Zeitschrift: Entomologica Basiliensia

Herausgeber: Naturhistorisches Museum Basel, Entomologische Sammlungen

Band: 13 (1989)

Artikel: Panisus-Studien: 7. Die Gattung Tartarothyas Viets, 1934 (Acari, Actinedida, Hydrachnellae)

Autor: Bader, C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-980564

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.10.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Entomologica Basiliensia	13	5–17	1989	ISSN 0253–2484

Panisus-Studien: 7. Die Gattung Tartarothyas Viets, 1934 (Acari, Actinedida, Hydrachnellae)

von C. Bader

Abstract: *Panisus-studies: 7. The genus Tartarothyas* Viets, 1934 (Acari, Actinedida, Hydrachnellae) – Two new species of *Tartarothyas* are described: T. *raetica* from the Swiss Alps, *suecica* from Sweden. The actual Tartarothyasinae is not valid, the genus is a representative of Thyasinae with the characteristics of the «Thyasiden-Schema». Some species of the genus are stygobiont, others are free-living. *Tartarothyas* is not an exclusive stygobiont taxon.

Key words: Acari Hydrachnellae – *Tartarothyas* – group – taxonomy

In den ersten Nummern unserer fortlaufenden *Panisus*-Studien wurde der morphologische Aufbau der Gattung *Panisus* ausführlich beschrieben (BADER, 1981, 1982, 1984). Die anschliessenden Beiträge beschäftigten sich mit den nahe verwandten Gattungen, wobei versucht wurde, diese in «Gruppen» zu vereinigen. Dies geschah zunächst, ohne den Begriff Gruppe in systematischem Sinne endgültig zu gewichten.

In einer früheren Arbeit (BADER, 1982) versuchte ich, vom generellen Panisus-Schema ausgehend, zwei gegensätzliche Entwicklungsreihen aufzudecken. Die eine führt zu den Formen mit geschlossenem Dorsalpanzer, die andere zum weichhäutigen Zustand.Als Endglied der zweiten Reihe muss *Tartarothyas* Viets, 1934 betrachtet werden. VIETS (1934) meldete folgendes über diese Gattung: «Körperhaut weich, papillös, ohne eingelagerte Chitinplatten, Glandularia klein, Frontale fehlend. Augen einer Seite voneinander getrennt, klein, mit schwärzlichem Pigment, nicht in Augenkapseln und nicht in der Haut, sondern unter dieser gelegen. Maxillarorgan und Palpen im Bau wie bei den Thyasinae. Epimeren (in vier Gruppen) und Beine (ohne Schwimmhaare, mit einfachen Krallen) wie bei den Thyasinae. Genitalorgan mit 2 zart chitinisierten Klappen und 6 Näpfen. Typus: *Tartarothyas microcommata* n.gen., n.sp. Nom. ex Tartaros (Unterwelt) und Thyas (Gattungsname). Fundort: Jugoslawien, Berane, grosse Quelle, in der stygobionte Tiere eingesammelt wurden. Dr. Stanko Karaman, coll. Sommer 1933.»

Seit VIETS (1934) wird *T. microcommata* als «Wassermilbe aus unterirdischen Gewässern» eingestuft. *Schwoerbel* (1986) hat sie in seiner «Stygofauna Mundi» aufgenommen. In seiner Aufstellung findet

sich ferner *T. fonticola* (MOTAŞ & TANASACHI, 1957). Es ist ihm und COOK (1974) entgangen, dass die beiden rumänischen Autoren ihre *Vietsthyas fonticola* (MOTAŞ & TANASACHI, 1962) in *Tartarothyas vietsi* umbenennen mussten. Als Fundstelle gaben sie an: «1. Brunnen, 1 junges Weibchen, 2. Phreatische Bohrung, 1 Männchen, 1 Weibchen.»

In Schwoerbels Aufstellung fehlt zu Recht *T. romanica* Husiatinschi, 1937. Der Autor dieser Art entdeckte sein Einzelweibchen in Rumänien «zwischen Wassermoos eines kleinen Quellbächleins in einem Koniferenwald.» MOTAS & TANASACHI (1962) fanden später, ebenfalls in Rumänien, 3 weitere Tiere (1 Männchen, 2 Weibchen) und zwar im Moos einer helokrenen Quelle, die sich in einem «Komplex helokrener Quellen mit sehr üppigem Pflanzenwuchs» befand.

LUNDBLADS (1962) Fund derselben Art in Schweden muss überraschen. In seiner Zusammenfassung (1968) hielt er fest: «Das einzige Fundlokal ist ein Quellbach, 210 m ü. d. M. Der Bach ist sehr klein, fast sickernd und ganz mit oberirdischem Lauf. Die Milbe wurde dort mit Kaltwasserarten zusammen gefunden ... eurytherme Arten waren auch vertreten, z. B. *Thyas palustris* (Bader: = *Thyas rivalis*?). Ergänzend zu den schon erwähnten rumänischen Funden kamen laut «einer brieflichen Mitteilung von Motaş die folgenden Lokalitäten noch in Frage: Abflussbach einer stark H2S-riechenden Limnokrene, 2 Rheokrenen ebendort.» Und nochmals Lundblad: «In wieweit die drei Formen *microcommata*, *fonticola* (Bader: = *vietsi*) und *romanica* spezifisch verschieden sind, muss künftigen Untersuchungen an einem reichhaltigeren Material überlassen werden.» Eine Kontrolle des Lundblad'schen Präparats Nr. 5343 hat ergeben, dass eine neue Art aufzustellen ist: *T. suecica*.

