©Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Ausgegeben 1. Dezember 1948.

Die Tenebrioniden Kretas (Col.).

Von C. Koch, Entomolog. Laborator. G. Frey, Gelting (Obb.).

Mit den Tafeln XVIII bis XXIX und 21 Abbildungen im Text.

Einteilung.

Vorwort . . . . . pag. 255
Verzeichnis der Tenebrioniden Kretas . . . . . „ 256
Zusammensetzung der Tenebrionidenfauna Kretas . . „ 259
Die Besiedlung Kretas durch die Tenebrioniden . . . „ 278
Rassenbildung der Tenebrioniden auf Kreta . . . . „ 287
Systematik und Chorologie der vom Forschungstrupp Wettstein & Zimmermann auf Kreta gesammelten Tenebrioniden . . . . . „ 291
Schriftennachweis . . . . . „ 361

Vorwort.

Von Herrn Dr. O. v. Wettstein am Naturhistorischen Museum in Wien erhielt ich die Aufforderung, die vom biologischen Forschungstrupp 1942 auf Kreta (vgl. Abb. 1) gesammelten Tenebrioniden unter Berücksichtigung ihrer Verbreitung zu revidieren. Ich habe dieses schwierige Thema gerne zur Bearbeitung übernommen, da die bisherigen Ergebnisse über die Erforschung der Tenebrionidenfauna der Insel Kreta im Besonderen, wie auch des ägäischen Raumes im Allgemeinen noch wenig befriedigend sind. Das von Dr. v. Wettstein eingesammelte Material wurde durch eine umfangreiche Sendung des Zoologischen Museums der Universität Berlin ergänzt, welches die von Dr. Klaus Zimmermann 1942 auf Kreta gesammelten Tenebrioniden enthielt, neben einer großen Ausbeute von Albert Schulz, die dieser 1925 an zahlreichen Fundorten auf Kreta, auf der noch sehr wenig erforschten Insel Cerigo und auf einigen Inseln der Kykladen zusammengebracht hatte. Als Grundlage meiner vergleichenden Studien aber diente mir wieder die große Tenebrionidensammlung des Entomologi-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

schen Laboratoriums G. Frey, die vor Allem das wertvolle Material der Sammlung des verstorbenen Spezialisten der paläarktischen Tenebrioniden, Prof. A. Schusters, enthält. Das große, in dieser Sammlung konservierte Material aus dem ägäischen Gebiet, welches von Schuster als Basis mehrerer seiner über die Fauna der Ägäis händelnden Arbeiten verwendet wurde, bot mir die Möglichkeit, die Schuster'schen Angaben zu überprüfen und dieselben, soweit als eben unerläßlich, zu berichtigen. Wichtigste Aufschlüsse über die Beziehungen der Fauna Kretas zu der faunistisch noch sehr, teilweise ganz unbekannten benachbarten Inselwelt der Kykladen und Sporaden gewann ich durch das liebenswürdige Entgegenkommen von Prof. Dr. O. Vogt, der mir die noch nicht bearbeiteten, sehr umfangreichen ägäischen Ausbeuten seiner Sammlung, die von v. Oertzen und Emge stammen, zur Verfügung stellte.

Ich hatte daher das Glück, für meine Untersuchungen fast alle bedeutenden Aufsammlungen von Tenebrioniden heranziehen zu können, welche zur Zeit aus dem Gebiet der Ägäis existieren. Ich möchte an dieser Stelle nicht versäumen, allen jenen zu danken, die mir dies, trotz der gegenwärtig oft mit Schwierigkeiten verbundenen Zugänglichkeit der Sammlungen, ermöglicht haben. Es sind dies: Dr. D. Beheim (Deutsches Institut für Hirnforschung, Neustadt), Prof. Dr. H. Bischoff (Zoolog. Museum der Universität Berlin), Konsul G. Frey (München), Prof. Dr. O. Vogt (Deutsches Institut für Hirnforschung, Neustadt), Dr. O. v. Wettstein (Naturhistorisches Museum, Wien) und Dr. Klaus Zimmermann (Kaiser-Wilhelm-Institut, Berlin-Buch).

Die in der Hauptsache von Dr. H. Stubbe (Kaiser Wilhelm-Institut für Kulturpflanzenforschung, Wien) gemachten schönen Biotopaufnahmen (vgl. Tafel XXV bis XXIX) verdanke ich der liebenswürdigen Beratung Dr. K. Zimmermann's.

Verzeichnis der Tenebrioniden Kretas.

Als Grundlage für die Kenntnis der Tenebrioniden Kretas verwendete ich die fast vollständige Aufzählung der Tenebrionidenformen dieser Insel, die uns Schuster (1915) gegeben hat. Dieses Verzeichnis enthält neben den Angaben aus Oertzen (1886), Cecconi (1895), Sahlberg (1902/03), Heyden (1884) und Reitter (1906) die Bearbeitung der von G. Paganetti (1914) im Westen Kretas gemachten Aufsammlungen.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

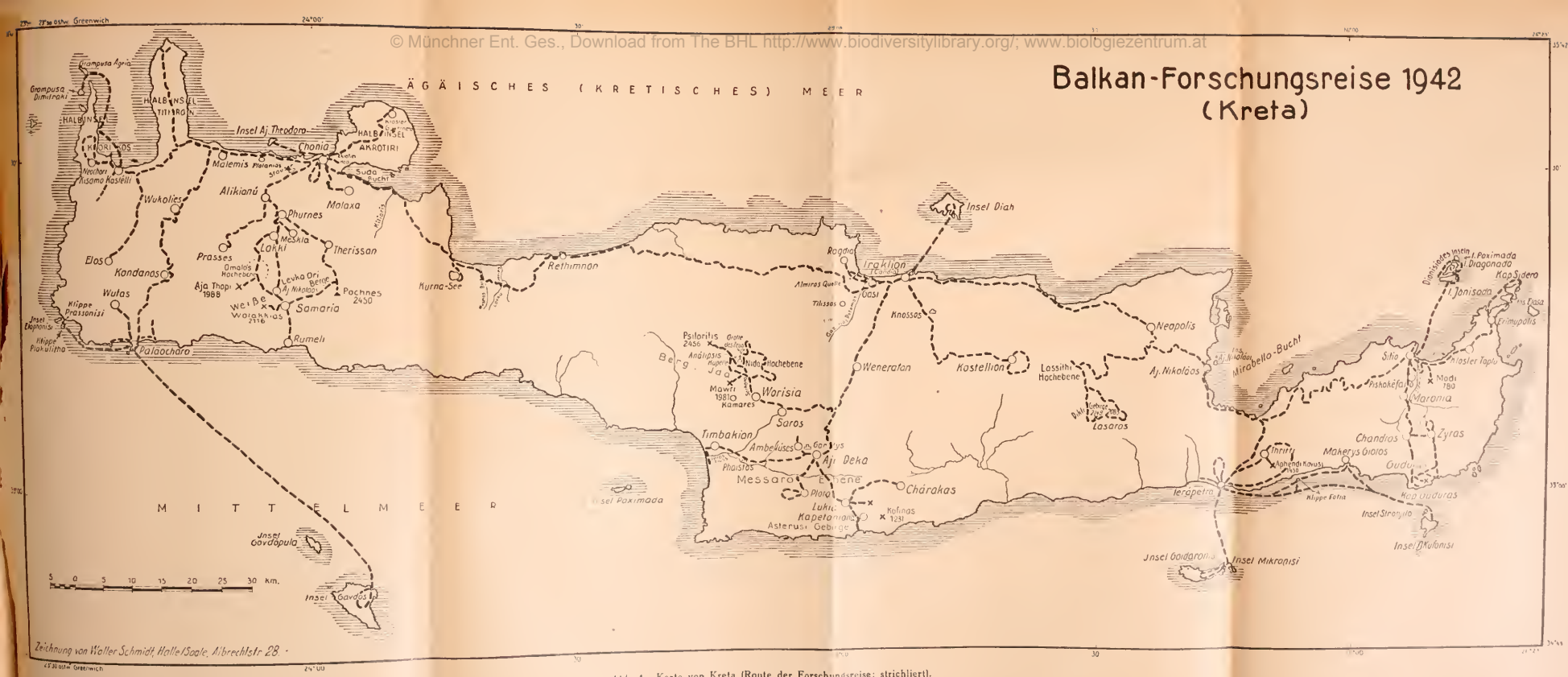


Abb. 1. Karte von Kreta (Route der Forschungsreise: strichliert).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Um zu halbwegs sicheren Verbreitungstatsachen zu gelangen, habe ich dieses Verzeichnis einer peinlichen Kontrolle unterzogen, als deren Ergebnis sich zahlreiche Fehlbestimmungen ergaben. Die folgenden Arten dieses Verzeichnisses sind für die Fauna der Insel Kreta zu streichen:

1) *Erodius orientalis* Bllé. (*v. longus* Sol. bei Oertzen.) — Der typische *Er. orientalis* kommt auf Kreta nicht vor. Ich kenne ihn mit Sicherheit bisher nur vom Peloponnes.

2) *Dailognatha quadric. ssp. laticollis* Bllé. (*Gnathosia laticollis* Bllé. bei Oertzen). — Schon Schuster bezweifelt das Vorkommen dieser Rasse auf Kreta. Sie fehlt mit Bestimmtheit auf Kreta (vgl. folgenden Text).

3) *Calyptopsis caraboides* Bllé. (Cecconi.) — Cecconi erwähnt als Einziger diese Art aus Kreta. Er schreibt: „Comunissima nelle regioni basse; anche il Raulin la raccolse in varii luoghii." Es liegt auf der Hand, daß hiemit nicht die *Calyptopsis caraboides* Bllé., sondern die *Dailognatha caraboides* Sol. gemeint ist, welcher Name damals für die auf Kreta tatsächlich außerordentlich häufige *D. quadric. rugata* Sol. angewendet wurde. Die Gattung *Calyptopsis* kommt demnach auf Kreta nicht vor.

4) *Stenosis orientalis* Bllé. (Oertzen.) — Diese ausgezeichnete Art des Festlandes kommt auf den ägäischen Inseln nicht vor. Ich kenne leider die beiden von Paganetti in Canea aufgefundenen und auch von Schuster als *orientalis* bestimmten *Stenosis* nicht, aber sowohl das von Holtz, wie auch von Oertzen auf Kreta gesammelte *Stenosis*-Material bezieht sich auf die *cretica* Koch. Schuster hatte seinerzeit alle ägäischen *Stenosis* einfach als „*orientalis*" bestimmt (vgl. Koch 1940).

5) *Stenosis punctiventris* Eschsch. (*hesperica* Sol. bei Oertzen). — Die Art kommt nur auf der Halbinsel Krim vor.

6) *Scaurus uncinus* Forst. (Cecconi.) — Schon Schuster bezweifelt mit Recht diese fehlerhafte Angabe. Der *Sc. uncinus* ist ein spanisch-marokkanisches Tier.

7) *Cephalostenus elegans* Bllé. (Oertzen.) — Auch von Schuster falsch bestimmt. Der auf Kreta lebende *Cephalostenus* ist der *orbicollis*.

8) *Pachyscelis quadricollis* Sol. (Oertzen.)
9) *Pachyscelis parallela* Sol. (Oertzen.)
10) *Pachyscelis smyrnensis* Kr. (Schuster.)
} die auf Kreta leb. *Pachyscelis* ist die *P. quadricollis* ssp. *cretica* nov.

11) *Dendarus sinuatus* Muls. (Oertzen.) Nur auf den Kykladen.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

12) *Dendarus messenius* Bllé. (Oertzen.) — Mit Sicherheit auf Kreta fehlend.

13) *Dendarus rhodius* Bllé. (Oertzen.) — Endemit der südl. Sporaden.

14) *Dendarus creticus* Mots. (Oertzen.) — Wie schon Schuster angibt, ein Synonym des *foraminosus*.

15) *Phylax punctulatus* Luc. (Oertzen.) — Es handelt sich, wie es schon richtig Kiesenwetter (1861) vermutete, um ein Synonym zu *Dendarus foraminosus* Küst. Im Katalog von Gebien (1937) wird der *punctulatus* Luc. bei der Gattung *Allophylax* Bed. untergebracht, weil die Gattung *Phylax* Luc. 1853 irrtümlicherweise auf *Phylax* Mulsant 1854 (= *Allophylax* Bedel) bezogen wurde. *Phylax* Lucas 1853 konnte jedoch schon aus chronologischen Gründen nur auf *Phylax* Brullé 1832 zurückgeführt werden, also nach der heutigen Auffassung auf die Gattung *Dendarus* Latr. Auch die Beschreibung Lucas' paßt vollkommen auf *Dendarus foraminosus* Küst.

Katalog: *Dendarus foraminosus* Küst. 1851.
Synonym: *Phylax punctulatus* Lucas 1853.

16) *Hadrus illotus* Woll. *(subelipticus* Desbr. bei Oertzen). Bereits von Schuster als fehlerhafte Angabe berichtigt.

17) *Gonocephalum costatum* Bllé. (Cecconi.) – Seit Cecconi von keinem anderen Autor mehr aus Kreta angeführt. Die taxonomische Artberechtigung des *costatum* ist übrigens stark anzuzweifeln und bedarf erst einer eingehenden Überprüfung.

(Hedyphanes cribripennis und *Hedyphanes helopioides*, beide von Lucas beschrieben, sind bis jetzt „Namen" geblieben. Schuster (1915) hat als *cribripennis* bestimmte Tiere aus dem Museum Berlin als *Catomus consentaneus* entlarvt. Die Möglichkeit des Vorkommens der Gattung *Hedyphanes* auf Kreta ist nicht ausgeschlossen. Aus der Unmöglichkeit heraus, die Typen Lucas' selbst überprüfen zu können, müssen daher beide Formen, da aus Kreta beschrieben, weiter geführt werden. Nach den Originalbeschreibungen zu urteilen (die auch bei Kiesenwetter 1861 zu finden sind), könnte der *cribripennis* auf den *Raiboscelis corvinus* Küst., der *helopioides* aber auf den *Helops mori* Brull. bezogen werden?)

Von den restlichen Formen dieses Verzeichnisses sind in der nebenstehenden Verbreitungstabelle jene Formen vorne mit einem Fragezeichen versehen, von denen weder Schuster noch ich Belegstücke gesehen haben. Diese Formen sind demnach von

„ „ [illegible]	—	—	—	—	—	E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ *opacus* . .	—	—	—	—	—		—	—	E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ *granpusanús* .	—	—	—	—	—	E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pedinus Olivieri . . .	X	X	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pedin. quadratus . . .	—	X	—	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pedin. oblongus . . .	—	—	—	—	—	E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Verbreitungstabelle der kretischen Tenebrioniden (E = kretische Endemismen)

Art oder Rasse	Verbreitung																											
	im Ostmediterraneum																außerhalb d. Ostmediterran.											
							Kreta										Afrika						Europa					
	Dalmatien	Albanien	Peloponnes	Griechenland	Ionische Inseln	Kykladen	Kreta	Gavdos	Gaidaronisi	Grampusa	Dragonada	Sporaden	Kleinasiat. Inseln	Kleinasien	Cypern	Syrien	Palästina	Aegypten	Cyrenaika	Tripolitanien	Tunesien	Algerien	Marokko	Balearen	Sizilien, Sard.	Frankreich	Italien	Spanien
Erod. orient. oblongus							X		X			X	X															
„ „ brevicostatus						X	X																					
„ „ Boyeri							E																					
Apentanod. globosus							X	X				X			X	X												
Zophosis punctata			X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X								X			
Curimosph. villosa							X									X	X	X	X	X	X							
'Dailogn. quadric. rugata							E		X																			
„ „ montana							E																					
„ „ pseudobtusangula											X																	
„ „ plicata							X	E		X																		
Dailogn. cylindritarsis							E	X																				
Dichomma dardanum				?		X	X		X	X				?														
Pachychile Frioli							X												X	X	X	X			X		X	
Tentyria grassa							X													X	X	X	X	X	X		X	
Tentyr. sparad. gaudasana								E																				
„ „ Zimmermanni									E																			
Stenosis cretica							E																					
Eutagenia minutissima					X		X					X	X	X														
Microtel. asiaticus				X	X	X	X							?														
Dichillus crassicornis							X					X		X		X	X			X								
Scaurus tristis							X														X	X	X			X	X	
Cephalost. orbicollis						X	X					X	X	X														
Akis elong. opaca							X							X														
? Ocnera lima				X		X	?					X		X	X	X				X	X	X			X			
? Pachysc. villosa						X	?					X	X	X														
Pachysc. quadric. cretica							E	X	X																			
Pimelia sericella			X	X		X	X																					
Blaps gigas	X	X					X					X									X	X			X	X	X	X
Blaps lethifera	X			X	X	X	X							X	X									X	X	X	X	X
Blaps mucronata				X		X	X							X											X	X	X	X
Blaps tibialis				X		X	X					X		X														
Blaps indag. cretensis							E																					
Blaps Oertzeni							X					X		X														
Dendar. graecus							E																					
Dend. foramin. f. t.							E																					
„ „ politus							E																					
„ „ dragonadanus											E																	
„ „ puncticollis							E		X																			
„ „ Wettsteini							E																					
„ „ maximus								E																				
„ „ opacus							E																					
„ „ granpusanus										E																		
Pedinus Olivieri							E																					
Pedin. quadratus		X	X	X	X	X	X																					
Pedin. oblongus			X		X		X																					
Colpot. sulcatus f. t.							E																					
? Colpot. pectoralis			X	X	X		?																					
Microsit. orbicularis						X	X																					
Scleron multistriatum			X	X	X		X							X		X		X	X						X			
Polycoelogst. VI-costatum				X			X					X		X		X	X											
Gonoceph. rusticum		X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X
Opatrum obesum				X	X	X	X					X		X	X													
Opatroid. punctulatus				X		X	X					X		X	X	X	X		X	X			X		X			
Ammobius rufus	X	X	X		X	X	X							X		X		X	X	X	X	X			X	X	X	X
Phaleria bimaculata	X	X			X		X					X			X			X	X			X			X	X	X	
Palorus depressus	X	X	X	X			X																		X	X		
Ulomn culinaris			X				X							X											X	X	X	
Alphitob. diaperinus							X							X	X			X				X	X		X	X		
'Cataphron. Reitteri				X	X	X	X							X														
Hypophl. fasciatus		X	X				X														X	X			X	X	X	
Cossyphus tauricus				X	X		X							X		X											X	
Menephil. cylindricus	X	X	X		X	X	X							X		X					X	X	X			X		
Tenebrio obscurus			—	—			X		—	—				—	—					—	—					—		
Tenebrio molitor		—		—			X		—	—				—	—					—	—					—		
Lnena ferruginea	X		X		X		X																					
Laena Oertzeni							E																					
Helops Rossii	X			X	X		X																				X	
Helops glabriventris							X								X													
? Helops euboicus				X			?																					
Helops mori			X	X		X	X					X																
Helops cretensis							X																					
? Helops lapidicola	X						?																					
Helops ovulum							E																					
Catomus consentaneus	X	X	X	X	X	X	X					X						X			X				X	X	X	
[illegible]							E																					
[illegible]							E																					
[illegible]							E																					
[illegible]			X	X			?																					

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

neueren Sammlern, die Kreta exploriert haben, d. s. der Forschungstrupp Wettstein & Zimmermann, Schulz, Paganetti, Holtz und Mařan, nicht mehr wiedergefunden worden. Ihr Vorkommen auf Kreta ist daher nicht sichergestellt.

Manche Namen der in der nebenstehenden Verbreitungstabelle aufgeführten Tenebrioniden stimmen mit dem ursprünglichen Verzeichnis nicht überein. Die Erklärungen hiefür finden sich im systematischen Teil dieser Arbeit.

Die Zusammensetzung der Tenebrionidenfauna Kretas.

Wenn ich auf Grund des noch wenig ausreichenden Materiales von Kreta in den folgenden beiden Abschnitten trotzdem einige biogeographische Fragen anschneide, so möchte ich bereits im Vorhinein den provisorischen Charakter dieser zoogeographischen Analyse betonen. Ich konnte bei der Behandlung der Coleopterenfamilie der Tenebrioniden nur zu provisorischen Ergebnissen gelangen aus den folgenden Gründen:

a) Die Systematik der gerade auf Kreta vorkommenden Tenebrioniden weist in keiner Gruppe moderne Arbeiten auf; sie besteht in einer ungeheueren Häufung von Einzelbeschreibungen von Tieren aus der griechisch-kleinasiatischen Fauna ohne Berücksichtigung irgendwelcher geographischer Kriterien. Die gleich-kritische Sichtung eines so ungeheuren Materials wäre gleichbedeutend mit einer morphologisch-geographischen Revision jeder auf Kreta vorkommenden Gattung. Diese Aufgabe ginge weit über den Rahmen eines Berichtes über die vom Forschungstrupp gesammelten Tenebrioniden. Es sind daher nur einige besonders „verworrene" Gruppen, mit denen überhaupt nichts mehr anzufangen war, eingehend revidiert worden (*Dailognatha*, *Tentyria*, *Stenosis* und *Dendarus*). Bereits die Resultate über diese vier Gattungen weichen derartig von der bisherigen systematischen Auffassung der Autoren ab, daß auch die von mir nicht bearbeiteten Gattungen *Pedinus*, *Pimelia* und besonders die *Helopini*, aber auch *Erodius*, *Zophosis* u.s.f. de facto eine ganz andere intragenerische Struktur aufweisen müssen, als wie bisher dargestellt. Die ungleich kritische Bearbeitung der Systematik wirkt sich daher, da ja die Systematik die Voraussetzung jeder zoogeographischen Forschung ist, äußerst hemmend aus.

b) Die oft unmögliche Deutung verschollener, von älteren Autoren für die Fauna Kretas genannter Formen (z. B. mehrere Namen aus der Arbeit Lucas'). Diese Namen belasten die Faunen-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

Verzeichnisse und werden von Katalog zu Katalog fortgeschleppt. In einem einzigen Fall ist mir die Deutung einer solchen Form, des „*Phylax*" *punctulatus* Luc. gelungen, worauf dieser Name endlich ausgemerzt erscheint. Zu viele aber noch mußten bleiben: sind z. B. die beiden *Hedyphanes* Lucas, wirkliche *Hedyphanes?*

c) Die „geographische Verbreitung" der meisten Arten, wie wir sie in den Katalogen angeführt finden und bei der häufig nicht einmal der locus classicus berücksichtigt ist, verdankt ihre Zusammensetzung einer Unmenge von Einzelangaben, die aber oft auf Fehlbestimmungen oder auf von einander abweichenden Interpretationen der Autoren beruhen. Ich habe daher in die vorstehende Verbreitungstabelle nur jene Fundorte eingetragen, die ich selbst kontrollieren konnte.

d) Die größte Unsicherheit aber bestand in der Beurteilung der umliegenden Faunen. Weder über Griechenland, noch über Kleinasien, noch weniger aber über die uns hier besonders interessierenden ägäischen Inseln gibt es irgendwelche zusammenhängende Arbeiten über Tenebrioniden. In Verbindung mit einer Revision der Tenebrioniden Kretas wäre demnach die Revision der ganzen griechisch-asiatischen Fauna vonnöten gewesen.

e) Der Mangel an ausreichendem Material aus den umliegenden Ländern hat nur für gewiße Gruppen die Schaffung der notwendigsten chorologischen Daten ermöglicht. Der hiemit zusammenhängende sehr mangelhafte Explorationszustand dieser Gebiete wirkt weiter als schweres Hindernis. So lag mir vom Peloponnes, von der Insel Cerigo, von den südlichen Sporaden und vor allem aus dem riesigen kleinasiatischen Gebiet relativ nur sehr spärliches Material vor, obwohl ich den Großteil alles Materiales in meiner Hand vereinigen konnte, das von Tenebrioniden aus diesen Gebieten überhaupt existiert.

* * *

Bis heute sind aus Kreta 66 Tenebrioniden-Arten nachgewiesen worden, die in 79 geographischen Formen dortselbst auftreten.

Ein Vergleich mit den benachbarten Gebieten der Sporaden und Kykladen [1]), ja selbst mit Griechenland und dem Peloponnes

[1]) Über die Tenebrioniden der Sporaden und Kykladen existieren bis jetzt nur wenige Arbeiten, die alle bloß die auf den verschiedenen Reisen dort aufgefundenen Arten behandeln. Zu erwähnen sind hier: Gridelli (1929) über die südlichen Sporaden, Koch (1935) über dasselbe Gebiet und Schuster (1936) über die Kykladen und Sporaden gemeinsam.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

auf der einen und Kleinasien auf der anderen Seite ist aus Mangel faunistischer Arbeiten über alle diese Gebiete in exakter Weise nicht durchzuführen. Die aus den Katalogen von mir ermittelte Ziffer für Griechenland beträgt ungefähr 160, für Kleinasien ungefähr 220 Arten. Diese Ziffern dürften in groben Zügen den Tatsachen entsprechen, wenn wir bedenken, daß einerseits durch kritisches Studium der betreffenden Faunen zahlreiche Formen bloß als geographische Rassen in gemeinsame Rassenkreise (z. B. bei den Gattungen *Pimelia*, *Pedinus* etc.) zusammenfallen werden, also von der Arten-Summe in Abzug kommen, welcher Ausfall auf der anderen Seite aber ohne Zweifel durch Entdeckung neuer Arten für diese Faunen wettgemacht werden dürfte.

Mit den beiden Ziffern, 160 für Griechenland und 220 für Kleinasien, verglichen, erscheint Kreta mit 66 Arten besonders arm. Unter Berücksichtigung aber der territorialen Ausmaße, des Anteiles am Karstphänomen und an eremischen, d. h. die Entwicklung der Tenebrioniden optimal beeinflussenden ökologischen Bedingungen, ferner der biotopen Heterogenität und nicht zuletzt des Grades der Exploration und der modernen wissenschaftlichen Bearbeitung verhält sich bei einem Vergleich noch weiterer Länder die Zahl von ungefähr 70 Tenebrioniden-Arten Kretas als nahezu normal. Von nördlich mitteleuropäischen Gebieten ausgehend ergibt sich das folgende Bild:

Baltisches Gebiet (Müller 1921)	28	Arten
Nassau und Frankfurt (Müller 1921) . .	31	„
Schlesien (Müller 1921)	41	„
Südtirol (Müller 1921)	46	„
Siebenbürgen (Müller 1921)	47	„
Kroatien (Müller 1921)	50	„
Ungarn (Kaszab 1937/38)	90	„ [1])
Dalmatien (Müller 1921)	73	„
Kreta	**66**	„
Griechenland (n. d. Katalogen, schätzungsweise)	160	„ [2])
Kleinasien („ „ „ „)	220	„
Palästina (Koch 1935)	144	„
Aegypten (Koch 1935)	267	„
Cyrenaika (Gridelli 1930).	140	„
Tripolitanien (Koch 1937)	174	„
Tunesien (Normand 1937, 1939)	260	„

[1]) Kaszab kommt auf 111 Arten, da er die liburnischen und südkroatischen Gebiete des ehemaligen Ungarns in seine Fauna einbezieht.

[2]) Müller (1921) schätzte die Tenebrioniden-Arten Griechenlands auf 150!

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Mit dem wachsenden Anteil des Karstphänomens und eremischer Einflüsse wächst von Mitteleuropa ausgehend gegen das Mittelmeer zu die Zahl der Tenebrioniden-Arten. Die relativ geringen Ziffern für Palästina, die Cyrenaika und Tripolitanien sind auf die noch in den Anfängen steckende Exploration dieser Gebiete zurückzuführen. Im Gegensatz hiezu erklärt sich die relativ hohe Zahl für Ungarn aus dem sich hier bereits offenbarenden pontisch-mediterranen Einfluß, wie auch aus der nahezu vollendeten Exploration dieses Gebietes.

Wenn Kreta nach unseren heutigen Kenntnissen an Artenzahl trotz seiner betonten mediterranen Lage und der hohen Entwicklung des Karstphänomens, besonders im Osten, hinter Dalmatien zurückbleibt, so sind es zwei weitere Gründe, die diese Armut erklären: seine Insellage und die noch mangelhafte Exploration, die sich besonders in der Pflanzen, Pilze und Vorräte bewohnenden Gruppe der weitverbreiteten paläarktischen, ja sogar kosmopolitischen Tenebrioniden bemerkbar macht, was aber für Kreta einen Ausfall von zumindest 12—15 Arten bedeutet. Die „insulare Faunenverarmung", auf die Rebel (1916) in seiner prächtigen „Lepidopterenfauna Kretas" hinweist, gilt natürlich auch für die Tenebrioniden. Mit der allerdings kleineren Insel Korsika verglichen (deren Exploration aber unvergleichlich weiter fortgeschritten ist), von der Saint Claire-Deville 73 Tenebrioniden-Arten aufzählt, ist Kreta in seiner relativen Faunenarmut von dieser kaum verschieden.

Unter den Tenebrioniden Kretas überwiegen die bodenbewohnenden, terrikolen Arten mit 51 Arten bei weitem die wenigen bisher bekannten pflanzenbewohnenden oder plantikolen. Sie sind es auch, die fast in der Gesamtheit ungeflügelt, naturgemäß am meisten zur Rassenbildung neigen und zahlreiche Insel-Endemiten zur Ausbildung gebracht haben.

Nach der Gesamtverbreitung der Tenebrioniden können wir auf Kreta von den wenigen bisher aufgefundenen Ubiquisten *Tenebrio molitor*, *Tenebrio obscurus* und *Alphitobius diaperinus* abgesehen, zwei faunistische Grundelemente erkennen: ein mediterranes und ein europäisches.

I) Europäische Faunenelemente.

Auf Kreta existieren nur mehr wenige europäische Faunenelemente. Es sind dies:

Blaps lethifera

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Blaps mucronata
Palorus depressus
Uloma culinaris
Hypophloeus fasciatus
Menephilus cylindricus.

II) Mediterrane Faunenelemente.

Alle restlichen Tenebrioniden Kretas sind typisch mediterran und verteilen sich auf die folgenden mediterranen Faunentypen:

1) **circummediterraner Faunentypus.**

Blaps gigas
Gonocephalum rusticum
Ammobius rufus
Phaleria bimaculata
Opatroides punctulatus
Catomus consentaneus.

2) **westmediterraner Faunentypus** (vgl. Abb. 5)

Pachychila Frioli
Tentyria grossa
Scaurus tristis?

3) **ostmediterrane Faunentypen.**

Die überwiegende Mehrheit aller kretischen Tenebrioniden weist eine mehr oder weniger strenge ostmediterrane Verbreitungstendenz auf. Es sind dies 43 Arten, demnach 70 %. Die genaue Analyse dieser ostmediterranen Faunentypen ermöglicht einen gewissen Einblick in die faunistische Stellung, die Kreta zwischen dem europäischen, asiatischen und afrikanischen Kontinent einnimmt. Sämtliche 14 auf Kreta endemischen Arten oder Rassen gehören diesem Faunentypus an. Folgende Faunendeszendenten können festgestellt werden:

a) **kleinasiatische Faunendeszendenten.**

Die Ausbreitung der kleinasiatischen Faunendeszendenten nach Westen hat auf zwei verschiedenen Wegen stattgefunden: perägäisch, d. h. im Norden des ägäischen Meeres, sowohl die rezente Küste entlang über Mazedonien und Thessalien, als auch über die Kleinasien vorgelagerten (Rhodos, Nisyros, Kos etc.) und nordägäischen Inseln (Lesbos, Limnos, Samothraki etc.) hinweg und transägäisch, d. h. im Süden über die südlichen Sporaden und Kreta (vgl. Abb. 3). Diese beiden Migrationsrichtungen zweifellos kleinasiatischer Faunendeszendenten sind aus dem heu-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

tigen Verbreitungsbild mehrerer apterer Tenebrioniden, besonders der abgeleiteten Formen, einwandfrei nachzuweisen. Darüber hinaus aber stoßen wir oft im gleichen Formenkreis sowohl auf eine perägäische als auch transägäische Linie, wobei in den meisten Fällen letztere den Peloponnes und damit das griechische Festland nicht mehr erreicht, sondern auf Kreta ihr Ende findet, während die Besiedlung des griechischen Festlandes und des Peloponnes der perägäischen Linie vorbehalten geblieben ist (vgl. Abb. 4). Die Rassen des betreffenden Formenkreises finden sich somit im ganzen Raum der Ägäis, also sowohl am Balkan und in Kleinasien, als auch auf sämtlichen ägäischen Inseln. Ich möchte dieses Verbreitungsbild als circumägäisches bezeichnen. Eine der nur scheinbar transägäischen Verbreitungstendenz der südlichen Linie des circumägäischen Verbreitungstypus ähnliche Ausbreitung weisen jene zahlreichen kleinasiatischen Faunendeszendenten auf, die ich im Folgenden als kleinasiatisch-ägäische bezeichne. Ihre Ausbreitung ist im ägäischen Raum nur mehr eine insulare, erreicht also den Balkan in keinem Fall. Das Verbreitungsbild dieser Tenebrioniden stimmt weitgehend mit jenem der transägäischen Linie der circumägäischen Elemente überein, nur fehlt ihnen die durch differente Lokalrassen einer perägäischen Linie ermöglichte Ausbreitung am Balkan, wie ich sie bei den circumägäischen Elementen nachweisen konnte.

α) kleinasiatisch-ägäische Elemente.

Die Ausbreitung dieser Elemente fand auf transägäischem Wege statt. Fast in sämtlichen Fällen sind die hier aufgezählten kleinasiatischen Faunendeszendenten in verschiedener Weise auch auf die Kykladen, ja sogar bis auf die jonischen Inseln gelangt, ohne jedoch das griechische Festland zu besiedeln.

Außerhalb Kleinasiens wurden bisher ausschließlich auf den kleinasiatisch-ägäischen Inseln die folgenden auch auf Kreta als Apodemiten lebenden Tenebrioniden gefunden:

Cephalostenus orbicollis
Pachyscelis villosa
Blaps Oertzeni
Hedyphanes cribripennis?
Hedyphanes helopioides?

Ebenfalls hierher gehört:

Eutagenia minutissima,

die westlich über Kreta hinaus ihre insulare Ausbreitung bis auf die jonischen Inseln ausgedehnt hat.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Abb.: 2
Karte des kleinasiatisch-ägäischen Verbreitungstypus (strichlierte Linie: westliche Verbreitungsgrenze).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

Ferner sind als typisch kleinasiatisch-ägäische Elemente jene Arten aufzufassen, deren Ausbreitung auf den ägäischen Inseln unter Bildung insularer Rassenbildung vonstatten ging. Zu dieser Gruppe zählt der Rassenkreis des

Colpotus sulcatus,

dessen Nominatform auf Kreta und dessen geographische Formen *rhodius* und *asiaticus* auf den Inseln des Dodekanes, auf Naxos und in Kleinasien leben.

Endlich gehören zum kleinasiatisch-ägäischen Typus ihrer Abstammung und Verbreitung nach einwandfrei zwei kretische Endemiten, und zwar:

Stenosis cretica (einem Artenkreis angehörend, der in Übereinstimmung mit der kleinasiatisch - ägäisch - jonischen Verbreitung der *Eutagenia minutissima*, von Kleinasien ausgehend eine rein insulare Ausbreitung genommen hat);

Helops cretensis Seidl. (dessen nächster Verwandte der kleinasiatische *H. amasiae* Seidl. ist).

Ein weiteres kleinasiatisch-ägäisches Element stellt der auf Kreta endemische Rassenkreis des

Dendarus foraminosus

dar. Er gehört zur phyletischen Reihe des *D. stygius* und leitet sich zwanglos von dem auf den Sporaden-Inseln endemischen Rassenkreis des *D. rhodius* ab, der selbst wieder die größte Affinität zum kleinasiatischen *D. tauricus* zeigt.

β) transägäische Elemente.

In Kleinasien, auf den ägäischen Inseln und am Peloponnes, meist auch im südlichen Griechenland; in Macedonien und Thessalien aber fehlend. Die Einwanderung der auf transägäischem Weg auf den Peloponnes gelangten kleinasiatischen Faunendeszendenten ist in allen den hier aufgezählten Fällen ohne Zweifel über die Kykladen und Kreta hinweg erfolgt.

Der Nachweis, ob es sich um per- oder transägäische Elemente handelt, ist infolge der noch wenig erforschten griechischen und peloponnesischen Fauna nicht immer sicher zu erbringen. Die in Folgendem angeführten, auch auf Kreta auftretenden Arten aber sind mit größter Wahrscheinlichkeit als transägäische Elemente zu betrachten.

Als Apodemiten vermutlich kleinasiatischer Herkunft kommen auf Kreta vier transägäische Elemente vor:

Ocnera lima

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

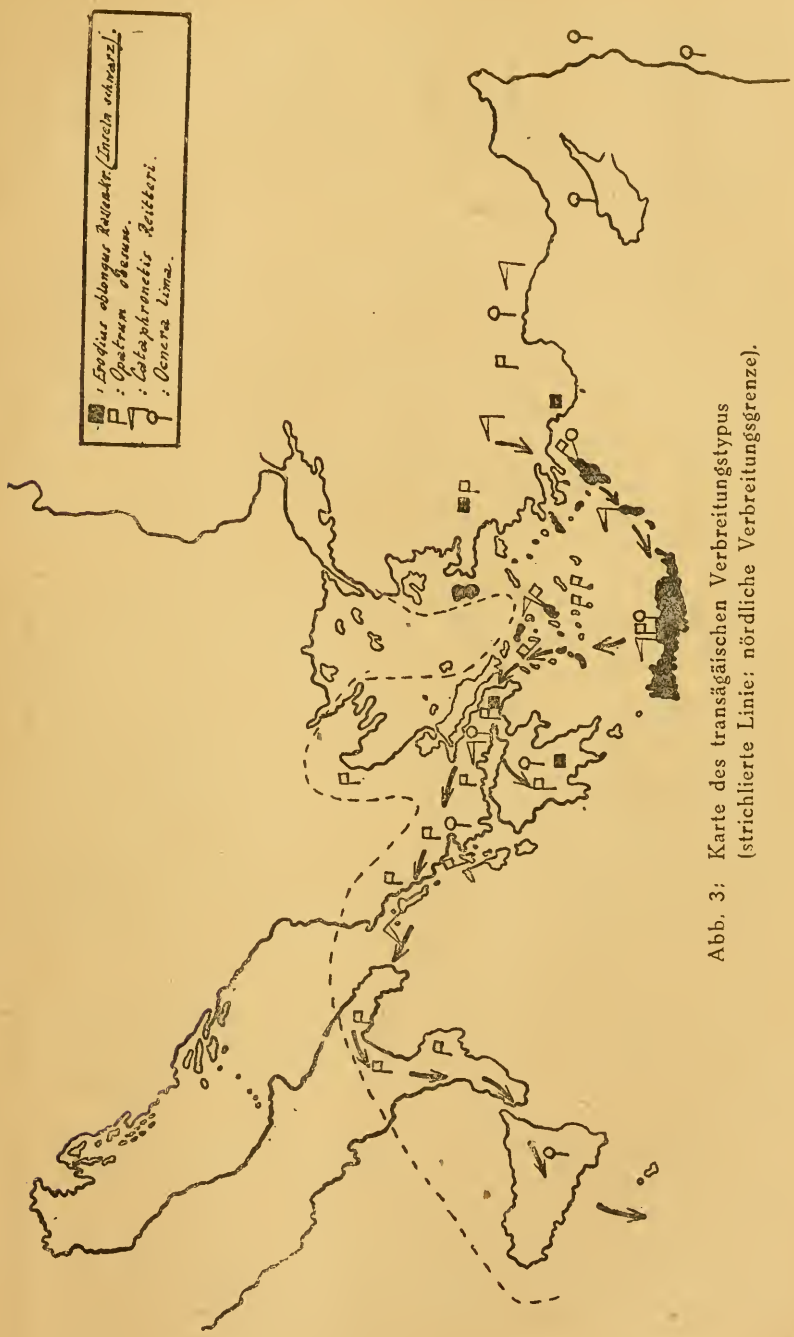


Abb. 3: Karte des transägäischen Verbreitungstypus (strichlierte Linie: nördliche Verbreitungsgrenze).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

(deren Verbreitung mediterran bis Sizilien reicht und von hier aus auf die zentrale Küste Nordafrikas übergreift);

Opatrum obesum (montan, typisch transägäisch);

Cataphronetis Reitteri (halophil, typisch transägäisch);

Dichromma dardanum (psammophil).

Am Weg seiner transägäischen Ausbreitung rassenbildend ist der Rassenkreis des psammophilen

Erodius orientalis,

der auf Kreta selbst in drei differenzierten Rassen auftritt, von denen die ostkretische noch auf den Sporaden und kleinasiatischen Inseln vorkommt und durch das Vorhandensein eines Prosternalbärtchens beim ♂ ihre nahe Verwandtschaft mit kleinasiatisch-syrischen *Erodius* beweist, während die zentral- und westkretische Rasse zu der peloponnesischen Nominatform hinweisen, wobei die Rasse *brevicostatus* aus dem zentralen Kreta eine kykladisch-kretische Form, der *Boyeri* aus Westkreta aber ein kretischer Endemit ist.

γ) perägäische Elemente.

In Kleinasien, Macedonien, Thessalien, dem restlichen Griechenland, am Peloponnes, auf den nordägäischen und oft auch auf den kleinasiatischen Inseln; auf den transägäischen Inseln aber fehlend. Zu diesem Verbreitungstyp, dem zahlreiche, besonders montane Tenebrioniden und pontische Faunenelemente angehören, rechne ich auf Grund der bis heute festgestellten Verbreitung eine einzige auf Kreta lebende Art. Der Nachweis, ob es sich tatsächlich um ein vom Peloponnes her eingewandertes perägäisches Element handelt, wird erst durch die bessere Erforschung der ägäischen Inseln erbracht werden können.

Cossyphus tauricus.

δ) circumägäische Elemente.

In Kleinasien, am Balkan (Macedonien, Thessalien und Thrazien mit inbegriffen) und auf den ägäischen Inseln; in den meisten Fällen je eine per- und eine transägäische Rassenkette ausgebildet.

Der Charakteristik der circumägäischen Elemente möge auch die Feststellung dienen, daß sie in keinem Fall den ostadriatischen Raum nach Westen überschreiten.

