

Archiv für Molluskenkunde

der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft

Organ der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft

Begründet von Prof. Dr. W. KOBELT

Weitergeführt von Dr. W. WENZ und Dr. F. HAAS

Herausgegeben von Dr. A. ZILCH

Arch. Moll. | 99 | (1/2) | 1—20 | Frankfurt a. M., 25. 4. 1969

Zur Anatomie und Systematik der Clausilien, IV.)* *Cochlodina dubiosa* und ihre Stellung im Genus *Cochlodina*.

Von

HARTMUT NORDSIECK,
Schwenningen a. N.

Mit 28 Abb., 1 Tabelle, 1 Karte.

I. Einführung.

Bei der Vorbereitung einer Arbeit über die Formenbildung des Genus *Cochlodina* im alpinen und dinarischen Raum (seit 1966) konnte ich feststellen, daß neben den bekannten Arten *laminata*, *fimbriata* und *costata commutata* in den Südostalpen eine weitere *Cochlodina*-Art lebt, die bereits von CLESSIN (1882) den Namen *laminata* var. *dubiosa* erhielt. Die gleiche Art beschrieb BRABENEC (1967) als *Cochlodina corcontica* aus dem tschechischen Teil des Riesengebirges. *Cochlodina dubiosa* ist besonders *laminata*, in gewissem Maße auch *fimbriata* und *costata commutata* äußerlich so ähnlich, daß es nicht verwundert, daß sie in dieser schwierigen Clausiliengruppe lange unerkannt blieb und mit den drei bekannten Arten verwechselt wurde.

In der Literatur wurde die Art zuerst von ROSSMÄSSLER (1838) als Form von „*Clausilia bidens* cum varietatibus“ ohne Namengebung von der Spitze des Ovir (= Obir in den Karawanken) erwähnt, unter Fig. 466 abgebildet und ihre Abtrennung als eigene Art in Erwägung gezogen. A. SCHMIDT (1868) vereinigte Proben dieser Art „vom Obir, von der Steiner Alp in Crain, von Kumberg daselbst“ mit Proben der *commutata* aus Schlesien zur selbständigen Art *silesiaca*, die sich von *laminata* und *commutata* nur in der Ausbildung von Spiral- und Unterlamelle unterscheiden sollte: „Bei *Clausilia lami-*

*) III: Arch. Moll., 95: 19-47. Frankfurt a. M. 1966.

nata bleibt das nach innen auslaufende Ende der Spirallamelle hinter der etwas weiter um die Spindel sich hinaufziehenden Unterlamelle zurück. Bei *Clausilia unguolata* (*commutata*) dagegen endet die Spirallamelle zugleich mit der Unterlamelle oder zieht sich noch weiter nach innen hinauf“ (: 30-31). Für *silesiaca*: „ die Unterlamelle ist nach innen länger als die Spirallamelle. Dennoch ist sie durch letztere von jener (*laminata*) geschieden. Denn die Spirallamelle von *Clausilia laminata* nimmt nach ihrem hinteren Ende stetig an Höhe zu und fällt dann plötzlich bogig ab; bei *Clausilia silesiaca* läuft sie umgekehrt nach hinten allmählich aus“ (: 33). CLESSIN (1882) stellte fest, daß A. SCHMIDT's *silesiaca* Formen zweier Arten enthielt und die von diesem angegebenen Artunterschiede nur bedingt brauchbar waren: die Proben aus Schlesien zeigten bei genauerer Untersuchung überwiegend die gleichen Verhältnisse wie *commutata*, die aus Krain dagegen die gleichen wie *laminata* (Spiralis mit rasch bogig abfallendem Ende, kürzer als Unterlamelle). Mit dem Nachweis, daß die von A. SCHMIDT angegebenen Unterschiede seiner *silesiaca* von *laminata* und *commutata*, was die Länge der Spiralis im Vergleich zur Unterlamelle betrifft, in der Hauptsache nur für die krainer, was die Ausbildung ihres inneren Endes betrifft, im allgemeinen nur für die schlesischen Proben galt, war der Art *silesiaca* der Boden entzogen. Folgerichtig ordnete CLESSIN die schlesischen Proben der *commutata*, die krainer Proben der *laminata* unter, wobei er die letzteren wegen ihrer Ähnlichkeit mit *commutata* als *laminata* var. *dubiosa* beschrieb und als Fundorte „Steiner Feistritz, Verlika pl. der Steiner Alpe, Suhadolnik-Tal am Fuß des Grintover“ nannte. In der Folgezeit gingen diese Erkenntnisse CLESSIN's unerklärlicherweise jedoch wieder verloren, so daß WESTERLUND (1884) *dubiosa* nach wie vor als *silesiaca* aufführte.

