3	10	2	2	2	—
25) <i>Galumna</i> cf. <i>longiplumus</i> BERL.	—	2	11	—	—	2	—
26) <i>Ceratozetes gracilis</i> MICH.	5	2	1	1	—	—	—
27) <i>Oribatella hungarica</i> BALOGH	3	—	—	1	—	1	—
28) <i>Ceratoppia quadridentata</i> HALLER	—	—	—	3	—	—	—
29) <i>Ceratoppia sexpilosa</i> WILLM.	—	—	—	—	1	1	—
30) <i>Notaspis punctatus</i> NIC.	—	—	1	—	—	—	—
31) <i>Phthiracarus</i> sp.	1	1	—	1	—	—	—
32) <i>Scheloribates confundatus</i> SELLN.	—	3	—	—	1	—	1
33) <i>Nothrus silvestris</i> NIC.	—	—	—	—	—	1	5
34) <i>Adoristes ovatus</i> KOCH	—	—	1	2	—	—	—
35) <i>Pelops</i> cf. <i>duplex</i> BERL.	—	1	2	—	—	—	—
36) <i>Pelops hirtus</i> BERL.	1	—	—	1	—	—	—
37) <i>Thrypochthonius tectorum</i> BERL.	—	—	—	—	—	—	—
38) <i>Liacarus</i> sp.	—	—	—	—	1	—	1
39) <i>Carabodes areolatus</i> BERL.	—	—	1	—	—	—	1
40) <i>Hermannia gibba</i> KOCH	—	—	—	1	—	—	—

d e n				S e s l e r i a b o d e n											
VIII.	IX.	X.	Summe	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	Summe	
186	152	86	905	1)	57	92	139	42	61	155	124	120	107	59	956
16	8	27	315	2)	8	26	29	3	27	4	43	58	27	12	237
43	16	18	362	3)	4	3	3	—	5	4	26	21	3	—	69
4	29	8	196	4)	30	53	44	28	120	34	17	22	21	9	378
1	14	10	161	5)	19	4	7	26	4	23	7	13	9	—	112
1	23	36	109	6)	23	1	3	5	27	3	8	6	5	13	94
9	10	6	125	7)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	2	—	123	8)	1	18	21	36	—	6	25	7	5	2	121
15	37	7	152	9)	38	22	5	34	39	49	9	27	56	10	289
7	9	33	108	10)	2	7	5	8	3	16	—	12	4	2	59
49	1	4	92	11)	4	—	—	1	1	1	18	2	—	—	27
2	1	6	61	12)	—	2	—	11	11	5	1	20	4	9	63
3	5	18	50	13)	4	2	6	6	4	3	3	1	1	4	34
1	1	7	45	14)	4	3	3	1	12	22	16	12	9	2	83
—	3	20	32	15)	—	2	1	1	5	1	4	1	10	2	27
4	9	1	31	16)	3	—	2	16	6	6	—	2	1	1	37
8	—	2	45	17)	2	7	2	10	1	1	3	8	—	—	34
1	1	1	32	18)	3	—	—	—	4	—	8	1	—	1	17
10	2	3	58	19)	1	9	18	—	13	5	2	2	6	2	58
—	12	7	25	20)	1	—	—	—	4	2	3	3	4	4	21
—	—	1	14	21)	2	2	3	5	4	1	1	—	3	1	22
—	1	5	16	22)	2	—	1	—	—	1	3	—	—	1	8
—	—	—	15	23)	6	2	2	15	8	—	1	—	3	3	40
3	2	2	28	24)	2	7	—	3	1	3	—	2	1	1	20
—	—	—	15	25)	—	1	—	—	—	4	2	2	1	3	13
—	2	—	11	26)	—	1	1	—	2	1	—	—	1	—	6
—	—	—	5	27)	3	—	—	5	—	—	2	4	—	—	14
1	—	—	4	28)	2	—	—	1	1	—	1	—	2	2	9
—	—	—	2	29)	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	2
1	—	—	2	30)	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	3
—	—	—	3	31)	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	2
—	1	1	7	32)	1	1	1	6	3	1	—	3	1	3	20
3	—	—	9	33)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(°)
—	1	—	4	34)	—	—	—	1	—	—	—	—	2	2	5
—	—	—	3	35)	—	—	1	5	—	—	—	—	5	7	18
—	—	—	2	36)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
—	3	1	4	37)	1	—	—	—	3	—	1	—	1	—	6
—	1	—	3	38)	—	—	—	—	1	—	1	2	3	7	14
—	—	—	2	39)	1	1	—	1	—	4	1	—	—	—	8
1	—	—	2	40)	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	3

