Arch. Moll.	Band 80	Nummer 1/3	Seite 33–46	Frankfurt a. M., 1. 4. 1951

Ergebnisse zoologisch-geologischer Sammelreisen H. KALTENBACH'S in NO-Afrika, 5: Familie Enidae.

Von ADOLF ZILCH, Frankfurt a. M.

Mit Tafel 3 und 3a.

Herr Dr. med. H. KALTENBACH hat auf seinen wiederholten Reisen in NO-Afrika (Libyen, Ägypten und Sinai) — mit Ausnahme der Syrte und von Tripolitanien — auch zahlreiche Enidae gesammelt. Aus diesem Gebiet waren bisher nur wenige Gehäuse dieser Landschnecken-Familie bekannt; sie wurden meist mit Arten identifiziert, die auch in anderen Mittelmeerländern leben. Das nunmehr vorliegende reiche Material (800 Gehäuse von 61 Fundorten) erlaubt jetzt eine genauere Beurteilung der dort vorkommenden Arten, ihrer taxonomischen Abgrenzung, individuellen Variabilität und geographischen Verbreitung.

Herrn Dr. H. KALTENBABH danke ich für die Freundlichkeit, daß er mir die Bearbeitung seiner Ausbeute übertragen und seine Aufzeichnungen zur Verfügung gestellt hat. Die Herren Dr. L. FORCART (Basel) und Dr. G. MERMOD (Genf) unterstützten mich in liebenswürdiger Weise durch Vergleichen von Typen aus den Sammlungen MOUSSON (Mus. Zürich) und BOURGUIGNAT (Mus. Genf), wofür ich herzlichst danke.

Paramastus P. HESSE 1933.

Paramastus wurde von P. HESSE (1933: 181) für *Bulimus episoma* BOURGUIGNAT auf Grund anatomischer Merkmale aufgestellt; von HESSE zunächst als Untergattung von *Ena* LEACH 1831, FORCART (1940: 160) erkannte in ihr eine selbständige Gattung.

Es hat sich nun gezeigt, daß *Paramastus* auch conchologisch zu unterscheiden ist. Charakteristisch erscheint mir für alle *Paramastus*-Arten die Gehäuse-Feinskulptur, die sich in sehr feinen, die schrägen Rippenstreifchen schneidenden Längsrillen ausdrückt, wodurch eine ± deutliche Gitterung entsteht, die bereits MOUSSON (1854: 36) für *Chondrus attenuatus* aus Cypern als „decussatim subtiliter striata" beschrieben hat. Die Ausbildung dieser Feinskulptur schwankt oft individuell bei den einzelnen Arten und Unterarten; manchmal ist sie nur im unteren Teil des letzten Umganges in der Nabelgegend erkennbar. Durch dieses Merkmal sind die *Paramastus*-Arten auch leicht von denen der Gattung *Mastus* BECK zu unterscheiden; alle untersuchten *Mastus pupa* (BRUGUIÈRE) von zahlreichen Fundorten des Mittelmeer-Gebietes z. B. hatten eine Gehäuseoberfläche ohne Feinskulptur.

Nach diesen Gehäusemerkmalen müssen folgende Arten zu *Paramastus* P. HESSE gestellt werden: *P. episoma* (BOURGUIGNAT) mit den Unterarten *cyprius* n. nom., *dernensis* n. subsp., *gaillyi* (WESTERLUND) und *hedjazicus* (BOURGUIGNAT), *P. kaltenbachi n. sp.*, *P. forcarti* n. sp., *P. edentatus* (STURANY), *P. etuberculatus* (FRAUENFELD), ? *P. pusio* (BRODERIP) und *P. gastrum* (EHRENBERG).

Es sei hier bemerkt, daß die von FORCART (1940: 247 T. 3 F. 80-81) als *Chondrula (Mastus) etuberculata* (FRAUENFELD) bestimmten anatolischen Gehäuse sicher nicht zu dieser Art und auch nicht zu der Gattung *Paramastus* gehören. Die mir vorliegenden Belegstücke FORCART's (SMF 14260, 14267) unterscheiden sich von echten *P. etuberculatus* von Tinos, Andros und Syra aus der Hand PARREYSS' (SMF 70153-70155) durch den Mangel der charakteristischen Skulptur und andersartige Mündungsbewehrung. *P. etuberculatus* (FRAUENFELD) kann daher auch nicht mit dem Rassenkreis *Mastus pupa* (BRUGUIÈRE) vereinigt werden (vgl. FUCHS & KÄUFEL 1936: 561 ff.).

FORCART (1940: 160-162) hat weiterhin die beiden anatolischen Arten *Buliminus oligogyrus* O. BOETTGER und *Bulimus spratti* PFEIFFER „nur wegen der Schalenanalogie" zu *Paramastus* gestellt. Die Verwandtschaftsbeziehungen dieser Arten bedürfen jedoch noch weiterer Prüfung.

Nach den bisherigen Angaben in der Literatur über no-afrikanische Landschnecken war zu erwarten, daß in dem von KALTENBACH bereisten Gebiet etwa 5 verschiedene *Paramastus*-Formen vorkommen. Nach seinen Aufsammlungen und älterem Material des Senckenberg-Museums wird diese Vermutung bestätigt. Die einzelnen Arten bzw. Unterarten verteilen sich auf ganz bestimmte Gegenden, treten aber dort in sich geschlossen auf. Es ist wahrscheinlich, daß *Paramastus* längs der ägyptischen Küste noch an weiteren Plätzen gefunden werden, da früher offenbar eine durchgehende Besiedelung vom Nil-Delta bis mindestens in die westliche Cyrenaika bestanden hat, die aber infolge der Austrocknung Ägyptens und der östlichen Cyrenaika in eine inselförmige Verbreitung aufgelöst wurde.

Paramastus kaltenbachi n. sp.

Taf. 3 Fig. 1.

1925 *Buliminus (Mastus) episomus,* — GAMBETTA, Boll. Mus. Torino, 40: 4.
1934 *Ena episoma,* — P. HESSE, Senckenbergiana, 16: 100.

P. HESSE hatte ein einzelnes Gehäuse von Bengasi (leg. CREMA, SMF 57 288), dem der Apex fehlt, GAMBETTA folgend zu *episoma* BOURGUIGNAT gestellt. Gewisse Unterschiede waren ihm jedoch aufgefallen, denn er bemerkt ausdrücklich „der Mundsaum ist auffallend umgeschlagen, der Angularhöcker nur schwach angedeutet". KALTENBACH hat von dieser Form an 5 Fundorten 141 Gehäuse gesammelt, die beweisen, daß es sich hierbei um eine sehr einheitliche neue Art handelt, die ich zu Ehren des Sammlers *P. kaltenbachi* genannt habe.

Diagnose: Eine *Paramastus*-Art mit stark bauchigem Gehäuse, bei der die Mündung etwa die halbe Gehäusehöhe erreicht, mit weit ausgebreitetem Mundsaum.

Beschreibung Gehäuse eng und ± seicht genabelt, eiförmig-bauchig und mit zitzenförmig vorspringendem Apex, festschalig, matt seidig glänzend, hell gelblicholiv bis graubraun. Die Skulptur besteht aus unregelmäßigen schrägen Rippenstreifchen, die durch regelmäßige feine Spirallinien unterbrochen sind, dadurch fein gegittert erscheinend. Die 7 Umgänge nehmen rasch zu und sind durch eine einfache Naht geschieden. Die beiden Embryonalwindungen sind glatt, glänzend, gut gewölbt, an der Basis mit einer dunkleren Binde, die folgenden fast flach, der sehr hohe letzte ist nach unten etwas verschmälert, vorn nicht herabsteigend. Mündung groß, höher als breit; Mundsaum einfach, stark ausgebreitet, weiß, Spindelrand gerade, Außenrand nach

oben regelmäßig eingebogen und schmäler werdend. Beide Ränder durch einen dünnen Kallus verbunden, der an den Enden etwas verdickt ist. Angularhöcker ± entwickelt.

