

Archiv für Molluskenkunde

der

Deutschen Malakozologischen Gesellschaft

und der

Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft

Herausgegeben von Dr. W. WENZ und Dr. A. ZILCH

Über *Codringtonia* und *Isaurica*.

Mit 21 Abbildungen.

Von **Karl L. Pfeiffer**, Kassel & **W. Wächtler**, Erfurt.

Inhalt:

Codringtonia (Isaurica) rechingeri FUCHS & KÄUFEL.*Isaurica lycica* MARTENS.Die Anatomie der *Isaurica* von Castellrosso.

Allgemeine Betrachtungen.

Zusammenfassung.

Literatur.

Unter der Ausbeute einer Sammelreise, die von PFEIFFER in den Monaten Oktober-November 1937 nach den Inseln des Dodekanes unternommen wurde, befinden sich unter anderem *Codringtonia rechingeri* und *Isaurica lycica*. Beide Formen sind wenig bekannt und bisher anatomisch nicht untersucht. Deshalb wollen wir im folgenden näher auf die neuen Funde eingehen und zugleich einige allgemeine Bemerkungen über die Gruppen *Codringtonia* und *Isaurica* anschließen.

Codringtonia (Isaurica) rechingeri FUCHS & KÄUFEL.

Diese Form der Insel Scarpanto (Karpathos) wurde 1936 (1) beschrieben auf Grund eines Einzelstückes; das am Gipfelstock des Kalolimni, der höchsten Erhebung des Monte Lasto, zwischen 800 und 1000 m Meereshöhe gefunden worden war. Es war unsere Hoffnung, daß es PFEIFFER gelingen würde, eine größere Reihe von Stücken, darunter vor allem lebende Tiere zu sammeln, die es ermöglichten, die systematische Stellung der Form aufzuklären. Leider ist diese Hoffnung nicht ganz in Erfüllung gegangen. Denn trotz mehrtägigen Suchens an den Felsen des großen Gebirgszuges des Lasto, der bis 1200 m ansteigend, von der Ostküste Scarpantos bis zur Westküste reicht und die Insel in einen breiteren Südteil und einen langgestreckten schmalen Nordteil scheidet, konnten 1937

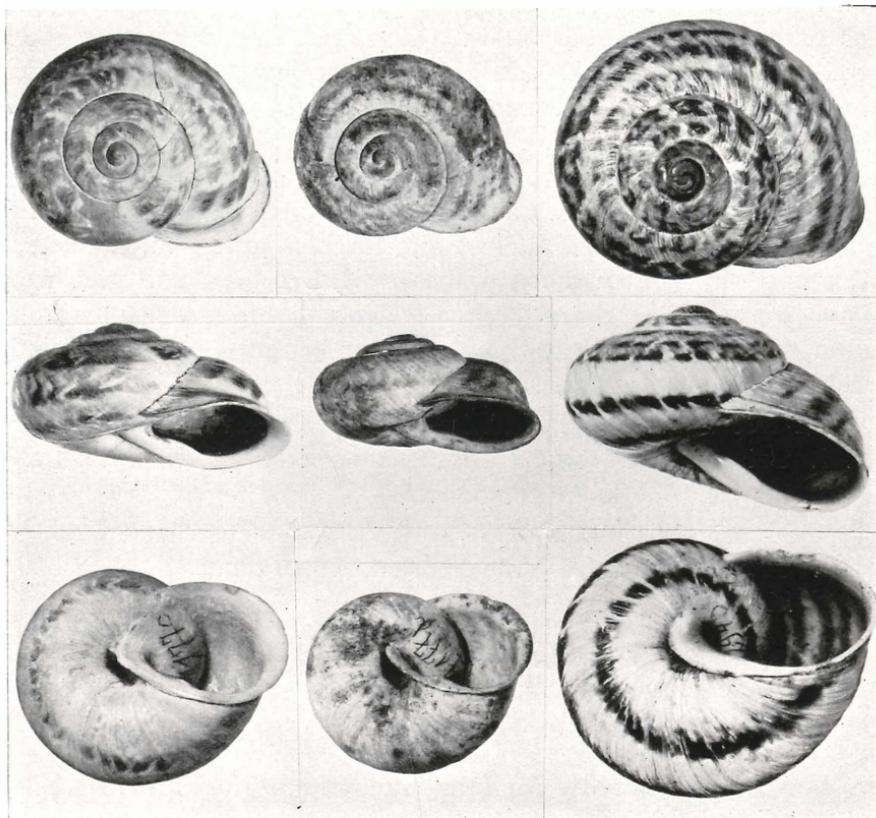
lediglich fünf abgestorbene Stücke gefunden werden. Die einzelnen Fundstellen sind bis auf zwei von der Ostseite des Monte Colla mehrere Kilometer weit voneinander entfernt; sie liegen, wenn man den Originalfundort mit berücksichtigt, zwischen 300 und 1000 m über dem Meer. Die Art kommt demnach wohl im gesamten Gebiet des Monte Lasto vor. Da sie meist ganz vereinzelt auftritt, ist ihre späte Entdeckung erklärlich. Sie müßte als eine der seltensten Inselformen bezeichnet werden, wenn sich nicht künftig herausstellen sollte, daß ihr eigentliches Verbreitungszentrum in dem schwer zugänglichen und bisher malakozoologisch noch so gut wie unerforschten Nordteil der Insel liegt.

Auf die uns vorliegenden Gehäuse (Abb. 1 und 2) paßt im allgemeinen die Beschreibung, die FUCHS & KÄUFEL vom Holotypus gegeben haben. Jedoch besitzen die 1937 gefundenen Stücke 4 bis $4\frac{1}{2}$ Umgänge (Holotypus nur 4); der letzte Umgang ist kurz vor der Mündung nur $1\frac{1}{2}$ bis 2 mal so breit wie der vorletzte (beim Holotypus $2\frac{1}{2}$ mal), und bei allen Stücken steigt die Nahtlinie von einem 8—10 mm von der Ansatzstelle des oberen Mundrandes entfernten Punkt an plötzlich und sehr stark herab. Während bei dem Wiener Exemplar die Ansatzstelle des Mundrandes noch über der Mittellinie des letzten Umganges liegt, befindet sie sich bei vier von unseren Stücken (das fünfte hat noch keine voll ausgebildete Mündung) weit unterhalb der Mittellinie. Die Mündung kann mit FUCHS & KÄUFEL als „breit-eiförmig“ bezeichnet werden; sie ist oben und nach außen zu stark gerundet und geht in einem kurzen Bogen in den ziemlich geraden Spindelrand über. Dieser trägt bei allen Gehäusen eine ausgesprochen zahnartige Leiste. Die beiden Ansatzstellen des Mundrandes sind 8—10 mm voneinander entfernt und durch einen zarten Kallus verbunden, der bei den Stücken von der Ostseite des Monte Colla (Nr. 1 und 2 der Übersicht, S. 60) anschwellend verstärkt ist. Der Mundrand ist bei zwei von den vier fertig ausgebildeten Exemplaren (Nr. 1 und 4 der Übersicht, S. 60) am Ober- und Außenrand nur mäßig stark verbreitert; bei den beiden anderen Stücken ist er stark verbreitert und flach umgeschlagen. Der Umschlag des Spindelrandes ist in allen 4 Fällen weniger stark und bedeckt den mäßig weiten Nabel nur etwa zur Hälfte. Der Holotypus ist, wie auch aus der Abbildung (FUCHS & KÄUFEL, 1936, S. 555, Abb. 35 B) hervorgeht, „ziemlich eng, aber offen genabelt“; doch kann die offene Nabelung auch z. T. daran liegen, daß dieses Gehäuse anscheinend noch keinen fertig ausgebildeten Mundrand besitzt.

