

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Serie A (Biologie)

Herausgeber:

Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, D-7000 Stuttgart 1

Stuttgarter Beitr. Naturk.	Ser. A	Nr. 392	17 S.	Stuttgart, 15. 9. 1986
----------------------------	--------	---------	-------	------------------------

Tenebrionidae vom Maltesischen Archipel (Insecta: Coleoptera)

Tenebrionidae from the Maltese Archipelago
(Insecta: Coleoptera)

Von Roland Grimm, Tübingen

Mit 9 Abbildungen und 1 Tabelle

Summary

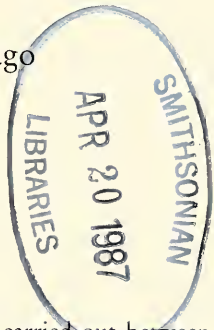
Investigations on the tenebrionid fauna of the Maltese Archipelago, carried out between 19. IV. and 9. V. 1985, yielded 31 species. The collecting data of these species and zoogeographical informations are given. *Stenosis freyi*, *Anemia brevicollis*, *Phaleria bimaculata*, *Cataphronetis crenata*, and *Gunarus parvulus* are new for Malta. Some species (see table 1) are recorded for the first time from the minor islands of Gozo (12), Comino (6) and Cominotto (1).

Zusammenfassung

Dieser Beitrag zur Tenebrionidenfauna des Maltesischen Archipels behandelt Material (31 Arten), das im Frühjahr 1985 gesammelt wurde. Neben Sammeldaten folgen bei jeder Art Angaben zur geographischen Verbreitung. *Stenosis freyi*, *Anemia brevicollis*, *Phaleria bimaculata*, *Cataphronetis crenata* und *Gunarus parvulus* werden erstmals für Malta nachgewiesen. Weitere Neunachweise (siehe Tabelle 1) liegen für Gozo (12 Arten), Comino (6 Arten) und Cominotto (1 Art) vor.

Inhalt

1. Einleitung	2
2. Material und Methoden	2
3. Liste der Fundorte	3
4. Artenliste	4
4.1. <i>Erodius</i> (S. 4)	4.14. <i>Dendarus</i> (S. 9)
4.2. <i>Tentyria</i> (S. 5)	4.15. <i>Allophylax</i> (S. 9)
4.4. <i>Stenosis</i> (S. 7)	4.16. <i>Anemia</i> (S. 10)
4.7. <i>Alphasida</i> (S. 8)	4.17. <i>Gonocephalum</i> (S. 10)
4.8. <i>Akis</i> (S. 8)	4.19. <i>Opatrum</i> (S. 10)
4.9. <i>Scaurus</i> (S. 8)	4.20. <i>Opatroides</i> (S. 10)
4.11. <i>Pimelia</i> (S. 8)	4.21. <i>Ammobius</i> (S. 10)
4.12. <i>Blaps</i> (S. 9)	4.22. <i>Clitobius</i> (S. 11)



4.23. <i>Trachyscelis</i> (S. 11)	4.28. <i>Belopus</i> (S. 12)	
4.24. <i>Phaleria</i> (S. 11)	4.29. <i>Cossyphus</i> (S. 12)	
4.26. <i>Alphitobius</i> (S. 11)	4.30. <i>Catomus</i> (S. 12)	
4.27. <i>Cataphronetis</i> (S. 11)	4.31. <i>Gunarus</i> (S. 12)	
5. Schlußfolgerungen		14
6. Literatur		14

1. Einleitung

Die Inseln des Maltesischen Archipels liegen im zentralen Mittelmeer, etwa 95 km von der sizilianischen Küste (Capo Passero) und 290 km von der tunesischen Ostküste entfernt (VOSSMERBÄUMER 1972). Die Inselgruppe (Abb. 1) besteht aus den Inseln Malta (246 km²), Gozo (67 km²), Comino (knapp 3 km²), Cominotto, Filfla sowie einigen noch kleineren Inseln – zum Beispiel den St. Paul's Islands (Abb. 1: Fundort 12) – und weiteren, in der Abb. 1 nicht berücksichtigten. Die Gesamtfläche des Archipels beträgt 316 km² (NEHRING 1966, VOSSMERBÄUMER 1972). Die Inseln Cominotto und Filfla sind unbewohnt. Die höchste Erhebung des Maltesischen Archipels befindet sich unweit von Dingli im Südwesten der Hauptinsel Malta und beträgt 253 m (VOSSMERBÄUMER 1972).

Aus geologisch-tektonischer Sicht gehört das europäische Malta zur afrikanischen Platte, die bis in das südliche Sizilien reicht (TREVISAN 1965; PEDLEY, HOUSE & WAUGH 1978). Es wird angenommen, daß es sich bei den Maltesischen Inseln um Reste einer Landbrücke handelt, die Südostsizilien mit Afrika gegen Ende des Tertiärs und während des Pleistozäns zeitweilig verband und die das Mittelmeer in ein östliches und ein westliches Becken teilte (TREVISAN 1965, BENSON 1971, PEDLEY et alii 1978).

Daß der Fauna des Maltesischen Archipels für biogeographische Erörterungen eine besondere Bedeutung zukommt, erscheint daher offensichtlich. Die Klärung biogeographischer Fragen setzt jedoch möglichst genaue Kenntnisse über die Verbreitung der Arten voraus. Vorliegende Arbeit soll zur Erweiterung dieser Kenntnisse bei den Tenebrionidae beitragen.

CAMERON & GATTO publizierten 1907 "A list of the Coleoptera of the Maltese Islands", in der 40 Tenebrionidenarten für Malta angeführt werden. Obwohl bei vielen anderen Käferfamilien auch Funde von Gozo verzeichnet sind, fehlen solche bei den Tenebrionidae. In der „Fauna Coleopterorum Italica“ von PORTA (1934) werden 38 Arten für Malta angegeben und FOCARILE (1969) führt in seiner tabellarischen Übersicht über die Tenebrioniden der circumsizilianischen Inseln für Malta 33 Tenebrionidenarten an, wobei er einige nahezu überall vorkommende Vorratsschädlinge nicht berücksichtigt, da diese für zoogeographische Belange von geringer Bedeutung sind. Die jüngste sich mit den Tenebrioniden des Maltesischen Archipels befassende Publikation stammt von CANZONERI (1979), der neben der Beschreibung einer neuen Art zwei Neunachweise für Malta meldet und erstmals auch auf die Tenebrionidenfauna der anderen Inseln eingeht.

2. Material und Methoden

Während einer im Frühjahr 1985 (19. IV.—9. V.) durchgeführten Sammelreise wurde außer auf der Hauptinsel Malta auch auf den Inseln Gozo, Comino, Cominotto und auf den St. Paul's Islands gesammelt. Über die angewandten Sammelmethode(n) siehe GRIMM (1985). Dabei konnten insgesamt 31 Tenebrionidenarten nachgewiesen werden. In der folgenden Artenliste werden diese nach den einzelnen Inseln getrennt aufgeführt. Bei Arten, die an den genannten Fundorten sehr häufig auftraten, wird auf eine Angabe der gesammelten Exemplare verzichtet. Das Material (leg. GRIMM & RACHINSKY) befindet sich in der Sammlung des Verfassers (RG).

