

Copyright ©

Es gilt deutsches Urheberrecht.

Die Schrift darf zum eigenen Gebrauch kostenfrei heruntergeladen, konsumiert, gespeichert oder ausgedruckt, aber nicht im Internet bereitgestellt oder an Außenstehende weitergegeben werden ohne die schriftliche Einwilligung des Urheberrechtinhabers. Es ist nicht gestattet, Kopien oder gedruckte Fassungen der freien Onlineversion zu veräußern.

German copyright law applies.

The work or content may be downloaded, consumed, stored or printed for your own use but it may not be distributed via the internet or passed on to external parties without the formal permission of the copyright holders. It is prohibited to take money for copies or printed versions of the free online version.

Selenoribates foveiventris n. gen., n. sp., aus der unterirdischen Feuchtzone der Küste des Roten Meeres (Acarina: Oribatei)¹⁾

VON KARL STRENZKE

(Mit 11 Figuren auf 2 Tafeln)

(Ergebnisse Nr. 9 der Reise von A. REMANE und E. SCHULZ nach dem Roten Meer)

Von Herrn Dr. E. Schulz, Zoologisches Institut und Museum der Universität Kiel, erhielt ich aus dem an der Küste des Roten Meeres gesammelten Material 3 adulte Exemplare einer Oribatide. Die Tiere repräsentieren eine neue Art und eine neue Gattung, deren Bearbeitung im folgenden vorgelegt wird²⁾.

Selenoribates n. gen.

Pycnonotische Circumdehiscenciae. Tecta des Propodosomas einschließlich der Lamellen schwach entwickelt. Sensillus flagelliform. Gastronotische Chaetotaxie bifidient (Ng = 14, c₃ = vestigiell). Starke Regression der Borstenzahlen in der Epimeral- und Anogenitalregion: 3 + 3 Epimeral-, 3 + 3 Genital-, 2 + 2 Anal- und 2 + 2 Adanalborsten; Adgenitalborsten fehlen. Sternalleiste im Schnittpunkt mit den Epimeralleisten bo_{II} und bo_{III} mit je einer grubigen Vertiefung. Anal- und Genitalöffnung durch einen schmalen Zwischenraum getrennt. Tibia und Tarsus aller Beine weitgehend verschmolzen. Ambulacrum monodactyl.

Typische Art:

Selenoribates foveiventris n. sp.

Länge 245 (240—250) μ , maximale Breite des Hysterosomas 146 (140—152) μ (gemessen an 6 Exemplaren von dem unten genannten Standort am Roten Meer)³⁾. Färbung dunkel graubraun. Cerotegument auf dem dorsosejugalen Band, den Femora und großen Teilen der Ventralseite als dünne granuliert Schicht ausgebildet; sonst nicht beobachtet.

Prodorsum (Fig. 1). Rostrum gerundet, ohne Sonderbildungen. Am Vorderrand der Trichobothrien setzen die beiden schwach sklerotisierten Lamellen (*cl*) an, die oralwärts konvergieren, ohne jedoch die $\sim 12 \mu$ langen Lamellarhaare (*la*) zu erreichen. Zwischen den Trichobothrien 2 schwach sklerotisierte interbothridiale Apophysen (*inA*), deren Oralteil die winzigen ($\sim 4 \mu$ langen) Interlamellarhaare (*in*) umschließt.

Die Trichobothrien stehen weit lateral dicht vor der dorsosejugalen Zone. Die ziemlich großen Bothridien sind von stark sklerotisierten Leisten eingefasst. Der Sensillus ist flagelliform, schräg nach hinten gerichtet. Von dem aus dem Bothridium ragenden Teil ist der Basalabschnitt schwach verdickt; der Distalabschnitt ist haarartig ausgezogen.

Lateral auf dem Prodorsum (Fig. 3) 2 niedrige Kiele, von denen der dorsale (*c*₁) über dem Acetabulum II, der stark granuliert ventrale (*c*₂) vor dem Acetabulum I

¹⁾ Herrn Dr. h. c. Carl Willmann in herzlicher Verbundenheit zum 80. Geburtstag gewidmet.