1

2

3



1

2

3

Abb. 1. *Isaurica rechingeri* FUCHS & KÄUFEL. Scarpanto: Mte. Colla; 300 m. (Sammlung PFEIFFER, Nr. 7177 c). Nat. Gr. (Nr. 2 der Übersicht S. 60).

Abb. 2. *Isaurica rechingeri* FUCHS & KÄUFEL. Scarpanto: Mte. Mellura; 650 m. (Sammlung PFEIFFER, Nr. 7177 d). Nat. Gr. (Nr. 4 der Übersicht S. 60).

Abb. *Isaurica lycica* MARTENS. Castellrosso. (Sammlung PFEIFFER, Nr. 2945 c). Nat. Gr.

Über die Gehäusefarbe läßt sich wenig aussagen, da sämtliche Stücke abgestorben und mehr oder weniger verwittert gefunden wurden. Die Grundfarbe ist hell weißlich-graugelb. Von ihr heben sich 5 mäßig breite hellbraune Bänder ab, von denen 3 ziemlich dicht nebeneinander auf der Oberseite der Windungen liegen, während die beiden übrigen, die durch einen weiteren Zwischenraum voneinander getrennt sind, wie üblich der Gehäuseunterseite angehören. Dabei liegt das vierte Band unmittelbar unter der Peripherie der Umgänge. Sämtliche Bänder sind unterbrochen durch radiale,

mehr oder weniger zickzackförmige Flecken, an denen die Grundfarbe des Gehäuses sichtbar ist. Von den Embryonalwindungen ist der erste halbe Umgang glatt. Dann tritt eine sehr feine radiale Streifung auf, die durch spiralgige Unterbrechungslinien in eine feine Körnelung aufgelöst wird, und die sich nach dem ersten Umgang rasch verliert. Die übrige Gehäuseoberfläche ist im allgemeinen glatt und zeigt nur unregelmäßige, wenig stark hervortretende Anwachsstreifen, bis auf der Endhälfte des letzten Umganges neben der Nahtlinie einige ihr parallele Spiralfurchen auftreten. Näher zur Mündung hin werden die Anwachsstreifen dichter, und gleichzeitig nimmt die Zahl der Spiralfurchen bedeutend zu, so daß unmittelbar hinter dem Mundrand die Spiralskulptur bis zur Mitte des Spindelrandes herabreichen kann.

Die von PFEIFFER gesammelten Gehäuse haben folgende Maße¹⁾:
Nr. 1. Ostseite des Monte Colla (Südostausläufer des Mte. Lasto)
in etwa 400 m Meereshöhe.

Gr. D. 36,2; Kl. D. 30,8; H. 20,5 mm; W 56,63.

Nr. 2. Ostseite des Mte. Colla oberhalb von Panaià, in etwa 300 m Meereshöhe.

Gr. D. 36,1; Kl. D. 29,8; H. 19,6 mm; W. 54,29²⁾.

Nr. 3. Weg von Volada nach der Ortschaft Lasto, in etwa 400 m Meereshöhe.

Gr. D. 37,4; Kl. D. 31,6; H. 21,1 mm; W 56,42.

Nr. 4. Nordseite des Mte. Mellura, Südwestausläufer des Mte. Lasto, in etwa 650 m Meereshöhe.

Gr. D. 31,4; Kl. D. 25,8; H. 17,2 mm; W 54,78.

FUCHS & KÄUFEL geben für den Holotypus folgende Maße an: Gr. D. 31,0; Kl. D. 25,5; H. 13,5. Bei der Höhenangabe scheint jedoch ein Druckfehler unterlaufen zu sein; denn nach der Abbildung muß eine Höhe von etwa 17 mm, (demnach ein Wölbungsgrad von 54,1) angenommen werden. Das Wiener Stück würde dann in seinen Maßen fast genau dem PFEIFFERSCHEN Exemplar von Monte Mellura entsprechen. Beide Gehäuse zeigen wesentlich geringere Ausmaße als die übrigen; doch bleibt der Wölbungsgrad, also die Gestalt des Gehäuses, fast gleich.

Die vorliegende Form wurde von ihren Autoren mit Vorbehalt

¹⁾ Gr. D. = Großer Durchmesser; Kl. D. = Kleiner Durchmesser; H. = Höhe; W. = Wölbungsgrad (= Höhen-Breitenverhältnis in %; errechnet nach der Formel $W = \frac{100 \cdot \text{Höhe}}{\text{Breite}}$; vgl. hierzu DEGNER 1930).

²⁾ Das zweite Stück dieses Fundortes besitzt noch keinen ausgebildeten Mundrand und ist deshalb in dieser Übersicht nicht mit aufgeführt.

zu *Codringtonia* gestellt. Ihrer Oberflächenskulptur nach muß sie jedoch, — soweit wir nach den von PFEIFFER gesammelten Stücken urteilen können —, trotz ihrer sonstigen großen Ähnlichkeit mit *Codringtonia intusplicata* PFR. in die *Isaurica*-Gruppe eingereiht werden. Damit wird auch ihr Vorkommen auf der Insel Scarpanto verständlicher. Denn durch die Zuordnung dieser Form zu *Isaurica* erweitert sich das an sich geschlossene Verbreitungsgebiet der *Isaurica*-Gruppe lediglich nach Westen zu, während die Untergattung *Codringtonia* auf das griechische Festland und Corfu (vielleicht auch noch andere festlandnahe Inseln) beschränkt bleibt. Das ist von vornherein wahrscheinlicher als eine Verbreitung von *Codringtonia* i. e. S. über die große Lücke des Ägäischen Meeres hinweg bis Scarpanto.

Isaurica lycica (MARTENS).