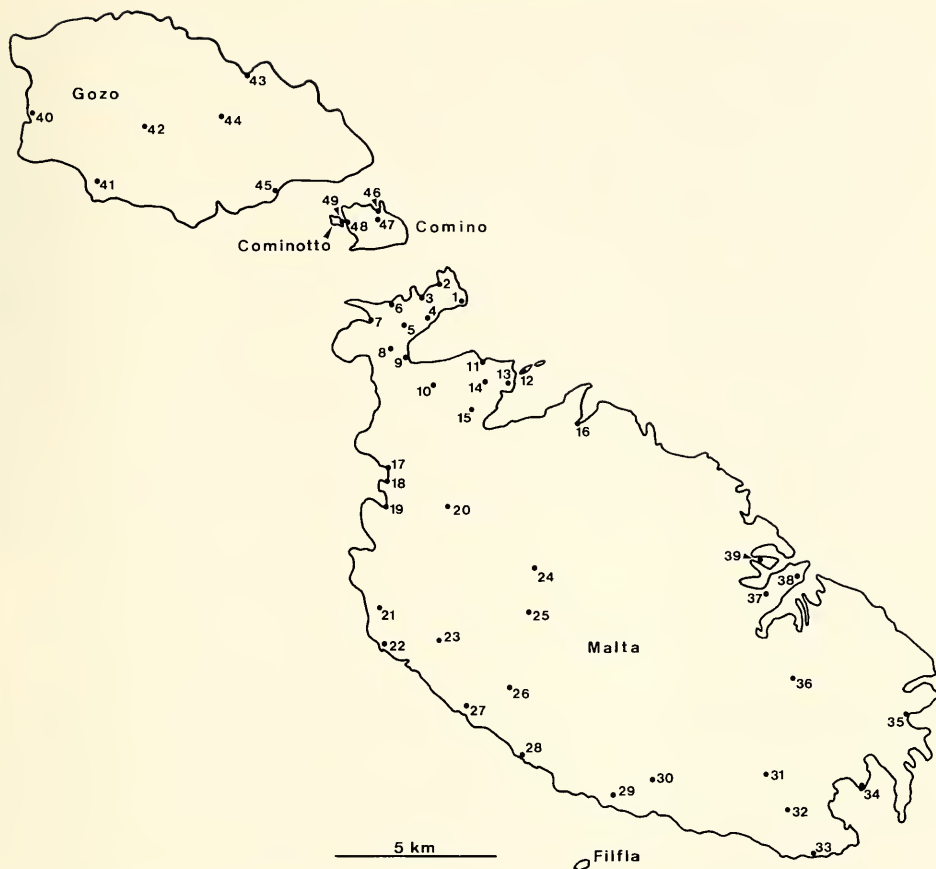


Abb. 1. Die Inseln des Maltesischen Archipels: 1—49 Lage der Tenebrionidenfundorte (cf. Kapitel 3).

und im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart (*SMNS*). Eine Übersicht über die bisher vom Maltesischen Archipel bekannten Tenebrionidenarten und über deren Verteilung auf die einzelnen Inseln wird in Tabelle 1 angegeben.

3. Liste der Fundorte (Abb. 1)

Malta

1. Marfa Ridge, bei Dahlet ix-Xilep, 19.—27. IV.
2. Ramla Tat-Torri (White Tower Bay), 19. IV.
3. Armier Bay, 27. IV.—4. V.
4. Marfa Ridge, S Armier Bay, 27. IV.
5. Marfa Ridge, 2 km SW Dahlet ix-Xilep, 19. IV.
6. Marfa, Ramla Tal-Bir, 27. IV.
7. Ċirkewwa (Paradise Bay), 27. IV.—8. V.
8. Marfa Ridge, NW Il-Għadira, 3. V.
9. Mellicha Bay, 19. IV.—8. V.
10. Mellicha, 19. IV.—9. V.

11. Mgġiebaħ Bay, 2. V.
12. St. Paul's Islands, 2. V.
13. Tal-Blata, 21. IV.—2. V.
14. E Mellicha, Umgebung des Selmun Palace, 7. V.
15. SE Mellicha, 23. IV.
16. Salina Bay, 21. IV.
17. Ramla Tal-Mixquqa (Golden Bay), 24. IV.—1. V.
18. Ghajn Tuffieħa Bay, 26. IV.
19. Ġnejna Bay, 20. IV.
20. Mgarr, 1. V.
21. Tal Merħia, W Bahrija, 20. IV.
22. Miġra Ferħa, 20. IV.
23. Mtaħleb, 20. IV.
24. SW Mosta, Tal-Isperanza Valley, 24. IV.
25. Mdina, 24.—29. IV.
26. S Rabat, Buskett Gardens, 24.—29. IV.
27. Dingli Cliffs, S Dingli, 24.—29. IV.
28. Għar Lapsi, 22. IV.
29. Haġar Qim, 22. IV.
30. Qrendi, 22. IV.
31. S Gudja, 26. IV.
32. Hal Far, 26. IV.
33. Għar Hasan, 26. IV.
34. Marsaxlokk Bay, S. Lucian Tower, 23. IV.
35. St. Thomas Bay, 23. IV.
36. Tarxien, 23. IV.
37. Floriana, 29. IV.
38. Valletta, 30. IV.—6. V.
39. Manoel Island, 29. IV.

Gozo

40. Dwejra Bay, 25. IV.
41. Xlendi Valley, NE Xlendi, 25. IV.
42. Victoria, 5. V.
43. Ir-Ramla (Ramla Bay), 25. IV.
44. SE Xagħra, Ġgantija Temples, 25. IV.
45. Mgarr, 5. V.

Comino

46. Santa Marija Bay, 28. IV.
47. Umgebung Annunciation Church, 28. IV.
48. Bei der Bejn il-Kmiemen (Blue Lagoon), 28. IV.

Cominotto

49. Bei der Bejn il-Kmiemen (Blue Lagoon), 28. IV.

4. Artenliste

4.1. *Erodium siculus* Solier 1834

Malta: 2 (1 Ex., RG), 3 (4 Ex., RG), 9 (10 Ex., RG & SMNS), 17 (2 Ex., RG).
 Gozo: 43 (5 Ex., RG & SMNS).

Transadriatische Art: italienisches Festland (vorwiegend Küstenregion), Sizilien, Ägäische und Liparische Inseln, Malta, Dalmatien, Albanien, Korfu (GRIDELLI 1950, MARCUZZI 1969, CANZONERI 1977).

Seit GRIDELLI (1950) werden im allgemeinen die folgenden vier Subspezies unterschieden: *E. s. siculus* Sol., *E. s. neapolitanus* Sol., *E. s. dalmatinus* Kr. und *E. s. melitensis* Reitt. Letzterer werden die maltesischen Tiere zugeordnet. *E. melitensis* wurde von REITTER (1914) im Rahmen seiner Bestimmungstabelle für die Erodiini aus Europa und den angrenzenden Ländern als eigene Art beschrieben, die er aufgrund der kräftig ausgebildeten inneren Dorsalrippe von *E. siculus* + Varietäten abtrennt: „Die innere Dorsalrippe der Flügeldecken ist niemals schwächer, oft sogar merklich kräftiger als die äußere.“ Auch GRIDELLI (1950) betont die kräftige Ausbildung der Dorsalrippen: „La specie è pure presente nell'isola di Malta!, ove forma una piccolo razza (*siculus melitensis* Reitt.), ad elite tricolore, con ambedue le carene dorsali fortemente sviluppate.“ Bei allen mir vorliegenden Exemplaren ist die innere Dorsalrippe schwächer ausgebildet als die (stets sehr kräftig ausgebildete) äußere. Bei einigen Exemplaren aus der Mellieħa Bay (Fundort 9) fehlt die innere Dorsalrippe sogar völlig. Auch REITTER (1914) waren bereits solche Individuen von Malta bekannt, die er sub *E. siculus* v. *dalmatinus* Kr. aufführt. *E. siculus* ist, was die Ausbildung der Rippen betrifft, eine sehr variable Art (cf. GRIDELLI 1950). Die Tiere vom Maltesischen Archipel fallen in das Variationsspektrum der auf Sizilien vorkommenden Nominatform. CAMERON & GATTO (1907) führen die Art von Mellieħa sub *E. neapolitanus* Sol. an.

4.2. *Tentyria grossa* Besser 1832

Malta: 38 (5 Ex., RG & SMNS), 39 (17 Ex., RG & SMNS).

Sehr variable Art, die, mit Ausnahme von Kreta (KOCH 1940), nur aus dem westlichen Mediterraneum bekannt ist: Balearen, italienisches Festland, Sardinien, Sizilien, Ustica, Liparische und Ägadische Inseln, Pantelleria, Linosa, Tunesien, Algerien, Marokko (KOCH 1940, GRIDELLI 1950, CANZONERI 1977). Wurde bereits von CAMERON & GATTO [1907, sub *T. sardoa* (sic) Sol.] vom Fort Manoel (≙ Fundort 39) gemeldet. Dieses Vorkommen auf Malta findet später nirgendwo Erwähnung, auch nicht bei PORTA (1934) und FOCARILE (1969). Bis ARDOIN (1973) wird *T. sardea* Sol. allgemein als Rasse oder Varietät von *T. grossa* Bess. betrachtet. Doch handelt es sich nach Meinung von ARDOIN (1973) bei *T. sardea* Sol. um ein Synonym von *T. latreillei* Sol., eine aus Libyen und Tunesien bekannte Art. Nach KOCH (1937) dürfte die *latreillei* Sol. mit allen ihren Formen von der *grossa* Besser spezifisch nicht verschieden sein.