²⁾ Herrn Dr. Schulz spreche ich für das interessante Material meinen besten Dank aus. Herrn Prof. Dr. F. Grandjean, Paris, bin ich für wertvolle diagnostische Hinweise und die kritische Durchsicht des Manuskripts sehr zu Dank verpflichtet.

³⁾ Die Tiere von der Küste des Mittelmeeres (Le Brusca) stimmen in der Größe mit denen vom Roten Meer überein.

beginnt. Die Homologisierung eines dieser Kiele mit dem Tutorium erscheint unsicher. Zwischen c_1 und dem Trichobothrium steht auf einer schwachen Sklerotisierung des Integuments das in seinem Borstenteil stark oder völlig reduzierte Exobothridialhaar (x). Das Pedotectum I ($pd I$) ist ein grob granulierter, nach vorn gerichteter, konischer Fortsatz. Je ein ähnlicher, aber kleinerer und nach hinten bzw. seitlich gerichteter Prozessus dorsal und ventral von dem Acetabulum II. Das Discidium (dis) ist ein ebenfalls granulierter starker Wulst zwischen den Acetabula III und IV; es besitzt dorsal einen nach vorn gerichteten, konischen Fortsatz, der dem dorsalen Prozessus des Acetabulums II gegenübersteht. Die Carina circumpedale ($cir. p.$) ist eine schmale Leiste, die das Acetabulum IV medial bogenförmig umgibt.

Notogaster (Fig. 1). Das gleichmäßig konvexe Notogaster besitzt keine Areae porosae und keine Pteromorphae. Es greift mit seinem lateral-analen Rand (bng) weit auf die Ventralplatte (bpv) über; sein Hinterrand ist etwas vorgezogen und median durch eine in der Sagittalebene verlaufende Furche etwas eingezogen. Ein lateral-anales Tectum (NgTLP) war nicht mit Sicherheit nachweisbar. Der Vorderrand des Notogasters ist gerade.

Die gastronotische Chaetotaxie ist normal, bifidzient (28 Borsten). Die Bezeichnungen des unidefizienten Schemas können angewendet werden, da die fehlende Borste wie bei *Podacarus auberti* GRDJ. (vgl. GRANDJEAN 1955) mit Sicherheit als c_3 bezeichnet werden kann. Die Insertionsalveole der c_3 ist bei sämtlichen vorliegenden Exemplaren auf beiden Seiten noch vorhanden. Die Stellung und Länge der übrigen Notogasterborsten gehen aus Fig. 1 hervor. Von den Lyrifissurae liegt die relativ lange, schlitzförmige ia dicht hinter dem Vorderrand des Notogasters, etwa in der Mitte über c_1 und c_2 . Die Lage der übrigen, wesentlich kleineren Lyrifissurae geht aus Fig. 1 und 2 hervor.

Etwas hinter dem Vorderrand des Notogasters, oral und etwas lateral von c_1 sind jederseits 2 unter der Oberfläche des Integuments liegende halbmondförmige Sklerotisierungen ausgebildet, die sich mit ihren konvexen Seiten berühren, so daß 2 x-förmige Figuren entstehen.

Glandulae lateroabdominales waren nicht nachweisbar.

Anogenitalregion (Fig. 2 u. 5). Analklappen mit je 2 in der hinteren Hälfte der Klappen stehenden Analborsten. Zwischen den abgeschrägten Vorderkanten der Klappen liegt eine dreieckige, mit der Spitze nach hinten gerichtete Platte, die das Präanalorgan (vordere Verschußstück) bedeckt. Das Präanalorgan (Fig. 4) ähnelt dem von *Belorchestes gebennicus* GRDJ. (GRANDJEAN 1957a); es besteht aus einem im Umriß etwa 5eckigen, stark sklerotisierten ventralen Corpus (C), der sich dorsalwärts in einen den Hinterrand der Genitalklappen erreichenden asymmetrischen, beilförmigen Processus (P) fortsetzt. Es sind nur 2 + 2 Adanalborsten vorhanden; ihre Stellung und die Lage der Lyrifissur iad geht aus Fig. 2 hervor.