Diese Art wurde 1889 durch E. v. MARTENS (9; S. 183) als *Helix codringtoni* var. *lycica* beschrieben nach zwei Gehäusen, die Professor v. LUSCHAN bei Säret an der lycischen Küste gesammelt hatte. Einige Jahre später bildete KOBELT eines der beiden Stücke in der Iconographie ab und gab eine neue Beschreibung dazu (N. F. 6. Bd., S. 52-53; Taf. 158 Fig. 1042). Als es dann ROLLE 1894 gelang, auf seiner Orientreise ganz ähnliche Stücke zu finden, gab KOBELT nochmals eine Abbildung (Iconogr. N. F. Sppl.-Bd., S. 39; Taf. 11 Fig. 3), ohne dabei anzugeben, wo die Stücke gefunden waren. Nach den Beständen des Senckenberg-Museums muß als Fundort Makri angenommen werden. Dieser Ort liegt etwa 60 km nordwestlich von Säret, und seine Berge gehören zu dem großen Massiv des Akdagh, das die lycische Halbinsel ausfüllt und bis zu 3 200 m ansteigt. Bei dieser echten *Helix lycica* handelt es sich um große, ausgesprochen kugelige Gehäuse mit einem großen Durchmesser von 43,8 bis 47,8, und einer Höhe von 31,4 bis 34,4 mm; der durchschnittliche Wölbungsgrad beträgt 73,54 (höchster Wölbungsgrad 77,17; niedrigster 71,69).

Außer der typischen *lycica*-Form fand ROLLE 1894 einige Stunden oberhalb von Makri am Nordrand des Akdagh noch eine ihr nahestehende Form, die von ihm als *Macularia callirhoe* beschrieben (15; S. 138) und von KOBELT unter Beifügung einer neuen Beschreibung abgebildet wurde (7; Sppl.-Bd. S. 39-40, Taf. 10 Fig. 1—6). Diese zweite Form besitzt einen Durchmesser von 45—50 mm, ist also noch etwas breiter als die echte *lycica*, aber wesentlich flacher als diese, da sie nur 24—26 mm Höhe erreicht (Wölbungsgrad nur etwa 52,5). Im übrigen unterscheidet sich *callirhoe* von

lycica nur noch durch die etwas weißlich-violette Grundfarbe des Gehäuses und durch die weißliche Färbung des bei *lycica* hellbraun gefärbten Mundsaumes.

Auf der Insel Castellrosso (= Kastelorizo), die der südlichsten Spitze der lycischen Halbinsel vorgelagert und nur durch einen 2 km breiten Meeresarm von ihr getrennt ist, war bis vor wenigen Jahren noch keine zum *lycica*-Kreis gehörige Form gefunden worden³). Eine gegenteilige Angabe GUDE's (5; S. 120) beruht offenbar auf einem Mißverstehen der Ausführungen von MARTENS und KOBELT über LUSCHANS Fundort, von dem beide Autoren schreiben, daß er gegenüber von Castellrosso auf dem Festland läge. Nachdem vor etwa 10 Jahren GAMBETTA (3; S. 194) berichtet hatte, daß Professor DESIO auf der Insel ein allerdings stark zerstörtes Exemplar einer Schnecke gefunden hatte, die sie als *Macularia callirhoe* auffaßte, war es sehr willkommen, daß es PFEIFFER 1937 gelang, wenigstens drei voll erwachsene Stücke zu finden, unter denen sich ein lebendes befand, das WÄCHTLER die Möglichkeit der anatomischen Untersuchung bot.

Die Gehäuse von Castellrosso (Abb. 3) entsprechen im großen ganzen der Beschreibung, die KOBELT und MARTENS von *Helix lycica* gegeben haben, sind aber vor allem erheblich kleiner. Der große Durchmesser der 3, ziemlich gleichgroßen erwachsenen Stücke beträgt im Durchschnitt 40,83 mm, die Höhe 26,53 mm. Das ergibt einen Wölbungsgrad von 64,99. Somit steht die Inselform ihrer Gestalt nach zwischen *H. lycica* (Wölbungsgrad 73,5) und *callirhoe* (Wölbungsgrad 52,5). Sie ist weniger kugelig als jene, jedoch nicht annähernd so flach wie diese. In der hellgrau-violetten Grundfarbe des Gehäuses und in der Ausbildung der 5 Binden, die von zahlreichen Flecken und Zickzack-Streifen in der Gehäusegrundfarbe unterbrochen und grau-violett überlaufen sind, stehen die Inselexemplare der *callirhoe* näher. Sie gleichen dieser auch in der Form der Mündung und in der Ausbildung des Mundrandes, auf dem sich zwar die braune Färbung des Gaumens zunächst fortsetzt wie bei *lycica*, der jedoch im Gegensatz zu *lycica* weiß gerandet ist. Auffallend ist bei allen Stücken der Insel die zahnartige weiße Leiste, die ähnlich wie bei der eingangs besprochenen *C. rechingeri* dem Spindelrand aufsitzt; ferner die dunkelbraune Färbung der Ansatzstelle des Spindelrandes. Der Nabel ist bei sämtlichen Exemplaren von Castellrosso bis auf einen sehr schmalen Ritz überdeckt;

³) Die Insel ist nur 9 km² groß und besteht fast ganz aus unkultivierbaren, bis zu 270 m Höhe ansteigenden karstartigen Felsen.

dagegen sind die uns vorliegenden Festlandsstücke von *I. lycica* völlig entnabelt. Auch die Embryonalstruktur ist anscheinend bei beiden etwas verschieden. Die Stücke von Castellrosso tragen auf ihren Embryonalwindungen eine deutliche, radiär angeordnete Körnelung, während die genannten Gehäuse des Festlandes eine feine, spiralig unterbrochene Radiärstreifung bis -Narbung erkennen lassen. In der Feinstruktur der übrigen Gehäuseoberfläche sind die Unterschiede (wenn solche überhaupt vorhanden) weniger deutlich. Bei den Gehäusen von Castellrosso, wie auch bei den Festlandsformen, findet man auf der Endhälfte des letzten Umganges nahe der Naht meist einige wenige, nicht immer deutliche Spiralfurchen, deren Anzahl, — ähnlich wie es oben von *C. rechingeri* beschrieben wurde —, nahe der Mündung zunimmt, und die auf der Gehäuseunterseite entweder gar nicht oder nur undeutlich, und in der Regel nur hinter dem Spindelrand erkennbar ist.

Vielleicht wäre es berechtigt, die Tiere von Castellrosso mit einem besonderen Art- oder Rassenamen zu belegen. Da jedoch die Festlandsformen noch nicht anatomisch untersucht sind, verzichten wir vorläufig darauf und reihen die Inselform ein in den Formenkreis der *Isaurica lycica* MARTENS, dem nach unserer Meinung auch *I. callirhoe* einzuordnen ist.

Die Anatomie der *Isaurica* von Castellrosso.

Die Untersuchung des einzigen lebend gefundenen Tieres ergab folgenden Befund. Der stark zusammengezogene Fuß der in Alkohol konservierten Schnecke ist 26 mm lang, die Sohle etwa 12 mm breit. Die Farbe des Fußes ist lederbraun und anscheinend etwas dunkler als bei den eigentlichen Levantinen; doch sind die Tentakelregion und der Nacken weniger stark pigmentiert als bei jenen. Anzeichen für eine Rotfärbung des lebenden Tieres, wie sie P. HESSE von *I. praecellens* beschreibt, waren nicht festzustellen.