4.3. *Tentyria laevigata leachi* Baudi 1874

Malta: 1 (3 Ex., RG), 3 (6 Ex., RG & SMNS), 9 (2 Ex., RG), 10 (1 Ex., RG), 28 (1 Ex., RG), 30 (1 Ex., RG), 34 (6 Ex., RG & SMNS), 35 (1 Ex., RG), 38 (13 Ex., RG & SMNS).

Gozo: 40 (1 Ex., RG), 41 (5 Ex., RG & SMNS), 42 (4 Ex., RG & SMNS), 45 (3 Ex., RG).

Bei der von BAUDI (1874) beschriebenen *Tentyria laevigata* v. *leachi*, handelt es sich nach FOCARILE (1969) um eine eigene Art, die der *T. italica* Sol. sehr nahe steht: „*Tentyria leachi* Baudi, specie che si riallaccia — secondo miei studi ancora inediti — alla *T. italica* Sol.“ CANZONERI (1970a) betrachtet die v. *leachi* Baudi als eine gute Unterart von *T. laevigata* und räumt später (CANZONERI 1977), auf FOCARILE (1969) eingehend, zwar ein, daß es sich bei *T. leachi* um eine eigene Art handeln könnte, aber diese dann seiner Meinung nach der *T. laevigata* nähersteht, da „... tutti i caratteri morfologici (esterni ed interni!) che

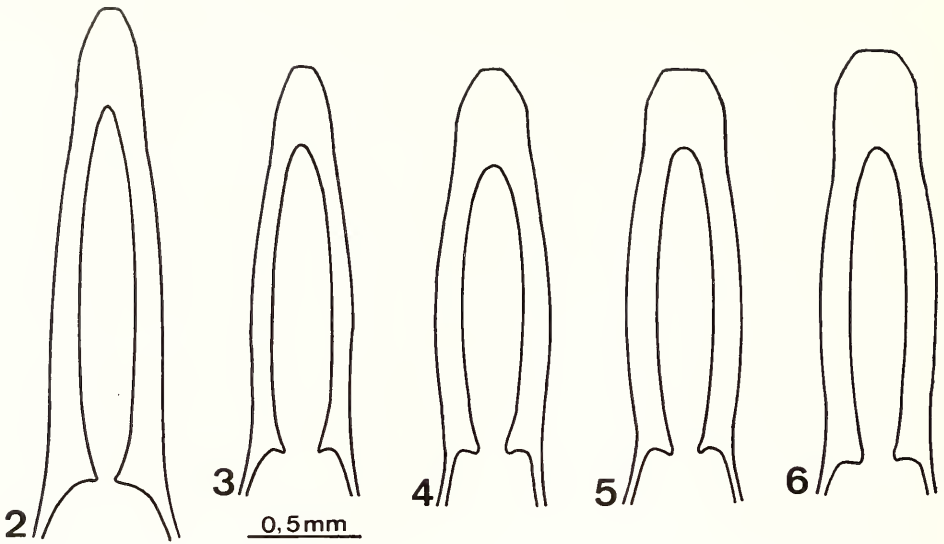


Abb. 2—6. Paramerenformen. — 2. *Tentyria italica* (Gargano-Halbinsel). — 3.—5. *T. laevigata leachi* von verschiedenen Fundorten; — 3. Gozo (Mġarr), — 4. Gozo (Xlendi Valley), — 5. Malta (Valletta). — 6. *T. laevigata* (Sizilien, Palermo).

differenziano *laevigata* dalla *italica* sono presenti anche nella *leachi*.“ In seinen „Primi appunti sui Tenebrionidi dell’Arcipelago Maltese“ führt CANZONERI (1979) die maltesischen Tiere sub *T. laevigata leachi* auf.

Den Angaben in der Literatur zufolge scheinen sich *T. laevigata* (incl. *leachi*) und *T. italica* in ihrer Verbreitung nahezu auszuschließen. Bei letzterer handelt es sich um eine transadriatische Art, die in Italien weit verbreitet ist (Toskana + Toskanischer Archipel, Latium, Abruzzen, Tremitische Inseln, Pianosa, Apulien, Lukanien, Kalabrien) und ferner in Dalmatien vorkommt (GRIDELLI 1950, CANZONERI 1961, GARDINI 1974). *T. laevigata* ist von Sizilien, Kalabrien, Ischia, Ustica, den Liparischen und Ägadischen Inseln und die ssp. *leachi* vom Maltesischen Archipel bekannt (CANZONERI 1970a, 1972, 1977, 1979; FOCARILE 1969; MARCUZZI 1970a, b). PORTA (1934) gibt ferner Kampanien und Capri an. Ob sich die Verbreitungsareale der beiden Arten in Kalabrien überschneiden, ist mir nicht bekannt.

Die Untersuchung der männlichen Genitalien bei verschiedenen Populationen vom Maltesischen Archipel zeigt, daß die Parameren variieren (Abb. 3—5). Teilweise sind sie wie bei *italica* (Abb. 2, 3) ausgebildet, teilweise wie bei *laevigata* (Abb. 5, 6) und teilweise bilden sie Zwischenformen (Abb. 4). Auf die Variabilität der männlichen Genitalien bei *T. italica* macht CANZONERI (1961, 1970b) aufmerksam und weist auf eine Tendenz zur Verschmälerung der Parameren bei den adriatischen Tieren hin (CANZONERI 1970b). Tyrrenische Exemplare von *T. italica* liegen mir nicht vor. Für die Klärung der Beziehungen der Komponenten des Komplexes *italica* — *laevigata* — *leachi* untereinander, wird die Untersuchung umfangreichen Materials von möglichst vielen Fundorten vonnöten sein.

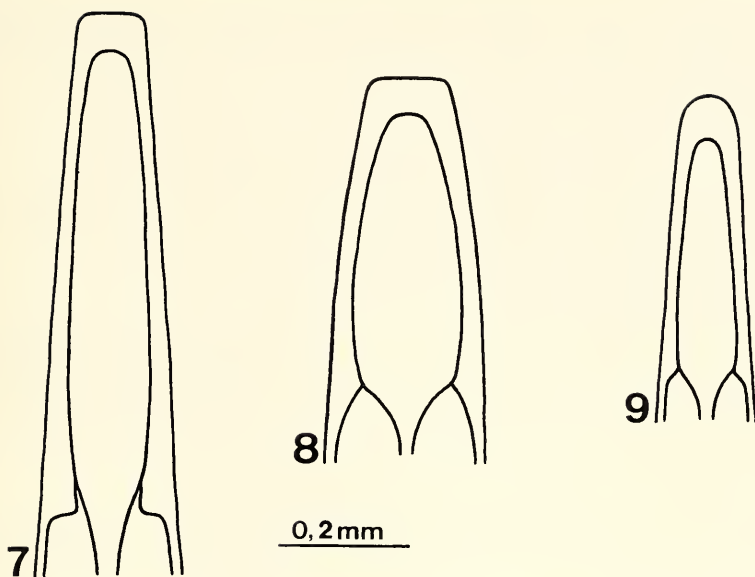


Abb. 7—9. Paramerenformen. — 7. *Stenosis freyi*, — 8. *S. schembrii*, — 9. *S. melitana*.

4.4. *Stenosis freyi* Koch 1944

Malta: 22 (15 Ex., RG & SMNS).

War bisher nur von Sizilien (KOCH 1940, GRIDELLI 1949) und Lipari (MARCUSZI 1970b) bekannt. Von den beiden folgenden Arten ist *S. freyi* durch die langgestreckte Gestalt und die anders gebildeten Parameren (Abb. 7) leicht zu unterscheiden.