Maße (in mm):

H.	Br.	H. Mdg.	Br. Mdg.
19.0-22.0	10.3-12.2	8.6-10.4	6.8-8.0
21.0	11.7	10.8	8.2 (Typus)
20.6	10.9	9.4	7.3 (Durchschnitt von 20 Gehäusen)

Locus typicus: Cyrenaika; ca. 20 km sö. Bengasi, zw. Weg nach Solluch und Wadi El Gatarra, in römischen Ruinen.

Typus: Taf. 3 Fig. 1, Slg. KALTENBACH Nr. 10 171/6.

Variabilität und Beziehungen *P. kaltenbachi* ist in allen vorliegenden Gehäusen sowohl in Größe wie Form sehr einheitlich. Er unterscheidet sich von den nahestehenden Rassen des *P. episoma* sofort durch die bauchige Gehäuseform, die Höhe der Mündung und den stark ausgebreiteten Mundsaum.

Vorkommen und Verbreitung Die Art wurde bisher nur in der südwestlichen Cyrenaika gefunden, wo sie sö. Bengasi (w. der 1. Plateaustufe) einen geschlossenen Besiedlungsraum von etwa 20 km N/S- und 10 km O/W-Ausdehnung inne hat. Von etwa km 8 s. des Gebirgshanges zw. Benina und Regima bis km 30 s. hiervon ebenfalls am Gebirgshang sowie in der diesem Hang vorgelagerten Steppe. Südlich und nördlich von diesen Orten schließt sich fast unmittelbar *P. edentatus* an, der aber mit *P. kaltenbachi* nicht zusammen gefunden worden ist. KALTENBACH fand die Art unter Steinen und zwar sowohl in fruchtbarer Steppe wie an verkarstetem Gebirgshang.

Fundorte: 1) ca. km 8 sö. Benina (= 20 km ö. Bengasi) am Gebirgshang. 2) ca. 20 km sö. Bengasi, zw. Weg nach Solluch und Wadi El Gatarra, in römischen Ruinen. 3) Wadi El Gatarra ca. 20 km sö. Bengasi. 4) ca. 25 km sö. Bengasi. 5) ca. 30 km sö. Bengasi am Gebirgshang.

Paramastus forcarti n. sp.

Taf. 3a Fig. 13.

1934 *Mastus pupa*, — P. HESSE, Senckenbergiana, 16: 100.

Ableitung des Namens: Ich widme diese Art meinem Kollegen Dr. LOTHAR FORCART, Naturhistorisches Museum Basel, der durch seine Bearbeitung der türkischen Enidae unsere Kenntnis dieser Familie wesentlich gefördert hat.

Diagnose: Eine Art mit schlank turmförmigem, *Mastus-pupa*-ähnlichem Gehäuse, die sich aber durch das Vorhandensein einer feinen Längsskulptur von dieser unterscheidet und als neue Art zu *Paramastus* gestellt werden muß.

Beschreibung: Gehäuse eng und seicht genabelt, turmförmig-kegelig mit zitzenförmigem Apex, festschalig, ausgebleicht (die vorliegenden Gehäuse sind tot gesammelt), nach der Spitze zu rötlichbraun gefärbt. Die Skulptur besteht aus unregelmäßigen schrägen Rippenstreifchen, die gelegentlich und unregelmäßig von feinen Längsrillen geschnitten werden. Die 8 schwach gewölbten Umgänge nehmen regelmäßig zu und sind durch eine einfache Naht geschieden. Die beiden Embrionalwindungen sind glatt, glänzend, gut gewölbt,

der letzte Umgang nach unten etwas breiter werdend, vorn leicht herabsteigend. Mündung oval, etwa 1/3 der Gehäusehöhe einnehmend; Mundsaum einfach, kaum ausgebreitet, Spindel- und Außenrand gerundet, oben einander genähert. Beide Ränder durch einen sehr dünnen Kallus verbunden, der an den Enden verdickt ist, mit deutlichem Angularhöcker.

Maße (in mm):

H.	Br.	H. Mdg.	Br. Mdg.
19.0	8.0	6.7	5.0 (Typus)
15.0	7.0	6.0	4.8 (Paratypoid)
—	—	6.9	5.0 (Paratypoid, beschädigt)

Material Typus (Taf. 3a Fig. 13) SMF 69 833; 2 Paratypoide SMF 69 834 mit fehlender Gehäusespitze; leg. CREMA, Slg. P. HESSE.

Locus typicus und Vorkommen: nach HESSE „bei Bengasi" Die Art wurde von KALTENBACH nicht gefunden. Es liegen nur die 3 bereits von HESSE erwähnten Gehäuse vor.

Beziehungen HESSE hatte die Stücke nach einem Vergleich mit ROSSMÄSSLER's Fig. 719 als *Mastus pupa* bestimmt, mit welcher Art große Ähnlichkeit in der Gehäuseform besteht, besonders mit den großen Formen NW-Afrikas. *P. forcarti* unterscheidet sich jedoch von diesen durch die in der Diagnose hervorgehobenen Merkmale, die ihn in die Gattung *Paramastus* verweisen, wofür auch die rötlichbraune Färbung der Gehäusespitze und der zitzenförmige Apex sprechen.

Es ist bemerkenswert, daß *Mastus pupa* in allen Gebieten, in denen *Paramastus*-Formen vorkommen, fehlt und umgekehrt. Diese Art fehlt offenbar auf Cypern, in Syrien, Palästina und NO-Afrika, wo sie auch von KALTENBACH nicht gefunden worden ist. PALLARY (1909: 39 T. 3 F. 3-6; 1924: 18) erwähnt zwar *Mastus pupa* aus Ägypten (Marsa Matruch, Alexandrien), jedoch ist aus seinen Abbildungen keine Klarheit zu gewinnen, ob es sich tatsächlich um diese Art handelt.

Paramastus edentatus (STURANY 1908).

Taf. 3 Fig. 5-6.

1908 *[Buliminus (Mastus) attenuatus]* f. *edentata* STURANY, Zool. Jb. 27: 302 T. 10 F. 3c.

STURANY hat ein einzelnes Gehäuse, das „einen dünnen Callus und keine Zahnbildung" zeigte als neue forma *edentata* zu *attenuatus* MOUSSON [hier als *P. episoma dernensis* n. subsp. beschrieben] kurz gekennzeichnet und abgebildet. Die Funde KALTENBACH's (346 Gehäuse von 16 Fundorten) zeigen, daß es sich hierbei um eine selbständige Art handelt, die sich im östlichen Teil ihres Verbreitungsgebietes mit dem Vorkommen von *P. episoma dernensis* überschneidet, doch fand KALTENBACH beide nie am gleichen Fundort. Die Art muß den STURANY'schen Namen als Artnamen tragen, obgleich sich gezeigt hat, daß die angenommene Zahnlosigkeit nur ausnahmsweise an einem Fundort durchgehend zu beobachten ist (Wadi Saffar).

Diagnose Eine *Paramastus*-Art mit verhältnismäßig kleinem, kegeligturmförmigem Gehäuse, mit glänzender, dünner, fast durchscheinender Schale.

Beschreibung: Gehäuse klein, eng und seicht bis ritzförmig genabelt, kegelig-turmförmig mit zitzenförmigem Apex, dünnschalig, fast durchscheinend; 6-7½ Umgänge. Färbung hell-oliv, nach der Spitze hin dunkler bis rötlich-braun. Die beiden Embryonalwindungen glatt, gut gewölbt, bis zur 3. meist mit einem dunkleren Band an der Basis. Die folgenden Umgänge schwach gewölbt, zunächst ± regelmäßig schräg gestreift, kaum gegittert, der letzte mit sehr unregelmäßigen Querstreifchen, meist gegittert, nach unten etwas verschmälert. Mündung oval, etwa 3/5 der Gehäusehöhe einnehmend; Mundrand scharf und etwas ausgebreitet, weiß, Spindelrand gerade, etwas schief nach innen gerichtet, Außenrand nach oben innen gerichtet, beide durch einen ± entwickelten Kallus verbunden. Angularhöcker wechselnd ausgebildet.