Am Mantelrand (Abb. 4) hat der rechte Nackenlappen dreieckig-ohrförmige Gestalt; seine Länge beträgt 7, seine Breite 5 mm. Der linke Nackenlappen ist wie üblich in zwei Abschnitte zerlegt, die durch einen 7 mm breiten Abstand voneinander getrennt sind. Der „obere“, vor dem Atemloch gelegene Teil (Iss) ist 4 mm lang und besitzt an beiden Enden gelöste Zipfel; der „untere“ Abschnitt (Isi) bildet, ventral gesehen, einen in Uhrzeigerrichtung verschmälerten Saum und ist an seinem Ende in einen kurzen, verbreiterten und vom Mantelwulst gelösten Zipfel (Isi₁) ausgezogen.

Der 2,2 mm breite und 1 mm lange Kiefer (Abb. 5) ist hornfar-

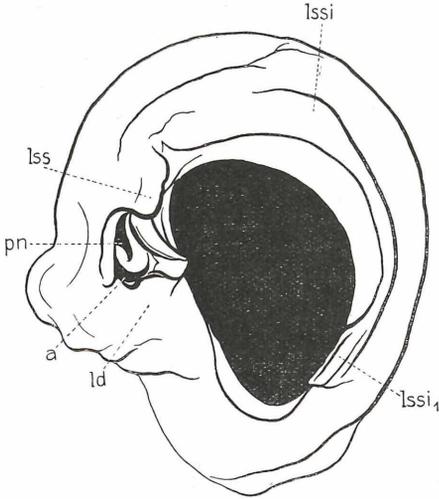


Abb. 4

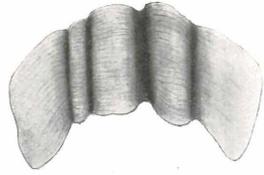


Abb. 5

Erklärung zu Abb. 4—8

Abb. 4—8. *Isaurica lycica* MARTENS; Castellrosso. Anatomie.

Abb. 4. Mantelrand, 9 fach vergr. a After; ld recht Nackenlappen; lss oberer, lssi unterer Abschnitt des linken Nackenlappens; lssi_1 Endzipfel von lssi; pn Atemloch.

Abb. 5. Kiefer. Etwa 15fach vergr.

Abb. 6. Radulazähne. Bei 600facher Vergr. gez.

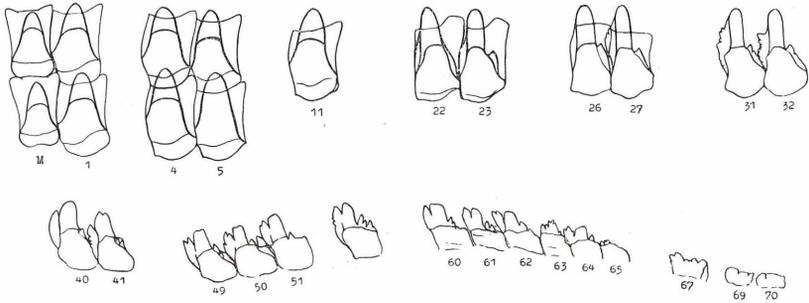


Abb. 6

ben und trägt eine schmale und zwei breite dunkle Leisten, die hinten und vorn zahnartig überstehen. Die Radula (Abb. 6) besitzt die Zahnformel 70-1-70. Der Mittelzahn ist einspitzig und erreicht annähernd die Länge der Grundplatte, während die Seitenzähne ihre Grundplatte stets überragen. Von der 23. Reihe ab tritt an den Seitenzähnen eine kleine äußere Nebenzacke auf, und von der 27. Reihe ab ist die Hauptspitze an der Innenseite flügelartig verbreitert und fein ausgezackt, während zur (äußeren) Nebenspitze von der 31. Reihe ab noch eine zweite, kleinere Zacke hinzukommt. Die Hauptspitze der Seitenzähne wird nach dem Rand der Radula zu immer schlanker und bleibt zwischen der 20. und 35. Reihe verhältnismäßig lang, bis sie von der 41. Reihe ab an der Spitze aufspaltet und gleichzeitig schnell kürzer und plumper wird, wobei sie sich in Länge und Breite mehr und mehr der ein- bis viel-

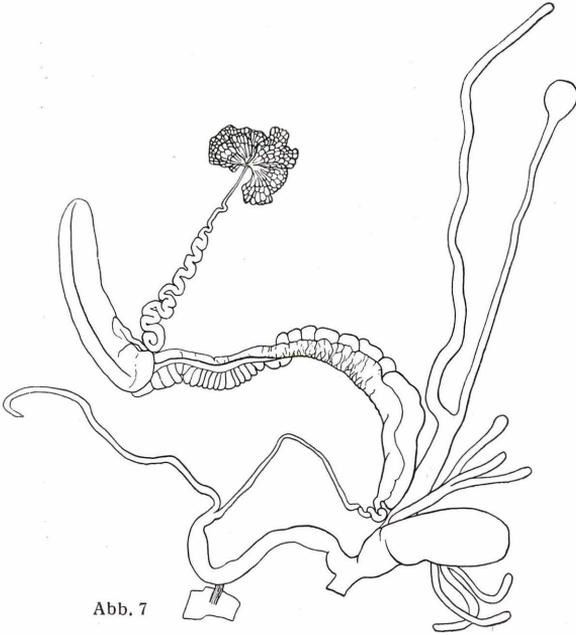


Abb. 7. Geschlechtsapparat.
6 fach vergr.

Abb. 8. Penis, der Länge
nach geöffnet.
(Bei 11facher Vergr. gez.)
am äußere Muskel-
hülle; *fl* Flagellum; *glm*
Glandulae mucosae; *ms*
Muskelsepten (Schwell-
körper); *ph* hintere, *pv*
vordere Penisapille; *rk*
Reizkörper; *rc* Schaft des
Receptaculum seminis; *uh*
Uterushals; *vd* Vas deferens;
vg Vagina.

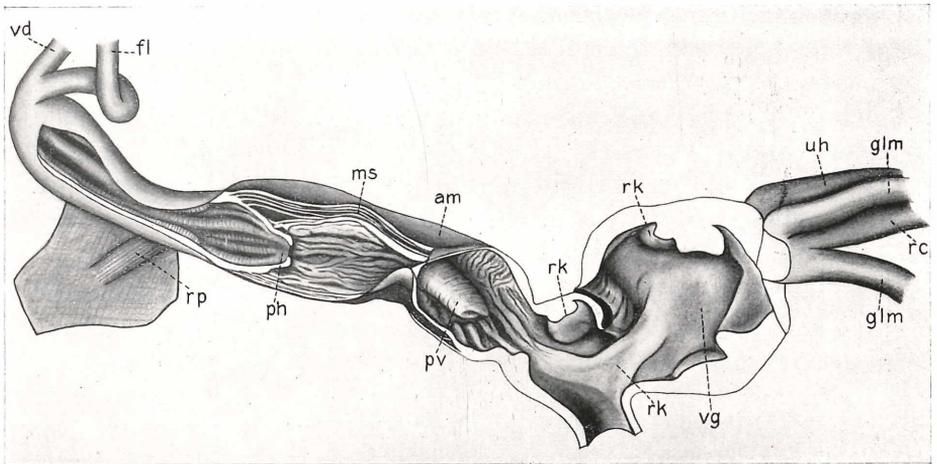


Abb. 8

zähnigen Nebenspitze der Innenseite nähert. Zugleich treten am Außenrand zu den beiden bis dahin vorhandenen Nebenspitzen schnell neue, unregelmäßig geformte Spitzchen hinzu, bis schließlich in den letzten Reihen die winzigen Grundplatten an ihrem Vorderrand nur noch unregelmäßige, undeutliche Auszackungen erkennen lassen.

