

**ZUR GATTUNG WERTHELLA LOHMANN,
PELACARUS N. GEN.
UND WERTHELLOIDES N. GEN.
(HALCARIDAE, ACARI)**

von

Ilse Bartsch

Biologische Anstalt Helgoland, Notkestr. 31, 2000 Hamburg 52

Résumé

Trois espèces d'Halacariens *Werthella atlantica* n. sp., *Pelacarus aculeatus* (Trouessart) et *Werthelloides bathyalis* n. sp. sont décrites. L'aspect et la chaetotaxie de l'idiosome et du gnathosome de ces trois espèces sont très similaires, mais elles diffèrent par la chaetotaxie des tarsi et la présence ou l'absence d'une deutonymphe. A cause de cela, les trois espèces appartiennent à des sous-familles différentes.

Einleitung

Bei den Halacariden sind Form des Körpers, Umfang und Strukturierung der Panzerung, Form der Beine und des Maxillarorgans durch Lebensraum und Lebensweise geprägt, dagegen sind Anzahl und Lage der Haare auf Körper, Palpen und Tarsen innerhalb der Gattungen äußerst gleichartig, auch die in ihrem äußeren Erscheinungsbild abgewandelten Arten behalten die Haare und deren Position bei. Diese Merkmale können also zur Gattungsdiagnose und zur Klärung von Verwandtschaftsgruppen herangezogen werden. Im Folgenden werden drei Gattungen mit je einer auch im Bathyal lebenden Art beschrieben. Die drei Arten sind sich im Habitus ähnlich, bei genauem Studium der Chaetotaxie aber eindeutig verschiedenen Gattungen und Unterfamilien zuzuordnen.

Bei den Beschreibungen werden folgende Abkürzungen verwendet :

AD	Prä dorsalplatte	OC	Okularplatte(n)
B	Beine, IB bis IVB, die Glieder werden von 1 bis 6 durchnummeriert	Pas	Parambulacralsetae
ds	dorsale Körperhaare	PD	Postdorsalplatte
GA	Genitoanalplatte	PE	hintere Epimeralplatte(n)
GÖ	Genitalöffnung	Pgs	Perigenitalsetae
Mx	Maxillarorgan	Sgs	Subgenitalsetae
		vl	ventrolateral
		vm	ventromedial

Bei den Abbildungen beigefügten Skalen entspricht ein Teilstrich 50 µm.

Beschreibung der Gattungen und Arten

Werthella Lohmann, 1907

Typusart : *Werthella parvirostris* (Trouessart, 1889).

Gattungsdiagnose : Palpen 4-gliedrig; seitlich am Maxillarorgan eingelenkt. Rostrum meist spitz. An P-2 dorsal ein Haar, an P-3 keins, an P-4 basal ein Haar und distal ein winziges Härchen. AD, OC und PD mit erhabenen, wabenartig strukturierten Feldern, in deren Bereich das Plattenintegument von feinen Kanälchen durchzogen ist. Epimeralpore meist groß. Bei Weibchen 3 Paar Pgs und ein Paar Sgs vorhanden; bei Männchen Pgs meist in einem dichten Kranz um die GO angeordnet, auf den Genitalskleriten 4 (seltener 5) Paar Sgs. An Tibiae I und II ventral 2-3 Borsten. Tarsus I mit einfachen oder doppelten Pas und 1-2 ventralen Haaren; Tarsus II ohne ventrale Haare. Solenidion sowohl an IB-6 als auch an IIB-6 dorsomedial gelegen. Freilebendes Deutonymphenstadium unterdrückt.

Werthella atlantica n. sp. (Abb. 1-11)

Material : 3 ♀♀, 2 Protonymphen; 1 ♀ (Holotypus) deponiert im Zoologischen Institut und Zoologischen Museum, Hamburg; 1 ♀ (Paratypus) im United States National Museum, Washington, D.C.

Fundorte : Argentinisches Becken, 36°53,4'S, 53°10,2'W, 2195-2323 m (Locus typicus), 11. III 1971 (Atlantis II, Cruise 60, St. 240). Angola Becken, 9°05'S, 12°17'0, 1427-1643 m, 23. V 1968 (Atlantis II, Cruise 42, St. 202).

Weibchen. Körperlänge 428-471 µm. Körper, Maxillarorgan und Beine tragen einen Besatz mit feinen Kutikularhärchen.

Die Dorsalplatten sind im Bereich erhabener Bezirke stark gefeldert; das Integument ist von feinen Poren durchsetzt. Zwischen den Panzerplatten ist die Haut fein gestreift und unregelmäßig verdickt, wodurch die Haut wie von "Warzen" übersät erscheint. In der Mitte der AD ist ein großer, ovaler, an der Spitze sind ein und am Distalrand zwei kleine Bezirke erhaben (Abb. 2). Die OC sind mehr als doppelt so breit wie lang; an der lateralen Ecke ist die Platte gefeldert. Die PD ist vorn quer abgestutzt. Auf der Platte liegen zwei, proximal und distal verbreiterte Längsstreifen. Der laterale Plattenrand ist ebenfalls verdickt. Die ds-1 sind winzig; sie inserieren am Vorderrand des großen ovalen Porenbezirks der AD. Die ds-2 stehen zwischen AD und OC, die ds-3 zwischen OC und PD, die ds-4 und ds-5 auf der PD, neben den Porenstreifen. Zwischen den ds-4 und ds-5 liegt ein Paar Porenorgane. Die ds-6 stehen auf der Analplatte; sie sind bei Dorsalansicht von der die Analplatte überlagernden PD verdeckt.

Die Ventralplatten sind durch breite Kutikularrippen gefeldert; die oberflächlichen Panzerschichten sind von feinen Kanälchen durchsetzt. Die AE trägt 3 Paar feiner Haare. Die Epimeralporen sind groß; die Porenöffnung ist durch vorspringende Kutikular-Zähnen verengt. Auf den PE inserieren je 4 Haare, eins dorsal, 3 ventral. Die GÖ ist groß, erreicht fast den Vorderrand der GA. Beiderseits der GÖ stehen 3 Pgs. Auf den Genitalskleriten sitzen ein Paar kleiner Sgs.

Die Basis des Maxillarorgans ist gefeldert; die oberen Integumentschichten sind von feinen Poren durchzogen. Das Tektum ist breit, schindelförmig (Abb. 9). Das Rostrum ist schlank, nach vorn verschmälert (Abb. 8). Ein Paar der Maxillarhaare sitzt an der Basis des Mx, ein Paar im basalen Teil des Rostrums. Die Palpen erreichen knapp die Spitze des Rostrums. P-2 trägt distal ein Haar, P-4 eine kräftige Borste, ein kleines Härchen und an der Spitze 2 kleine Zinken.