4.5. *Stenosis melitana* Reitter 1894

Malta: 1 (17 Ex., RG & SMNS), 3 (31 Ex., RG & SMNS), 7 (21 Ex., RG & SMNS), 9 (24 Ex., RG & SMNS), 10 (1 Ex., RG), 17 (3 Ex., RG), 20 (4 Ex., RG), 21 (4 Ex., RG), 26 (21 Ex., RG & SMNS), 28 (5 Ex., RG), 33 (6 Ex., RG), 35 (11 Ex., RG & SMNS), 38 (11 Ex., RG & SMNS).

Gozo: 40 (1 Ex., RG), 41 (1 Ex., RG), 42 (1 Ex., RG).

Comino: 47 (14 Ex., RG & SMNS).

S. melitana ist außer von den Maltesischen Inseln nur noch von Sizilien bekannt (GRIDELLI 1949). Parameren siehe Abb. 8.

4.6. *Stenosis schembrii* Canzoneri 1979

Malta: 9 (8 Ex., RG & SMNS), 26 (1 Ex., RG).

S. schembrii wurde von CANZONERI (1979) nach Exemplaren von Malta und Comino beschrieben. Bis jetzt ist die Art nur vom Maltesischen Archipel bekannt. Sie steht der im nördlichen Mediterraneum weit verbreiteten *S. intermedia* sehr nahe (CANZONERI 1979). Wie CANZONERI (l.c.) bereits anmerkt, ähneln die Parameren von *S. schembrii* (Abb. 9)

denen von *S. intermedia* (cf. GRIMM 1985, Abb. 1). An den oben angegebenen Fundorten wurde *S. schembrii* zusammen mit *S. melitana* gefunden. Letztere scheint jedoch wesentlich zahlreicher aufzutreten (siehe 4.5.).

4.7. *Alphasida grossa melitana* Reitter 1894

Malta: 5 (1 Ex., RG), 6 (1 Ex., RG), 7 (1 Ex., RG) 10 (3 Ex., RG & SMNS), 20 (1 Ex., RG), 23 (1 Ex., RG), 25 (2 Ex., RG), 26 (2 Ex., RG), 27 (1 Ex., RG), 28 (1 Ex., RG), 29 (2 Ex., RG), 30 (2 Ex., RG), 34 (1 Ex., RG), 36 (2 Ex., RG), 39 (2 Ex., RG).
Gozo: 42 (4 Ex., RG & SMNS), 45 (1 Ex., RG).
Comino: 47 (2 Ex., RG).

A. grossa ist im südlichen Italien (Apulien, Kalabrien, Sizilien, Liparische und Ägadische Inseln, Pantelleria) und auf den Maltesischen Inseln zu Hause. GRIDELLI (1960) unterschied fünf Unterarten; eine weitere wurde von CANZONERI (1963) beschrieben.

4.8. *Akis subterranea* Solier 1836

Malta: 10 (16 Ex., RG & SMNS), 25 (11 Ex., RG & SMNS), 27 (3 Ex., RG), 38 (2 Ex., RG).
Gozo: 42 (4 Ex., RG).

Die auf Malta vorkommenden Tiere beschrieb REITTER (1904) sub *A. melitana* als eigene Art, mit der Anmerkung: „... vielleicht nur eine Rasse der *subterranea*.“ Nach SCHUSTER (1921) handelt es sich bei *A. melitana* nur um eine Varietät von *A. subterranea*. *A. subterranea* ist eine sehr variable Art (cf. CANZONERI 1968 a, 1970 a), die auf Sizilien weit verbreitet ist und außerdem in Kalabrien, auf Ustica, den Liparischen, Ägadischen und Maltesischen Inseln vorkommt (CANZONERI 1968 a, b, 1970 a; MARCUZZI 1970 b, c; GRIMM 1985).

4.9. *Scaurus striatus* Fabricius 1792

Malta: 1 (RG & SMNS), 7 (RG), 10 (RG), 14 (RG), 24 (RG), 28 (RG & SMNS), 29 (RG), 30 (RG), 34 (RG), 35 (RG & SMNS), 38 (RG), 39 (RG & SMNS).
Gozo: 40 (RG & SMNS), 42 (RG & SMNS).
Comino: 47 (RG & SMNS).

Die Verbreitung von *S. striatus* erstreckt sich von Katalanien bis zu den Ionischen Inseln. Es handelt sich um ein tyrrhenisches Faunenelement, auf dessen geographische Verbreitung ausführlich bei GARDINI (1974) eingegangen wird.

4.10. *Scaurus tristis* Olivier 1795

Malta: 3 (4 Ex., RG), 10 (5 Ex., RG & SMNS), 14 (2 Ex., RG), 39 (3 Ex., RG).

Im westlichen Mediterraneum verbreitete Art (PEYERIMHOFF 1948), die aber auf der Iberischen Halbinsel und den Balearen fehlt (ESPAÑOL 1960).

4.11. *Pimelia rugulosa* Germar 1824

Malta: 1 (8 Ex., RG & SMNS), 3 (5 Ex., RG & SMNS), 9 (3 Ex., RG), 21 (1 Ex., RG), 28 (5 Ex., RG & SMNS), 31 (2 Ex., RG), 34 (1 Ex., RG), 35 (2 Ex., RG), 36 (1 Ex., RG), 37 (2 Ex., RG), 38 (1 Ex., RG), 39 (3 Ex., RG & SMNS).
Gozo: 40 (1 Ex., RG).

P. rugulosa ist eine sehr variable Art, die im südlichen Italien und auf den umliegenden Inseln verbreitet ist. Es werden mehrere Subspezies unterschieden. Die maltesischen Tiere werden im allgemeinen der ssp. *melitana* Reitt. zugeordnet. Bei den Exemplaren von Gozo und aus dem äußersten Nordwesten Malτας (Marfa Ridge, Armier Bay, Mellieħa Bay) sind die raspelartigen Körnchen der Flügeldeckenzwischenräume viel ausgeprägter als bei den restlichen Tieren. Letztere erscheinen daher glatter.

4.12. *Blaps gigas* (Linnaeus 1767)

Malta: 1 (RG & SMNS), 3 (RG), 6 (RG), 7 (RG), 10 (RG & SMNS), 12 (RG), 13 (RG), 14 (RG), 25 (RG), 27 (RG & SMNS), 29 (RG), 39 (RG).

Gozo: 40 (RG), 42 (RG).

Comino: 47 (RG & SMNS).

Circummediterrane Art, die auch an der iberischen und marokkanischen Atlantikküste, auf den Azoren und auf den Kanarischen Inseln vorkommt.

4.13. *Blaps mucronata* Latreille 1804

Malta: 10 (RG & SMNS), 27 (RG & SMNS).

Europäisch-mediterrane Art, deren Verbreitung von Mitteleuropa bis nach Kleinasien reicht. Nach Nordamerika eingeschleppt (CANZONERI 1968a).

4.14. *Dendarus lugens* (Mulsant & Rey 1854)

Malta: 1 (1 Ex., RG), 5 (2 Ex., RG), 7 (1 Ex., RG), 10 (1 Ex., RG), 13 (3 Ex., RG & SMNS), 15 (1 Ex., RG), 21 (1 Ex., RG).

Gozo: 42 (1 Ex., RG), 44 (1 Ex., RG).

Tyrrhenische Art: Toskana + Toskanischer Archipel, Latium, Kampanien, Katalanien, Sizilien, Stromboli und Malta (GARDINI 1974).

4.15. *Allophylax picipes melitensis* (Baudi 1876)

Malta: 1 (15 Ex., RG & SMNS), 3 (2 Ex., RG), 7 (3 Ex., RG), 9 (1 Ex., RG), 16 (1 Ex., RG), 21 (2 Ex., RG), 22 (2 Ex., RG), 28 (2 Ex., RG), 30 (1 Ex., RG), 32 (1 Ex., RG), 35 (1 Ex., RG).

Gozo: 41 (1 Ex., RG), 45 (1 Ex., RG).

Comino: 47 (5 Ex., RG & SMNS).

Thermophile Art, die aus Südfrankreich, Italien, Dalmatien (GEBIEN 1938—43), aus Tunesien (NORMAND 1936) und von Korsika (SAINTE-CLAIRE DEVILLE 1920) bekannt ist. Meldungen von Sardinien und Algerien bedürfen nach GARDINI (1974) der Bestätigung. Das Vorkommen der ssp. *melitensis* ist nach den Studien von CANZONERI (1968a, 1970a) auf die Maltesischen Inseln begrenzt.