HARVEY (1987) fand überraschenderweise in Australien eine weitere *Tartarothyas*-Art: *T. boultoni*. Seine Bemerkungen (remarks) sind sehr aufschlussreich: «The genus *Tartarothyas* currently contains three named species from Europe: *T. microcommata* Viets, *T. romanica* Husiatinschi and *T. fonticola* (Motaş, Tanasachi & Orghidan). (Bader: *vietsi*!). A single deutonymph has been collected in Michigan, USA (COOK, 1974) but adults have not been taken and the species is unnamed (D. R. Cook, pers. comm.). Dr. J. M. Smith (pers. comm.) reports that two undescribed species are represented in the CNC collections from Canada and USA.» Damit lässt sich die Präsenz der Gattung *Tartarothyas* in drei Kontinenten feststellen. Als Fundort gibt Harvey den «Werribee River» an, die Art kann somit nicht als stygobiont bezeichnet werden, am mehrmals aufgesuchten Fundort fanden sich 17 Männchen,

35 Weibchen und 25 Deutonymphen. Die Diagnose Harveys ist leider zu knapp ausgefallen, sie wird jedoch durch aussagekräftige Zeichnungen ergänzt. Bei diesen hält sich der Autor an die morphologische Terminologie von COOK (1974), die bekanntlich veraltet ist. So sind die folgenden Bezeichnungen zu beanstanden: coxae = Epimeren, capitulum = Infracapitulum, acetabulae = Genitalpapillen, dgl_1 = Prae-Antenniforme, dgl_2 = Post-Antenniforme, vgl_1 und vgl_2 = Epimeroglandulare etc.

In den letzten Jahren ist es mir gelungen, aus 5 Helokrenen-Komplexen des Schweizerischen Nationalparks 13 *Tartarothyas*-Tiere zu erbeuten, die ich der neuen Art T. *raetica* zuweisen muss. Die Tiere fanden sich alle im schwärzlichen Detritus, wie er sich beim Auswaschen der arg beschmutzten helokrenen Quellmoose ergibt. Sie liessen sich nicht sofort erblicken, erst nach Stunden befreiten sie sich aus dem Schlamm und bewegten sich dann langsam auf dessen Oberfläche. Sie waren alle intensiv dunkelrot gefärbt.

Im Park können keine stygobionten Hydrachnellae gefunden werden. Die nacheiszeitliche Einwanderung hat die Gewässer der höheren Ostalpen-Regionen noch nicht erreicht. Grabungen im hyporheischen Bereich ergeben nur Oberflächenformen. Unsere neue Art kann nicht als stygobiont eingestuft werden.

Tartarothyas raetica n. sp. Abb. 1.

Es fällt schwer, diese neue Art so zu beschreiben, dass sie einwandfrei wieder zu erkennen ist. In den morphologischen Merkmalen besteht bei den *Tartarothyas*-Arten eine weitgehende Übereinstimmung. In der Behaarung der Palpen dürften indessen Differenzen erkannt werden. Meiner Meinung nach sind die bisher publizierten Angaben ungenügend. Es fehlen z. B. bei den Palpen- Abbildungen meistens die Hinweise, ob die Aussen- oder Innenfläche abgebildet worden ist. Auf jeden Fall vermisse ich die Dorsalansicht des Gnathosomas. Nur mit ihr kann die Insertion der Haare einwandfrei festgelegt werden. Des weiteren fehlen die detaillierten Angaben über die Beine, und gerade in ihnen dürften entscheidende Unterschiede erkannt werden. Bei der Aufstellung der neuen Art erwiesen sich die Messwerte als sehr nützlich, sie müssen mit denen der anderen Arten verglichen werden. So diese überhaupt verfügbar sind, werden sie nachfolgend in Klammern in der Reihenfolge *microcommata – romanica – vietsi* festgehalten. Die Bezeichnung µm wird weggelassen.