Die Beine sind schlank. An den dritten und fünften Beingliedern und an IVB-4 und IVB-5 tragen die Tasthaare einen Besatz, der den Haaren ein büschelartiges Aussehen verleiht. Die Chaetotaxie der Beine I - II - III - IV lautet : Trochanter 1-1-1-0; Basifemur 2-2-2-2; Telfemur 5-5-2-2; Genu 4-4-3-3; Tibia 6-6-4-4. Form und Lage der Haare und Borsten sind in den Abb. 4-7 dargestellt. Tarsus I trägt dorsal 3 Haare, dorsolateral Solenidion und Famulus, ventral ein Haar und beiderseits des Ambulacrums doppelte Pas (Abb. 1), Tarsus II dorsal 3 Haare, dorsolateral ein Solenidion, beiderseits des Ambulacrums doppelte Pas. An IIIB-6 stehen dorsal 4, an IVB-6 3 Haare; die distalen Haare sind sehr dünn, die 2, resp. das eine Haar sind kräftig. An alien Beinen sind die Krallen schlank; eine Nebenzinke wurde nicht erkannt. Zwischen den Hauptkrallen sitzt eine zweizinkige Mittelkralle.

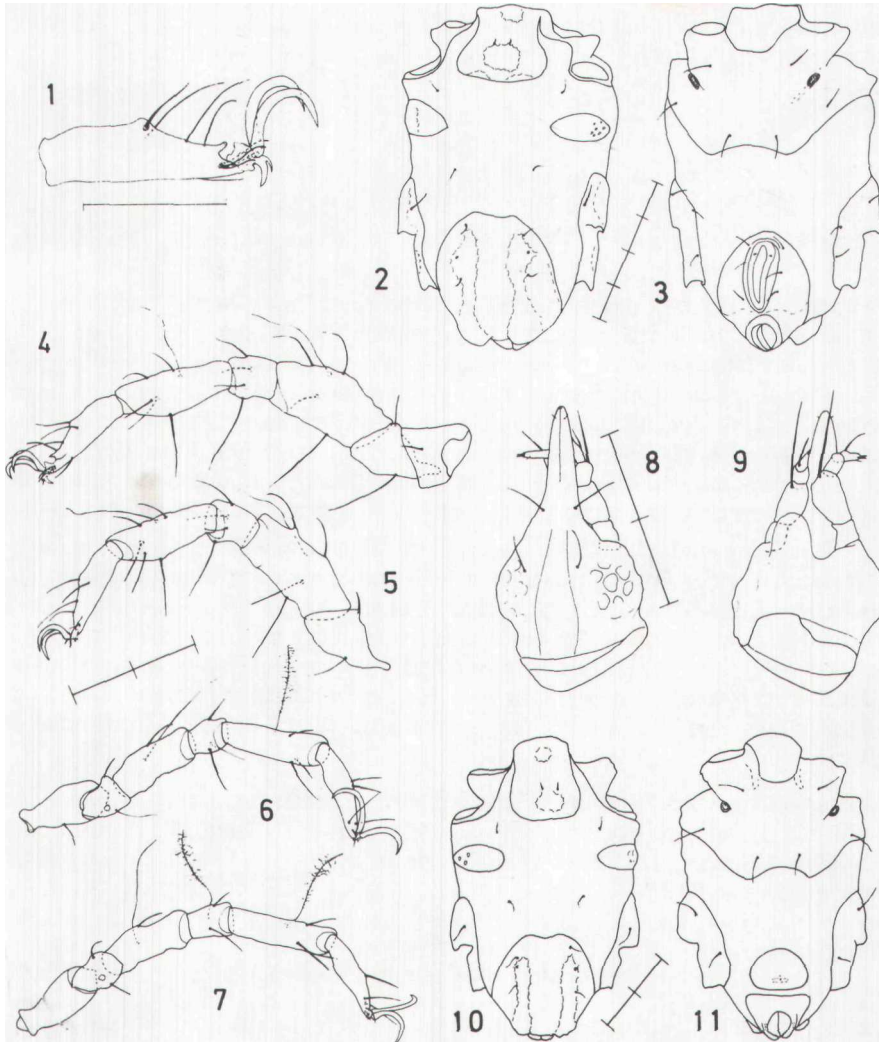


ABB. 1-11 : *Werthella atlantica* n. sp.

1) Tarsus I, Lateralansicht, ♀; 2) Körper, Dorsalansicht, ♀; 3) Körper, Ventralansicht, ♀; 4) Bein I, Medialansicht, ♀; 5) Bein II, Medialansicht, ♀; 6) Bein III, Medialansicht, ♀; 7) Bein IV, Medialansicht, ♀; 8) Maxillarorgan, Ventralansicht, ♀; 9) Maxillarorgan, Dorsalansicht, ♀; 10) Körper, Dorsalansicht, Protonympe; 11) Körper, Ventralansicht, Protonympe.

Männchen. Nicht gesehen.

Protonymphe. Körperlänge 341-440 µm. Die Dorsalplatten sind in Form und Ornamentierung den der 00 ähnlich (Abb. 10). Das streifige Integument ist ebenfalls stark gefaltet und warzenartig. Die Genitalplatte ist von der Analplatte getrennt (Abb. 11). Unter der Genitalplatte liegen ein Paar der Genitalnäpfe. Wie bei den Adulten sind die langen Tasthaare an IIIB-5, IVB-4 und IVB-5 mit einer Quaste besetzt. Eine der Protonymphen enthielt ein Weibchen.

Diskussion zur Art. *Werthella atlantica* ist *W. plumifera* ähnlich. Bei beiden Arten trägt die AD in der Plattenmitte einen runden Porenbezirk, die OC sind breit-oval, deutlich breiter als lang, die PD überragt knapp die ds-4, IIIB-5, IVB-4 und IVB-5 tragen dorsal je ein langes Haar mit feinem Härchenbesatz. Die zwei Arten unterscheiden sich durch Umriß der Porenbezirke und durch Form der OC.

***Werthella* sp.**

Material : 1 Protonymphen-Hülle mit Weibchen.

Fundorte : Angola Becken, 9°05'S, 12°17'0, 1427-1643 m, 23. V 1968 (Atlantis II, Cruise 42, St. 202).

