

Subterrane Süßwassermilben (Hydrachnellae) aus dem Bregenzer Wald

Von JURGEN SCHWOERBEL

(Limnologisches Institut der Universität Freiburg/Br., und Limnologische
Forschungsstelle der Stadtwerke Lindau, Nonnenhorn/Bodensee)

Im Juni, Juli und Oktober 1961 wurden bei limnologischen Untersuchungen des Hyporheals einiger Gebirgsbäche im Bregenzer Wald (Vorarlberg) (SCHWOERBEL 1962a) zahlreiche subterrane Wassermilben erbeutet. Die bis dahin unbekannteren Arten *Stygothrombium* (*Cerberothr.*) *bispinosum* SCHW., *Ljania macilenta longissima* SCHW. und *Albaxona gracilis* SCHW. sind an anderer Stelle beschrieben worden (SCHWOERBEL 1962b); die übrigen Arten sollen wegen ihres hohen tiergeographischen und faunistischen Interesses hier genannt werden.

Stygothrombiidae

Stygothrombium (*s. str.*) *chappuisi* WALTER 1947.

Die Stygothrombiiden, die bis jetzt noch nicht in den Alpen gefunden worden sind, sind langgestreckte, sehr weichhäutige und langsam kriechende Tiere. Die bis jetzt bekannten Arten leben — mit Ausnahme von *St. vermiformis* SOK. aus dem Baikalsee — sämtlich im Grundwasser. Die vorliegende Art ist von WALTER aus Rumänien beschrieben worden; dann wurde sie in Deutschland aus Gewässern des Schwarzwaldes und der Baar bekannt und schließlich auch in den Südwägen gefunden. Bizauer Bach oberhalb Bizau, Oktober 1961.

Protziidae

Wandesia thori SCHECHTEL 1912.

Bizauer Bach oberhalb Bizau, Oktober 1961. 4 ♀♀, davon eines mit 2 leeren Eihüllen.

Die Art ist nach Exemplaren aus dem Schwarzwald ausführlich bei SCHWOERBEL 1961 gekennzeichnet. Das wurmförmig langgestreckte und bewegliche, sowie lebhaft rot gefärbte Tier ist bisher aus der polnischen und slowakischen Tatra, wahrscheinlich aus der Schweiz sowie aus Deutschland (Schwarzwald) bekannt geworden.

Lebertiidae

Lebertia (*s. str.*) *husmanni* VIETS 1955.

Schwarza unterhalb Alberschwende, Juli 1961, 2 ♀♀.

Die Art ist bisher nur aus Deutschland bekannt; außer im Schwarzwald kommt sie auch im Harz (Okertal) vor.

Torrenticolidae

Torrenticola (*Micropalpiger*) *madritensis* VIETS 1936.

Schwarza unterhalb Alberschwende, Juli und Oktober 1961; 2 ♂♂, 1 ♀.

Die Art ist bisher in Spanien, Frankreich, Deutschland (Schwarzwald), Schweiz, Italien und Jugoslawien gefunden worden.

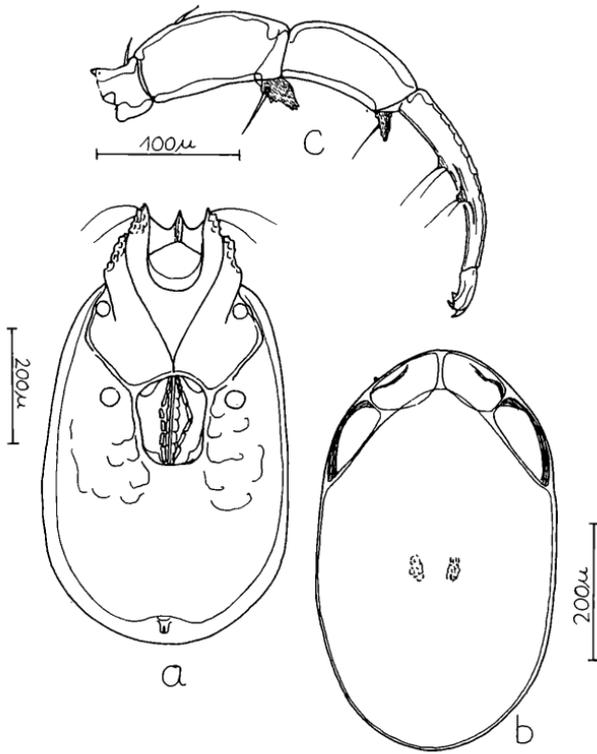


Abb. 1: *Torrenticola jeanneli* MTS. & TAN. a ♀ ventral; b Rückenpanzer und c Palpe des ♂.

Torrenticola (s. str.) jeanneli MOTAS & TANASACHI 1947.