Maße (in mm):

H.	Br.	H. Mdg.	Br. Mdg.	
15.0	7.6	6.0	4.8	(Taf. 3 Fig. 5)
13.3	7.2	5.8	4.6	(Taf. 3 Fig. 6)
14.0	6.2	(nach STURANY)		
14.5	6.8	(Durchschnitt von 165 Gehäusen)		

Typus Zum Lectotypus bestimmen wir hiermit das Urstück zu STURANY 1908 Taf. 10 Fig. 3c (Mus. Wien).

Locus typicus Nach STURANY „in Bengasi", da die Art dort aber nicht vorkommt, bestimmen wir den Gebirgshang ö. Driana in der Cyrenaika zum Locus typicus.

Variabilität und Beziehungen: Von 84 untersuchten Gehäusen verschiedener Fundorte hatten 49 einen Mündungskallus, 59 einen Angularhöcker, 35 hatten Kallus und Höcker, 22 keinen Kallus aber einen Höcker, 16 weder Kallus noch Höcker, 11 hatten Kallus aber keinen Höcker. Die Population aus dem Wadi Saffar (6 Stücke) zeigte stets weder Kallus noch Höcker und war am meisten dünnschalig. Die angegebenen Merkmale schwanken in den einzelnen Populationen.

P. edentatus ähnelt am meisten den Arten *etuberculatus* und *gastrum* in Form und Größe des Gehäuses, unterscheidet sich jedoch leicht durch die lebhaftere Färbung, die dort einfarbig dunkel olivgrün ist.

Vorkommen und Verbreitung: Die Art lebt nur in der südwestlichen bzw. westlichen Cyrenaika. Ihr Verbreitungsgebiet reicht vom Wadi Saffar, einem Tal, das aus der 1. Gebirgsstufe in die Ebene mündet, direkt ö. Solluch (der Ort liegt 40 km sö. Bengasi in der Steppe), bis ostwärts Barce, wo der östlichste Fundplatz 10,2 km ö. Maddalena d. h. 26,2 km ö. Barce an der Via Balbia liegt. Barce liegt in der Luftlinie rund 100 km nö. Bengasi auf der 1. Plateaustufe. Die Art ist fast überall häufig, z. T. zahlreich anzutreffen, wie am Gebirgshang ö. Driana oder El Califa. Sie kommt sowohl in dürftiger Steppe wie im Fruchtland, in der Ebene wie im Gebirge vor, bevorzugt aber deutlich die Gebirgshänge.

Fundorte 1) Gebirgshang Wadi Saffar ö. Solluch (40 km s. Bengasi in der Steppe). 2) Abhänge zw. Regima und Benina = 20 und 25 km ö. Bengasi. 3) Am Steilabfall des südlichen Zwillingsteiches = 7 km nö. Bengasi. 4) Gebirgshang ö. El Califa = 18 km n. Bengasi. 5) Gebirgshang ö. Driana = 36 km n. Bengasi. 6) Km 5-6 ö. Tocra bei der 1. Serpentine. 7) Km 6,8 ö. Tocra nach

Baracca. 8) Km 10 n. Tocra (Buschsteppe). 9) ca. Km 10 ö. Tocra (Buschsteppe) = 74 km n. Bengasi. 10) Hügel 4,5 km ö. Tocra, n. der Via Balbia. 11) Km 4 ö. Tocra, n. der Straße. 12) 2-3 km sö. der Via Balbia (von Bengasi aus). 13) Gebirgshang ö. Tolmette (am Fuß) = rund 100 km n. Bengasi. 14) Fuß des Gebirges von Tolmette nach Barce. 15) Gebirgshang ö. Tolmette (etwas weiter oben). 16) Km 10,2 ö. Maddalena (Kalkhügel mit Gebüsch, 460 m Höhe) = 26,2 km ö. Barce.

Paramastus episoma (BOURGUIGNAT).

Die no-afrikanischen Eniden wurden meist mit *P. episoma* BOURGUIGNAT (= *attenuatus* MOUSSON) identifiziert. Daher war es notwendig, die Vorkommen dieser Art und ihre Gehäuse-Merkmale genau zu untersuchen. Es hat sich dabei gezeigt, daß das Verbreitungsgebiet der Art in 4 geographisch getrennte Areale zerfällt (Cypern, Syrien/Palästina, W-Arabien, NO-Afrika), die jeweils durch ihre lange Sonderung eigene Unterarten ausgebildet haben, die auch conchologisch — hauptsächlich durch die Form der Mündung — gut zu unterscheiden sind. Da die no-afrikanischen Unterarten nur durch einen Vergleich mit der Stammart gekennzeichnet werden können, sollen hier auch die hauptsächlichsten Formen des syrisch/palästinensischen und des cyprischen Vorkommens der Art nach den Originalen der KOBELT'schen Bearbeitungen der Iconographie und des MARTINI-CHEMNITZ'schen Conchylien-Cabinets, die im SMF liegen, besprochen werden.

a) *Paramastus episoma episoma* (BOURGUIGNAT 1857).

Taf. 3a Fig. 14.

1857 *Bulimus episomus* BOURGUIGNAT, Aménités, 2: 26 T. 3 F. 5-7.
1877 *Buliminus attenuatus*, — KOBELT, Iconogr., 5: 62 T. 135 F. 1331-1334.
? 1887 *B[uliminus (Petraeus)] saboeanus*, — WESTERLUND, Fauna, 3: 58 part. (aus Syrien).
? 1890 *Buliminus (Petraeus) Saboeanus*, — KOBELT, Iconogr. NF. 4: 31 T. 99 F. 560.
1899 *Buliminus (Mastus) attenuatus*, — KOBELT in MARTINI-CHEMN. I (13): 435 T. 75 F. 1-3.

Vorkommen Syrien, Palästina.

Beschreibung (die zur Unterscheidung der Unterarten wesentlichen Merkmale sind *kursiv* gedruckt): Gehäuse geritzt, cylindrisch bis eiförmig-bauchig, nach beiden Seiten hin verschmälert, ziemlich festschalig, *unregelmäßig und ziemlich kräftig schräg gestreift, deutlich spiral gefurcht und dadurch verhältnismäßig grob gekörnelt.* Meist ziemlich kräftig gelb- bis grünlich-braun gefärbt, nach der Spitze hin dunkler werdend. 7-8 Umgänge, die obersten gewölbt, glatt, und ein fast zitzenförmiges, doch auf dem Apex etwas abgestumpftes Gewinde bildend, die übrigen kaum gewölbt, durch eine oberflächliche, weißfadige Naht geschieden; der letzte macht etwa 1/3 der Höhe aus und ist nach unten etwas verschmälert. Mündung relativ klein *(H BR = 1,31-1,25)*, gerundet rautenförmig, die Spindel kurz, oben mit einer ± deutlichen Falte; *Mundsaum, besonders der Spindelrand nach oben, ausgebreitet, scharf,* innen mit einer weißen Lippe belegt; *der äußere Mundrand beginnt oben etwa senkrecht zur vorletzten Windung, knickt dann in sanftem Bogen nach unten und nimmt nach außen regelmäßig an Breite zu.* Die Randinsertionen sind durch

eine schwache kallöse Leiste verbunden, welche am Außenrandansatz zu einem Knötchen anschwillt.