Zwei Arten treten als kleinasiatische Apodemiten auf ihrer transägäischen Linie in Kreta auf:

Akis elongata in der kleinasiatischen Rasse *opaca*,

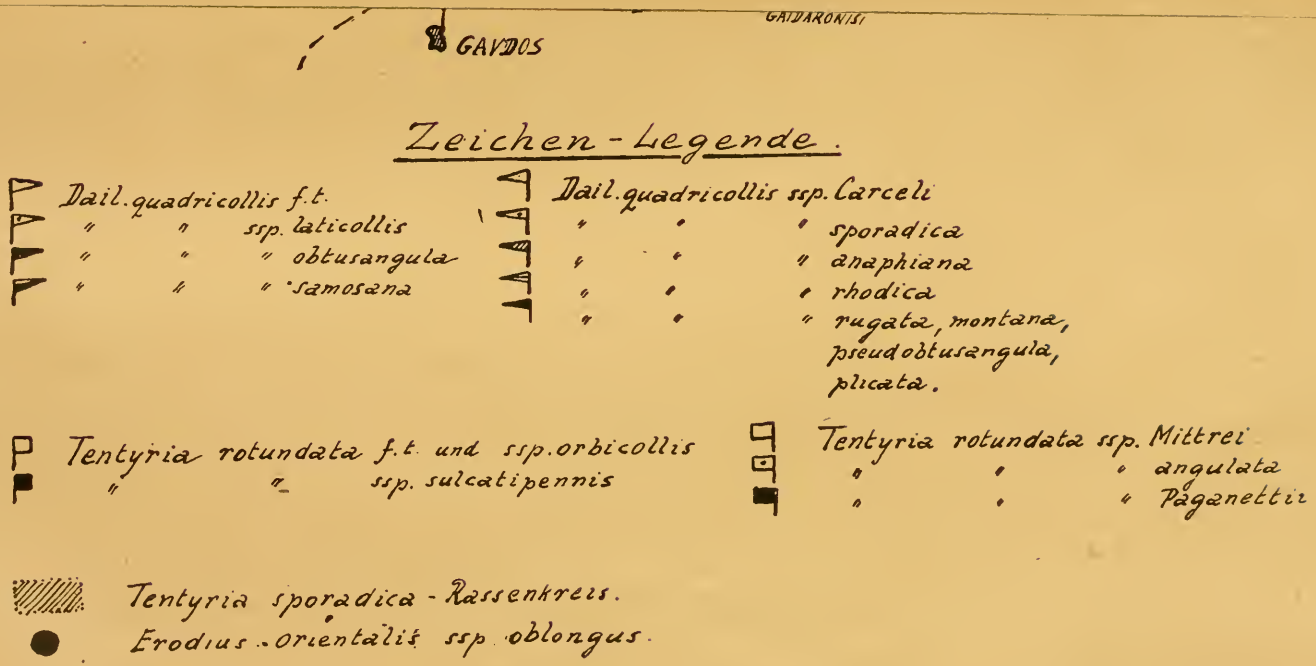


Abb. 4. Karte des circumägäischen Verbreitungstypus (dick strichlierte Linie; auf Grund der circumägäischen Verbreitung sich ergebender vermutlicher Verlauf des ersten ägäischen Einbruchsgrabens. – Fein strichlierte Linie: nördliche Grenze des Verbreitungsgebietes der *Tentyria sporadica*, eines sumerisch-ägäischen Faunenelementes).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Zeichen-Legende.

Dail quadricollis f.t
" " ssp laticollis
" " " obturangula
" " " samosana

Dail quadricollis ssp. Carceli
" " " sporadica
" " " anaphiana
" " " rhodica
" " " rugata, montana, pseudobturangula, plicata.

Tentyria rotundata f.t und ssp. orbicollis
" " ssp. sulcatipennis

Tentyria rotundata ssp. Miltrei
" " " angulata
" " " Pagenetti

Tentyria sporadica - Rassenkreis.
Erodius orientalis ssp oblongus

Abb. 4 Karte des circumägäischen Verbreitungstypus (dick strichlierte Linie; auf Grund der circumägäischen Verbreitung sich ergebender vermutlicher Verlauf des ersten ägäischen Einbruchsgrabens. – Fein strichlierte Linie: nördliche Grenze des Verbreitungsgebietes der *Tentyria sporadica*, eines sumerisch-ägäischen Faunenelementes).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

während sich die griechisch-peloponnesisch-kykladische *elongata* auf perägäischem Weg im östlichen Griechenland von der kleinasiatischen *opaca* abgespalten hat;

Blaps tibialis.

Alle anderen circumägäischen Elemente aber bilden Rassenkreise[1]), deren rezente Rassen in deutlicher Weise über die Ausbreitung kleinasiatischer Formen nach dem Westen Aufschluß geben. Bei allen diesen Rassen ist eine eindeutige Parallelität ihres Migrationsweges nachweisbar, welche die perägäische Ausbreitung als die sekundäre, die transägäische aber als eine primäre erkennen lassen.

Die folgenden Rassen erläutern den Begriff dieser circumägäischen Elemente:

Dailognatha quadric. — Die perägäische Linie des Rassenkreises der *quadric.* umfaßt die beiden Rassen *Carceli* in Kleinasien und *quadric.* in Griechenland und am Peloponnes. Die Abspaltung der griechischen von der kleinasiatischen Rasse ist auf direktem Wege im Gebiet von Macedonien, Thessalien und der nördlichen Sporaden erfolgt, wo bereits eine Mischung der Rassenmerkmale zu beobachten ist. Die westlichste Rasse des Formenkomplexes der *quadric.*, die auf den jonischen Inseln und in Albanien vorkommt (*laticollis*), gehört eindeutig zur griechischen *quadric.* Sie kommt bezeichnender Weise noch auf der Insel Cerigo vor, zeigt aber überhaupt keine Affinität zu den kretischen Lokalrassen.

Die transägäische Linie hat ebenfalls ihren Ausgang von der *Carceli* genommen. Während die *Carceli* auf den nordägäischen Inseln Samothraki, Limnos, Lesbos und Chios morphologisch noch unabgeändert auftritt, bildet sie im Süden zwei nach Westen gerichtete Äste aus, von denen der transägäische über die Rassen *sporadica* (auf den nördlichen Inseln des Dodekanes) und *rhodica* (auf den südlichen Inseln des Dodekanes) sein extremes Ende in den kretischen Lokalrassen findet, und ein toter Ast auf den Inseln Levitha, Stampalia und Anaphis eine kleine eigene Rasse (*anaphiana*) zur Ausbildung gebracht hat.

[1]) Es ist übrigens nicht unmöglich, daß auch bei *Blaps tibialis*, bei Vorliegen größeren Materiales eine mit den übrigen circumägäischen Elementen parallele Rassenentwicklung festgestellt werden wird. Hiefür spricht die Variabilität der Länge des schwanzartigen Fortsatzes des ♂, der Propleurenskulptur etc., Merkmale, die sich bei vergleichendem Studium vielleicht als geographisch variabel herausstellen dürften.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Es tritt jedoch innerhalb des Rassenkreises der *quadric.* noch eine weitere Rassenkette auf, die morphologisch stark differenziert, ohne Zweifel von der peloponnesischen *quadric.* ihren Ausgang genommen hat, mit der Rasse *obtusangula* auf den Kykladen als authochtone Form vorkommt, mit einer von der *obtusangula* aber abgeleiteten, in der Körperform sich wieder der kleinasiatischen *Carceli* nähernden Rasse (der *samosana*), sich weit nach Osten ausbreitet.

Das wichtigste Ergebnis meiner Untersuchungen über den *quadric.*-Rassenkreis ist der morphologische Nachweis, daß die kretischen Lokalrassen sich gleitend über die sporadischen hinweg aus der gemeinsamen kleinasiatischen Stammform entwikkelt haben, von der griechisch-peloponnesischen *quadric.* + *laticollis*), zu der auch die Population Cerigos gehört, aber sprunghaft und weitgehend differenziert sind. Eine wirklich transägäische Ausbreitung nach dem Peloponnes dieses scheinbar transägäischen Astes hat also nie stattgefunden. Die Besiedlung Griechenlands ist daher bei dieser Art auf perägäischem, nicht aber transägäischen (oder genauer ausgedrückt: sporadisch-kretischen) Wege erfolgt.

Tentyria rotundata. — Mit den bei der *Dailognatha quadric.* ermittelten Migrationswegen parallel ist die Ausbreitung der *rotundata*-Formen von Kleinasien aus erfolgt. Auch hier ist die kleinasiatische *Mittrei* auf perägäischem, direkten Weg über Macedonien, Thrazien und Thessalien, sowie über die nordägäischen Inseln (*angulata*) nach Attika, dem Peloponnes und auf Cerigo gelangt (*rotundata* und *orbicollis*) und ebenso wie bei der *Dailognatha quadric.* hat ein weiteres Vordringen nach dem Westen auf die jonischen Inseln stattgefunden (*jonica*).

Die Besiedlung der Kykladen ist hier ebenfalls durch eine Abzweigung der perägäischen Linie, von Attika oder vom Peloponnes aus erfolgt, da die *orbicollis* nur unwesentlich abgeändert auch die Kykladen-Inseln von Syra, Mykonos, Paros, Kea, Thira, Jos, Tinos und Andros, in der von der *orbicollis* direkt abstammenden *sulcatipennis* die südlichen Kykladen-Inseln Anaphis und Santorin (Thira) bevölkert.

Die transägäische Linie der *rotundata* reicht wieder über die kleinasiatischen Inseln und Sporaden (*Mittrei*) nach Kreta, wo es zur Ausbildung einer stark spezialisierten Rasse, der *Paganettii* gekommen ist. Diese stellt ein Bindeglied zwischen per- und transägäischer Entwicklung dar, da sie in der Körper-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

gestalt das Ende der transägäischen Entwicklungsrichtung, in der elytralen Skulptur aber die extreme Endphase einer auf den südlichen Inseln der Kykladen (Thira und Anaphis) eingeleiteten Skulpturentwicklung ist.

Pachyscelis quadricollis. — Ähnliche Verhältnisse liegen bei dieser *Pachyscelis* vor. Von der *smyrnensis* ausgehend, läßt sich über Thessalien und Euböa (*thessalica*) die perägäische Linie zu den griechisch-peloponnesischen Rassen (*quadricollis* und *obscura*) gut verfolgen. Wie bei der *Tentyria rotundata* kommt es wieder zu einer vom Peloponnes ausgehenden perägäischen Besiedlung der Kykladen (*cycladica*). Eine transägäische Linie läßt sich aus Materialmangel von den Sporaden zwar nicht bestätigen, dürfte aber vorhanden sein, wenn wir uns die starke Differenzierung der *cretica* vergegenwärtigen.

b) balkanische Faunendeszendenten.

Die Anzahl der sicheren balkanischen Faunendeszendenten auf Kreta ist sehr klein. Sie sind fast alle auf dem Wege über die Kykladen nach Kreta gelangt, wo ihre Ausbreitung nach dem Osten auch in den meisten Fällen endet. Balkanische Arten mit transadriatischer Verbreitung erreichen Kreta nicht mehr, dagegen weist eine Art der auf Kreta vorkommenden balkanischen Formen peradriatische Verbreitung auf (d. h. im Norden, kontinental, die Ostadria nach Westen überschreitend).

Die weiter unten aufgezählten kykladischen Faunendeszendenten könnten ebenfalls in diese Gruppe mit aufgenommen werden. Auch die *Tentyria rotundata* ssp. *Paganettii* weist auf Zusammenhänge mit den Kykladen hin.

Je nachdem, wie weit die hier behandelten Formen nach Westen reichen, lassen sich zwei Gruppen balkanischer Deszendenten unterscheiden:

α) Balkan-Endemismen (vgl. Abb. 5).

Arten, die ausschließlich am Balkan, meist auch auf den Kykladen (und auf Kreta) vorkommen.

Als solche Balkan-endemische Elemente kämen in Betracht: *Microtelus asiaticus*, *Pimelia sericella*, *Pedinus quadratus*, *Pedinus oblongus* (?), *Colpotus pectoralis* (?), *Laena ferruginea* (?), *Helops euboicus* (?), *Helops mori*, *Helops lapidicola* (?) und *Euboeus Mimonti* (?).

Wenn wir die vorstehende Aufzählung der aus Kreta gemeldeten Balkan-Endemiten kritisch überprüfen, fällt es auf,

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Abb. 5: Karte der Verbreitung einiger Balkan-Endemismen und westmediterraner Faunenelemente im ägäischen Raum (strichlierte Linie: östliche Verbreitungsgrenze der auf Kreta festgestellten Balkanendemismen; — punktierte Linie: östliche Verbreitungsgrenze der auf Kreta auftretenden westmediterranen Faunenelemente).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

daß der Großteil dieser balkanischen Elemente von keinem der neueren Sammler wiedergefunden wurde. Ich habe alle diese Formen mit einem „?" versehen; schon Schuster (1915) hat ebendieselben Arten aus Kreta nicht gesehen. Der Großteil dieser Angaben stammt von Oertzen (1886), welcher *Colpotus pectoralis* Muls., *Pedinus oblongus* Muls., *Laena ferruginea* Küst. und *Helops euboicus* Rtt. aus Kreta anführt. Die Angabe über *Helops lapidicola* stammt von Reitter, jene über *Euboeus Mimonti* von Cecconi, nach dem diese peloponnesisch-euboeische Art auf Kreta sogar „gemein" sein soll. Aber auch ein Vergleich mit anderen über die Coleopteren Kretas handelnden Arbeiten zeigt, daß die in Frage stehenden Tenebrioniden auch vor den Angaben Oertzens, Reitters und Cecconis in Kreta mit Ausnahme des *Pedinus oblongus* Muls. (Kiesenwetter 1861: „leg. Zebe") nicht gefunden wurden.

Es sind daher die von mir mit einem „?" versehenen Arten als für Kreta sehr zweifelhaft hinzustellen, bieten aber auf keinen Fall irgendeine Basis für die zoogeographische Forschung.

Von den verbleibenden Arten aber sind nur *Pedinus quadratus*, *Pedinus oblongus* und *Helops mori* als sichere griechische Formen auf Kreta anzusprechen, da sowohl bei *Microtelus asiaticus*[1]), als auch *Pimelia sericella* der asiatische Ursprung unbestreitbar ist und die noch nicht als sicher hinzustellende transägäische Verbreitung bei *Microtelus asiaticus* nur auf Materialmangel von den noch so ungenügend explorierten ägäischen Inseln und aus Kleinasien, bei *Pimelia sericella* aber auf dem Fehlen einer modernen, die Rassenkreisfrage berücksichtigenden Revision der ostmediterranen Pimelien beruhen dürfte.

Wir dürfen daher bis auf Weiteres als Formen, die dem obigen Verbreitungstypus entsprechen, nur die folgenden anführen:

Pedinus quadratus;
Pedinus oblongus;
Helops mori (auch auf den Sporaden!).

[1]) *Microtelus asiaticus* wurde von Solier (1838) auf Grund eines Unikums vom Sinai und von Morea (!) beschrieben. Da die Abbildung der Fühler mit dem griechischen *Microtelus* übereinstimmt, der im Bau der queren Fühlerglieder weitgehend, besonders durch das kurze dritte Glied vom sinaitischen *Microtelus* abweicht, ist die Beschreibung tatsächlich auf den griechischen *Microtelus* und nicht auf den sinaitischen zu beziehen. Der erste Fundort Sinai ist allerdings zu streichen, da der mit den Abbildungen übereinstimmende *asiaticus* am Sinai nicht vorkommt. Der Name *asiaticus* entbehrt daher seiner Bedeutung, da die griechische Art bisher in Asien nicht gefunden wurde. Die sinaitische Form ist inzwischen als Rasse des *careniceps* beschrieben worden (ssp. *sinaiticus* Koch 1935).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Weiters gehört in diese Gruppe als einziger kretischer Endemit: *Raiboscelis corvinus*,
der allem Anschein nach eher von peloponnesisch-griechischen als von kleinasiatisch-sporadischen Formen abzuleiten sein dürfte. Auch hier kann diese Frage jedoch endgültig erst durch eine kritische Revision aller *Raiboscelis*-Formen beantwortet werden.

β) peradriatisch-balkanische Elemente.

Als einziger Vertreter dieser Gruppe:
Helops Rossii,
der nach Westen bis in die letzten Ausläufer der Küstenregion des Balkan-Karstes, in das Triester Gebiet reicht. Er fehlt bereits auf den Kykladen und hat Kreta direkt vom Peloponnes aus besiedelt. Er scheint in verschiedenen Lokalrassen aufzutreten.

c) **sumerische Faunendeszendenten** (vgl. Abb. 4 und 6).

Einige auf Kreta vorkommende Arten sind ihrer Verbreitung nach als sumerische (syrisch-palästinensisch-mesopotamische) Elemente zu definieren. Sie weisen im ägäischen Raum selbst sehr verschiedene Verbreitungstendenzen auf und gehören alle stark abgeleiteten Tenebrionidentypen an.

Die Ausbreitung der sumerischen Faunendeszendenten nach Westen ist ausschließlich auf transägäischem Wege erfolgt. Charakteristisch für sie ist das in allen Fällen nachgewiesene Fehlen auf den Kykladen.

α) sumerisch-ägäische Elemente.

Nur in der sumerischen Provinz und auf den südöstlichen Inseln der Ägäis auftretende Formen:
Apentanodes globosus
(der nordwestlichste Vertreter einer sumerisch-iranisch-arabisch-ostafrikanischen Gattung);
Tentyria sporadica
(ein auf den Sporaden und auf Kreta vorkommender endemischer Rassenkreis, der nur zu der syrischen *T. collatina* nahe verwandtschaftliche Beziehungen zeigt);
Blaps indagator
(außer in Palästina bisher nur auf Kreta nachgewiesen, wo er in einer stark differenzierten Lokalrasse, ssp. *cretensis* auftritt. Wahrscheinlich aber auch noch auf den Sporaden, von denen, z. B. auf Rhodos bereits sumerische Deszendenten nachgewiesen wurden (*Stenosis rhodica*);

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

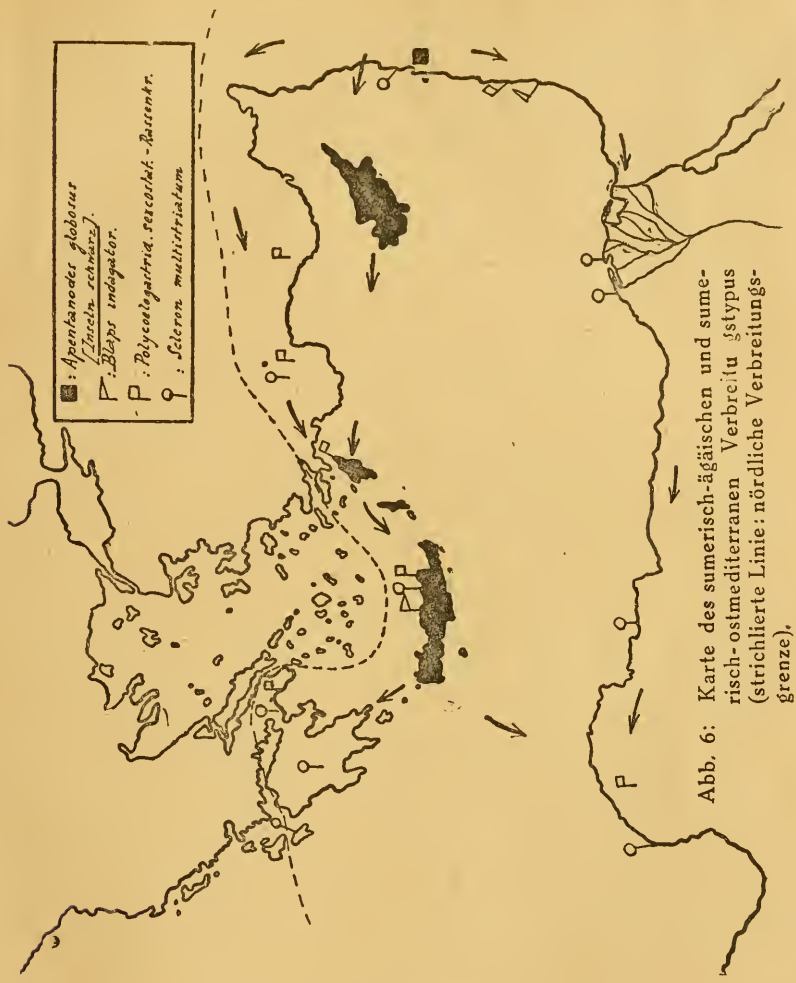


Abb. 6: Karte des sumerisch-ägäischen und sumerisch-ostmediterranen Verbreitungstypus (strichlierte Linie: nördliche Verbreitungsgrenze).

Dichillus crassicornis

(typisch sumerisch-ägäischer Apodemit, eigentümlicher Weise auch unvermittelt im tripolitanischen Gebel auftretend).

β) sumerisch-ostmediterrane Elemente.

Hierher gehören zwei nahe verwandte aptere Tenebrioniden-Arten, die eine sehr eigentümliche, im Ostmediterraneum weite Verbreitung besitzen. Beide sumerisch-irano-sindischer Abkunft, sind sie im ganzen mediterranen Asien (Syrien, Kleinasien) verbreitet, haben am transägäischen Weg Griechenland erreicht und finden sich auch im östlichen Nordafrika.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Scleron multistriatum

(bei dieser Art ist die transägäische Verbreitung, da bisher von den Sporaden nicht gemeldet, noch nicht nachgewiesen);

Polycoelogastridium VII-costatum

(typisch transägäisch, ganz auffallender Weise in der Rasse *Vinciguerrae* Grid.[1]) am cyrenäischen Gebel. Es könnte in diesem Fall an einen direkten „translibyschen" Verbreitungsweg gedacht werden.[2]) Einleuchtender ist jedoch die Annahme, daß diese Art von Syrien und Palästina aus über das mediterrane Ägypten nach der Cyrenaika gelangt sei, wo sie sich am cyrenäischen Gebel halten konnte, während sie in Ägypten erlosch[3]).

d) **Afrikanische Faunendeszendenten.**

Hierher gehören zwei auf Kreta lebende Arten:

Zophosis punctata

(im weiteren Sinne mit fast circummediterraner Verbreitung, im europäischen Mediterraneum jedoch auf die Ägäis und die Küstenregion des südlichen Balkans beschränkt);

Curimosphena villosa

(im östlichen und zentralen Nordafrika, im mediterranen Asien und vereinzelt nur noch auf Cypern, Zante und Kreta. Die Verbreitung im ägäischen Raum erinnert stark an die sumerisch-ägäischen Elemente).

e) **Kykladische Faunendeszendenten.**

Drei weit spezialisierte kretische Arten kommen sonst nur noch auf den Kykladen vor, die eine als Apodemit, die beiden

---

[1]) *Polycoelogastridium Vinciguerrae* wurde von Gridelli (1930) als eigene Art beschrieben. Die minimale morphologische Differenzierung dem *VII-costatum* gegenüber spricht aber für den nur subspezifischen Charakter dieser interessanten Form.

[2]) In einer Arbeit über die Fauna des cyrenäischen Gebel Barka (1940) habe ich die Frage einer „translibyschen" Besiedlung dieses Gebietes näher erörtert. Der Anteil Kretas an der Fauna der Cyrenaika ist bei den Tenebrioniden recht gering: von im Ganzen 7 Arten, die zum Großteil eine weite, circummediterrane Verbreitung aufweisen, kämen für eine „translibysche" Verbreitung nur die beiden obigen sumerisch-ostmediterranen Arten in Frage. Die Existenz des ostmediterranen Rassenkreises des *Polycoelogastr. VII-costat.* mit einer „translibyschen" Rasse am Gebel Barka ist allerdings recht auffallend.

[3]) Ähnliche Fälle einer translibyschen Verbreitung erwähnt Werner (1933 a) bei Reptilien: „. . . Die Ausbreitung von *Tarentola* geschah wohl (durch den Schiffsverkehr?) von Nordafrika über Kreta und die Jonischen Inseln nach Dalmatien, die von *Chalcides* über Kreta nach Kea, Attika bis Euboea."

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

anderen als Endemiten. Da die Fauna der Kykladen nahe mit der griechisch-peloponnesischen verwandt ist, dürften die relativ zahlreichen kykladisch-authochtonen Formen als abgeleitete balkanische aufzufassen sein.

Micrositus orbicularis

(außer auf den Kykladen nur noch auf Kreta. Die Art gehört einer typisch westmediterranen Gruppe an und ist durch eine weite zentralmediterrane Verbreitungslücke vom Hauptverbreitungsgebiet getrennt);

Dendarus graecus

(als hochspezialisierte autochthone Art Kretas nur noch mit dem Artenkreis des *D. sinuatus*, der ausschließlich auf den Kykladen vorkommt, verwandt);

Dailognatha cylindritarsis

(ein weitgehend spezialisierter Endemit Kretas, dessen nächster Verwandter am Peloponnes (*pumilo*) oder auf den Kykladen (*hellenica*) zu finden ist).

f) Unsicherer Herkunft.

Bei mehreren Arten ist auf Grund ungenügender systematischer Kenntnisse von einer Verwendung für zoogeographische Forschung abzusehen. Auf jeden Fall handelt es sich bei den im Folgenden genannten Formen um ostmediterrane Elemente:

Pedinus Olivieri,

eine kretisch-authochtone Art, noch am meisten an balkanische *Pedinus*-Formen erinnernd;

Laena Oertzeni

(kretisch-authochton, mit größter Wahrscheinlichkeit ein balkanisches Faunenelement);

Helops glabriventris (aus Cypern);

Helops ovulum

(ein Endemit Kretas, nach den Angaben der Autoren ein westmediterranes Element?).

* * *

Die vorstehende Analyse der Tenebrioniden Kretas überblickend, ergibt sich, daß an der Zusammensetzung des kretischen Faunenbildes die betreffenden Faunenelemente wie folgt beteiligt sind (vgl. Tabelle der Faunenzusammensetzung):

1. Der Großteil aller Tenebrioniden, ungefährt 80 % sind mediterrane Faunenelemente. Dies entspricht ganz dem Faunen-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

charakter, sowie der geographischen und insularen Lage des Landes. Der euro-sibirische Einfluß ist mit ca. 10 % verschwindend klein.

2. Ungefähr 70 % sind ihrer Verbreitung nach als ostmediterrane Tenebrioniden-Arten anzusprechen, was mit der geographischen Lage Kretas und seinem Faunencharakter im besten Einklang steht.

3. Fast 55 % aller Tenebrioniden Kretas haben die Insel vom Osten her, über die Sporaden hinweg, besiedelt. Ca. 34 % sind nachgewiesen kleinasiatische Faunendeszendenten, fast 10 % deuten auf sumerische Herkunft, 3 % sind über Kleinasien in die Ägäis vorgedrungene Nordafrikaner.

4. Nur ungefähr 16 % beträgt der Anteil der balkanischen, um die kykladischen Faunendeszendenten vermehrten Tenebrioniden, die auch an eine vom Peloponnes direkt oder über die Kykladen hinweg erfolgte Besiedlung Kretas denken lassen.

5. Bemerkenswert ist noch, neben dem natürlichen Bestand von ca. 10 % circummediterranen Elementen, das Auftreten von 4,5 % rein westmediterraner Formen. Diese sind bisher im ostmediterranen Gebiet ausschließlich von der Insel Kreta bekannt, wo sie auf deren westlichsten Teil lokalisiert scheinen. Sie finden sich weder in Griechenland, noch auf anderen ägäischen Inseln.

Die Besiedlung Kretas durch die Tenebrioniden.

(Vgl. Abb. 4, 7 und 13).

Aus dem vorhergehenden Abschnitt geht eindeutig hervor, daß der überwiegende Großteil der Tenebrioniden Kretas (55 %) aus dem Osten gekommen und kleinasiatischer, sumerischer, zu einem Bruchteil nordafrikanischer Herkunft ist. Der Weg, den sie genommen haben, ist fast durchwegs der im Süden der Ägäis gelegene transägäische. Wenn wir mit Wettstein (1938) als ersten Meereseinbruch am alten ägäischen Kontinent die zwischen Rhodos und Karpathos beginnende und im Golf von Xeros endende Linie annehmen, so können wir in allen diesen Formen den primären Bestand der Tenebrionidenfauna Kretas erblicken (wenn wir natürlich von den noch älteren europäischen, circummediterranen und heute reliktären westmediterranen Besiedlern absehen). Bei manchen dieser primären Besiedler Kretas ist am Weg ihrer Ausbreitung westlich der Einbruchslinie nachher

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

en Tene

a
-
ert
unsicheren westl. Herk
d. Olivieri ena Oertze

(3.28 %
52 (

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

© Münchner Ent. Ges.; Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tabelle der Faunenzusammensetzung der kretischen Tenebrioniden.

Für Kreta zweifelhafte Formen	Ubiquisten	Europäische Formen	Mediterrane Formen									
			circum-mediterran	west-mediterran	ost-mediterran							
					vom Westen eingewandert			vom Osten eingewandert				
					balkanisch	kykladisch	Von unsicherer aber westl. Herkft.	kleinasiatisch	Von unsicherer aber östlicher Herkunft	sumerisch	nordafrikanisch
Colpot. pector. *Laena ferrugin.* *Helops euboicus* *Helops lapidicola* *Euboeus Mimonti*	*Ten. molitor* *Ten. obscurus* *Alphitob. diap.*	*Blaps lethifera* *Blaps mucronata* *Palor. depress.* *Uloma culinar.* *Hypophl. fasc.*, *Meneph. cylind.*	*Blaps gigas* *Gonoceph. rust.* *Ammob. rufus* *Phal. bimaculata* *Opatroid. punct.* *Calom. consent.*	*Pachych. Frioli* *Tentyria grossa* *Scaurus tristis*	*Ped. quadratus* *Ped. oblongus* *Helops mori* *Rabosc. corvin.* *Helops Rossii*	*Microsit. orbic.* *Dendar. graecus* *Dailogn. cylindr.*	*Ped. Olivieri* *Laena Oertzeni*	*Cephalost. orbicollis* *Pachysc. villosa* *Blaps Oertzeni* *Hedyph. cribripenn.* *Hedyph. helopioid.* *Eulagenia minula* *Colpot. sulcatus* *Stenosis cretica* *Helops cretensis* *Ocnera lima* *Opatr. obesum* *Calaphron. Reitteri* *Dichomma dardonum* *Erod. orientalis* *Cossyph. tauricus* *Blaps tibialis* *Dailogn. quadric.* *Tentyria rotundata* *Pachyscel. quadrata* *Akis elongata* *Dendar. foraminosus*	*Microtel. asiatic.* *Pimelia sericella* *Helops glabriventr.* *Helops ovulum*	*Apentanod. globos.* *Tentyria sporad.* *Blaps indagator* *Didull. crassicornis* *Scleron multistriatum* *Polycoelgst. VI-cost.*	*Zophos. punctata* *Curimosph. vill.*
(5)	3 (4.92 %)	6 (9.84 %)	6 (9.84 %)	3 (4.52 %)	5 (8.20 %)	3 (4.52 %)	2 (3.28 %)	21 (34.44 %)	4 (6.56 %)	6 (9.84 %)	2 (3.28 %)
					10 (16 %)			33 (54.12 %)			
					43 (70.12 %)						
			52 (84.48 %)								

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

eine Aufspaltung in vikariierende Rassen und Arten erfolgt, die gut mit den von Wettstein gemachten Feststellungen übereinstimmt.[1]):

Rhodos	Karpathos	Kasos	Kreta	Kykladen
Dail. quadric. rhodica	*Dail. quadric. rhodica*	*Dail. quadric. rhodica*	*Dail. quadric. rugata*	*Dail. quadric. anaphiana*
Stenosis Silvestrii	?	?	*Stenosis cretica*	*Stenosis syrensis, naxica, keosana, milosona*
Dendar. rhodius rhodius	*Dendar. rhodius rhodius*	*Dendar. rhodius sporadicus*	*Dendar. toraminosus* Rassenkreis	*Dendar. rhodius stampalicus*
Tentyr. sporadica	*Tentyr. sporadica*	*Tentyr. sporadica*	*Tentyr. sporadica Zimmermanni* u. *gavdosana*	—
Colpotus sulcatus rhodius	*Colpotus sulcatus asiaticus*	*Colpotus sulcatus rhodius*	*Colpotus sulcatus sulcatus*	*Colpotus sulcatus rhodius*[2])

Aus unseren allerdings recht bescheidenen Kenntnissen der Tenebrioniden der südlichen Inseln des Dodekanes lassen sich auf der anderen Seite auch Beispiele dafür anführen, daß manche der auf Rhodos vorkommenden Tenebrioniden erst nach dem ersten Ägäiseinbruch aus Kleinasien auf Rhodos eingewandert sind, da ihre weitere Ausbreitung nach Westen am transägäischen Weg gestoppt war (z. B. [Koch 1935]: *Zophosis dilatata*, *Stenosis rhodica*, *Dichillus subsetulosus*, *Blaps taeniolata*, *Cabirus cribricollis*, *Platynosum Paulinae*, *Gonocephalum setulosum* ssp. *Demaisoni*, *Opatropis hispida*, *Oochrotus glaber* ssp. *rhodicus*).

Es ist auffallend, daß von diesen primären Besiedlern Kretas nur die transägäischen und die sumerisch-ostmediterranen das griechische Festland erreicht haben. Mit Ausnahme der letzte-

[1]) Auch das eigentümliche Verbreitungsbild des *Dend. stygius* stimmt mit dieser geographischen Tatsache überein. Die kleinasiatische Stammform tritt morphologisch überhaupt nicht verändert, auf den beiden Inseln Samos und Nikaria auf, wird aber westlich der Einbruchslinie durch die gut differenzierte Rasse *Oertzeni* auf Euboea ersetzt.

[2]) Das Vorkommen des *Colp. sulcatus rhodius* auf Naxos muß erst durch sichere Funde bewiesen werden, da die 2 Exemplare, welche ich aus Naxos sah, nur die kleine Etikette trugen: „Naxos, v. Oe.". Eine Verwechslung der Fundortetiketten anläßlich der Bezettelung ist nicht ausgeschlossen, da die Belegexemplare aus Karpathos und Kasos ebenfalls von Oertzen stammen.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

ren haben sie es aber nicht auf direktem Wege von Kreta nach dem Peloponnes, sondern ausschließlich über die Kykladen hinweg betreten. In keinem einzigen Fall läßt sich bei diesen transägäischen Tenebrioniden der Nachweis erbringen, daß sie auf den Kykladen fehlen und außerhalb Kretas nur noch am Peloponnes auftreten. Ich möchte in diesem Zusammenhang auf die Rolle näher eingehen, die die Kykladen bei der Besiedlung Kretas spielen[1]). Neben den transägäischen Tenebrioniden beteiligt sich von den übrigen östlichen Deszendenten nur noch die Gruppe der kleinasiatisch-ägäischen Tenebrioniden an der Fauna der Kykladen. Mehrere dieser kleinasiatisch-ägäischen Formen sind aber über eine Besiedlung der südöstlichsten Inseln der Kykladen scheinbar nicht hinausgekommen (*Dail. quadric. anaphiana*, *Dend. rhodic. stampalicus*). Gerade die Entwicklung der Tenebrioniden auf den Kykladen stützt in hervorragender Weise die Wettstein'sche Hypothese des ersten Ägäis-Einbruches. Wir sehen dort eine Fauna entstehen, die zwar enge Beziehungen zu Euboea und Attika aufweist, trotzdem aber ihre autochthonen Archipel-Formen zur Entwicklung bringt. Diese kykladische Archipelfauna wird im Osten strenge durch die erste ägäische Einbruchslinie begrenzt[2]). Als Beispiele kann ich hiefür die Verbreitung der beiden griechischen *Dendarus* Arten *messenius* und *moesiacus* zitieren. Der erstere hat sich außer-

---

[1]) Auf Grund seiner Forschungen an Reptilien und Orthopteren teilt Werner den Kykladen-Archipel wie folgt ein:

Westkykladen (Milos-Archipel): mit den Inseln Kea, Siphnos, Kythnos, Kimolos, Seriphos, Polivos, Milos, Erimomilos und Agios Eustathios (Werner 1935, pag. 82);

Südkykladen: mit den Inseln Amorgos, Jos und Sikinos;

Nordkykladen: Naxos, Paros, Tinos und Andros.

[2]) Vergleiche hierüber auch die treffenden Ausführungen Werner's (1933 b) in seiner Orthopteren-Arbeit über die Inseln des ägäischen Meeres auf pag. 187: „Der weitgehende faunistische Unterschied zwischen den Cycladen und den Kleinasien im Westen vorgelagerten Inseln ist in jeder Beziehung auffällig. Schon nach kurzem Aufenthalt könnte man eine der fünf Inseln als kleinasiatische erkennen, auch wenn man ohne Kenntnis, wo man sich befindet, hier landen würde. Das scheint darauf hinzudeuten, daß diese Inseln früher ihren Zusammenhang mit dem Cycladen-Archipel als mit Kleinasien verloren haben, d. h., daß die Landmasse zwischen Griechenland einerseits, Kleinasien anderseits zuerst einen Sprung in nord-südlicher Richtung bekam, der verhinderte, daß eine Anzahl kleinasiatischer Arten sich auf den griechischen Komplex hin ausbreiten konnte. Das gilt nicht nur für Orthopteren, sondern auch für Reptilien, Mollusken, Diplopoden, Opilioniden usw."

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

halb Griechenlands auf den Kykladen weit verbreitet, während der letztere auf perägäischem Weg außerhalb Griechenlands ausschließlich die östlich der Einbruchslinie gelegenen kleinasiatischen Inseln und die nördlichen Inseln des Dodekanes bevölkert. Diese auffallende Vikarianz kann deshalb als völlig nachgewiesen betrachtet werden, weil beide Arten, dort wo sie vorkommen, gemein sind. Ein weiteres Beispiel für die strenge Begrenzung der Kykladen gegen Osten ist die *Dail. quadr.* ssp. *obtusangula* und endlich der große auf den Kykladen völlig endemische in zahlreiche Inselrassen zersplitterte Rassenkreis des *Dend. sinuatus.*

Aus der Zeit nach dem ersten Ägäis-Einbruch datieren die sicheren Deszendenten dieser autochthonen Kykladenfauna, welche Kreta besiedelt haben[1]). Es sind dies die vier Formen *Dail. cylindritarsis*, *Dend. graecus*, *Micrositus orbicularis* und *Erodius orientalis* ssp. *brevicostatus*, welche durch ihr alleiniges Auftreten auf den Kykladen und Kreta die nahen Beziehungen zwischen beiden Faunen betonen. Die ersten drei Arten können bereits als Formen betrachtet werden, die Kreta vom Westen erreicht haben.

Kurz zu erwähnen sind noch die wenigen sicheren balkanischen, also vom Westen nach Kreta eingewanderten Elemente. Auch bei ihnen ist nur in zwei Fällen das Fehlen auf den Kykladen zu beobachten, so daß nur vom *Pedinus oblongus* und dem peradriatisch-balkanischen *Helops Rossii* eine direkt vom Peloponnes aus nach Kreta erfolgte Einwanderung angenommen werden könnte. Hiezu kommt noch der zwar aus Kleinasien stammende, aber auf perägäischem Weg über den Peloponnes nach Kreta gelangte *Cossiphus tauricus*. Diesen drei vom Peloponnes auf Kreta eingewanderten Arten stehen in der umgekehrten Richtung ebenfalls nur die zwei merkwürdigen sumerisch-ostmediterranen Tenebrioniden, nämlich *Scleron multistriatum* und *Polycoelogastridium VI-costatum* gegenüber, welche von Kreta direkt nach dem Peloponnes gelangt sind, ohne sich auf den Kykladen ausbreiten zu können. Der auf die Zeit nach dem zweiten Meereseinbruch zu datierende direkte Faunenaustausch zwischen

[1]) Über die Beziehungen der mittleren und östlichen Insein des Kykladen-Archipels zu Kreta schreibt Werner (1935, pag. 84): „Es ist der ursprüngliche enge Zusammenhang dieser Inseln mit dem Festland im Norden einerseits, mit Kreta anderseits recht auffällig: doch ist diese Insel vom Zykladen-Archipel länger getrennt als die Inseln desselben voneinander, da ihr (die Reptilien) *Gymnodactylus* und *Ablepharus*, *Eryx jaculus*, *Elaphe quatuorlineata*, *Coluber caspius*, *Vipera ammodytes*, *Agama stellio* vollständig fehlen."

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Abb. 7: Vermutliche Aufeinanderfolge und Verlauf der ägäischen Einbruchsgräben auf Grund der Verbreitung der großen ägäisch-adriatischen *Dendarus*-Formen (Linie 1 stimmt mit dem von Wettstein gegebenen Verlauf des ersten ägäischen Einbruchsgraben überein).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

der Tenebrionidenfauna Kretas und des Peloponnes dürfte demnach sehr gering gewesen sein. Diese Erscheinung stimmt einigermaßen mit den von Rebel (1916) bei Lepidopteren gemachten Beobachtungen überein, wonach der Nachweis für eine Einwanderung von Schmetterlingen vom Peloponnes aus nach Kreta in keinem Fall erbracht werden konnte[1]). Die zweite von Wettstein angenommene Einbruchslinie im ägäischen Kontinent, welche Kreta von Kasos und Armathia einerseits und vom Archipel der Kykladen andererseits trennte, fand demnach zu einer Zeit statt, zu der Kreta noch mit dem Peloponnes verbunden war (vgl. Abb. 7). Wenn nun durch diesen Einbruch bei vielen Formen auf Kreta den Sporaden gegenüber rassen-, den Kykladen gegenüber sogar artenmäßige Differenzierung eintrat, so ist es zu verwundern, daß in dieser langen Zeit gleichzeitig nahezu kein Faunenaustausch mehr zwischen Kreta und dem Peloponnes erfolgte. Vielleicht wird eine geographisch-morphologische Revision der noch wenig bekannten Tenebrioniden des Peloponnes und damit Griechenlands in diese befremdende Verbreitungstatsache Licht bringen können.

Ich möchte diesen Abschnitt über die Besiedlung Kretas nicht schließen, ohne noch die Frage der Endemismen zu streifen. Wir finden diese ausschließlich in der Gruppe der ostmediterranen Tenebrioniden. Ihre Anzahl ist beträchtlich: 10 endemi-

[1]) Im krassen Gegensatz hiezu scheinen die mir bekannten Ergebnisse über die Verbreitung kretischer Vertebrata zu stehen. Während Werner (1935, pag. 88) bei der von ihm bearbeiteten Insektenordnung, den Orthopteren, noch einen Zusammenhang der kretischen Orthopterenfauna mit den Kykladen, Kleinasien und Cypern (nicht aber mit den Südsporaden!) zugibt, kommt er bei den Reptilien zu dem Resultat (loc. cit.), daß Kreta „. . . obwohl durch einen Inselbogen (Kasos, Karpathos, Armathia) mit Rhodos verbunden, herpetologisch kaum eine Spur von Affinität mit Kleinasien erkennen läßt." Werner setzt an dieser Stelle weiter fort: „In Bezug auf Reptilien hat Kreta jedenfalls durch *Coluber gemonensis gemonensis*, *Chalcides osellatus* Beziehungen zum griechischen Festland, dagegen ist nicht eine einzige Art ausgesprochen kleinasiatischer Herkunft, sondern alle übrigen lassen eher auf Beziehungen zu den Zykladen schließen (*Lacerta erhardi naxensis*) oder sind . . . ganz indifferent."

Noch schärfer prägt sich der Gegensatz zwischen Vertebrata und Insekten bei den Vögeln aus. Nach Niethammer (1943) weist die Vogelwelt Kretas einzig und allein Beziehungen zu jener des Peloponnes auf. Niethammer schreibt auf pag. 10 seiner Arbeit: „Auf jeden Fall ist die Besiedlung Kretas nicht auf dem Wege über die Zykladen, sondern von der Südküste des Peloponnes aus erfolgt." Weiter führt Niethammer aus, daß es Arten, die auf Rhodos + Karpathos und Kreta, aber nicht im Peloponnes vorkommen, nicht gibt. Dagegen kommen fast alle Vogelarten Kretas auch auf dem Peloponnes vor.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

sche Arten, weiter 8 endemische Lokalrassen von auch außerhalb Kretas verbreiteten Rassenkreisen, insgesamt 18 Endemiten, was einem Anteil von über 40 % aller ostmediterranen Formen entspricht. Dies besagt, daß nahezu die Hälfte aller ostmediterranen Formen durch die insulare Isolation teilweise im Begriffe ist sich zu eigenen Arten zu entwickeln, teilweise bereits, zu oft stark spezialisierten Arten geworden ist. Es steht daher außer Zweifel, daß Kreta in seiner heutigen Land-Konfiguration schon seit sehr langer Zeit bestehen muß.