Schwarzach unterhalb Alberschwende, Juli und Oktober 1961; 2 ♂♂, 1 ♀.

Die nur ganz schwach gefärbten, fast weißen Tiere sind ausgezeichnet durch die winzigen Augen, die den Körper vorn sehr weit überragenden Epimeren, die breite Maxillarbucht, sowie die Beugeseitenzapfen und das stark gebogene schlanke Endglied der Palpe (Abb. 1). Verglichen mit den rumänischen Tieren sind die österreichischen etwas kleiner, sonst aber typisch gestaltet, wie der folgenden Tabelle zu entnehmen ist.

Tab. 1: Maße der ♂ und ♀ von *Torr. jeanneli* aus dem Bregenzner Wald (µ)

	♂	♀
Länge ventral	745	785
Breite	439	349
Augenabstand	133	133
Rückenschild lang: breit	678: 412	678: 399

	♂	♀
vordere Teilschilder lang	120	106
hintere Teilschilder lang	166	160
Epimeralgebiet lang : max. breit	359 : 346	333 : 333
Maxillarbucht, Länge : Breite	154 : 112	146 : 113
Länge Maxillarorgan	333	359
Länge Rostrum	133	146
Länge Chelizere (Klaue)	359 (45)	—
Genitalorgan Länge : Breite	131 : 115	173 : 146

Die Maße für die Palpe sind ($\frac{\text{♂}}{\text{♀}}$, in μ):

	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5
Streckseite	32/29	112/115	93/90	122/131	26/29
Begeseite	24/26	90/96	64/67	96/106	16/26
mittlere Höhe	29/32	58/64	48/51	16/19	13/11

Die Art ist bisher nur in Rumänien gefunden worden.

Mamersopsidae

Bandakia concreta THOR 1913.

Schwarzach unterhalb Alberschwende, Oktober 1961, 2 ♂♂, 1 ♀♀.

Die hauptsächlich quellbewohnende Art ist besonders im nördlichen Europa weit verbreitet, aber auch im Schwarzwald und den Vogesen anzutreffen, wo sie auch im hyporheischen Grundwasser lebt. Fundorte aus den Alpen sind eine Quelle am Plansee und Quellen im Otztal (vgl. S. 42).

Hygrobatidae

Atractides pygmaeus MOTAS & TANASACHI 1948 (Tafel II, Fig. 1).

Schwarzach unterhalb Alberschwende, Juli und Oktober 1961; 2 ♂♂, 1 ♀♀.

Die Tiere aus Vorarlberg sind größer als die rumänischen, sonst aber typisch gestaltet. Die Art ist sehr schlank, die ♂♂ 386 μ lang und 200 μ breit, die ♀♀ 412 : 279 μ (Abb. 2 und 3). Die vordere Epimerengruppe ist 147 μ lang, die hintere 173 μ . Die Genitalspalte ist 86 μ , der vordere Genitalstützkörper 45 μ lang. Die Napfplatten sind beim ♀ 67 μ lang und 29 μ breit, ihr Medialrand konkav. Der Exkretionsporus hat keinen Chitiring. Das Ei hat einen Durchmesser von 99 μ .

Die Maße für die Palpe sind für das ♀ (in μ):

	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5
Streckseite	16	54	58	70	19
Begeseite	16	29	38	58	26
mittlere Höhe	15	38	27	14	—

Es kann kein Zweifel bestehen, daß die bisher nur aus Rumänien bekannte Art mit *Atractides primitivus* nahe verwandt ist, wie besonders der gleiche Bau der Palpe und der Endglieder der Vorderbeine zeigt. Abweichend ist bei *A. pygmaeus* die schlankere Gestalt, die kleineren Chitinplättchen auf dem Rücken, die Gestalt des ♂- und ♀-lichen Genitalorgans, sowie die lang nach hinten ausgezogenen IV. Epimeren. Das ♀ enthielt nur 1 Ei.