Die Genitalöffnung ist von der Analöffnung durch einen schmalen Zwischenraum getrennt. Die Genitalklappen und die unmittelbare Umgebung der Genitalöffnung sind auffallend dunkler als die übrige Ventralseite. Jede Genitalklappe trägt nur

Legende zu den nebenstehenden Abbildungen (Tafel 1)

Fig. 1—4. *Selenoribates foveiventris* n. gen., n. sp., Adultus. (Bezeichnungen s. Text)

1. Dorsalansicht.
2. Ventralansicht.
3. Prodorsum, Lateralansicht nach Abheben des Notogasters. I, III, IV = Proximalglieder von Bein I, III, IV; II = Acetabulum von Bein II.
- 3a. Sensillus eines Tieres von Le Brusca (Material SCHUSTER).
4. Herauspräpariertes Präanalorgan, Ventralansicht (oben = oral).

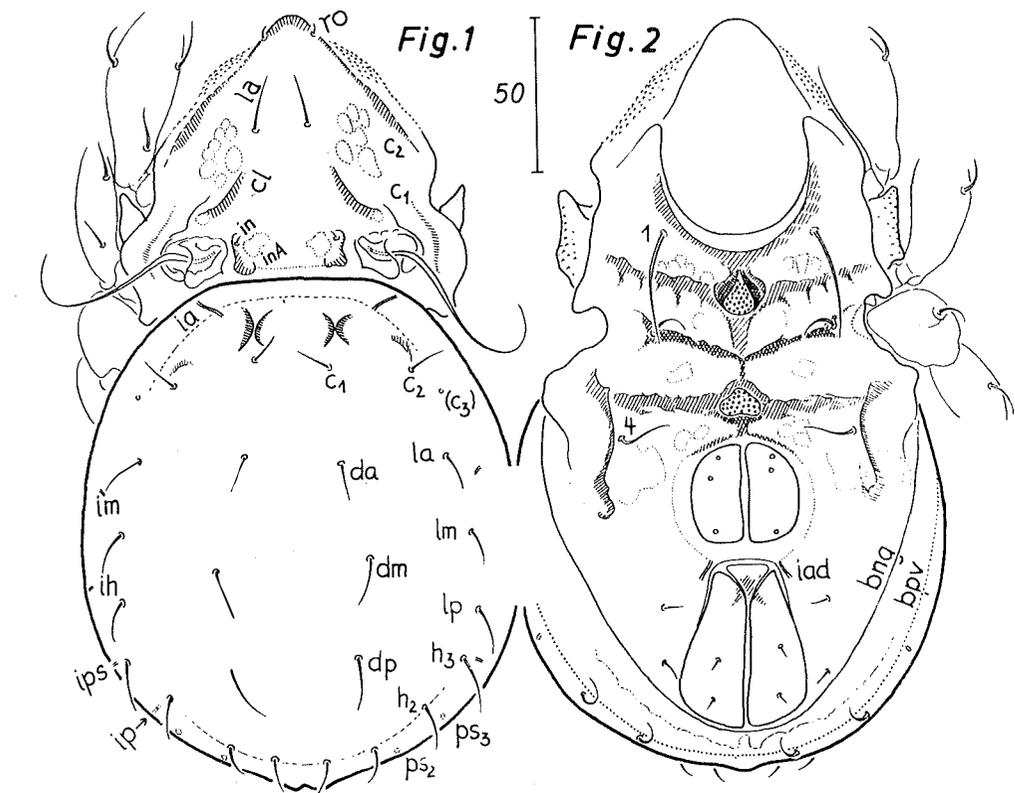
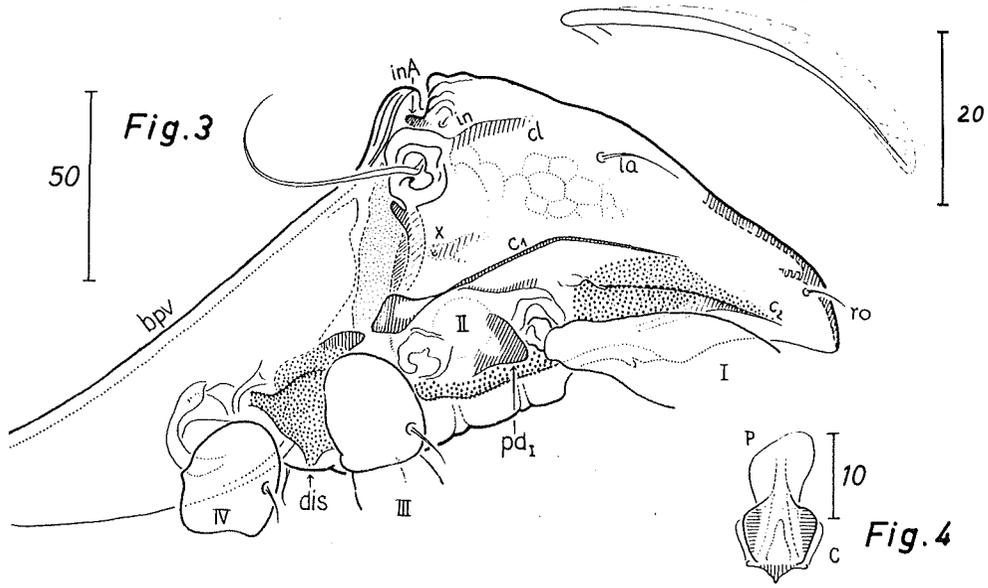
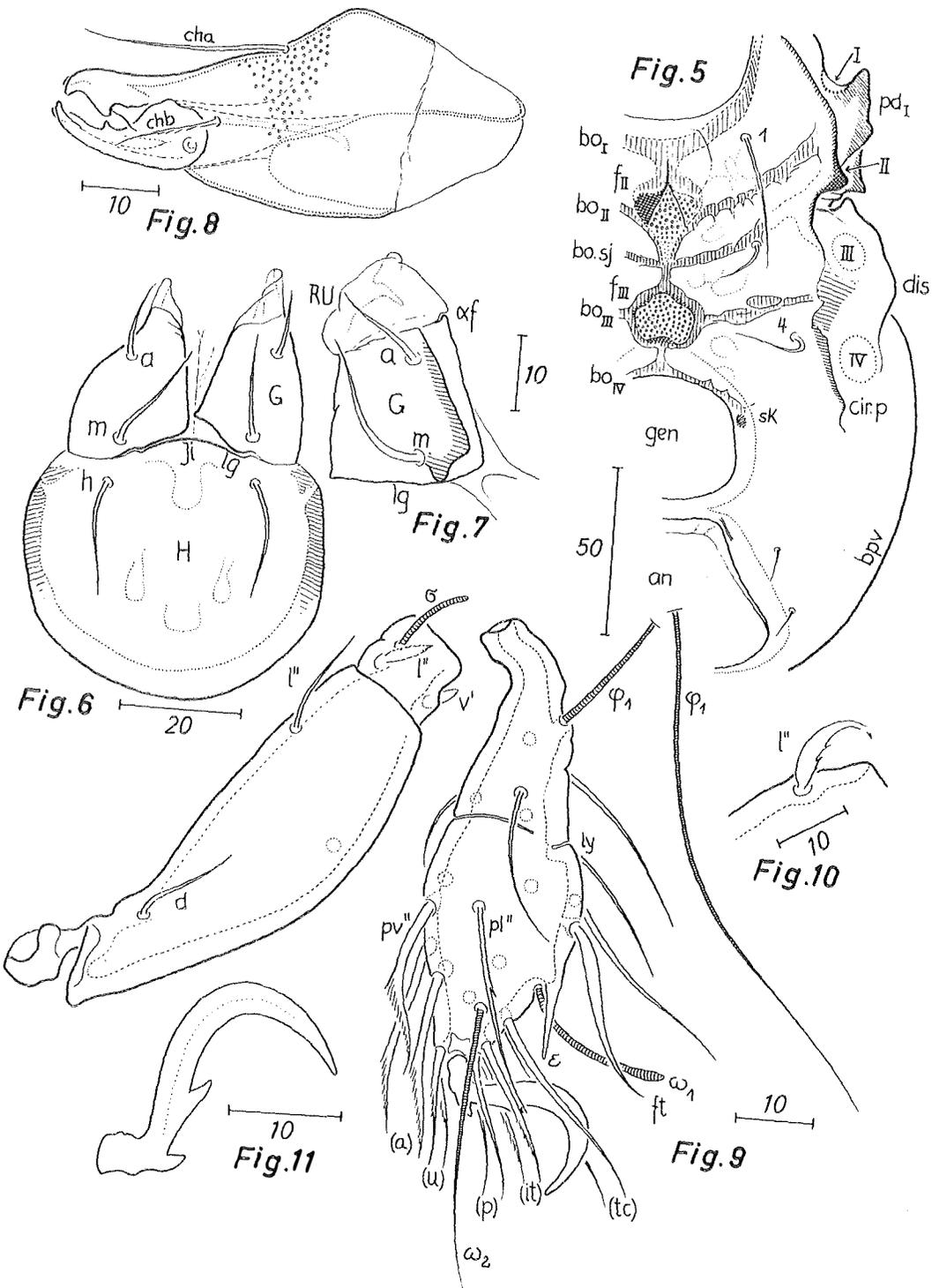