Vergleichen wir nun das zoogeographische Verhalten der endemischen Arten Kretas mit den endemischen Lokalrassen, so zeigt sich, daß letztere in ihrer Gesamtheit von Kleinasien herkommenden Rassenkreisen angehören, deren westliche Verbreitungsrichtung auf Kreta endet, sei es bei gleichzeitiger Entwicklung einer nach Griechenland gelangenden perägäischen Linie (in welchem Fall die transägäische Linie auf Kreta aber nachgewiesenermaßen ihr Ende findet), sei es auch ohne überhaupt Griechenland zu erreichen. Demgegenüber aber weist ungefähr die Hälfte der endemischen Arten auf balkanisch-kykladischen Ursprung hin und zwar *Dailognatha cylindritarsis*, *Dendarus graecus*, *Pedinus Olivieri*, *Laena Oertzeni*, *Raiboscelis corvinus*. Von diesen typischen balkanischen Faunendeszendenten sind zunächst die vier ersten Arten hoch spezialisierte, autochthone Formen Kretas, die auf ein hohes Alter schließen lassen. Auffallender Weise finden sich unter den kleinasiatischen Deszendenten keine so weitgehend spezialisierten Formen mehr. Der Großteil von ihnen ist nur rassenmäßig differenziert und unter den wenigen endemischen, aus Kleinasien stammenden Arten können wir beobachten, daß auch bei *Dendarus foraminosus* die artenmäßige Differenzierung den verwandten Formen gegenüber eine viel geringere ist als z. B. beim *Dendarus graecus* (vgl. die oberflächlichen Unterschiede des *foraminosus* den *rhodius*-Rassen gegenüber und die tiefgreifende morphologische Differenzierung des *graecus* von allen übrigen ägäischen *Dendarus*).

Bei allen diesen Erörterungen dürfen wir aber den Umstand nicht unerwähnt lassen, daß natürlich auch Griechenland selbst den überwiegenden und wesentlichen Großteil seiner ostmediterranen Fauna vom Osten her, sei es aus dem pontischen Gebiet, sei es direkt aus Kleinasien, erhalten hat. Diese primäre Besiedlung Griechenlands ist aber, wie es aus dem Studium der beiden circumägäischen Rassenkreise der *Tentyria rotundata*

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Endemismen Kretas		ostmediterrane Formen, die in Griechenland und Kreta vorkommen
endemische Arten	endemische Lokalrassen	
Dailogn. cylindritars.	*Erod. orient. Boyeri*	*Erod. orientalis*
Pedinus Olivieri	*Dailogn. quadric. rugata*	*Zophosis punctata*
Dendarus graecus	(„ „ *pseudobt.*)	*Dailogn. quadric.*
Dendarus foraminosus	(„ „ *montana*)	*Dichomma dardanum*
Laena Oertzeni	(„ „ *plicata*)	*Tentyria rotundata*
Raibosc. corvinus	*Tentyr. sporad. Zimmerm.*	*Microtel. asiaticus*
Helops cretensis	(„ „ *gavdos.*)	*Akis elongata*
Helops ovulum	*Tentyr. rotund. Paganettii*	*Ocnera lima*
Hedyphanes cribrip.	*Stenosis cretica* f. t.	*Pimelia sericella*
Hedyphanes helopioid	*Pachysc. quadr. cretica*	*Blaps tibialis*
	Blaps indagat. cretensis	*Pedinus quadratus*
	Colpotus sulcatus f. t.	*Pedinus oblongus*
	(*Dendar. graec. montanus*)	*Scleron multistriat.*
	(*Dendar. foram. politus*)	*Opatrum obesum*
	(„ „ *dragonad.*)	*Cataphronet. Reitteri*
	(„ „ *punctic.*)	*Cossyphus tauricus*
	(„ „ *Wettsteini*)	*Helops Rossii*
	(„ „ *maximus*)	*Helops mori*
	(„ „ *opacus*)	*Polycoelgst.VI-costat.*
	(„ „ *grampusan.*)	

und der *Dailognatha quadric.* klar hervorgeht, auf perägäischem Weg erfolgt. Die jüngste Tenebrioniden-Fauna Kretas stammt demnach auch aus Kleinasien, ist aber erst auf dem perägäischen Umweg über Griechenland, den Peloponnes und die Kykladen nach Kreta gelangt. Nach den wenigen und kaum dokumentierten Fällen transägäischer Tenebrioniden scheint es überhaupt zweifelhaft, ob jemals wirklich eine transägäische Migrationsmöglichkeit von Kleinasien aus über die Sporaden hinweg und Kreta bis auf den Peloponnes bestanden hat. Dieser transägäische Weg dürfte vielmehr im Westen eine Ablenkung durch die Kykladen erfahren haben[1]). Hiefür spricht die auf Kreta hinweisende endemische Fauna der südlichsten Inseln der Kykladen (Kimolos, Milos, Thira und Anaphis): *Dendarus Werneri*, als einziger näherer Verwandter des kretischen *graecus*, *Tentyria rotundata* ssp. *sulcatipennis*, *Dailognatha quadric.* ssp. *anaphiana* etc.

[1]) Werner (1935, pag. 83) erwähnt auch die Schlange *Eryx jaculus*, deren Migrationsweg von Südwestasien einerseits auf perägäischem Weg Bulgarien und Rumänien, andererseits auf transägäischem Weg über die Dodekanesinseln und die Kykladen Attika erreicht hat.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

Auf jeden Fall ist die Anzahl der Arten und Rassenkreise, die auf Kreta und in Griechenland vorkommen (Lokalrassen und das gleichzeitige Auftreten in Kleinasien sind unberücksichtigt) im Verhältnis der großen geographischen Nähe, relativ gering. Sie beträgt 19, was einem Anteil an den ostmediterranen Elementen von 43 % gleichkommt. Also auch bei summarischen, unkritischen zoogeographischen Methoden (wie sie z. B. Schuster 1936[1]) angewandt hat), würde sich ein für das weit entfernte Kleinasien günstiges Verhältnis ergeben[2]). Es ist weiterhin für die geringe rezente Faunenaffinität Kreta-Griechenland bezeichnend, daß selbst zahlreiche Gattungen, die auf Griechenland noch gut vertreten sind, auf dem nahen Kreta gänzlich fehlen. Ich führe hier nur beispielsweise die Gattungen *Calyptopsis*, *Gnaptor*, *Asida*, *Crypticus*, *Heliopates*, *Cnemeplatia*, *Leichenum*, *Anemia*, *Trachyscelis*, *Diaperis*, *Platydema*, *Alphitophagus*, *Iphthimus*, *Centorus*, *Sithophagus* und *Apolites* an.

Zusammenfassend läßt sich daher die Tenebrionidenfauna des kretischen Insel-Archipels als eine in der überwiegenden Mehrheit (70 %) ostmediterrane Fauna definieren, welche aus Kleinasien und Syrien stammt. Aus den tiergeographischen Tatsachen hervorgehende und belegbare Beispiele für eine Einwanderung vom griechischen Festland bestehen nur für vereinzelte Fälle. Die Besiedlung Kretas durch die Tenebrioniden stimmt daher in weitem Maße mit den bei anderen Insekten beobachteten zoogeographischen Tatsachen überein (vgl. Lepidoptera bei Rebel, Orthoptera bei Werner, 1935 und Ramme), nicht aber mit jenen der Vertebrata (vgl. Werner 1938 bei Reptilien und Niethammer 1943 bei Vögeln).

---

[1]) Schuster kommt in seiner Analyse der Tenebrioniden der ägäischen Inseln zu dem Ergebnis, daß „10 auf der Balkanhalbinsel, den Inseln und in Kleinasien vorkommenden Arten 19 Arten gegenüberstehen, die nicht in Kleinasien vorkommen". Von gewissen verzeihlichen Fehlbestimmungen abgesehen, enthält diese Schlußfolgerung Schusters den großen Irrtum, daß sie von einer Basis ausgeht, in der Arten, Rassen, Varietäten und individuelle Aberrationen bunt gemischt sind, in der Schlußfolgerung aber alle als gleichberechtigte systematische Einheiten, nämlich als „Arten" mitzählen. Auch die Fragestellung selbst ist von Haus aus falsch, da es keinen Sinn hat, nachzuforschen, ob bei den „ägäischen Inseln" kleinasiatische oder griechische Formen überwiegen, denn es ist evident, daß die Kykladen mehr griechische Formen aufweisen müssen als beispielsweise die Inseln des Dodekanes usw.

[2]) Von den 71 bisher bekannten kretischen Dermapteren und Orthopteren kommen nach Ramme (1927) 46 Arten sowohl in Griechenland als auch in Kleinasien vor.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Dadurch, daß der Großteil der kleinasiatisch-syrischen Deszendenten auf ihrem transägäischen Verbreitungsweg nur bis Kreta gelangt ist (kleinasiatisch - ägäische, sumerisch-ägäische und transägäische Elemente des circumägäischen Verbreitungstyps) und diese Einwanderer morphologisch viel weniger von ihren asiatischen Aszendenten abweichen als die wenigen griechisch-kykladischen Deszendenten, welche tiefgehend von ihren Aszendenten differieren, dürften letztere ein bedeutend größeres Alter als der kleinasiatisch-sumerische Faunenteil Kretas besitzen. Hieraus könnte darauf geschlossen werden, daß die Landverbindung Griechenland—(Kykladen)—Kreta bereits lange vor der Unterbrechung der kretisch-sporadisch-kleinasiatischen Landbrücke zerstört wurde, wofür auch die auffallende Tatsache spricht, daß ein Faunenaustausch zwischen Kreta und Griechenland während der Zeit der kleinasiatisch-kretischen Landverbindung fast völlig fehlte. Diese Annahme aber steht im Widerspruch mit den bisherigen geologisch-paläontologisch-zoologischen Untersuchungen. Um für das nichtsdestoweniger bei den Tenebrioniden bestehende negative Verhältnis Griechenland (Peloponnes) — Kreta eine Erklärung geben zu können, müßte angenommen werden, daß ein Faunen-Austausch Kleinasien via transägäische Brücke und Kreta nach Griechenland zwar bestand, die meisten dieser transägäischen Deszendenten Kleinasiens und Syriens aber in Griechenland wieder im Lauf der auf die Einwanderung folgenden Zeiten aus ihnen nicht zusagenden ökologischen und klimatischen Gründen erlosch.

Rassenbildung der Tenebrioniden auf Kreta.

Für das hohe Alter des heutigen Kretas spricht neben seinem Reichtum an Endemiten die auf Kreta und seinen Inseln selbst zu beobachtende Bildung von Lokalformen. Beim größten Teil der jüngeren, transägäischen Tenebrioniden läßt sich die Ausbildung geographischer Subtilformen sowohl in zonarer als auch vertikaler Richtung deutlich verfolgen. Besonders die terrikolen Karst-Tenebrioniden sind in ihrer ökologischen Anpassungsfähigkeit sehr plastisch, während die stenöken psammo- und halophilen Terrikolen und die sehr ursprünglichen und phylogenetisch alten Plantikolen auf Kreta nur geringen geographisch oder ökologisch bedingten morphologischen Schwankungen unterliegen.

Als terrikole Karst-Tenebrioniden kommen in erster Linie die *Dailognatha*- und *Dendarus*-Formen in Betracht. Sie sind es

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

auch, bei denen eine Rassenbildung morphologisch noch gut erfaß- und ausdrückbar ist.

Unter den psammophilen Tenebrioniden weist auf Kreta eine sehr interessante Rassenbildung der Rassenkreis des *Erodius orientalis* auf.

Hiezu kommt noch eine psammophile terrikole Art, die *Tentyria sporadica*, deren Rassenbildung aber einzig und allein durch insulare Isolation auf verschiedenen kretischen Inseln erfolgt ist, da sie auf Kreta selbst nicht vorkommt. Auch bei anderen kretischen Tenebrioniden ist die Ausbildung geographischer Subtilformen zu beobachten, drückt sich aber morphologisch derartig minimal aus, daß die Unterschiede nicht erfaßbar sind.

Wenn wir die Verbreitung der Tenebrioniden auf Kreta überblicken, so läßt sich trotz der noch so mangelhaften chorologischen Angaben über Kreta selbst, bereits erkennen, daß manche Arten auf gewiße Gebiete beschränkt zu sein scheinen. Es ist jedenfalls auffallend, daß von den 3 kretischen *Tentyria*-Arten die westmediterrane *grossa* nur im äußersten Westen, die *rotundata* auf der westlichen Hälfte Kretas, die *sporadica* aber bis jetzt nur auf den kretischen Inseln Gavdos und Kufonisi aufgefunden wurden. *Apentanodes globosus* ist bisher nur von der Südküste, *Stenosis cretica*, *Eutagenia minutissima*, *Pedinus Olivieri* dagegen nur aus dem nördlichen Teil bekannt. Die neue Art *Dailognatha cylindritarsis* liegt von zahlreichen Fundorten vor, die auf der östlichen Hälfte liegen, ebenso wie es bei der *Akis elongata* ssp. *opaca* bis jetzt der Fall ist. Hiezu kommt das bei den kretischen Tenebrioniden hier nachgewiesene vertikale Variieren, so daß es fast sicher scheint, daß die Verbreitung der Tenebrioniden auf Kreta von ökologischen Faktoren bestimmt wird, die eine zonare und vertikale Faunengliederung Kretas erkennen lassen (vgl. Wettstein 1943).

Dieser Faunengliederung entspricht die Rassenbildung bei *Erodius orientalis*, *Dailognatha quadric.* und *Dendarus foraminosus*. *Erodius orientalis* kommt auf Kreta in drei gut differenzierten Rassen vor, von denen die östlichste, *oblongus*, die auch die Stranddünen der Inseln Kufonisi, Micronisi und Gaidaronisi bevölkert, durch das Vorhandensein des Prosternalbärtchens beim ♂ mit den asiatisch-mediterannen *Erodius* dieser Gruppe übereinstimmt, während der zentralen Rasse (*brevicostatus*) und der westlichen (*Boyeri*) dieses Bärtchen in Überein-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

stimmung mit der peloponnesischen Stammform fehlt. Die kretische Rasse der *quadric.*, die *rugata*, findet sich ziemlich einheitlich auf ganz Kreta, mit Ausnahme der Halbinsel Korikos, wo die auch auf den Inseln Grampusa und Gavdos auftretende *plicata* lebt, und mit weiterer Ausnahme einer montanen Form, der *montana*, die als rein ökologisch bedingte Vertikalrasse sowohl in höheren Lagen des Ida- als auch des Levka-Ori-Gebirges auftritt. Hiezu kommt noch die *pseudobtusangula*, eine auf die Inseln Dragonada und Janisada lokalisierte, in der Halsschildform an die südsporadische *rhodica* und kykladische *obtusangula* erinnernde Rasse.

Weit empfindlicher auf die Einwirkung ökologischer und geographischer Milieufaktoren ist der auf Kreta endemische Rassenkreis des *Dendarus foraminosus.* Bei ihm stossen wir auf eine unglaubliche Aufsplitterung in feinste geographische und ökologische Subtilformen, die bereits dem Begriff von Populationen nahestehen. Das von den verschiedensten Fundorten stammende, sehr reiche Material dieser Großart zeigt, daß nahezu die Serie jedes einzelnen Fundortes in irgendeinem Merkmal minimal, aber konstant abweicht. Ich habe daher nur die extremen Skulpturphasen bezeichnet, die naturgemäß durch alle erdenklichen Übergänge mit einander verbunden sind. Viel konstanter und sprunghaft different verhalten sich einige Inselrassen.

Auf dem kretischen Festland lassen sich fünf Rassen erkennen: drei zonare (*foraminosus*, f. t. im zentralen, *puncticollis* im östlichen und *opacus* im westlichen Teil) und zwei vertikale (*politus* im Ida- und *Wettsteini* im Levka-Ori-Gebirge).

Auf den Inseln ist es zu mehr oder weniger hoher Spezialisation gekommen. Während auf den Inseln Kufonisi und Gaidaronisi eine von der Festland-*puncticollis* kaum differente Form lebt, zeigt die Insel Grampusa eine eigene, mit der westlichen Festlandrasse, der ssp. *opacus* allerdings nahe verwandte Form (*grampusana*). Auf der Insel Gavdos aber hat sich eine exzessive Inselrasse, die ssp. *maximus* herausgebildet, die durch die hypertrophische Entwicklung der Körpergröße der ♀♀ nicht nur die Stammform (die zu den „kleineren" *Dendarus*-Arten gehört), sondern alle *Dendarus* überhaupt in dieser Beziehung übertrifft.

Die Ausbildung einer montanen Rasse tritt ferner noch beim *Dendarus graecus* auf (ssp. *montanus*).

Übrigens kann aus der auf Kreta stattfindenden Ausbildung von Lokalrassen gut auf die Migrationsrichtung der Besiedlung

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

Kretas geschlossen werden. Die östlichsten Rassen von *Dailognatha quadric. (pseudobtusangula)*, *Erodius orientalis (oblongus)* und *Dendarus foraminosus (puncticollis)* zeigen sämtlich eine betonte morphologische Affinität zu sporadischen Formen, die bei der weiteren Ausbreitung gegen Westen immer mehr verloren geht. Dasselbe gilt für die beiden Rassen der *Tentyria sporadica*, deren elytrale Skulptur bei der westlichen Rasse, der *gavdosana*, über das Zwischenstadium der *Zimmermanni* von der Insel Kufonisi am stärksten von der typischen *sporadica* differiert. Für die in der elytralen Skulptur so weit differenzierten *Tent. Paganettii* findet sich in der südkykladischen *sulcatipennis* ein typisches Zwischenstadium.

Zum Schluß möchte ich noch auf gewiße Merkmalparallelitäten hinweisen, die ich bei den kretischen Lokalrassen feststellen konnte.

a) die wurmartige Runzelung der Flügeldeckenoberseite tritt in der Tribus der *Tentyriini* mit Ausnahme des geographisch indifferenten *Dichromma dardanum* bei sämtlichen kretischen Arten dieser Tribus plötzlich und völlig auf Kreta beschränkt auf. Die *Dailognatha rugata*, *montana* und *plicata* zeigen alle eine mehr oder weniger betonte, immer aber deutliche elytrale Runzelung, obwohl sonst im ganzen großen Verbreitungsgebiet des griechisch-ägäisch-kleinasiatisch-südrussischen Rassenkreises nirgends sonst eine solche Tendenz der elytralen Skulptur zu verzeichnen ist. Die einzige kretische Rasse mit glatten Flügeldecken ist die extrem-östliche *pseudobtusangula* von den Inseln Dragonada und Janisada.

Ferner zeigt auch die endemische Art *Dailognatha cylindritarsis* gerunzelte Flügeldeckenoberseite, wodurch sie allein schon von allen nicht-kretischen *Dailognatha*-Arten zu unterscheiden ist.

Weiters ist die *Tentyria rotundata* ssp. *Paganettii* von allen griechischen und ägäischen Rassen durch die sehr stark gerunzelten, fast tuberkulierten Flügeldecken auffallend verschieden.

Endlich tritt die in ihrem Hauptverbreitungsgebiet, den Inseln des Dodekanes völlig glatt-flügeldeckige *Tentyria sporadica*, im kretischen Verbreitungsgebiet, das ist auf den Inseln Gavdos und Kufonisi, in je einer Rasse auf, die auf Kufonisi (ssp. *Zimmermanni*) nur leicht und flach, auf Gavdos (ssp. *gavdosana*) bereits kräftig gerunzelte, fast tuberkulierte Flügeldecken zeigt.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Wir haben es in allen diesen Fällen mit einer äußerst beharrlichen und konstanten regionalen Konvergenzerscheinung zu tun, die durch das noch unbekannte Einwirken von Milieufaktoren der verschiedensten Art hervorgerufen wird. Diese treten im ägäischen Raum ausschließlich auf Kreta und seinen Inseln in Erscheinung.

b) Bei den montanen Rassen der *Dailognatha quadric.* und des *Dendarus foraminosus*, die gleitend aus den Formen der Ebene hervorgehen, tritt eine parallele komplexe Merkmalprogression auf, wobei es zu einer bis zu Lackglanz sich steigernden Glättung der Cuticula, besonders der Oberseite, bei gleichzeitiger Reduktion der Oberseiten-Skulptur, Abnahme der durchschnittlichen Körpergröße und Verengung der Schulterregion kommt. Die Reduktion der Flügeldeckenskulptur findet besonders deutlich beim *politus* des *Dendarus foraminosus* statt, dessen in der Gipfelregion des Mte. Ida gesammelten Stücke oft fast geschwundene Primär-Reihen aufweisen. Bei der Rasse *Wettsteini* vom Levka-Ori-Gebirge wird die beim *politus* anzutreffende Reduktion der elytralen Punktreihen durch eine Verkleinerung der in den primären Reihen selbst stehenden Punkte bei gleichzeitiger Verdichtung derselben ersetzt.

Systematik und Chorologie der vom Forschungstrupp Wettstein und Zimmermann auf Kreta gesammelten Tenebrioniden.[1])

Erodius (Derosis) orientalis ssp. **oblongus** Sol. 1834 (Reitter 1914, Schuster 1915, 1936, Koch 1935). — Fig. 33, vgl. ferner die Biotopbilder Fig. 43, 46, 54, 56 und 57.

Insel Kufonisi, 22. 5. 42 (94 Ex., leg. Zimmermann);
Insel Micronisi, 19. 5. 42 (1 Ex., leg. Zimmermann);
Insel Gaidaronisi, 19. 5. 42 (1 Ex., leg. Zimmermann):
Ostkreta, Kloster Toplu, 5. 5. 42 (1 Ex., leg. Zimmermann).

Er. oblongus Sol. wurde von der Insel Chios beschrieben. Ich kenne diese durch das Vorhandensein eines Prosternalbärtchens im männlichen Geschlecht gut charakterisierte Form auch von den südlichen Sporaden (Kos und Rhodos). Das beim Kloster Toplu gesammelte ♂ ist der erste Fund auf der Insel Kreta selbst, wo diese Form den östlichsten Teil Kretas zu bewohnen scheint. Die Variabilität in Körpergröße, Halsschildform und elytraler

[1]) Die hinter kretischen Fundorten oftmals angewendeten Abkürzungen bedeuten: „W." von v. Wettstein, „Z." von Zimmermann gesammelt.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Rippenbildung ist bedeutend, das Vorhandensein des Prosternalbärtchens beim ♂ aber völlig konstant. Die Humeralkante und äußere Dorsalrippe sind meist mehr oder weniger deutlich vorhanden, können aber auch vollständig fehlen.

Dieselbe Form wurde in einem ♂ von Schulz in Ost-Kreta (Pachidmos, Ep. Jerapétra, 4. 7. 25) gesammelt.

Erodius (Derosis) orientalis ssp. **brevicostatus** Sol. (Schuster 1915, 1936). — Fig. 34; vgl. ferner die Biotopbilder Fig. 42 und 49.

Sitia, 2.—9. 5. 42, Sandstrand (93 Ex., leg. Zimmermann); Iraklion, 25. 6. 42 (4 Ex., leg. Zimmermann).

Brevicostatus ist keine selbständige Art, sondern eine Rasse des *orientalis*. Er scheint den östlichen Teil Kretas zu bewohnen. Die Ausbildung der elytralen Rippen und die Abwesenheit des Prosternalbärtchens beim ♂ sind konstant. Von Paganetti wurde diese Form bei Megalokastron gesammelt (konf. Schuster, 1915). Außerhalb Kretas auf den Kykladen.

Eine große Serie (24 Ex.) liegt mir ebenfalls aus Sitia vor. Von Schulz 1925 gesammelt.

Erodius (Derosis) orientalis ssp. **Boyeri** Sol. (Schuster 1915). — Fig. 35.

Sandstrand bei Khanea, Platanias, 23. 4. 42 (4 Ex., leg. Zimmermann).

Diese gut charakterisierte Form ist die westlichste Kretas und wurde von Paganetti in 560 Exemplaren ebenfalls bei Khanea gesammelt (konf. Schuster 1915). Auf Kreta endemisch.

Apentanodes globosus Reiche (Koch 1935, 1943; Schuster 1936). — vgl. Biotopbild Fig. 59.

Kreta: Guduras, 10. 5. (6 Ex., W.); Palaeochora, 3. 6. (1 Ex., W.; 10 Ex., Z.).

Insel Gavdos: 6. 6. (1 Ex., W.).

In Übereinstimmung mit locotypischen *globosus* aus Cypern ist die Seitenrandleiste der Flügeldecken vollständig. Bis auf etwas flacheres Halsschild und eine kleine Verschiedenheit in der elytralen Skulptur sind die Kreta-Individuen denen aus Cypern gleich. Eine schwache Differenzierung in der Skulptur der Flügeldecken besteht darin, daß die Körnchenskulptur bei den Kreta-Individuen bis zur Basis reicht, während der Großteil der von mir untersuchten Tiere aus Cypern im basalen Drittel punktierte Flügeldecken aufweist.

Verbreitung (siehe Karte Abb. 6): Die Art wurde aus Syrien (Beyrouth) und Cypern beschrieben. Ich habe Material aus Syrien

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

niemals gesehen. Sie kommt noch auf den Inseln Kreta, Karpathos und Rhodos (auf Rhodos in der Rasse *reductepleuralis* Koch) vor.

Nach meinen Untersuchungen über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Gattungen der *Erodiini* (1944) sind die beiden Gattungen *Apentanodes* und *Arthrodibius* identisch. Das Verbreitungsgebiet dieser natürlichen Gruppe der *Apentanodes* m. ist ein eigentümliches: es erstreckt sich über die ganze sumerische Provinz östlich bis nach Südpersien, westlich aber bis auf die ostmediterranen Inseln Rhodos, Cypern und Kreta; im Süden aber breitet sich die Gattung über Arabien und das Bab-el-Mandeb hinweg im tropischen Ostafrika weit aus (Erythrea, Abessynien, Somaliländer, Ostafrika). Diesen eigenartigen Verbreitungstypus konnte ich bei ungeflügelten Tenebrioniden bereits mehrfach nachweisen. Zweifellos handelt es sich bei der Gattung *Apentanodes* um ein Element afrikanischen Ursprungs; die im Inselarchipel von Kreta auftretende Population des *globosus* ist der westlichste Vertreter dieser ostafrikanisch-arabisch-sumerischen Gattung.

Zophosis punctata Brullé (Reitter 1916, Schuster 1915, 1936). — vgl. Biotopbilder Fig. 50, 51 und 54.

Kreta: Guduras, 10. 5. (je 1 Ex. W. u. Z.); Omalos-Hochebene, 1060 m, Levka Ori (5 Ex., W., 2 Ex. Z.); Asterusi-Gebirge, 1.—2. 7. (1 Ex. Z.); Iraklion, 25. 6. (1 Ex. Z.); Hierapetra, 20. 5. (1 Ex. Z.).
Insel Kufonisi, 22. 5. (2 Ex. Z.).
Insel Dhia, 25. 6. (1 Ex. Z.).

Der Formenkomplex der *Z. punctata* ist noch vollständig ungeklärt (vergl. auch Schuster 1936). Mit der Tabelle Reitters gehören die Kreta-Individuen zur typischen *punctata*.

Von Paganetti wurde diese Art auf Kreta in Camea, Akrotiri und Alikianu gesammelt (Schuster 1915).

Von A. Schulz liegt mir die *Zophosis punctata* von den folgenden kretischen Plätzen vor: Kloster Ajos Georgios, Ep. Monophatsi, 25. 5. (1 Ex.); Nordküste, zwischen Drhania und Kaiami, 25.—26. 3. 25 (1 Ex.); Iraklion, 3. 5. (8 Ex.); Ost-Kreta, Kloster Apesanäs, Ep. Känurgion, 20. 5. (1 Ex.); Ost-Kreta, Chochlakess, Ep. Sitia, 13. 7. (1 Ex.); Ost-Kreta, Gerondomuri, Ep. Lassithis, 28. 6. (1 Ex.); Ost-Kreta, Andiskari, Eparehie Känurgion, 19. 5. (1 Ex.); Ost-Kreta, Wurwulitis, Ep. Känurgion, nördl. d. Messara, 22. 5. (1 Ex.); Ost-Kreta, Ajii Dheka, Ep. Känurgion, 22. 5. (2 Ex.); Ost-Kreta, Ssiwa, Ep. Pirgiotissa, 17. 5. (3 Ex.); West-Kreta, Chania, 26. 2. (2 Ex.); West-Kreta, Kloster Aja Trias a. Akrotiri, 28. 2. (6 Ex.).

Verbreitung: Die Art ist im Mittelmeergebiet weit verbreitet, geht aber östlich über Persien und Transkaspien bis Turkestan.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

Die in den meisten Werken zu findende Angabe „ganzes Mittelmeergebiet" ist unrichtig. Die *punctata* (+ *algeriana*) ist afrikanischen Ursprunges, über das ganze mediterrane Nordafrika mit Ausnahme Marokkos, das mediterrane Asien, Griechenland und die Inseln des ägäischen Meeres weit verbreitet. Ihr westlichstes Vorkommen im europäischen Mittelmeergebiet aber scheinen die jonischen Inseln zu sein. Porta (1934) erwähnt die *punctata* auch noch aus Sizilien und Sardinien; ich selbst habe noch kein Exemplar von diesen italienischen Inseln gesehen.

Dailognatha quadricollis ssp. **rugata** Sol. — Fig. 10, vgl. ferner die Biotopbilder 43, 46, 49, 56 und 57.

Kreta: Sitia (6 Ex. W., 2 Ex. Z.); Hierapetra (1 Ex. W., 1 Ex. Z.); Plateau v. Zyros (1 Ex. W.); Nida-Hochebene, Idäische Grotte, 1400 m (1 Ex. W.); West-Kreta, Kisamo-Kastelli, 20. 4. (1 Ex. Z.); Ost-Kreta, Kloster Toplu, 5. 5. (2 Ex. Z.); Homalos-Ebene, 26. 4. (1 Ex. Z.); Klippe Fotiä, 22. 5. (10 Ex. Z.).

Insel Gaidaronisi: 17 Ex. (W.), 7 Ex. (Z.).

Insel Micronisi: 2 Ex. (Z.).

Von Schulz 1925 auf Kreta gesammeltes Material liegt mir von den weiteren Fundorten vor: West-Kreta, Südküste, Komithades, 18. 3. (1 Ex.); West-Kreta, Chalepa b. Chania (Canea), 25. 4. (1 Ex.); West-Kreta, Chania (Canea), 26. 2. (4 Ex.); Kloster Assomatos, Ep. Amari, 25. 10. (1 Ex.); Muri am See, Ep. Apokoromos, 11. 10. (2 Ex.); Kloster Ajos Georgios, Ep. Monophatsi, 24. 5. (1 Ex.); Megali Episkopi bis Genia, Ep. Rhetimnon, 12. 10. (2 Ex.); Pigi, Epar. Rhetimnon, 10. 10. (1 Ex.); Prasses, Ep. Rhetimnon, 23. 10. (2 Ex.); Lutra, Ep. Rhetimnon, 15. 10. (1 Ex.); Nordküste, Rhetimnon, 24. 10. (9 Ex.); Ost-Kreta, Bebonas, Epar. Sitia, 19. 7. (1 Ex.); Ost-Kreta, Prewejiana, Ep. Monophatsi, 23. 5. (1 Ex.); Ost-Kreta, Kolomodhis, Ep. Pedhias, 28. 5. (1 Ex.); Ost-Kreta, Megali Wrissi, Ep. Monophatsi, 23. 5. (1 Ex.); Ost-Kreta, Andiskari, Ep. Känurgion, 19. 5. (1 Ex.); Ost-Kreta, Ajos Joannis unterhalb Phaestos, 16. 5. (1 Ex.); Ost-Kreta, Kloster Odighitria, Ep. Pirgiotissa, 18. 5. (1 Ex.); Ost-Kreta, Ssiwa, Ep. Malewision, 7. 5. (2 Ex.); Ost-Kreta, Chamäsi, Epar. Ssitia, 6. 7. (1 Ex.); Ost-Kreta, Daphni, Epar. Ssitia, 18. 7. (2 Ex.); Ost-Kreta, Kloster Apesamäs, Ep. Känurgion, 20. 5. (2 Ex.); Ost-Kreta, Iraklion, 29. 4. (15 Ex.); Ost-Kreta, Kato Chorion, Epar. Jerapetra, 3. 7. (6 Ex.); Ost-Kreta, Archanäs, 4. 5. (1 Ex.); Ost-Kreta, Piskokephalon, Epar. Ssitia, 7. 7. (2 Ex.); Ost-Kreta, Berg Aphendis ü. d. Kloster Panajia Exakusti, Ep. Jerapetra, ca. 1500 m, 1. 7. (3 Ex.); Ost-Kreta, Jerapetra, Südküste, 2. 7. (2 Ex.).

Dailognatha quadricollis ssp. **montana** nov. — Fig. 11, vgl. Biotopbilder 52 und 53.

Kreta, höhere Lagen der Gebirge: Ida-Gipfelstock, 2000—2500 m (15 Ex. W.); Ida, 1600—2400 m, 6.—10. 7. (18 Ex. Z.); Nida-Hochebene, 1300 m, 5.—12. 7. (14 Ex. Z.); Pachnes, 2300 m, Levka Ori (1 Ex. W.).

Von Schulz liegt mir eine größere Serie dieser Gebirgs-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

rasse mit der Etikette „Ost-Kreta, Hochebene Nidha, 1418 m, 11. 5. 1925" in 30 Exemplaren vor. In der Sammlung Frey finden sich Belegexemplare derselben Rasse mit den folgenden Angaben: Ida-Nida montes, leg. Bartou (4 Ex.); Monte Ida, leg. Holtz (1 Ex.).

Dailognatha quadricollis ssp. **pseudobtusangula** nov. — Fig. 13, vgl. Biotopbild 55.

Insel Dragonada: 9 Ex. (W.); 10 Ex. (Z.).
Insel Janisada: 2 Ex. (W.); 7 Ex. (Z.).

Dailognatha quadricollis ssp. **plicata** nov. — Fig. 12, vgl. Biotopbilder 58, 59 und 60.

Insel Gavdos: 3 Ex. (W.).
Insel Grampusa: 1 Ex. (W.); 3 Ex. (Z.).
West-Kreta: Kap Korikos, 19. 4. (4 Ex. Z.).

Die ostmediterranen *Dailognatha* gehörten bisher zu sehr schwierig bestimmbaren Tenebrioniden (vgl. Schuster 1936), da sehr viele Ausnahmen von der von Reitter geschaffenen Systematik bestanden, welche einen Einblick in die tatsächlichen phylogenetischen Verhältnisse erschwerten. Die wenigen bei der großen Homogenität der Formen zu verwendenden Merkmale schienen nach den Angaben der Autoren (vgl. Schuster) großen Schwankungen zu unterliegen, die infolge der wenig exakten Erforschung geographischer Kriterien auf individuelles Variieren zurückgeführt wurden [1]). Das große von mir untersuchte Material, welches von zahlreichen Stationen der gesamten Ägäis stammt, hat es mir ermöglicht, vergleichende geographisch-morphologische Studien anzustellen, als deren positives Resultat der Nachweis einer strengen geographischen Variabilität der ostmediterranen *Dailognatha* anzusehen ist. Es herrscht bei diesen Tieren demnach kein „wildes" individuelles Variieren der wesentlichen Merkmale, sondern eine geographisch bedingte, fluktuierende Merkmalprogression, deren Komplexität bei den verschiedenen geographischen Formen immer wieder, aber in verschiedenartiger Koppelung aus den gleichen Merkmalen zusammengesetzt erscheint.

[1]) Schuster (1936) führt von den ägäischen Inseln nicht weniger als 4 Formen an, die er mit großer Unsicherheit auf die drei Arten *caraboides*, *obtusangula* und *Carceli* verteilt. Ich selbst habe (1935) auf Grund der Bestimmungen Schusters (vgl. Koch 1935. pag. 310, Fußnote 1) von der Insel Rhodos allein zwei „Arten" (*obtusangula* und *caraboides*) angeführt, während Gridelli (1929) aus Rhodos wieder die beiden „Arten" *caraboides* und *Carceli* meldete!

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Bevor ich auf die Darstellung der Rassenbildung der ostmediterranen *Dailognatha* näher eingehe, möchte ich nur vorausschicken, daß der Bestand der ostmediterranen Formen dieser Gattung gebildet wird aus:

a) einem großen Rassenkreis, der über die ganze Ägäis weit verbreitet ist und

b) mehreren isolierten, eng lokalisierten Arten, die an gewissen Stellen mit Formen des großen Rassenkreises am gleichen Ort auftreten.

In Folgendem behandle ich zuerst die Formen des Rassenkreises, danach anläßlich der Beschreibung einer neuen *Dailognatha*-Art vom kretischen Inselarchipel die isolierten Arten.

Der Rassenkreis der D. quadricollis.

(Verbreitung vgl. Karte Abb. 4).

Der über das ganze Ost-Mediterraneum verbreitete Rassenkreis hat aus Prioritätsgründen den Namen *quadricollis* zu führen[1]).

[1]) Die Beschreibungen, die sich auf die Formen des von mir mit *quadric.* bezeichneten Rassenkreises beziehen, sind chronologisch geordnet, die folgenden:

quadricollis Brullé 1832, pag. 199 (vor *laevigata*), loc. cl.: Morea;
laevigata Brullé 1832, pag. 199 (nach *quadricollis*), loc. cl.: Calamata (Morea);
laticollis Besser 1832, loc. cl.: Corfu und Kephallonia;
variabilis Solier 1835, pag. 262, loc. cl.: Griechenland;
rugata Solier 1835, pag. 263, loc. cl.: Griechenland;
impressicollis Solier 1835, pag. 263 (nach *rugata*), loc. cl.: Griechenland;
Carceli Solier 1835, pag. 265, loc. cl.: Smyrna;
caraboides Solier 1835, pag. 265 (nach *Carceli*), loc. cl.: Griechenland;
Audouini Solier 1835, pag. 266, loc. cl.: Konstantinopel;
depressicornis Faldermann 1837, loc. cl.: Transkaukasien;
depressicollis Kraatz 1865, (irrtümlicher Name für *depressicornis* Fald.);
sinuaticollis Desbrochers 1881, pag. 66, loc. cl.: Griechenland;
crassicornis Desbrochers 1881, pag. 66, loc. cl.: Griechenland;
caucasica Desbrochers 1881, pag. 67, loc. cl.: Kaukasus;
Chevrolati Allard 1883, loc. cl.: Toskana;
obtusangula Reitter 1899, loc. cl.: Naxos.

Da die Priorität zwischen Brullé 1832 und Besser 1832 zweifelhaft ist, schlage ich den ersten von Brullé gewählten Namen *quadric.* als Bezeichnung für den hier behandelten circumägäischen Rassenkreis vor. Der von Tauscher bereits 1812 geschaffene Name *aequalis* ist bis heute ungedeutet geblieben. Kraatz (1865) hatte alle obenstehenden Namen bereits auf eine einzige Art bezogen, für die er den Namen *laticollis* Besser wählte.

Noch mehr Zeit auf die hier aufgeführte Menge von Synonymen zu vergeuden, erübrigt sich. Es genügt die Beschreibung einer *Dailognatha* aus „Toskana" durch Allard dem vorstehenden „Gesang", der gleich von 7 „Arten" allein aus „Griechenland" handelt, als Vertrauensvotum an die Spitze zu stellen.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Daß es sich zweifellos um einen gemeinsamen Rassenkreis handelt, geht daraus hervor, daß die verschiedenen Formen ausnahmslos mit einander vikariieren, daß ihre Merkmale zum Großteil ineinander gleitend übergehen und daß sie morphologisch in keiner Weise wesentlich von einander abweichen. Die Divergenz ihrer Merkmale findet ihren Ausdruck in sekundären Skulptur- und Körperform-Erscheinungen. Als solche kommen die folgenden Merkmalpaare in Betracht:

Merkmal A) Basis des Halsschildes gerandet.
" A') " " " auf der Scheibe ungerandet.
" B) Basalrandung der Flügeldecken gerade.
" B') Basalrandung der Flügeldecken vor dem Schildchen gewinkelt.
" C) Halsschild vor den Hinterecken ausgeschweift, herzförmig.
" C') Halsschild vor den Hinterecken nicht ausgeschweift, mit gerundet nach hinten verengten Seiten.
" D) Prosternalapophyse herabgedrückt.
" D') " horizontal vorgestreckt.

Bei jeder Rasse besteht die komplexe Divergenz aus je einem Merkmal dieser Merkmalpaare in verschiedenartiger Anordnung und zwar wie folgt (vgl. Abb. 8):

1) *quadricollis* ssp. *quadricollis*: A+B+C+D
2) *quadricollis* ssp. *laticollis*: A+B+(C-C')+D+(x)
3) *quadricollis* ssp. *Carceli*: (A-A')+B'+C+D
4) *quadricollis* ssp. *sporadica*: (A-A')+B'+(C-C')+D
5) *quadricollis* ssp. *anaphiana*: (A-A')+B'+C+D+(x)
6) *quadricollis* ssp. *rhodica*: A'+B'+C'+D
7) *quadricollis* ssp. *obtusangula*: A'+B+C'+D
8) *quadricollis* ssp. *samosana*: A'+B+C+D
9) *quadricollis* ssp. *rugata*: A'+B'+C+D'
10) *quadricollis* ssp. *montana*: A'+B'+C+D'+(x)
11) *quadricollis* ssp. *plicata*: A'+B'+C+D'+(y)
12) *quadricollis* ssp. *pseudobtusangula*: A'+B'+C'+D'.

Aus dieser Aufstellung, in der xy irgendein Merkmal bezeichnet, das außer den progressiven Merkmalen A (A') - D (D') zufällig hinzutritt, geht hervor, daß die Merkmalpaare A (A') und C (C') gleitend ineinandergehen, während das Merkmal B', abgesehen von dem schwer kontrollierbaren Merkmalpaar D (D'), sprunghaft mutativ auftritt. Weiters ist zu ersehen, daß die Rasse *pseudobtusangula* genau die entgegengesetzten Merkmale (A'+

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

a) *quadricollis* ssp. *quadricollis* Brull.;
b) *quadricollis* ssp. *laticollis* Bess.;
c) *quadricollis* ssp. *Carceli* Sol.;
d) *quadricollis* ssp. *rhodica* Koch;
e) *quadricollis* ssp. *obtusangula* Rtt.;
f) *quadricollis* ssp. *samosana* Koch;
g) *quadricollis* ssp. *anaphiana* Koch;
h) *quadricollis* ssp. *rugata* Sol.

(Die großen Buchstaben weisen auf die geographisch variierenden Merkmalpaare A (A'), B (B') und C (C') hin:
A (A') = vollständig gerandete (bzw. auf der Scheibe unterbrochene) Basis des Halsschildes;
B (B') = gerade (bzw. vor d. Schildchen gewinkelte) Basalrandung der Flügeldecken;
C (C') = vor den Hinterecken ausgeschweifte (bzw. nicht ausgeschweifte) Seiten des Halsschildes.