Weibchen. In der 645 µm langen Körperhülle einer Protonymphe steckte ein o. Die AD trägt 2 große, runde unpaare Porenbezirke. Die OC sind groß und rundlich; der laterale Plattenbereich ist erhaben und mit Poren bedeckt. Auf der PD liegen 4 ovale Porenbezirke, nämlich je ein kleiner im vorderen und ein großer im hinteren Bereich der 2 erhabenen Langsleisten. Die vorderen Porenbezirke schließen in Höhe der ds-4 ab; die PD überragt diese Bezirke dann noch um deren Länge. Die Epimeralporen auf der AE sind groß, oval, die Öffnung wird durch vorspringende Zähnnchen eingeengt. Die große GO nimmt fast die ganze Länge der GA ein.

Die Beine sind schlank; sie tragen einen filzartigen Besatz. Sowohl bei dem 9 als auch bei der Protonymphenhülle fehlt den langen dorsalen Tasthaaren ein büscheliger Besatz. Tarsus I trägt ventral 2 Haare. An Tarsus III inserieren die 2 basalen Haare weit auseinander, der Abstand scheint das zweifache der Tarsenhöhe zu übersteigen; die 2 distalen Haare sind äußerst dünn. An IIIB-6 sitzt medial ein harchenartiges, lateral ein borstenartiges Pas, an IVB-6 lateral und medial je ein borstenartiges Pas. Die Krallen sind sehr schlank und lang; die Mittelkralle ist zweizinkig.

Diskussion zur Art. Diese *Werthella*-Art unterscheidet sich von *W. atlantica* durch die Form der Porenbezirke auf AD und PD, durch das Fehlen von büscheligen Haaren, durch die 2 ventralen Haare an IB-6, und durch die Lage der 2 basalen Haare an IIIB-6.

Diskussion zur Gattung *Werthella*

Von der Gattung *Werthella* sind nunmehr 8 Arten beschrieben, es sind *W. chilensis* Newell, 1984, *W. eltani* Newell, 1984, *W. lohmanni* Newell, 1984, *W. parvirostris* (Trouessart, 1889), *W. plumifera* Newell, 1971, *W. tera* Bartsch, 1979, *W. vietsi* mit den Unterarten *W. v. vietsi* Newell, 1971 und *W. v. ambrosiensis* Newell, 1971 und *W. atlantica* n. sp. Eine neunte Art ist kurz skizziert.

Werthella chiloensis weicht in ihren Merkmalen etwas von denen der anderen bekannten Arten ab. Bei der Mehrzahl der *Werthella*-Arten trägt die AD in der Plattenmitte 2, oft miteinander verschmolzene Porenbezirke; die GO nimmt einen großen Teil der GA ein; bei den 0 0 stehen die Pgs in einem Kranz dicht um die GO angeordnet; das Rostrum endet spitz, die Palpen überragen nicht oder knapp das Rostrum; die Borsten an Tibia IV sind glatt; die Krallen tragen zwar eine Nebenzinke aber keinen Krallenkamm. Bei *W. chiloensis* haben die Porenareale auf der AD die Form eines auf dem Kopf stehenden Y; die GO ist im Verhältnis zur GA klein; bei den 0 0 stehen die Pgs locker beiderseits der GO; das Rostrum ist kurz und stumpf; die Palpen überragen deutlich das Rostrum; an Tibia IV ist eine der Borsten gefiedert; die Krallen tragen einen Krallenkamm. Das Erscheinungsbild von *W. chiloensis* erinnert an das von *Copidognathides minutirostris*. Beide Gattungen, *Werthella* und *Copidognathides*, werden zur Unterfamilie der Copignathinae gestellt.

Arten der Gattung *Werthella* sind bisher nur von der südlichen Hemisphaere gemeldet. *Werthella* ist sowohl aus dem Gezeitenbereich als auch aus Tiefseebecken bekannt. Die Arten leben auf groben oder schlickigen Sedimenten, zwischen Algen, Rhizoiden, Muschel- und Balaniden-Kolonien.

Palacarus n. gen.

Typusart : *Pelacarus aculeatus* (Trouessart, 1896).

Gattungsdiagnose. Palpen 4-gliedrig; seitlich am Maxillarorgan eingelenkt. An P-2 dorsal ein Haar, an P-3 keins, an P-4 ein Haar und distal ein winziges Härchen. AD, OC und PD mit erhabenen Porenfeldern. Epimeralporen groß. Bei Weibchen 3 Paar Pgs und 3 Paar Sgs vorhanden; bei Männchen Pgs locker um die GO angeordnet, auf den Genitalskleriten 5 Paar Sgs. An Tibiae I und II ventral je 2 Borsten. An Tarsen I und II ventral je ein Haar; an der Spitze einfache oder doppelte Pas. Solenidion an Tarsus I dorsolateral, an Tarsus II dorsomedial gelegen. Freilebendes Deutonymphenstadium vorhanden.

Pelacarus aculeatus (Trouessart, 1896) (Abb. 12-33)

Material : 2 0 0, 1 0, 1 Deutonymphe.

Fundorte : Golf von Marseille, Passe If-Ratonneau, 11 m, 5. XII 1975; Port Miou, 20 m, 21 VI 1976, 18. X 1976. C. Poizat coll. Ein Belegexemplar deponiert im Museum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Weibchen. Körperlänge 415418 µm. Maxillarorgan, Beine und meist auch die Panzerplatten tragen an der Oberfläche einen Besatz mit feinen Kutikularhärchen.

Auf den Panzerplatten finden sich erhabene Areale mit hohen Kutikularrippen, zwischen den, versenkt, einzelne Rosettenporen liegen. Außerhalb der erhabenen Areale ist das Integument nur schwach grubenartig skulpturiert. Zwischen den Panzerplatten ist, dorsal wie ventral, das streifige Integument stark gefältelt, z.T. warzenartig verdickt (vgl. Abb. 33).

Die AD trägt einen kleinen Stirnstachel, einen länglichen, erhabenen Porenbezirk, in der Plattenmitte einen rundlichen Porenbezirk und am Plattenende meist 2 kleine Areale mit hohen Kutikularrippen (Abb. 12). Unter der Okularplatte liegt rotbraunes Augenpigment, eine Cornea aber ist nicht abgegrenzt. Die

proximalen und lateralen Plattenbereiche sind etwas verdickt. Die PD trägt 2 erhabene Langsleisten mit wenigen Rosettenporen (Abb. 18). Die dorsalen Körperhaare sind klein. Die ds-1 stehen auf der AD, dicht nebeneinander vor dem mittleren Porenareal, die ds-2 im streifigen Integument auf je einer buckelartigen Erhebung, die ds-3 zwischen OC und PD, die ds-4 und ds-5 auf der PD.