Fig. 3a



Tafel 1 (zu K. Strenzke)



Tafel 2 (zu K. Strenzke)

3 Borstenmale (die Borsten selber wurden bei keinem Exemplar beobachtet), von denen 2 hintereinander in der Nähe des Vorderrandes stehen; die dritte inseriert unmittelbar vor dem Hinterrand der Klappen. Adgenitalborsten fehlen. Die Genitaltaster haben einen Durchmesser von etwa 5 μ .

Ventralregion des Podosomas (Fig. 5). Epimeralleisten (*bo*) I—III und *sj* gut ausgebildet. Die Epimeralleiste *bo* IV reicht lateral kaum über die seitliche Begrenzung der Genitalöffnung hinaus; sie setzt sich an ihrem lateralen Ende in einen senkrecht auf der ventralen Körperoberfläche stehenden inneren Skleriten fort, der im Totalpräparat als scharf begrenzter ovaler bis runder Fleck jederseits an der vorderen Lateral-kante der Genitalöffnung in Erscheinung tritt (*sk*). *bo.sj* erreicht im Gegensatz zu *bo* II und *bo* III superfiziell nicht den Lateralrand des Propodosomas. Sämtliche Epimeralleisten sind median durch eine Sternalleiste verbunden, die im Schnittpunkt mit *bo* II und *bo* III je eine von stark gewulsteten Rändern eingefasste, unregelmäßig 3- bis 5eckige Grube (*f_{II}*, *f_{III}*) bildet. Der unter der Oberfläche des Integuments der Coxisternalregion liegende Boden dieser Gruben weist eine grobe Granulierung auf.

Es sind insgesamt nur 3 + 3 Epimeralborsten vorhanden, die sämtlich ungewöhnlich weit von der Sternalleiste entfernt stehen. Die am weitesten oral, dicht hinter *bo_I* inserierende Borste (1) ist so lang, daß sie nach hinten über *bo.sj* hinausragt; die mittlere, deren Zuordnung zu einem bestimmten Epimer unsicher erscheint (in Fig. 2 u. 5 daher ohne Bezeichnung gelassen), steht auf oder dicht hinter dem lateralen Ende von *bo.sj*. Das am weitesten anal stehende Paar der Epimeralborsten (4) steht im Lateralteil der Epimeren IV.