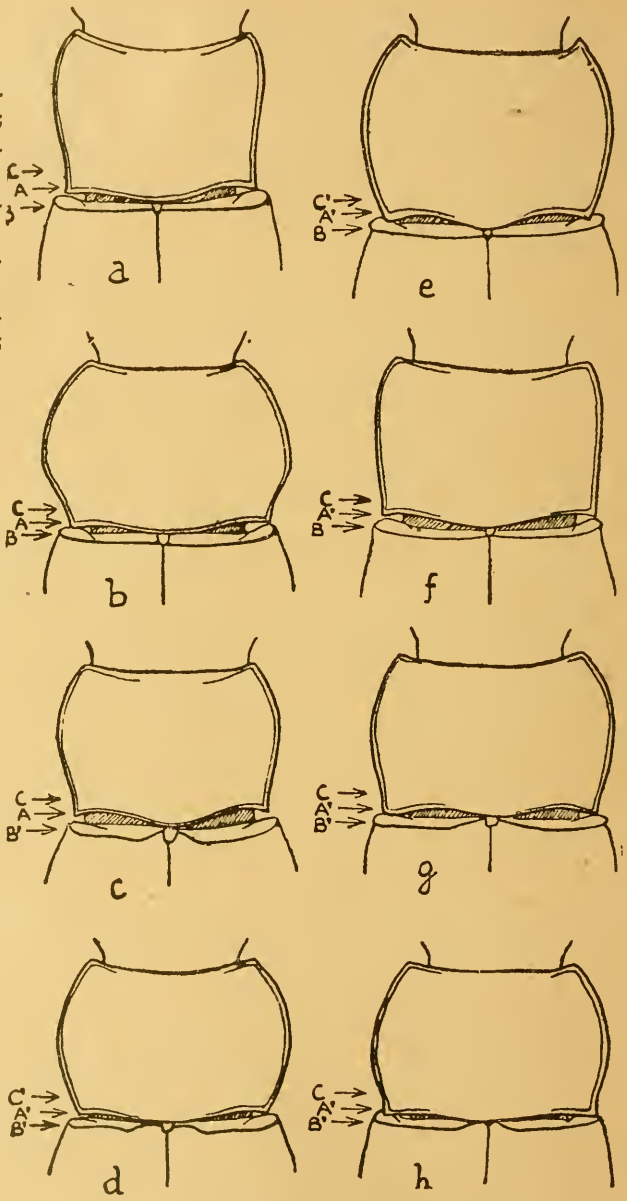


Abb. 8: Schema der progressiven Entwicklung der Rassenmerkmale beim Rassenkreis der *Dailognatha quadricollis*. —

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

B'+C'+D') der Ausgangsrassen *quadric.* und *laticollis* (A+B +C+D) aufweist und zwischen beiden morphologisch bereits sehr stark abweichenden Rassen aber alle nur erdenklichen Übergangsrassen dazwischen stehen, von denen eine phylogenetische Ableitung möglich wäre. Die Entwicklung der entgegengesetzten Charaktere der Rassen 11 und 12 erfolgt demnach sukzessive im Wege einer deutlichen Merkmalprogression, die von 1 und 2 ausgehend allmählich über die Rassen 3—10 bis zum extremen Ende der Merkmalkette bei 11 und 12 führt.

Geographisch (vgl. Karte Abb. 4) aber sind die extremen Enden dieser Merkmalprogression einander außerordentlich benachbart, indem die Rassen 1 und 2 am Peloponnes, den jonischen Inseln und auf der Insel Cerigo vorkommen, die Rassen 11 und 12 aber den kretischen Archipel bewohnen. Der Weg der Ausbreitung, den die Rassen der *quadric.* genommen haben, entspricht demnach einem Kreis, wobei es zur Entwicklung eines Astes von Rhodos oder vom Peloponnes aus nach den Kykladen in der *obtusangula*-Gruppe gekommen ist. Ob nun die Ausbreitung dieser Rassen von Kleinasien aus erfolgt ist oder von Griechenland her, ist nur schwer festzustellen, sicher aber geschah die Besiedlung des kretischen Archipels von Kleinasien her und nicht vom Peloponnes. Denn morphologisch stehen die kretischen Rassen den kleinasiatisch-sporadischen sehr nahe, während sie von den Rassen des Peloponnes und der Insel Cerigo einschneidend und völlig übergangslos geschieden sind.

1. **quadricollis** ssp. **quadricollis** Brullé 1832, pag. 199 (als „*Tentyria quadricollis*" aus der Umgebung von Messena, Peloponnes, beschrieben) — Abb. 8 a und Fig. 2.

Diese Form wird von den Autoren (konf. Gebien, 1937) als Endemit des Peloponnes betrachtet. Wahrscheinlich ist sie mit der *laevigata* Brullé identisch, die aus der Umgebung von Calamata (Peloponnes) beschrieben wurde.

Merkmale: Basis des Halsschildes konstant fein und vollständig gerandet, immer deutlich doppelbuchtig. Seiten des Halsschildes vor den Hinterecken leicht herzförmig ausgeschweift, wenig nach außen gerundet, der Halsschild fast quadratisch. Oberseite dicht und kräftig punktiert. Basalrandung der Flügeldecken gerade. Gularfurche tief. Prosternalapophyse herabgedrückt (Abb. 9 a). Propleuren fast glatt, nur verschwommen skulptiert.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

Untersuchtes Material: Peloponnes: Kalavryta, Morea, leg. Breit (9 Ex.); Anastasova, Morea, leg. Meschnigg (2 Ex.);

Thessalien: Umg. Volo, leg. Moczarski (3 Ex.); Megalo Keserli, leg. Meschnigg (2 Ex.);

Süd-Bulgarien: Kritschin, leg. Breit (1 Ex.). Nördliche Sporaden: Skopelos, leg. v. Oertzen (2 Ex.).

Synonyme: *laevigata* Brll. 1832 (Pelop.); *variabilis* Sol.1835 („Grèce"); *sinuaticollis* Desbr. 1881 („Grèce"); *crassicornis* Desbr. 1881 („Grèce"). Ob diese Namen sich tatsächlich auf die von mir interpretierte *quadric.* beziehen ist mehr als fraglich, aber die nichtssagenden Fundortangaben lassen keine Deutung zu.

2. **quadricollis** ssp. **laticollis** Bess. 1832 (als *Tentyria* aus Korfu und Kephallonia beschrieben) — Abb. 8b und Fig. 3.

Merkmale: Von der *quadric.* nur sehr wenig durch die Form des Halsschildes und durchschnittlich mattere Oberseite abweichend. Der Halsschild ist mehr quer, besitzt stärker nach außen gerundete Seiten, die erst knapp vor den Hinterecken ganz kurz ausgeschweift oder aber auch bis zu den Hinterecken einfach gerundet verengt sind.

Untersuchtes Material: Jonische Inseln: Kephallonia, leg. Winkler (7 Ex.); Kephallonia, leg. Moczarski (1 Ex.); Kephallonia, leg. Paganetti (2 Ex.); Kephallonia, Eleutherios-Paß, leg. Leonhard (4 Ex.); Argostolion, ex coll. Stöcklein (5 Ex.); Argostoli, Cephalonia, leg. Moczarski (2 Ex.); Çorfu, leg. Reitter (1 Ex.); Insel Korfu, leg. Breit (1 Ex.); Sivros, Levkas, leg. Beier (1 Ex.); Stavrotas, Levkas, 1100 m, leg. Beier (2 Ex.).

Albanien: Piquerros, leg. Bischoff (1 Ex.); Insel Cerigo: Karawas, leg. Schulz (8 Ex.); Potamos, leg. Schulz, (23 Ex.).

3. **quadricollis** ssp. **Carceli** Sol. 1835 (aus Smyrna beschrieben) — Abb. 8c und Fig. 4.

Merkmale: In der quadratischen bis queren, vor den Hinterecken leicht ausgeschweiften Halsschildform an die *quadric.* anschließend, von dieser aber verschieden durch kräftigere Punktierung der Oberseite, raspelartige und dichte Punktierung der Propleuren, vor dem Schildchen nach oben gekrümmte Basalrandung der Flügeldecken, auf der Mitte weniger deutliche Randung der Halsschildbasis.

Untersuchtes Material: Kleinasien: Smyrna (2 Ex.); Kéde Kai, Konstantinopel, leg. Hajek (1 Ex.); Makri, lyc. Taurus, leg. Moczarski (5 Ex.).

Nordkleinasiatische Inseln: Mytilini, leg. Werner & Wettstein (2 Ex.); Samothraki, leg. Werner & Wettstein (2 Ex.); Lemnos, leg. Werner (1 Ex.); Chios, leg. v. Oertzen (6 Ex.).

Macedonien: Vardarebene, leg. Schatzmayr (1 Ex.); Athos, leg. Schatzmayr; Attika: Parnaß, leg. Moczarski (2 Ex.).

Synonyme: die im Katalog Gebien (1937) angeführten Sy-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

nonyme *depressicornis* Fald., *aequalis* Tausch., *depressicollis* Kr. und *impressicollis* Sol. beziehen sich auf asiatische Formen der *quadric.*, deren Revision noch aussteht.

4. **quadricollis** ssp. **sporadica** nov. — Fig. 5.

Merkmale: Mit der *Carceli* weitgehend übereinstimmend, von ihr abweichend durch das individuelle Auftreten von Mutanten, bei denen die Basalrandung des Halsschildes auf der Mitte bereits vollständig erloschen ist und denen die herzförmige Gestalt des Halsschildes in Ermangelung einer Ausbuchtung vor den Hinterecken fehlt. Diese zur folgenden Rasse überleitenden Individuen sind viel seltener als die zur *Carceli* zu zählenden Exemplare.

Untersuchtes Material: Südliche Sporaden: Kalymnos, Pothea, leg. Wettstein (1 Ex.); Kalymnos, leg. v. Oertzen (3 Ex.); Kappari, leg. v. Oertzen (3 Ex.); Kos, leg. v. Oertzen (3 Ex.); Kos, leg. Wohlberedt (1 Ex. Typus); Symi, leg. v. Oertzen (3 Ex.); Chalki, leg. v. Oertzen (2 Ex.); Nisyros, leg. v. Oertzen.

5. **quadricollis** ssp. **anaphiana** nov. — Abb. 8 g und Fig. 9.

Merkmale: Wie die *sporadica*, der Halsschild aber regelmäßig herzförmig, wie bei der *Carceli*, aber breiter und deutlich quer, die Basalrandung auf der Scheibe nur schmal unterbrochen, fast noch vollständig, die Oberseite und die Propleuren feiner und spärlicher punktiert.

Untersuchtes Material: Südliche Sporaden: Levitha (nördl. v. Stampalia), leg. Wettstein (2 Ex.); Stampalia, leg. Wettstein (1 Ex.); Südliche Kykladen: Anaphi, leg. Wettstein (2 Ex.).

Übergangsrasse von der *Carceli* zur *rugata*.

6. **quadricollis** ssp. **rhodica** nov. — Abb. 8 d und Fig. 6.

Merkmale: Seiten des Halsschildes kräftig und gleichmäßig nach vorne und hinten verengt, ohne Spur einer Ausschweifung vor den Hinterecken. Die Randung der Halsschildbasis auf der Scheibe ein weites Stück erloschen. Vorderkörper kräftig, Flügeldecken und Propleuren bereits häufig feiner punktiert. Sonst wie die *Carceli*.

Untersuchtes Material: Südliche Sporaden: Rhodos, leg. Frey (11 Ex.); Rodi, leg. Torre e Tasso (2 Ex.); Rhodos, leg. Plason (6 Ex.); Karpathos, Woloda, leg. Wettstein (2 Ex.); Karpathos, leg. v. Oertzen (4 Ex.); Armathia, leg. v. Oertzen (3 Ex.); Kasos, leg. v. Oertzen (3 Ex.).

7. **quadricollis** ssp. **obtusangula** Reitt. — Abb. 8 e und Fig. 7.

Merkmale: Halsschild ebenso geformt wie bei der *rhodica*, aber breiter, stark quer, nur sehr fein und erloschen punktiert, fast glatt scheinend, die Basalrandung auf der Scheibe fehlend.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

Die Basalrandung der Flügeldecken ist wieder (wie bei der *quadric.* und *laticollis*) völlig gerade. Oberseite durchschnittlich matt, sowie die Propleuren sehr fein und erloschen punktiert.

Untersuchtes Material: Kykladen: Naxos, leg. Krüper (2 Ex.); Naxos, leg. Schulz (2 Ex.); Syra, leg. Schatzmayr (1 Ex.); Paros, leg. Werner & Wettstein (1 Ex.); Paros, leg. Schulz (1 Ex.); Antiparos, leg. Werner (1 Ex.); Antiparos, Oliaros, leg. Schulz (1 Ex.); Kimolos, leg. Werner & Wettstein (1 Ex.); Herakliea, leg. Wettstein (2 Ex.); Sikinos, leg. Werner (1 Ex.); Pholegandros, leg. Werner & Wettstein (2 Ex.); Mykonos, leg. v. Oertzen (3 Ex.); Tinos, leg. v. Oertzen (4 Ex.); Andros, leg. v. Oertzen (1 Ex.).

8. **quadricollis** ssp. **samosana** nov. — Abb. 8 f und Fig. 8.

Merkmale: Wie die *obtusangula*, der Halsschild aber viel schmäler, quadratisch, mit nur sehr schwach nach außen gerundeten Seiten, vor den Hinterecken sehr kurz, aber deutlich ausgeschweift.

Untersuchtes Material: Samos, leg. v. Oertzen (3 Ex.); Samos, Marathokampos, leg. v. Oertzen (1 Ex.).

9. **quadricollis** ssp. **rugata** Sol. 1835. — Abb. 8 h und Fig. 10.

Merkmale: In der Körperform weitgehend mit der *anaphiana* übereinstimmend, der Halsschild vor den Hinterecken aber schwächer ausgeschweift, die Basalrandung auf der Scheibe in weitem Umfang vollständig fehlend, die Punktierung der Oberseite und der Propleuren erloschen, die Flügeldecken sind mehr oder weniger deutlich gerunzelt. Ein weiteres Merkmal zeichnet die Rassen des kretischen Inselarchipels vor allen übrigen *quadric.*-Rassen aus: die horizontal vorgestreckte und nicht niedergedrückte Prosternalapophyse (Abb. 9 b).

Untersuchtes Material: siehe weiter oben (auf den Inseln Kreta, Gaidaronisi und Micronisi).

10. **quadricollis** ssp. **montana** nov. — Fig. 11.

Merkmale: Wie die *rugata*, von dieser konstant verschieden durch den starken Glanz der Oberseite, durch die zur Basis kräftig eingezogenen Flügeldecken, durch die nur schwach entwickelten Schulterschwielen und durchschnittlich kleinere Gestalt.

Untersuchtes Material: siehe weiter oben (in höheren Lagen der kretischen Gebirge).

11. **quadricollis** ssp. **pseudobtusangula** nov. — Fig. 13.

Merkmale: Wie die *rugata*, durch die fast fehlenden Schulterschwielen an die *montana* erinnernd, von beiden Rassen verschieden durch das nach hinten nicht ausgeschweift verengte Halsschild und durch die glatten und nicht gerunzelten, beim ♂

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

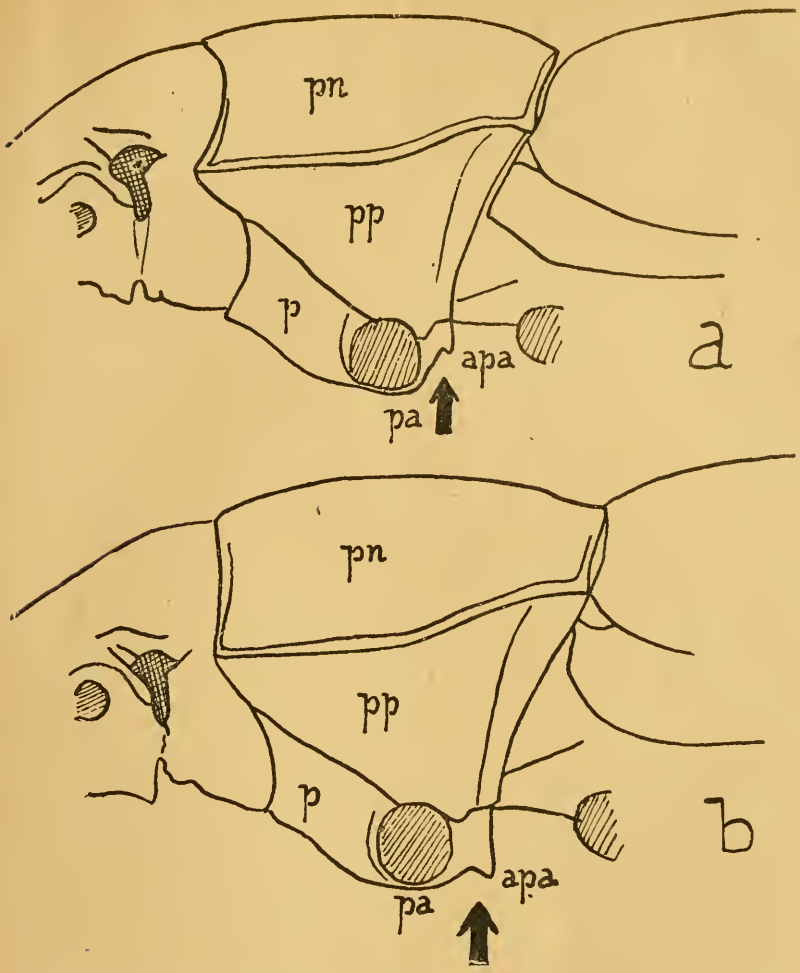


Abb. 9. Bildung der Prosternalapophyse (bei Seitenansicht des Vorderkörpers: a) bei den nicht-kretischen Rassen der *Dailognata quadricollis*, b) bei ihren kretischen Rassen (und der *Duilognatha cylindritarsis* nov.) — Es bezeichnen: p = Prosternum; pn = Pronotum; pp = Propleuren; pa = Prosternalapophyse und apa = Apex der Prosternalapophyse.

glänzenden und beim ♀ matten Flügeldecken, sowie durch durchschnittlich große Gestalt.

Untersuchtes Material: siehe oben (auf den Inseln Dragonada und Janisada).

12. **quadricollis** ssp. **plicata** nov. — Fig. 12.

Merkmale: Wie die *pseutobtusangula*, die Flügeldecken aber nicht glatt, sondern der Länge nach gestreift oder seicht ge-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

furcht, dazwischen wurmärtig flach gerunzelt. Die Schulterschwielen sind angedeutet (d. h. die Schultern scheinen rechteckig).

Untersuchtes Material: siehe oben (auf den Inseln Gavdos und Grampusa).

Dailognatha cylindritarsis spec. nov. — Abb. 9b, 10 und Fig. 1, vgl. ferner die Biotopbilder Fig. 49 und 59.

Diagnose: Schwarz, oben und unten im frischen Zustand seidig matt, ältere Exemplare auf der Oberseite glänzend.

Kopf sehr fein, gleichmäßig und wenig dicht punktiert. Der Clypeus ist jederseits von den Wangen durch eine tiefe Ausbuchtung abgesetzt und ist lappenartig nach vorne ausgezogen, sein Vorderrand ist abgerundet und nicht krenuliert. Die Augen springen eckig aus den Seitenkonturen des Kopfes vor und werden durch einen Schläfenlappen stark eingeengt. Über ihren Innenrand befindet sich eine sehr kräftige, leicht nach innen gekrümmte Augenleiste, die nach vorne bis über die Einlenkungen der Fühler reicht. Kinn quer, in der Mitte leicht gefurcht, die Mitte des Vorderrandes ausgerandet, fast glatt. Gularfurche breit und tief.

Halsschild breiter als der Kopf, etwas breiter als lang, sehr fein und zerstreut punktiert. Die Seiten sind schwach gerundet, nach hinten leicht herzförmig verengt und schliessen die größte Breite vor der Mitte ein. Die Basis ist kräftig doppelbuchtig und vollständig gerandet. Unterseite fast glatt, nur mit wenigen äusserst feinen mikroskopischen Pünktchen. Prosternalapophyse horizontal vorgestreckt, die Spitze zähnchenartig emporgewölbt.

Flügeldecken kurz eiförmig, nur wenig länger als der Vorderkörper, so wie dieser nur äußerst fein und zerstreut punktuliert, die Cuticula mehr oder weniger deutlich quer gerunzelt. Basalrandung sehr kräftig und vollständig gerade, zum Schildchen feiner werdend. Schultern kräftig ausgebildet, scharf rechteckig, die Flügeldecken an der Basis beträchtlich breiter als der Halsschild an seinem Hinterrand. Apikaler Absturz sanft, abgeschrägt. Hinterbrust und Abdomen fast glatt, nur mikroskopisch fein punktuliert.

Fühler dick, die einzelnen Glieder zylindrisch, von der Breitseite gesehen zur Spitze kaum erweitert, von oben betrachtet aber zur Spitze verengt. Drittes Glied nur wenig, ungefähr ein Drittel länger als das zweite, das vierte Glied kaum länger als das zweite. Beine kurz und gedrungen, die Schienen gerade, zur Spitze kräftig erweitert, die Tarsen dick mit zylindrischen Tarsen-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

gliedern. Diese sind an der Basis kaum verjüngt, fast parallelseitig. Das Klauenglied der Hintertarsen ist parallel, gegen die Spitze zu, in unmittelbarer Nähe derselben sogar leicht verengt; die Klauen entspringen in der Mitte des Klauengliedes und sind an ihrer Wurzel einander stark genähert.

Länge: 9—12 mm, Breite: 3—4.5 mm.

Untersuchtes Material: Kreta: Kreta, Paganetti (1 Ex.: Typus); Knossos, leg. Mařan et Step. (1 Ex.); Asterusi-Gebirge, 1.—2.7. leg. Zimmermann (1 Ex.); Sitia, 29.5., leg. Zimmermann (2 Ex.); Wurwultis. Ep. Känurgion. nördl. d. Messara, 22.5., leg. Schulz; Ost-Kreta, Berg Aphendis ü. d. Kloster Parnajia Exakusti, Ep. Jerapetra, ca. 1500 m. 1.7., leg. Schulz (1 Ex.); Ost-Kreta, Kloster Ankarathos, Ep. Pedhias, 27.5., leg. Schulz (2 Ex.); Insel Gavdos: 6.6., leg. Wettstein (1 Ex.).

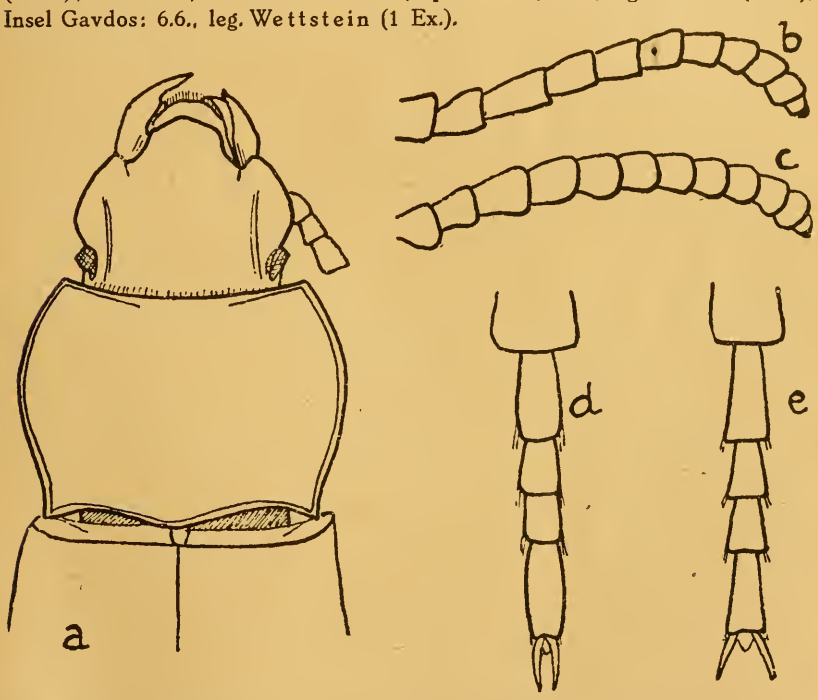


Abb. 10. *Dailognatha cylindritarsis* nov. und *quadricollis* ssp. *rugata* Sol. a) Vorderkörper der *cylindritarsis*; b) Fühler der *quadricollis rugata* und c) dieselben bei der *cylindritarsis*; d) Hintertarsen der *cylindritarsis* und e) der *quadricollis rugata*.

Typen und 3 Cotypen in der Sammlung Frey, eine Cotype im Museum Wien, 6 Cotypen im Museum Berlin.

Die neue Art gehört zu den isolierten, eng lokalisierten *Dailognatha*-Arten der Ägäis und ist ein Endemit des kretischen Inselarchipels.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Sie hat mit diesen Arten den glatten Vorderrand des Clypeus und die gerade Basalrandung der Flügeldecken gemeinsam, unterscheidet sich aber sowohl von ihnen, wie auch von allen anderen *Dailognatha*-Arten überhaupt durch die eigentümliche Struktur der Tarsen, mit denen auch der Bau der Fühler in einer gewißen Korrelation zu stehen scheint. Die Extremitäten sind im Ganzen gedrungen bei gleichzeitig schlankem Körperbau; die Schienen sind viel stärker zur Spitze erweitert, kürzer; die Tarsen aber sind zylindrisch, dick, das Klauenglied immer etwas länger als das Basalglied, manchmal viel länger als dieses und parallel, nach rückwärts sogar leicht verschmälert, wobei die Klauen selbst an der Wurzel nahe aneinandergerückt sind; die Fühler sind ebenfalls gedrungen und dick, die einzelnen Glieder ziemlich parallelseitig.

Von den auf Kreta lebenden Rassen der *quadric.* unterscheidet sich die *cylindritarsis* sehr leicht durch die Extremitätenbildung (Abb. 10 b—e), den stärker vorgezogenen, am Vorderrand nicht abgestutzten, sondern leicht zugespitzten Mittellappen des Clypeus, die dickere und gerade Basalrandung der Flügeldecken, die kräftig doppelbuchtige, sehr fein, aber vollständig gerandete Basis des Halsschildes, die betont herzförmige Form des Halsschildes, sowie durch den schlanken Körperbau. Dagegen herrscht in der fast horizontal vorgestreckten Prosternalapophyse, sowie in der Neigung zu kräftiger, wurmartiger Runzelung der Flügeldecken konvergente Übereinstimmung mit den Kreta-*quadric.* Gerade diese beiden Merkmale aber sind es, die den Kreta-Rassen unter allen *quadric.*-Rassen allein zukommen, so daß der adaptive Charakter dieser Merkmale als erwiesen anzusehen ist.

Vielleicht ist es der Konvergenzerscheinung der gerunzelten Flügeldecken zuzuschreiben, daß diese neue Art bisher übersehen wurde, obwohl sie auch Schuster (leg. Paganetti) vorgelegen hat. Ein weiterer Grund dieses Übersehens liegt wohl auch in ihrer Seltenheit; unter den 250 Individuen kretischer *Dailognatha*, die ich untersuchen konnte, fanden sich bloß 10 Exemplare.

Von den verwandten isolierten ägäischen *Dailognatha*-Arten ist die *cylindritarsis* außer durch die Extremitätenstruktur leicht zu unterscheiden:

Von der *hellenica* Rtt. durch die breite und tiefe Gularfurche, durch das herzförmige Halsschild, durch den schmäleren, weiter vorgezogenen, vorne leicht zugespitzten Mittellappen des Clypeus;

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Von der *pumilo* Bdi. durch das schmale, nahezu quadratische Halsschild, durch die größere, gestreckte Gestalt; durch am Vorderrand weniger zugespitzten, breiteren Mittellappen des Clypeus und durch die vollständige Basalrandung des Halsschildes;

Von der *rugipleuris* Rtt., die als kleinasiatische Art nur auf die Insel Castelrosso transgrediert, durch die einfachen, außen nicht der Länge nach gefurchten Vorderschienen; durch den quadratischen, vor den Hinterecken weniger tief ausgeschweiften Halsschild und durch die nur erloschen punktierten, fast glatten Propleuren.

Dichomma dardanum Stev. (Schuster 1915, 1936). — vgl. Biotopbilder Fig. 54 und 58.

Kreta, Sitia, Sandstrand, 2.—9.5., leg. Zimmermann (1 Ex.); Iraklion, 25. 6. leg. Zimmermann (1 Ex.); Platanias 23. 4. (1 Ex.).
Insel Grampusa: Dimitraki, 20. 4. (62 Ex. leg. Wettstein).
Insel Kufonisi, 22. 5. (15 Ex., Z.).

Verbreitung: Griechenland, Kreta, Naxos, Tinos, Seriphos, Kleinasien (?), Syrien (?).

Biotop: Sanddünen (Schuster 1915).

Tentyria sporadica ssp. **gavdosana** nov. — Fig. 25, vgl. Biotopbilder 59 und 60; Verbreitung siehe Karte Abb. 4.

Insel Gavdos: 6. 6. (2 Ex., leg. Wettstein).

Die neue Rasse gehört zu den schönsten Entdeckungen der Wettstein'schen Exploration. Dadurch, daß sie sich von den typischen *sporadica* durch das plötzlich zur Entwicklung gekommene Merkmal einer tiefen Runzelung der Flügeldecken konstant unterscheidet, liegt hier ein weiterer Beleg für die auf der Insel Gavdos aber auch auf Kreta zu beobachtende Parallelität dieses Merkmales vor. Wir haben weiter oben die „zerknittert" gerunzelten Flügeldecken bei der *Dailognatha quadric. plicata* und bei der *Dailognatha cylindritarsis* bereits als konvergente Adaptionserscheinung an Milieufaktoren kennengelernt.

Bei der *sporadica* ssp. *sporadica* sind die Flügeldecken immer glatt, ungerunzelt. Weitere Unterschiede, bis auf etwas kräftigere Fühler und etwas breiteren Halsschild existieren nicht.

Die typische *sporadica* findet sich auf den Inseln des Dodekanes (Karpathos, Kasos, Armathia, Rhodos[1]), aber auch auf den nördlichen Sporaden (Skyros! leg. Holtz).

[1]) Vgl. Koch 1935.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

Tentyria sporadica ssp. **Zimmermanni** nov. — Fig. 24, vgl. Biotopbild Fig. 54.

Insel Kufonisi, 22. 5. 1942, leg. Zimmermann (4 Ex.).

Die neue Rasse stellt eine durch die Skulptur der Flügeldecken von der *gavdosana* zur typischen *sporadica* überleitende geographische Skulptur-Rasse dar, die auf der Insel Kufonisi endemisch zu sein scheint. Die Flügeldecken sind nur sehr spärlich, viel zerstreuter als bei der f. t. und feiner punktiert und sehr flach, aber deutlich knitterartig gerunzelt. Diese Runzelung ist viel schwächer als bei der *gavdosana*, bei der die Runzelung bereits tuberkelartig ist. Im übrigen ist die *Zimmermanni* viel robuster und größer als die typische *sporadica* und besitzt ein breiteres, stärker queres Halsschild.

Tentyria rotundata ssp. **Paganettii** Schuster (1915, 1936). — Abb. 11 d und Fig. 18, vgl. Biotopbilder Fig. 56 und 57.

Insel Micronisi, 19. 5. (1 Ex., Z.).

Südkreta, Paläochora, 3.—5. 6. (16 Ex., Z.); Hierapetra, 19. 5. (6 Ex., W.)

Von den Typen der *Paganettii*, die aus Kissamos auf Kreta stammen (in coll. Frey) in keiner Weise abweichend. So wie bei der *gavdosana* der *Tentyria sporadica* bildet die *Paganettii* die einzige europäische Rasse der *rotundata* mit gerunzelten Flügeldecken.

Weiteres Material aus Kreta kenne ich noch aus dem Museum Berlin (West-Kreta, Kloster Aja Trias a. Akrotiri, 10. 3., leg. Schulz, 7 Ex.).

Schuster hat die *Paganettii* als eigene Art beschrieben, sie später aber (1935) als Rasse zur *angulata* Brullé gezogen. Bei dieser Gelegenheit gibt Schuster die großen Schwierigkeiten zu, welche die spezifische Trennung der beiden Arten *rotundata* und *angulata* bereitet, ohne weiter kritisch auf diese Schwierigkeiten einzugehen. Wie in den meisten bei den Tenebrioniden beobachteten Fällen ist die Variabilität der *rotundata* aber keineswegs eine wahllos individuelle, sondern geographisch geregelt. Ich habe das Material beider Arten, das in der Sammlung Frey aufbewahrt wird, untersucht und feststellen können, daß es sich bei der *rotundata* und *angulata* um zwei außerordentlich nahe verwandte, mit einander vikariierende Rassenketten handelt, die zu einem gemeinsamen Rassenkreis zu vereinigen sind.

In der Entwicklung und Ausbreitung beider Rassenketten stimmt der Rassenkreis der *T. rotundata* weitgehend mit den

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

intraspezifischen Verhältnissen des Rassenkreises der *Dailog. natha quadric.* überein. In ähnlicher Weise existiert auch bei den *rotundata*-Formen eine vom Peloponnes nach den Kykladen gehende Entwicklungsrichtung und eine macedonisch-kleinasiatische Reihe. Die erstere oder die Rassenkette der *rotundata* ist charakterisiert durch die stark gewölbte schmale Halsschildform; durch den Mangel von zähnchenartig abgesetzten Hinterecken des Halsschildes, wodurch die Seiten vor den Hinterecken nicht kurz ausgeschweift sind wie bei den Rassen des *angulata*-Typs; durch die regelmäßig knapp vor dem Schildchen erloschene Basalrandung der Flügeldecken und durch die nach außen gerundeten Seiten der Oberlippe. Im Gegensatz hiezu zeigen die Rassen vom *angulata*-Typ ein breiteres, oft stark queres Halsschild, dessen Hinterecken (bei Daraufsicht!) fast regelmäßig in Gestalt eines kurzen Zähnchens von den davor kurz ausgeschweiften Seiten abgesetzt sind; der Halsschild weist hiedurch eine schwach bis betont herzförmige Form auf, oder die abgesetzten Hinterecken und damit die herzförmige Gestalt des Halsschildes fehlen, dann aber ist der Halsschild immer stark quer. Die Basalrandung der Flügeldecken reicht bis zum Schildchen und ist hier kurz winkelig zu dessen Basis hinaufgezogen; erst bei kleinasiatischen Formen, also in einem Gebiet, wo *rotundata*-ähnliche Rassen nicht mehr vorkommen, tritt individuell wieder ein Erlöschen der Basalleiste knapp vor dem Schildchen ein. Das Kinn ist weniger quer und seine Seiten sind nahezu parallel (gerade dieses Merkmal führt Brullé bereits anläßlich der Beschreibung seiner *angulata* an).

Diese Merkmale zur Unterscheidung zweier Rassengruppen innerhalb des gleichen Rassenkreises sind zwar recht minutiös, gestatten aber doch eine ziemlich sichere Trennung der zahlreichen Rassen, besonders deshalb, weil sie bei den *angulata*-Formen erst in einem Gebiet variabel werden, wo es zu keinem benachbarten Vorkommen eines *rotundata*-Typs kommt. Die Unterscheidung auf Grund der bisher angewandten Kriterien (vergl. Reitter, Schuster) mißlang bisher vollständig. Schon die Hauptgruppeneinteilung bei Reitter, auf „vorspringenden" oder „verrundeten" Augen basierend, ist ein künstlicher Mißgriff, denn de facto weisen gerade die westlichen Grenzrassen beider Rassegruppen im Gegensatz zu den östlichen Rassen „verrundete" Augen auf *(jonica* und *angulata!)*. Nach Reitter (1900) sollen aber nur die östlichsten Vertreter der Gattung

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tentyria überhaupt, also die *Tentyria* Turkestans, Persiens, Südrußlands und Transcaspiens solche „verrundete" Augen besitzen. Dieses Merkmal hat deshalb bloß intraspezifische Bedeutung und kann daher nicht verwendet werden, um Artengruppen zu trennen.

Die Verbreitung der verschiedenen Rassen ist sehr charakteristisch. Die *rotundata* Rassen-Gruppe bewohnt den Peloponnes, die Kykladen und die jonischen Inseln. Die *angulata*-Rassen treten erstmalig in Macedonien auf und reichen über Thessalien nach Kleinasien, wo sie zahlreiche, scheinbar montane, partikularistische Rassen ausgebildet haben. Auf den Sporaden kommt die kleinasiatische *Mittrei* unabgeändert vor, während auf Kreta die *Paganettii* lebt, eine Rasse, welche sich zwischen beiden Rassengruppen intermediär verhält.

Es ist sehr interessant, daß die beiden in Griechenland auftretenden, enge benachbarten Rassen der *rotundata*, d. i. die *orbicollis* in Attika und die *angulata* in Macedonien und Thessalien von einander morphologisch weitgehend und völlig übergangslos geschieden sind, sich deshalb also wie zwei ausgezeichnete Arten verhalten. Diese scharfen morphologischen Grenzen verwischen sich aber allmählich bei den Rassen der griechisch-kleinasiatischen Inseln, so daß von einer spezifischen Differenzierung nicht mehr gesprochen werden kann. Diese Beobachtung steht übrigens in vollem Einklang mit den beim Rassenkreis der *Dailognatha quadric.* gemachten Feststellungen.

I) Rassengruppe vom rotundata-Typ.

Verbreitung siehe Karte Abb. 4.

1) **rotundata** ssp. **rotundata** Brullé 1832 (= **grossa** Solier 1835) — Abb. 11a und Fig. 14.

Halsschild stark kugelig gewölbt, viel schmäler als die bauchigen Flügeldecken, ungefähr um die Hälfte breiter als lang, oben außerordentlich grob und dicht, auf der Scheibe oft leicht ineinandergeflossen punktiert. Auf der Mittellinie des Halsschildes befindet sich fast regelmäßig eine feine, punktfreie und schwach kielartig erhabene Längslinie. Augen über die Schläfen vorragend. Prosternalapophyse horizontal vorgestreckt, die Seitenkonturen der Vorderhüften überragend, mit kräftig gerandeter Spitze. Brullé nennt als klassischen Fundort Navarin. Dieser Ort befindet sich an der südwestlichen Küste des Peloponnes. Die genaue Bestimmung der geographischen Lage des locus classicus

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

ist in diesem Falle von besonderer Wichtigkeit, weil meine Studien ergeben haben, daß auf der Halbinsel des Peloponnes selbst zwei von einander stark differenzierte Rassen der *rotundata* vorkommen.

Nach Brullé wurden vom Peloponnes allein 1835 noch drei Formen von Solier beschrieben, die von den Autoren als Synonyme der *rotundata* bezw. *angulata* aufgefaßt werden. Von diesen drei Formen stimmen zwei mit der *rotundata* (*grossa* Sol. und *orbicollis* Sol.), eine mit der *angulata* (*subdepressa* Sol.) überein. Sowohl Kiesenwetter (1861) als auch Kraatz (1865, pag. 137) sprechen sich für die Identität der *grossa* Sol. und *orbicollis* Sol. mit der *rotundata* Brullé aus. Tatsächlich leben aber am Peloponnes zwei gut unterscheidbare Rassen, auf welche die Solier'schen Diagnosen zum Großteil zutreffen. Solier (loc. cit. pag. 363) unterscheidet seine *orbicollis* von der *grossa* durch die kleinere Gestalt, durch feinere, gleichmäßigere Punktierung und durch die nicht vorspringende, sondern herabgebogene Prosternalapophyse. Das letzte Merkmal ist nun jenes Merkmal, das die beiden peloponnesischen Rassen der *rotundata* de facto auffallend scharf und übergangslos von einander trennt. Wenn auf diese Weise wenigstens über die subspezifische Verschiedenheit der beiden Solier'schen Formen keine Zweifel mehr bestehen, so bleibt aber die Frage offen, auf welche der beiden Formen die typische *rotundata* Brullé's zu beziehen ist. Da die Type aus dem südlichen Peloponnes stammt, glaube ich, jene Form, die im Süden der Halbinsel vorkommt, auf die typische *rotundata* beziehen zu können. Diese südliche Form besitzt eine horizontal vorgestreckte Prosternalapophyse, ein Merkmal, das Solier ausdrücklich für seine *grossa* erwähnt. Demnach ist die *grossa* als ziemlich sicheres Synonym der typischen *rotundata* zu betrachten, während der Solier'sche Name *orbicollis* für die nördliche peloponnesische Rasse der *rotundata* eingesetzt werden kann.

Das Merkmal der vorgestreckten Prosternalapophyse hat deshalb eine besondere Bedeutung, weil es einerseits innerhalb des ganzen Rassenkreises in so ausgeprägter und konstanter Weise nicht mehr auftritt, andererseits aber der geographisch nächsten Rasse, der *orbicollis*, vollkommen übergangslos gegenübersteht.

Verbreitung: Südlicher Peloponnes, besonders das Gebiet

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

des Taygetos (2 Ex. Kambos, Taygetos! leg. Holtz; Taygetos! Exochorion! leg. Breit).

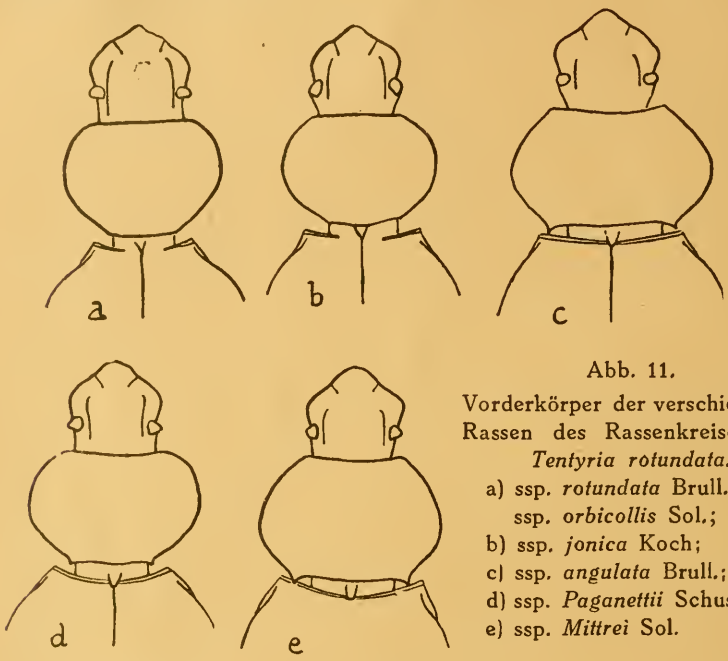


Abb. 11.
Vorderkörper der verschiedenen Rassen des Rassenkreises der *Tentyria rotundata*.
a) ssp. *rotundata* Brull. und ssp. *orbicollis* Sol.;
b) ssp. *jonica* Koch;
c) ssp. *angulata* Brull.;
d) ssp. *Paganettii* Schust.;
e) ssp. *Mittrei* Sol.

2) **rotundata** ssp. **orbicollis** Solier 1835. — Abb. 11 a und Fig. 15. Wie die typische Form, die Flügeldecken aber weniger stark gewölbt, die Prosternalapophyse völlig zwischen die Vorderhüften herabgebogen, die Punktierung des Halsschildes feiner gleichmäßig und rund, separiert, die Fühler noch länger als bei der f. t. und der Halsschild durchschnittlich breiter.

Verbreitung: Nördlicher Peloponnes (2 Ex. Kalavryta! leg. Breit; 1 Ex. Kumani! leg. Brenske; 4 Ex. Nauplia!). — Griechenland (3 Ex. Korinth! leg. Werner; 1 Ex. Parnaß! leg. Hauser; 1 Ex. Leonis bei Athen! leg. Apfelbeck; 1 Ex. Athen! 1 Ex. Olymp! 1 Ex. Hymettos, Attika! leg. Werner & Wettstein; 3 Ex. Attika! leg. Reitter). — Nördliche Kykladen (5 Ex. Syra! leg. Schatzmayr; 1 Ex. Mykonos! leg. Werner; 3 Ex., Mykonos! leg. v. Oertzen; 1 Ex., Paros! leg. Schulz; 1 Ex. Kea! leg. Schulz, 3 Ex. leg. v. Oertzen; 1 Ex. Jos! leg. Schulz; 2 Ex. Tinos! leg. v. Oertzen; 6 Ex. Andros! leg. v. Oertzen).