Die Epimeralplatten tragen marginal hohe Kutikularrippen; ventral sind Porenbezirke abgegrenzt; außerhalb dieser Bezirke bilden feine Kutikularharchen ein grobes Wabenmuster (Abb. 15). Die Epimeralporen sind groß. Auf der GA finden sich 2 Paar erhabener Porenbezirke (Abb. 13) und 3 Paar Pgs. Die GO nimmt einen großen Teil der Platte ein; auf den Genitalskleriten stehen 3 Paar Sgs.

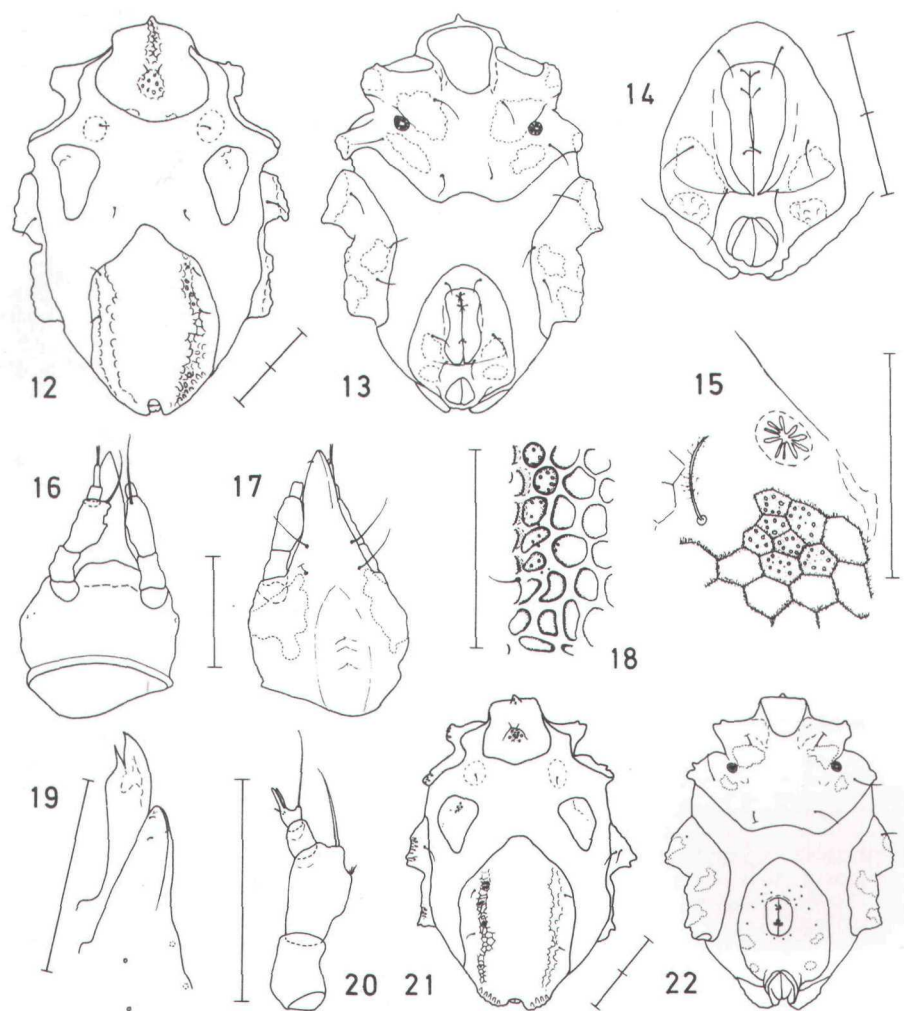


ABB. 12-22 : *Pelacarus aculeatus* (Trouessart)

12) Körper, Dorsalansicht, ♀; 13) Körper, Ventralansicht, ♀; 14) Genitoanalplatte, ♀; 15) Rechte Epimeralpore, Ventralansicht, ♀; 16) Maxillarorgan, Dorsalansicht, ♀; 17) Maxillarorgan, Ventralansicht, ♀; 18) Teil der linken PD in Höhe der ds-5, ♀; 19) Rostrumspitze mit Chelicere, Ventralansicht, ♀; 20) Palpe, Lateralansicht, ♀; 21) Körper, Dorsalansicht, ♂; 22) Körper, Ventralansicht, ♂

Das Maxillarorgan ist kurz; das Rostrum läuft spitz zu. An der Basis durchziehen ventral und lateral Poren das Integument (Abb. 17). Dorsal schiebt sich ein lamellenartiges Tektum über die Basis des Rostrums (Abb. 16). Zwei Paar langer Maxillarhaare inserieren an der Basis des Rostrums, 2 Paar winziger Härchen am Rostrumende (Abb. 19). Die Palpen ragen bis zum Ende des Rostrums. P-2 trägt dorsal ein Bündel feiner Kutikularharchen und eine kraftige Borste. An P-3 sind nur Kutikularharchen zu sehen. P-4 trägt ein langes Haar und, distal, ein Harchen und zwei kraftige Spitzen (Abb. 20).