Gnathosoma. Das Infracapitulum (Fig. 6) ist diarthrisch; die Linie der labiogenalen Artikulation (*lg*) ist jedoch nur in der Umgebung der Ventralkommissur (*ji*) deutlich. Das Mentum (*H*) ist halbkreisförmig. Die Genae (*G*) haben etwa trapezförmigen Umriss. Die Stellung der Borsten *h*, *m* und *a* geht aus Fig. 6 hervor. Die Zahl der offensichtlich sehr kleinen Adoralborsten (*or*) war nicht feststellbar. Das schwach sklerotisierte Rutellum (*RU*) (Fig. 7) ist pantelebasisch (etwa vom Typ *Xenillus clypeator* ROB.-DESV.; vgl. GRANDJEAN 1957b: 260, fig. D). Der große Ventrallappen reicht über die Medianlinie hinaus.

Die Chelicere (Fig. 8) ist relativ schwach sklerotisiert. Die beiden Dorsalborsten (*cha*, *chb*) haben etwa gleiche Form; *chb* ist einseitig fein gefiedert und inseriert ungewöhnlich weit lateral, etwa in der Mitte der Basallinie des *Digitus mobilis*. Das TRÄGÅRDHSche Organ war nicht nachweisbar.

Beine (Fig. 9). Borstenformeln: I (0—3—2—4—18¹)—1), II (0—3—2—3—15—1); Solenidienformeln: I (1—1—2), II (1—1—1)²). Der Tarsus I hat die für höhere

¹) einschließlich Famulus.

²) Die Chaetotaxie der Beine III und IV war in dem vorliegenden Material nicht mit genügender Sicherheit zu ermitteln.

Legende zu den nebenstehenden Abbildungen (Tafel 2)

Fig. 5—11. *Selenoribates foveiventris* n. gen., n. sp., Adultus. (Bezeichnungen s. Text)

5. Epimeral- und Anogenitalregion, Ventralansicht. Die dachartige Chitinduplikatur der Sternalgrube *f_{II}* ist links nicht gezeichnet, um die volle Ausdehnung der granulierten Bodenplatte zu zeigen.
6. Infracapitulum, in situ, Ventralansicht.
7. Gena (*G*) mit Rutellum (*RU*), Ventralansicht.
8. Chelicere, Lateralansicht.
9. Bein I, Lateralansicht (Femur und Genu leicht nach dorsal, Tibia und Tarsus leicht nach ventral verkantet).
10. Borste 1⁴ des Femur von Bein II.
11. Krallen von Bein I.

Oribatiden normale Chaetotaxie; es sind keine akzessorischen Borsten vorhanden, und s ist nicht eupathidisch (GRANDJEAN in litt.). Die Tibia I hat außer dem Solenidium nur 4 Borsten, von denen die beiden dorsalen auf der paraxialen Seite ungewöhnlicherweise in der Längsachse des Gliedes hintereinander stehen (in Fig. 9 daher ohne Bezeichnung gelassen). Die Solenidien σ sind baculiform bis schwach ceratiform. φ ist lang piliform, meist rückwärts gerichtet; ω_1 ist schwach claviform oder baculiform. Das Solenidium ω_2 , das ungewöhnlich weit distal vor pl'' steht (GRANDJEAN in litt.), ist lang piliform. Alle Solenidien stehen frei. Der Famulus (ϵ) ist ein langer, konischer Fortsatz auf der Dorsalkante des Tarsus I, der in Richtung der Längsachse des Gliedes nach vorn gerichtet ist. Form und Stellung der Borsten von P_I gehen aus Fig. 9 hervor. Auf den P_{II} ist die antiaxial im Apikalteil des Femur stehende Borste (l'') wesentlich kürzer und breiter als die entsprechende Borste des Femur I (Fig. 10). Das Ambulacrum sämtlicher Beine ist monodactyl; die Krallen besitzt an der Basis 2 starke, hintereinander stehende Nebenzähne (Fig. 11). Tarsus und Tibia sämtlicher Beine sind weitgehend miteinander verschmolzen; die Trennungsnah zwischen den beiden Gliedern ist nur ventral und lateral noch erkennbar.