4.16. *Anemia brevicollis* (Wollaston 1864)

Malta: 3 (1 Ex., RG).

Auf die Verbreitung von *A. brevicollis* wird ausführlich bei ARDOIN (1971) eingegangen. Sie erstreckt sich von den Kanarischen Inseln bis nach Westpakistan. Wie aus ARDOIN (1971) ersichtlich ist, beschrieb DESBROCHER (1881) die mit *A. brevicollis* identische *A. rotundicollis* aus Süditalien. Die Richtigkeit dieser Angabe wird von ARDOIN (1971) bezweifelt, da seither keine Funde mehr aus Süditalien gemeldet wurden und die Art auch bei PORTA (1934) nicht erwähnt wird. Weitere Meldungen aus dem europäisch-mediterranen Bereich lagen bisher nicht vor.

4.17. *Gonocephalum setulosum* Faldermann 1837

Malta: 38 (RG & SMNS).

Weit verbreitete Art: Sardinien, Sizilien, Griechenland, Kleinasien, Irak, Iran, Südrussland, Transkaspien, Sinai, Arabien, Küstenzone Nordafrikas, Sahara (GRIDELLI 1952, KASZAB 1982). Nach FOCARILE (1969) auf folgenden circumsizilianischen Inseln: Malta, Pantelleria, Linosa.

4.18. *Gonocephalum rusticum* (Olivier 1811)

Malta: 3 (1 Ex., RG), 31 (1 Ex., RG), 38 (6 Ex., RG & SMNS).

Eine im palaearktischen Gebiet (Mittelmeergebiet bis Zentralasien) weit verbreitete Art.

4.19. *Opatrum emarginatum* Lucas 1849

Malta: 1 (1 Ex., RG), 16 (1 Ex., RG).

Wurde von CANZONERI (1979) erstmals für Malta gemeldet und ist ansonsten aus Algerien, Tunesien (GEBIEN 1938—43) und von Sardinien (ARDOIN 1973) bekannt.

4.20. *Opatroides punctulatus* Brullé 1832

Malta: 3 (RG), 7 (RG), 9 (RG & SMNS), 16 (RG & SMNS), 23 (RG), 28 (RG & SMNS), 29 (RG), 31 (RG & SMNS), 32 (RG), 35 (RG & SMNS), 38 (RG & SMNS), 39 (RG & SMNS).
Gozo: 41 (RG), 42 (RG).

Weit verbreitete und häufige Art, die nahezu im ganzen Mittelmeergebiet vorkommt, nach Osten bis Zentralasien und Sibirien und nach Süden bis zur Sahelzone reicht.

4.21. *Ammobius rufus* Lucas 1849

Malta: 2 (RG & SMNS), 3 (RG & SMNS), 17 (RG & SMNS), 18 (RG & SMNS).
Gozo: 43 (RG & SMNS).
Comino: 46 (RG & SMNS).

Psammohalobionte, circummediterrane Art, die auch im Küstenbereich des Schwarzen Meeres und an der marokkanischen Atlantikküste vorkommt (GEBIEN 1938—43, KOCHER 1958, ANGELOV & MEDVEDEV 1981).

4.22. *Clitobius ovatus* (Erichson 1843)

Malta: 3 (2 Ex., RG), 9 (2 Ex., RG), 18 (22 Ex., RG & SMNS).

Sehr weit verbreitete Art: Senegal, Angola, Sahara, ganz Nordafrika, Türkei, Sizilien, Malta (ESPAÑOL 1943); Lampedusa (FOCARILE 1969); Tschad (KASZAB 1963); Kapverdische Inseln (ESPAÑOL & LINDBERG 1963).

4.23. *Trachyscelis aphodioides* Latreille 1809

Malta: 2 (RG), 3 (RG), 7 (RG), 9 (RG), 17 (RG), 18 (RG), 19 (RG).

Gozo: 43 (RG & SMNS).

Comino: 46 (RG).

Psammohalobiontes Küstentier: Mittelmeer, Schwarzes Meer, Atlantikküste Nordafrikas, Kanarische und Kapverdische Inseln (ESPAÑOL 1944, KOCHER 1958, LINDBERG 1962, ESPAÑOL & LINDBERG 1963, ANGELOV & MEDVEDEV 1981).

4.24. *Phaleria acuminata* Küster 1852

Malta: 2 (RG), 9 (RG & SMNS), 18 (RG & SMNS).

Gozo: 43 (RG & SMNS).

Psammohalobionter Küstenbewohner, der im Mittelmeergebiet weit verbreitet ist (CANZONERI 1968c).

4.25. *Phaleria bimaculata* (Linnaeus 1767)

Malta: 3 (RG & SMNS), 7 (RG & SMNS), 9 (RG & SMNS), 11 (RG & SMNS), 19 (RG & SMNS), 39 (2 Ex., RG).

Comino: 46 (RG), 48 (2 Ex., RG).

Cominotto: 49 (4 Ex., RG).

Halophile, circummediterrane Art, die ferner an den Küsten des Schwarzen Meeres vorkommt (CANZONERI 1968c).

4.26. *Alphitobius diaperinus* (Panzer 1797)

Malta: 10 (1 Ex., RG), 31 (1 Ex., RG), 38 (2 Ex., RG).

Kosmopolit.

4.27. *Cataphronetis crenata* (Germar 1836)

Malta: 3 (24 Ex., RG & SMNS), 9 (5 Ex., RG), 39 (1 Ex., RG).

Westmediterrane, halophile Art, die an der Küste und auf salzhaltigem Terrain im Binnenland vorkommt. Marokko, Spanien (ESPAÑOL 1963), Südfrankreich (PORTEVIN 1934), Italien (PORTA 1934), Tunesien (NORMAND 1936), Libyen (KOCH 1937), Algerien (GEBIEN 1938—43).

4.28. *Belopus elongatus ecalcaratus* (Seidlitz 1898)

Malta: 8 (2 Ex., RG), 10 (12 Ex., RG & SMNS), 16 (2 Ex., RG).

Die maltesischen Exemplare gehören zu der von CANZONERI (1977) beschriebenen ssp. *siculus*. Diese unterscheidet sich von der Nominatform durch den schwächer ausgebildeten Innenzahn der Hinterschienen beim ♂ (CANZONERI 1977, Fig. 4) und durch den kürzeren distalen Teil der Parameren. Auf diese Unterart bezieht KOCH bereits 1935 die von SEIDLITZ (1898) beschriebene var. *ecalcaratus* von *elongatus* Herbst als geographische Rasse.

Die Nominatform kommt in Marokko, Spanien (ESPAÑOL 1963), Portugal (KOCH 1935), Südfrankreich (PORTEVIN 1934) und Sardinien (CANZONERI 1977) vor. Die ssp. *ecalcaratus* ist von Sizilien (CANZONERI 1977), Algerien, Tunesien (KOCH 1935), Zypern (FREUDE 1952) und Malta bekannt. Nach CANZONERI (1977) gehören hierher wahrscheinlich auch die Exemplare von der Insel Ustica.

4.29. *Cossyphus moniliferus* Chevrolat 1829—44

Malta: 8 (7 Ex., RG & SMNS), 13 (21 Ex., RG & SMNS).

C. moniliferus ist im nördlichen Afrika weit verbreitet: Kanarische Inseln (LINDBERG 1962), Mauretanien (ARDOIN 1972a), Senegal (ARDOIN 1961), Guinea (ARDOIN 1969), Niger (ROUGON & ARDOIN 1977), Tschad (KASZAB 1963), Sudan (ARDOIN 1972b), Djibouti (ARDOIN 1979), ÄGYPTEN (KOCH 1935), Tunesien (NORMAND 1936). Wird von REITTER (1917) unter anderem auch für Algerien angegeben; fehlt in Marokko und auf der Iberischen Halbinsel, kommt aber auf den Balearen vor (ESPAÑOL 1952). Aus dem europäischen-mediterranen Bereich ist *C. moniliferus* ferner von Sardinien (ARDOIN 1973), Sizilien (MARCUIZZI 1970a), Panarea (MARCUIZZI 1970b), Ustica (FOCARILE 1969) und Malta (CAMERON & GATTO 1907) bekannt. Kommt nach KÜHNELT (1965) auch in Griechenland vor.