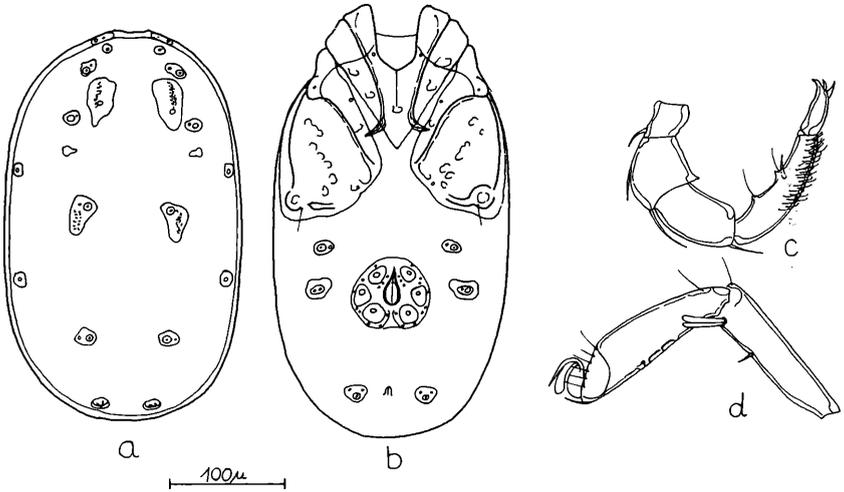


Abb. 2: *Atractides pygmaeus* MTS. & TAN. ♂ a dorsal, b ventral, c Palpe und d Endglieder des Vorderbeins.

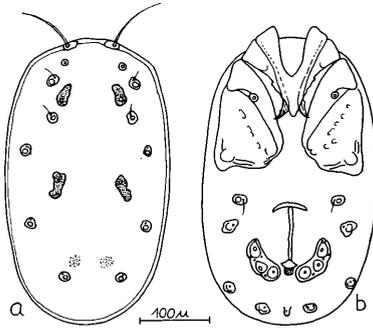


Abb. 3: *Atractides pygmaeus* MTS. & TAN. ♀. a dorsal, b ventral.

Atractides latipalpis MOTAS & TANASACHI 1946.

Schwarzach unterhalb Alberschwende, Oktober 1961; 1 ♂, 1 ♀.

Die weit verbreitete Art ist regelmäßig im hyporheischen Grundwasser zu finden. Sie ist aus Frankreich (Pyrenäen, Vogesen), der Schweiz, Deutschland (Schwarzwald) und Rumänien bekannt. Im Gebiet der Alpen ist sie bei Lunz (Österreich) und oberhalb von Airolo im Ticino gefunden worden.

Atractides szalayi MOTAS & TANASACHI 1948.

Bach zwischen Egg und Andelsbuch, Juli 1961; 2 ♂♂, 1 ♀.

Die Art ist bisher nur aus Rumänien und Deutschland (Schwarzwald) bekannt gewesen.

Feltridae

Feltria subterranea VIETS 1937 (Taf. II, Fig. 2).

Bach zwischen Egg und Andelsbuch, Juli 1961; 1 ♀.

Die Art ist bisher in Belgien, in der Schweiz und in Deutschland gefunden worden (Harz, Schwarzwald). *Feltria pectinifera* SZALAY aus Rumänien steht ihr sehr nahe.

Feltria conjuncta K. O. VIETS 1955 (Taf. II, Fig. 3).

Schwarzach unterhalb Alberschwende, Juli 1961; 1 ♂ und 1 ♀.

Die bisher nur aus Frankreich und Deutschland (Nordbayern) bekannte Art ist möglicherweise eine Form des phreatischen Grundwassers. Die jetzt gefan-

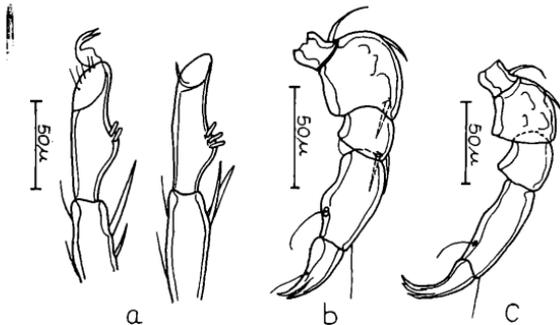


Abb. 4: *Feltria conjuncta* VIETS. a Endglieder der III. Beine des ♂, b Palpe des ♂, c Palpe des ♀.

genen Tiere sind typisch gestaltet. Beim ♂ stehen auf dem Vorsprung des Endgliedes des III. Beinpaars 3 oder 2 Chitinstifte (Abb. 4). Das Genitalorgan hat 30—32 Näpfe. Das ♂ ist 333 : 240 μ , das ♀ 346 : 293 μ groß.

Die Maße für die Palpe (Abb. 4) sind (♂/♀ in μ):

	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5
Streckseite:	16/19	77/51	22/29	61/64	35/46

Feltria cornuta longispina MOTAS & ANGELIER 1927.

Bach zwischen Egg und Andelsbuch, Juli 1961; 2 ♂♂.

Die Art ist weit verbreitet, aber selten; bisher in Frankreich, Jugoslawien, Deutschland (Schwarzwald) und Österreich bei Lunz gefunden.

Axonopsidae

Ljania bipapillata THOR 1898.

Schwarzach unterhalb Alberschwende und Bach zwischen Egg-Andelsbuch, Juni—Oktober 1961; 1 ♂, 5 ♀♀.