Maße (in mm):

H.	Br.	H. Mdg.	Br. Mdg.
20.0	8.6	7.7	6.0 (Taf. 3a Fig. 14)
15.3-20.0	7.2-9.0	6.4-8.0	5.2-6.0
17.0	8.0	7.0	5.5 (Durchschnitt von 22 Gehäusen)

Bemerkung Das angeblich aus Palästina stammende Urstück zu KOBELT's Figur 2000 der Iconographie (als *B. ehrenbergi* PFEIFFER), das nach KOBELT's Vermutung WESTERLUND (1887: 16) „zweifelsohne ein *B. attenuatus* Mss." sein soll, hat sich nach der Gehäusestruktur als eine kanarische *Napaeus*-Art herausgestellt.

b) *Paramastus episoma cyprius* n. nom.

Taf. 3 Fig. 3.

1854 *Chondrus attenuatus* MOUSSON, Coq. Bellardi: 36 T. 1 F. 7 [non KRYNICKI 1833].
1897 *Buliminus (Mastus) sabaeanus,* — KOBELT & ROLLE, Iconogr. (Suppl. 1): 58 T. 8 F. 8-11.
1899 *Buliminus (Mastus) sabaeanus,* — KOBELT in MARTINI-CHEMN., I (13): 436 T. 75 F. 4-5.
1933 *Ena [Paramastus] episoma,* — HESSE, Arch. Naturg. N. F. 2 (2): 180-181.

Vorkommen Cypern.

Diagnose: Die Form von Cypern, die ich als besondere Unterart auffasse, unterscheidet sich von dem syrisch/palästinensischen *episoma episoma* durch folgende Besonderheiten: Gehäuseoberfläche mehr glatt, seidig glänzend, regelmäßiger fein gestreift, feiner spiral gefurcht. Färbung hell rötlich-braun, nach oben dunkler werdend. Mündung mehr gerundet, kleiner (H:Br = 1,17-1,23). Mundsaum gleichmäßig verdickt, kaum ausgebreitet; der äußere Mundrand beginnt oben fast in einem stumpfen Winkel zur vorletzten Windung, knickt dann stumpf nach unten ab und ist etwas nach innen gerichtet, auch nach innen etwas verdickt, und geht in gleichmäßiger Rundung in den Spindelrand über.

Maße (in mm):

H.	Br.	H. Mdg.	Br. Mdg.
15.8-20.6	7.5-10.0	5.4-8.4	4.6-6.1
18.8	8.7	7.3	6.2 (Taf. 3 Fig. 3)
17.8	8.5	6.8	5.6 (Durchschnitt von 9 Gehäusen)

Bemerkung KOBELT (1897, 1899) hat geglaubt, WESTERLUND (1887: 58) folgend, die cyprische Schnecke mit dem arabischen *Bulimus sabaeanus* BOURGUIGNAT (1876: 19, 1882: 23 T. 1 F. 14) identifizieren zu sollen. Seine Diagnosen sind nach mir vorliegenden cyprischen Gehäusen entworfen, die mit *sabaeanus* nichts zu tun haben. Herr Dr. L. FORCART (Basel) war so freundlich, mir 1948 eine Photographie von einem der beiden BOURGUIGNAT'schen Urstücke von *sabaeanus* aus dem Mus. Genf zu übermitteln, die ich Taf. 3a Fig. 17 abbilde. Die Maße der beiden Gehäuse sind: H. 22,8 (21,7); Br. 9,5 (9,1) ohne Mundsaum; H. Mdg. 9,2 (9,0); Br. Mdg. 7,3 (6,4) mm; Anzahl der Um-

gänge 7⁷/₈ (7⁷/₈). Herr Dr. G. MERMOD (Genf) hat mir jetzt weitere Einzelheiten über die Gehäuseskulptur mitgeteilt: „*B. sabaeanus* bien que privé d'épiderme et même un peu frotté, ne montre pas d'ornementation spirale même vu à un fort grossisement. La surface montre simplement des lignes d'accroissement irrégulières, assez grossières, certaines portions sont granuleuses et le dernier tour mallée." Auch die Form der Mündung und der spitze Apex sprechen gegen eine Zugehörigkeit des *sabaeanus* BOURGUIGNAT zur Gattung *Paramastus*.

c) ***Paramastus episoma dernensis*** n. subsp.

Taf. 3 Fig. 2.

1908 *Buliminus (Mastus) attenuatus*, — STURANY, Zool. Jb., **27**: 302 T. 10 F. 3a-b [non F. 3c].
1924 *Buliminus (Mastus) episomus*, — GAMBETTA, Boll. Mus. Torino, **39**: 35.

Die libysche Unterart, von der KALTENBACH ein reiches Material (310 Gehäuse von 37 Fundorten) zusammengebracht hat, stimmt in der breit-zylindrischen Gehäuseform und der Schalenskulptur mit der cyprischen Unterart *episoma cyprius* überein, unterscheidet sich jedoch wesentlich durch die Form und Größe der Mündung. Diese wiederum zeigt bei allen no-afrikanischen *Paramastus* größere Übereinstimmung mit den syrisch/palästinensischen Formen.

Diagnose: Gehäuseform, Schalenskulptur und Färbung wie bei *episoma cyprius*, die beiden letzten Umgänge jedoch bedeutend höher. Form der Mündung ähnlich *episoma episoma*, meist jedoch höher und schmäler (H:Br = 1,33). Spindelrand und Spindel fast senkrecht; der äußere Mundrand beginnt oben in einem spitzen Winkel zum vorletzten Umgang, verläuft dann stetig breiter werdend ohne Knickung nach unten und außen und geht dann nach gleichmäßiger Rundung in stumpfem Bogen in den Spindelrand über.

Maße (in mm):

H.	Br.	H. Mdg.	Br. Mdg.
16.0-20.5	8.2-10.8	6.6-8.4	5.0-6.4
18.5	8.8	8.0	6.0 (Typus, Taf. 3 Fig. 2)
18.2	9.5	7.5	6.5 (Durchschnitt von 26 Gehäusen)

Typus Taf. 3 Fig. 2, Slg. H. KALTENBACH Nr. 10944/4.

Locus typicus Cyrenaika: Derna, N-Hänge des Berges oberhalb der Serpentine nach Tobruk.

Vorkommen und Verbreitung Die Unterart bewohnt die mittlere und östliche Cyrenaika, wobei der westlichste Fundort 10 km ö. Barce liegt. *P. episoma dernensis* und *P. edentatus* kommen somit in dieser Gegend zusammen vor, KALTENBACH hat sie jedoch niemals zusammen an einem Platz gefunden. Das Siedlungsgebiet ist in sich geschlossen. Der Lebensraum ist sowohl das Fruchtland wie die Halbwüste oder die Steppe, man findet sie in der Ebene wie im Gebirge, fast in Meereshöhe und auch 700 m hoch. *P. e. dernensis* ist nirgends häufig, nur in der Gegend von Derna findet man sie zahlreicher in verkarsteter und halbwüstenartiger Umgebung, in der eigentlichen fruchtbaren Cyrenaika eher selten.