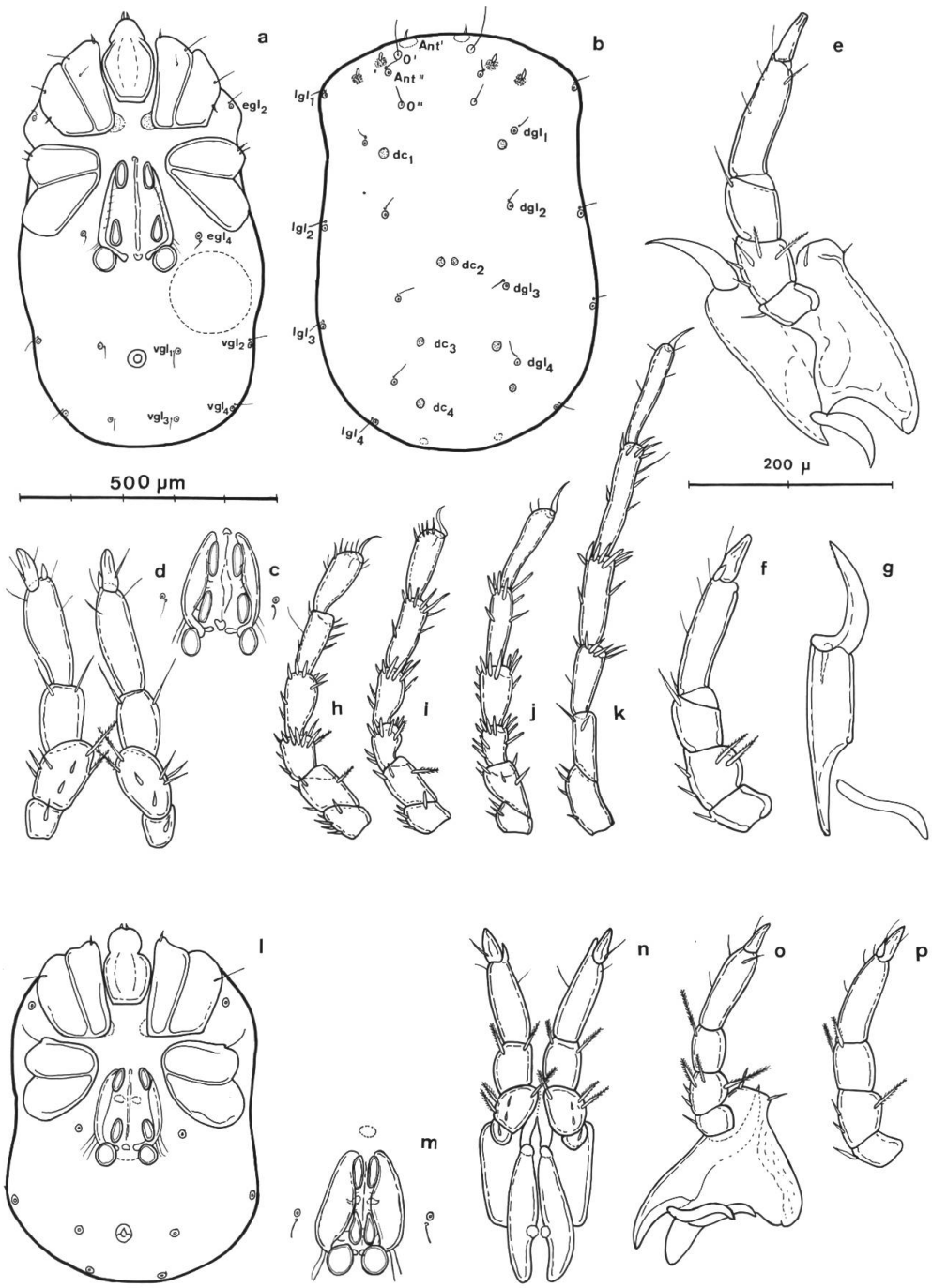

Abb. 1: *Tartarothyas raetica* n. sp., Weibchen: a, Ventral. b, Dorsal. c, Genitalorgan. d, Gnathosoma dorsal. e, Gnathosoma lateral. f, Palpus innen. g, Chelicere. h-k, Extremitäten I–IV. Männchen: l, Ventral. m, Genitalorgan. n, Gnathosoma dorsal. o, Gnathosoma lateral. p, Palpus innen.

Weibchen

Dorsum: Körpergrösse Holotypus 960/640, übrige Tiere 1030/660 bis 720/460. Vergleichswerte: 800/560 – 1260/900 – 686/468. Haut papillös, dichtstehende Papillen 12–15. Die Hautelemente sind laut unserem Schema (BADER, 1982) angeordnet. Die Augen sind getrennt, sie verraten sich durch ihre schwarzen Pigmentkörner, die dazugehörenden Linsen können nicht immer ausgemacht werden. Das Frontalorgan fehlt. Die Antenniformia und Ocularia sind normal angeordnet, das Begleithaar der ersteren ist kurz, das der zweiten lang. Die Hautdrüsen (dgl_{1-4} und lgl_{1-4}) sind auffallend klein, ihr Begleithaar ebenfalls. VIETS (1934) Angabe stimmt: «Ohne eingelagerte Chitinplatten». MOTAŞ & TANASACHI (1957) melden ergänzend: «Anstelle von Chitinplatten finden sich subkutane Chitinknötchen als Ansatzpunkte für die Muskeln.» Ich habe, mit Ausnahme der Frontalia, diese Gebilde ebenfalls nachgewiesen. Die dorsoventral verlaufenden Muskeln werden bei der extrem langsamen Bewegung der Tiere nicht stark beansprucht. Die Ansatzstellen erweisen sich als poröse Verdichtungen der Haut. Ihre Anordnung entspricht unserem generellen Thyasiden-Schema. In Abbildung 3 wird dieses im Spezialfall *Tartarothyas* vorgestellt.