Insel Cerigo, Aroniadikla! leg. Schulz (1 Ex.).

Die *orbicollis* hat eine relativ weite Verbreitung. Die Individuen von den Kykladen unterscheiden sich kaum von den Festlandtieren. Bei ihnen sind die Augen konstant konisch aus den Seitenkonturen des Kopfes vorgetrieben. Schuster (1936) faßt

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

die Form von der Insel Syra als *angulata* „mit sehr schmalem Halsschild" auf. 1935 habe ich auf Grund der Angaben Schusters Material aus Syra und Naxos ebenfalls für *angulata* gehalten. Die Halsschildbreite dieser Individuen ist jedoch mit jener der typischen *orbicollis* vom Peloponnes völlig gleich.

3. **rotundata** ssp. **jonica** nov. — Abb. 11 b und Fig. 16. — Mit der *orbicollis* übereinstimmend, der Hinterrand der Augen aber konstant mit den Seitenkonturen der Schläfen vollständig verrundet, d. h. die Augen springen in keiner Weise über die Seitenkonturen des Kopfes vor. Die neue Rasse hat aus determinatorischen Gründen deshalb eine gewisse Wichtigkeit, weil Reitter (1900) die ostmediterranen *Tentyria* auf Grund der vorspringenden bzw. verrundeten Augen-Konturen in 2 Hauptgruppen teilte. Durch das Merkmal dieser Rasse der *rotundata* wird die Reittersche Einteilung verwischt und unscharf.

Die *jonica* ist die westlichste bekannte Rasse der *rotundata*. Von den jonischen Inseln war das Vorkommen einer griechischen *Tentyria* bisher unbekannt. Dagegen führt Reitter die *T. italica* Sol. auf pag. 181 seiner Bestimmungstabelle auch von den „jonischen Inseln", auf pag. 175 auch von der Insel „Korfu" an. Ich habe *italica* von den jonischen Inseln nie gesehen, ebenso kannte Müller (1921) keine *italica* aus diesem Gebiet. Er gibt als südöstlichsten von ihm konstatierten Fundort der *italica* die Insel Pelagosa an. Es besteht daher der Verdacht, daß Reitter diese zweifellos zur *rotundata* gehörige Rasse von den jonischen Inseln wegen der nicht vorspringenden Augen irrtümlich zur *italica* stellte, die übrigens mit der *rotundata* bestimmt in einem nahen verwandtschaftlichen Verhältnis stehen dürfte.

Verbreitung: Jonische Inseln (Levkas! leg. Beier; Zante, Ekopos! leg. Hicker; Kephallonia! leg. Paganetti; Argostoli, Kephalonia!).

4. **rotundata** ssp. **sulcatipennis** Schust. — Fig. 17. — Mit der *rotundata* ssp. *orbicollis* wegen der konstant stark nierenförmig vorquellenden Augen, besonders mit deren Kykladen-Population völlig übereinstimmend und von ihr nur durch seichte, mehr oder minderstarke, immer aber deutliche Längsfurchung der Flügeldecken verschieden.

Schuster beschrieb diese Form als Rasse der *angulata*, betont jedoch die sehr schmale Halsschildform, die mit den von ihm noch zur *angulata* gezählten Stücken von Syra übereinstimme.

Anzeichen einer Längsfurchung der Flügeldecken finden sich übrigens häufig bereits bei der *rotundata orbicollis*.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Verbreitung: Südliche Kykladen (4 Ex. Anaphi! leg. Wettstein; 2 Ex. Sc. Megalo Phtena, südlich von Anaphi! leg. Wettstein; 3 Ex. Santorin! leg. Feige, 1 Ex. (mit der Etikette „Insel Thira"), leg. Schulz.

II. Rassengruppe vom angulata-Typ.

Verbreitung siehe Karte Abb. 4.

5. **rotundata** ssp. **angulata** Brullé 1832. — Abb. 11 c und Fig. 19. — Halsschild stark quer, mit kräftig und gleichmäßig nach außen gerundeten Seiten, welche die größte Breite wenig hinter der Mitte einschließen. Basis des Halsschildes konvex, die Hinterecken nur wenig nach hinten gezogen. Hinterrand der Augen aus den Seitenkonturen der Schläfen nicht vorgewölbt, mit diesen verrundet. Prosternalapophyse zwischen den Vorderhüften herabgebogen, die stark abgeschrägte, gerandete Spitze oft tuberkelartig vorragend.

Die Type der *angulata* soll von der Halbinsel des Peloponnes stammen; Brullé nennt jedoch keinen näheren Fundort. Am besten stimmt mit der Beschreibung die griechische Rasse überein, die wegen der hinten mit den Seitenkonturen verrundeten Augen von den meisten Autoren, so auch Schuster, irrtümlich als *taurica* Tausch. bestimmt wurde.

Die aus „Morea" von Solier beschriebene *subdepressa* soll ein Synonym der *angulata* sein, was nach der Beschreibung zu schließen, zutreffen dürfte.

Verbreitung: Nordöstliches Griechenland und südwestliches Bulgarien, Macedonien, Thessalien und Thrazien: 6 Ex. Salonich, Vardarebene! leg. Schatzmayr (von Schuster als *taurica*, von Reitter als *angulata* bestimmt); 2 Ex. Graecia! (von Gebien als *angulata* bestimmt); 3 Ex. Volos, Thessalien! leg. Moczarski (von Schuster als *taurica* bestimmt); 3 Ex. Pirin, Maced.! leg. Mařan et Táborsky (*taurica* Schuster).

6. **rotundata** ssp. **Paganettii** Schust. 1915. — Abb. 11 d und Fig. 18. — Halsschild stärker gewölbt, etwas schmäler als bei der f. t., die Seiten ebenso nach außen gerundet, die Hinterecken aber nur undeutlich abgesetzt, so daß die den übrigen *angulata*-Rassen eigentümliche, vor den zähnchenartig abgesetzten Hinterecken ausgeschweifte Halsschildform fehlt. Augen sehr stark, konisch aus den Seitenkonturen vorgewölbt. Flügeldecken nicht glatt, sondern „zerknittert" gerunzelt. Prosternalapophyse abgeschrägt.

Die *Paganettii* ist zweifellos die dem *rotundata*-Typ am nächsten stehende Form aus der Rassengruppe vom *angulata*-Typ. Der von oben betrachtet, hinten nicht kurz ausgeschweifte

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Halsschild erinnert durch dieses Merkmal an die *rotundata*, durch seine Breite aber an die typische *angulata*.

Kreta: Fundorte vergl. oben.

7. rotundata ssp. **Mittrei** Sol. 1835. — Abb. 11 e und Fig. 20. — Halsschild weniger quer, hinten deutlich herzförmig; die größte Breite viel mehr hinter die Mitte verlegt, von hier die Seiten häufig nach hinten verengt, vor den zähnchenartigen Hinterecken deutlich ausgeschweift. Augen aus den Seitenkonturen der Schläfen regelmäßig kurz vorspringend. Prosternalapophyse herabgedrückt oder abgeschrägt, mit tuberkelartiger Spitze.

Die kleinasiatische *angulata*, auf die ich die aus Smyrna beschriebene *Mittrei* Sol. beziehe, ist konstant von der typischen Form aus Macedonien durch das bedeutend schmälere, mehr herzförmige Halsschild und die vorspringenden Augen zu trennen. Es ist jene Form, die Schuster als *angulata* aufgefaßt hat.[1]).

Verbreitung: Kleinasien (7 Ex. Smyrna! 3 Ex. Makri, lycischer Taurus! leg. Hauser; 1 Ex. Akbes, Taurus!; 1 Ex. Egerdir, Anatolien! leg. Kulzer; 2 Ex. Kaisarie, Armenien! 1 Ex. Afiun Karahissar! 2 Ex. Karakabey, Brussa; leg. Ajtai; 1 Ex. Kuhtschular! leg. Fahringer; 1 Ex. Marasch, Armenien mer.! 2 Ex. Erivan, Armenien! leg. Korb).

Sporaden (1 Ex. Rodi! leg. Torre e Tasso; 1 Ex. Rodi, Trianda! leg. Schatzmayr; 4 Ex. Kos! leg. v. Oertzen; 3 Ex. Nisyros! leg. v. Oertzen).

Kleinasiatische Inseln (2 Ex. Samos, Marathokampos! leg. v. Oertzen; 3 Ex. Chios! leg. v. Oertzen).

Die *Mittrei* ist sehr variabel in der Halsschildform und Körpergröße (16—22 mm). Individuen mit wiederum stark queren, der typischen *angulata* gleichenden Halsschild und solche mit stark doppelbuchtiger Basis des Halsschildes sind nicht selten. Bei einigen Exemplaren konnte ich auch ein Schwinden der elytralen Basalleiste knapp vor dem Schildchen beobachten. Im Normalfall ist diese Basalleiste vor dem Schildchen kurz winkelig zu dessen Basis nach vorne abgebogen und erreicht dasselbe. Trotz allen diesen Variationen ist die *Mittrei* aber gut erkennbar an den ausnahmslos vorspringenden Augen.

Die *angulata* von der Insel Rhodos sind in keiner Weise von den kleinasiatischen verschieden.

---

[1]) Die von Fischer von Waldheim 1844 beschriebene *Kindermanni* aus Sarepta ist nach den Forschungen Bogdanov-Katjkovs (Ann. Mus. Petr. 20. 1916. XXIX) ein Synonym der *Wiedemanni* Mén. Bogdanov konnte die Fischer'sche Type untersuchen und feststellen, daß die Fundortangabe Fischers falsch sei. Bei Gebien (1937) wird die *Kindermanni* irrtümlich als Synonym der *angulata* angegeben.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Aus Kaisarie, Eskischehir und Konstantinopel liegt mir je ein Exemplar der *Mittrei* vor, die sich alle durch seichte, aber sehr deutliche Längsfurchung der Flügeldecken ziemlich auffallend von den übrigen kleinasiatischen Individuen unterscheiden. Ich möchte auf diese wahrscheinlich durch ökologische Faktoren hervorgerufene, stark an die elytrale Skulptur der *rotundata* ssp. *sulcatipennis* Schust. erinnernde Variation durch den Namen **subsulcata** (var. nov. *rotundata Mittrei*) hinweisen.

8. **rotundata** ssp. **Winkleri** Koch 1936. — Fig. 21. — Wie die vorhergehende Rasse, die Flügeldecken aber flach tuberkelartig, in unregelmäßigen Längsreihen angeordnet, gerunzelt.

Diese von mir auf Exemplare aus Kaisarie, Eskischehir und Bos-Dagh aufgestellte Rasse scheint nach den Fundorten im Verbreitungsgebiet der *Mittrei* partikularistisch aufzutreten. Wahrscheinlich handelt es sich um eine vertikale Höhenrasse. Dafür spricht das Vorkommen der var. *subsulcata* an den gleichen Orten (Eskischehir und Kaisarie), bei der es zu keiner Tuberkulierung, wohl aber bereits zu einer Längsfurchung der Flügeldecken gekommen ist. Ferner aber liegen mir heute noch weitere solche partikularistische Spezialformen aus dem gleichen Gebiet vor, deren Auftreten für ihre rassenmäßige Isolation als montane Formen spricht.

Alle diese Rassen der *rotundata* aus Kleinasien weisen tuberkulierte Flügeldecken, außen stark gefurchte Vorderschienen und sehr feine, zittrige Basalleiste der Flügeldecken auf. Sie sind von einander im Bau des Halsschildes, Körpergröße und Wölbung oft sehr verschieden.

Verbreitung: Kleinasien (1 Ex. Eskischehir! leg. Winkler; 1 Ex. Bos-Dagh! leg. Winkler; 1 Ex. Dumbelek-Dagh, Taurus Cil.! 1 Ex. Mahmudiye, Eskischehir! leg. Ajtai).

9. **rotundata** ssp. **daghestris** nov. — Fig. 22. — Von der *Winkleri* verschieden durch die große und breite Gestalt (17,5 bis 22 mm); durch den stark queren Halsschild, dessen Seiten gleichmäßig und kräftig nach außen gerundet sind und die größte Breite fast in der Mitte einschließen und durch die gerade Basis des Halsschildes, dessen Hinterecken leicht nach hinten gezogen sind.

Verbreitung: Kleinasien (2 Ex. Mahmudiye, Eskischehir! leg. Ajtai; 1 Ex. Mahmudiye, Kirk Kiz, 1700 m, Eskischehir! leg. Ajtai).

10. **rotundata** ssp. **convexipennis** nov. — Fig. 23. — Von der *Winkleri* verschieden durch die kleine und gedrungene Ge-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

stalt (13—14 mm); durch den stark queren, in der Form mit der *daghestris* übereinstimmenden Halsschild, welcher die größte Breite ungefähr in der Mitte besitzt; durch die gerade Basis des Halsschildes; durch die schlanken und dünnen Fühler; durch die außen tief gefurchten Vorderschienen; durch die kurzen, oben hoch gewölbten und hinten mukroartig zugespitzten Flügeldecken und durch das quere, seitlich mehr gerundete Kinn. Prosternalapophyse herabgebogen.

Verbreitung: Kleinasien (1 Ex. Kaisarie! 1 Ex. Dumbelek-Dagh, Taurus, Cil!).

Daghestris und *convexipennis* sind voneinander so verschieden, daß man beide leicht für zwei Arten halten könnte, umsomehr, als gerade bei der *daghestris* die Furchung der Vorderschienen, die bereits bei der *Winkleri* auftritt, fehlt oder kaum merkbar ist.

Tentyria grossa Bss. (Gridelli 1930, Koch 1941, Schuster 1915, Cecconi 1895). — Vgl. Biotopbild 58; Verbreitung siehe Abb. 5.

Insel Grampusa: Dimitraki, 20. IV. (2 Ex., leg. Wettstein).

Die Wiederauffindung der *T. grossa* auf Kreta bestätigt dieses so weit östliche Vorkommen des Rassenkreises der *grossa*. Bereits v. Oertzen erwähnt 1886 eine „spec. nov.?" aus Kissamo, die Schuster (1915) mit der *grossa* identifiziert hat. 1895 zählt Cecconi eine *grossa* var. aus Kreta auf. 1915 endlich erhielt Schuster 7 Exemplare derselben *Tentyria*, die von Paganetti ebenfalls in Kissamos Kastelli gesammelt wurden und die Schuster als *grossa* var. *Dejeani* Sol. bestimmte. Alle diese Literaturangaben sind jedoch wieder verschollen und selbst in dem rezenten Katalog der Tenebrioniden von Gebien finden sich keine Hinweise auf das Vorkommen der *grossa* auf Kreta. Nach wie vor galt als Verbreitungsgebiet der *grossa* Sizilien und Sardinien, wobei der Originalfundort Besser's, nämlich Calabrien, nicht einmal Berücksichtigung fand.

Die beiden Individuen von der Insel Grampusa weichen nur wenig von den zahlreichen, scheinbar eine sehr große Variationsbreite zeigenden Formen der *grossa* ab. Beide besitzen ein auffallend breites Halsschild, dessen Basis gerade ist. Im Allgemeinen findet sich bei der *grossa* ein schmäleres Halsschild, aber individuell konnte ich beispielsweise unter italienischen Stücken solche mit stark querem Halsschild feststellen, die in diesem Punkt mit der vorliegenden *grossa* aus Kreta übereinstimmen.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Punktierung des Vorderkörpers ist bei den Kreta-Exemplaren grob und dicht. Sonst ist an ihnen nichts Bemerkenswertes zu beobachten: Prosternalapophyse, das charakteristische Kinn, die tiefe Gularfurche, das Zähnchen des Clypeus, die kräftige, in der Schultergegend erhöhte elytrale Basalrandung u. s. f. sind genau so gebildet wie bei der *grossa*.

Gridelli hat schon auf die Revisionsbedürftigkeit der *grossa*-Formen verwiesen. Ich habe 1941 die teilweise durch Reitters künstliches System weit von einander getrennten „Arten" *grandis* Sol., *sardoa* Sol., *barbara* Sol., *Castro-Gironai* Esc. und *basalis* Schauf. zum Rassenkreis der *grossa* vereinigt. Dieser Rassenkreis erstreckt sich vom atlantischen Marokko über Algerien bis nach Tunesien und tritt in teilweise excessiven Inselrassen auf den Balearen, Sardinien, Sizilien, Linosa und Pantelleria auf. Am europäischen Kontinent wird nur die apenninische Halbinsel (bis Mittelitalien ungefähr) von einer *grossa*-Form (der nomenklatorischen Stammform) besiedelt.

Das Auftreten einer *grossa*-Form im westlichen Kreta ist daher eine wichtige Erweiterung des von der *grossa* bewohnten Raumes. Die beiden bisher bekannten Fundorte Kissamos und Insel Grampusa liegen ganz nahe beieinander am westlichen Zipfel Kretas. Sie sind durch eine weite Verbreitungslücke vom bisher allgemein angenommenen westlichsten Grenzgebiet der *grossa*, nämlich Calabrien, getrennt.

Durch das Vorkommen der *grossa* auf Kreta wird das von Reitter für die griechischen *Tentyria* geltend gemachte Merkmal der vorspringenden Augen zum dritten Male durchbrochen. Die *grossa* von Kreta besitzt neben der *rotundata jonica* und *rotundata angulata* mit den Schläfen verrundete Augen.

Stenosis cretica Koch 1940. — Abb. 12 g, vgl. Biotopbild Fig. 49.

Von dieser Art, welche von der Expedition nicht mitgebracht wurde, liegen mir aus der Sammlung Frey eine von Holtz in Candia gesammelte Serie und aus der Sammlung Vogt mehrere Exemplare aus Sitia vor, die von v. Oertzen aufgefunden wurden.

Die Art, welche in eine Formengruppe gehört, die ausschließlich die ägäischen und jonischen Inseln und Kleinasien bewohnt, ist nur subspezifisch von einer aus dem lycischen Taurus stammenden Form verschieden, weicht aber von der *Silvestrii* Koch von der Insel Rhodos nicht, wie ich es ursprünglich annahm, subspezifisch, sondern bereits spezifisch ab.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Da mir durch die Güte Prof. Dr. O. Vogts die so wertvolle Oertzen'sche Ausbeute zum Studium geliehen wurde, konnte ich die von mir bereits 1936 und 1940 begonnene Revision der ostmediterranen *Stenosis* durch einige wichtige neue Feststellungen ergänzen. Danach ergibt sich ein sehr interessantes, wichtige zoogeographische Aufschlüsse gebendes Bild der ägäischen *Stenosis*. Von den 5 Gruppen, die an der ägäischen Fauna beteiligt sind, verteilen sich diese wie folgt auf den ägäischen Raum:

a) **brenthoides**-Gruppe. — Die *intermedia* ssp. *pelagosana* Müll. auf den jonischen Inseln Zante und Levkas, die *intermedia* ssp. *dalmatina* Rtt. in Griechenland (bisher nur auf Euboea).

b) **orientalis**-Rassenkreis. — Die typische *orientalis* Bllé. in Griechenland und am Peloponnes, die ssp. *jonica* Koch auf den jonischen Inseln Korfu, Kephallonia und Zante.[1])

c) **Silvestrii-syrensis**-Gruppe. — Verbreitung siehe Karte Abb. 2. — Ausschließlich auf den Inseln und in Kleinasien. Durch die in der folgenden Tabelle neu beschriebenen Formen, sowie durch die Aufnahme der bisher auf Anatolien beschränkt gehaltenen *St. Esau* Sahlb. in dieselbe Gruppe setzt sich diese aus zahlreichen Inselformen zusammen, die zueinander in strengem Vikarianzverhältnis stehen; ihre Differenzierung ist so verschiedenartig fortgeschritten, daß taxonomisch sehr verschiedenwertige Formen entstehen, die nicht alle in der gleichen Weise als Rassen aufgefaßt werden dürfen. Zu besonders weit differenzierten Formen gehören die *St. Silvestrii* Koch, als einzige ägäische *Stenosis* mit dunkel beborsteten Fühlern, und die *St. Esau* Sahlb., die einzige ägäische *Stenosis* mit abstehend behaarten Flügeldecken. Ich habe aus diesem Grund nur in solchen Fällen Rassen angenommen, bei denen die morphologische Differenzierung sehr schwach ausgedrückt ist. Ich bin aber überzeugt, daß eine vertiefte Explorationstätigkeit in dem uns interessierenden Gebiet manche beim heutigen Stand unserer Kenntnisse noch bestehenden morphologischen „sprunghaften" Lücken zur Erkenntnis einer allmählich fortschreitenden Merkmalprogression, wie ich sie für die Ägäis bereits bei den plastischen Gattungen *Dailognatha*, *Tentyria*, *Pachyscelis* und *Dendarus* habe nachweisen können, bringen wird.

[1]) Schuster (1936) gibt die *orientalis* von den Inseln Nikaria, Erimonilos, Paros, Kephallonia, Syra, Zante, Kreta, Korfu, sowie auch aus Griechenland und Kleinasien an. Er hielt, wie alle übrigen Autoren, alle griechischen, ägäischen und kleinasiatischen *Stenosis* einfach für die *orientalis*

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Bei dem heutigen, noch in bescheidenen Anfängen steckenden Stand der Erforschung der Ägäis, sind die folgenden Formen des *Silvestrii-syrensis*-Artenkreises bekannt:

St. Esau Sahlbg. — Anatolien und Insel Samos.

St. keosana nov. — Kykladen: Insel Keos.

(*St. cephalonica* Koch — Jonische Insel Kephallonia).

St. Silvestrii Koch — Sporaden-Insel Rhodos.

St. Oertzeni nov. — nordkleinasiatische Insel Nikaria.

St. milosana nov. — Kykladen-Insel Milos.

Rassenkreis der *cretica*. — Die typische *cretica* Koch auf Kreta, die kleinasiatische *Schusteri* Koch im lycischen Taurus.

Rassenkreis der *syrensis*. — Die typische *syrensis* Koch auf den Kykladen-Inseln Syra und Mykonos, die *naxica* Koch auf den Kykladen-Inseln Naxos und Andros.

d) **fulvipes**-Gruppe. — Syrisch-palästinensisch. Die einzige in die Ägäis transgredierende Form dieser Gruppe ist die auf Rhodos lebende typische *rhodica* Koch.

e) **punctiventris**-Gruppe. — Asiatisch. Die einzige, am äußersten Ostrand der Ägäis auftretende Form dieser Gruppe ist die auf der Sporaden-Insel Castelrosso gefundene *St. Crivellarii* Koch.

Übersicht über die ägäischen Stenosis-Formen.

1) Elytrale Epipleuren unpunktiert: 2

— Elytrale Epipleuren mit Punktreihe: 3

2) Abdomen sehr fein, auf den medianen Sterniten äußerst fein und zerstreut, viel feiner als das Metasternum punktiert. (Abb. 12k). Halsschild ohne mediane Mittelfurche:

St. intermedia ssp. **dalmatina** Rtt.

Süd-Euboea, Umgebung von Stura! leg. v. Oertzen, ex coll. Vogt (4 Ex.).

Die mir aus der Sammlung Vogt vorliegenden *intermedia* gehören ohne Zweifel zur *dalmatina* Rtt. und sind der Beleg für eine wichtige zoogeographische Feststellung. Nach meinen Studien über die Gattung *Stenosis* (1940) war bisher als östlichstes Vorkommen des Rassenkreises der *intermedia* das Gebiet der jonischen Inseln (Zante und Levkas) bekannt, wo die Rasse *pelagosana* Müll. vorkommt. Aus Griechenland ist meines Wissens bisher weder eine *intermedia*- noch eine *brenthoides*-Form bekannt geworden. Das Verbreitungsgebiet des Rassenkreises der *intermedia* erstreckt sich daher viel weiter, als meine seinerzeitigen Studien ergeben haben, da inzwischen auch Español (1943) die typische *intermedia* in Katalanien nachgewiesen hat.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

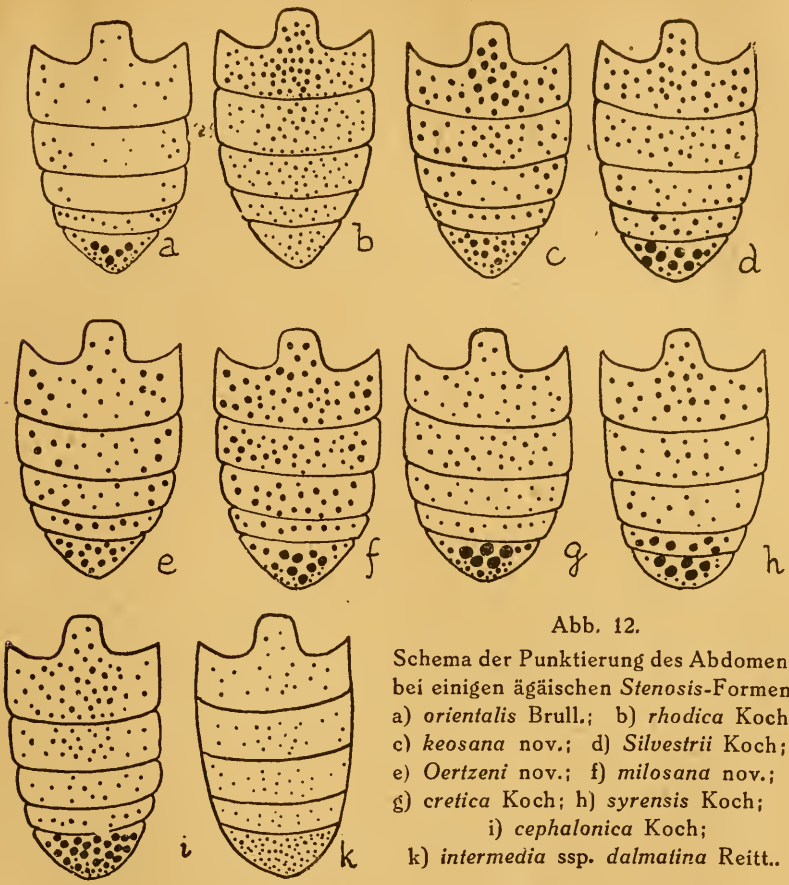


Abb. 12.
Schema der Punktierung des Abdomens bei einigen ägäischen *Stenosis*-Formen. a) *orientalis* Brull.; b) *rhodica* Koch; c) *keosana* nov.; d) *Silvestrii* Koch; e) *Oertzeni* nov.; f) *milosana* nov.; g) *cretica* Koch; h) *syrensis* Koch; i) *cephalonica* Koch; k) *intermedia* ssp. *dalmatina* Reitt..

— Abdomen grob und dicht, ungefähr so stark wie am Metasternum punktiert. Halsschild mit vollständiger, relativ tiefer medianer Längsfurche: **St. Crivellarii** Koch

Auf der östlichsten Insel des Dodekanes: Castellrosso.
Mit der auf Cypern lebenden *sulcata* Mill. verwandt.

3) Die drei basalen Sternite fast glatt, nur äußerst fein punktiert (Abb. 12 a): **St. orientalis** Bllé.

In Griechenland, am Peloponnes und im westlichen Kleinasien, in der Rasse *jonica* Koch auf den jonischen Inseln Korfu, Kephallonia und Zante (vgl. Koch 1940).

— Die drei basalen Sternite immer kräftig punktiert: 4

4) Flügeldecken geneigt-abstehend behaart: **St. Esau** Sahlbg.

Insel Samos: leg. v. Oertzen (2 Ex.); Berg Kerki! leg. v. Oertzen (1 Ex.). Die einzige bisher bekannte ägäische *Stenosis*, die abstehend, wollig behaarte Flügeldecken, aber auch dicht behaarten Vorderkörper aufweist. Aus dem anatolischen Bab-Dagh-Gebirge beschrieben. —

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

(Gestalt klein, Kopf kurz, mit hinter den Augen ein Stück parallel laufenden Schläfen, hinten grob, vorne fein punktiert, besonders hinten dicht gelb behaart. Halsschild etwas breiter als der Kopf, schwach herzförmig, länglich, teilweise ineinandergeflossen punktiert, in der Mitte fein gefurcht, längs der Seitenrandung mit schmaler, unpunktierter Längszone, dicht gelb behaart, glänzend. Flügeldecken glänzend, breit, eiförmig, mit sehr grob und dicht, bis zur Spitze punktierten Längsreihen, die Zwischenräume leicht gewölbt, schmäler als die Punktreihen, dicht geneigt abstehend, gelb behaart. Unterseite grob und dicht punktiert; das Analsternit mit einigen großen Punktgruben, die viel größer sind als die Punkte des vorletzten Sternites und des Basalsternites. Abdomen an den Seiten lang gelb behaart. Fühler dicht rotgelb beborstet).

— Flügeldecken immer anliegend behaart: 5

5) Analsternit fein, feiner als das Basalsternit punktiert (Abb. 12 b): **St. rhodica** Koch

Auf Rhodos, in der Rasse *profundepunctata* Koch im südlichen Syrien und in Palästina.

— Analsternit immer kräftig, zumindest so grob wie das Basalsternit punktiert: 6

6) Das vorletzte Sternit feiner, das Analsternit nicht gröber als das Basalsternit punktiert (Abb. 12 c): **St. keosana** nov.

Kykladen: Insel Keos, leg. v. Oertzen (3 Ex.). Typus in coll. Vogt. In der Punktierung des Abdomens weitgehend mit der *cephalonica* Koch übereinstimmend, von ihr verschieden durch den sehr dicht skulptierten, der Länge nach ineinandergeflossen punktierten, in der Mitte fein gefurchten Halsschild; durch den viel dichter auch am Clypeus kräftig punktierten Kopf; durch die schmäleren, leicht gewölbten und dichter behaarten Zwischenräume der Flügeldecken; durch die dicht und kräftiger punktierte Unterseite des Kopfes und durch die glänzenden Flügeldecken.

— Das vorletzte Sternit zumindest so grob wie das Basalsternit, das Analsternit immer deutlich gröber als letzteres punktiert: 7

7) Das vorletzte Sternit nicht gröber als das Basalsternit, aber viel feiner als das Analsternit punktiert (Abb. 12 d). Halsschild in der Mitte gefurcht, oder ungefurcht, dann aber die Fühler dunkel beborstet oder Oberseite stark glänzend: 8

— Das vorletzte Sternit punktgrubenartig, viel gröber als das Basalsternit und nur wenig kleiner als das Analsternit punktiert (Abb. 12 h). Oberseite immer matt und Halsschild in der Mitte ungefurcht: 11

8) Fühler dunkel beborstet (Abb. 12 d): **St. Silvestrii** Koch

Auf Rhodos.

— Fühler rotgelb beborstet: 9

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

9) Halsschild ohne Mittelfurche, auf der Scheibe dicht längsfaltig und ineinandergeflossen skulptiert. Flügeldecken stark glänzend, der Vorderkörper relativ dicht gelb behaart. Die Punktierung des Analsternites ist nicht punktgrubenartig, deshalb nur wenig gröber als jene des Basalsternites (Abb. 12 e): **St. Oertzeni** nov.

Insel Nikaria, leg. v. Oertzen (4 Ex.); Typus in coll. Vogt. Durch den starken Glanz der Oberseite und die Behaarung des Vorderkörpers mit keiner anderen ägäischen *Stenosis* zu verwechseln.

— Halsschild mit Mittelfurche, auf der Scheibe nie längsfaltig skulptiert. Flügeldecken matt bis glänzend, der Vorderkörper kahl. Punktierung des Analsternites punktgrubenartig, viel gröber als jene des Basalsternites (Abb. 12 f): 10

10) Flügeldecken glänzend, die Punktstreifen sehr grob punktiert, die Zwischenräume auf der Scheibe nur so breit wie die Punktstreifen, an den Seiten schmäler als diese, apikal sehr stark, fast kielartig gewölbt. Gestalt sehr groß: 7,5—7,75 mm (Abb. 12 f): **St. milosana** nov.

Kykladen: Insel Milos (5 Ex. ex coll. Vogt). Typus in coll. Vogt. Durch die glänzenden Flügeldecken leicht von der typischen *cretica* und deren Rasse *Schusteri* aus Kleinasien zu unterscheiden. Von den ebenfalls glänzende Flügeldecken aufweisenden ägäischen *St. keosana* und *St. Oertzeni* unterscheidet sich die *milosana*: von der *Oertzeni* durch die große Gestalt (die *Oertzeni* mißt bloß 6 mm), andere Halsschildskulptur und den kahlen Vorderkörper, von der *keosana*, der sie sehr nahe zu stehen scheint, durch die noch größere und breitere Gestalt, fein und gelichtet punktierten Clypeus und den kahlen Vorderkörper.

— Flügeldecken matt, die Punktstreifen sehr fein punktiert, die Zwischenräume auf der Scheibe und an den Seiten viel breiter als die Punktstreifen, apikal vollkommen flach. Gestalt etwas kleiner: 6,5—7 mm (Abb. 12 g): **St. cretica** Koch

Auf Kreta.

Ursprünglich habe ich die *cretica* als Rasse der *Silvestrii* aufgefaßt. Wegen der dunkel behaarten Fühler der *Silvestrii*, einem Merkmal, das unter den ägäischen *Stenosis* isoliert dasteht, in Verbindung mit mehreren anderen Eigentümlichkeiten dieser Art, glaube ich den Rassenkreis der *cretica* von der *Silvestrii* trennen zu sollen. Die in Adana lebende *Schusteri* dagegen ist eine von der *cretica* nur wenig differenzierte Rasse.

11) Clypeus kräftig punktiert. Flügeldeckenstreifen feiner punktiert, auch die seitlichen Zwischenräume noch deutlich breiter als die Punktstreifen. Die Zwischenräume an der Spitze breit, flach oder nur leicht gewölbt (Abb. 12 h):

St. syrensis ssp. **syrensis** Koch

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

Kykladen: bisher nur von der Insel Syra bekannt. Zur typischen *syrensis* sind aber auch die mir aus der Sammlung Vogt vorliegenden *Stenosis* von der Insel Mykonos (6 Ex., leg. v. Oertzen) zu rechnen.

— Clypeus fein und spärlich, oft erloschen punktiert. Flügeldeckenstreifen gröber punktiert, die Zwischenräume seitlich fast schmäler als die Punktstreifen, apikal schmal und infolge der groben, tief eingepreßten Punktstreifen sehr stark gewölbt:

St. syrensis ssp. **naxica** Koch

Kykladen: außer auf der Insel Naxos auch auf der Insel Andros (3 Ex., leg. v. Oertzen ex coll. Vogt).

Von der in der Abdominalpunktierung und Clypeus-Skulptur oft ähnlichen *milosana* verschieden durch kleinere Gestalt, matte Oberseite und durch den breiten, nicht gefurchten Halsschild.

Eutagenia minutissima Pic 1903. — Vgl. Karte Abb. 2.

Untersuchtes Material: Canea (2 Ex., leg. Paganetti); Candia (3 Ex., leg. Holtz); Canea (1 Ex., leg. Schulz),

Die systematischen Verhältnisse in der Gattung *Eutagenia* sind noch recht unklare. Um mir ein annäherndes Bild der Verbreitung der ägäischen *Eutagenia* zu machen, habe ich das große, mir zur Verfügung stehende Material dieser Gattung untersucht und bin zu einer Feststellung gekommen, die von der bisherigen Auffassung der Autoren bedeutend abweicht: wir haben es im ägäischen Raume mit zwei von einander verschiedenen Rassenkreisen zu tun, deren Verbreitungsgebiet sich zum Teil deckt.

Die bisherige Auffassung der Autoren, die eine sehr verschiedene war, geht aus der folgenden Aufstellung hervor:

Schuster 1915:	*smyrnensis* Sol.: Kleinasien, Syrien.
	hellenica Rtt.: Griechenland, Kreta.
Reitter 1916:	*smyrnensis* Sol. (*hellenica* Rtt.): Morea, Griechenland, Kleinasien.
	smyrnensis ssp. *minutissima* Pic: Insel Cerigo, Korfu.
Koch 1935:	*smyrnensis* Sol. (Kleinasien, Griechenland, ägäische Inseln).
Schuster 1936:	*smyrnensis* Sol. (Griechenland, Kreta, Rhodos, Kleinasien).
Koch 1935:	*smyrnensis* Sol. (Smyrna, Rhodos, Syra, Kephallonia).
	smyrnensis ssp. *minutissima* Pic (Griechenland).
	smyrnensis ssp. *hellenica* Rtt. (Phaleron, Naxos).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tatsächlich treten aber zwei Arten auf, die scheinbar in zahlreiche Rassen aufspalten: *smyrnensis* Sol. und *minutissima* Pic. Die Unterscheidung beider Arten ist nicht schwierig: bei der *smyrnensis* sind die Fühler stark zur Spitze erweitert, die vorletzten Glieder sehr stark quer, die Fühler im Ganzen sehr gedrungen und dunkel beborstet; die Gestalt ist robuster. Bei der *minutissima* sind die Fühler schlank, dünner, hell beborstet und zur Spitze viel schwächer erweitert, mit schwächer queren, kleineren Endgliedern; die Gestalt durchschnittlich kleiner. Die *minutissima* erinnert in der Fühlerbildung an die *syriaca* Rtt.

Das Verbreitungsgebiet beider Arten ist nach dem von mir untersuchten Material das folgende:

smyrnensis (zu der als Rasse die *hellenica* gehören dürfte)
Kleinasien: Smyrna! Bos-Dagh! Akbes!
Griechenland: Athen! Pentelikon! Attica! Parnaß! Phaleron!
Peloponnes: Taygetos!
Kykladen: Syra! Naxos! Jos!
Jonische Inseln: Kephallonia! Levkas!
minutissima (von der Insel Cerigo beschrieben). —
Jonische Inseln: Zante! Kephallonia!
Sporaden: Rhodos!
Kreta!
Kleinasien: Makri, Lyc. Taurus!

Cephalostenus orbicollis Mén. 1836 (*elegans* Sol. 1838 [nec Bllé.], Reitter 1903). — vgl. Biotopbilder 47 und 49; Verbreitung siehe Karte Abb. 2.

Kreta: Sitia, 10.—12. 5. (1 Ex., leg. Zimmermann).

Von v. Oertzen und Schuster wird aus Kreta der *C. elegans* Bllé. angeführt. Eine Nachprüfung der seinerzeit Schuster vorgelegenen, von Paganetti in Akrotiri gesammelten *Cephalostenus* ergab, daß diese, sowie das von Zimmermann aufgefundene Individuum, eindeutig zu *orbicollis* gehören. Ein weiteres Exemplar, das Schulz 1925 aus West-Kreta (Samaria, Schlucht) mitgebracht hat, ist ebenfalls *orbicollis*. Eine genaue Prüfung des in der Sammlung Frey aufbewahrten *Cephalostenus*-Materiales ergab, daß die beiden Arten *orbicollis* und *elegans* miteinander in einem strengen Vikarianzverhältnis stehen. Ich habe Material folgender Fundorte überprüft:

a) *orbicollis* Mén. — Kykladen: Syra! leg. Schatzmayr (13 Ex.); Naxos! leg. Krüper (2 Ex.); Mytilini! ex coll. Hustache (1 Ex.).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

Sporaden: Rhodos: leg. Frey (17 Ex.); Castelrosso! leg. Schatzmayr (3 Ex.).

Kreta: leg. Zimmermann, Paganetti, Schulz.

Kleinasien: Konstantinopel! ex coll. Thery (9 Ex.); Byzanz, Jedi Koulé! leg. Apfelbeck (1 Ex.); Makri, lyc. Taurus (3 Ex.); Anatolien! ex coll. Thery (2 Ex.).

b) *elegans* Bllé. — Peloponnes: Taygetos! leg. Moczarski, Breit, Mařan (7 Ex.); Cumani! leg. Brenske (1 Ex.); Kambos, Taygetos! leg. Holtz (1 Ex.).

Attika: Parnass! leg. Paganetti (3 Ex.); Lamia! leg. Apfelbeck (1 Ex.).

Jonische Inseln: Kephallonia! leg. Winkler, Moczarski, Paganetti (6 Ex.); Argostoli, Kephallonia! ex coll. Stöcklein (2 Ex.).

Gridelli (1929) führt aus Rhodos beide Arten an, was ein Irrtum sein muß (vergl. auch Koch 1935 und Schuster 1936).

Akis elongata ssp. **opaca** Heyd. 1897 (Reitter 1904).

Kreta: Guduras, 10. 5. (2 Ex.).

Die *A. opaca* Heyd. ist bloß eine Rasse der *elongata*, die sich durch abgeflachte, fein gekörnte, mit abgerundeten Schultern ausgestattete Flügeldecken von der typischen *elongata* von der Halbinsel des Peloponnes unterscheidet, durch zahlreiche Übergangsformen aber mit dieser gleitend verbunden ist.

Beide Rassen zeigen das charakteristische, bereits vorher bei den *Tentyriini* nachgewiesene Verbreitungsbild: Die *elongata* findet sich auf der Halbinsel des Peloponnes, im südlichen Griechenland (Attika) und auf den Kykladen, die *opaca* aber reicht von Kleinasien bis in das nordöstliche Griechenland (Macedonien). Wie bei den *Tentyriini*, so sind auch beide Rassen dieser *Akis*-Großart in Griechenland selbst scharf differenziert, während im Gebiet des südlichen Morea (Taygetos) eine Übergangsform von der *elongata* zur *opaca* lebt, deren langgestreckte Flügeldecken bereits matter, auf verrunzeltem Grund dichter skulptiert, häufig gekörnt und abgeflacht sind; die Schultern fehlen (ssp. **taygetana** nov.: 4 Ex. Kambos, Taygetos, leg. Holtz).

Die beiden Individuen aus Kreta (2 ♂♂) zeigen die Skulptur der *opaca*, ebenso die abgeflachten Flügeldecken derselben; in der stark verengten Schulterform stehen sie zwischen der *taygetana* und *opaca*. Bei beiden Exemplaren sind die basalen Sternite kräftig längsgerunzelt.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Ich habe, was die Schulterbildung anbelangt, unter Serien vom gleichen Fundort oft Individuen der *opaca* angetroffen, bei denen die Schultern plötzlich vollkommen fehlen und die Flügeldecken zur Basis stark eingezogen sind.

Die von Reitter aufgestellte var. *anatolica* ist nicht beachtenswert. Die für diese Form zitierten Merkmale einer gerade abgestuzten Halsschildbasis finden sich individuell unter sämtlichen *elongata*-Formen. In den Katalogen werden *elongata* und *opaca* gemeinsam aus Griechenland und Kleinasien angegeben. Dies ist unrichtig. Die *elongata*, welche vom Peloponnes beschrieben wurde, findet sich nur auf dieser Halbinsel und noch auf Attika; die *opaca* mit dem loc. cl.: „Centr. Kleinasien" kommt in Kleinasien, Cypern und Macedonien vor, in einer kleineren intermediären Lokalform auch auf Kreta. Von den ägäischen Inseln[1]) sah ich nur 2 Exemplare aus dem Museum Berlin, von denen eines von der Insel Cerigo, das andere aus Syra stammt (beide leg. Schulz). Sie sind typische *elongata*.

Pachyscelis quadricollis ssp. **cretica** nov. Fig. 27, vgl. die Biotopbilder Fig. 43, 44, 46, 49, 56, 57 und 59.

Kreta; Guduras, 10. V. (1 Ex., W.); Kloster Toplu, 5. V. (3 Ex., Z.); Samaria, 500—1000 m (1 Ex., Z.); Sitia, 2.—16. V. (2 Ex., W.; 3 Ex., Z.). Hierapetra, 9. V. (1 Ex., W.; 1 Ex. Z.).