Der Darmtraktus gleicht im Prinzip demjenigen von *Helix pomatia*, so daß sich eine Beschreibung erübrigt. Der sekundäre Ureter ist bis zum After geschlossen und öffnet sich erst unmittelbar hinter dem Atemloch; sonst bietet auch die Niere keine Besonderheiten.

Am Geschlechtsapparat (Abb. 7) fällt in erster Linie auf, daß das Flagellum nicht korkzieherartig gewunden ist wie bei den echten Levantinen, sondern nur am Hinterende kurz umgebogen ist wie der Griff an einem Spazierstock. Ob der winzige, dünn ausgezogene Endzipfel des Flagellums immer vorhanden ist, vermag ich nach dem vorliegenden, einzigen Exemplar nicht zu entscheiden. Das Flagellum ist im Vergleich mit demjenigen der Levantinen ziemlich kurz, nämlich noch nicht einmal doppelt so lang wie Penis + Epiphallus zusammen. Am Penis Schlauch beträgt die Länge des von Flagellum, Vas deferens und Penisretraktor begrenzten hinteren Abschnittes⁴⁾ ungefähr ein Drittel der Gesamtlänge. Die Glandulae mucosae, die etwas stärker entwickelt sind als bei den Levantinen, sind jederseits dreiästig, wobei auf beiden Seiten die Verzweigung zwischen dem zweiten und dritten Ast weiter nach dem Ende zu verschoben ist als die Abzweigung des ersten Astes. Am Receptaculum seminis ist der Blasenkanal fast dreimal, das Divertikel mehr als viermal so lang wie der Blasenstielschaft. Auf eine ausführliche Beschreibung der Gestalt des Genitalapparates verzichte ich, da diese aus der Abbildung 7 zu ersehen ist und Besonderheiten nicht vorliegen. Deshalb seien lediglich die Längenmaße der einzelnen Abschnitte in folgender Übersicht aufgeführt.

Zwitterdrüse 11 mm	Pfeilsack 11 mm
Zwittergang 18 mm	Glandulae mucosae 14,5 mm (davon entfallen 6—7 mm auf den Stamm)
Eiweißdrüse 18,5 mm	Penis: Gesamtlänge 21,5 mm (hinterer Abschnitt 5,5 mm)
Uterus 34 mm	Penisretraktor 3 mm
Uterushals 2,5 mm	Flagellum 26 mm
Rezeptakel-Schaft 10,5 mm	Genitalatrium 2 mm
-Kanal 28 mm	
„ -Divertikel 44 mm	
Vagina 8 mm	

Der innere Bau des Penis (Abb. 8) stimmt im Prinzip mit dem der Weinbergschnecke überein. Daneben sind jedoch eine Reihe

⁴⁾ Die Grenze zwischen Epiphallus und eigentlichem Penis läßt sich nur an Hand des Längsschnittes mit Sicherheit feststellen. Deshalb empfiehlt es sich, bei Maßangaben, die sich auf die äußere Morphologie des Penis Schlauches beziehen, den Ausdruck „Epiphallus“ zu vermeiden und dafür nach WIEGMANN'S Vorbild von „hinterem“ und „vorderem“ Penisabschnitt zu sprechen, wobei als hinterer Abschnitt der von Flagellum, Vas deferens und Penisretraktor begrenzte Teil des Penis Schlauches bezeichnet wird.

besonderer Merkmale vorhanden, die eine ausführlichere Darstellung rechtfertigen. Schneiden wir den Penisschlauch der Länge nach auf, so sind von hinten nach vorn zu 3 scharf gegeneinander abgesetzte Abschnitte erkennbar, die teilweise teleskopartig ineinander stecken. Der hinterste Abschnitt ist der Epiphallus. Er ragt mit seinem Vorderende (ph) als „hintere Penisapille“ in den mittleren Penisabschnitt hinein. Auf seiner Innenwand sitzen 4 dicke, wulstige Längsleisten, die sich von der Insertion des Penisretraktors ab nach vorn zu gabelig verzweigen. Der mittlere Penisabschnitt trägt innen schwächere und unregelmäßige Längsfalten. Seine Wandung besteht aus zwei Muskelscheiden (innere und äußere Muskelscheide), zwischen denen eine Anzahl dünner Septen (ms) parallel zu ihnen angeordnet sind. Das Ganze entspricht also dem von der Weinbergschnecke durch MEISENHEIMER (10; 11) beschriebenen Schwellkörper, nur daß bei der Weinbergschnecke die Septen nicht parallel zu den Muskelscheiden verlaufen, sondern mehr querge-spannt sind. Auch dieser mittlere Penisabschnitt ist mit seinem Vorderende (pv) in das Lumen des vorn anschließenden Penisteiles hinein vorgeschoben und bildet so die „vordere Penisapille“ oder „Glans“. Der vorderste Abschnitt des Penisschlauches, seinem Lumen nach der weiteste, stellt das „Penisatrium“ (ap) dar und ist innen im Bereiche der Glans mit zahlreichen niedrigen Ringfalten besetzt, die vorn in starke Längsfalten übergehen und beim Eintritt in die Genitalkloake verstreichen. Außen ist der gesamte Penisschlauch umgeben von einer lose aufliegenden Muskelhülle (am), die am Vorderende des Penisatriums und am Grunde des Flagellums und der Einmündung des Vas deferens ansitzt.

Wie aus der Abb. 8 ersichtlich, sind vor dem Penis mehrere Wandverdickungen, sogenannte „Reizkörper“ (rk), vorhanden. Der eine von diesen Wülsten liegt im Winkel zwischen Penis und Vagina und springt knopfförmig ins Genitalatrium vor; ein anderer verläuft als T-förmige, breite Leiste von der Vagina her einerseits in leichtem Bogen auf den Penis zu und geht dort in die Längsfalten des Penisatriums über, andererseits nach der Geschlechtsöffnung hin, vor der er verstreicht ohne ihren Außenrand zu erreichen. Weitere Vorsprünge, die der Wandung der Vagina innen vor der Einmündung des Pfeilsackes aufsitzen, gehören wohl ebenfalls mit zum „Reizkörper“.

Der Pfeilsack war leer, so daß wir über die systematisch so wichtige Gestalt des Liebespfeiles leider im Unklaren bleiben.