Ventrum: Das Epimeralgebiet nimmt die Hälfte der Bauchseite ein. Die Epimeren sind in vier Gruppen verteilt. In der Ausbildung der beiden vorderen Epimeren lässt sich gegenüber *romanica* ein Unterscheidungsmerkmal gewinnen: E_2 ist deutlich breiter als E_1. Die medianwärts verlängerte hintere Innenecke von E_1 ist vorhanden, sie fehlt z.B. bei *T. vietsi*. Der vordere Rand von E_3 ist gewölbt, bei *T. romanica* hingegen eingebuchtet. Das Genitalorgan misst 250/170, Klappenlänge 212 (166–234–155), Papillen 34 – 28–25. Eidurchmesser 195. Der Exkretionsporus ist von einem starken Chitinring umgeben. In Abb. 1b sind die von uns eingeführten Bezeichnungen der Ventraldrüsen eingetragen.

Gnathosoma: Infracapitulum 175/120 (165/100 – 260/172 – 172/124). Palpenmasse:

microcommata	37	65	53	124	46 =	325
romanica	36	84	60	135	45 =	360
vietsi	29	65	50	120	35 =	299
raetica	37	65	53	124	46 =	325
romanica = suecica	56	94	71	162	52 =	435
boultoni	50–55	85–100	55–65	135–155	50–60 =	375–435

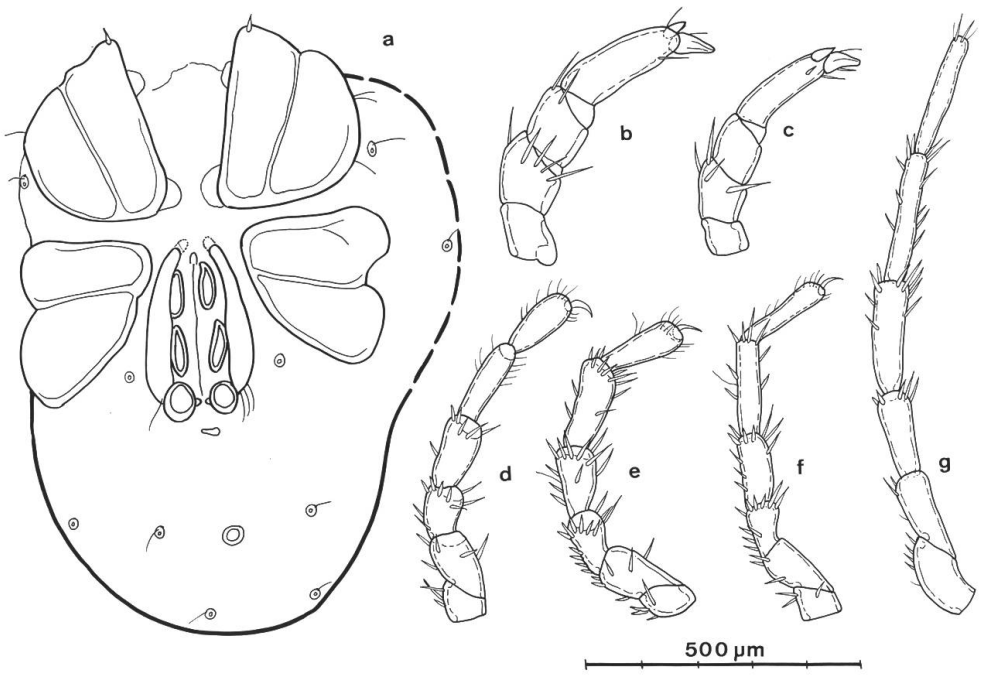

Abb. 2: *Tartarothyas suecica* n. sp. Weibchen: a, Ventral. b, Palpus aussen. c, Palpus innen. d-g, Ex-tremitäten I–IV. Die Zeichnungen nach dem Präparat Lundblad 5343 angefertigt.

Hier fällt auf, dass das von Lundblad beschriebene «*romanica*»-Weibchen aus Schweden aus dem Rahmen fällt, es figuriert von nun an als *suecica*. Cheliceren 270/110 (223/90 – 354/158 – 236/89).

Es verbleibt die Behaarung. Hier muss nochmals betont werden, dass die dorsale Ansicht des Gnathosomas viel dazu beiträgt, die Insertionsstellen der Haare genau zu lokalisieren, denn es fällt jeweilen schwer, in Lateralansichten durchsichtiger Palpen die Lage einwandfrei zu ermitteln. Die Palpe von *romanica* ist deutlich von *raetica* zu unterscheiden. Am P_2 stehen bei *romanica* aussen und distal 4–5 gefiederte Haare, bei *raetica* sind es nur deren 3. Am P_3 ist bei *romanica* ventral-distal 1 kräftiges Haar inseriert, was bei *raetica* nicht der Fall ist. Ob diese Haare gefiedert sind, bleibt ungewiss, denn die Fiederung ist sehr fein und darum nicht einwandfrei zu erkennen.