Dem Problem *dubiosa* wurde erst in jüngster Zeit wieder intensiv nachgegangen. Grundlage zur Lösung des Problems wurden die Aufsammlungen mehrerer Malakologen in den Südostalpen, besonders die von EHRMANN, KÄUFEL und KLEMM sowie in jüngerer Zeit von FAUER und meine eigenen. Hinzu kamen die Aufsammlungen von BRABENEC im Riesengebirge. Wie sich aus der Durchsicht seiner Sammlung ergab, stellte EHRMANN seine Exemplare der *dubiosa* zu *fimbriata*, obwohl er bei gemischten Proben die Unterschiede, besonders in Größe und Gestalt, sah, wie sich aus seinen handschriftlichen Bemerkungen auf den Etiketten ergibt. KÄUFEL und KLEMM dagegen rechneten ihre Funde zu *laminata* und glaubten in *dubiosa* eine oder mehrere geographische Rassen zu sehen. Die Tatsache, daß in einem großen Teil des Verbreitungsgebietes von *dubiosa* diese neben anderen geographischen Rassen der *laminata* lebt, erklärten sie mit einem sekundären Zusammentreffen der inneralpinen *dubiosa* und der außeralpinen *laminata* nach Rückzug des Eises am Ende der letzten Eiszeit. Diesen Vorstellungen schloß sich GITTENBERGER (1967) weitgehend an: er faßte die ihm bekannt gewordenen Proben der *dubiosa* als zwei geographische Rassen der *laminata* auf, *klemmi* im Westen und *dubiosa* im Osten des Verbreitungsgebiets. Zu *klemmi* zählte er alle Belege von „*laminata*“ aus den karnischen Alpen, also *dubiosa* und die kleine Form der *laminata*, die in diesem Gebiet lebt (s. u.). Nach weiteren Untersuchungen ist er inzwischen zu Ergebnissen gekommen, die den in dieser Arbeit mitgeteilten entsprechen (GITTENBERGER in litt.).

Die Aussagen über *Cochlodina dubiosa*, die in der vorliegenden Arbeit gemacht werden, stützen sich auf Proben der Art von 126 Fundorten aus den Südostalpen mit etwa 825 Exemplaren und von 18 Fundorten aus dem Riesengebirge mit 53 Exemplaren. Die Proben stammen aus der Sammlung des SMF (darin Slg. EHRMANN), der Slg. KLEMM (darin Slg. KÄUFEL), der Slg. FAUER sowie der eigenen Sammlung.

Die Bearbeitung des genannten Materials, eines ähnlich umfangreichen der verwandten Arten *laminata* und *fimbriata* sowie die Untersuchung des Genitalsystems von *dubiosa* und der übrigen für mich erreichbaren *Cochlodina*-Arten (vgl. Teil V dieser Serie) hatte folgendes Ergebnis: *Cochlodina dubiosa* ist wegen einiger Unterschiede im Bau des Gehäuses und des Genitalsystems und des im allgemeinen übergangslosen Zusammenlebens mit der nächstverwandten *laminata* im gesamten Verbreitungsgebiet, sogar im weit abgelegenen sudetischen, als selbständige Art neben *laminata* zu betrachten. Nichtsdestoweniger kommt es in manchen Gebieten der Südostalpen offenbar zu Bastardierungen zwischen den beiden Arten, die jedoch nach den bisherigen Untersuchungen für die Formenbildung unerheblich sind (s. u.).

Die beste Bestätigung für diese Auffassung war die Arbeit von BRABENEC (1967) über eine neue *Cochlodina*-Art aus dem tschechischen Teil des Riesengebirges, die dort neben *laminata* lebt und die er als *corcontica* beschrieb. Die Untersuchung der Paratypen sowie mehrerer Proben aus des Autors Hand ergaben, daß es sich bei *corcontica* um *dubiosa* handelt, die sich nur geringfügig von den Proben dieser Art aus den Südostalpen unterscheidet. Die Tatsache, daß *dubiosa* in einem so ausgedehnten Gebiet mit der verwandten *laminata* sympatrisch ist und wegen des disjunkten Areals schon verhältnismäßig lange sein muß, beweist, daß es sich um eine selbständige Art handelt. Gleichzeitig ist mit dieser Art die Zahl der bemerkenswerten südostalpin-sudetischen Disjunktionen in der Familie Clausiliidae um ein weiteres Beispiel vermehrt (neben *dubiosa* *Cochlodina costata*, *Delima ornata*, *Iphigena badia* und *Fusulus varians*).