Fundorte: 1) Km 4 ö. Barce Südstraße (Aufstieg zum Gebirge). 2) Km 10 ö. Barce (Buschwald, + 300 m hoch). 3) Km 28,1 ö. D'Anuncio

(= 43 km ö. Barce, +450 m hoch). 4) Wadi Cuf bei den Grotten, etwa 60 km ö. Barce. 5) Wadi Cuf, Mitte des Tales (bewaldet). 6) Von der Via nach Alba (römischer Grabtempel, +650 m hoch). 7) Hügel oberhalb Alba (zw. Cyrene und Tolmette, +50 m). 8) Südstraße, Km 118,5 ö. Barce (+700 m). 9) Cyrene unterhalb der Nekropole. 10) Cyrene oberes Gräberfeld. 11) Cyrene Nekropole. 12) Cyrene, Abhänge unterhalb des Apollotempels. 13) Cyrene, 1. Plateau unterhalb des Apollotempels. 14) Km 7 w. Apollonia bei den römischen Gräbern. 15) Hügel beim Wadi Beied w. Apollonia. 16) Vorhügel zum Gebirge w. Apollonia vor Überquerung des Wadi Beied. 17) Km 7 w. Berta (+500 m). 18) Km 18 ö. Berta (+300 m). 19) Km 26 ö. Berta (= 13 km w. Derna, an steinigen Talhängen, +400 m). 20) Km 19 w. Derna (Buschwald, 300-400 m). 21) Km 29 w. Derna (steinige, wellige Hochebene, +400 m). 22) Wadi Bu Naga (aus dem Tal). 23) Wadi Bu Naga (von der Mündung = Km 10 w. Derna). 24) Derna (Bergkuppe ö. des alten Weges zum Plateau, ca. 12 km w. Derna). 25) Derna (Hügel am Meer, ca. Km 8 w. der Stadt). 26) Derna (N-Hänge des Berges oberhalb der Serpentine nach Tobruk). 27) Derna (N-Hang des Berges s. der östlichen Kaserne). 28) Derna (1. Tal s. des s. der östlichen Kaserne liegenden Hügels). 29) Derna (Plateau 1 km ö. der östlichen Stadtmauer). 30) Derna (Felshänge oberhalb der 1. Serpentine nach Tobruk). 31) Km 126 w. Tobruk (Baumsteppe, ca. 400 m). 32) Km 42 ö. Derna (steinige Hügel). 33) Km 50,3 ö. Derna bei Um-er-Rzem.

d) ***Paramastus episoma gaillyi*** (WESTERLUND 1887).

Taf. 3 Fig. 4.

1887 *B.[uliminus (Petraeus)] gaillyi* LET., WESTERLUND, Fauna 3: 58 bei Nr. 174.
1890 *Buliminus (Mastus ?) gaillyi* (LETOURNEUX ?), KOBELT, Iconogr. NF, 4: 32 T. 99 F. 562-563.
1899 *Buliminus (Mastus ?) gaillyi,* — KOBELT in MARTINI & CHEMN., I (13): 445 T. 76 F. 1-2.
1905 *Buliminus gaillyi,* — ANCEY, J. de Conch., 53: 262.
1909 *Buliminus (Mastus) gaillyi,* — PALLARY, Mem. Inst. Egypte, 6: 39 TF. 5-6.

Die von WESTERLUND kurz gekennzeichnete und von KOBELT nach zwei Gehäusen der Slg. PONSONBY ausführlich beschriebene ägyptische Schnecke ist mit der in der Cyrenaika verbreiteten *episoma dernensis* nahe verwandt und kann somit auch nur als Unterart von *episoma* BOURGUIGNAT gewertet werden. Ich hatte zunächst geglaubt beide zu nur einer einzigen in NO-Afrika verbreiteten Rasse vereinigen zu können, aber es hat sich gezeigt, daß *gaillyi* ein *einheitlich schlankeres Gehäuse* zukommt, das in den Populationen von *dernensis* auch individuell nicht erreicht wird.

P. episoma gaillyi war bisher nur vom Mariutsee bei Alexandrien bekannt (SCHWEINFURTH leg. SMF 68656/1, J. THIESSE ded. 1890 SMF 68657/2, Slg. MOELLENDORFF SMF 68658/2, Slg. KOBELT SMF 57287/2).

Maße (in mm):

H.	Br.	H. Mdg.	Br. Mdg.
15.4-17.5	6.3-7.5	5.6-6.5	4.1-4.8
17.5	7.0	6.5	4.8 (Taf. 3 Fig. 4)
15.9	6.8	6.0	4.5 (Durchschnitt von 7 Gehäusen)

Nun hat KALTENBACH auf seinen Reisen noch in Ägypten bei Km 8 von Marsa Matruch nach Sidi Barani hin und weiter in Libyen bei Km 66 w. Tobruk je eine Population gefunden, die ich zu *gaillyi* stellen muß. Die beiden Fundorte beweisen, daß früher sicher eine durchgehende Besiedlung des NO-afrikanischen Raumes bestanden hat, während die Schnecke heute nur noch an wenigen Stellen in Küstennähe vorkommt, wo sich passende Lebensbedingungen erhalten haben. Maße der beiden Populationen:

H.	Br.	H. Mdg.	Br. Mdg.
15.7-17.0	7.3-7.6	6.0-6.4	4.6-4.8
16.3	7.5	6.3	4.7 (Durchschnitt von 6 Gehäusen)

WESTERLUND hatte angenommen, daß sich *gaillyi* kaum von *Bulimus hedjazicus* von der W-Küste Arabiens unterscheide. Herr Dr. L. FORCART hatte die Freundlichkeit, mir eine Photographie des Holotypus auch dieser BOURGUIGNAT'schen Art aus dem Mus. Genf anzufertigen, die ich hier Taf. 3a Fig. 16 abbilde. Sie zeigt uns eine etwas gedrungene Schnecke, die in der Gehäuse- und Mündungsform weniger mit *gaillyi* als mit *episoma dernensis* und *episoma episoma* Übereinstimmungen erkennen läßt.

e) *Paramastus episoma hedjazicus* (BOURGUIGNAT 1882).
Taf. 3a Fig. 16.

1882 *Bulimus Hedjazicus* BOURGUIGNAT, Moll. Miss. pays Comalis: 24 T. 1 F. 12.
1887 *B.[uliminus (Petraeus)] hedjazicus*, — WESTERLUND, Fauna 3: 58.

Beschreibung (nach WESTERLUND): Gehäuse geritzt cylindrisch, mit konischem Wirbel, dunkel weißlich, glänzend, sehr undeutlich feingestreift; Gewinde wenig ausgezogen, cylindrisch, oben konoidisch, mit großem, zitzenförmigem Apex; Umg. 7, fast flach, langsam regelmäßig zunehmend, der letzte 1/3 der Gesamthöhe, gewölbt, vorn schwach herabsteigend; Naht lineär; Mündung ziemlich schief, halboblong, außen convex, innen gerade, Saum innen verdickt, Spindel gerade, dann erweitert, Ränder fein verbunden.

Maße (nach FORCART): H. 15,0 Br. 6,4 H. Mdg. 5,6 Br. Mdg. 4,2 mm.

Locus typicus W-Arabien, zwischen Djeddah und Mekka.

Bemerkung In Ergänzung der hier wiedergegebenen Beschreibung teilte mir Herr Dr. G. MERMOD (Genf) brieflich nähere Einzelheiten über die Gehäuseskulptur mit, die er noch durch photographische Aufnahmen belegte: „*B. hedjazicus* et dépourvu d'épiderme, ses lignes d'accroissement sont très nettes irrégulières par-ci par-là onduleuses; le dernier tour est mallée et bosselé à la surface. La région périombilicale montre deux ou trois sillons spiraux sur lesquels les lignes d'accroissement s'infléchissent en retrocurrence. Sur les tours précédents, en les examinant à un grossissement de 20 environ et surtout avec une lumière tangeante, on voit alors très nettement qu'il existe une ornementation spirale faiblement et irrégulièrement marquée." Nach allen diesen Eigenschaften zweifle ich nicht daran, daß wir in *Bulimus hedjazicus* BOURGUIGNAT gleichfalls nur eine Form von *Paramastus episoma* vor uns haben, dessen Verbreitungsgebiet somit auch entlang der W-Küste Arabiens hin ausgedehnt ist.

Jaminia (Euchondrus) O. Boettger 1883.
Jaminia (Euchondrus) caprae (Gambetta 1929).

Taf. 3a Fig. 15.

1929 *Chondrula (Chondrula) Caprae* Gambetta, Ann. Mus. Civico, **53**: 260 F. 6.