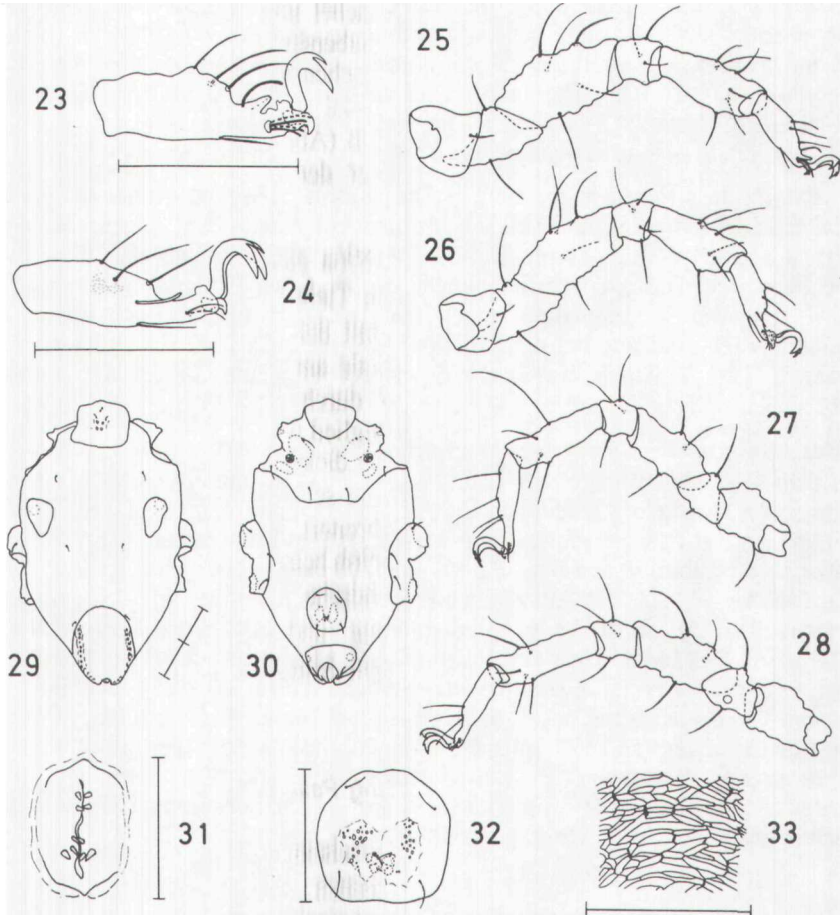


ABB. 23-33 : *Pelacarus aculeatus* (Trouessart)

23) Tarsus I, Lateralansicht, ♀; 24) Tarsus II, Medialansicht, ♀; 25) Bein I, Medialansicht, ♀; 26) Bein II, Medialansicht, ♀; 27) Bein III, Medialansicht, ♀; 28) Bein IV, Medialansicht, ♀; 29) Körper, Dorsalansicht, Deutonymphe; 30) Körper, Ventralansicht, Deutonymphe; 31) Genitalöffnung, ♂; 32) Genitalplatte, Deutonymphe; 33) Teil der linierten Rückenhaut zwischen ds-3 und ds-4, Deutonymphe.

Die Beine sind schlank. Die Beinglieder und ein Teil der Haare haben einen kutikularen Harchen-Besatz, in dem sich feine Partikel verfangen haben. Die dritten Beinglieder sind grob-wabenartig skulpturiert. Lage und Anzahl der Haare ist in den Abb. 25-28 dargestellt. Die 2 ventralen Haare an den Tibien sind glatt, nicht kräftiger als viele der dorsalen. An den dritten, vierten und fünften Beingliedern ist meist eins der dorsalen Haare sehr lang und auffällig dünn. Tarsus I trägt dorsal 3

Haare, ventral eins, dorsolateral ein haarartiges Solenidion und einen lappenartigen Famulus, beiderseits des Ambulacrums doppelte Pas (Abb. 23). An Tarsus II steht das Solenidion dorsomedial; beiderseits des Ambulacrums inserieren einfache Pas (Abb. 24). An Tarsus III sitzen dorsal 4 Haare, am Tarsusende lateral ein kurzes, spitzes Pas, medial ein haarartiges, stumpfes Pas. Die Hauptkrallen tragen jeweils eine große Nebenzinke; ein Krallenkamm fehlt. Zwischen den Krallen sitzt eine kleine, einzinkige Mittelkralle.

Männchen. Körperlänge 362 μm . Das Männchen ist kleiner als die Weibchen, es unterscheidet sich geringfügig von diesen. Auf der AD steht statt des langovalen Porenbezirks nur ein kleiner Stirnzapfen mit wenigen Poren (Abb. 21). Auf den PE sind bei dem vorliegenden ♂ nur das dorsale und das vordere der ventralen Haare auszumachen (Abb. 22). Die Porenareale auf der GA sind kleiner als bei dem dargestellten ♀; die GÖ ist kleiner. Die 16 Pgs stehen locker angeordnet um die GÖ. Am Rande des Genitalspaltes sitzen 5 Paar kurzer Sgs (Abb. 31).

Deutonymphe : Körperlänge 360 μm . Die Dorsalplatten sind kleiner als bei den Adulten. Die AD trägt einen kleinen Stirnstachel und in der Plattenmitte einen kleinen Buckel mit Poren (Abb. 29). Die 2 erhabenen Streifen auf der PD sind nur eine Pore breit. Das streifige Integument zwischen den Platten ist stark gefältelt (Abb. 33). Die Ventralplatten tragen marginal und ventral Porenareale. Die Epimeralporen sind wie bei den Adulten groß (Abb. 30). Auf der Genitalplatte stehen 2 Paar Pgs und ein Paar Sgs, unter der Platte 2 Paar Genitalnäpfe (Abb. 32).

Diskussion zur Art. Trouessart beschrieb 1896a eine Art, *Agave aculeata*, die aus dem Golf von Biscaya, aus 1220-1410 m Tiefe stammte. Die im Mittelmeer gefundenen Exemplare sind ohne Zweifel mit der aus dem Golf von Biscaya gefundenen Art nah verwandt. Viele Merkmale am Typenmaterial (im Museum National d'Histoire Naturelle, Paris) sind durch Lufteinwirkung und durch Detritusbelag verschleiert. Am zweiten Palpenglied wurde nur eine Borste erkannt (Präparat 18B15), sie ist kürzer, offenbar auch dicker als bei den Tieren aus dem Mittelmeer. Das basale Haar der Maxillarhaare scheint auf der Basis des Mx zu inserieren; die Basis des Rostrums wirkt verbreitert. Die Tiere aus dem Golf von Biscaya sind etwas länger, nach Trouessart 1896b beträgt die Gesamtlänge (Körper mit Maxillarorgan) 550-570 μm . Da eine falsche Deutung der Strukturen am Typenmaterial, aufgrund der Lufteinwirkung und des Detritusbelags, nicht auszuschließen ist, werden die Tiere aus dem Mittelmeer vorerst der aus dem Atlantik bekannten Art *aculeata* zugeordnet.

Diskussion zur Gattung *Pelacarus*

Pelacarus aculeatus ist im äußeren Erscheinungsbild Arten der Gattung *Werthella* ähnlich. Die auffälligen, erhabenen Bezirke mit dem groben Wabenmuster auf den Dorsalplatten, die Porenareale auf den Ventralplatten, die großen Epimeralporen, die Form und Chaetotaxie des Rostrums und der Palpen entsprechen dem bei der Mehrzahl der *Werthella*-Arten gefundenen. Trennende Merkmale sind : bei *Pelacarus* steht das Solenidion an Tarsus II dorsomedial, bei *Werthella* dorsolateral; bei *elacarus* tritt eine Deutonymphe auf, bei *Werthella* schlüpft aus der Protonymphenhülle direkt der Adultus; bei den ♂♂ von *Pelacarus* stehen die Perigenitalhaare locker um die GÖ, bei *Werthella* sind sie meist in einem dichten Kranz angeordnet; bei *Pelacarus*-Weibchen treten 3 Paar Subgenitalhärschen auf, bei *Werthella* nur ein Paar.