4.30. *Catomus rotundicollis* (Guérin-Meneville 1825)

Malta: 4 (3 Ex., an *Acacia*; RG), 9 (1 Ex., an *Acacia*; RG), 10 (8 Ex., an *Acacia*; RG & SMNS), 14 (1 Ex., an *Ceratonia siliqua*; RG), 15 (3 Ex., an *Pinus*; RG).
Comino: 46 (1 Ex., Sandstrand; RG).

Westmediterrane Art: Spanien (ESPAÑOL 1962a), Balearen (ESPAÑOL 1954), Südfrankreich, Korsika (ARDOIN 1958), Italien, Malta (PORTA 1934), Tunesien (NORMAND 1936).

4.31. *Gunarus parvulus* (Lucas 1849)

Malta: 9 (1 Ex., an *Acacia*; RG).

Vorwiegend aus dem westmediterranen Gebiet bekannte Art: Marokko (ANTOINE 1945—47), Andalusien, Balearen (ESPAÑOL 1954, 1963), Sardinien, Sizilien (PORTA 1934), Apulien (MARCUIZZI & TURCHETTO LAFISCA 1981, MARCUIZZI 1985), Tunesien (NORMAND 1936). Wird von REITTER (1920) unter anderem auch für Algerien angegeben und SCHUSTER (1930) meldet die Art von der Ionischen Insel Levkas.

Tabelle 1. Die bisher vom Maltesischen Archipel gemeldeten Tenebrioniden-Arten und deren Vorkommen auf den einzelnen Inseln. — *) Für die betreffende Insel neu nachgewiesene Art. A = ALLARD (1882), C = CANZONERI (1979), CG = CAMERON & GATTO (1907), F = FOCARILE (1969), K = KWIETON (1980), x = eigene Aufsammlungen.

	Malta	Gozo	Comino	Cominotto	Filfla
<i>Erodium siculus</i>	x	x*)			
<i>Tentyria laevigata</i>	x	x*)			C
<i>Tentyria grossa</i>	x				
<i>Stenosis melitana</i>	x	x*)	x		
<i>Stenosis schembrii</i>	x		C		
<i>Stenosis freyi</i>	x*)				
<i>Dichillus pertusus</i>	CG				
<i>Alphasida grossa</i>	x	x	x*)		
<i>Sepidium tricuspidatum</i>	K				
<i>Elenophorus collaris</i>	CG				
<i>Akis subterranea</i>	x	x*)			
<i>Scaurus striatus</i>	x	x	x		
<i>Scaurus tristis</i>	x				
<i>Trachyderma lima</i>	CG				
<i>Pimelia rugulosa</i>	x	x*)			
<i>Blaps gigas</i>	x	x*)	x*)		
<i>Blaps mucronata</i>	x				
<i>Blaps foveicollis</i>	A				
<i>Dendarus lugens</i>	x	x*)			
<i>Scleron multistriatum</i>	CG				
<i>Allophylax picipes</i>	x	x*)	x	C	
<i>Anemia brevicollis</i>	x*)				
<i>Gonocephalum setulosum</i>	x				
<i>Gonocephalum rusticum</i>	x				
<i>Opatrum verrucosum</i>	F				
<i>Opatrum sabulosum</i>	CG				
<i>Opatrum emarginatum</i>	x				
<i>Opatroides punctulatus</i>	x	x*)			
<i>Ammobius rufus</i>	x	x*)	x*)		
<i>Clitobius ovatus</i>	x				
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	x	x*)	x*)		
<i>Phaleria acuminata</i>	x	x*)			
<i>Phaleria bimaculata</i>	x*)		x*)	x*)	
<i>Pseudoseriscius cameroni</i>	CG				
<i>Pentaphyllus testaceus</i>	CG				
<i>Phthora crenata</i>	CG				
<i>Gnathocerus cornutus</i>	CG				
<i>Tribolium castaneum</i>	CG				
<i>Alphitobius diaperinus</i>	x				
<i>Cataphronetis crenata</i>	x*)				
<i>Hypophloeus unicolor</i>	CG				
<i>Hypophloeus bicolor</i>	CG				
<i>Cossyphus moniliferus</i>	x				
<i>Tenebrio molitor</i>	CG				
<i>Belopus elongatus</i>	x				
<i>Catomus rotundicollis</i>	x		x*)		
<i>Gunarus parvulus</i>	x*)				

5. Schlußfolgerungen

Grundlegende Kenntnisse über die Tenebrionidenfauna der Maltesischen Inseln verdanken wir CAMERON & GATTO (1907), deren Artenliste durch CANZONERI (1979) einige Ergänzungen erfuhr. Um Neunachweise für Malta handelt es sich bei *Stenosis freyi*, *Anemia brevicollis*, *Phaleria bimaculata*, *Cataphronetis crenata* und *Gunarus parvulus*. Weitere Erstnachweise (siehe Tab. 1) liegen für die — bisher nur wenig untersuchten — Nebeninseln Gozo (12 Arten), Comino (6 Arten) und Cominotto (1 Art) vor.

Eine Übersicht über die bisher vom Maltesischen Archipel gemeldeten Tenebrionidenarten und über deren Verteilung auf die einzelnen Inseln gibt die Tab. 1. Endemiten auf dem Artniveau sind auf den Maltesischen Inseln nur spärlich vorhanden. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind als solche *Stenosis schembrii*, *Blaps foveicollis* und *Pseudoseriscius cameroni* anzusehen. Doch scheint es sehr zweifelhaft, ob es sich bei *B. foveicollis* um eine eigene Art oder aber nur um eine individuelle Abweichung von *B. mucronata* handelt — eine Frage, die sich bereits SEIDLITZ (1898) gestellt hat. ALLARD (1880, 1882) hat *B. foveicollis* nach einem einzigen Exemplar beschrieben. Weitere wurden seither allem Anschein nach nicht gefunden. Auch CAMERON & GATTO (1907) führen *B. foveicollis* nur in Klammern an, was bedeutet, daß sie die Art nicht gesehen haben. Neuere Fundmeldungen scheinen auch von *P. cameroni* Reitt. zu fehlen, eine nach ESPAÑOL (1949) eigenständige Art, die aufgrund der äußeren Morphologie *P. olivieri* Desbr. (Algerien, Tunesien), *P. helvolus* Küst. (Sizilien, Kalabrien, Apulien, Albanien) und *P. normandi* Españ. (Tunesien) sehr nahe steht und bei der es sich nach CAMERON & GATTO (1907) um eine Winterart (Oktober—Februar) handelt.

In seiner Synopsis der Arten der Gattung *Sepidium* aus Algerien und Tunesien gibt KWIETON (1980) für die Verbreitung von *S. tricuspidatum tomentosum* Er. auch Malta an, ein Vorkommen, das sicherlich der Bestätigung bedarf. Unklar erscheinen die Verhältnisse bei der Gattung *Opatrum* F.. *O. melitense*, von KÜSTER (1849) nach maltesischen Exemplaren beschrieben, wird auch bei CAMERON & GATTO (1907) aufgeführt und später als Unterart von *O. sabulosum* L. betrachtet (PORTA 1934, GEBIEN 1938–43). Aufgrund der KÜSTERSchen Beschreibung von *O. melitense* und wegen des Fehlens von *O. sabulosum* auf Sizilien und den anderen westmediterranen Inseln, nimmt ESPAÑOL (1962b) dagegen an, daß es sich bei *O. melitense* um eine von *O. sabulosum* verschiedene Art handelt. FOCARILE (1969) gibt in seiner tabellarischen Übersicht über die Tenebrioniden der circumsizilianischen Inseln für Malta *O. verrucosum* Germ. an und CANZONERI (1979) weist erstmals auf das Vorkommen von *O. emarginatum* hin, wobei er annimmt, daß die aus Algerien, Tunesien und seit ARDOIN (1973) auch von Sardinien bekannte Art in neuerer Zeit eingeführt wurde. Bestätigt werden konnte nur das Vorkommen von *O. emarginatum*.