II. Vergleich der Gehäuse von *Cochlodina dubiosa* und der drei sympatrischen *Cochlodina*-Arten.

Um die Beziehungen der *dubiosa* zu den drei sympatrischen südostalpinen *Cochlodina*-Arten *laminata*, *fimbriata* und *costata commutata* zu klären, wird im folgenden eine vergleichende Beschreibung der Gehäuse der vier Arten gegeben, wobei sich die der drei oben genannten Arten auf die untersuchten Proben aus dem mit *dubiosa* gemeinsamen Verbreitungsgebiet in den Südostalpen beschränkt:

Cochlodina dubiosa (CLESSIN 1882).

(Abb. 1-9, 13a-b, 14).

1882 *Clausilia laminata* var. *dubiosa* CLESSIN, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 14: 137

1967 *Cochlodina corcontica* BRABENEC, Op. corcont., 4: 112.

1967 *Cochlodina laminata klemmi* GITTENBERGER, Arch. Moll., 96: 27.

1967 *Cochlodina laminata dubiosa*, — GITTENBERGER, Arch. Moll., 96: 28.

Gehäuse im allgemeinen kleiner und schlanker als *laminata*; auf den oberen Windungen deutlich, auf den unteren deutlich oder \pm verloschen gestreift; Mündung schmal ei- bis birnförmig; Oberlamelle Spiralis erreichend bis \pm weit überragend; Subcolumellaris vortretend; Lunellar i. a. mehr vorgerückt als *laminata*; Principalis \pm deutlich abwärts gebogen, nicht oder wenig über obere Gaumenfalte verlängert; Gaumenschwiele \pm kräftig, z. T. besonders im unteren

Teil schwach, schmal begrenzt, nicht verschwommen, unteres Ende zur kürzeren oder längeren untersten Gaumenfalte ausgezogen; mittlere (falsche) Gaumenfalte schwach angedeutet oder fehlend; untere Gaumenfalte \pm weit vor Gau-