Der Beschreibung dieser von Gambetta, offenbar nach einem einzelnen Gehäuse von Porto Bardia beschriebenen und zu den Pupiden gestellten Art habe ich nichts hinzuzufügen. Kaltenbach hat sie an 2 Fundorten gesammelt: in der Cyrenaika bei Cyrene, an den Abhängen unterhalb des Apollotempels, und in Ägypten 8 km von Marsa Matruch nach Sidi Barani hin.

Maße (in mm):

H.	Br.	H. Mdg.	Br. Mdg.	
6.7-7.7	3.3-3.7	2.8-3.4	2.3-2.5	
7.15	3.5	3.05	2.3	(Durchschnitt von 7 Gehäusen)
7.0	3.0	—	—	(nach Gambetta)

Jaminia (Euchondrus) albula (Mousson 1861).

Taf. 3 Fig. 7-12.

1861 *Chondrus septemdentatus* Roth var. *albulus* Mousson, Viertelj. Schr. naturf. Ges. Zürich, **6**: 134.
1885 *Buliminus (Chondrula) heptodon* Martens, SB. Ges. naturf. Fr. Berlin **1885**: 88.
1887 *B.[uliminus (Chondrulus)]heptodon*, — Westerlund, Fauna **3**: 47.
1887 *B.[uliminus (Amphiscopus)] aegyptiacus* Westerlund, Fauna **3**: 56.
1890 *Buliminus (Chondrula) Brotianus* [Clessin] Kobelt, Iconogr. N. F. **4**: 55 T. 103 F. 606.
1899 *Chondrula brotiana*, — Kobelt, Martini-Chemnitz, I (13,2): 590 T. 91 F. 7-8.
1901 *Chondrus Heptodon*, — Pallary, Bull. Inst. Egypte, (4) **2**: 242 Fig. 7 (mit var. *minor* Pallary).
1902 *Chondrula heptodon*, — Kobelt, Martini-Chemnitz, I (13,2): 973.
1902 *Amphiscopus aegyptiacus*, — Kobelt, Martini-Chemnitz, I (13,2): 997.
1903 *Chondrula heptodon*, — Kobelt, Iconogr. N. F. **10**: 36 T. 283 F. 1821.
1909 *Buliminus [Chondrula] heptodon*, — Pallary, Mém. Inst. Egypte, **6**: 40 T. 3 F. 7-8.
1923 *Chondrula (Amphiscopus) heptodon*, — Pallary, J. de Conch., **68**: 212 T. 12 F. 10-11 [mit var. *obesula* Pallary: T. 12 F. 8-9; var. *minor* Pallary].
1924 *Chondrula (Amphiscopus) heptodon*, — Pallary, Mém. Inst. Egypte, **7**: 19 Fig. 2 [mit var. *obesula* Fig. 3-4; var. *major* Fig. 1].
—— *Chondrula letourneuxi* Bgt., *Chondrula innesi* Bgt. und *Chondrula subtricupis* Bgt. MS nach Pallary 1923: 213.

Im Gebiet der Sinai-Halbinsel hat H. Kaltenbach an 9 verschiedenen Fundorten etwa 250 Gehäuse einer kleinen Jaminine gesammelt, die in der Literatur mehrfach behandelt wurde und unter verschiedenen Namen eingehend beschrieben worden ist. Schweinfurth hatte sie bereits auf der Höhe von Galala in 1300 m Höhe (zw. Said und dem Roten Meer) gefunden; Martens hat sie als *B. heptodon* beschrieben. Pallary erkannte später, daß die 1885 aus Ägypten von Westerlund als *B. aegyptiacus* beschriebene Schnecke mit *heptodon* Martens identisch ist. Im Senckenberg-Museum liegt davon ein Stück von Kairo (ded. Pallary, SMF 68655; Taf. 3 Fig. 7).

Das jetzt vorliegende reichliche Material zeigt, daß die Schnecke an den verschiedenen Fundorten und innerhalb der einzelnen Populationen zwar sehr veränderlich ist, jedoch im ganzen einen sehr einheitlichen Gehäusecharakter

bewahrt. Besonders bleibt die Gehäusebreite im Vergleich zur wechselnden Höhe und die Größe der Mündung sehr konstant. Die Ausbildung der Mundbewehrung wechselt etwas nach dem Alter des Tieres. Die beiden oberen Parietalzähnchen werden zuletzt ausgebildet, desgleichen der kleine gegenüber liegende Höcker des äußeren Mundrandes; diese können bei Gehäusen mit nicht völlig ausgewachsener Mündung ganz fehlen (Taf. 3 Fig. 12). Die Färbung des Gehäuses ist auch im Leben weiß, selten bräunlich, mit gelblicher Gehäusespitze und nicht nachträglich ausgebleicht.

Maße (in mm):

H.	Br.	H. Mdg.	Br. Mdg.	
10.0	4.0	—	—	*heptodon* nach MARTENS
10.0	4.0	—	—	*aegyptiacus* nach WESTERLUND
9.2	3.7	3.2	2.5	Kairo, T. 3 F. 7
9.7	3.7	3.3	2.8	Sinai, T. 3 F. 9
8.8	3.7	3.2	2.6	„ T. 3 F. 10
7.5	3.7	3.0	2.6	„ T. 3 F. 11
8.9	3.6	2.9	2.2	„ T. 3 F. 12
11.2	4.1	3.5	3.0	Sinai, Population von Wadi n. Kosseima
10.8	3.9	3.4	2.7	„ (Auswahl)
10.5	3.8	3.4	2.6	„
10.0	3.8	3.5	2.7	„
9.8	3.9	3.5	2.8	„
9.4	4.0	3.2	2.8	„
9.3	3.7	3.3	2.6	„
8.6	3.7	3.0	2.5	„
8.2	3.8	3.2	2.5	„
7.9	3.5	3.2	2.5	„
7.5	3.4	2.6	2.4	„
8-9	3.5-4	—	—	Jerusalem, *albulus* nach MOUSSON
8.5	3.8	2.8	3.3	Jerusalem, Cotypus von *albulus*
8.2	3.7	3.3	3.0	Jerusalem, Cotypus von *albulus*
9.3	3.4	3.3	2.7	Syrien, Typus *brotianus*, T. 3 F. 8
9.0	3.4	2.7	2.2	Syrien, *brotianus*
8.8	3.3	2.5	2.3	Syrien, *brotianus*

Aus der Variationsbreite von *albulus albulus* herausfallende Gehäuse, die A. KÖNIG 1898 im Djebel Serval, Sinai, gesammelt hat (SMF 70825/2), wurden von O. BOETTGER als *septemdentatus* var. *maxima* BOURGUIGNAT bestimmt. Ich stelle sie nach dem zylindrischen Gehäuse noch zu *albulus* MOUSSON. Die Gehäusemaße sind:

13,4	5,4	4,7	3,9
13,7	5,3	4,6	3,9

Fundorte der Sinai-Halbinsel: 1) ca. 30-35 km ö. Suez. 2) Wadi Um-Mitla ö. Suez (unter Steinen an den Talhängen). 3) am Fuß und in den Vorhügeln des Gebel Areif-en-Naga (=84 km n. Kuntilla). 4) Wadi n. kosseima (=15 km s. Gebel Dalfa). 5) 65 km s. El Arisch in Richtung Bir Hassana (kurz vor dem Gebel Dalfa rechts der Straße). 6) Km 61 s. El Arisch in Richtung Gebel Dalfa, bei den westlich der Straße gelegenen Vorhügeln. 7) Km 37 w. Gebel Dalfa in Richtung Suez. 8) Fuß und Vorhügel des Gebel Hellâl. 9) 50 km ö. Suez in Richtung Bir Hassana.