Vergleichen wir das Ergebnis der anatomischen Untersuchung

mit HESSES Beschreibung der Anatomie von *Isaurica praezellens* NAEGELE (andere *Isaurica*-Formen sind bisher noch nicht untersucht), so ergeben sich außer der höheren Zahnformel⁵⁾ und der abweichenden Gestalt gewisser Radulazähne vor allem am Genitalapparat beachtliche Unterschiede. So sind bei *I. praezellens* die Glandulae mucosae viel stärker verzweigt (jederseits 8—13 Äste); das Flagellum ist bei dieser doppelt so lang, der Blasenstielschaft mehr als doppelt so lang wie bei dem Exemplar von Castellrosso. Dagegen ist das Divertikel des Blasenstieles bei *praezellens* wesentlich kürzer als bei unserem Tier; und der hintere Penisabschnitt, der bei der Castellrosso-Form nur etwa $\frac{1}{3}$ so lang ist wie der vordere, übertrifft bei *praezellens* den vorderen Abschnitt erheblich an Länge. Leider sind Ureter und Pfeilform nur von je einer der beiden Formen bekannt, und auch HESSES Abbildung des Mantelrandes von *I. praezellens* läßt einen Vergleich mit dem Tier von Castellrosso nicht zu. Trotzdem kann kein Zweifel sein, daß sich die einzelnen *Isaurica*-Formen in anatomischer Hinsicht ähnlich gut von einander unterscheiden wie die griechischen *Codringtonia*-Arten, denen sie ja in vieler Beziehung gleichen. Sie stehen damit in auffallendem Gegensatz zu den anatomisch sehr einförmigen echten Levantinen.

Allgemeine Betrachtungen.

Als KOBELT 1902 (7; 9. Bd., S. 36) die *Codringtonia*-ähnlichen Formen der Südküste Kleinasiens in einer besonderen Sektion *Isaurica* zusammenfaßte, gab er keine Begründung für die Aufstellung dieser neuen Sektion, sondern führte nur aus, das Vorkommen der *I. praezellens* am Abhang des Amanus (lycischer Taurus) beweise, daß wir aus Taurus, Antitaurus und Amanus noch eine ganze Reihe prächtiger Novitäten zu erwarten hätten, die sich testaceologisch wie geographisch zwischen *Codringtonia* und *Levantina* stellten. KOBELT hat auch 1906, als er die damals bekannten Formen (*H. lycica*, *callirhoë* und *praezellens*) im „Conchylienkabinett“ behandelte (8; S. 32—35) keine Diagnose von *Isaurica* gegeben. Bei der Beschreibung von *I. lycica* MARTS. in der „Iconographie“ (N. F., 6, S. 53) wies er auf die nahe Verwandtschaft dieser Art mit der typischen *Codringtonia codringtoni* vom Peloponnes hin und bemerkte über *I. praezellens*, daß sie zur typischen *I. lycica* genau im gleichen Verhältnis stünde wie *C. crassa* zur typischen *C. codringtoni*. Auch an anderer Stelle weist KOBELT wiederholt auf die Ähnlichkeit gewisser *Isaurica*- und *Codringtonia*-

⁵⁾ Zahnformel von *I. praezellens*: ungefähr 55-1-55.

Formen hin, und man hat den Eindruck, daß er hauptsächlich durch die verschiedenen geographischen Verbreitungsgebiete von *Codringtonia* und *Isaurica* zur Trennung beider Gruppen veranlaßt wurde.

P. HESSE, der 8 *Codringtonia*-Arten und *Isaurica praezellens* anatomisch untersuchen konnte, machte zwar auf die sowohl in anatomischer als testaceologischer Hinsicht nahe Verwandtschaft zwischen beiden Gruppen aufmerksam, scheint aber durch die auffallende und unter den Heliceen einzig dastehende Rotfärbung des Fußes von *Isaurica praezellens* derartig beeindruckt gewesen zu sein, daß er 1911 (6; 16. Bd., S. 6 ff.) *Codringtonia* und *Isaurica* als Subgenera der Gattung *Levantina* behandelt und 1920 (6; 23. Bd., S. 225) sogar beide Gruppen als besondere Gattungen von *Levantina* abgetrennt hat. Nun ist auf Grund der anatomischen Unterschiede nichts einzuwenden gegen die Abtrennung beider Gruppen von der Gattung *Levantina*; denn sie sind sowohl in der Pfeilgestalt als auch in der Form des Flagellums von den eigentlichen Levantinen unterschieden. Die Abspaltung einer besonderen Gattung *Isaurica* von der Gattung *Codringtonia* jedoch scheint uns nicht berechtigt. Denn bei aller Würdigung der Gründe, die P. HESSE zur Aufstellung neuer Gattungen veranlaßten, sind wir der Meinung, daß eine zu weit getriebene Aufteilung nicht mehr dem Zweck dient, den HESSE verfolgte, nämlich einer größtmöglichen Klarstellung der Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb des Systems, sondern es kann auch, wie in vorliegendem Fall, das Gegenteil damit erreicht werden, indem sehr nahe und weniger nahe verwandte Gruppen im System gleichberechtigt nebeneinander gestellt werden ohne daß der verschiedene Verwandtschaftsgrad noch zum Ausdruck kommt.

Die *Codringtonia*- und *Isaurica*-Formen sind so nahe mit einander verwandt, daß wir anfangs der Meinung waren, der Name *Isaurica* sei überhaupt überflüssig, und die unter ihm vereinigten Formen müßten einfach in die *Codringtonia*-Gruppe einbezogen werden. Nach eingehender Prüfung aller anatomischen und konchologischen Tatsachen halten wir es aber doch für zweckmäßig, die kleinasiatischen Formen als Untergattung *Isaurica* zusammenzufassen und stellen diese der Untergattung *Codringtonia* s. str. gegenüber, in der die griechischen Formen im Sinne KOBELTS vereinigt bleiben. Beide Untergattungen zusammen bilden die Gattung *Codringtonia* s. lat. Damit ist die enge Verwandtschaft zwi-

schen beiden Gruppen zum Ausdruck gebracht, zugleich aber sind auch die zwischen beiden vorhandenen Unterschiede betont.

Zu dieser Auffassung haben wir uns nicht ohne Bedenken entschlossen. Denn wenn auch die Anatomie der Codringtonien im engeren Sinne durch HESSES Untersuchungen gut bekannt ist, so ist unsere Kenntnis von der Anatomie der *Isaurica*-Arten um so geringer, zumal uns die Untersuchung des Tieres von Castellrosso hinsichtlich der so wichtigen Pfeilgestalt im Stiche ließ. Trotzdem ergab ein Vergleich der Pfeilform aller in den Bänden der Iconographie (6) von HESSE anatomisch beschriebenen Codringtonien einen anscheinend charakteristischen Unterschied: Für den Pfeil der eigentlichen Codringtonien ist nämlich das Fehlen eines zwischen Krone und Schaft eingeschobenen Halsteiles typisch; die Leisten des Pfeilschaftes reichen mehr oder weniger unmittelbar bis an die Krone heran, während bei dem Pfeil von *Isaurica praezellens* zwischen Schaft und Krone ein zwar kurzer, aber deutlich abgesetzter Halsteil eingeschoben ist.⁶⁾ Der unvermittelte Übergang von Krone und Schaft ist als gemeinsames Merkmal aller bisher bekannten *Codringtonia*-Pfeile in dieser Hinsicht wichtiger als der je nach der Art verschiedene Pfeil-Querschnitt.