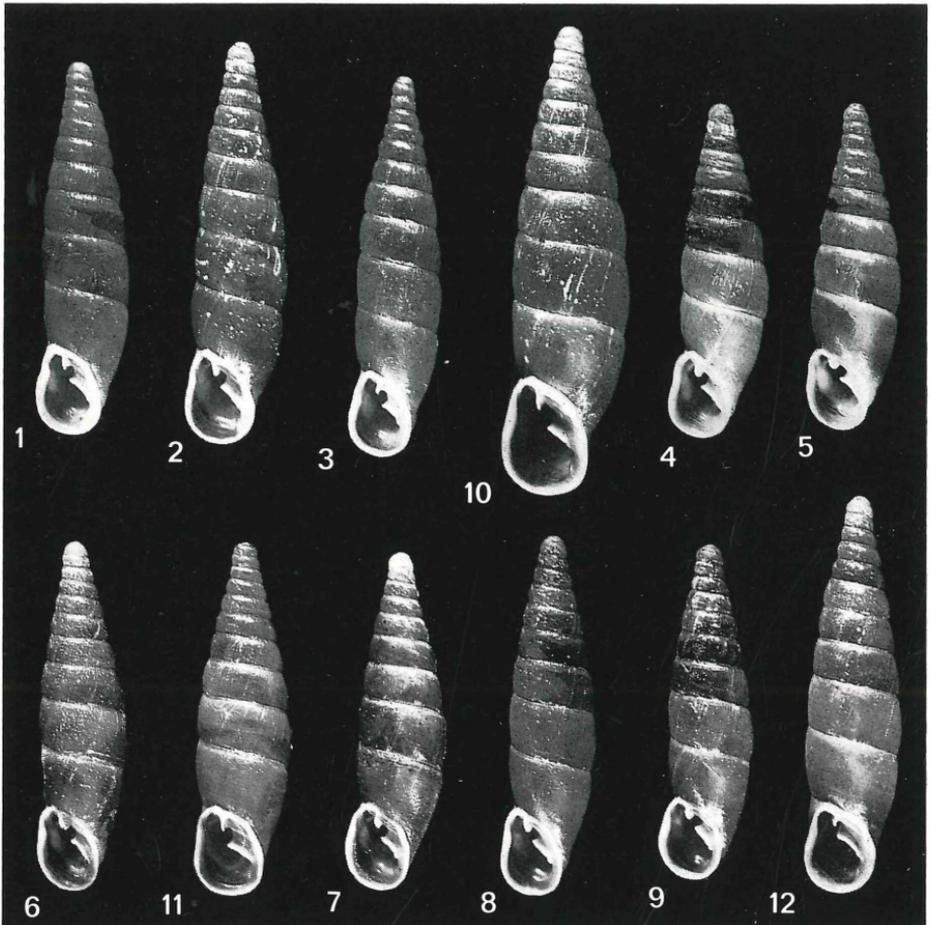


Abb. 1-6. *Cochlodina dubiosa dubiosa* (CLESSIN). — 1) „Steiner Voralpen“ (Syntypus von *silesiaca* A. SCHMIDT, SMF 126411); 2) Karawanken: Bärental ob. Stouhütte, 1000-1200 m (SMF 191420); 3) Karawanken: Suhodolgraben a. Fuß d. Uršlja gora b. Sl. Gradec (SMF 191419); 4) Karnische Alpen: Plöckenpaß unt. Cellonkofel (SMF 33120); 5) Venetianer Alpen: Unt. Mühlbachtal b. Sappada (SMF 33132); 6) Osttirol: Unterpeischlach b. Huben (SMF 182887).

Abb. 7-9. *Cochlodina dubiosa corcontica* BRABENEC. — 7) Riesengebirge: Údolí Vlašského potoka u Velké Úpy (Paratypus von *corcontica* BRABENEC, SMF 186796); 8) Riesengebirge: Kynast (SMF 125789); 9) Riesengebirge: Vrchlábí (SMF 191455).

Abb. 10-12. *Cochlodina laminata* (MONTAGU). — 10) Karawanken: Suhodolgraben a. Fuß d. Uršlja gora b. Sl. Gradec (SMF 89930); 11) Osttirol: Unterpeischlach b. Huben (SMF 182886); 12) Riesengebirge: Vrchlábí (SMF 191454).

Phot.: Senck.-Mus. (E. HAUPT), Vergr. $\frac{3}{1}$.

menschwiele endend oder in diese einlaufend, nie die Gaumenschwiele durchbrechend; Clausiliumlappen ganzrandig bis \pm schwach gekerbt; Spiralis wie bei *laminata* kürzer als Unterlamelle, rasch abfallend, z. T. weniger rasch abfallend und auf gleiche Länge wie Unterlamelle ausgezogen; keine Lamella inserta.

Locus typicus restrictus: Suhadolnik am Fuß des Grintavec (Kokratal).

Vergleich der übrigen drei Arten:

Cochlodina laminata (MONTAGU 1803).

(Abb. 10-12, 15a-b, 16).

Gehäuse bauchig; auf den oberen Windungen deutlich, auf den unteren \pm verloschen gestreift; Mündung breit eiförmig, \pm zur viereckigen Umrißform neigend; Oberlamelle Spiralis erreichend oder \pm weit überragend; Subcolumel-