Holotypus. Alkoholkonserviertes Exemplar von dem unten genannten Fundort am Roten Meer (Ghardaqa) in meiner Sammlung. Je ein alkoholkonservierter Paratyp in den Sammlungen der Herren Prof. Dr. F. Grandjean, Paris, Dr. L. v. d. Hammen, Leiden, Dr. M. Sellnick, Hoisdorf bei Hamburg.

Verbreitung und Ökologie. Die 8 ursprünglich vorliegenden Exemplare von *Selenoribates foveiventris* wurden von Herrn Dr. E. Schulz am 28. März 1956 bei Ghardaqa am Roten Meer gesammelt. Zu den näheren Fundumständen teilt mir Herr Dr. Schulz folgendes mit:

„Die Probe wurde am sandigen Strand im Bereich der Hochwasserlinie 1 Std. nach Niedrigwasser entnommen; die Untersuchungsstelle lag also zum Zeitpunkt der Entnahme trocken. Es wurde eine Grube gegraben, bis sich in $1/2$ m Tiefe eine Wasserfläche bildete. Die Wassertemperatur betrug beim Einfließen 20°C , der Salzgehalt $45,6\text{‰}$. Das Wasser war durch eingeschwemmten feinsten Detritus kaffeebraun und schäumte etwas, als es zur Probenentnahme mit dem Ketscher bewegt wurde. Durch diese Wasserbewegung wurden auch die über dem Wasserhorizont liegenden, gut durchfeuchteten Sandschichten mit ausgewaschen. So enthielt die Gesamtprobe: Collembolen, Oribatiden, Rhodacariden, Halacariden, Isopoden, Oligochaeten, Polychaeten, Nematoden, Copepoden, Ostracoden, Turbellarien, Gastrotrichen, Protozoen.“

Nach Abschluß der obenstehenden Beschreibung wies Herr Dr. R. Schuster, Graz, *Selenoribates* an der französischen Mittelmeerküste nach. Fundort: Strand an der Ostseite der Landzunge von Le Brusca, 21. Juli 1959. Die Tiere wurden im stark durchfeuchteten Feinsand des supralitoral Bereiches in 3—8 cm Tiefe gefunden. Die Begleitfauna bestand aus terrestrischen und marinen Komponenten (weitere Daten werden von Herrn Dr. Schuster veröffentlicht). Die mir von Herrn Dr. Schuster freundlicherweise zur Untersuchung überlassenen 10 Exemplare zeigen die folgenden Abweichungen gegenüber den Tieren vom Roten Meer:

1. Prodorsum, Notogaster, Ventralplatte und Epimeren II—IV mit granuliertem (Ventralseite) bis retikuliertem (Notogaster) Cerotegument überzogen.
2. Der Sensillus ist distal durch eine auf seiner konvexen Kante stehende hyaline Lamelle federartig verbreitert (Fig. 3a).
3. Die ft (P_I) sind basal nicht verbreitert.
4. Das Solenidium ω_1 (P_I) ist stärker zurückgebogen.
5. Die Granulierung der beiden grubigen Vertiefungen der Sternalleiste ist schwächer ausgebildet.

Eine sichere taxonomische Bewertung dieser Differenzen ist anhand des vorliegenden Materials nicht möglich. Im Hinblick auf die Möglichkeit, daß ein Teil der Unter-

schiede (1, 2) auf den Konservierungszustand der Tiere vom Roten Meer (Formfixierung mit anschließender jahrelanger Aufbewahrung in Milchsäure) zurückgeführt werden kann und in Anbetracht der Übereinstimmung in sämtlichen anderen Merkmalen wird auf die Einführung eines nomenklatorisch gültigen Namens für die Tiere von Le Brusca verzichtet.