Insel Gavdos: 6. II. (1 Ex.).

Schuster hat 1936 versucht, die Formen der *quadricollis* Brullé zu klären und hat die folgende Übersicht verfaßt:

1 (2) Prosternalfortsatz verhältnismäßig lang, gerade hinter den Vorderhüften verlängert. Körper lang, eiförmig. Halsschild verhältnismäßig breit, an den Seiten ziemlich stark gerundet . . *cycladica* Oertz.

2 (1) Prosternalfortsatz kurz, hinter den Vorderhüften niedergebogen.

3 (4) Körper kurz, breit, eiförmig. Halsschild quer (*thessalica* Rtt.) *obscura* Sol.

4 (3) Körper lang und schmal. Halsschild wenig breiter als lang. *quadricollis* Br.

Eine Bestimmung nach diesen von Schuster angegebenen Merkmalen ist unmöglich. Die Form der Prosternalapophyse variiert in einer ganz anderen Weise. Es kommen weiters einige relativ konstante Merkmale hinzu, die Schuster nicht berücksichtigt. Endlich ist für alle Formen der *quadricollis* ein einziger Rassenkreis anzunehmen, da sie sämtlich mit einander vikariieren und durch gleitende Übergänge miteinander verbunden sind.

[1]) Schuster (1936) zitiert eine *Akis elongata* von der Insel Kalymnos.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Folgende Rassen sind zu erkennen:

1) **quadricollis** ssp. **quadricollis** Brullé 1832. (Fig. 26). — Loc. cl. Morea. Halsschild flach, die Seitenrandung vollständig, die Seiten vor den Hinterecken leicht herzförmig ausgeschweift; die Oberfläche ist sehr dicht abgeplattet tuberkuliert, die Zwischenräume sind durchschnittlich kleiner als die Tuberkeldurchmesser. Prosternalapophyse horizontal, aber nur wenig vorgestreckt, an der Spitze breit abgerundet. Gestalt gestreckt, Halsschild um die Hälfte breiter als lang. Basis des Halsschildes in der Mitte leicht eingebuchtet, dadurch doppelbuchtig erscheinend.

Peloponnes: 6 Ex. Exochorion! leg. Breit; 7 Ex. Kambos, Taygetos! leg. Holtz; 1 Ex. Taygetos! coll. Krüper; 2 Ex. Cumanis! leg. Brenske; 1 Ex. Gaitzaes, Taygetos! leg. Holtz.

Das Material obiger Fundorte wurde auch von Schuster auf die *quadricollis* bezogen.

2) **quadricollis** ssp. **cretica** nov. (*cretica* Rtt. in litt.) — Fig. 27. — Halsschild stärker gewölbt, die Seitenrandung nur auf der rückwärtigen Hälfte ausgebildet, nach vorne zu erloschen; Seiten vor den Hinterecken sehr leicht ausgeschweift oder gerade; Oberseite dicht tuberkuliert, die Zwischenräume etwas schmäler als die Tuberkeldurchmesser. Prosternalapophyse leicht niedergedrückt oder nur sehr kurz vorgestreckt, an der Spitze breit abgerundet. Gestalt gestreckt, fast parallelseitig, Halsschild meist sehr schmal, höchstens um ein Drittel breiter als lang. Basis des Halsschildes gerade.

Kreta und kretische Inseln (Fundorte siehe weiter oben; aus der Sammlung Frey weitere 3 Ex. aus Akrotiri, leg. Paganetti).

Die kretischen Individuen der *quadricollis* wurden von Schuster auf die *quadricollis* f. t. bezogen; wie aus der oben angegebenen Divergenz hervorgeht aber zu Unrecht. Sie bilden eine ausgezeichnete Rasse, die sich vor allem durch den schlanken Körperbau, besonders des Halsschildes und durch die mangelhafte Seitenrandung desselben konstant und leicht von der *quadricollis* f. t. unterscheiden läßt.

Die von Solier (1835) als var. der *quadricollis* beschriebene *parallela* könnte als diese kretische Rasse gedeutet werden. Da Solier aber als Vaterland Morea nennt, die Skulpturbeschreibung ebenfalls von den kretischen Individuen abweicht, glaube ich die *parallela* für eine einfache Variation der *quadricollis* halten zu sollen.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

3) **quadricollis** ssp. **cycladica** Reitt. — Fig. 28. — Loc. cl.: Euboea, Syra. Wie die typische *quadricollis*, das Halsschild jedoch durchschnittlich breiter, stärker quer, die Seitenrandung nach vorne zu regelmäßig erlöschend, die Prosternalapophyse lang horizontal vorgestreckt, die Spitze sehr breit abgestumpft; Basis des Halsschildes gerade.

Kykladen: 6 Ex. Naxos! leg. Schatzmayr; 2 Ex. Syra! 1 Ex. Heraklia! leg. Wettstein; 3 Ex. Kos! leg. Werner; 2 Ex. Andros! 1 Ex. Tinos!

Reitter hat die *cycladica* durch die Anwesenheit eines feinen Haartoments am apikalen und an den lateralen Teilen der Flügeldecken von der *quadricollis* geschieden. Dieses Merkmal hat Schuster mit Recht als höchst variabel hingestellt. Trotzdem scheint die *cycladica* im Durchschnitt häufiger und dichter tomentiert zu sein als die *quadricollis* f. t.

Im Übrigen ist die *cycladica* mit der *quadricollis*-Stammform außerordentlich nahe verwandt. Mehrere von Dr. Wettstein auf Anaphi und einem Scoglio Anaphis (Megalo Phthena) gesammelte Individuen können nicht mehr zur *cycladica* gezählt werden, sondern gehören eher zur typischen *quadricollis*, von der sie nur wenig durch die kleinere und feinere Tuberkulierung der Flügeldecken durchschnittlich abweichen (vergl. auch Schuster).

Im Katalog der Tenebrioniden von Gebien wird die *cycladica* als Synonym der *parallela* Sol. aufgefaßt. Dies ist unrichtig, da Solier seine *parallela* durch schmäleres Halsschild von der *quadricollis* scheidet, die *cycladica* aber ein breiteres Halsschild besitzt als die typische *quadricollis*.

4) **quadricollis** ssp. **smyrnensis** Kr. 1865 — Fig. 29. — Loc. cl.: Smyrna. Gestalt noch gestreckt. Halsschild um die Hälfte breiter als lang, die Seiten vor den Hinterecken gerade und leicht verengt; Basis gerade; Seitenrandung außerordentlich fein und rückwärts nur auf ein kurzes Stück reduziert. Prosternalapophyse herabgedrückt. Oberseite sehr fein, weniger gedrängt tuberkuliert, scheinbar konstant dicht tomentiert.

Kleinasien: 3 Ex. Afiun-Karahissar! leg. Winkler.

Von Schuster als *obscura* Sol. bestimmt, im Katalog Gebien als Synonym dieser Art geführt (vergl. Schuster, 1925). Ich halte diese kleinasiatischen Individuen für eine gut kenntliche Rasse der *quadricollis*, für welche die niedergedrückte Prosternalapophyse, die stark reduzierte Seitenrandung des Halsschildes und relativ gestreckte Gestalt charakteristisch sind.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

5. **quadricollis** ssp. **thessalica** Rtt. — Fig. 30. — Loc. cl.: Ossa[1]), Thessalien.

Gestalt gedrungen. Halsschild stark quer, fast doppelt so breit wie lang, mit nach hinten kräftig, bis zu den Hinterecken gerundet verengten Seiten; Seitenrandung sehr fein, nur hinten deutlich, die vordere Hälfte des Halsschildes seitlich stark gewölbt. Prosternalapophyse herabgedrückt.

Thessalien: 1 Ex. (Cotypus) Ossa! leg. Stussiner; 2 Ex. Volo! leg. Stussiner; 3 Ex. Umgebung von Volo! leg. Moczarski; 1 Ex. Pelion! leg. Moczarski; 2 Ex. Megalo Keserli! leg. Meschnigg; 1 Ex. Larissa! leg. Werner; 2 Ex. Lamia! leg. Apfelbeck.

Euböa: 1 Ex.

Von Schuster wurde die *thessalica* für ein Synonym der *obscura* Sol., von Gebien (1937) für spec. prop. gehalten.

6) **quadricollis** ssp. **obscura** Sol. 1875. — Fig. 31. — Loc. cl.: Morea.

Gestalt noch gedrungener als bei der *thessalica* mit rundlichen, kurzen Flügeldecken und kürzerem Halsschild. Letzteres fast doppelt so breit wie lang, die Seiten vor den Hinterecken gerundet verengt. Seitenrandung des Halsschildes kräftiger, vorne meist erloschen, manchmal aber vollständig, Prosternalapophyse kurz horizontal vorgestreckt, zugespitzt. Meist dicht tomentiert.

Diese Rasse kommt in Attika (als *porphyrea* Sol.) und im nördlichen Gebiet des Peloponnes als *obscura* Sol. vor. Die *obscura*-Form vom Peloponnes bildet eine Übergangsform zur typischen *quadricollis*, da sie meist gestreckter als die *porphyrea*-Form von Athen ist und fast regelmäßig vollständige Seitenrandung des Halsschildes aufweist. Sie unterscheidet sich aber immer noch genügend von der typischen *quadricollis* durch das quere, vor den Hinterecken nicht ausgeschweifte Halsschild und die immer deutliche Tomentierung der Oberseite.

porphyrea-Form.

Griechenland: 9 Ex. Athen! leg. Schmalfuß; 3 Ex. Parnassos! leg. Paganetti (Übergangsform von der *thessalica* zur *obscura*).

Nördliche Sporaden: 1 Ex. Skyros! leg. Werner.

obscura-Form.

Peloponnes: (Übergangsform von der *obscura* zur *quadricollis*) 2 Ex Kalavryta! leg. Breit; 1 Ex. Arcadia! 1 Ex. Olympia! 1 Ex. Korinth! leg. Werner; 1 Ex. Nauplia!

Insel Samos: 1 Ex. Marathokampos! leg. v. Oertzen (weicht nur wenig von den Übergangsformen des Peloponnes ab).

[1]) In der Originalbeschreibung irrtümlich „Orsa".

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Individuen vom Peloponnes wären mit Solier als typische *obscura*, die breiten, gerundeten Exemplare aus Athen aber als *porphyrea* zu bezeichnen. Ich habe eine Aufteilung in Rassen unterlassen, da beide Formen völlig gleitend ineinander übergehen.

Pimelia sericella Sol. — Vgl. Biotopbild Fig. 49.

Kreta: Guduras, leg. Wettstein (5 Ex.); Hierapetra, leg. Wettstein (3 Ex.), leg. Zimmermann (34 Ex.); Sitia, leg. Zimmermann (8 Ex.).

Von Paganetti aus West-Kreta (Pirgopsilovero, Canea und Suda) mitgebracht. Ein weiteres Individuum aus West-Kreta in der Sammlung des Museums Berlin (Kloster Aja Trias a. Akrotiri, leg. Schulz).

Die große von Zimmermann gesammelte Serie aus Hierapetra zeigt die große Veränderlichkeit dieser *Pimelia* in Körperform, Skulptur und Größe. Auf das Studium der Rassenbildung auf Kreta selbst muß aus Mangel größerer Vergleichsserien verzichtet werden.

Blaps gigas L. (Seidlitz 1893). — Vgl. Biotopbild Fig. 49.

Sitia, 10.—12. 5., leg. Zimmermann, (5 ♂♂ und 1 ♀).

Bereits von v. Oertzen aus Kreta angeführt, später auch von Schuster auf Grund eines einzigen Exemplares, das von Paganetti gesammelt wurde, angegeben.

Verbreitung: Typisch circummediterran, auch auf den Canarischen Inseln und auf den Azoren.

Blaps mucronata Latr. (Seidlitz 1893). — Vgl. Biotopbilder Fig. 47, 48, 50 und 51.

Homalos-Ebene, 26. 4. (1 Ex. leg. Zimmermann); Akrotiri, 25. 6. (1 Ex., leg. Zimmermann).

Wie *Bl. gigas* und *lethifera* bereits von v. Oertzen und Schuster aus Kreta angegeben.

Verbreitung: europäisch-mediterran, Mitteleuropa bis Kleinasien (in Nordafrika fehlend).

Blaps tibialis Rche. (Seidlitz 1893). —

Süd-Ost-Kreta, Guduras, 9. 5., leg. Zimmermann (1♂♀).

Das vorliegende Pärchen gehört der Form *strigicollis* Bdi. an. Erstmalig von Schuster für Kreta angegeben.

Verbreitung: Balkan, Kleinasien und Südrußland.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Blaps lethifera Marsh. 1802 (Seidlitz 1893). — Vgl. Biotopbilder Fig. 48 und 49.

Kreta: Sitia, 2.—16. 5. (1 ♀, W.); Kloster Assomatos, Ep. Amari (1 ♂, leg. Schulz).

Der Formenkomplex der *Bl. lethifera*, von Norwegen bis Madeira im Westen, bis Turkestan im Osten verbreitet, bedarf noch eines eingehenden morphologisch-geographischen Studiums.

Blaps indagator ssp. **cretensis** nov. — Fig. 32, vgl. ferner die Biotopbilder 52 und 53; Verbreitung siehe Karte Abb. 6.

Kreta: Nida-Hochebene, 1400 m, VII. (1 ♂, leg. Wettstein).

Mit cotypischen *indagator* aus Jerusalem weitgehend, besonders in der Körnelung der Flügeldecken, elytralen Schwanzausbildung des ♂ und in der Körperform übereinstimmend. Von diesen konstant verschieden durch die viel längeren Fühler; durch die stärker nach außen gerundeten Seiten des Halsschildes, die innen neben der Seitenrandung eine breitere, niedergedrückte, fast unskulptierte Längszone aufweisen; durch breitere Hintertarsen; durch die nur ganz vereinzelt gekörnten Propleuren und durch kürzeren, breiteren, nach hinten konvergierende Seiten besitzenden, elytralen Schwanzfortsatz der Flügeldecken des ♂.

Außer der von Dr. Wettstein aufgefundenen männlichen Type liegen aus der Sammlung Frey noch 2 ♀♀ aus Kreta vor, die von Paganetti im Gebiet von Ennea Khoria-Akrotiri-Helos gesammelt wurden. Dieselben wurden von Schuster (1915) irrtümlicherweise auf die *Blaps Oertzeni* Seidl. bezogen. Schuster kannte leider die echte *Oertzeni* überhaupt nicht, von der sich ein Cotypus (von der Insel Elasa bei Kreta) und 3 Individuen aus Topolia auf Kreta (leg. Röwer) in der Sammlung Frey vorfinden. Die *Oertzeni*, die zwar ebenfalls gekörnte Flügeldecken besitzt, ist von der auf Kreta lebenden Rasse der *indagator* durch ganz andere Halsschildform, auffallend lange Fühler, abweichende Bildung der Prosternalapophyse, fehlenden Schwanzfortsatz des ♂ usw. sehr stark, sicherlich spezifisch differenziert.

Blaps indagator dürfte eine vom *tenuicollis* Sol. spezifisch verschiedene Form und nicht, wie es die Autoren angeben, bloß eine Variation dieser Art sein. Auch die Identität der von den Autoren als Synonym der *tenuicollis* aufgefaßten *rotundicollis* Rche. vom Peloponnes wäre noch nachzuweisen.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

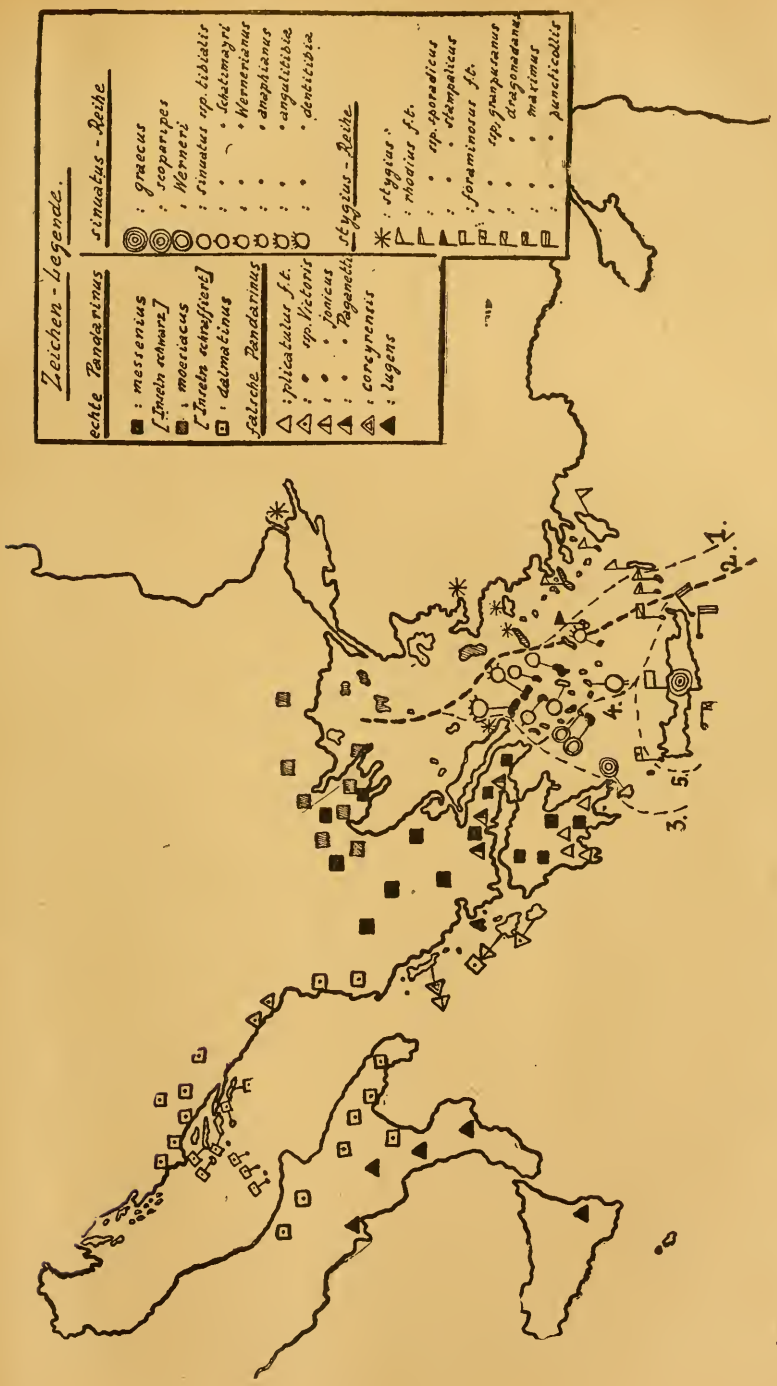


Abb. 13. Verbreitungskarte der großen ägäisch-adriatischen Dendarus-Formen.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

Blaps Oertzeni Seidl. 1893.

Kap Korikos, 19. 4., leg. Zimmermann (1 Ex.).

Die seltene Art wurde seit ihrer Beschreibung, bis auf eine falsche Angabe Schusters (siehe weiter oben) nicht mehr in der Literatur zitiert. Außer dem von Zimmermann aufgefundenen Exemplar konnte ich noch ein Stück von der Insel Kreta untersuchen, das von Schulz 1925 dortselbst gesammelt wurde („West-Kreta, Südküste bei den Höhlen am Kap Tripeti").

Verbreitung: Soll nach Seidlitz auf Kreta, den Sporaden und in Kleinasien vorkommen.

Dendarus graecus ssp. **montanus** nov. — Vgl. Biotopbild Fig. 44.

Kreta: Schneefeld westliches Hochtal bei Samaria, Levka Ori, 1000 m, 12. VI. (1 ♀).

Von der typischen Form des *graecus* konstant verschieden durch die feinen, linienartig eingeschnittenen elytralen Primärstreifen, welche bei der Stammform diskal aus groben Punktstreifen gebildet werden, die erst apikal furchenartig eingedrückt sind.

Es handelt sich um eine Gebirgsrasse des *graecus*, die mir in den Typen aus dem Ida-Gebirge (Mons Ida, leg. Höltz) vorliegt. Diese Exemplare aus dem Ida-Gebirge stimmen vollkommen mit dem von Dr. Wettstein in den Levka Ori-Bergen aufgefundenen ♀ überein.

Graecus ist eine sonst auf Kreta häufige Tenebrionidenart, von der Paganetti ca. 400 Stück mitbrachte (konf. Schuster 1915). Von einer unbekannten Lokalität des Peloponnes beschrieben (konf. Brullé 1832), soll diese Art auch noch am griechischen Festland (Parnaß?) und auf den jonischen Inseln (Korfu?) vorkommen.

Die Art ist unter sämtlichen ostmediterranen größen *Dendarus*-Formen auffallend charakterisiert durch die sehr tief eingegrabene und breite Gularfurche (Abb. 14 a), ein Merkmal, welches bloß der kleinen Gruppe des spanischen *Dendarus pectoralis* eigentümlich ist und durch keine Übergänge mit den zahlreichen übrigen *Dendarus* verwischt wird; diese zeigen alle eine völlig verflachte oder höchstens schwach linienartig eingedrückte Gularfurche (Abb. 14 b). Es ist merkwürdig, daß dieses scharf ausgeprägte Merkmal von keinem der bisherigen Autoren (die genaue Arbeit Mulsants 1854 mit inbegriffen) beobachtet wurde. Erst

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Español (1937) erwähnt das unter den ostmediterranen *Dendarus* nur dem *graecus* zukommende Merkmal, um die zahlreichen Analogien und damit die wenig scharfe Abgrenzung der westmediterranen Untergattung *Dendarus* s. str. den ostmediterranen Untergattungen gegenüber darzustellen (Español, loc. cit. pag. 35: „. . . la gola profundament excavada que caracteritza alguns *Dendarus* s. str. . . . i que es presenta també en el subgènere *Pandarus* (*P. graecus*)").

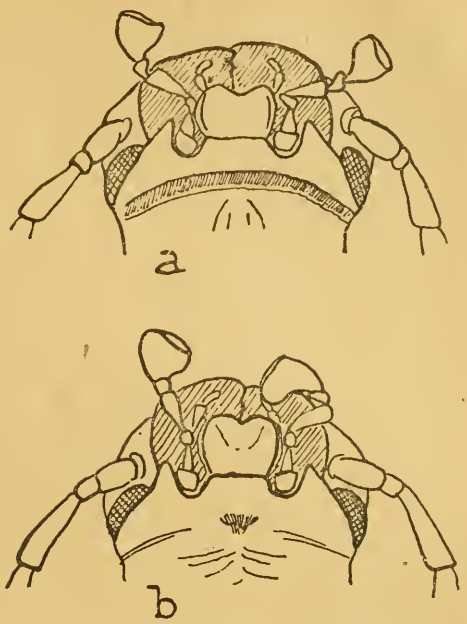


Abb. 14. Ausbildung der Gularfurche (bei Ansicht der Unterseite des Kopfes) von a) *Dendarus graecus* Brullé und b) *Dendarus Werneri* nov.

Die Überprüfung des männlichen Kopulationsorganes des *graecus* aber zeigt, daß der Bau der Parameren des Oedeagus in keiner Korrelation zu diesem Charakter der Kopfunterseite steht. In Übereinstimmung mit den übrigen ostmediterranen *Dendarus* sind die Parameren apikal einfach zugespitzt und weisen nicht die apikal abgestutzte oder erweiterte, charakteristische Form der *Dendarus* s. str. Gruppe auf (konf. Español). Diese Merkmalparallelität zwischen dem *graecus* und der spanischen *pectoralis*-Gruppe ist demnach durch unabhängig von einander sich abwickelnde Orthogenese entstanden.

Rassenkreis des Dendarus foraminosus.

Vom Forschungstrupp der Expedition wurde ein sehr reiches und überaus verschiedenartiges Material der Gattung *Dendarus* mitgebracht. Um die natürlichen Zusammenhänge zwischen den zahlreichen verschiedenen Formen zu erkennen, war es notwendig, die systematisch stark vernachlässigte Gruppe der großen ägäischen *Dendarus* einer klärenden Revision zu unterziehen.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die auf Kreta lebenden *Dendarus* gehören zwei Rassenkreisen an: jenem des *graecus* und jenem des *foraminosus*, beide auf Kreta endemisch. Während vom *graecus* von der Expedition nur ein einziges ♀ mitgebracht wurde, demnach die Rassenbildung dieser Art aus Mangel an Material nicht eingehend untersucht werden konnte, lag mir vom *foraminosus* ein außerordentlich reiches Material aus allen Gebieten Kretas vor, das es ermöglichte, die schyzotypische Aufsplitterung des *foraminosus* in mehrere Hauptrassen festzustellen.

Der *foraminosus* Küst. gehört in die nächste Verwandtschaft des *rhodius* Bdi., eines endemischen Rassenkreises der Sporaden, und bildet mit diesem eine natürliche, von allen übrigen ägäischen *Dendarus* abweichende Formengruppe.

Über die Einordnung dieser beiden charakteristischen *Dendarus*-Arten im System der Gattung herrscht übrigens eine recht große Verwirrung. Nach Reitter (1904) bilden sie die Untergattung *Paroderus* Mls. & Rey. Die Autoren der Untergattung *Paroderus* haben diese jedoch auf zwei ganz andere, sehr heterogene Arten aufgestellt, d. i. auf den spanischen *D. elongatus* und den syrisch-palästinensischen *pauper* (konf. Mulsant & Rey)! Seidlitz (1893) wieder zieht den *foraminosus* zur Untergattung *Dichromma* und stellt den *rhodius* zu den *Paroderus*!

Español (1937) endlich spricht sich nach einer kritischen Untersuchung der Kopulationsorgane der *Dendarus* s. str. und einiger anderer *Dendarus* für die Vereinigung der drei Untergattungen *Pandarus*, *Dichromma* und *Paroderus* zu einer gemeinsamen Untergattung aus und weist dem spanischen *elongatus* seine morphologisch und geographisch richtige Stellung unter den *Dendarus* s. str. an. Ein Vergleich der Abbildungen der Oedeagi bei Español zeigt mit vollkommener Klarheit, daß der *elongatus* (Tafel IX, Fig. 29) im Bau des männlichen Kopulationsorganes nur geringfügig von den übrigen Arten der Untergattung *Dendarus* s. str. abweicht, während der mit dem *foraminosus* äußerst nahe verwandte „*Paroderus*" *rhodius* (Tafel V, Fig. 14) in Bezug auf den Oedeagus, „*Dichromma*" *lugens* (Tafel VI Fig. 15) und *Paroderus scoparipes* (Tafel VI, Fig. 16) tatsächlich zu einer den *Dendarus* s. str. gegenüberstehenden Gruppe zu zählen sind. Hinsichtlich des *foraminosus* schreibt Español: „La posicío dubtosa del *D. foraminosus* Küst., considerat per Seidlitz com un *Dichromma* i per Reitter, amb més fona-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

ment, con un *Paroderus*, és un argument més a favor de la poca consisténcia d'aquestes divisions."

Die ausgezeichnete Arbeit Españols, die bedauerlicherweise nur die Gruppe der *Dendarus* s. str. klärt, zeigt uns aber mit klaren Feststellungen zumindest, daß die bisherige Untergattungen-Systematik der Gattung *Dendarus* künstlich und phylogenetisch unbegründet ist. Die weitere Anwendung dieser Untergattungen (vermutlich mit Ausnahme von *Rhizalus* und *Rhizalemus*, loc. cit. pag. 22) ist daher bis zur endgültigen Klärung der von Español angeschnittenen Probleme zu vermeiden.

Die von den Autoren bisher zu den beiden künstlichen Untergattungen *Pandarus* und *Dichromma* gezählten *Dendarus* stehen in außerordentlich nahen phylogenetischen und morphologischen Beziehungen zur Untergattung *Pandarinus*. Die Merkmale, welche diese „Untergattungen" von einander trennen sollen (konf. Reitter, Seidlitz), beruhen alle auf sekundären männlichen Auszeichnungen der Beine. Im übereinstimmenden Bau des Oedeagus, aber auch habituell stehen sie zueinander in nächster Verwandtschaft und sind den *Dendarus* s. str. als geschlossene natürliche Gruppe gegenüberzustellen. Español spricht sich nun für eine Vereinigung der drei Untergattungen *Pandarus*, *Dichromma* und *Paroderus* aus, glaubt aber in den *Pandarinus* mit Seidlitz und Reitter eine natürliche Gruppe aufrecht erhalten zu sollen, die „bastant natural que justifica la creació del subgénere *Pandarinus*" sei.

Es zeigt sich aber, daß in dieser Untergattung *Pandarinus* Elemente aufgenommen worden sind, die nur scheinbar in der für *Pandarinus* charakteristischen apikalen Ausrandung der Innenseite der männlichen Vorderschienen mit dieser Untergattung übereinstimmen. Es sind dies die beiden Arten *simius* Muls. & Rey und *Seidlitzi* Reitt., welche bereits durch die unten bebürsteten Vorderschenkel des ♂ verdächtig von den übrigen *Pandarinus* abweichen. Weiters ist bei diesen beiden Arten die apikale Ausrandung der Vorderschienen des ♂ viel seichter und nicht eckig bezw. nicht zahnförmig begrenzt wie bei den übrigen *Pandarinus*. Das vergleichende Studium der Formen der beiden Untergattungen *Pandarus* und *Dichromma* hatte das Ergebnis, daß innerhalb derselben ein natürlicher Rassenkreis, jener des *D. plicatulus* existiert, der eben durch diese seichte präapikale Ausrandung der Vorderschienen charakterisiert ist. Zu diesem Rassenkreis gehören auch die beiden bisher als *Pandarinus* aufge-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

faßten Arten *Seidlitzi* Rtt. und *simius* Muls. & Rey, der erstere als Synonym des *plicatulus* ssp. *Victoris* Muls & Rey, der letztere aber als Synonym des typischen *plicatulus*. Dieser Rassenkreis des *plicatulus* stellt ein echtes Übergangsglied von *Pandarinus* zu *Pandarus* + *Dichromma* her. Faßt man nun die Untergattungen *Pandarinus*, *Pandaris*, *Dichromma* und *Paroderus* auf Grund des gleichen Baues des Oedeagus zu einer den *Dendarus* s. str. gegenüberzustellenden Untergattung zusammen, so lassen sich deutlich folgende phyletische Reihen innerhalb dieser Untergattung erkennen:

a) die echten *Pandarinus*-Formen mit tiefer präapikaler Vorderschienenausrandung beim ♂ (das sind alle *Pandarinus* sensu auct. mit Ausnahme von *Seidlitzi* und *simius*).

Von den ägäischen *Dendarus* gehören hierher 3 Arten, die zwei natürlichen Gruppen zuzuzählen sind:

1) die Gruppe des *messenius*, bei deren Vertretern die Tarsen der ♀♀ auf der Unterseite dunkel beborstet sind und kein gelbes Toment aufweisen. Diese Gruppe setzt sich aus zwei Arten zusammen, dem *messenius* Brllé. und dem *moesiacus* Mls. & Rey, deren Verbreitungsgebiete sich teilweise überdecken. *Messenius* ist die westlichere Art, die in Serbien, Griechenland (Attika, Pindus, Phokis, Thessalien und Macedonien), am Peloponnes, auf Euboea und auf den Kykladen vorkommt, während *moesiacus* die östlichere Art darstellt und vermutlich zu kleinasiatischen echten *Pandarinus*-Formen überleitet. Er findet sich im südöstlichen Bulgarien (Thrazien), in Griechenland (Macedonien und Thessalien), auf den nördlichen und südlichen Sporaden und endlich auf den kleinasiatischen Inseln.

2) die isolierte Art des *dalmatinus*, durch die beim ♀ auf der Unterseite gelb tomentierten Tarsen und beim ♂ unten zweireihig goldgelb tomentierten Hintertarsen zur Gruppe des *plicatulus* überleitend. Seine Verbreitung erstreckt sich über Dalmatien, Herzegowina und Albanien bis auf die jonischen Inseln und ist eine typisch transadriatische, da er sich, morphologisch kaum abgeändert, auch im südlichen Italien vorfindet.

b) Die falschen *Pandarinus*-Formen der *plicatulus*-Reihe, mit nur schwach und seicht vor der Spitze ausgerandeten Vorderschienen des ♂, bisher zum Teil bei der Untergattung *Dich-*

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

romma, bei den *Pandarinus* und bei den *Pandarus* untergebracht. Hierher gehören sowohl Formen, bei denen die ♂♂ goldgelb bebürstete Vorderschenkel zeigen als auch solche ohne Bürste. Es lassen sich folgende zwei Gruppen unterscheiden:

1) der Rassenkreis des *plicatulus* mit den Rassen *plicatulus* Brllé. (Peloponnes), *Victoris* Mls. & Rey (zu dem *Seidlitzi* Rtt. synonym ist) aus dem südlichen Dalmatien (daselbst gemeinsam[1]) mit *dalmatinus* auftretend, ein Beweis für die phylogenetische Selbständigkeit der *plicatulus*-Reihe!) und von der jonischen Insel Zante, *jonicus* nov. (von den jonischen Inseln Korfu und Kephallonia) und *Paganettii* nov. aus Attika.
2) die Gruppe der beiden isolierten Arten *lugens* Mls. & Rey (Süditalien) und *corcyrensis* nov. (Korfu).

c) die phyletische Reihe des *sinuatus*, deren Formen bisher ebenfalls bei den beiden Untergattungen *Dichromma* und *Pandarus* standen und die durch die hinter der Wurzel eingeschnürten, vor der Mitte mehr oder weniger deutlich erweiterten Vorderschienen des ♂ ausgezeichnet sind. Die hierher gehörenden Formen bilden drei weitgehend und einschneidend differenzierte Gruppen:

1) den Rassenkreis des *graecus*, dessen Formen durch die tief eingegrabene und breite Gularfurche einzigartig unter allen östlichen *Dendarus* charakterisiert sind. Scheinbar nur auf Kreta.
2) die isolierte Art des *Werneri* nov. von den südlichen Kykladen-Inseln Agias Eostathios bei Kimolos und Milos. Durch die nur mit *graecus* übereinstimmende eigenartige Struktur der Mitteltarsen, Vorderschienen und Hinterschenkel des ♂ zweifellos zu *graecus* gehörend, durch die wie bei den übrigen ägäischen *Dendarus* verflachte Gularfurche aber sprunghaft von diesem geschieden.
3) den großen Rassenkreis des *sinuatus*, dessen zahlreiche Rassen durch die voll tomentierte Unterseite der Mitteltarsen des ♂ und durch die beim ♂ nackten Vorderschienen und Hinterschenkel ihre Zusammengehörigkeit zeigen. Der Rassenkreis bewohnt ausschließlich die Ky-

[1]) Müller (1921) berichtet, daß der *Seidlitzi* (= *plicatulus* ssp. *Victoris*) in Dalmatien nur im äußersten Süden vorkomme wo er bei Budua bisher ausschließlich gesammelt wurde, also dortselbst nicht gemeinsam mit *dalmatinus* auftritt.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

kladen und bildet die folgenden, meist ausgezeichnet differenzierten Inselrassen: *Schatzmayri* nov. (Syra), *dentitibia* nov. (Andros), *angulitibia* nov. (Tinos), *Wernerianus* nov. (Sikinos), *anaphianus* nov. (Anaphis) und *tibialis* Seidl. (Naxos, Paros, Mykonos).

d) Die phyletische Reihe des *stygius*, in der als natürlicher Gruppe alle *Dendarus* vereinigt sind, bei denen die Vorderschienen des ♂ einfach sind, d. h. an ihrem Innenrand keine präapikale Ausrandung, noch eine postbasale Erweiterung aufweisen. Diese phyletische Reihe zerfällt in drei voneinander weitgehend differenzierte natürliche Gruppen:

1) den Rassenkreis des *stygius*, gekennzeichnet durch die bürstenartige Behaarung der Vorderschenkel des ♂, mit den Rassen *stygius* Waltl (Kleinasien, kleinasiatische Inseln Samos und Nikaria) und *Oertzeni* nov. (in Süd-Euboea).
2) die Gruppe des *calcaratus* Bdi., bereits sehr nahe dem Artenkreis des *foraminosus* verwandt und von diesem verschieden durch die, wie bei allen übrigen ägäischen *Dendarus* vom Wangenbalken ungefähr bis zur Hälfte durchsetzten Augen. Hierher gehören zwei mit einander vikariierende, aber auf Grund der vorhandenen oder fehlenden Gularfurche stark voneinander abweichende Arten: *calcaratus* Bdi. (aus Palästina und Syrien) und *tauricus* nov. (aus dem südwestlichen Kleinasien und nördlichen Syrien).
3) den Artenkreis des *foraminosus*. Er besteht aus zahlreichen vikariierenden Rassen, die zwei morphologisch sprunghaft geschiedenen, in ihren extremen Formen einander aber bereits sehr genäherten Rassenkreisen angehören: jenem des *foraminosus* auf Kreta und den kretischen Inseln und dem Rassenkreis des *rhodius*, der gewiße Inseln der südlichen Sporaden bevölkert. Von besonderem Interesse ist der Rassenkreis des *foraminosus*, weil er auf Kreta selbst außerordentlich zu Rassenbildung sowohl in zonarer als auch vertikaler Richtung neigt, in welche Tendenz auch die Formen der kretischen Inseln miteinbezogen sind, bei denen es teilweise zu excessiven Inselrassen kommt (z. B. die Rasse *maximus* nov. von der Insel Gavdos, deren ♀♀ die größte Körpergestalt unter allen ägäischen *Dendarus* erreichen, obwohl die Stammart selbst zu den kleinsten Arten der hier behandelten ägäischen *Dendarus* zählt).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

In der folgenden Übersicht sind alle ägäischen, soweit zum Verständnis derselben erforderlich, auch die *Dendarus* der unmittelbar angrenzenden Gebiete behandelt, mit Ausnahme der leicht kenntlichen kleinen, isolierten Arten des *orientalis* Seidl., *caelatus* Brllé und *tenellus* Muls.

Tabelle der großen ägäischen Dendarus-Formen.[1])

Vgl. Verbreitung Karte Abb. 13.

1) Vorderschienen des ♂ hinter der Basis eingeschnürt, vor der Mitte plötzlich erweitert, die Erweiterung manchmal zahnförmig. Unterseite der Hinter- und Mittelschienen ohne oder nur mit äußerst feiner Tomentlinie. Seiten der Halsschild-Oberfläche mit grob längsrunzelig ineinander geflossener Punktierung. Propleuren längsfaltig skulptiert: 2

— Vorderschienen des ♂ von der Basis bis zur Spitze allmählich erweitert, knapp vor der Spitze oft mit seichter bis tiefer Ausrandung, manchmal der Innenrand der Spitze selbst lobusartig nach innen gezogen. Hinter- und Mittelschienen auf der Unterseite regelmäßig mit dicker gelber Tomentreihe. Seiten der Halsschildoberfläche rund und separiert, ausnahmsweise und selten leicht ineinandergeflossen punktiert. Propleuren ohne Längsfalten-Skulptur: 10

2) Mitteltarsen des ♂ zweireihig tomentiert (Abb. 16a). Vorderschienen des ♂ innen mit einer Serie langer, abstehender

[1]) In dieser Übersicht ist der von Reitter von der Insel Cerigo beschriebene *Dendarus scoparipes* nicht berücksichtigt, da mir diese Form unbekannt geblieben ist. Sie ist sehr auffallend durch die beim ♂ apikal dicht behaarten Innenränder der Vorderschienen und kahle Unterseite der männlichen Schenkel. Nach den bei Español zu findenden Abbildungen des Typus wäre es nicht unmöglich, daß diese Art zur phyletischen Reihe des *sinuatus* gehört.

Die Nominatform des *sinuatus* wurde von Mulsant & Rey aus Kleinasien beschrieben, wo sie besonders bei Batum häufig sein soll. Ich habe bis jetzt kleinasiatische *sinuatus* nicht gesehen. Der von Brullé 1832 aus Morea beschriebene *emarginatus* soll nach der Auffassung der Autoren zu *sinuatus* gehören. Auch vom Peloponnes kenne ich bisher keine *sinuatus*-Form. Nach den Regeln des Prioritätsgesetzes müßte *sinuatus* Mulsant & Rey 1854 ein Synonym von *emarginatus* Brullé 1832 sein. Ich belasse aber den Namen *sinuatus* für die Bezeichnung des hier behandelten Rassenkreises, da die Beschreibung Mulsant & Rey's sehr genau ist und einwandfrei auf die im Folgenden genannten Rassen des *sinuatus* paßt. Ob der *emarginatus* Brullé tatsächlich eine *sinuatus*-Form ist, müßte erst durch Typenstudium nachgewiesen werden. Die Beschreibung allein läßt dies nicht erkennen.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

Haare (Abb. 15a, b). Hinterschenkel des ♂ unten mit dichter, abstehender, goldgelb behaarter Bürste (Gruppe des *graecus*): 3

— Mitteltarsen des ♂ auf der Unterseite voll tomentiert. (Abb. 16b). Vorderschienen des ♂ innen kahl oder nur unansehnlich, kurz und anliegend behaart (Abb. 15c, d). Hinterschenkel des ♂ auf der Unterseite kahl oder nur sehr fein anliegend pubeszent (Rassenkreis des *D. sinuatus*): 5

3) Gularfurche sehr tief und breit eingegraben (Abb. 14a). Fühler kräftig und dick. Hinterschienen des ♂ auf der Unterseite mit feiner Tomentlinie (Rassenkreis des *graecus*): 4

— Gularfurche vollkommen verflacht (Abb. 14b). Fühler sehr dünn und schlank. Hinterschienen auf der Unterseite ohne Tomentlinie. (Abb. 15b): **D. Werneri** nov.

Kykladen: 1 ♂ von dem Scoglio Agias Eostathios (bei Kimolos), 6. VI. 1934). leg. Werner, (Typus in coll. Frey), 1 ♂ u. 1 ♀ von der Insel Milos (coll. Frey).

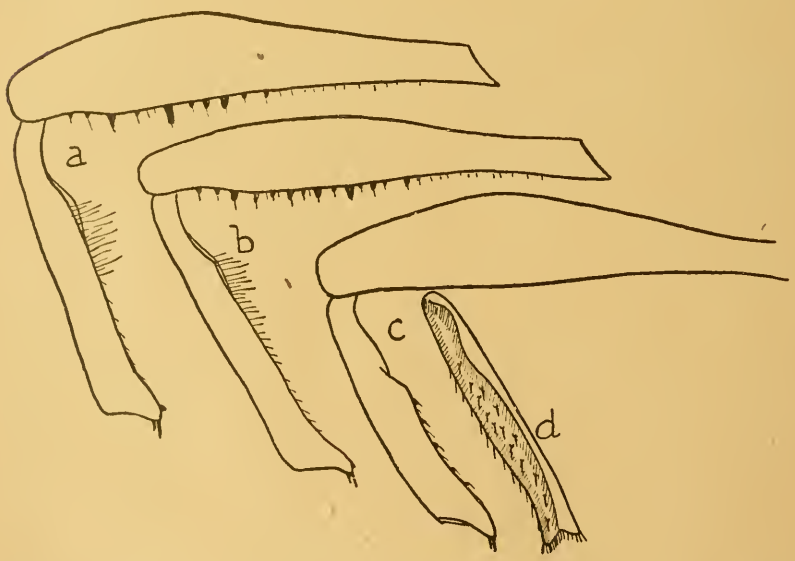


Abb. 15. Schienen- und Schenkelbildung des vorderen Beinpaares beim ♂ von a) *Dendarus graecus* Brull.; b) *Dendarus Werneri* nov.; c) *Dendarus sinuatus* ssp. *Schatzmayri* nov.; d) Vorderschienen des *Dendarus sinuatus* ssp. *Schatzmayri* nov. von innen gesehen.