6. Literatur

- ALLARD, E. (1880): Essai de classification des Blapsides de l'ancien monde. 1^{re} partie. — Anns Soc. entomol. Fr. (5^e sér.) 10: 269–320; Paris.
— (1882): Essai de classification des Blapsides de l'ancien monde. 4^e et dernière partie. — Anns Soc. entomol. Fr. (6^e sér.) 2: 78–140; Paris.
ANGELOV, P. A. & G. S. MEDVEDEV (1981): Darkling beetles (Coleoptera, Tenebrionidae) of Bulgaria. — Entomol. Review 60: 302–315; Washington.
ANTOINE, M. (1945–47): Notes d'entomologie marocaine XLIV. Matériaux pour l'étude des Helopinae du Maroc (Col. Tenebrionides). — Bull. Soc. Sci. nat. Maroc 25–27: 123–162; Rabat.

- ARDOIN, P. (1958): Contribution à l'étude des Helopinae de France (Col. Tenebrionidae). — *Annls Soc. entomol. Fr.* **127**: 9—49; Paris.
- (1961): Le Parc National du Niokola-Koba fasc. II. — X. *Coleoptera Tenebrionidae*. — *Mém. Inst. franç. Afr. noire* **62**: 139—149; Dakar.
- (1969): *Tenebrionidae* (Coleoptera) récoltés en Guinée par M. le Dr. M. MRÁZEK et Mme I. KORECKÁ. — *Čas. morav. Mus. Brně* **54**: 191—202; Brně.
- (1971): Contribution à l'étude des espèces africaines et malgaches du genre *Anemia* Laporte (Col. Tenebrionidae). — *Annls Soc. entomol. Fr. (N.S.)* **7**: 357—422; Paris.
- (1972a): *Tenebrionidae* (Coleoptera) récoltés dans les environs de Rosso, Mauretanie, par M. J.-L. AMIET. — *Annls Fac. Sci. Univ. féd. Cameroun* **10**: 85—105; Yaoundé.
- (1972b): Liste des espèces de *Tenebrionidae* (Coleoptera) récoltées au Sudan par les expéditions finlandaises (1962—1964). — *Comment. biol.* **49**: 1—20; Helsingfors.
- (1973): Contribution à l'étude des *Tenebrionidae* (Coleoptera) de Sardaigne. — *Annls Soc. entomol. Fr. (N.S.)* **9**: 257—307; Paris.
- (1979): Mission BALACHOWSKY-MENIER dans l'ancien territoire français des Afars et des Issas. *Coleoptera Tenebrionidae*. — *Bull. Soc. entomol. Fr.* **84**: 58—61; Paris.
- BAUDI, F. (1874): *Coleotteri Tenebrioniti delle collezioni italiane*. — *Bull. Soc. entomol. ital.* **6**: 275—301; Firenze.
- BENSON, R. H. (1971): Ostracods as indicators of threshold depth in the Mediterranean during the Pliocene. — 8th Int. sediment. Congr. Heidelberg 1971 (Abstracts): 114; Heidelberg.
- CAMERON, M. & A. C. GATTO (1907): A list of the Coleoptera of the Maltese Islands. — *Trans. entomol. Soc. Lond.* **1907**: 383—403; London.
- CANZONERI, S. (1961): Sulla *Tentyria italica* Sol. (VI Contributo allo studio dei Tenebrionidi). — *Boll. Soc. entomol. ital.* **91**: 19—20; Genova.
- (1963): Sulla *Alphasida grossa* Sol., con descrizione di una nuova sottospecie (XII Contributo allo studio dei Tenebrionidi). — *Boll. Soc. entomol. ital.* **93**: 35—36; Genova.
- (1968a): Primi dati sui Tenebrionidae di Favignana. XVI Contributo allo studio dei Tenebrionidi. — *Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia* **18**: 91—108; Venezia.
- (1968b): Alcuni Coleotteri Tenebrionidi delle Isole Eolie (XVII Contributo allo studio dei Tenebrionidae). — *Boll. Ass. rom. Entomol.* **23**: 49—50; Roma.
- (1968c): Materiali per una monografia delle *Phaleria* del sottogenere *Phaleria* Latr. XX Contributo alla conoscenza dei Coleoptera Tenebrionidae. — *Mem. Soc. entomol. ital.* **47**: 117—167; Genova.
- (1970a): I Tenebrionidae delle Isole Egadi (XXIII Contributo allo studio dei Tenebrionidi). — *Mem. Mus. civ. Stor. nat. Verona* **18**: 55—89; Verona.
- (1970b): Notulae tenebrionidologicae. XXI Contributo allo studio dei Tenebrionidae. — Congr. Int. „Esperienze di Lavoro nella Piana di Sibari“, quad. **1**: 22—23; Venezia.
- (1972): Nuovi dati sui Tenebrionidae di „Piccole Isole“ italiane, con descrizione di *Alphasida tirellii moltonii* n. ssp. (XXVIII Contributo alla conoscenza dei Tenebrionidi). — *Atti Soc. ital. Sci. nat.* **113**: 288—296; Milano.
- (1977): Contributo alla conoscenza dei Tenebrionidi appenninici (XXXI Contributo allo studio dei Tenebrionidi). — *Boll. Mus. civ. Stor. nat. Verona* **4**: 227—285; Verona.
- (1979): Primi appunti sui Tenebrionidi dell'Arcipelago Maltese (XXXII Contributo allo studio dei Tenebrionidi). — *Lav. Soc. ven. Sci. nat.* **4**: 20—22; Venezia.
- ESPAÑOL, F. (1943): Misión científica E. MORALES AGACINO, CH. RUNGS y B. ZOLOTAREVSKY a Ifni y Sahara Español. *Tenebrionidae* (Col.). 1.^a Parte. — *Eos* **19**: 119—148; Madrid.
- (1944): Nuevos datos para el conocimiento de los Tenebrionidos (Col.) del Sáhara español. — *Eos* **20**: 7—30; Madrid.
- (1949): Contribucion al conocimiento de los *Crypticus* del grupo del *pruinusos*: el subgenero *Pseudoseriscus* Españ. (Col. Tenebrionidae). — *Eos* **25**: 199—239; Madrid.
- (1952): Datos para el conocimiento de los Tenebrionidos del Mediterráneo occidental XI: Los *Cossyphus* ibéricos. — *Graellsia* **10**: 19—27; Madrid.
- (1954): Los tenebrionidos (Col.) de Baleares. — *Trab. Mus. Cienc. nat. Barcelona (N. S. Zool.)* **1** (5): 1—96; Barcelona.
- (1960): Los *Scaurus* de España (Col. Tenebrionidae). — *Eos* **36**: 141—155; Madrid.
- (1962a): Los Helopinae de la vertiente española de los Pirineos (Col. Heteromera). — *Act. terc. Cong. Int. Est. Piren.*, Gerona 1958: 13—28; Zaragoza.
- (1962b): Los *Opatrum* ibéricos (Col. Tenebrionidae). — *Eos* **38**: 471—483; Madrid.