Wenn auch das Merkmal der Pfeilgestalt unsicher sein mag, weil wir von den *Isaurica*-Arten bisher nur den Pfeil von *I. praezellens* kennen, so wiegt ein von uns beobachteter Unterschied in der Feinsulptur der Gehäuseoberfläche um so schwerer, als er an insgesamt über 230 Gehäusen⁷⁾ von zahlreichen Fundorten festgestellt werden konnte. Die Oberfläche der griechischen Codringtonien ist nämlich durch eine feine, eng nebeneinander liegende und meist

⁶⁾ P. HESSE hat in seiner Beschreibung (6; 16. Bd., S. 8) den Hals des Pfeiles zwar erwähnt, den damit gegebenen Unterschied zum Pfeil der griechischen Codringtonien aber nicht beachtet.

⁷⁾ Das Senckenberg-Museum in Frankfurt a. M. überließ uns auf unsere Bitte das gesamte dort vorhandene Material von *Codringtonia* und *Isaurica* zur Durchsicht. Es umfaßte folgende Formen:

<i>Codringtonia codringtoni</i> GRAY	78 Gehäuse (32 Nummern)
<i>Codringtonia acarnanica</i> KOBELT	1 Gehäuse
<i>Codringtonia crassa crassa</i> PFEIFFER	8 Gehäuse (4 Nummern)
<i>Codringtonia crassa pantocratoris</i> BRÖMME	4 Gehäuse (2 Nummern)
<i>Codringtonia intusplicata</i> PFEIFFER	36 Gehäuse (13 Nummern)
<i>Codringtonia oetae</i> KOBELT	27 Gehäuse (13 Nummern)
<i>Codringtonia parnassia</i> ROTH	44 Gehäuse (16 Nummern)
<i>Isaurica calirhoë</i> ROLLE	6 Gehäuse (4 Nummern)
<i>Isaurica exquisita</i> (NÄGELE) KOBELT	1 Gehäuse
<i>Isaurica lycica</i> MARTENS	4 Gehäuse (2 Nummern)
<i>Isaurica praezellens amanica</i> NÄGELE	2 Gehäuse (2 Nummern)
Im Ganzen	221 Gehäuse (90 Nummern)

Hierzu kamen noch zahlreiche Stücke aus K. L. PFEIFFERS Sammlung, in der die meisten der aufgeführten Formen ebenfalls vertreten sind.

tief fadenartig eingeschnittene Spiralskulptur ausgezeichnet (Abb. 9a—d). Diese Spiralfurchung umfaßt entweder nur den letzten Umgang, oder sie erstreckt sich, — und das ist die Regel —, auch noch mit über die Endhälfte der vorletzten Windung des Gehäuses. Nur selten läßt sie sich noch darüber hinaus bis zum Beginn des vorletzten Umganges verfolgen; ganz ausnahmsweise bleibt sie auch auf die Endhälfte des letzten Umganges beschränkt. Die Ausprägung der Spiralskulptur ist stets am deutlichsten in der Endhälfte des letzten Umganges; von der Mitte des letzten Umganges ab wird sie in apikaler Richtung schnell schwächer, so daß man sie auf dem vorletzten Umgang mit dem Binokular (8fache Vergrößerung) zwar häufig noch sehen kann, aber die Spiralen sind dann meist nicht mehr scharf fadenartig eingeschnitten, sondern bilden nur noch flache, oft opake Rinnen. In lateraler Richtung wird die Skulptur an der Peripherie des letzten Umganges ebenfalls flacher; und nur bei einem kleinen Teil der untersuchten Gehäuse war sie unterseits noch über den ganzen letzten Umgang hinweg fadenartig eingeschnitten. Vielmehr tragen die meisten Gehäuse auf der Unterseite nur in der Endhälfte des letzten Umganges eine lediglich bei bestimmter schiefer Beleuchtung sichtbare Rillung, die erst unmittelbar vor dem Spindelrand tiefer einschneidet. Ja, bei einer ganzen Anzahl von *Codringtonia*-Schalen fehlt die Spiralstreifung auf der Ventralseite bis auf eine schmale Zone hinter dem Spindelrand mehr oder weniger völlig. Man hat dann den Eindruck, als sei die Unterseite glattgerieben, während der im Schutz des erhöhten Spindelrandes liegende Gehäuseteil die Skulptur behalten hat. Doch bleibe dahingestellt, ob das Fehlen oder die schwache Ausbildung der Spiralfurchung auf der Gehäuseunterseite nicht vielleicht auch andere Ursachen haben kann.

Die Spiralskulptur der *Codringtonien* ist weder auf bestimmte Arten beschränkt noch an gewisse Fundorte gebunden. Denn man kann an Gehäusen vom gleichen Fundort die verschiedensten Ausbildungsgrade dieser Skulptur beobachten, ebenso wie man Gehäuse von verschiedenen Formen und Fundorten mit gleicher oder sehr ähnlicher Spiralfurchung trifft. Hierbei sei noch betont, daß *Codringtonia*-Gehäuse mit nur schwach ausgeprägter Spiralskulptur sehr seltene Ausnahmen bilden.

Bei den *Isaurica*-Gehäusen (Abb. 10a—c) dagegen ist eine mit der *Codringtonia*-Skulptur vergleichbare Spiralfurchung entweder nur auf der Endhälfte des letzten Umganges neben der Naht und besonders kurz vor dem Mundrand vorhanden, oder die Spiral-

furchung fehlt überhaupt vollständig. Aber selbst wenn eine Spiralskulptur vorhanden ist, so ist sie im allgemeinen weder in der Fläche so weit peripher ausgebreitet noch so scharf eingeschnitten wie bei den meisten *Codringtonia*-Gehäusen. Unterseits ist der zwischen beiden Gruppen vorhandene Skulpturunterschied weniger deutlich, weil auch gelegentlich an *Isaurica*-Gehäusen unmittelbar hinter dem Spindelrand eine deutliche Spiralfurchung vorkommen kann, während sich eine schwache Rillung der Unterseite bei mehreren der untersuchten Stücke ähnlich wie bei den meisten *Codringtonien* über die Endhälfte des letzten Umganges hinweg, und in einem Fall sogar über den gesamten letzten Umgang verfolgen ließ.

Der geschilderte Unterschied in der Oberflächenbeschaffenheit der Gehäuse von *Codringtonia* i. e. S. und *Isaurica* ist so charakteristisch, daß man in der Regel daran feststellen kann, ob man ein Stück aus der einen oder anderen Gruppe vor sich hat. Trotzdem halten wir es nicht für angebracht, seinetwegen beide Gruppen gattungsmäßig zu trennen, sondern sehen in ihm nur ein Unterscheidungsmerkmal zweier sich im übrigen sehr nahestehender Untergattungen, vor allem so lange die Anatomie der meisten *Isaurica*-Formen noch unbekannt ist.