Die Art ist im ganzen westlichen Europa verbreitet (Verbreitungskarte bei SCHWOERBEL 1959), lebt jedoch vorwiegend oberirdisch.

Ljania macilenta KOENIKE 1908.

Fundorte wie *Ljania bipapillata*, dazu Bizauer Bach oberhalb Bizau, Juni—Oktober 1961; 21 ♂♂, 11 ♀♀.

Die Art ist mehr in Südeuropa verbreitet und lebt vorzugsweise im hyporheischen Grundwasser.

Lethaxona pygmaea VIETS 1932.

Fundorte wie *Ljania bipapillata*, Juni—Oktober 1961; 27 ♂♂, 46 ♀♀.

Die Art ist in Jugoslawien, Deutschland (Harz, Schwarzwald), der Schweiz und Frankreich (auch Vogesen) sowie in Österreich bei Lunz gefunden worden.

Axonopsis (Hexaxonopsis) inferorum MOTAS & TANASACHI 1947 (Taf. II, Fig. 4, Taf. III, Fig. 5).

Schwarzach unterhalb Alberschwende, Juli und Oktober 1961; 5 ♂♂, 4 ♀♀.

Im Vergleich zu anderen *Hexaxonopsis*-Arten ist diese Grundwasserform nicht besonders langgestreckt (Abb. 5). Die Tiere sind gelb gefärbt, haben deutliche Augen und bewegen sich rasch laufend und schwimmend fort.

Die jetzt gefundenen Tiere zeigen keine wesentlichen Abweichungen gegenüber den rumänischen Exemplaren; es wurde gemessen:

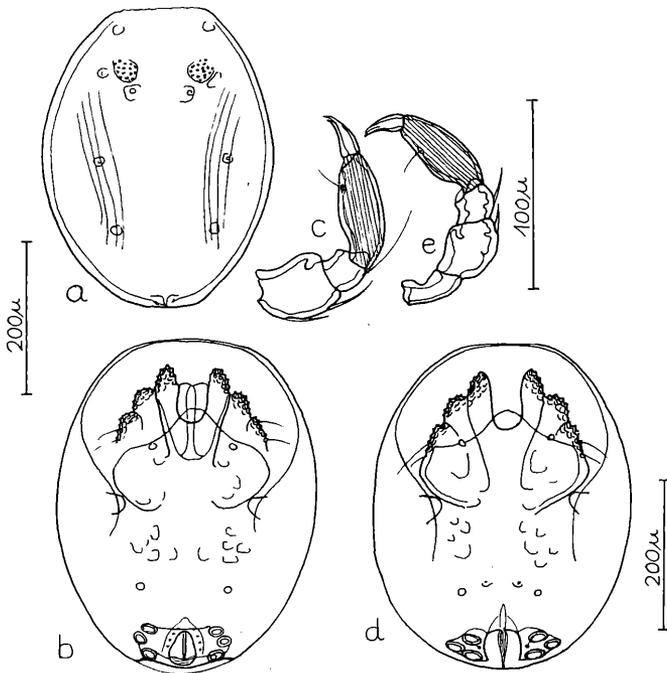


Abb. 5: *Axonopsis inferorum* MTS. & TAN. a ♂ dorsal, b ♂ ventral, c Palpe des ♂, d ♀ ventral, e Palpe des ♀.

	♂	♀
Länge:Breite	426:333	439:359
Rückenpanzer, Länge:Breite	412:306	439:326
Maxillarbucht, tief	109	106
Genitalfeld, Breite	157	—
Abstand der Genitalplatten	—	38
Abstand der IV.-Beinlöcher	192	—
Streckseitenlänge P 1	—	29
P 2	45	48
P 3	22	21
P 4	61	61
P 5	19	22
Beinlängen (in % Körperlänge ♀)	—	54,7
	—	57,6
	—	60,6
	—	93,8

Bisherige Funde der Art liegen in Rumänien und in Frankreich (Pyrenäen); in Deutschland ist sie noch nicht nachgewiesen worden.

Aturidae

Aturus karamani VIETS 1936 (Taf. III, Fig. 6).

Schwarzach unterhalb Alberschwende, Juni—Oktober 1961; 147 ♂♂, 94 ♀♀.