Die neue Art wurde von Schuster irrtümlicherweise als *graecus* bestimmt und veröffentlicht (konf. Schuster 1935). Sie weicht vom *graecus* auffallend ab durch die wie bei allen

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

ostmediterranen *Dendarus* vollkommen verflachte Gularfurche. Weiters unterscheidet sie sich vom *graecus*, mit dem sonst fast völlige Übereinstimmung, besonders in der Ausbildung der sekundären männlichen Beinauszeichnungen besteht, durch die dünnen und schlanken Fühler, viel feinere Punktierung der elytralen Streifen, wodurch die Oberfläche gleichmäßig eben erscheint und durch die apikal nicht erhabene Naht. Die Beine sind viel schlanker, die Hinterschienen tragen innen keine pubeszente Längsreihe und die Vorderschienen des ♂ sind innen hinter der Basis nur schwach, nicht schwielenartig erweitert.

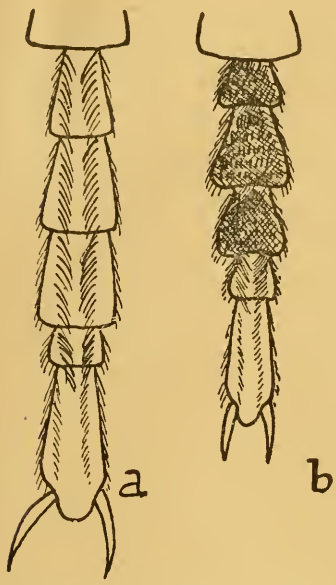


Abb. 16. Tomentierung der Unterseite der Mitteltarsen beim ♂ von a) *Dendarus Werneri* nov. u. *graecus* Brull. b) den *Dendarus sinuatus*-Rassen.

Die sehr ähnlichen, bis auf den Bau der Vorderschienen fast übereinstimmenden Armaturen der Beine des ♂ sprechen für eine nahe Verwandtschaft mit dem *graecus*, der Mangel der tiefen Gularfurche und die langen Fühler aber stellen die neue Art zweifellos in die Nähe des *sinuatus*.

4) Die Punkte der Flügeldecken stehen in den primären Reihen separiert (Abb. 14a, 15a):

D. graecus ssp. **graecus** Brullé.

Der *graecus* ist mir bisher mit Sicherheit ausschließlich aus Kreta bekannt, wo er in großer Menge von Paganetti gesammelt wurde. Ein Pärchen liegt mir auch aus dem Museum Berlin vor mit der Etikette „Hochebene Omalos, 1040 m, 11. IV., leg. Schulz" und „Ajos Joannis, Ep. Ajos Wassilis 21. III., leg. Schulz". Die in der Literatur anzutreffenden Fundortangaben Griechenland, Peloponnes und Korfu sind sicherlich falsch. Die Art dürfte ein Endemit Kretas sein.

— Die Punkte in den primären Reihen der Flügeldecken stehen sehr fein und dicht und die Reihen selbst sind streifenartig eingepreßt: **D. graecus** ssp. **montanus** nov.

In höheren Lagen der kretischen Hochgebirge hat der *graecus* diese ökologisch bedingte, vertikale Subtilrasse ausgebildet. Mir vorliegend aus den Gebirgen Levka Ori (leg. Wettstein) und vom Ida-Gebirge (leg. Holtz).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

5) Hinterschenkel des ♂ unten vollständig kahl: 6

— Hinterschenkel des ♂ unten mit dichter, anliegender, gelber Pubeszenz (Abb. 15c, d):

D. sinuatus ssp. **Schatzmayri** nov.

Kykladen: 3 ♂♂ und 1 ♀, Insel Syra, leg. Schatzmayr, (Typus in coll. Frey). Die völlig konstante Form der Insel Syra entspricht am besten der von Mulsant & Rey gegebenen Diagnose des *sinuatus*. Die große Entfernung vom loc. cl. des *sinuatus* f. t. und das Vorkommen abweichender Rassen auf den benachbarten Inseln der Kykladen läßt es unmöglich erscheinen, daß diese auf Syra beschränkte Inselrasse mit dem typischen *sinuatus* aus Batum übereinstimme.

Von Schuster und Gebien als *tibialis* bestimmt.

6) Die postbasale Erweiterung des Innenrandes der Vorderschienen des ♂ ist mehr oder weniger betont, nie aber zahnförmig. Propleuren des Halsschildes längsrunzelig und grob punktiert, nicht aber aus zahlreichen parallel zu einander verlaufenden Längsfalten gebildet: 7

— Innenrand der Vorderschienen des ♂ etwas vor der Mitte mit großem, dreieckigen, abstehenden Zahn (Abb. 17a). Propleuren des Halsschildes mit zahlreichen, langen, parallel zu einander verlaufenden Längsfalten, nicht punktiert:

D. sinuatus ssp. **dentitibia** nov.

Kykladen: 1 ♂ und 1 ♀ Insel Andros! leg. Werner, Typus in coll. Frey; 4 ♂♂, 2 ♀♀ Andros, Berg Kowari! leg. v. Oertzen.

Unter sämtlichen Formen der Gattung *Dendarus* einzigartig spezialisiert durch die Ausbildung eines großen abstehenden Zahnes ungefähr in der Mitte der Vorderschienen des ♂. Der Innenrand hinter diesem Zahn trägt einzelne fein behaarte Kerbzähnchen. In der Skulptur der Oberseite fast vollkommen mit dem *sinuatus* ssp. *tibialis* Seidl. aus Naxos, im übrigen Körperbau und Struktur des männlichen Kopulationsorganes sonst aber mit den *sinuatus*-Formen übereinstimmend.

7) Mitteltarsen des ♂ nicht erweitert. Vorderschenkel des ♂ schlank. Gestalt kleiner, die Flügeldecken auch beim ♂ seitlich gerundet: 8

— Mitteltarsen des ♂ kräftig erweitert. Vorderschenkel des ♂ keulig verdickt. Gestalt größer, die Flügeldecken beim ♂ sehr gestreckt, nahezu parallel: 9

8) Zwischenräume der Flügeldecken, auch seitlich und apikal vollkommen flach (Abb. 17e):

D. sinuatus ssp. **Wernerianus** nov.

Kykladen: 2 ♂♂ und 2 ♀♀, Insel Sikinos, 12. V. 1934, leg. Werner. (Typus in coll. Frey).

— Zwischenräume der Flügeldecken kräftig gewölbt, seitlich und apikal kielartig (Abb. 17d):

D. sinuatus ssp. **anaphianus** nov.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Kykladen: 5 ♂♂ und 4 ♀♀, Insel Anaphis, 18.—22. V. 1934, leg. Dr. Wettstein (Typus in coll. Frey).
Durch den kürzeren, mehr gerundeten Bau der Flügeldecken mit dem *Wernerianus* übereinstimmend. Unter allen Rassen des *sinuatus*-Rassenkreises besitzt die Inselrasse von Anaphis die längsten und schmälsten Extremitäten: die Mitteltarsen des ♂ sind kaum erweitert, schmäler als beim *Schatzmayri* und *Wernerianus*, viel schmäler als beim *tibialis*,
Von Schuster als *sinuatus* bestimmt.

9) Die vor der Mitte befindliche Erweiterung des Innenrandes der Vorderschienen beim ♂ ist mehr oder weniger deutlich ausgeprägt, aber nicht eckig und winkelig abgesetzt (Abb. 17 c):

D. sinuatus ssp. **tibialis** Seidl.

Kykladen: 1 ♂, 1 ♀ Naxos, leg. Werner; 2 ♂♂, 1 ♀ Naxos, leg. Schatzmayr; 6 ♂♂, 4 ♀♀ Naxos, leg. v. Oertzen; 1 ♂ und 1 ♀, Paros, in coll. Frey; 3 ♂♂, 3 ♀♀, Mykonos, leg. v. Oertzen.
Der *tibialis* wurde von Seidlitz als spec. prop. beschrieben und nur deswegen, weil beim ♂ die Hinterschenkel unten kahl sind, in eine andere Untergattung (*Dichromma*) als der *sinuatus* (*Pandarus*) gestellt. Seidlitz nennt als klassische Fundorte Griechenland, Kykladen und Brussa in Kleinasien. Ich kenne weder aus Kleinasien noch vom griechischen Festland eine *sinuatus*-Form. Als Plesiotypen des *tibialis* fasse ich daher die Individuen von den Inseln Naxos und Paros auf.

— Innenrand der Vorderschienen des ♂ vor der Mitte plötzlich und sehr stark winkelig erweitert (Abb. 17 b):

D. sinuatus ssp. **angulitibia** nov.

Kykladen: Tinos, leg. v. Oertzen, 2 ♂♂ und 4 ♀♀. (Typus in coll. Vogt). Die Rasse von Tinos stellt auf Grund der eingeleiteten Hypertrophie der sekundären männlichen Geschlechtsauszeichnung auf den Vorderschienen eine Übergangsrasse zu der in dieser Beziehung extremen Rasse *dentitibia* von der Insel Andros dar.

10) Innenrand der Vorderschienen des ♂ leicht gekrümmt, von der Basis bis zur Spitze in einer kontinuierlichen Linie verlaufend, die Spitze selbst kaum vorgewölbt: 11

— Innenrand der Vorderschienen beim ♂ gerade, vor der Spitze aber mit seichter oder tiefer Ausrandung: 25

11) Der Wangenbalken reicht fast bis zum Hinterrand der Augen; zwischen der Spitze desselben und dem Augenhinterrand bleibt nur ein ganz schmaler Augenstreifen frei (Gruppe des *D. foraminosus*): 12

— Der Wangenbalken reicht weniger weit nach hinten, ungefähr nur bis zur Hälfte der Augenbreite und ist vom Hinterrand der Augen durch einen breiten Zwischenraum getrennt, der drei bis vier Querreihen von Cornealfacetten umfaßt: 22

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

12) Die Zwischenräume der Flügeldecken zwischen den primären Punktreihen sind sehr dicht und kräftig punktiert. Halsschild außerordentlich dicht, kräftig, an den Seiten leicht ineinandergeflossen punktiert (Rassenkreis des *D. rhodius*): 13

— Die Zwischenräume zwischen den primären Punktreihen der Flügeldecken sind unpunktiert oder zeigen bloß eine sehr spärliche äußerst feine und erloschene Pünktchen-Skulptur. Halsschild sehr zerstreut und fein bis kräftig und dicht, nie aber ineinandergeflossen punktiert (Rassenkreis des *D. foraminosus*) (Abb. 17 i): 15

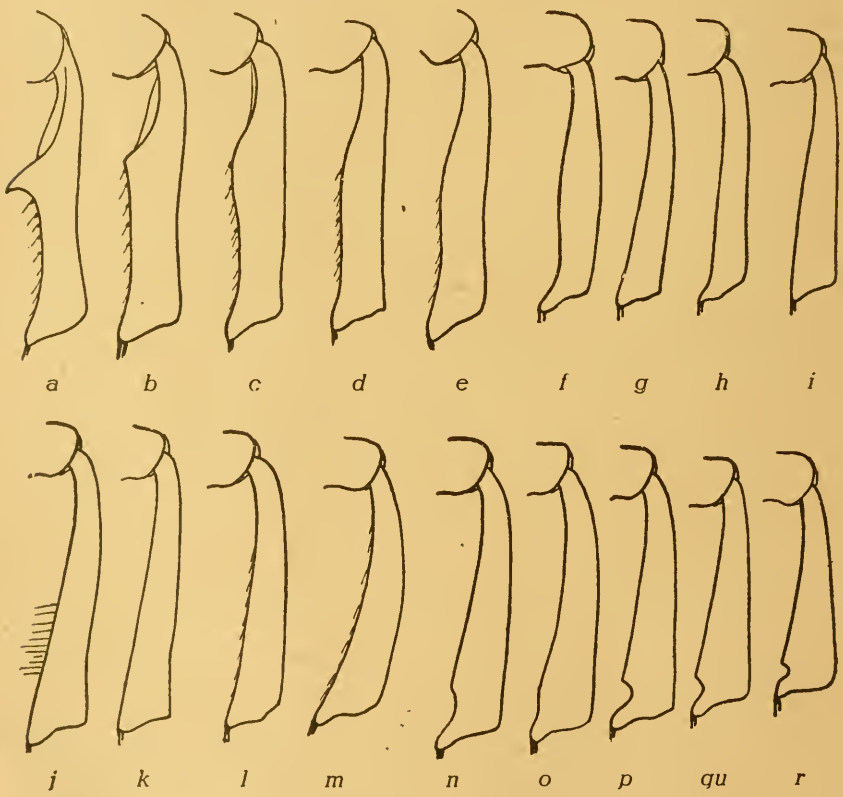


Abb. 17. Struktur der Vorderschienen des ♂ von *Dendarus*: a) *sinuatus* ssp. *dentitibia* nov,; b) *sinuatus* ssp. *angulitibia* nov.; c) *sinuatus* ssp. *tibialis* Seidl.; d) *sinuatus* ssp. *anaphianus* nov.; e) *sinuatus* ssp. *Wernerianus* nov.; f) *rhodius* ssp. *rhodius* Bdi.; g) *rhodius* ssp. *stampalicus* nov.; h) *rhodius* ssp. *sporadicus* nov.; i) *foraminosus*-Rassenkreis; j) *stygius* ssp. *stygius* Waltl; k) *stygius* ssp. *Oertzeni* nov.; l) *tauricus* nov.; m) *calcaratus* Bdi.; n) *plicatulus*-Rassenkreis; o) *lugens* Muls. & Rey; p) *dalmatinus* Germ.; q) *messenius* Brull.; r) *moesiacus* Muls. & Rey.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

13) Vorderschienen des ♂ innen mit leicht lobusartig vorgezogener Spitze. Vordertarsen des ♂ erweitert. Der zweite Zwischenraum der Flügeldecken erreicht die Spitze: 14

— Vorderschienen des ♂ mit geradem, auch an der Spitze nicht erweiterten Innenrand. Vordertarsen des ♂ nicht erweitert. Zweiter Zwischenraum der Flügeldecken vor der Spitze verkürzt (Abb. 17 g): **D. rhodius** ssp. **stampalicus** nov.

Südliche Sporaden: Insel Sirina, bei Stampalia, leg. Wettstein (2 ♂♂, 2 ♀♀, Typus in coll. Frey); Insel Megala Zafrana bei Stampalia, leg. Wettstein (2 ♀♀).

14) Vordertarsen des ♂ sehr stark erweitert, so breit wie die Vorderschienen an der Spitze. Halsschild breit, außerordentlich dicht, auch auf der Scheibe verrunzelt punktiert. Flügeldecken mit grob punktierten primären Reihen, die seitlichen Zwischenräume einfach gewölbt (Abb. 17 f):

D. rhodius ssp. **rhodius** Bdi.

Südliche Sporaden: Rhodos, zahlreiches Material von Frey und Torre-Tasso gesammelt; Karpathos, leg. v. Oertzen (7 Ex.); Kos, leg. v. Oertzen (4 Ex.); Chalki, leg. v. Oertzen (6 Ex.).

— Vordertarsen des ♂ nur sehr schwach erweitert, viel schmäler als die Vorderschienen an der Spitze breit. Halsschild langgestreckt, weniger dicht, auf der Scheibe nicht verrunzelt punktiert. Flügeldecken mit viel feiner punktierten Primärreihen, die seitlichen Zwischenräume kielartig. Gestalt kleiner (Abb. 17 h):

D. rhodius ssp. **sporadicus** nov.

Südliche Sporaden: Armathia, leg. v. Oertzen (9 Ex.); Kasos, leg. v. Oertzen (9 Ex.).
Typus in coll. Vogt.

15) Halsschild matt, mit seidiger Mikroskulptur: 16

— Halsschild glatt, glänzend: 18

16) Halsschild sehr fein und spärlich, auf der Scheibe erloschen punktiert: 17

— Halsschild kräftig und ziemlich dicht, auf der Scheibe ebenso stark wie an den Seiten punktiert (vgl. Biotopbild Fig. 58):

D. foraminosus ssp. **grampusanus** nov.

Insel Grampusa (2 Ex. leg. Zimmermann, Typus in coll. Museum Berlin, 3 Ex. leg. Wettstein).

17) Gestalt normal: 10—12,5 mm. Halsschild schlank (vgl. Biotopbilder Fig. 50, 51 und 47):

D. foraminosus ssp. **opacus** nov.

West-Kreta: Homalos-Ebene, leg. Zimmermann (2 Ex., Typus in coll. Museum Berlin); Hochebene Omalos, 1040 m, leg. Schulz (1 Ex.); Muri a. See, Ep. Apocoronos, leg. Schulz, (2 Ex.); Chania (Chanea),

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

leg. Schulz (11 Ex.); Abdera, Ep. Apocoronos, leg. Schulz (1 Ex.); Kloster Aja Trias a. Akrotiri, leg. Schulz (13 Ex.); Neochoria, Ep. Apocoronos, leg. Schulz (2 Ex.).

— Gestalt sehr groß, 12—16 mm. Halsschild breit, leicht quer, völlig matt. Vordertarsen des ♂ schwächer erweitert (Fig. 41, vgl. Biotopbilder Fig. 59 und 60):

D. foraminosus ssp. **maximus** nov.

Insel Gavdos: leg. Wettstein (13 Ex., Typus in coll. Museum Wien).

18) Halsschild auch auf der Scheibe dicht und kräftig punktiert, quer: 19

— Halsschild auf der Scheibe sehr fein und spärlich punktiert, langgestreckt: 21

19) Flügeldecken matt, in den primären Punktreihen grob punktiert: 20

— Flügeldecken glänzend, in den Punktstreifen fein und dicht punktiert (Fig. 38): **D. foraminosus** ssp. **Wettsteini** nov.

Kreta, in hohen Lagen der Levka Ori-Berge: Aga Thopi, N-Hang, 1700—1900 m, leg. Wettstein (7 Ex., Typus in coll. Museum Wien); Pachnes, 2300 m, leg. Wettstein (2 Ex.).

20) Vordertarsen des ♂ sehr stark erweitert. Halsschild vor den Hinterecken herzförmig ausgeschweift. Flügeldecken in den primären Streifen ziemlich grob punktiert (Fig. 37, vgl. Biotopbilder 49, 54, 56 und 57):

D. foraminosus ssp. **puncticollis** nov.

Ost-Kreta: Sitia, leg. Wettstein (14 Ex., Typus in coll. Museum Wien); Plateau von Zyros, leg. Wettstein (2 Ex.); Guduras, leg. Wettstein (1 Ex.); Hierapetra, leg. Zimmermann (1 Ex.); Insel Kufonisi, leg. Zimmermann (2 Ex.); Insel Gaidaronisi, leg. Zimmermann (1 Ex.).

— Vordertarsen des ♂ schwach erweitert. Halsschild vor den Hinterecken nicht oder nur unmerklich ausgeschweift, nach hinten einfach gerundet verengt. Flügeldecken in den primären Streifen feiner punktiert (Fig. 40, vgl. Biotopbild Fig. 55):

D. foraminosus ssp. **dragonadanus** nov.

Insel Dragonada, leg. Wettstein (2 Ex., Typus in coll. Museum Wien); Insel Jànisada, leg. Zimmermann (5 Ex.), leg. Wettstein (1 Ex.).

21) Gestalt schlank, die Oberseite lackglänzend, die Skulptur stark reduziert: Halsschild nur mit feinen Pünktchen, die primären Punktstreifen der Flügeldecken oft nur gerade angedeutet (Fig. 39, vgl. Biotopbilder Fig. 52 und 53):

D. foraminosus ssp. **politus** Rtt.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Kreta: in den hohen Lagen des Mte. Ida. Mir liegt zahlreiches Material dieser Form vor, das von den Sammlern Wettstein, Schulz und Holtz dortselbst gesammelt wurde. Die Exemplare vom Ida-Gipfelstock (Psiloritis) zeigen konstant eine weitgehende Reduktion der Oberseiten-Skulptur, wobei es vor allem zu einem Schwinden der primären Punktreihen kommt. Die Tiere von der Nida-Hochebene bilden einen deutlichen Übergang von der Form der Ebene zur Gipfelrasse.

— Flügeldecken matt, Halsschild glänzend, aber ohne Lackglanz; erstere in den primären Reihen punktgrubenartig skulptiert, die Zwischenräume oft schmäler als die Punktgrubenreihen. Halsschild mit feiner aber deutlicher, oft auch auf der Scheibe ziemlich kräftiger Punktierung (Fig. 36, vgl. Biotopbild Fig. 42: **D. foraminosus** ssp. **foraminosus** Küst.[1])

Zentrales Kreta: Iraklion (Candia), 19 Ex.; Lutra Ep. Rhetimnon, 3 Ex.; Pitsidhia, Ep. Pirgiotissa, 1 Ex.; Kloster Ankarathos, Ep. Pedhias, 3 Ex.; Astritsi, Ep. Pedhias, 1 Ex.; Kolomodhis, Ep. Pedhias, 2 Ex.; Archanäs, 5 Ex.; Krussonas, Ep. Malewision, 1 Ex.; Kloster Ajos Georgios, Ep. Monophatsi, 2 Ex.; Ajos Joannis, Ep. Ajos Wassilis, 1 Ex.; Wurwultis, Ep. Känurgion, nördl. der Messara, 1 Ex.; Alles leg. Schulz. Zahlreiches weiteres Material mit der Bezeichnung Kreta, leg. Paganetti in der Sammlung Frey.

22) Vorderschenkel des ♂ auf der Unterseite mit vollständiger oder reduzierter Haarbürste: 23

— Vorderschenkel des ♂ auf der Unterseite kahl: 24

23) Die Haarbürste auf der Unterseite der Vorderschenkel des ♂ ist vollständig. Vorderschienen des ♂ auf der Innenkante, ungefähr in der Mitte mit einigen längeren abstehenden Härchen (Abb. 17 j): **D. stygius** ssp. **stygius** Waltl

Westliches Kleinasien: 3 ♂♂ und 1 ♀ aus Smyrna; 1 ♂ Stambul; Kleinasiatische Inseln: 1 ♂ und 2 ♀♀ aus Samos, Marathokampos, leg. v. Oertzen; 2 ♂♂ und 4 ♀♀ aus Nikaria, leg. v. Oertzen. Von Waltl (1838) aus der Türkei beschrieben.

— Unterseite der Vorderschenkel des ♂ nur an der Basis mit kurzer gelber Haarbürste. Vorderschienen des ♂ ohne abstehende Härchen in der Mitte (Abb. 17 k): **D. stygius** ssp. **Oertzeni** nov.

Süd-Euboea, Karystos, leg. v. Oertzen (3 ♂♂). Typus in coll. Vogt.

---

[1]) Welche von den zahlreichen Rassen des kretischen *foraminosus* die Nominatform ist, dürfte mit Sicherheit nur durch Einsichtnahme der Type Küsters festgestellt werden können. In seiner Originalbeschreibung nennt Küster (1851) als klassischen Fundort die „Türkei". In der heutigen Türkei gibt es keine *Dendarus*-Form des *foraminosus*-Rassenkreises, wohl aber war die Insel Kreta zur Zeit der Entdeckung des *foraminosus* türkischer Besitz.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

24) Gularfurche verflacht. Oberseite matt, äußerst dicht grundskulptiert. Halsschild an den Seiten mit längsrunzelig ineinandergeflossener Punktierung. Punktierung in den elytralen Streifen sehr fein, von der außerordentlich dichten und kräftigen Zwischenraumpunktierung sich nur wenig abhebend. Zwischenräume auch lateral und apikal vollkommen flach (Abb. 17 m):

D. calcaratus Bdi.

Palästina: 1 ♂ und 1 ♀ Haifa, leg. Aigner.
Der *calcaratus* wurde von Baudi (1881) von derselben Lokalität („Mons-Liban") wie der *libanicus* Desbr. beschrieben. Beide Beschreibungen, die miteinander völlig übereinstimmen, wurden im gleichen Jahre veröffentlicht. Welcher von den beiden Namen als Synonym des anderen aufgefaßt werden soll, ist nach den Prioritätsregeln nur schwierig festzulegen. Ich beziehe auf die beiden palästinensischen Individuen den Baudi'schen Namen, da er der eingebürgertere ist. Von den späteren Autoren (Seidlitz, Reitter und Schuster) wurde der *calcaratus* irrtümlich auch auf griechische Individuen bezogen.

— Gularfurche tief eingedrückt. Oberseite glänzend, normal punktiert. Halsschild auch an den Seiten rund, nicht längsrunzelig und nicht ineinandergeflossen punktiert. Die Punkte in den elytralen Streifen gröber, gut von der spärlichen Punktierung der Zwischenräume abgesetzt. Zwischenräume lateral und apikal deutlich, meist kräftig gewölbt (Abb. 17 l):

D. tauricus nov.

Südwestliches Kleinasien: 3 ♂♂, 2 ♀♀ Taurus, coll. Käuffel, Typus in coll. Frey; 2 ♂♂ und 1 ♀ Akbés.
Nördliches Syrien: 6 ♂♂ und 4 ♀♀ Aleppo.
Unter den Individuen von Aleppo befinden sich mehrere ♂♂ mit auffallend schmalem Halsschild (var. **longicollis** nov.). Während bei den normalen ♂♂ des *tauricus* der Halsschild ungefähr um ein Viertel breiter als lang ist, scheint er bei der var. *longicollis* fast etwas länger als breit. Der aus Smyrna beschriebene *D. torpidus* Muls. & Rey soll vor der Spitze innen ausgerandete Vorderschienen des ♂ besitzen.

25) Hintertarsen des ♂ zweireihig goldgelb tomentiert. Die Tarsen des ♀ auf der Unterseite ebenfalls mit goldgelber Tomentierung: 26

— Hintertarsen des ♂ ohne goldgelbes Toment. Tarsen des ♀ auf der Unterseite schwarz beborstet, ohne gelbes Toment. (Vorderschienen des ♂ vor der Spitze regelmäßig mit tiefer Ausrandung): 32

26) Vorderschienen des ♂ vor der Spitze tief ausgerandet (Abb. 17 p): **D. dalmatinus** Germ.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Dalmatien: Spalato! leg. Novak; Bocagnazzo! leg. Moczarski; Lessina! leg. Novak; Sebenico, leg. Stöcklein; Meleda! leg. Moczarski.
Herzegowina: Mostar! leg. Schade, leg. Apfelbeck; Trebinje! leg. E. v. D; Ruiste! leg. Moczarski.
Albanien: Reza e Kanalik, Logara! leg. Winkler, Bischoff und Lona; Logara! leg. Bischoff; Durazzo! ex. Mus. Triest; Sen Thanas! leg. Apfelbeck.
Insel Kephallonia: leg. Winkler.
Italien: Cerchio! leg. Leoni; Matera! leg. Frey et Koch; Taranto! leg. Frey et Koch; Grottaglie! leg. Paganetti.

— Vorderschienen des ♂ vor der Spitze mit sehr seichter, oft nur unmerklicher Ausrandung (Gruppe des *D. plicatulus*), (Abb. 17 n): 27

27) Vorderschenkel des ♂ unten mit goldgelber Bürste oder dicht abstehend behaart: 28

— Vorderschenkel des ♂ unten kahl: 29

28) Flügeldecken mit groben Punktreihen: in der 4. Punktreihe sind 20—25 Punkte zu zählen. Die seitlichen Zwischenräume kielartig erhaben, der 7. Zwischenraum schmäler als die umgebenden Punktreihen. Fühler schlank:

D. plicatulus ssp. **Victoris** Muls. & Rey

Südliches Dalmatien: 1 ♂ und 1 ♀ Budua! 1 ♂ Cattaro! leg. Reitter; 1 ♀ Stallov, Boc. di Cattaro! leg. Matscha.
Jonische Inseln: 1 ♂ Zante, Kalamaki! leg. Hilf; 2 ♂♂ und 1 ♀ Peluso, Zante! leg. Eiselt.
Victoris wurde von Mulsant & Rey 1854 nach 1 ♂ aus Albanien beschrieben. Der von Reitter 1904 aus dem südlichen Dalmatien beschriebene *Seidlitzi* stimmt vollkommen mit der Diagnose Mulsant & Reys überein und ist als einfaches Synonym des *Victoris* zu betrachten.

— Flügeldecken mit sehr feinen Punktreihen: in der 4. Punktreihe stehen 30—35 Punkte. Die seitlichen Zwischenräume sind nur schwach gewölbt, der 7. Zwischenraum ist breiter als die umgebenden Zwischenräume:

D. plicatulus ssp. **plicatulus** Brullé

Peloponnes: 6 ♂♂ und 4 ♀♀ Taygetos! 1 ♂ und 1 ♀ Taygetos! leg. Mařan et Stêp.; 1 ♂ und 1 ♀ Kalavryta leg. Mař. et Táb.; 3 ♀♀ Taygetos, Wassiliki, 1000—1500 m! leg. Holtz; 1 ♀ Taygetos, Rindomo, 1100 m, leg. Holtz; 1 ♂ Taygetos, Rindomo, 1500 m! leg. Holtz.

Von den Autoren wurde der *plicatulus* Brullé bisher irrtümlich als variatio des *lugens* geführt. Sein loc. cl. ist Morea. Denselben Fundort weist der von Mulsant & Rey 1854 beschriebene *simius* auf, eine *Dendarus*-Art, die bisher den Bearbeitern der Gattung *Dendarus* unbekannt geblieben (konf. Seidlitz und Reitter) und in

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

keiner Sammlung zu finden ist. Tatsächlich stimmt aber die Beschreibung Mulsant & Rey's ausgezeichnet auf den ebenfalls peloponnesischen *plicatulus* (der diesen beiden Autoren unbekannt war) und es besteht für mich kein Zweifel darüber, daß *simius* Muls. & Rey ein einfaches Synonym des *plicatulus* ist. Der Irrtum, dem besonders Reitter durch die Neubeschreibung seines *Seidlitzi* zum Opfer gefallen ist, bestand darin, daß sowohl von Reitter als auch von Seidlitz übersehen wurde, daß das Merkmal der vor der Spitze leicht ausgerandeten männlichen Vorderschienen sämtlichen *plicatulus*-Formen eigentümlich und von der analogen aber anders gearteten Ausrandung der *Pandarinus* auseinander zu halten ist.

29) Apikale Ausrandung der Vorderschienen des ♂ sehr seicht, nur schwach angedeutet. Laterale Zwischenräume scharf kielartig: 30

— Apikale Ausrandung der Vorderschienen des ♂ deutlich. Laterale Zwischenräume flach oder nur leicht gewölbt: 31

30) Hinterschienen des ♂ leicht gekrümmt, der Innenrand hinter der Basis unmerklich erweitert, dann konkav. Behaarung der Vorderschenkel des ♂ auf der Unterseite sehr spärlich und vollkommen anliegend. Die Zwischenräume der Flügeldecken am apikalen Abfall einfach gewölbt. Seiten des Halsschildes normal gerundet (Abb. 17 o): **D. lugens** Muls. & Rey.

Südliches Italien: 2 ♂♂ und 1 ♀ Neapel! 1 ♂ und 1 ♀ Eufemia, Calabrien! leg. Paganetti; 1 ♂ Gerace, Calabrien! leg. Paganetti. Sizilien: 1 ♂ und 2 ♀♀ Syrakus! 1 ♂ Syrakus! leg. Frey.

— Hinterschienen des ♂ vollkommen gerade, der Innenrand gerade und allmählich zur Spitze erweitert. Behaarung der Vorderschenkel des ♂ dichter und kurz abstehend. Die Naht an der Spitze jederseits wulstartig verdickt, ebenso die vor der Spitze verbundenen Zwischenräume 3 und 7 stark wulstartig erhaben. Seiten an der breitesten Stelle des Halsschildes leicht, aber deutlich und konstant gewinkelt: **D. corcyrensis** nov.

Insel Korfu: 1 ♂ und 1 ♀ Palaeocastro, Korfu! leg. Woerz, Typus in coll. Frey.

Die neue Art ist an der Halsschildform und apikalen Wölbung der Zwischenräume leicht zu erkennen. Die elytralen Streifen sind kräftig punktiert; im 4. Streifen stehen 24—27 Punkte. Die Gestalt ist klein: 11—12 mm.

31) Vorderschenkel des ♂ unten fein und spärlich, anliegend behaart. Zwischenräume der Flügeldecken an den Seiten leicht gewölbt: **D. plicatulus** ssp. **jonicus** nov.

Jonische Inseln: 1 ♂ Korfu! leg. Winkler, Typus in coll. Frey; 6 ♂♂ und 6 ♀♀ Kephallonia! leg. Moczarski; 1 ♀ Argostoli, Kephallonia!

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

— Vorderschenkel des ♂ unten kahl. Zwischenräume der Flügeldecken auch seitlich vollkommen flach:

D. plicatulus ssp. **Paganettii** nov.

Südöstliches Griechenland: 4 ♂♂ und 3 ♀♀ Parnassos! leg. Paganetti, Typus in coll. Frey; 1 ♂ und 1 ♀ Attika!

32) Mitteltarsen des ♂ auf der Unterseite voll tomentiert, auch das erste Tarsenglied mit goldgelber Tomentierung (Abb. 18 b). Fühler lang und schlank (Abb. 17 r):

D. moesiacus Mls. & Rey

Südbulgarien: Kritschin! leg. Breit; Bansko, Pirin-Geb., Thrazien! ex coll. Bartou.
Griechenland: Macedonien: Athos! leg. Schatzmayr; Kortatsch! leg. Schatzmayr; Keretschkoi! leg. Schatzmayr; Marjano Pole! leg. Mařan et Taborsky. Thessalien: Pelion! leg. Moczarski.
Südliche Sporaden: Kos! leg. v. Oertzen.
Nördliche Sporaden: Insel Skyros, Kinaria! leg. Holtz.
Kleinasiatische Inseln; Chios! leg. v. Oertzen; Lemnos! leg. Werner; Samothraki! leg. Werner & Wettstein; Besika Bay! leg. Reitter; Nikaria! leg. v. Oertzen; Nikaria, H. Kirykos! leg. Werner u. Wettstein.

— Mitteltarsen des ♂ auf der Unterseite nur unvollständig tomentiert: 1. Tarsenglied nur an der Spitze in der Mitte mit kleinem Tomentfleck, die beiden folgenden Tarsenglieder in der Mitte mit je einem größeren runden Tomentfleck, der das betreffende Tarsenglied aber nicht ganz ausfüllt (Abb. 18 a). Fühler kurz und gedrungen (Abb. 17 q): **D. messenius** Brullé.

Serbien: Ochrida! leg. Ebner; Demir Kapija! leg. Heyrovsky.
Jonische Inseln: Levkas, Megan Oros, 1000 m! leg. Beier.
Griechenland: Attika: Parnaß! leg. Leonis, Paganetti und v. Oertzen; Athen, Kephissia! leg. Apfelbeck; Phaleron! ex coll. Stöcklein; Giona! leg. Dietz. Pindus: Veluchi! leg. Apfelbeck. Phokis: Stylis! leg. Apfelbeck; Doris! leg. v. Oertzen. Thessalien: Volo! leg. Moczarski; Megalo Keserli! leg. Meschnigg. Macedonien: Athos! leg. Schatzmayr; Vardar-Ebene! leg. Schatzmayr. Peloponnes: Voidia! 1500—1927 m, leg. Beier; Kalavryta! leg. Breit; Taygetos! leg. Breit, Meschnigg; Taygetos, Rindomo, 1500 m! leg. Holtz; Cumani! leg. Brenske; Chelmos! leg. Breit.

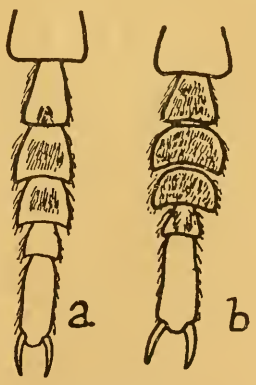


Abb. 18.
Tomentierung der Unterseite der Mitteltarsen des ♂ von *Dendarus*
a) *messenius* Brull. und
b) *moesiacus* Muls. & Rey

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Kykladen: Tinos! leg. v. Oertzen; Mykonos! leg. v. Oertzen; Andros! leg. v. Oertzen; Andros, Berg Kowari! leg. v. Oertzen; Milos! leg. Werner; Syra! leg. Schatzmayr; Naxos! leg. Schatzmayr; Kea, Paläomilos! leg. Schulz; Makronision! leg. v. Oertzen; Keos! leg. v. Oertzen. Süd-Euboea: Karystos! leg. v. Oertzen.

Pedinus (s. str.) **Olivieri** Mls. & Rey 1853. — Vgl. Biotopbild Fig. 49.

Kreta: Sitia, 2.—16. V. (2 ♂♂, W.; 1 ♂, Z.).
Halbinsel Korikos (1 ♀, W.).

Mulsant & Rey beschrieben den *P. Olivieri* aus Ägypten und von Kreta. Die Gattung *Pedinus* kommt in Ägypten überhaupt nicht vor (vergl. Andres 1931 und Koch 1935). *P. Olivieri* ist ein Endemit der Insel Kreta. — Weiteres Untersuchungsmaterial: Helos! leg. Paganetti; Armenu, südl. Rethimnon! leg. Schulz; Lithinä, Ep. Ssitia! leg. Schulz; Archanäs! leg. Schulz; Ssiwa, Ep. Pirgiotissa! leg. Schulz; Aphendis! leg. Schulz.

Colpotus sulcatus Mén. 1838 (Reitter 1904, Koch 1936). — Abb. 19b. Verbreitung siehe Karte Abb. 2.

Von Paganetti auf Kreta gesammelt. Die auf dieser Insel lebende Form ist die Nominatrasse eines Rassenkreises, der auch auf den Sporaden, den Kykladen und in Kleinasien vorkommt. Im folgenden gebe ich zum besseren Verständnis der im Ostmediterraneum stark zu Endemismen neigenden *Colpotus* eine analytische Übersicht, aus der auch ihre Verbreitung hervorgeht.

Bestimmungstabelle der ostmediterranen Colpotus-Arten.

1) Propleuren grob längsfaltig skulptiert: 2

— Propleuren punktiert oder zerhackt skulptiert oder mit dichter und feiner Längsrunzelbildung: 7

2) Mittelschienen des ♂ knapp hinter der Basis mit einem kurzen, scharf zugespitzten Zähnchen, dahinter tief ausgerandet (Abb. 19a): **C. bycantinicus** Waltl

Kleinasien: 1 ♂♀ Stambul! ex coll. Kraatz; 3 ♂♂ Amanusgebirge, Bagtsche! leg. Tölz; 1 ♂ Adana! ex coll. Reitter; 1 ♂ Kleinasien! leg. Bodemeyer; 2 ♂♂, 2 ♀♀ Turcia! ex coll. Gebien. Thessalien: 1 ♂ Volo! leg. Moczarski.

— Mittelschienen in beiden Geschlechtern einfach (Abb. 19b): 3

3) Vorderschenkel des ♂ auf der Unterseite mit abstehender Borstenreihe (Rassenkreis des *sulcatus*): 4

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

— Vorderschenkel des ♂ auf der Unterseite kahl: 9

4) Halsschild zwischen Scheibe und den Seiten fein, oft verdichtet, aber nicht grob der Länge nach ineinandergeflossen punktiert: 5

— Halsschild an den Seiten mit sehr grober, länglich ineinandergeflossener Punktierung, die Zwischenräume daselbst längsrunzelig erhaben:

C. sulcatus ssp. **rhodius** nov.

Südliche Sporaden: Rhodos (1 ♂ Fileremo! leg. Schatzmayr, Typus in coll. Frey; 4 ♂♂ ex coll. Thery; 4 ♀♀ ex coll. Staudinger; 1 ♂♀ ex coll. Winkler). — Kasos (1 ♂ leg. v. Oertzen, ex coll. Vogt). — Nisyros 1♀! leg. v. Oertzen ex coll. Vogt). — Chios (1 ♂♀! leg. v. Oertzen ex coll. Vogt).

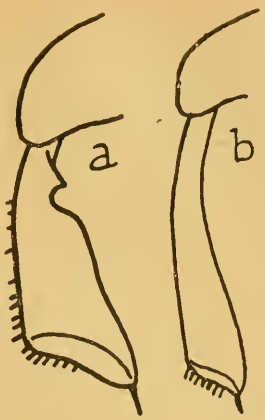


Abb. 19.
Mittelschienen des ♂ von
a) *Colpotus bycantinicus* Waltl und
b) *Colpotus sulcatus* Mén.

Kykladen: Naxos, 1 ♂♀! leg. v. Oertzen, ex coll. Vogt; Kea, am Fuß des höchsten Berges Prophet Elias! leg. Schulz (1 ♀, ex coll Mus. Berlin).

Sämtliche mir von der Insel Rhodos vorliegenden Exemplare unterscheiden sich konstant von der kretischen Stammform durch folgende Skulptur-Merkmale:

sulcatus Mén. (Muls.) f. t.	**sulcatus** ssp. **rhodius** nov.
Halsschild an den Seiten mit verdichteter, meistens leicht ineinandergeflossen - länglicher Punktierung.	Halsschild an den Seiten mit dichter, längsfaltiger, ineinander verzweigter Runzelskulptur.
Flügeldecken in den furchig vertieften Streifen tief und gröber punktiert; die Zwischenräume kräftig gewölbt, kaum breiter als die Punktstreifen.	Flügeldecken in den schmalen, nur linienartig vertieften Streifen weniger tief und weniger grob punktiert; die Zwischenräume nur schwach gewölbt, deutlich um die Hälfte breiter bis doppelt so breit als die Punktstreifen.
(Halsschild vor oder in der Mitte am breitesten).	(Halsschild zwischen Hinterrand und Mitte am breitesten).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

5) Streifen der Flügeldecken grob und wenig gedrängt punktiert, tief eingepreßt, die Flügeldecken deshalb gefurcht erscheinend, die Zwischenräume schon auf der Scheibe kräftig längsgewölbt. Halsschild an den Seiten zwar fein, aber sehr dicht ineinandergeflossen punktiert. Gestalt schmal und langgestreckt:

C. sulcatus ssp. **sulcatus** Mén.

Insel Kreta: 5 ♀♀! leg. Paganetti (laut den Angaben Schusters im Kastanienwäldchen von Helos gesammelt); 1 ♂♀! ex coll. Schuster.

Die typische Form wurde von M. Ménétriés (1838) aus der damaligen Türkei beschrieben, ohne Angabe eines genauen Fundortes. In Übereinstimmung mit E. Mulsant (1853) kann als locus classicus des *sulcatus* die Insel Kreta angenommen werden, da die dort lebenden Individuen am meisten der Ménétriés'schen Diagnose entsprechen.

— Streifen der Flügeldecken fein und sehr dicht, fast aneinandergereiht punktiert, die Streifen leicht linienartig eingedrückt, die Zwischenräume sehr breit und flach, erst an den Seiten und apikal gewölbt. Halsschild an den Seiten nur wenig dichter als auf der Scheibe, immer aber rund und separiert-stehend punktiert. Gestalt breiter und gedrungener:

C. sulcatus ssp. **asiaticus** nov.

Kleinasien: 2 ♀♀ aus Makri, lyc. Taurus! ex coll. Hauser, Typus in coll. Frey.

Südliche Sporaden: 1 ♂, 4 ♀♀ von der Insel Karpathos! leg. v. Oertzen (ex coll. Vogt).

In der feinen Skulptur der Flügeldecken mit der Rasse *rhodius* übereinstimmend, von dieser durch die feine und separiert stehende Punktierung des Halsschildes konstant verschieden.