Die Gattung *Pelacarus* wird zur Unterfamilie der Halacarinae gestellt.

Die Tiere aus dem Golf von Marseille stammen aus Bereichen mit geringer Bodenströmung, mit unsortierten groben und feinen Sedimenten (Poizat 1978). Für die Fundorte aus dem Golf von Biscaya nennt Trouessart (1896b) einen Untergrund bestehend aus Korallen und Schlamm. *Pelacarus aculeatus* ist offenbar ein Stillwasserbewohner.

***Werthelloides* n. gen.**

Typusart : *Werthelloides bathyalis* n. sp.

Gattungsdiagnose. Palpen 4-gliedrig; seitlich am Maxillarorgan eingelenkt. An P-2 dorsal eine Borste, an P-3 kein Anhang, an P-4 ein Haar und ein Härchen. Rostrumspitze mit einem Paar distad gerichteter Dornen. Integument der Dorsal- und Ventralplatten von feinen Kanälchen durchzogen. Epimeralporen unbedeutend. Bei Weibchen mehr als 3 Paar Pgs, diese locker um die GÖ angeordnet. Bei Männchen eine Vielzahl von Pgs in einem dichten Kranz um die GÖ gelagert. An Tibiae I und II ventral mehr als 3 Borsten. Tarsus I mit Parambulacralhärchen und einer Vielzahl ventraler Tasthärchen; an Tarsus II außer den Pas ventral ein Härchen vorhanden. Solenidion sowohl an Tarsus I als auch an Tarsus II auf der dorsolateralen Krallengrubenmembran. Freilebendes Deutonymphenstadium vorhanden.

***Werthelloides bathyalis* n. sp. (Abb. 34-54)**

Material : 1 ♀, 1 ♂ (Holotypus), 1 Deutonymphe; Holotypus deponiert im Museum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Fundorte : Vor der Insel Réunion, 20°52'3S, 55°06'30, 1050-1240m, (Locus typicus), 30. VIII 1982 (Marion-Dufresne, MD 32, St. DS 109); 20°52'0S, 55°05'00, 1220-1230m, 30. VIII 1982 (MD 32, St. DR 108); 20°46'5S, 55°38'30, 1575-1600m, 3. K 1982 (MD 32, St. DS 139). (Das Material wurde vom Centre National de Tri d'Océanographie Biologique (CENTOB, Brest) verschickt; es wurde bei der Fahrt MD 32 gesammelt, die von Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF, Paris) organisiert war; Leitung : Alain Guille (Muséum)).

Männchen. Körperlänge 725 µm. Der Körper ist stark gewölbt. Körper wie auch Beine sind mit einem feinen Härchen-Filz bedeckt. Diese Kuükularhärchen sind schon vor dem Schlüpfen ausgeprägt (vgl. Abb. 42).

Die Panzerplatten Ad, OC und PD sind von zahlreichen, äußerst feinen Kanälchen durchzogen; die Panzeroberfläche ist mit flachen Gruben bedeckt. AD und PD sind sehr breit (Abb. 34). Da der Körper stark gewölbt ist, sind AD und PD länger als bei der planimetrischen Abbildung dargestellt werden kann. Zwischen den Platten liegt fein-liniertes Integument, das bei diesem Exemplar in groben Falten gelagert ist. Die OC sind langoval; lateral liegt eine einem Porenorgan oder einem Porenkanälchen entsprechende Struktur (vgl. Abb. 37). Die dorsalen Körperhaare sind kräftig. Die ds-1 inserieren auf der AD, die ds-2 im streifigen Integument zwischen AD und OC, die ds-3 auf den OC, die ds-4 im streifigen Integument zwischen AD und PD, die ds-5 und ds-6 auf der PD. Porenorgane wurden weder auf der AD noch auf der PD erkannt.

Die ventralen Panzerplatten haben wie die dorsalen auf der Panzeroberfläche flache Graben, das Plattenintegument ist von vielen feinen Kanälchen durchsetzt. Die AE ist sehr breit; sie trägt 3 Paar Haare. Auf den PE inserieren ventral 3,

dorsal ein Haar. Die GA ist eine große rundliche Platte. In der Plattenmitte liegt die sehr kleine GÖ (Abb. 35), dicht umgeben von einem Kranz äußerst feiner Pgs (Abb. 38). Auf der rechten Genitalklappe sitzen 5, auf der linken 4 Subgenitaldornen. Der kleine Spermapositor überragt den Ring der Pgs.

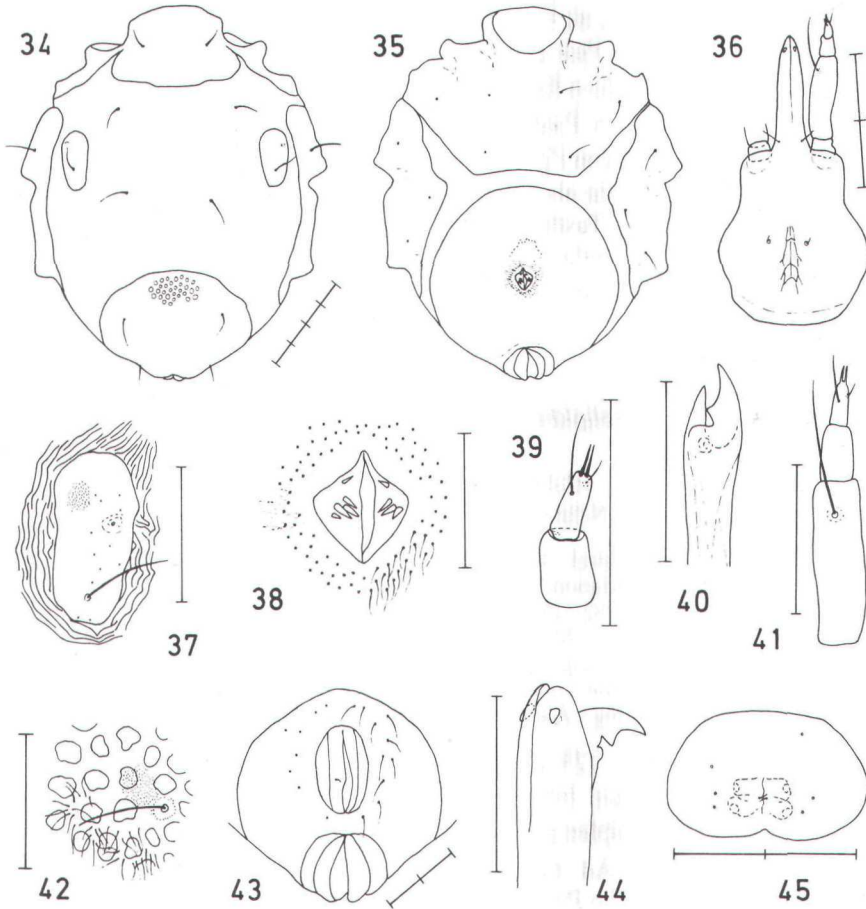


ABB. 34-45 : *Werthelloides bathyalis* n. sp.