Beziehungen: Da ich vermutete, daß die aus Ägypten und dem Sinai vorliegenden Gehäuse mit der von MOUSSON aus Palästina als var. *albulus* von *septemdentatus* ROTH beschriebenen Schnecke identisch sein könnte, bat

ich Herrn Dr. L. FORCART um einen Vergleich einiger Stücke mit den Originalen von *albulus* aus MOUSSON's Sammlung im Museum Zürich. Dr. FORCART bestätigte meine Vermutung durch die briefliche Mitteilung: „Vom Züricher Museum erhielt ich 1 Schächtelchen mit 10 Schalen (ohne Holotypus) und der Aufschrift ‚*Chondr. albulus* Mss. Jerusalem (ROTH 59)'. 1 Schale ist hellbräunlich, die anderen 9 weiß. Ob die Schalen von Natur aus weiß oder abgeblaßt sind, ist nicht sicher zu entscheiden, doch glaube ich letzteres. Sie sind weitgehend mit *heptodon* MARTENS übereinstimmend, ich würde auf jeden Fall kaum diese 3 Exemplare mit Sicherheit aus den 9 hellen Züricher Exemplaren herauslesen können."

KOBELT hat 1890 ein einzelnes Gehäuse aus Syrien, das ihm von CLESSIN übergeben worden ist, als neue Art *B. brotianus* beschrieben. In O. BOETTGER's Sammlung fanden sich davon 2 weitere Stücke (leg. A. BROT 1885, SMF 68654), die offensichtlich vom gleichen Sammler stammen. Wie die Abbildung des KOBELT'schen Typus (Taf. 3 Fig. 8) zeigt, ist *brotianus* weitgehend mit *albulus* übereinstimmend. Das Gehäuse ist jedoch schlanker, die Umgänge sind regelmäßiger gewunden und gewölbter als bei irgend einem Stück der Sinai-Populationen. Nur an Hand eines größeren Materials mit genauer Angabe des Fundortes läßt es sich entscheiden, ob *brotianus* als eine besondere syrische Rasse aufgefaßt werden kann. Zunächst stelle ich *brotianus* KOBELT in die Synonymie von *albulus* MOUSSON.

Eine weitere Frage, die noch der Klärung bedarf, ist die taxonomische Stellung von *albulus* MOUSSON zu dem sehr variabelen „*septemdentatus* ROTH". Ich habe mich dafür entschieden *albulus* MOUSSON als eine selbständige Art aufzufassen, wofür zwei Gründe maßgebend waren. Wie bereits hervorgehoben wurde, zeigt *albulus* in allen Populationen einen sehr einheitlichen Gehäusecharakter. Während im wesentlichen nur eine Variabilität der Gehäusehöhe zu beobachten ist, liegt die Veränderlichkeit des *septemdentatus* mehr in der Gehäusebreite und der Dicke der Schale. Bei dem zahlreichen Material des SMF aus Palästina von *septemdentatus*, darunter ROTH'sche Originalstücke, befindet sich keines, das man als *albulus* bezeichnen könnte, und umgekehrt findet sich in dem Material vom Sinai kein *septemdentatus*.

Schriften.

BOURGUIGNAT, J. R.: Species novissimae molluscorum in Europaeo systemati detectae, notis diagnosticis succinctis breviter descriptae. Première centurie. Paris 1876.

— — —: Mollusques terrestres et fluviatiles. Mission G. REVOIL au pays Comalis. Paris 1882.

FORCART, L.: Monographie der türkischen Enidae (Moll., Pulm.). — Verh. naturf. Ges. Basel, **51**: 106-263, 3 Tafeln. Basel 1940.

FUCHS, A. & KÄUFEL, F.: Anatomische und systematische Untersuchungen an Land- und Süßwasserschnecken aus Griechenland und von den Inseln des Ägäischen Meeres. — Arch. Naturg., NF. **5** (4): 541-662. Leipzig 1936.

GAMBETTA, L.: Missione zoologica del Dr. E. FESTA in Cirenaica. XIII. Gasteropodi terrestri e fluviali. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino, **39** (NS 22): 1-36. Napoli 1924.

— — —: I Gastropodi raccolti dall' Ing. C. CREMA in Cirenaica. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino, **40** (NS 35): 1-6. Torino 1925.

— — —: Molluschi. Risultati zoologici della Missione inviata dalla R. Società Geografica Italiana per l'esplorazione dell'Oaso di Giarabub (1926-1927). — Ann. Mus. Civico, **53** (1928-30): 247-263. Genova 1929.

HESSE, P.: Zur Anatomie und Systematik der Familie Enidae, — Arch. Naturg., NF. 2 (2): 145-224. Leipzig 1933.
— — —: Landschnecken aus der Cyrenaica. — Senckenbergiana, 16 (2/3): 99-110, 11 Abbildungen. Frankfurt a. M. 1934.
KOBELT, W.: Die Familie Buliminidae. — In: MARTINI & CHEMNITZ, Systematisches Conchylien-Cabinet, 1 (13,2). Nürnberg 1899-1902.
MARTENS, E. VON: (Einige Landschnecken, welche Prof. G. SCHWEINFURTH auf seiner letzten Reise an der arabischen Seite Ägyptens von Kairo bis Koseir gesammelt hat.) — S.-B. Ges. naturf. Fr. Berlin, 1885 (3): 87-89. Berlin 1885.
MOUSSON, A.: Coquilles terrestres et fluviatiles recueillies par M. le Prof. BELLARDI dans un voyage en orient. Zürich 1854.
— — —: Coquilles terrestres et fluviatiles recueillies par M. le Prof. J. R. ROTH, dans son dernier voyage en Palestine. — Vjschr. naturf. Ges. Zürich, 6: 1-34, 124-156. Zürich 1861.
PALLARY, P.: Apport a la faune malacologique de l'Arabie et de l'Égypte. — Bull. Inst. Égypte, (4) 2 (1901): 239-244, 1 Tafel. Le Caire 1902.
— — —: Catalogue de la faune malacologique d'Égypte. — Mém. Inst. Égypte, 6 (1): 1-92, 5 Tafeln. Le Caire 1909.
— — —: Faune malacologique du Sinai. — J. de Conch., 68 (3): 181-217. Paris 1923.
— — —: Supplément a la faune malacologique terrestre et fluviatile de l'Égypte. — Mém. Inst. Égypte, 7: 1-62, 4 Tafeln. Le Caire 1924.
STURANY, R.: Mollusken aus Tripolis und Barka. — Zool. Jb. (Syst.), 27 (2): 291-312, Taf. 10-11. Jena 1908.
WESTERLUND, C. A.: Fauna der in der paläarctischen Region lebenden Binnenconchylien, 3. Lund 1887.

Erklärungen zu Tafel 3.

Phot. E. HAUPT, Senckenberg-Museum; Fig. 1-6 Vergr. 2/1, Fig. 7-12 Vergr. 6/1.

Fig. 1. *Paramastus kaltenbachi* n. sp. Cyrenaika; ca. 20 km sö. Bengasi, zw. Weg nach Solluch und Wadi El Gatarra in römischen Ruinen (Typus, Slg. KALTENBACH Nr. 10 171/6).