Mit dieser Art dürfte *A. pauciporus* WALTER aus dem Grundwasser der Schweiz und aus Rumänien identisch sein. Auch MOTAS und Mitarbeiter fanden *A. karamani* im Grundwasser rumänischer Fließgewässer, VIETS dagegen in Jugoslawien oberirdisch. Das ♂ ist ausgezeichnet durch die charakteristischen blattartigen Borsten am IV. B 4 (Abb. 6 b) und die kurzen gebogenen Stacheln am Hinterrand des Körpers (Taf. III, Fig. 6). Das ♀ ist dem von *A. paucisetus*

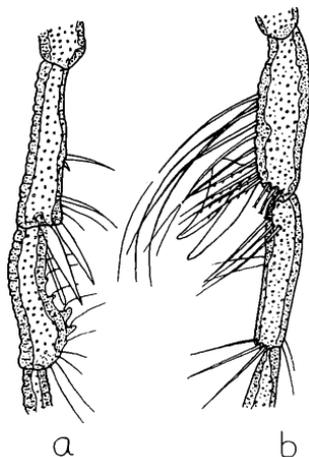
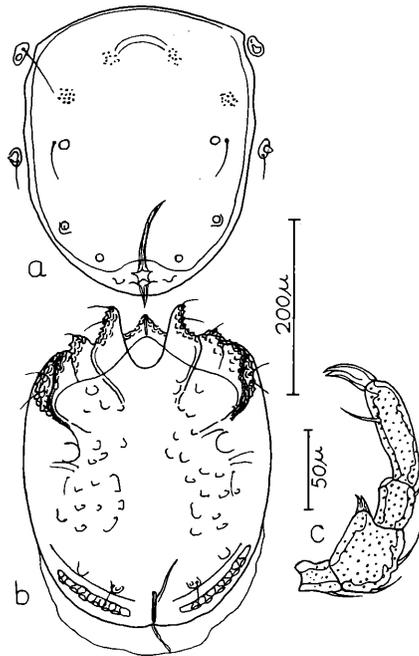


Abb. 6: Mittelglieder der Hinterbeine a von *Aturus paucisetus* MTS. ♂ und b von *Aturus karamani* VIETS ♂.



A b b. 7: *Aturus paucisetus* MTS. ♂. a dorsal, b ventral und c Palpe.

sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch die schlankere Gestalt und den gerundeten Stirnrand von ihm.

Die Art ist in Jugoslawien, Rumänien, der Schweiz, Frankreich und Deutschland (Schwarzwald) gefunden worden.

Aturus paucisetus MOTAS & TANASACHI 1946 (Taf. III, Fig. 7).

Schwarzach unterhalb Alberschwende, Juni—Oktober 1961; 20 ♂♂, 19 ♀♀.

Aturus paucisetus ist sehr nahe mit *A. brachypus* VIETS 1936 aus Jugoslawien verwandt und vielleicht mit ihm identisch. Das ♂ von *A. paucisetus* ist an dem stark gezackten Rand des IV B 5 zu erkennen, der mit langen Haaren besetzt ist (Abb. 6 a); das ♀ an dem fast quer verlaufenden Stirnrand und der geringen Anzahl Genitalnöpfe (Abb. 7). Bei *A. brachypus* sind die Glieder der Hinterbeine sehr auffallend verkürzt.

Die Art ist bisher aus Südostfrankreich und Rumänien bekannt geworden.

Aturus natangensis PROTZ 1900.

Bach zwischen Andelsbuch und Egg, Juni 1961; 1 ♂.

Die oberirdisch lebende Art ist in Deutschland, Frankreich, CSR, Rußland, Rumänien und Spanien gefunden worden.

Aturus crinitus THOR 1902.

Schwarzach unterhalb Alberschwende, Juni—Oktober 1961; 3 ♂, 4 ♀.

Auch diese Art lebt vorzüglich oberirdisch und ist in Europa weit verbreitet.

Kongsbergia dentata WALTER 1947 (Taf. III, Fig. 8).

Schwarzach unterhalb Alberschwende und Bach Egg-Andelsbuch, Juni—Oktober 1961; 19 ♂♂, 38 ♀♀.

Die Art ist bisher in der Schweiz, in Frankreich und Deutschland gefunden worden.

Kongsbergia ruttneri WALTER 1930 (Taf. IV, Fig. 9).

Fundorte wie *K. dentata*, dazu Bizauer Bach oberhalb Bizau, Juni—Oktober 1961; 14 ♂♂, (18 ♀♀?).

Die Art ist in Österreich, Frankreich, Deutschland und Rumänien gefunden worden.

Kongsbergia angusta WALTER 1947.

Diese von WALTER aus sehr vielen phreatischen Fundorten der Schweiz beschriebene Art ist am nächsten mit *K. ruttneri* verwandt, aber mit ihr nicht identisch, wie ich früher vermutet habe. Im ganzen ist *K. angusta* weniger derb als *K. ruttneri*; die wesentlichen äußeren Unterschiede der ♂♂ sind die folgenden:

	<i>K. angusta</i> ♂	<i>K. ruttneri</i> ♂
Beugeseite I B 5	mit 1 Dorn	mit 2 Dornen
Beugeseite IV B 4	mit 2 gefiederten Haaren, die kürzer als das Glied sind	mit 2 ungefiederten Borsten, länger als das Glied
Beugeseite IV B 5	Proximalborste dreieckig, Distalborste ein kleiner Dorn (Abb. 8)	Proximalborste lappig gerundet, Distalborste ein kräftiges Haar
P 4 Länge: Breite	3,2	4,2

Die ♀♀ der beiden Arten sind derzeit noch nicht eindeutig zu unterscheiden.