34) Körper, Dorsalansicht, ♂; 35) Körper, Ventralansicht, ♂; 36) Maxillarorgan Ventralansicht, ♂; 37) rechte Okularplatte, Deutonymphe; 38) Genitalregion, ♂; 39) Palpenspitze, Medialansicht, ♀; 40) Chelicerenspitze, ♀; 41) P-2 bis P-4, Dorsalansicht, ♀; 42) Teil der vorderen PE, Ventralansicht, ♀; 43) Genitoanalplatte, ♀; 44) Rostrum- und Chelicerenspitze, Ventralansicht, ♀; 45) Genitalplatte, Deutonymphe.

Das Integument an der Basis des Mx ist von feinen Kanälchen durchzogen. Das Rostrum ist schmal; es ragt knapp bis zum Ende der P-3 (Abb. 36). An der Rostrumspitze sitzt ein Paar sehr kurzer, distad gerichteter Dornen (vgl. Abb. 44). Ein Paar kurzer Maxillarhaare stehen an der Basis des Rostrums. Beiderseits des Pharyngealfeldes liegt ein Paar großer Alveoli, den je ein winziges Härchen entspringt. Das Tektum ist gerade abgestutzt. Die Palpen sind zylindrisch; P-2 trägt dorsal ein langes, kräftiges Haar, P-4 ein Haar, ein Härchen und am Ende zwei Spitzen (vgl. Abb. 39, 41).

Die Beine sind lang und schlank. An Tibiae I und II stehen ventromedial je 4 kräftige, schwach gezähnte Borsten, ventrolateral 2-3 kräftige Borsten, an Tibia III um eine schwach gezähnte Borste, vl 4 Borsten, an Tibia III vm eine schwach gezähnte, vl 3 Borsten. Die Tarsen sind schlank. Die Krallengrubenmembranen sind groß. An allen Tarsen inseriert eins der dorsalen Haare kurz vor der

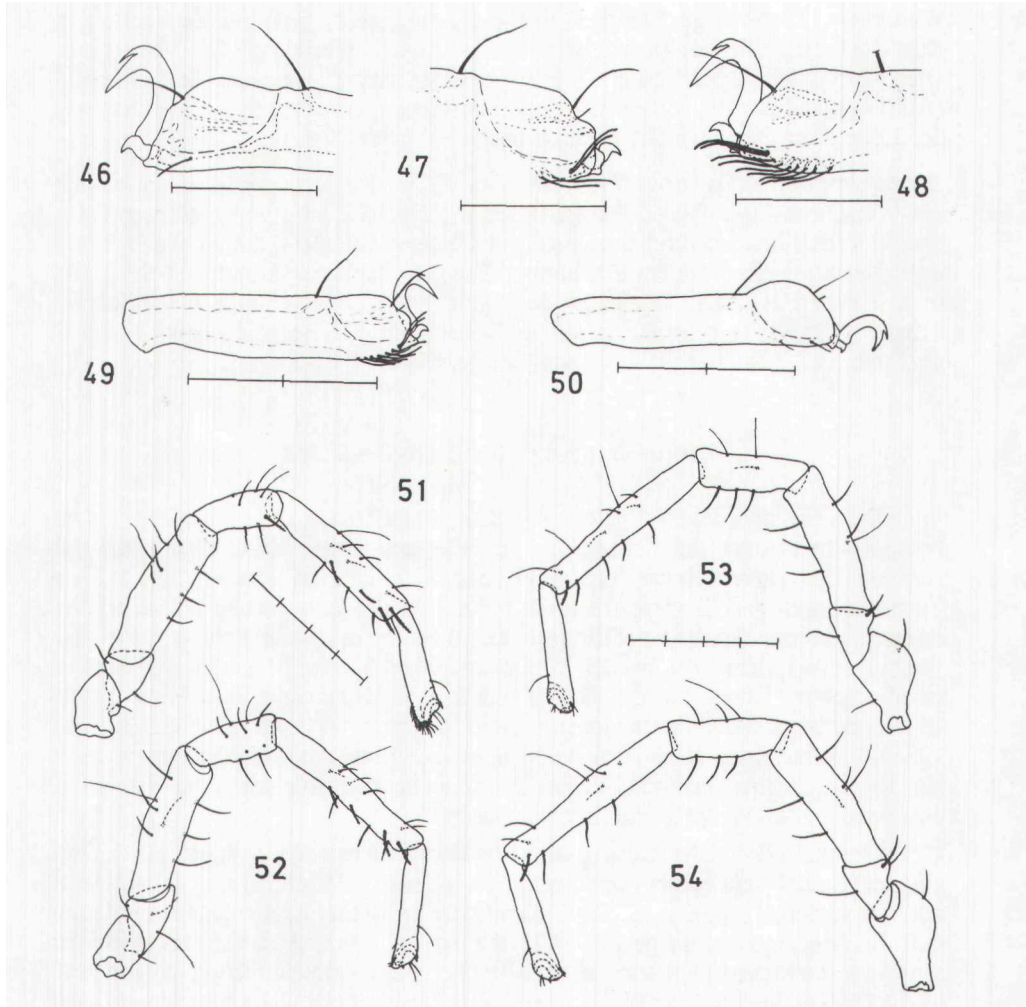


ABB. 46-54 : *Werthelloides bathyalis* n. sp.