Proben:	E r i c a b o						
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
41) <i>Gymnodamaeus bicostatus</i> KOCH	—	—	4	—	—	—	—
42) <i>Belba tatrix</i> KULCZ.	—	4	1	—	—	—	1
43) <i>Platynothrus peltifer</i> KOCH	2	1	—	6	—	—	—
44) <i>Nothrus palustris</i> KOCH	—	3	4	—	—	—	—
45) <i>Amerus troisii</i> BERL.	—	—	1	—	—	—	1
46) <i>Platyliodes scaliger</i> KOCH	—	—	—	—	—	1	—
47) <i>Camisia segnis</i> HERMANN	—	—	—	—	—	—	—
48) <i>Camisia spinifer</i> KOCH	—	—	—	—	—	—	—
49) <i>Cepheus</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—
50) <i>Eremaeus oblongus</i> KOCH	—	—	—	—	—	—	—
51) <i>Belba verticillipes</i> NIC.	—	—	—	—	—	—	—
52) <i>Conoppia microptera</i> BERL.	—	—	—	—	—	—	—
53) <i>Oribotritia decumana</i> KOCH	—	1	1	—	—	—	—
54) <i>Neoliodes</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—
55) <i>Oribotritia cribaria</i> BERL.	—	—	—	—	—	—	—
56) <i>Belba clavipes</i> HERMANN	—	—	—	—	—	—	—
57) <i>Camisia bicarinata</i> KOCH	—	—	—	—	1	—	—
58) <i>Tritegus bifidatus</i> NIC.	3	—	—	—	—	—	—

JUVENILSTADIEN:

- | | |
|------------------------------------|--|
| a) <i>Gymnodamaeus bicostatus</i> | selten, vereinzelt auftretend |
| b) <i>Nothrus silvestris</i> | in den meisten Proben einige Exemplare |
| c) <i>Camisia segnis</i> | selten, vereinzelt auftretend |
| d) <i>Zetorchestes micronychus</i> | fast in allen Proben, mehrere bis häufig |
| e) <i>Perlohmannia dissimilis</i> | relativ häufig, fast in allen Proben |
| f) <i>Hermannia gibba</i> | selten, vereinzelt bis einige |
| g) <i>Belba</i> sp. | vereinzelt in allen Proben |
| h) <i>Nanhermannia elegantula</i> | eine regelmäßig in allen Proben |

Zeichenerklärung: (*) . . . nicht in den 10 quantitativen, wohl aber in anderen Proben desselben Bodens gefunden! Die mit —cf—, bzw. mit —sp.— bezeichneten Arten sind vorläufig rein typenmäßig erfasst und bedürfen noch einer besonderen Bearbeitung. Die Genus-Aufgliederung der *Belbidae* erfolgte noch nach WILLMANN 1931. Ebenso tragen einzelne Arten noch den von WILLMANN angeführten Namen (z. B. *Eremobelba pectinigera* = *Ctenobelba* BALOGH, *Oribotritia loricata* = *Pseudotritia ardua* KOCH). Zum Vergleich sei auf STRENZKE 1952 verwiesen.

d e n				S e s l e r i a b o d e n											
VIII.	IX.	X.	Summe	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	Summe	
1	—	—	5	41)	1	—	—	4	—	1	—	1	1	—	8
1	—	—	7	42)	—	—	—	—	—	1	—	2	2	—	5
—	—	—	9	43)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4
—	—	—	7	44)	—	—	2	—	3	—	—	—	—	—	5
—	—	—	2	45)	—	—	—	2	9	—	—	—	—	1	12
—	—	—	1	46)	—	—	—	4	—	—	—	—	—	1	5
—	1	—	1	47)	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	3
1	—	—	1	48)	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	3
—	—	—	(°)	49)	—	—	2	1	—	—	—	1	—	—	4
—	—	—	(°)	50)	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	(°)	51)	—	—	1	—	1	—	—	—	2	1	5
—	—	—	(°)	52)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(*)
—	—	—	2	53)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(°)
—	—	—	(°)	54)	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	(°)	55)	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	2
—	—	—	(*)	56)	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	—	—	1	57)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(°)
—	—	—	3	58)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(°)

- a) selten, vereinzelt auftretend
- b) in den meisten Proben mehrere Exemplare
- c) selten, vereinzelt auftretend
- d) fast in allen Proben in mehreren bis vielen Exemplaren
- e) relativ häufig in fast allen Proben
- f) selten, vereinzelt
- g) vereinzelt in den meisten Proben
- h) einige Exemplare regelmäßig in allen Proben

batidenfauna ergaben. Dabei glichen diese Vergleichsprobestellen weitgehend dem eigentlichen Untersuchungsgebiet, sowohl im Bewuchs als im Bodenaufbau, nur mit dem Unterschied, daß hier *Fagus silvatica* zahlreich vertreten war.