Fundorte wie *K. dentata*, Juni—Oktober 1961; 9 ♂♂ (Anzahl der ♀♀?).

Die Art ist in der Schweiz, in Frankreich und Deutschland gefunden worden.

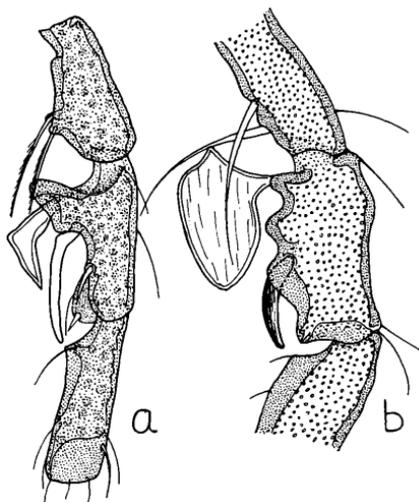


Abb. 8: Endglieder des Hinterbeins a von *Kongsbergia angusta* ♂, b von *Kongsbergia ruttneri* ♂ (b aus SCHWOERBEL 1961, umgezeichnet).

Momoniidae

Stygomonomia latipes transversalis WALTER 1947.

Bach Andelsbuch-Egg, Juni—Oktober 1961; 7 ♂♂, 9 ♀♀.

Die Subspecies ist bisher nur in der Schweiz gefunden worden, die Hauptart in Rumänien, Frankreich, Deutschland, der Schweiz und Jugoslawien.

Neoacaridae

Neoacarus hibernicus HALBERT 1944 (Taf. IV, Fig. 10).

Bach Andelsbuch-Egg, Oktober 1961; 1 ♂.

Die Art ist aus Irland, Deutschland, Frankreich (Vogesen) und Rumänien bekannt.

A-Thienemanniidae

Stygohydracarus subterraneus SZALAY 1943 (Taf. IV, Fig. 11).

Bach Andelsbuch-Egg, Juli 1961; 1 ♀.

Die Art ist aus Deutschland (Harz, Schwarzwald) und der Schweiz bekannt geworden.

Arrenuridae

Arrenurus haplurus VIETS 1925 (vgl. diese Zeitschr. Bd. XX, 1, Taf. 1).

Bach Andelsbuch-Egg, Oktober 1961; 1 ♀.

Die Art ist bisher nur in Deutschland (Harz, Schwarzwald) bekannt geworden; sie ist mit *Arr. hercynius* VIETS 1959 identisch.

Anhangsweise sollen hier noch einige oberirdische Arten aus Quellen und Fließgewässern aufgeführt werden, die ich während einiger Reisen durch die österreichischen Alpen gesammelt habe und die in dem entsprechenden Teil des Österreichischen Faunenkatalogs noch nicht enthalten sind (K. O. VIETS 1958).

Dartia borneri WALTER 1922: Tirol, Quelle am Heiterwanger See, 11 Adulte, 1 Nymphe; zusammen mit *Paniscus michaeli*, *Limnesia koenikei*, *Sperchon squamosus*, *Sp. resupinus* und *Bandakia concreta*. — Die Art ist aus der Schweiz, Deutschland, Ungarn und Rumänien bekannt.

Atractides tatrensis SZALAY 1953: Tirol, Ötztal, Wasserfall unterhalb Sölden; 1 ♂ zusammen mit *Sperchon glandulosus* und *Feltria oedipoda*. — Die Art ist bisher aus Ungarn und der CSR bekannt geworden.

Bandakia concreta THOR 1913: Tirol, Quelle am Heiterwanger See, 3 Adulte (Begleiter vgl. *Dartia borneri*); Helokrene kurz unterhalb Sölden im Ötztal, 5 Adulte zusammen mit *Hygrobatas norwegicus*, *Lebertia tuberosa*, *Paniscus clypeolatus*, *Thyas rivalis* und *Pseudofeltria scutigera*. — Verbreitung der Art vgl. Seite 35.

Feltria oedipoda VIETS 1922: Fundort siehe *Atractides tatrensis*. — Die Art ist aus Deutschland, Frankreich und Rumänien bekannt geworden.

Kongsbergia largeiollii (MAGLIO 1909): Vorarlberg, Wasserfall unterhalb Egg, 1 ♂ aus Moosen gesiebt. — Die Art ist aus Italien, Frankreich, Spanien und aus der Schweiz bekannt.