Extremitäten: Wie schon mehrmals erwähnt, sind bisher die Beine im systematischen Bereich der Hydrachnellae nicht berücksichtigt worden. Ausnahmsweise liegen jedoch für die 3 früher beschriebenen *Tartarothyas*-Arten einige Totalmasse vor:

	Bein I	II	III	IV
microcommata ♀	?	?	500	800
romanica ♂	678	739	790	870
vietsi ♀	585	620	654	725
raetica ♀	602	639	676	991
raetica ♂	462	521	541	826
suecica ♀	765	800	836	1215
boultoni ♀	650–800			905–1125

Eine Überprüfung obiger Werte zeigt, bei Beachtung der bestehenden Variabilität, zwischen *romanica* und *raetica* keine Übereinstimmung. Die Messwerte der einzelnen Glieder fehlen, sie können hier für das *raetica*-Weibchen gegeben werden:

I	71	68	83	114	127	139	=	602
II	71	83	83	111	136	155	=	639
III	71	83	83	114	155	170	=	676
VI	139	93	139	188	216	216	=	991

Die Diskussion über die Messwerte soll im Schlusskapitel vorgenommen werden.

Mit Viets (1934) ist festzuhalten, dass *Tartarothyas* keine Schwimmhaare besitzt, und dass die Krallen einfach gebaut sind. Viets hält für seine microcommata fest: «Der Besatz besteht in kräftigen Dornen der 3. und 4. Glieder. Die I. und II. Beine sind merklich kräftiger als die III. und IV; namentlich die Endglieder des I. Beins sind etwas aufgetrieben.» Aus unseren Abbildungen 1 ergibt sich eine Bestätigung der Viets'schen Angaben. Die kranzartig, quirlständigen Distalborsten dürften später zur Unterscheidung der Arten weiterhelfen. Sie treten vom 2. bis 5. Glied auf. Ihr jeweiliges Fehlen, und das kann aus den Abbildungen entnommen werden, könnte für die Unterscheidung von einiger Bedeutung sein.

Männchen

Dorsum: Körpergrösse 930/530.

Ventrum: Körpergrösse 830/530, bei *T. romanica* 1200/878 und *T. vietsi* 668/458. Das Epimeralgebiet nimmt die Hälfte der Bauchseite ein. Die mediane Hinterecke der ersten Epimeren ist schwach ausgebil-

det. Genitalorgan 237/162, Klappe 187, Papillen 56 – 56 – 50. Bei *romanica* Länge 255, bei *vietsi* Länge 170, Klappe 155.

Gnathosoma: Infracapitulum 180/120, *romanica* 205/165 und *vietsi* 150/108. Palpen:

raetica	31	62	56	111	43	=	303
romanica	42	79	63	115	42	=	341
vietsi	28	50	45	98	30	=	251

Cheliceren: 240/96, *romanica* 347/155, *vietsi* 250/78.

Die Behaarung ist mit derjenigen des Weibchens weitgehend identisch. Die Differenzen zu den übrigen Arten sind beim Weibchen beschrieben worden.

Extremitäten:

I	56	53	49	99	96	109	=	462
II	56	65	74	93	109	124	=	521
III	49	62	62	99	127	142	=	541
IV	109	87	117	155	179	179	=	826

Fundorte: Unsere 13 Exemplare wurden in 5 «Komplexen» helokrener Quellen im Schweizerischen Nationalpark gesammelt, 4 davon befanden sich im lichten Föhrenwald (Koniferen!), die Fundstelle S-chanf in offener, grasbewachsener Fläche. Die Lokalitäten liegen zwischen 1657 m und 2120 m. Das sumpfige Gebiet dieser Helokrenen verrät sich von weitem durch das begleitende Wollgras Eriophorum. In den zahlreichen kleinen Austrittstellen der Quellen sind Wassermoose angesiedelt. Da die anfängliche Strömung sehr schwach ist, wird der anhaftende schwärzliche Humus nicht weggeschwemmt. Er muss daher beim Auswaschen der Probe entfernt werden.

In allen Helokrenen des Parks erscheint, meist immer in zahlreichen Exemplaren, Thyas rivalis Koenike, 1912. Sie muss als Helokrenen-Indikator bezeichnet werden. In ihrer Begleitung sind, immer in geringerer Anzahl oder gelegentlich auch fehlend, weitere «echte» helokrene Hydracarinen zu finden: *Bandakia bieberi* n. sp., *Panisellus thienemanni* (Viets, 1920) und *Nilotonia (Dartia) borneri* (Walter, 1922). Als weniger standortgebundene Formen sind aufzuzählen: *Lebertia (Hexa) stigmatifera* Thor, 1900 und *Lebertia (Hexa) cuneifera* Walter, 1922. Die übrigen in den Helokrenen auftretenden Wassermilben können auch in anderen Biotopen (Rheokrenen, Quellbäche etc.) gefunden werden, eine Auflistung erübrigt sich.

Lokalitäten: S-chanf, 1657 m, 6.6.1983 (1 ♀). Cierf, 1660 m, 5.7.1985 (1 ♀). Val Minger, 1704 m, 5.8.1987 (1 ♂). Val Ftur, 1940 m, 30.7.1982 (2 ♀). Val Ftur, 1940 m, 8.6.1983 (1 ♂ und 2 ♀). Val Ftur, 1940 m, 3.7.1985 (1 ♀). Val Ftur, 1940 m, 30.7.1987 (1 ♀). Cierf, 1660 m, 5.7.1985 (1 ♀). Alp la Schera, 2120 m, 2.8.1987 (2 ♀).