Systematische Stellung

In dem von GRANDJEAN (1953) entworfenen Klassifikationsschema der Oribatei gehört *Selenoribates* in die Gruppe der Circumdehiscenciae. Ohne Kenntnis der Jugendstadien ist eine sichere Einordnung in eine der 4 von GRANDJEAN innerhalb dieser Gruppe unterschiedenen Sektionen mit pycnonotischen Adulten nicht möglich. Die Zahl der Notogasterborsten (Ng 14) läßt die Zugehörigkeit zu den normalen pycnonotischen Apherodermen (Sektion 4) am wahrscheinlichsten erscheinen. Die starke Regression der Borstenzahlen in der Epimeral- und Anogenital-Region würde der Gattung innerhalb dieser Sektion eine Sonderstellung zuweisen. Die Regression der Genitalhaare teilt *Selenoribates* mit den Genera der Truncopidae (GRANDJEAN 1956), die jedoch den poronotischen apherodermen Circumdehiscenciae angehören und auch in anderen Merkmalen (Ng = 20, Form der Tarsen I) keine näheren Verwandtschaftsbeziehungen zu *Selenoribates* erkennen lassen.

In die engste Verwandtschaft von *Selenoribates* gehört dagegen eine Oribatide, die mir Herr Dr. R. Schuster, Graz, nach Abschluß der obenstehenden Bearbeitung vorlegte. Die Art, die Dr. Schuster als *Thalassozetes riparius* beschreiben wird, wurde im Kalkalgentrottoir (vgl. SCHUSTER 1957) der Insel Bišëvo an der dalmatinischen Küste gefunden. Sie stimmt im Habitus und zahlreichen Einzelmerkmalen (z. B. der numerischen Reduktion der Borsten in der Epimeral- und Anogenitalregion, der Verschmelzung von Tibia und Tarsus) mit *Selenoribates foveiventris* überein. Sie ist jedoch spezifisch (z. B. durch das Fehlen der Sternalgruben, die Form der Notogasterborsten und des Sensillus, die andersartige Ornamentierung auf dem Oralteil des Notogasters, den Besitz von 1 + 1 Adgenital- und 3 + 3 Adanalborsten) und wahrscheinlich auch generisch von *S. foveiventris* verschieden. Die Art von Dr. Schuster zeigt, daß *S. foveiventris* eine stärker differenzierte Verwandtschaftsgruppe repräsentiert, die auch nach Ansicht von Prof. Grandjean (in litt.) voraussichtlich den Rang einer neuen Familie beanspruchen darf. Ehe nicht die Jugendstadien wenigstens einer der zu dieser Gruppe gehörenden Arten genau bekannt und ehe nicht die noch bestehenden Lücken in der Kenntnis der Adulti beseitigt sind, muß jedoch von der Aufstellung der Familie abgesehen werden. Hingewiesen sei darauf, daß beide bisher bekannten Arten offensichtlich an das marine Litoral des mediterranen Gebietes gebunden sind.¹⁾

Literaturverzeichnis

- GRANDJEAN, F. (1953): Essai de classification des Oribates (Acariens). Bull. Soc. Zool. France 78, 421—446. — GRANDJEAN, F. (1955): Sur un Acarien des îles Kerguelen. *Podacarus Auberti* (Oribate). Mém. Mus. Hist. nat. Paris 8, 109—150. — GRANDJEAN, F. (1956): Sur deux espèces nouvelles d'Oribates (Acariens) apparentées à *Oripoda elongata* BANKS 1904. Arch. Zool. exp. gén. 93, 185—218. — GRANDJEAN, F. (1957a): *Belorchestes gebennicus* n. sp. nouvel Oribate sauteur. Bull. Mus. Paris (2) 29, 148—155. — GRANDJEAN, F. (1957b): L'infra-capitulum et la manducation chez les Oribates et d'autres Acariens. Ann. Sc. Nat., Zool. (11) 19, 233—281. — SCHUSTER, R. (1957): Die terrestrische Kleinarthropodenfauna in den Tenarea-Trottoirs des Westmediterranen Litorals. Kiel. Meeresforsch. 13, 244—262.

¹⁾ Anm. während der Korrektur: Dr. R. Schuster wies im Rahmen seiner Untersuchungen über die terricole Litoralfauna tropischer Küsten Vertreter der Verwandtschaftsgruppe auch von der brasilianischen Felsküste nach.