Pseudofeltria scutigera WALTER 1922: Tirol, Helokrene im Ötztal kurz unterhalb Sölden, 5 ♂ und 3 ♀; Begleiter vgl. *Bandakia concreta*. — Die Art ist aus der Schweiz, aus Schweden, Irland und Deutschland bekannt.

Literatur

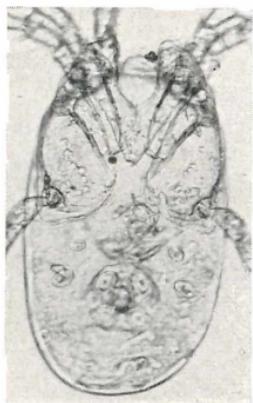
- SCHWOERBEL, J., 1959: Ökologische und tiergeographische Untersuchungen über die Milben (Acari, Hydrachnellae) der Quellen und Bäche des südlichen Schwarzwaldes und seiner Randgebiete. — Arch. Hydrobiol. Suppl. **25**, Falkau-Schriften **3**.
- SCHWOERBEL, J., 1961: Wo lebt die Wassermilbe *Wandesia thori* SCHECHTEL 1912? — Arch. Hydrobiol. Suppl. **25**, Falkau-Schriften **4**.
- SCHWOERBEL, J., 1962 a: Hyporheische Besiedlung geröllführender Hochgebirgsbäche mit bewegter Stromsohle. — Die Naturwiss. **49**.
- SCHWOERBEL, J., 1962 b: Subterrane Wassermilben aus den Alpen. — Zool. Anz. (im Druck).
- VIETS, K. O., 1958: Acari: Porohalacaridae u. Hydrachnellae, Wassermilben. — In STROUHAL, Catalogus Faunae Austriae, Teil **IXh**.

Anschrift des Verfassers: Dr. Jürgen Schwoerbel, Limnolog. Institut d. Univ. Freiburg, Falkau (Schwarzwald)

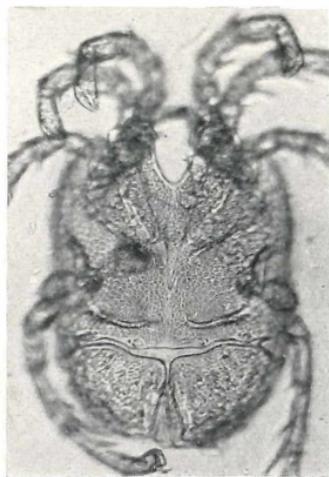
Erklärung zu den Tafeln II—IV, Fig. 1—11

1. *Atractides pygmaeus* ♂ ventral.
2. *Feltria subterranea* ♀ ventral.
3. *Feltria conjuncta* ♀ ventral.
4. *Axonopsis inferorum* ♀ toto, dorsal
5. *Axonopsis inferorum* ♂ Bauchpanzer.
6. *Aturus karamani* ♂ toto, dorsal.
7. *Aturus paucisetus* ♂ toto, dorsal.
8. *Kongsbergia dentata* ♂, Rückenpanzer; typisch die Bienenwabenstruktur und das Fehlen von Längsfalten.
9. *Kongsbergia ruttneri* ♂, Rückenpanzer mit Längsfalten.
10. *Neoacarus hibernicus* ♂, ventral.
11. *Stygohydracarus subterraneus* ♀, ventral.

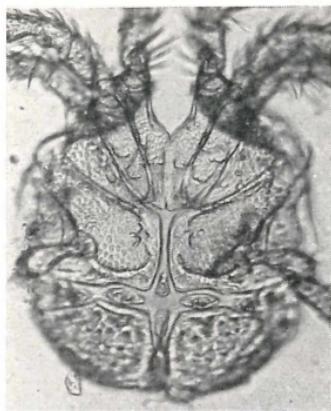
TAFEL II
(SCHWOERBEL, Süßwassermilben)