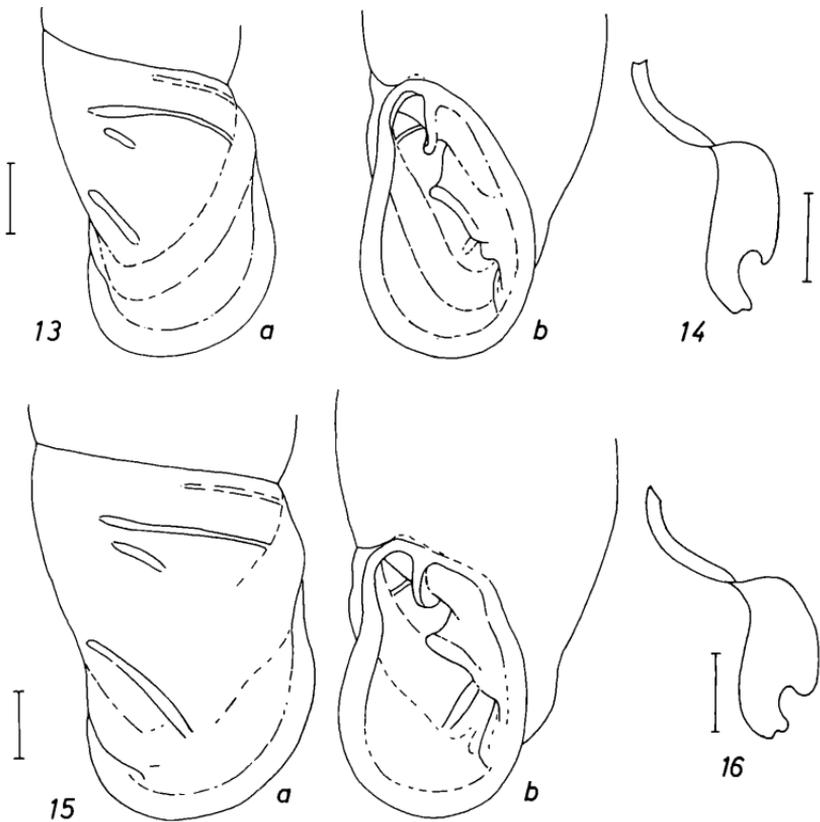


Abb. 13a-b. Gehäuse-Endwindung und Mündung von *Cochlodina dubiosa* (Maßstab 1 mm).

Abb. 14. Clausilium von *Cochlodina dubiosa*.

Abb. 15a-b. Gehäuse-Endwindung und Mündung von *Cochlodina laminata*.

Abb. 16. Clausilium von *Cochlodina laminata*.

laris soeben sichtbar bis \pm vortretend; Lunellar mehr lateral als bei *dubiosa*; Principalis i. a. nur schwach abwärts gebogen, z. T. \pm weit über obere Gaumenfalte verlängert; Gaumenschwiele unterschiedlich kräftig, \pm breit verschwommen, oberhalb der unteren Gaumenfalte z. T. \pm deutlich nach innen ziehend (mittlere falsche Gaumenfalte); untere Gaumenfalte in Gaumenschwiele einlaufend oder diese \pm deutlich durchbrechend und die unterste Gaumenfalte von der Gaumenschwiele trennend, diese \pm lang ausgebildet bis fehlend; Clausiliumlappen überwiegend \pm deutlich eingekerbt, z. T. ganzrandig, bei Einkerbung innerer Zipfel z. T. vorgezogen; Verhältnis Spiralis-Unterlamelle wie bei *dubiosa*.

Cochlodina fimbriata (ROSSMÄSSLER 1835).

Gehäuse bauchig; bis an den Mundsaum deutlich gestreift; Mündung langgestreckt rhombisch; Oberlamelle vor Spiralis endend, diese erreichend oder wenig überragend; Subcolumellaris vortretend; Lage des Lunellars wie bei *laminata*; Gaumenschwiele unterschiedlich kräftig, schmal begrenzt, nicht verschwommen, unteres Ende z. T. zur kurzen, manchmal längeren untersten Gaumenfalte ausgezogen; mittlere (falsche) Gaumenfalte, soweit angedeutet, kurz und Gaumenschwiele nicht erreichend; untere Gaumenfalte kurz, endet weit vor der Gaumenschwiele; Clausiliumlappen i. a. ganzrandig, z. T. schwach gekerbt; Verhältnis Spiralis-Unterlamelle wie bei *laminata* und *dubiosa*.

Cochlodina costata commutata (ROSSMÄSSLER 1836).

Gehäuse schlank; durchgängig deutlich dicht gestreift; Mündung schmal eiförmig bis rhombisch; Oberlamelle Spiralis erreichend bis \pm weit überragend; Subcolumellaris vortretend; Lunellar i. a. mehr vorgerückt als bei *laminata*, Principalis nicht oder schwach abwärts gebogen; Gaumenschwiele i. a. \pm kräftig, nicht schmal begrenzt, oberhalb der unteren Gaumenfalte mit einer mittleren (falschen) Gaumenfalte nach innen ziehend und mit der oberen Gaumenfalte \pm schwach verbunden (Verbindung schwächer als mittlere Gaumenfalte); untere Gaumenfalte Gaumenschwiele \pm deutlich durchbrechend, z. T. über sie verlängert; unterste Gaumenfalte i. a. \pm ausgebildet (besonders vorn), mit unterer Gaumenfalte wenig konvergierend, Stärke der Ausbildung hängt von Stärke der Gaumenschwiele ab; Clausiliumlappen \pm deutlich bis undeutlich gekerbt, innerer Zipfel z. T. vorgezogen; Spiralis so lang oder länger als Unterlamelle, allmählich abfallend; Lamella inserta vorhanden oder (seltener) fehlend.