Tartarothyas suecica n. sp. Abb. 2.

LUNDBLAD (1962) entdeckte in Schweden (Smaland) in einem kleinen Quellbach mit Moos und Wasserpflanzen auf 240 m ü. M. ein einzelnes Weibchen, das er mit einiger Berechtigung T. *romanica* zuwies. Eine Überprüfung seines Präparats Nr. 5343 hat die Bestätigung der Lundblad'schen Angaben ergeben: Körpergrösse 1200 (*romanica* 1260). Infracapitulum 270/178 (250), Cheliceren 396/143 (376/136). Palpenmasse:

suecica	56	94	71	162	52	=	435
romanica	36	84	60	135	45	=	360

Genitalklappen 257 (234). Die *suecica*-Palpe ist wegen des längeren 4. Gliedes bedeutend grösser als die der Vergleichsart. Nach Husiatinschi besitzt das 2. Glied «Dorsal 2 Borsten, innen 4 lange fein gesägte Borsten, medial aussen 3 Borsten», also insgesamt 9 Borsten. Lundblad meldete für sein Tier «P_{II} innen mit 3, aussen mit 4 langen, grösstenteils deutlich, aber sehr fein gefiederten Borsten, dorsal steht 1 Borste», also insgesamt 8 Borsten. Abweichend ist hier die Zahl der Dorsalborsten! Husiatinschi meldet für das 3. Glied: «Dorsal distal 2 Borsten, medial-distal aussen 1 lange gesägte Borste». Die letztere fehlt bei *suecica*! Am Lundblad'schen Präparat lässt sich die feine Fiederung nicht mehr feststellen. Mit dieser könnten vielleicht weitere Differenzen erkannt werden. Sie ist auch bei *raetica* so fein, dass sie nicht immer feststellbar ist.

Extremitäten: Husiatinschis Angaben über die Beine sind ungenügend. Lundblad verweist auf die quirlartig stehenden, kräftigen Borsten, Messwerte liegen bei ihm nicht vor. Sein Präparat hat die folgenden Werte ergeben: (siehe auch *romanica*).

I	75	81	106	156	175	168	=	761
II	75	100	119	156	193	193	=	836
III	75	94	106	162	212	193	=	842
IV	162	122	175	243	281	268	=	1251

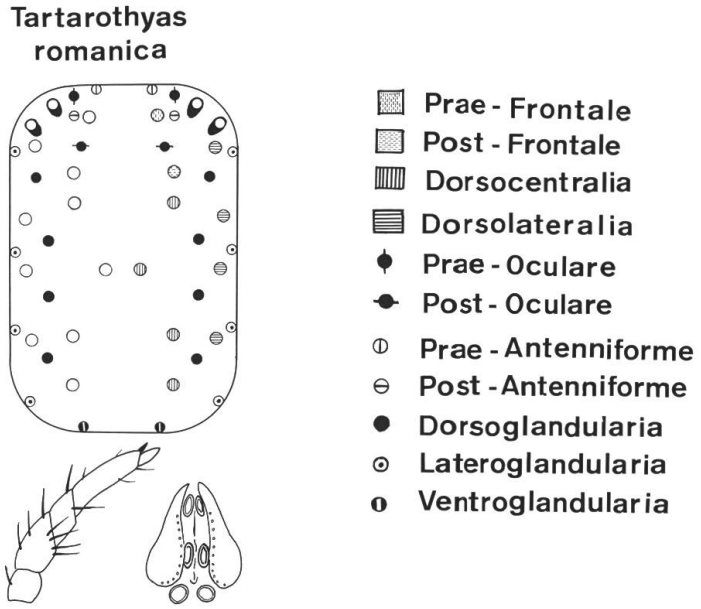

Abb. 3: Die *Tartarothyas*-Gruppe. Dorsalfläche, Palpe und Genitalfeld leicht schematisiert dargestellt.

MOTAŞ & TANASACHI (1962) meldeten für das *romanica* Männchen die Totalmasse: 678 – 738 – 790 – 870. Aus diesen kann entnommen werden, dass das Hinterbein nur unwesentlich länger ist als das vorhergehende. Beim *suecica*-Weibchen ist das Hinterbein jedoch deutlich länger als das vorhergehende, was mich weiter veranlasst, die neue Art aufzustellen.

Tartarothyasinae

VIETS (1934) verwies die Gattung *Tartarothyas* in seine Subfamilie Tartarothyasinae Viets, 1934. Die Begründung: «Augen nicht in Kapseln gelegen, nicht als Doppelaugen ausgebildet, sondern unter der Haut befindlich und voneinander getrennt. Frontalorgan und chitinisierte Hautplatten nicht vorhanden. Familie: Thyasidae (Hydrachnellae).»

Die Thyasidae Thor, 1929 waren bei *Viets* (1956) noch ein Glied der von ihm aufgestellten Superfamilie Hydryphantae Viets, 1931. Die Thyasidae setzten sich früher aus 5 Subfamilien zusammen, d.h. u.a.