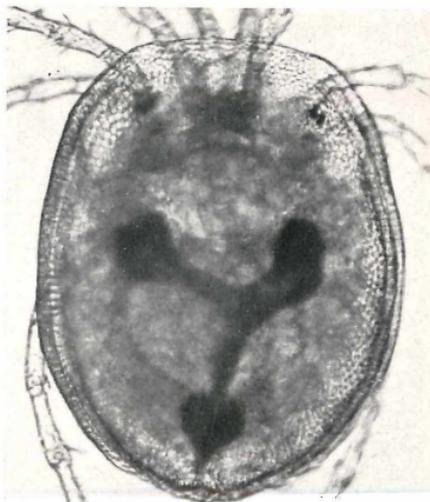
1



2

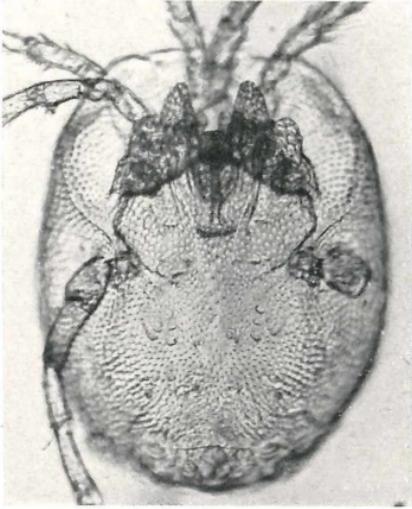


3

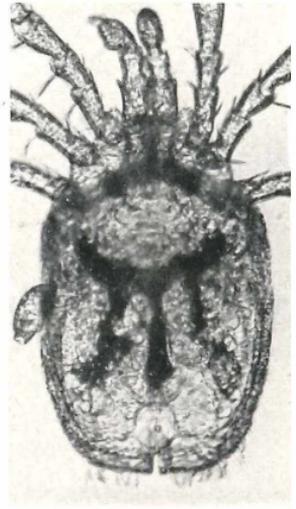


4

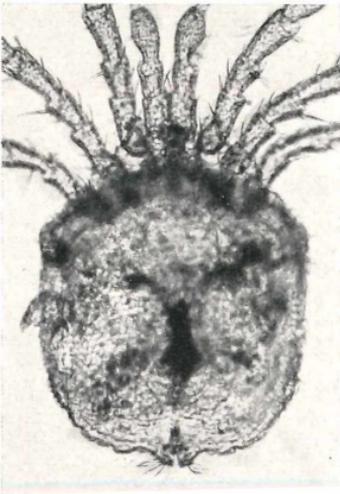
TAFEL III
(SCHWOERBEL, Süßwassermilben)



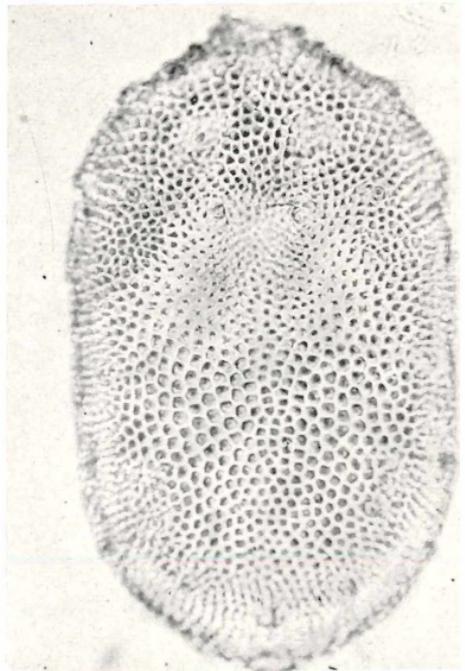
5



6

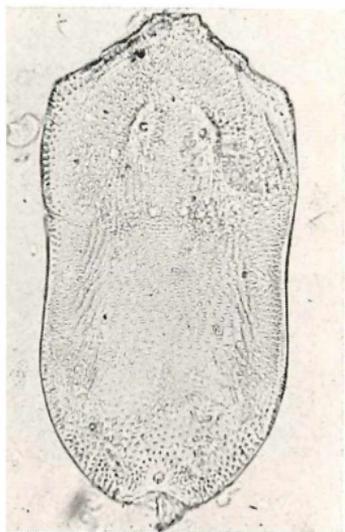


7

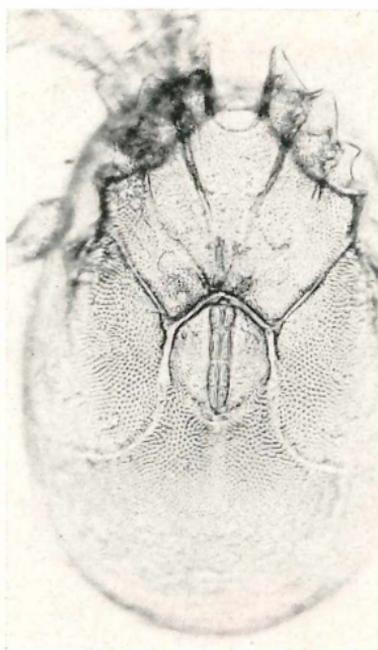


8

TAFEL IV
(SCHWOERBEL, Süßwassermilben)



9



10



11

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Schwoerbel Jürgen

Artikel/Article: [Subterrane Süßwassermilben \(Hydrachnellae\) aus dem Bregenzer Wald 33-43](#)