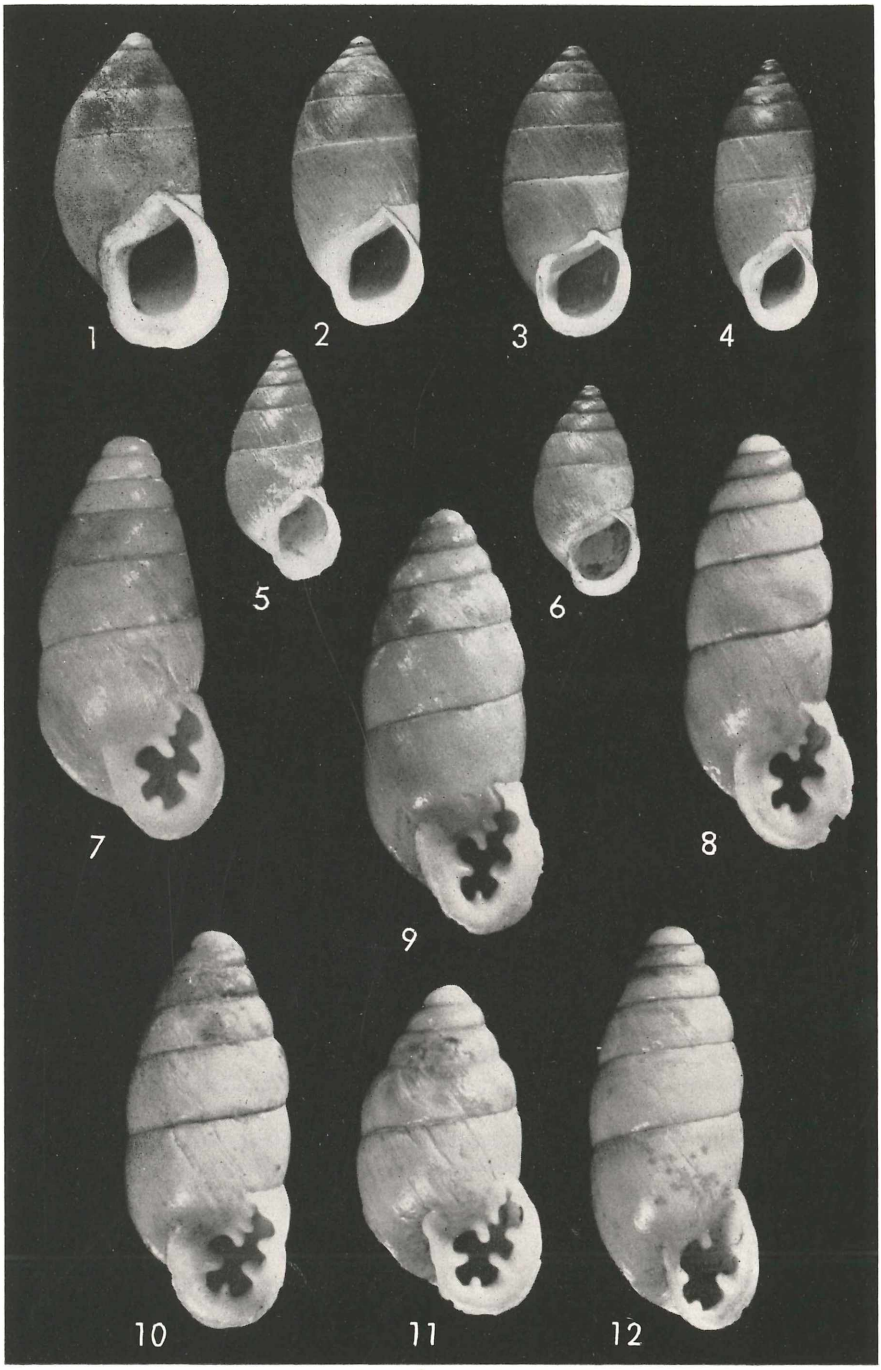
Fig. 2. *Paramastus episoma dernensis* n. subsp. Cyrenaika; Derna, N-Hänge des Berges oberhalb der Serpentine nach Tobruk (Typus, Slg. KALTENBACH Nr. 10 944/4).

Fig. 3. *Paramastus episoma cyprius* n. nom. Cypern; Mont Armenien (SMF 57 284).

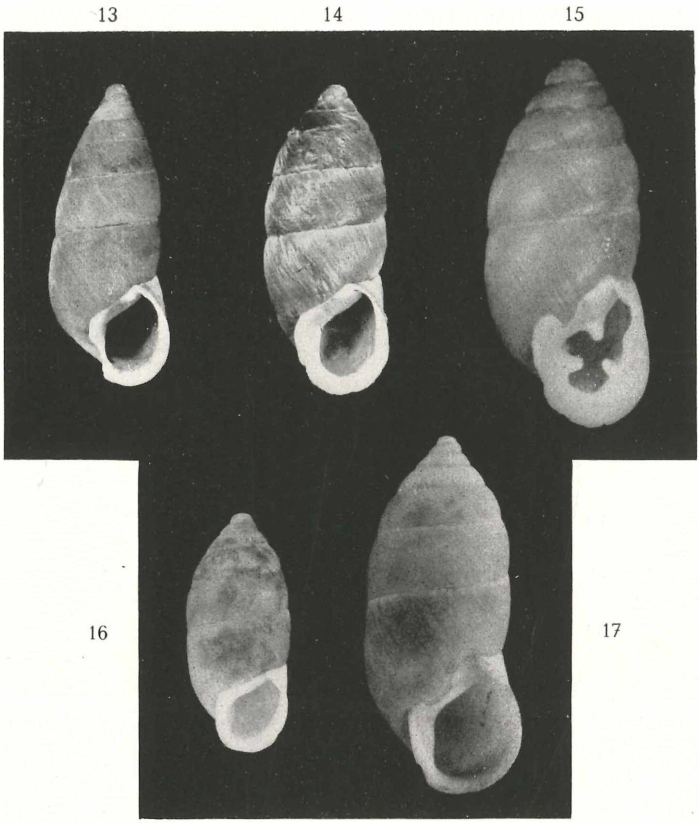
Fig. 4. *Paramastus episoma gaillyi* (WESTERLUND). Ägypten; Mariut bei Alexandrien (SMF 57 287).

Fig. 5-6. *Paramastus edentatus* (STURANY). Cyrenaika; Gebirgshang ö. Driana. (Slg. KALTENBACH Nr. 10 481/19, -/45).

Fig. 7-12. *Jaminia (Euchondrus) albula* (MOUSSON). Vergr. 6/1.
7) Kairo (SMF 68 655); 8) „Syrien" (Holotypus von *B. brotianus* KOBELT, SMF 68 653); 9) Sinai, km 65 nach El Arich in Richtung Bir Hassana, kurz vor dem Gebel Dalfa rechts der Straße (Slg. KALTENBACH Nr. 14 065); 10-11) Sinai, 44 km w. Gebel Dalfa (= Gebel Hellâl) (Slg. KALTENBACH Nr. 14 099); 12) Sinai, 50 km ö. Suez in Richtung Bir Hassana (Slg. KALTENBACH Nr. 15 233).



A. ZILCH: Ergebnisse zoologisch-geologischer Sammelreisen H. KALTENBACH's in NO-Afrika, 5.



Erklärungen zu Tafel 3a.

Fig. 13. *Paramastus forcarti* n. sp. Cyrenaika, bei Bengasi (Typus SMF 69 833).

Fig. 14. *Paramastus episoma episoma* (BOURGUIGNAT). Palästina, Jaffa (SMF 57 285).

Fig. 15. *Jaminia (Euchondrus) caprae* (GAMBETTA). Ägypten, km 8 von Matruch nach Sidi Barani (Slg. KALTENBACH Nr. 14 338).

Fig. 16. *Paramastus episoma hedjazicus* (BOURGUIGNAT). „Côte occidentale de l'Arabie" (Holotypus, Mus. Genf).

Fig. 17. „*Bulimus sabaeanus* BOURGUIGNAT, Environs de Mareb (Arabie)" (Cotypus Mus. Genf).

Fig. 13-15: phot. Senckenberg-Museum; Fig. 16-17: phot. Dr. L. FORCART; Fig. 13-14, 16-17 Vergr. 2:1; Fig. 15 Vergr. 6:1.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Molluskenkunde

Jahr/Year: 1951

Band/Volume: 80

Autor(en)/Author(s): Zilch Adolf Michael

Artikel/Article: Ergebnisse zoologisch-geologischer Sammelreisen H. Kaltenbach s in NO Afrika, 5: Familie Enidae. 33-46