Es lag die Vermutung nahe, daß das auf den *Ericaboden* beschränkte Vorkommen von *Hoploterme* cf. *laevigatum* nahrungsbedingt sei. Es wurden daraufhin Untersuchungen des Darminhalts durchgeführt, die jedoch keinen Unterschied gegenüber anderen untersuchten *Phthiracariden*-Arten ergaben (SCHUSTER 1955). Außerdem wurden Fütterungsversuche zur Ergänzung herangezogen. In diesen Versuchen verfütterte ich den Tieren pflanzlichen Bestandesabfall, den ich aus dem *Sesleriaboden* entnommen hatte. Es zeigten sich am

Ende der über ein Monat laufenden Versuche deutliche Fraßspuren an Coniferennadeln, Holz und Fallaubresten. Der leere Darm der Versuchstiere, die vor jedem Versuch 24 Stunden zwecks Kotabgabe isoliert wurden, zeigte bald nach Versuchsbeginn bereits durchschimmernde Nahrungsballen, was auf eine normale Freßtätigkeit schließen läßt.

Die Untersuchungsbefunde sprechen somit gegen eine ernährungsbedingte Beschränkung des Vorkommens von *Hoploderma* cf. *laevigatum* auf den *Erica*-boden des Untersuchungsgebietes! Bisher konnte ich diese Spezies noch in keiner anderen steirischen Bodenprobe nachweisen; sie fand sich nur im *Erica*-boden des besprochenen Gebietes.

Schrifttum:

- BALOGH I. 1943. Magyarország páncélosatkái — Conspectus Oribateorum Hungaricae. Budapest.
- DALENIUS P. 1950. The oribatidfauna of South Sweden with remarks concerning its ecology and zoogeography. Kgl. Fysiogr. Sällsk. i Lund Förhand. 20. 3:1-19.
- GUNHOLD P. 1953. *Liacarus infissus* nov. spec., eine neue Moosmilbe. Österr. Zool. Z. 4:354-355.
- KUBIENA W. 1948. Entwicklungslehre des Bodens. Wien.
— 1954. Die Bodentypen der Steiermark. Steir. Heimatatlas.
- KÜHNELT W. 1950. Bodenbiologie. Wien.
- PSCHORN-WALCHER H. 1951. Zur Biologie und Systematik terricoler Milben (I). Bonner Zool. Beitr. 2:177-183.
- RIHA G. 1951. Zur Ökologie der Oribatiden in Kalksteinböden. Zool. Jb. Syst. 80:408-450.
- SCHUSTER R. 1955. Der Anteil der Oribatiden an den Zersetzungs Vorgängen im Boden. (In Druckausarbeitung).
- SELLNICK M. 1928. Hornmilben, Oribatei. In: BROHMER, EHRMANN, ULMER, Tierwelt Mitteleuropas III. 4. 11:1-42.
- STRENZKE K. 1952. Untersuchungen über die Tiergemeinschaften des Bodens: Die Oribatiden und ihre Synusien in den Böden Norddeutschlands. Zoologica. 104:1-173.
- WILLMANN C. 1931. Moosmilben oder Oribatiden (Oribatei). In: DAHL, Tierwelt Deutschlands. 22:79-200.
— 1951. Untersuchungen über die terrestrische Milbenfauna im pannonischen Klimagebiet Österreichs. Sitzb. Akad. Wiss. Wien. I. 160:91-176.
— 1953. Neue Milben aus den östlichen Alpen. Sitzb. Akad. Wiss. Wien. I. 162:449-516.

Anschrift des Verfassers: Dr. REINHART SCHUSTER,
Zoologisches Institut, Universität Graz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: [85](#)

Autor(en)/Author(s): Schuster Reinhart

Artikel/Article: [Untersuchungen an steirischen Bodenmilben \(Oribatei\). 131-138](#)