Zusammenfassung.

1. Von *Codringtonia rechingeri* FUCHS & KÄUFEL von der Insel Scarpanto, von der bisher nur ein einziges Stück bekannt war, wurden 4 weitere Gehäuse beschrieben. Die Form gehört nach der Feinskulptur ihrer Gehäuseoberfläche nicht zu den griechischen *Codringtonien*, sondern zur kleinasiatischen Gruppe *Isaurica* KOBELT.

2. Eine *Isaurica*-Form von der Insel Castellrosso (Kasteloriso; vor der lycischen Küste gelegen), die in den Verwandtschaftskreis

Erklärung zu Abb. 9—10.

Abb. 9 und 10. Feinskulptur der Gehäuseoberfläche auf der Endhälfte des letzten Umganges. 5,5 fach vergr. Zeiss-Tessar 1:2,8; f 8 cm. (Sämtliche Gehäuse aus der Sammlung PFEIFFER.).

Abb. 9a. *Codringtonia acarnanica* KOB. Akarnanien. (Nr. 2941a).

Abb. 9b. *Codringtonia codringtoni* GRAY. Olobos-Gebirge. (Nr. 685i).

Abb. 9c. *Codringtonia crassa* PFR. Korfu. (2793a).

Abb. 9d. *Codringtonia intusplicata* PFR. Chelmos. (Nr. 2943a).

Abb. 10a. *Isaurica lycica* MARTENS. Makri. (Nr. 2945a).

Abb. 10b. *Isaurica lycica* MARTENS. Castellrosso. (Nr. 2945c).

Abb. 10c. *Isaurica rechingeri* FUCHS & KÄUFEL. Scarpanto. Mte. Colla. (Nr. 7177c).

9a



9b



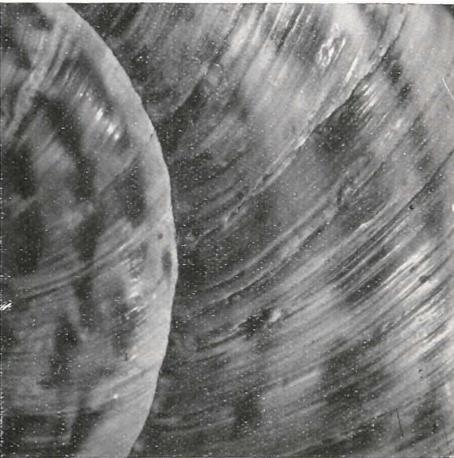
9d



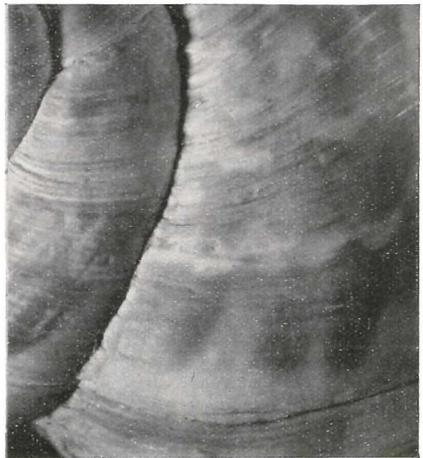
9c



Mitte:
10a



10b



10c

von *Isaurica lycica* MARTENS gehört, wurde konchologisch und anatomisch beschrieben. Die Inselform ist in anatomischer Hinsicht von der einzigen bisher untersuchten *Isaurica*-Art (*Isaurica praezellens* NÄGELE) gut unterschieden.

3. Die Gruppen *Codringtonia* i. e. S. und *Isaurica* KOB., die P. HESSE 1920 zu selbständigen Gattungen erhoben hatte, sind zweckmäßig als Untergattungen der Gattung *Codringtonia* i. w. S. zu betrachten. Beide Gruppen unterscheiden sich zwar außer der verschiedenen geographischen Verbreitung in der Feinskulptur ihrer Gehäuseoberfläche, und wahrscheinlich auch in der Pfeilgestalt. Doch wird die vorgeschlagene Anordnung der sonstigen nahen Verwandtschaft beider Gruppen mehr gerecht als eine gattungsmäßige Trennung, durch die ihr Verwandtschaftsverhältnis nur verwischt, nicht geklärt wird.

Literatur:

1. FUCHS & KÄUFEL, F., 1936: Anatomische und systematische Untersuchungen an Land- und Süßwasserschnecken aus Griechenland und von den Inseln des Ägäischen Meeres. — Arch. f. Naturg., N. F., 5, 4, Leipzig.
 2. DEGNER, E., 1930: Über das Höhen-Breitenverhältnis der Schneckenschalen nebst variationsstatistischen Angaben über *Cepaea* und *Zebrina*. — Z. Morph. Ökol. Tiere, 17, H. 1/2.
 3. GAMBETTA, L., 1928/29: Molluschi in Ricerche faunistiche nelle isole italiane dell' Egeo. — Arch. Zool. Ital. XII/XIII.
 4. GERMAIN, L., 1936: Mollusques terrestres et fluviatiles d'Asie Mineure. Paris.
 5. GUDE, 1902: A classified list of helicoid land shells of Asia, — J. Malac. 9.
 6. HESSE, P.: In ROSSMÄSSLER-KOBELT; Iconographie der Land- und Süßwasser-Mollusken, N. F., 14. 1908; 16. 1911; 23. 1920.
 7. KOBELT, W.: ebenda; 6. 1893; Suppl.-Bd. 1895/97; 9. 1902; 12. 1906; 13. 1907.
 8. —, —, 1906: In Martini-Chemnitz, Conchylien-Cabinet; 36. IV. Abtlg., *Helix*, Nürnberg.
 9. MARTENS, E. v., 1889: S. B. Ges. natf. Freunde, Berlin; S. 182—183.
 10. MEISENHEIMER, J., 1907: Biologie, Morphologie und Physiologie des Begattungsvorganges und der Eiablage von *Helix pomatia*. — Zool. Jahrb., System., 25. H. 4.
 11. —, —, 1912: Die Weinbergschnecke. Leipzig. Verlag Klinkhardt.
 12. NÄGELE, G., 1901: Einige Neuheiten aus Vorderasien. — Nachr. Bl. Deutsch. Malakol. Ges., 33.
 13. —, —, 1906: Einiges aus Vorderasien. — ebenda, 38.
 14. PILSBRY, H., 1894: Manual of Conchology, 2. Ser., IX.
 15. ROLLE, H., 1894: Diagnosen neuer orientalischer Arten. — Nachr. Bl. Deutsch. Malak. Ges., 21.
 16. THIELE, J., 1931: Handbuch der systematischen Weichtierkunde. 2. Teil. Jena, Verlag G. Fischer.
 17. WIEGMANN, F., 1877: Beiträge zur Anatomie der Mollusken. — Jhrb. Deutsch. Malak. Ges. 4.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1939

Band/Volume: [71](#)

Autor(en)/Author(s): Pfeiffer Karl Georg Louis

Artikel/Article: [Über Codringtonia und Isaurica. 57-74](#)