Thyasinae und Tartarothyasinae. Die letzteren erkennbar an den getrennten Augen und dem fehlenden Frontalorgan. Sind diese beiden Kriterien entscheidend für die Aufstellung einer eigenen Subfamilie?

Zunächst die Augen. Die Vorfahren der Milben besassen in den ersten 3 vordersten Segmenten des Körpers (Aspidosoma) auf jeder Seite ein Einzelauge (BADER, 1982). Im Laufe der Entwicklung vereinigte sich das erste Paar zu einem Doppelauge. Es wurde bei den primitiven Wassermilben zum vorerst funktionstüchtigen Frontalorgan, das jedoch Reduktionserscheinungen erkennen lässt. Die Augen der nächsten 2 Segmente sind bei einigen primitiven Landmilben noch isoliert, doch besteht die Tendenz, dass die Augen jeder Seite sich in einer Kapsel vereinigen. Dieser Zustand ist bei den Wassermilben, den Hydrachnellae sensu Bader, vorherrschend. Es sind indessen bei diesen auch Familien resp. Gattungen bekannt, die mit ihren Einzelaugen den ursprünglichen Zustand erkennen lassen: *Hydrodroma*, *Nilotonia*, *Limnesia*. Auch die Thyasinen-Gattung *Panisellus* besitzt Einzelaugen. VIETS (1956) und COOK (1974) haben in ihrem System den getrennten Augen von *Panisellus thienemanni* kein entscheidendes systematisches Gewicht gegeben. Somit figuriert *Panisellus* in den Thyasinae. In meiner «*Panisellus*-Gruppe» (BADER, 1985) sind wegen des Plattenbaus, und nur wegen diesem, 4 weitere Gattungen aufgenommen worden (*Placothyas*, etc.). Unter Berücksichtigung der obigen Tatsachen muss angenommen werden, dass Viets die Einzelaugen nicht als entscheidend gewichtet hat. Das Fehlen der typisch angeordneten «chitinisierten Hautplatten» und des Frontalorgans war für ihn bei der Aufstellung der Tartarothyasinae entscheidend.

Ob nun das fehlende Frontalorgan als Einzelkriterium für die Aufstellung einer Subfamilie genügt, ist mehr als fraglich! In einer demnächst erscheinenden Studie über die «*Thyas*-Gruppe» sollen in dieser alle weichhäutigen Thyasinen zusammengefasst werden. Ihre Dorsalschilder sind kleiner als die Augenkapseln oder, ähnlich wie bei *Tartarothyas*, auf «Knötchen» reduziert. Sie besitzen jedoch alle ein gut erkennbares Frontalorgan. Unser generelles Thyasiden-Schema ist dabei gewährleistet.

Das Frontalorgan wird innerhalb der Thyasidae reduziert. Tartarothyas zeigt den Endzustand dieses Prozesses. Er kann nicht mit dem Namen einer Subfamilie gewichtet werden: *Tartarothyas* ist eine der vielen Gattungen der Thyasinae Viets, 1926!

Die Gattung *Tartarothyas* ist in Europa in den folgenden Regionen nachgewiesen worden: Skandinavien (Schweden), Alpen (Schweiz,

Rätien), Jugoslawien und Rumänien. Die Arten scheinen das Bergland zu bevorzugen. Die europäischen Fundorte deuten auf eine ehemalige weitflächige Verbreitung. Es ist nicht auszuschliessen, dass diese z.B. durch die Eiszeiten gestört wurde, und dass die *Tartarothyas*-Tiere in einigen Refugien, wie Skandinavien und Alpen, überdauerten. So wäre es nicht überraschend, wenn in den mitteleuropäischen Mittelgebirgen weitere Funde gemacht werden könnten. Der Schwarzwald käme dabei schwerlich in Frage, denn dort wäre Schwoerbel dank seiner intensiven Forschung sicher fündig geworden!

Ungeklärt bleibt die Frage, ob *Tartarothyas* als stygobiont zu bewerten ist. Zunächst die Fundmeldung von *T. microcommata*: «Jugoslawien, Berane, grosse Quelle, in der stygobionte Tiere eingesammelt wurden.» Dies muss beanstandet werden! In seinen «Mitteilungen über Wassermilben aus unterirdischen Gewässern» beschrieb VIETS (1932–1935) aus Jugoslawien «mehrere echte Stygobionte». Sie entstammten alle aus der Umgebung von Skoplje: «Aus Brunnen durch Pumpen herausgeholt; coll. Karaman.» *T. microcommata* fand sich hingegen in Berane (150 km von Skoplje) entfernt in «einer grossen Quelle». Also kein Brunnen, keine Grabung, keine Pumpen! In seinen 7 Mitteilungen beschrieb Viets echte Stygobionte, sie stammten alle aus Skoplje mit Grabungen und Pumpen. Der Fundort von Berane störte daher VIETS (1935). Um seine *microcommata* als stygobiont bezeichnen zu können, schrieb er: «Dass ein Übertritt in Quellen möglich ist, beweist der Fund Karamans Nr. 421: «Grosse Quelle bei Berane, in der neben Tartarothyas die 2. *Acherontacarus*-Art gefunden wurde». Karaman bemerkt von dieser Quelle ausdrücklich, dass hier «auch andere Stygobionte eingesammelt wurden.» Um welche Tiere es sich dabei gehandelt hat, entzieht sich unserer Kenntnis.