- (1963): Datos para el conocimiento de los Tenebriónidos del Mediterráneo occidental (Coleoptera). — *Eos* 39: 185—209; Madrid.
- ESPAÑOL, F. & H. LINDBERG (1963): Coleópteros Tenebriónidos de las Islas de Cabo Verde. — *Comment. biol.* 25 (3): 1—51; Helsingfors.
- FOCARILE, A. (1969): Sintesi preliminare delle attuali conoscenze sui Coleotteri Tenebrionidi delle piccole isole circum-siciliane (Coleoptera Tenebrionidae). — *Mem. Soc. entomol. ital.* 48: 402—416; Genova.
- FREUDE, H. (1952): Beitrag zur Kenntnis der Tenebrionidenfauna Cyperns. — *Mitt. münch. entomol. Ges.* 42: 117—124; München.
- GARDINI, G. (1974): Materiali per lo studio dei Tenebrionidi dell'Arcipelago Toscana (Col. Heteromera). — *Lav. Soc. ital. Biogeogr. (N.S.)* 5: 1—87; Forlì.
- GEBIEN, H. (1938—43): Katalog der Tenebrioniden Teil II. — *Mitt. münch. entomol. Ges.* 28—33; München.
- GRIMM, R. (1985): Zur Kenntnis der Tenebrioniden aus Süditalien (Insecta: Coleoptera). — *Stuttgarter Beitr. Naturk. (Ser. A)* 379: 1—32; Stuttgart.
- GRIDELLI, E. (1949): Tenebrionidae. — *In: A. PORTA (ed.): Coleopterorum Italica, Suppl.* 2: 269—273; Piacenza.
- (1950): Il problema delle specie a diffusione transadriatica con particolare riguardo ai Coleotteri. — *Mem. Biogeogr. adriat.* 1: 7—299; Venezia.
- (1952): Contribution à l'étude du peuplement de la Mauretanie. Coléoptères Ténébrionides. — *Bull. Inst. franc. Afr. noire* 14: 60—96; Paris.
- (1960): Materiali per lo studio dei Tenebrionidi italiani. Prima nota postuma. — *Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste* 22: 25—43; Trieste.
- KASZAB, Z. (1963): Angaben zur Kenntnis der Tenebrioniden des Tschadsee-Gebietes, nebst einer Revision der afrikanischen *Mesomorphus*-Arten (Coleoptera). — *Rev. Zool. Bot. afr.* 67: 341—387; Brüssel.
- (1982) Insects of Saudi Arabia. Coleoptera: Fam. Tenebrionidae (Part 2). — *Fauna of Saudi Arabia* 4: 124—243; Basel.
- KOCH, C. (1935): Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expedition seiner Durchlaucht des Fürsten A. DELLA TORRE E TASSO nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. — *Bull. Soc. r. entomol. Egypte* 19: 2—111; Kairo.
- (1937): Wissenschaftliche Ergebnisse über die während der Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten ALESSANDRO C. DELLA TORRE E TASSO in Lybien aufgefundenen Tenebrioniden. — *Publ. Mus. entomol. P. Rossi* 2: 285—500; Udine.
- (1940): Phylogenetische, biogeographische und systematische Studien über ungeflügelte Tenebrioniden II. (Col. Tenebr.). — *Mitt. münch. entomol. Ges.* 30: 683—750; München.
- KOCHER, L. (1958): Catalogue commenté des coléoptères du Maroc 6, Ténébrionides. — *Trav. Inst. sci. Chér. (Sér. Zool.)* 12: 7—185; Tanger.
- KÜHNELT, W. (1965): Catalogus Fauna Graecia, Pars I, Tenebrionidae. — *To Vouno*, 1965: 1—60; Athen.
- KÜSTER, H. C. (1849): Die Käfer Europas. — Heft 16 (38); Nürnberg (Bauer & Raspe).
- KWIETON, E. (1980): Synopsis des espèces du genre *Sepidium* F. d'Algerie et de Tunisie (Col., Tenebrionidae). — *Annot. zool. bot.* 138: 1—19; Bratislava.
- LINDBERG, H. (1962): Coleoptera Insularum Canariensium. III. Tenebrionidae. — *Comment. biol.* 25(1): 1—85; Helsingfors.
- MARCUZZI, G. (1969): Contributo alla zoogeografia dei Tenebrionidi della Sicilia. — *Mem. Soc. entomol. ital.* 48: 499—518; Genova.
- (1970a): Ricerche sulla fauna e sulla zoogeografia della Sicilia XLVII. Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Tenebrionidi de Sicilia. — *Boll. Accad. Gioenia Sci. nat. (Ser. 4)* 10: 406—428; Catania.
- (1970b): I Tenebrionidi (Col. Heteromera) della Isole Eolie e di Ustica. — *Atti Acad. Gioenia Sci. nat. (Ser. 7)*, 2: 1—26; Catania.
- (1970c): Contributo alla conoscenza dei Tenebrionidi della Egadi. — *Boll. Soc. entomol. ital.* 102: 87—91; Genova.
- (1985): Ulteriori dati per una conoscenza della coleotterofauna pugliese. — *Quad. Ecol. anim.* 23: 5—21; Padova.

- MARCUZZI, G. & M. TURCHETTO LAFISCA (1981): Nuovi dati faunistici sulla coleotterofauna pugliese. — *Atti Ist. veneto Sci. (Cl. Sci. mat. nat.)* **139**: 59—79; Venezia.
- NEHRING, B. (1966): Die Maltesischen Inseln. — *Tübinger geogr. Studien* **19**: 1—172; Tübingen.
- NORMAND, H. (1936): Contribution au Catalogue de Coléoptères de la Tunisie. 10. fasc. — *Bull. Soc. hist. nat. Afr. Nord* **27**: 355—383; Algier.
- PEDLEY, H. M., M. R. HOUSE & B. WAUGH (1978): The geology of the Pelagian Block: The Maltese Islands. — *In*: A. E. M. NAIRN, W. H. KANES & F. G. STEHLI (eds): *The Ocean Basins and Margins* **4** (B): 417—433; New York & London (Plenum Press).
- PEYERIMHOFF, P. DE (1948). Études sur la systématique des Coléoptères du Nord-Africain. II. Les *Scaurus* (Tenebrionidae). — *Rev. franç. entomol.* **14**: 157—193; Paris.
- PORTA, A. (1934): Fauna Coleopterorum Italica IV. Heteromera — *Phytophaga*, 415 pp.; Piacenza.
- PORTEVIN, G. (1934): Histoire naturelle des Coléoptères de France, Vol. 3: 374 pp.; Paris (Lechevalier & Fils).
- REITTER, E. (1904): Bestimmungstabelle der Tenebrioniden-Unterfamilien: Lachnogyini, Akidini, Pedinini, Opatrini und Trachyscelini aus Europa und den angrenzenden Ländern. — *Verh. natf. Ver. Brünn* **42**: 25—189; Brünn.
- (1914): Bestimmungstabelle für die Unterfamilie Erodini der Tenebrionidae, aus Europa und den angrenzenden Ländern. — *Dt. entomol. Z.* **1914**: 43—85; Berlin.
- (1917): Bestimmungstabelle des Cossyphini und Misolampini (Tribus der Tenebrionidae). — *Wien. entomol. Ztg.* **36**: 129—150; Wien.
- (1920): Bestimmungstabelle der palaearktischen Helopinae (Col. Tenebrionidae). II. Teil. — *Wien. entomol. Ztg.* **39**: 113—171; Wien.
- ROUGON, D. & P. ARDOIN (1976): Contribution à l'étude de la faune entomologique de la République du Niger. III. Premier inventaire des Tenebrionidae (Coleoptera). — *Bull. Inst. fond Afr. noire (sér. A)* **38**: 303—341; Dakar.
- SAINTE-CLAIRE DEVILLE, J. (1920): Catalogue critique des Coléoptères de la Corse, 2^e Suppl. — *Annls Soc. entomol. Fr.* **89**: 377—404; Paris.
- SEIDLITZ, G. (1898): *Naturgeschichte der Insecten Deutschlands. Coleoptera V*, **1**: 877 S.; Berlin.
- SCHUSTER, A. (1921): Die palaarktischen Tenebrioniden des Deutschen Entomologischen Instituts I. (Col.). — *Entomol. Mitt.* **10**: 41—47; Berlin.
- (1930): Tenebrionidae (Col.). — *In*: M. BEIER: *Zoologische Forschungsreise nach den Ionischen Inseln und dem Peloponnes. VIII. Teil. Coleoptera I.* — *Sitz.-Ber. österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., Abt. 1*, **139**: 133—138; Wien.
- TREVISAN, L. (1965): Les mouvements tectoniques récents en Sicile. Hypothèses et problèmes. — *Geol. Rundschau* **43**: 207—221; Stuttgart.
- VOSSMERBÄUMER, H. (1972): Malta — Ein Beitrag zur Geologie und Geomorphologie des zentralmediterranen Raumes. — *Würzburger geogr. Arb.* **38**: 1—212; Würzburg.

Anschrift des Verfassers:

Dr. ROLAND GRIMM, Denzenbergstraße 44, D-7400 Tübingen 1.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie A \[Biologie\]](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [391_A](#)

Autor(en)/Author(s): Grimm Roland

Artikel/Article: [Tenebrionidae vom Maltesischen Archipel \(Insecta: Coleoptera\) 1-17](#)