6) Körpergröße normal: 7—7,5 mm. Hinterschenkel des ♂ auf der Unterseite mit kurz abstehender Borstenreihe, die Außenkante unten vor der Spitze mit zahnartiger Erweiterung (Abb. 20 a). Mitteltarsen des ♂ sehr stark erweitert (hiedurch auch vom Rassenkreis des *sulcatus* verschieden). Hinterschienen des ♂ gekrümmt. Seiten des Halsschildes rund und separiert punktiert:

C. Schusteri Koch

Kleinasien: Antalya! (1 ♂, leg. Neubert, Cotypus); Isparta! (2 ♂♂, leg. Neubert, Cotypen).

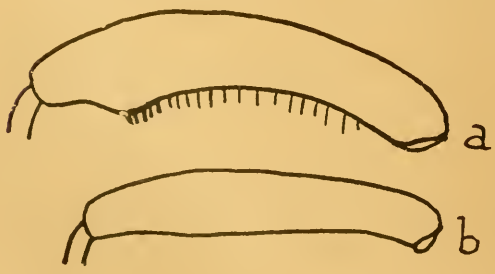


Abb. 20. Hinterschenkel (von außen gesehen) des ♂ von *Colpotus* a) *Schusteri* Koch und b) *Vogti* nov.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

— Körpergröße sehr gering: 5—5,5 mm. Hinterschenkel des ♂ auf der Unterseite kahl, die Außenkante einfach (Abb. 20b). Mitteltarsen des ♂ nicht erweitert. Hinterschienen des ♂ nur sehr schwach gekrümmt, fast gerade. Halsschild zwischen der Scheibe und dem Seitenrand mit dichter und gröberer, leicht ineinandergeflossener Punktierung: **C. Vogti** nov.

Insel Samos: 3 ♂♂! leg. v. Oertzen; 2 ♀♀, Marathokampos! leg. v. Oertzen. Typus in coll. Vogt.

Die neue Art ist der kleinste bisher bekannte Gattungsvertreter und erinnert durch die kleine Körpergestalt bereits an die Gattung *Cabirutus*. Von den übrigen zahlreichen Formen der Gattung *Colpotus* messen die kleinsten Exemplare 6,5 mm.

7) Halsschild mit sehr grober, auf den Seiten grob ineinandergeflossener, längsrunzeliger Punktierung. Propleuren grob, zerhackt punktiert (Rassenkreis des *C. pectoralis*): 8

— Halsschild fein, auch auf den Seiten rund und separiert punktiert. Propleuren mit zwar sehr dichter und kräftiger, oft längsrunzeliger Punktierung, aber niemals grob zerhackt skulptiert: 10

8) Vorderschienen des ♀ an ihrem Innenrand, zwischen Mitte und Spitze mit einer kleinen, aber sehr deutlichen lobusartigen Erweiterung versehen, welche die Innenkante vor der Spitze ausgeschweift-verengt erscheinen läßt (ähnlich wie es, nur viel stärker, bei den ♂♂ der Fall ist) (Abb. 21 b, c): 9

— Vorderschienen des ♀ mit einfachem, geraden oder leicht konkaven Innenrand, von der Schienenbildung des ♂ verschieden (Abb. 21 a): **C. pectoralis** Muls.

Locus classicus: Morea. — 3 ♂♂, 4 ♀♀, Parnaß! leg. Paganetti; 1 ♂♀ Parnaß! leg. Paganetti; 2 ♂♂, Parnassos! leg. Moczarski; 2 ♂♂, 1 ♀, Aetolia! 2 ♂♂, Acarnan.! 1 ♀, Acarnania! 1 ♂, Athen! ex coll. Clermont; 1 ♂, Euboea! 1 ♀, Taygetos! leg. Moczarski; 4 ♀♀, Taygetos! leg. Breit; 1 ♀, Morea, Cumani! leg. Brenske (Cotyp. von *C. fulvicornis*).

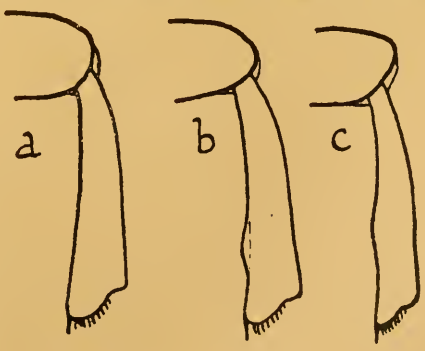


Abb. 21.
Vorderschienen des ♀ von *Colpotus pectoralis*,
a) ssp. *pectoralis* Muls.,
b) ssp. *Damorei* nov. und
c) ssp. *corcyrensis* nov.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

9) Das ♀ ohne zähnchenartig nach außen vorspringende Schultern. Vorderschienen des ♀ kurz und kräftig zur Spitze erweitert. Die lobus-artige Erweiterung am Innenrand der Vorderschienen des ♀ stärker (Abb. 21 b), die Vordertarsen breiter:

C. pectoralis ssp. **Damorei** nov.

Untersuchtes Material: 2 ♀♀, Kephallonia! leg. Winkler, Typus in coll. Frey; 1 ♂, Kephallonia! leg. Moczarski; 1 ♂, Kephallonia! leg. Woerz; 2 ♂♂ 2 ♀♀, Mte. Nero, Kephallonia! leg. Moczarski; 1 ♂, Kephallonia! leg. Paganetti.

Die ♂♂ der neuen Rasse, die ich nach dem Revisionisten der Gattung *Colpotus* benenne, sind von den ♂♂ des *pectoralis* f. t. kaum zu unterscheiden.

— Das ♀ mit kurz zahnartig, aber kräftig nach außen vorspringendem Schulterzähnchen. Vorderschienen des ♀ schmal, langgestreckt, mit nur schwacher lobusartiger Erweiterung hinter der Mitte (Abb. 21 c); die Vordertarsen schmäler:

C. pectoralis ssp. **corcyrensis** nov.

Untersuchtes Material: 1 ♂♀ Korfu! leg. Paganetti, Typus in coll. Frey; 1 ♂♀, Korfu! leg. Moczarski.

Die neue Rasse unterscheidet sich von der Rasse *Damorei* durch die Form der Flügeldecken im weiblichen Geschlecht. Beim *Damorei* setzt gleich hinter der kleinen Schulterschwiele die allmähliche Erweiterung der Flügeldecken nach hinten ein. Bei den ♀♀ des *corcyrensis* ist der Seitenrand der Flügeldecken, von oben betrachtet, hinter dem Schulterzahn ein kurzes Stück parallel oder leicht konkav, auf welches Stück erst der nach hinten sich erweiternde Verlauf des Seitenrandes folgt.

10) Propleuren gröber, der Länge nach ineinandergeflossen punktiert, die Zwischenräume längsrunzelig. Flügeldecken des ♂ parallel, nicht breiter als der Halsschild, in den primären Streifen grob punktiert, die Zwischenräume daher nur wenig breiter als die Punktstreifen. Mittelschienen des ♂ innen von der Mitte zur Spitze plötzlich, leicht S-förmig geschwungen, erweitert. Gestalt kleiner: 6,5—7,5 mm: **C. Reitteri** Zürch.

Locus classicus: Cypern. — Cypern: Mt. Armen.! leg. Splichal 1 ♂ 3 ♀♀. Kleinasien: Adana! leg. Lokay 1 ♂♀; Mortana, Taurus! leg. Reitter 1 ♀; Isparta! leg. Neubert 1 ♂♀.

— Propleuren feiner, erst innen der Länge nach ineinandergeflossen punktiert, die Zwischenräume erst innen fein längsgerunzelt. Flügeldecken des ♂ gerundet, nach hinten leicht erweitert, bedeutend breiter als der Halsschild, in den primären, linienartig eingeschnittenen Streifen sehr fein und dicht punktiert, die Zwischenräume um ein Vielfaches breiter als die Punkt-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

streifen. Mitteischienen des ♂ mit einfachem, geraden Innenrand. Gestalt größer: 8,5—10 mm: **C. punctipleuris** Reitt.

Locus classicus: Bos-Dagh! Kleinasien: Tmolos-Geb., Lydien! leg. Weirather (2 ♂♂, 2 ♀♀).

Opatroides punctulatus Brullé 1832.

Kreta: Ida-Gipfelstock, 2000—2560 m, 6. VII. (10 Ex. W.); Guduras (1 Ex., Z.); Samaria, 500—1000 m (1 Ex. Z.); Hierapetra (6 Ex. Z.); Sitia (1 Ex., Z.); Tithyron (1 Ex. Z.); Klippe Fotia (18 Ex. Z.).

Von A. Schulz liegt mir der *Opatroides punctulatus* von den folgenden kretischen Fundorten vor: Canea; Malia, Ep. Pedhias; Iraklion Meradhes, südwestlich von Kastelli Kissamu; Rhethimnon; Jerapetra; Wurwulitis, Ep. Känurgion (Messara); Astritsi, Ep. Pedhias; Ajos Joannis, Ep. Amari; Ssiwa Ep. Pirgiotissa; Kloster Assomatos, Ep. Amari; Ajii Dheka, Ep. Känurgion; Knossos; Kloster Aja Trias am Akrotiri; Kolomodhis, Ep. Pedhias; Andiskari, Ep. Känurgion.

Die Art ist eigentümlicherweise über das Mittelmeergebiet, das südliche Asien, Indien, Nordafrika, Abessynien und die Somaliländer weit verbreitet, während die übrigen Arten der Gattung sehr lokalisiert sind. Die Einzelheiten dieser Verbreitung sind allerdings noch niemals kritisch zusammengestellt worden. Nach dem mir vorliegenden Material scheint sie beispielsweise in Italien, Frankreich und Spanien zu fehlen. Ebenso kenne ich keine Funde aus der Sahara. Auf Kreta muß sie (wie überhaupt im östlichen Mittelmeergebiet) sehr häufig sein, denn Schuster konnte (1915) 230 bei Lamea von Paganetti gesammelte Individuen zählen. Nach den bei Gebien (1937) angegebenen biologischen Zitaten tritt sie hier, wie in Indien, als Schädling auf.

Ob die im Katalog der Tenebrioniden von Gebien zum *O. punctulatus* synonym gesetzten Formen mit der Type tatsächlich identisch sind, ist zweifelhaft. Die Untersuchung der Typen (Museum Paris) der beiden indischen Arten *striolatus* Fairm. und *vicinus* Fairm. ergab in Bezug auf letztere Art Identität mit dem *punctulatus*, nicht aber mit dem *striolatus*. Letzterer Name bezieht sich auf eine viel kleinere, anders skulptierte und dicht gelb behaarte kleine Art, die vom *punctulatus* weit entfernt zu sein scheint.

Opatrum obesum Ol. 1811. — Verbreitung siehe Karte Abb. 3.

Kreta: Insel Laphonisi, 4. VI. (1 Ex. W.)

Die Art scheint im östlichen Mittelmeergebiet (Griechenland, Sporaden, Syrien, Mesopotamien, Kleinasien, Sizilien und

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

Italien) weit verbreitet zu sein. Wie bei *Opatroides punctulatus* fehlen jedoch genauere Untersuchungen über die geographische Verbreitung. Die im Katalog von Gebien sich vorfindende Verbreitungsangabe „Ägypten" hat gestrichen zu werden (conf. Andres und Koch).

Phaleria bimaculata L.

Kreta: Dünen und Strand westlich Jeraklion, leg. Zimmermann (2 Ex.)

Die Systematik der Gattung *Phaleria* ist noch vollkommen ungeklärt. Die Bestimmung der kretischen Form betrachte ich daher als provisorisch.

Helops mori Brullé. — Verbreitung siehe Karte Abb. 5.

Kreta: Chanea, 25.—30. V. (1 Ex. Z.).

Helops (Stenomax) cretensis Seidl.

Kreta: Ida-Gipfelstock, 2000—2500 m, 6. VII. (1 Ex. W.); Ida, 1600 bis 2400 m, 6.—10. VII. (1 Ex. Z.).

Ein Gebirgstier. Auch von Holtz und Schulz wurde diese Art aus dem Ida-Gebirge mitgebracht.

Helops (Raiboscelis) corvinus Küst.

Kreta: 1 ♂, 2 ♀♀ Schneefeld, westl. Hochtal bei Samaria, Levka Ori, 1000 m, 12. VI. (W.); 1 ♂ Nida-Hochebene, Idäische Grotte, 1400 m, VII (W.); 4 ♂♂ Aga Thopi, N.-Hang, 1700—1900 m, Levka Ori, 26. IV. (W.); Tithyron, 1 ♀ (Z.); 3 ♂♂, 3 ♀♀ Hierapetra, 20. V. (Z.); 2 ♀♀ Paläochora, 3.—5. VI. (Z.).
Insel Grampusa: 1 ♂, 30. IV. (Z.);
Insel Kufonisi: 1 ♂, 2 ♀♀, 22. V. (Z.).

Auf ganz Kreta gemein und überaus variabel in Körpergröße, Skulptur der Flügeldecken und Färbung. Es scheinen zahlreiche ökologische Subtilformen ausgebildet zu sein, deren Differenzierung aber eine minimale und nur durchschnittliche ist. Verschiedenheiten treten auf in der Struktur der Vorderschienen des ♂ und besonders in der Form des Halsschildes, welches oft rechtwinkelig abgesetzte Hinterecken zeigt, die aber auch ganz geschwunden sein können u. s. f.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Schriftennachweis.

Allard, E. — Mélanges Entomologiques (Ann. Soc. Entom. Belg. XXVII 1883, pag. 1—52).

Besser, W. v. — Additamenta et Observatiunculae in Tentyrias et Opatra collect. Steven (Mem. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1832, pag. 1—21).

Brullé, Auguste. — Ouvrages de la commission scientifique de Morée. — Insectes (Paris 1832, pag. 64—400).

Cecconi, Giacomo. — Ricordi Zoologici di un Viaggio all'Isola di Candia (Bull. Soc. Entom. Ital., XXVII, 1895, pag. 169—222).

Desbrochers, des Loges. — Insectes Coléoptères du Nord de l'Afrique (Bull. Hippon., 16, 1881, pag. 1—119, Separatum).

Español Coll, Francisco. — Assaig Monografic del Subgenre *Dendarus* s. str. (Treballs Mus. Cienc. Nat. Barcelona, XI, 1937, pag. 1—89).

Español Coll, Francisco. — Datos para el conocimiento de los Tenebrionidos del Mediterráneo occidental (Graelsia, I, Madrid 1943, pag. 23—28).

Gebien, H. — Katalog der Tenebrioniden (Teil I in Pubbl. Mus. Ent. Pietro Rossi, Duino 1937, Teil II in Mitt. Münch. Ent. Ges. 1938—1943).

Gridelli, Edoardo. — Ricerche Faunistiche nelle Isole Italiane dell'Egeo. — Coleotteri (Archivio Zool. Ital., 13, 1929, pag. 155—156).

Gridelli, Edoardo. — Risult. Zool. della Missione R. Soc. Geogr. Ital. Oasi di Giarabub. — Coleotteri (Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, LIV, 1930, pag. 1—485).

Hicker, Richard. — Zoologische Ergebnisse einer von Professor Dr. Jan Versluys geleiteten Forschungsfahrt nach Zante. Tenebrionidae (Verhandl. Zool. Bot. Ges. Wien, 1938|39, LXXXVIII|LXXXIX, pag. 124—136).

Jeannel, Réné. — La Genèse des Faunes Terrestres (Paris, 1942, pag. 1 bis 513).

Kaszab, Zoltan. — Törtenelmi Magyarsorszag Tenebrionidai (Ann. Mus. Nat. Hung., XXXI, 1937|38, pag. 16—107).

Kiesenwetter, H. v. — Beitrag zur Käferfauna Griechenlands. — 7. Stück (Berl. Entom. Zeitschr. V. 1861, pag. 221—252).

Koch, C. — Wiss. Erg. Ent. Exped. A. Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. — VII *Tenebrionidae* (Bull. Soc. Roy. Entom. Egypt., 1935. pag. 2—111).

Koch, C. — Wiss. Erg. Ent. Exped. A. Torre e Tasso in Palästina. — I. *Tenebrionidae* (Bull. Soc. Roy. Entom. Egypt. 1935, pag. 262—288).

Koch, C. — Risultati scient. delle cacce entomol. di S.A.S. Princ. A. Torre e Tasso nelle Isole dell'Egeo. — V. *Tenebrionidae* (Boll. Lab. Zool. R. Ist. agrar. Portici, XXVIII, 1935, pag. 309—320).

Koch, C. — Neue Tenebrioniden aus dem östlichen Mediterran-Gebiet (Pubbl. Mus. Entomol. Pietro Rossi, Duino, 1, 1936, pag. 291—301).

Koch, C. — Wiss. Ergebn. Exped. A. Torre e Tasso in Lybien, Tenebrioniden (Pubbl. Mus. Entomol. Pietro Rossi, Duino, 2, 1937, pag. 285 bis 500).

Koch, C. — Sulla composizione della fauna coleotterologica del Gebel del Barca. (Mem. Soc. Entomol. Ital., XIX, 1940, pag. 148—163).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Koch, C — Phylogenetische, biogeographische und systematische Studien über ungeflügelte Tenebrioniden. — II. (Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940. pag. 683—750).

Koch, C. — Phylogenetische, biogeographische und systematische Studien über ungeflügelte Tenebrioniden. — III. (Mitt. Münch. Ent. Ges. XXXI, 1941, pag. 252—314).

Koch, C. — Phylogenetische, biogeographische und systematische Studien über ungeflügelte Tenebrioniden. — IV. (Mitt. Münch. Ent. Ges., XXXIII, 1943, p. 479—598).

Kraatz, G. — Revision der Tenebrioniden der alten Welt (Berlin 1865).

Lucas, M. H. — Essai sur les animaux articulés qui habitent l'île de Crète. (Revue et Magasin de Zoologie, 2, VI, 1844).

Ménétriés, M. — Catalogue d'Insectes recueillis entre Constantinople et le Balkan (Mém. Ac. Imp. d. scienc, St. Petersburg, 6, V. 1938, Sep. pag. 39).

Müller, Josef. — *Tenebrionidae* Dalmatiae (Verhandl. Zool. Bot. Ges. Wien, 1921, pag. 132—233).

Mulsant, E. — Opuscules Entomologiques. — V (Paris, 1854, pag. 1—255).

Niethammer, G. — Über die Vogelwelt Kretas (Annal. Nat. Museum Wien, 1942, 53. II. Separat. pag. 1—59).

Normand, H. — Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie. — IX. (Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord., XXVIII, 1937, pag. 236—273).

Normand. H. — Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie. — Premier supplément. (Bull. Soc. Nat. Hist. Afr. Nord, XXIX, 1939, pag. 274—308).

Oertzen, E. v. — Verzeichnis der Coleopteren Griechenlands und Kretas (Berl. Entom. Zeitschr. XXX, 1886, pag. 189—293).

Pic, Maurice. — Espèces et variétés nouvelles de Coléoptères. (L'Echange, XIX, 1903, pag. 161—163).

Porta, Antonio. — Fauna Coleopterorum Italica. — IV. Heteromera - Phytophaga (Piacenza, 1934, pag. 1—415).

Ramme, Willy. — Die Dermapteren und Orthopteren Siziliens und Kretas (Eos, III. 1927, pag. 111—200).

Rebel, H. — Die Lepidopterenfauna Kretas (Ann. Nat. Hofmuseum Wien, XXX, 1916, pag. 66—172).

Reitter, Edmund. — Bestimmungstabelle für die Unterfamilie *Erodini* der *Tenebrionidae*. — (Deutsch. Ent. Zeitschr., 1914, pag. 43—85).

Reitter, Edmund. — Bestimmungstabelle der Tenebrioniden-Abteilungen: *Tentyrini* und *Adelostomini* (Verh. Nat. Ver. Brünn XXXIX, 1900, pag. 82—197).

Reitter, Edmund. — Bestimmungstabelle der Tenebrioniden-Unterfamilie *Zophosini* aus der palaearktischen Fauna (Wiener Ent. Ztg, XXXV, 1916, pag. 89—99).

Reitter, Edmund. — Bestimmungstabelle der *Zopherini*, *Elenophorini*, *Leptodini*, *Stenosini* und *Lachnogyni* (Wiener Ent. Ztg., XXXV, 1916, pag. 129—171).

Reitter, Edmund. — Bestimmungstabelle. *Tenebrionidae (Lachnogyini*, *Akidini*, *Pedinini* und *Opatrini* (Verh. nat. Ver. Brünn XLII. 1904. pag. 25—184).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Sahlberg, John. — Ad cognitionem faunae Coleopterorum Graecae fragmenta (Öfv. Finska Vet. Soc. Förhandl., XLV, 1902|3, Nr. 12).

Seidlitz, G. — *Tenebrionidae* (In Erichson, Naturgeschichte der Insekten Deutschlands. — V, 1893, pag. 201—800).

Solier, A. — Essai d'une division des Coléoptères Hétéromères (Ann. Soc. Ent. France, 4, 1835, pag. 249—420).

Solier, A. — Essai sur les Collaptérides (Suite). — Deuxième division (Ann. Soc. Ent. France, VII. 1838, pag. 1—199).

Schuster, A. — Bemerkungen über die Tenebrioniden-Ausbeute Paganettis auf Kreta. (Entom. Bl. 11, 1915, pag. 1—6).

Schuster, A. — Zoologische Forschungsreise nach den Jonischen Inseln und dem Peloponnes. Coleoptera I. Tenebrionidae (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, m. n. Kl., I. 139. 1930, pag. 133—137).

Schuster, A. — Die Tenebrioniden-Ausbeute von Prof. F. Werner und Kustos O. Wettstein von den Griechischen, Ägäischen Inseln und dem Italienischen Dodekanes in den Jahren 1934 und 1935 (Sitzgsber. Akad. Wiss. Wien, m.-n. Kl., I, 145, 1936, pag. 65—80).

Werner, Franz. — Ergebnisse einer zoologischen Studien- und Sammelreise nach den Inseln des Ägäischen Meeres. I. Reptilien und Amphibien. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, m. n. Kl., I. 142. 1933. pag. 103—133).

Werner, Franz. — Ergebnisse einer zoologischen Studien- und Sammelreise nach den Inseln des Ägäischen Meeres. II. Orthopteren (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, m. n. Kl., I. 142. 1933, pag. 195—204).

Werner, Franz. — Reptilien der Ägäischen Inseln (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, m. n. Kl., I. 144. 1935. pag. 82—117).

Wettstein, Otto v. — Die Vogelwelt der Ägäis (Journ. f. Ornithologie, 86, 1938, pag. 9—53).

Wettstein, Otto v. — Beitrag zur Ökologie der Vögel Kretas (In Niethammer, Über die Vogelwelt Kretas, Ann. Nat. Mus. Wien, 53, 1942, pag. 51—56).

Lycaenidologische Notizen (Lep.)

(Ein Beitrag zum Problem der Nomina nuda)

von **Dr. Henry Beuret**, Neuewelt|Baselland.

1. Lycaena virgaureae L.

a) **ssp. montana** Meyer-Dür (1851) 1852 (1)

Über diese Rasse ist schon so viel Unrichtiges geschrieben worden, daß es nicht ganz unnütz scheint, einige Tatsachen in chronologischer Reihenfolge aufzuzählen.

Merkwürdigerweise waren es oft gerade schweizerische Lepidopterologen, die die Meyer-Dür'sche Beschreibung entweder vollkommen ignorierten, oder nicht recht wußten, was sie damit anfangen sollten. So wird von Frey (2) der Name *montana*

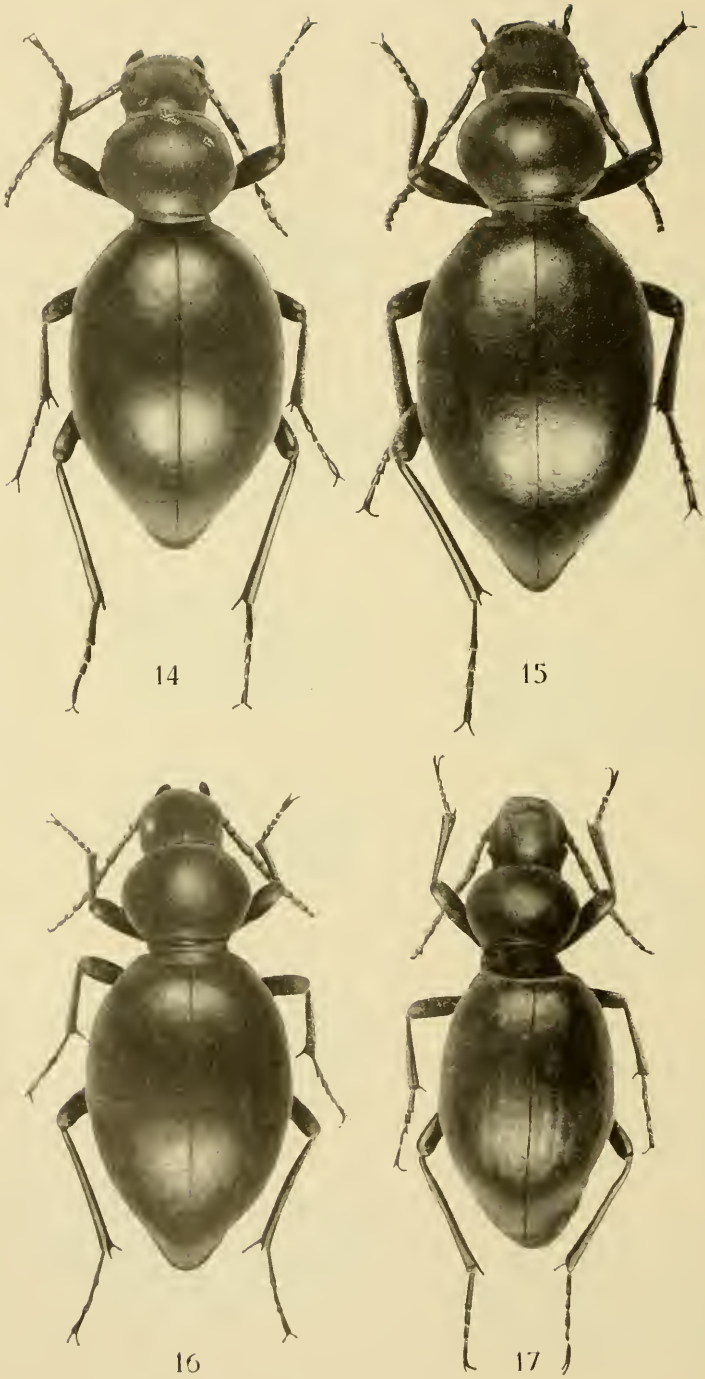
© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung zu Tafel XVIII

Fig. 1. *Dailognatha cylindritarsis* Koch (aus Kreta, Wurwultis, leg. Schulz).
Fig. 2. „ *quadricollis* ssp. *quadricollis* Brll. (vom Peloponnes, Kalavryta, leg. Breit).
Fig. 3. „ „ „ *laticollis* Bess. (von Levkas, Sivros, leg. Beier).
Fig. 4. „ „ „ *Carceli* Sol. (aus dem lycischen Taurus, Makri, leg. Moczarski).
Fig. 5. „ „ „ *sporadica* Koch (von der Insel Symi, leg. v. Oertzen).
Fig. 6. „ „ „ *rhodica* Koch (aus Rhodos, leg. Frey).
Fig. 7. „ „ „ *obtusangula* Rtt. (von der Insel Paros, leg. Werner & Wettstein).
Fig. 8. „ „ „ *samosana* Koch (von Samos, leg. v. Oertzen).
Fig. 9. „ „ „ *anaphiana* Koch (von der Insel Stampalia, leg. Wettstein).
Fig. 10. „ „ „ *rugata* Sol. (aus Kreta, Megali Episkopi, leg. Schulz).
Fig. 11. „ „ „ *montana* Koch (aus Kreta, Ida-Gebirge, leg. Barton).
Fig. 12. „ „ „ *plicata* Koch (von der Insel Gavdos, leg. Wettstein).
Fig. 13. „ „ „ *pseudobtusangola* Koch (von der Insel Dragonada, leg. Wettstein).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung zu Tafel XIX

Fig. 14. *Tentyria rotundata* ssp. *rotundata* Sol. (vom Peloponnes, Exochorion, leg. Breit).
Fig. 15. „ „ „ *orbicollis* Sol. (vom Peloponnes, Nauplia).
Fig. 16. „ „ „ *jonica* Koch (von Zante, Skopos, leg. Hicker).
Fig. 17. „ „ „ *sulcatipennis* Schust. (von der Insel Santorin, leg. Feige).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung zu Tafel XX

Fig. 18. *Tentyria rotundata* ssp. *Paganettii* Schust. (aus Kreta, Palaeochora, leg. Zimmermann).

Fig. 19. „ „ „ *angulata* Brll. (aus Saloniki, leg. Schatzmayr).

Fig. 20. „ „ „ *Mittrei* Sol. (aus dem lycischen Taurus, Makri, leg. Moczarski).

Fig. 21. „ „ „ *Winkleri* Koch (aus Kleinasien, Mahumidiye, leg. Ajtai).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

22

23

24

25

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung zu Tafel XXI

Fig. 22. *Tentyria rotundata* ssp. *daghestris* Koch (aus Kleinasien, Mahumidiye, leg. Ajtai).

Fig. 23. „ „ „ *convexipennis* Koch (aus Kleinasien, Dumbelek, leg. Moczarski).

Fig. 24. „ *sporadica* „ *Zimmermanni* Koch (von der Insel Kufonisi, leg. Zimmermann).

Fig. 25. „ „ „ *gavdosana* Koch (von der Insel Gavdos, leg. Wettstein).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung zu Tafel XXII

Fig. 26. *Pachyscelis quadricollis* ssp. *quadricollis* Brll. (vom Peloponnes, Exochorion, leg. Breit).

Fig. 27. „ „ „ *cretica* Koch (aus Kreta, Sitia, leg. Wettstein).

Fig. 28. „ „ „ *cycladica* Rtt. (von der Insel Syra, leg. Schatzmayr).

Fig. 29. „ „ „ *smyrnensis* Kr. (aus Kleinasien, Afiun-Karahissar, leg. Neubert).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

32

30

31

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung zu Tafel XXIII

Fig. 30. *Pachyscelis quadricollis* ssp. *thessalica* Rtt. (aus Thessalien, Volo, leg. Moczarski).

Fig. 31. „ „ „ *obscura* Sol. (vom Peloponnes, Kalavryta, leg. Breit).

Fig. 32. *Blaps indagator* ssp. *cretensis* Koch (aus Kreta, Nida-Hochebene, leg. Wettstein).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung zu Tafel XXIV

Fig. 33. *Erodius orientalis* ssp. *oblongus* Sol. (von der Insel Kufonisi, leg. Zimmermann).

Fig. 34. „ „ „ *brevicostatus* Sol. (aus Kreta, Sitia, leg. Zimmermann).

Fig. 35. „ „ „ *Boyeri* Sol. (aus Kreta, Platanias, leg. Zimmermann).

Fig. 36. *Dendarus foraminosus* ssp. *foraminosus* Küst. (aus Kreta, Ajos Joannis, leg. Schulz).

Fig. 37. „ „ „ *puncticollis* Koch (aus Kreta, Sitia, leg. Wettstein).

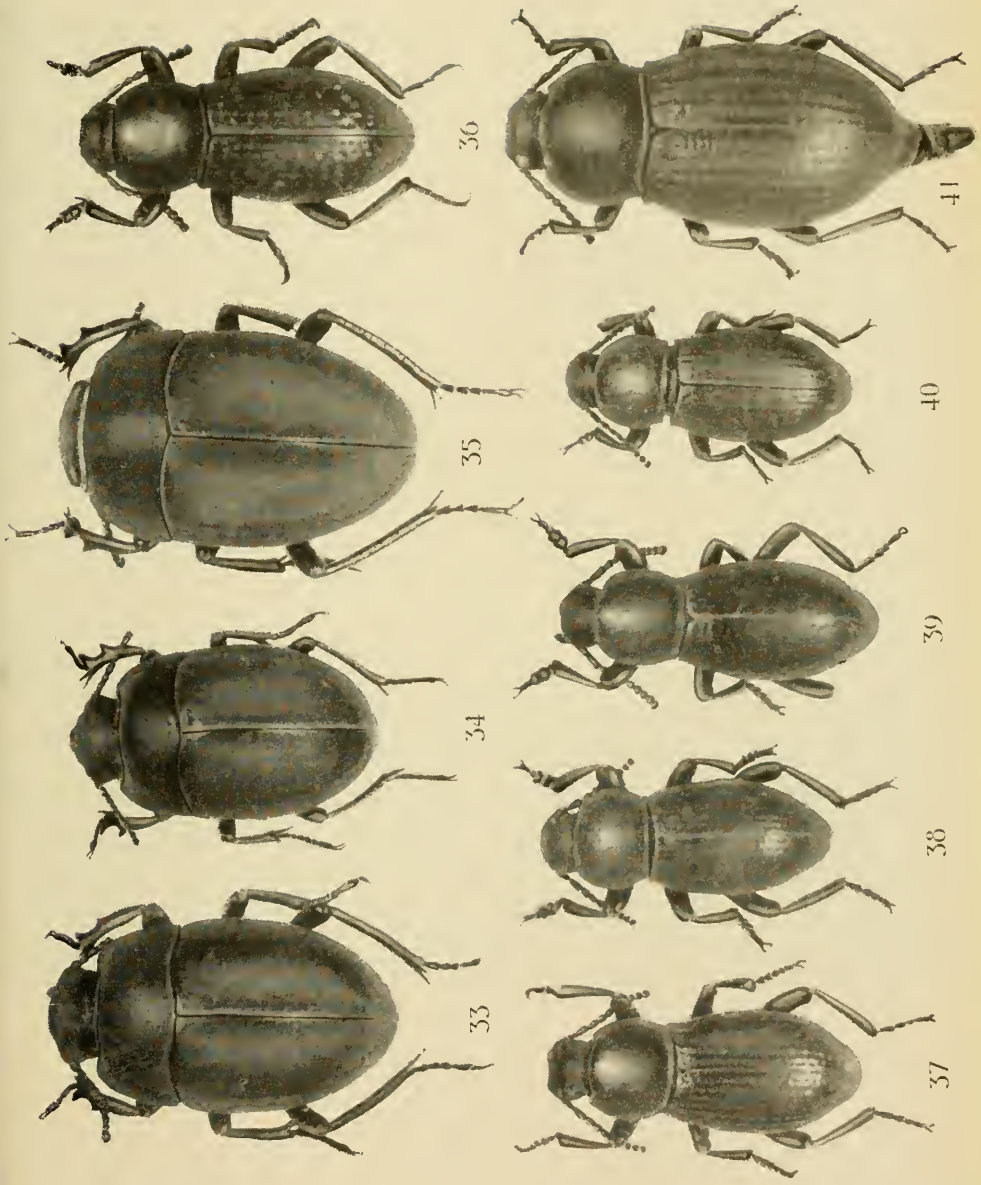
Fig. 38. „ „ „ *Wettsteini* Koch (aus Kreta, Aga Thopi, Levka Ori, leg. Wettsein).

Fig. 39. „ „ „ *politus* Rtt. (aus Kreta, Ida-Gipfelstock, leg. Wettstein).

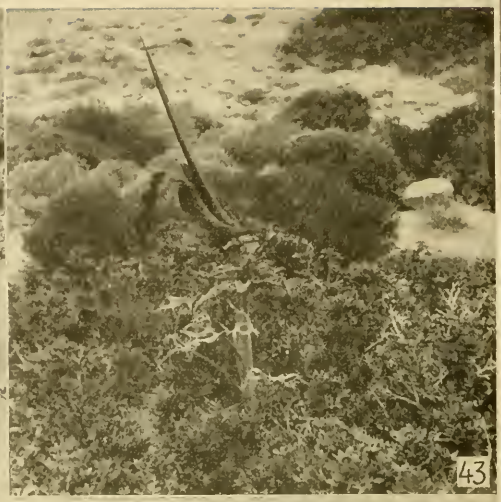
Fig. 40. „ „ „ *dragonadanus* Koch (von der Insel Dragonada, leg. Wettstein).

Fig. 41. „ „ „ *maximus* Koch (von der Insel Gavdos, leg. Wettstein).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung zu Tafel XXV

Fig. 42. Strand bei Iraklion. — Vorkommen von *Erodius orientalis* ssp. *brevicostatus* Sol. und *dendarus foraminosus* ssp. *foraminosus* Küst. Im Vordergrund ein Exemplar von *Centaurea spinosa* ssp. *tomentosa*, unter welcher Pflanze viele Tenebrioniden den Tag über sich versteckt halten oder, wie es bei dem *Erodius* der Fall ist, bei Störung Schutz suchen.

Fig. 43. Toplu. — Vorkommen von *Erodius orientalis* ssp. *oblongus* Sol. und *Dailognatha quadricollis* ssp. *rugata* Sol. Im Vordergrund ein Exemplar der für Kreta charakteristischen Pflanze *Dracunculus creticus*, die inmitten einer Gesellschaft von *Pistacia lentiscus* steht. Im Hintergrund *Corydothymus capitatus* und *Genista acanthoclados*.

Fig. 44. Samaria in den Weißen Bergen. — Vorkommen von *Dendarus graecus* ssp. *Montanus* Koch, *Raiboscelis corvinus* Küst. und *Cephalostenus orbicollis* Mén. Im Vordergrund einige wilde *Cupressus sempervirens* var. *horizontalis*, auf den Hängen im Hintergrund Wälder davon. Auf den ganz im Hintergrund sichtbaren Gipfeln, (Laevka-Ori-Berge), findet sich *Dendarus foraminosus* ssp. *Wettsteini* Koch und *Raiboscelis corvinus* Küst.

Fig. 45. Wolakkiaswand in den Weißen Bergen. — An den Rändern der im Hintergrund sichtbaren Schneeflecken wurde der *Dendarus graecus* ssp. *montanus* Koch aufgefunden. Die Bewaldung besteht wieder aus *Cupressus sempervirens*.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung zu Tafel XXVI

Fig. 46. Toplu, Phrygana. — Biotop des *Erodius orientalis* ssp. *oblongus* Sol. und *Dailognatha quadricollis* ssp. *rugata* Sol. — Die Pflanzengesellschaft setzt sich aus *Coridothymus capitatus*, *Genista acanthoclados* und *Pistacia lentiscus* zusammen.

Fig. 47. Kloster Ajos Triados auf der Halbinsel Acrotiri. — Vorkommen von *Cephalostenus orbicollis* Mén. und *Blaps mucronata* Latr. Phrygana.

Fig. 48. Kapetaniana, Südküste des Asterusi-Gebirges. — Die von der Bevölkerung in die Felsen hineingebauten Wohnstätten werden von verschiedenen *Blaps*-Arten (besonders *mucronata* und *lethifera*) besiedelt.

Fig. 49. Sitia. — Im Tal und bis hoch hinauf an den Berghängen Ölbäume und Getreide in Terassenkulturen; Vorkommen von *Erodius orientalis* ssp. *brevicostatus* Sol., *Dailognatha quadricollis* ssp. *rugata* Sol., *Dailognatha cylindritarsis* Koch, *Blaps gigas* L., *Pachyscelis quadricollis* ssp. *cretica* Koch, *Pedinus Olivieri* Mls. & Rey., *Cephalostenus orbicollis* Mén., *Blaps lethifera* Marsh. und *Dendarus foraminosus* ssp. *puncticollis* Koch.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

50

51

52

53

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung zu Tafel XXVII

Fig. 50. Omalos-Hochebene in den Weißen Bergen. — Vorkommen von *Zophosis punctata* Brll., *Blaps mucronata* Latr., *Dendarus foraminosus* ssp. *opacus* Koch und *Raiboscelis corvinus* Küst., in der Gipfelregion *Dendarus foraminosus* ssp. *Wettsteini* Koch.

Fig. 51. Omalos-Schlucht in den Weißen Bergen. – Vorkommen derselben Tenebrioniden wie in Fig. 50. Die Pflanzen setzen sich zusammen aus *Phlomis cretica, Sideritis syriaca, Salvia pomifera, Helichrysum microphyllum.*

Fig. 52. Ida-Gebirge, Vorberge Psilorithi. — Vorkommen von *Dailognatha quadricollis* ssp. *montana* Koch, *Dendarus foraminosus* ssp. *politus* Rtt., *Raiboscelis corvinus* Küst., *Helops (Stenomax) cretensis* Seidl. und *Opatroides punctulatus* Brll. Als Pflanzen kommen in Betracht: *Berberis cretica, Astragalus angustifolius* und *creticus.*

Fig. 53. Ida-Gebirge, Seitental zur Nida-Hochebene. — Als Tenebrioniden, die hier vorkommen, sind die in Fig. 52 genannten zu nennen, zusätzlich des *Blaps indagator* ssp. *cretensis* Koch. Im Vordergrund *Berberis cretica* und vereinzelte *Quercus coccifera.*

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung zu Tafel XXVIII

Fig. 54. Insel Kufonisi, Stranddünen. — Vorkommen von *Erodius orientalis* ssp. *oblongus* Sol., *Tentyria sporadica* ssp. *Zimmermanni* Koch und *Dendarus foraminosus* ssp. *puncticollis* Koch. Die auf der Abbildung sichtbaren Pflanzen sind: *Galilea mucronata, Juncus maritimus, Salsola Kali, Atriplex halimus, Helianthemum ellipticum.*

Fig. 55. Insel Janisada. — Vorkommen von *Dailognatha quadricollis* ssp. *pseudobtusangula* Koch und *Dendarus foraminosus* ssp. *dragonadanus* Koch. Die im Vordergrund sichtbare Pflanze ist *Scolymus hispanicus*, im Hintergrund stehen Macchienreste.

Fig. 56. Insel Gaidaronisi. — Sandstrand mit *Limoniastrum monopetalum.* Vorkommen von *Erodius orientalis* ssp. *oblongus* Sol., *Dailognatha quadricollis* ssp. *rugata* Sol., *Pachyscelis quadricollis* ssp. *cretica* Koch und *Dendarus foraminosus* ssp. *puncticollis* Koch.

Fig. 57. Insel Gaidaronisi. — Tenebrioniden-Vorkommen wie auf Fig. 56. Im Hintergrund Bestand aus *Pinus brutia.*

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

54

55

56

57

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.a

58

59

60

61

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung zu Tafel XXIX

Fig. 58. Insel Grampusa (Blick nach Süden). — Kalkfelsen mit (vorn rechts) *Pistacia lentiscus.* Vorkommen von *Dendarus quadricollis* ssp. *plicata* Koch, *Dichomma dardanum* Stev., *Tentyria grossa* Bess. und *Dendarus foraminosus* ssp. *grampusanus* Koch.

Fig. 59. Insel Gavdos. — Vorkommen von *Apentanodes globosus* Rche, *Dailognatha quadricollis* ssp. *plicata* Koch, *Dailognatha cylindritarsis* Koch, *Tentyria sporadica* ssp. *gavdosana* Koch, *Pachyscelis quadricollis* ssp. *cretica* Koch und *Dendarus foraminosus* ssp. *maximus* Koch. Die Pflanzendecke setzt sich zusammen aus *Juniperus phoenicia, Cistus creticus, Cistus parviflorus, Peribloca angustifolia, Pistacia lentiscus* und *Anthyllis Hermanniae.*

Fig. 60. Insel Gavdos. — Sehr altes Exemplar von *Juniperus macrocarpa.*

Fig. 61. Dr. K aus Zimmermann auf der Insel Gavdos. Hinter ihm *Juniperus macrocarpa.*