46) Tarsus IV, Spitze, Lateralansicht (mediale Haare nicht eingezeichnet), ♀; 47) Tarsus I, Spitze, Lateralansicht (mediale Haare nicht eingezeichnet), ♂; 48) Tarsus I, Spitze, Medialansicht (laterale Haare nicht eingezeichnet), ♂; 49) Tarsus I, Lateralansicht (mediale Haare nicht eingezeichnet), ♂; 50) Tarsus II, Lateralansicht (mediale Haare nicht eingezeichnet), ♀; 51) Bein I, Ventromedialansicht, ♂; 52) Bein II, Medialansicht, ♂; 53) Bein III, Medialansicht, ♂; 54) Bein IV, Medialansicht, ♂

Krallengrube und je eins auf der lateralen und medialen Krallengrubenmembran. An Tarsus I steht zudem auf der lateralen Krallengrubenmembran ein kurzes, stabförmiges Solenidion, daneben ein in erster Linie durch den zuführenden Kanal erkennbarer Famulus (Abb. 47). An Tarsus II sitzt das Solenidion ebenfalls auf der lateralen Krallengrubenmembran, halbwegs hinter dieser verborgen (Abb. 50). An

der Spitze von Tarsus I inserieren außer den Pas 7-8 Paar eupathide Härchen (Abb. 48, 49), an Tarsus II ventral und beiderseits des Ambulacrums je ein Härchen, und an den Tarsen III und IV ebenfalls lateral und medial je ein Pas (vgl. Abb. 46). Die Hauptkrallen sind kräftig. Sie tragen je eine große Nebenzinke; ein Krallenkamm fehlt. Zwischen den Seitenkrallen sitzt eine kleine einzinkige Mittelkralle.

Weibchen. Körperlänge 725 µm; Das ♀ ist, abgesehen von der Genitalregion, dem ♂ ähnlich. Die Genitoanalplatte ist wesentlich kleiner als die des Männchens. Die GÖ ist groß. Achtzehn kurze Perigenitalhaare stehen locker um die GÖ herum (Abb. 43). Auf der linken Genitalklappe inseriert ein winziges Sgs. Bei einem aus der Hülle einer Deutonymphe herauspräparierten ♀ fehlen Sgs.

Deutonymphe. Körperlänge 690 µm. Die Hülle der Deutonymphe umschließt ein Weibchen. Die dorsalen Panzerplatten der Nymphe sind von ähnlicher Form aber in Verhältnis zum Körper geringfügig kleiner als die der Adulten, die ds-3 und ds-5 stehen jeweils dicht am Plattenrand. Die Genitalplatte ist breiter als lang. Sie trägt 3 Paar Pgs (Abb. 45). Unter der Platte liegen 2 Paar große Genitalnöpfe. Tibia I trägt vm 3 schwach gezähnte Borsten, vl 1-2 Borsten, Tibia II vm 3 gezähnte, vl 2-3 Borsten, Tibia III vm eine gezähnte, vl 3 Borsten.

Diskussion zur Gattung *Werthelloides*

Die Gestalt des Körpers und des Maxillarorgans ist der der oben beschriebenen Arten der Gattungen *Werthella* und *Pelacarus* ähnlich. Dagegen erinnern die Rostrumspitze mit ihren distad gerichteten Domen, die vielen Tasthärchen an der Tarsusspitze I, die hohe Zahl der Borsten und Haare an den zweiten, dritten, vierten und fünften Beingliedern, die hohe Zahl der Pgs bei Weibchen und Männchen, bei den Weibchen locker, bei den Männchen dagegen in einem dichten Kranz um die GÖ angeordnet an *Halixodes*. Bei Arten beider Gattungen sind die äußeren Integumentschichten der Platten gleichmäßig von vielen äußerst feinen Kanälchen durchzogen. Allerdings, bei *Halixodes* wie auch bei *Agauae*, *Bradyagaue* und *Parhalixodes* steht das Solenidion an Tarsus II dorsomedial, bei *Werthelloides* aber dorsolateral.

Innerhalb der Halacariden tritt an den Tarsen I und II nur je ein Solenidion auf, an Tarsus I steht es stets dorsolateral, an Tarsus II je nach Gattung dorsolateral oder dorsomedial. Wohl mag bei einigen Gattungen ohne Krallengrubenmembran (z.B. bei *Scaptognathus*) eine genaue Zuordnung zur lateralen oder medialen Flanke schwierig oder unmöglich sein, bei Anwesenheit einer Krallengrubenmembran aber ist die Lage eindeutig. Eine Wanderung des Solenidions von einer zur anderen Seite ist bei Halacariden nicht beobachtet worden.

Für *Werthelloides* wird vorerst eine eigene Unterfamilie, die Werthelloidinae, aufgestellt. Die Domen an der Rostrumspitze sind bei *Halixodes* und *Werthelloides* sicherlich unabhängig voneinander, aus den Rostralhärchen, entstanden.

Werthelloides bathyalis mit dem recht dicken Körper, den schlanken Beinen, dem dichten Härchenfilz auf Körper, Beinen und Maxillarorgan ähnelt den oben beschriebenen Arten *Werthella atlantica* und *Pelacarus aculeatus*. Die Körperform und der Filz scheint vielen in Regionen mit geringer Wasserströmung lebenden Halacariden-Arten — vom Sublittoral bis ins Abyssal — eigen zu sein.

Summary

Notes on the genera *Werthella* Lohmann, *Pelacarus* n. gen., and *Werthelloides* n. gen.

Three species, *Werthella atlantica* n. sp., *Pelacarus aculeata* (Trouessart) and *Werthelloides bathyalis* n. sp., are described. All 3 species are known to live in the bathyal zone. In the 3 species, shape and chaetotaxy of idiosoma and gnathosoma are similar, but according to chaetotaxy of the tarsi and presence or absence of a deutonymph, the species ought to be placed into different subfamilies.

LITERATUR

- BARTSCH, I., 1979. — Halacaridae (Acari) aus der Subantarktis. *Cah. Biol. mar.*, 20, pp. 325-339.
- NEWELL, I.M., 1971. — Halacaridae (Acari) collected during cruise 17 of the R/V Anton Bruun, in the Southeastern Pacific Ocean. *Anton Bruun Rep.* 8, pp. 3-58.
- NEWELL, I.M., 1984. — Antarctic Halacaroida. *Antarct. Res. Ser.* 40, pp. 1-284.
- POEAT, C., 1978. — Gastéropodes mésopsammiques de fonds sableux du Golfe de Marseille : écologie et reproduction. Thèse Doctorat d'Etat, Marseille, 301 pp.
- TROUESSART, E., 1889. — Revue synoptique de la famille des Halacaridae. *Bull. Scient. Fr. Belg.* 20, pp. 225-251.
- TROUESSART, E., 1896a. — Note préliminaire sur les acariens marins dragués à de grandes profondeurs par M. Koehler dans le Golfe de Gascogne (Août-Septembre 1895). *Bull. Soc. zoo. Fr.* 21, pp. 102-105.
- TROUESSART, E., 1896b. — Halacariens. Résultats scientifiques de la campagne du « Caudan » dans le Golfe de Gascogne. Août-Septembre 1895. *Annls Univ. Lyon* 26, pp. 325-353.