Acherontacarus wird von SCHWOERBEL (1986) als stygobionte Gattung eingestuft. Nach meinen neuesten Ergebnissen stimmt diese Annahme nur bedingt! *Acherontacarus tuberculatus* n. sp. (*Bader*, im Druck) fand sich angeblich in Algerien direkt am Meeresstrand nach einer Karaman-Chappuis-Grabung in 2 Exemplaren im stygobionten Bereich. 10 weitere Tiere wurden dagegen aus einer offenen Quelle aus 1000 m Höhe gewonnen. Viets' Annahme, dass ein Übertritt in Quellen möglich wäre, ist somit nicht so abwegig.

Tartarothyas vietsi (= *fonticola*) muss auf Grund der Fundangaben (Brunnen, phreatische Bohrung) als stygobiont bezeichnet werden. Dasselbe könnte mit einigem Vorbehalt auch für *T. microcommata* gelten. Die 4 weiteren Tartarothyas-Arten, also *romanica*, *suecica*, *raetica* und

boultoni sind Oberflächenformen. In der Gattung Tartarothyas sind somit Stygobionte und Oberflächenformen vertreten. Vorerst kann noch nicht gesagt werden, welcher Zustand der ursprüngliche ist. Entweder ist eine stygobionte Gattung im Begriffe, das Oberflächenwasser zu erobern, die Umkehrung dieses Vorganges ist jedoch ebenfalls möglich.

Literatur

BADER, C. (1981): *Panisus-Studien: 1. Zur Revision der Gattung Panisus Koenike, 1896 (Acari, Actinedida, Hydrachnellae).* Entomologica Basiliensia *6*: 52–77.

BADER, C. (1982): *Panisus-Studien: 2. Zur Morphologie von Panisus sarasini Bader, 1981 (Acari, Actinedida, Hydrachnellae).* Entomologica Basiliensia *7*: 7–28.

BADER, C. (1984): *Panisus-Studien: 5. Die Gattungen der Panisus- und der Panisopsis-Gruppe (Acari, Actinedida, Hydrachnellae).* Entomologica Basiliensia *9*: 7–22.

BADER, C. (1985): *Panisus-Studien: 6. Die Gattungen der Panisellus-Gruppe (Acari, Actinedida, Hydrachnellae).* Entomologica Basiliensia *10*: 7–17.

COOK, D. (1974): *Water Mite Genera and Subgenera.* Mem. Amer. Entomol. Inst. *21*: 1–860.

HARVEY, M. (1987): *New and little-known species of the water mite Genera Tartarothyas, Pseudohydryphantes and Cyclohydryphantes from Australia (Chelicerata: Actinedida: Hydryphantidae).* Mem. Mus. Victoria *48*: 107–122.

HUSIATINSCHI, A. (1937): *Tartarothyas romanica, eine neue Hydracarinenart aus der Bukowina (Rumänien), nebst Bemerkungen über den Reliktcharakter der Gattung.* Zool. Anz. *117*: 206–210.

LUNDBLAD, O. (1962): *Die Hydracarinen Schwedens. II.* Arkiv f. Zool. *14*: 1–635.

LUNDBLAD, O. (1968): *Die Hydracarinen Schwedens. III.* Arkiv f. Zool. *21: 1–633.*

MOTAŞ, C., TANASACHI, J. & ORGHIDAN, T. (1957): *Über einige neue phreatische Hydrachnellae aus Rumänien und über Phreatobiologie, ein neues Kapitel der Limnologie.* Abh. naturw. Ver. Bremen, *35*: 101–122.

MOTAŞ, C. & TANASACHI, J. (1962): *Beschreibung einiger Hydrachnellen aus Rumänien, nebst Verzeichnis der bis jetzt gefundenen Formen von Hydrachnellen, Porohalacariden, Halacariden, Stygothrombiiden und Oribatiden (Acari).* Ann. Hist. Natur. Musei Nat. Hungarici *54*: 433–472.

SCHWOERBEL, J. (1987): *Acari: «Hydrachnellae». Stygofauna Mundi. A Faunistic Distributional and Ecological Synthesis of the World Fauna inhabiting Subterranean Waters.* Leiden: 652–696.

VIETS, K. (1934): *Fünfte Mitteilung über Wassermilben aus unterirdischen Gewässern (Hydrachnellae und Halacaridae).* Zool. Anz. *105*: 133–141.

VIETS, K. (1935): *Wassermilben aus unterirdischen Gewässern Jugoslawiens (Achte Mitteilung).* Verh. intern. Ver. f. theor. u. angewandte Limnologie *7*: 74–86.

VIETS, K. (1956): *Die Milben des Süßwassers und des Meeres. Hydrachnellae et Halacaridae (Acari).* Katalog und Nomenklatur. Gustav Fischer, Jena: 1–870.

Adresse des Verfassers:
Dr. Carl Bader
Naturhistorisches Museum
Acarologische Abteilung
Augustinergasse 2
CH-4001 Basel