Wie die vergleichende Beschreibung der Gehäuse der vier Arten zeigt, ist *dubiosa* mit *laminata* nahe verwandt, während zu *fimbriata* und *costata commutata* größere Unterschiede bestehen. Um den Vergleich *dubiosa-laminata* genauer durchführen zu können, wurden zwei statistische Untersuchungen durchgeführt:

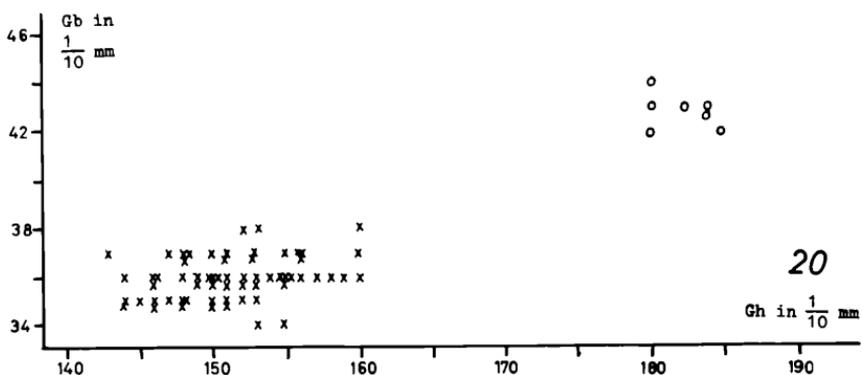
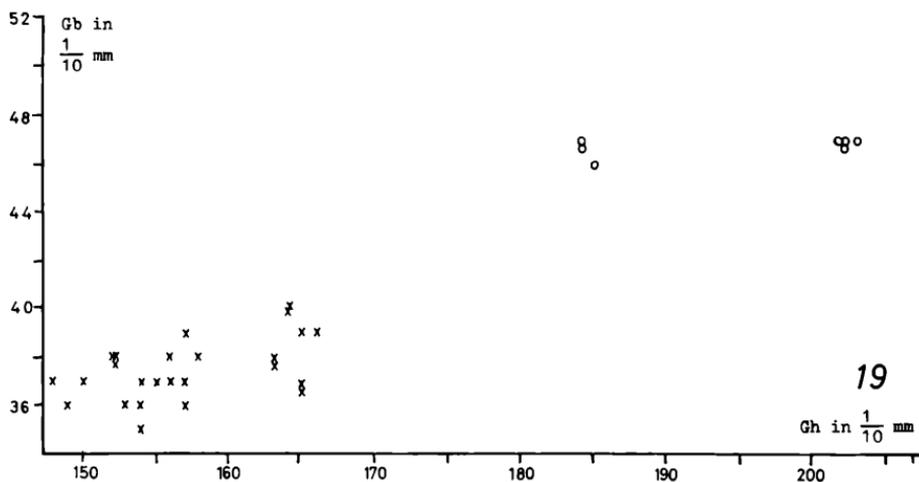
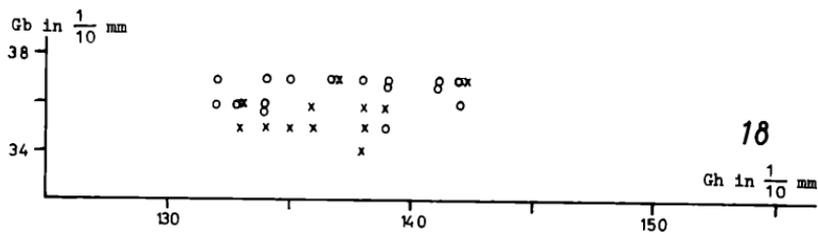
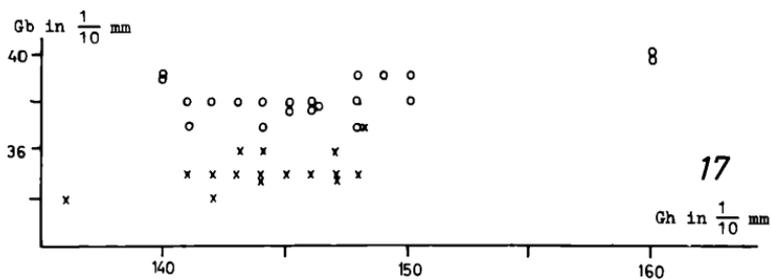
- 1) Vergleich von Gehäusehöhe (Gh) und relativer Gehäusebreite ($Gb^* = \frac{Gb}{Gh} \cdot 100$ Gb = Gehäusebreite) beider Arten von den folgenden sieben Standorten, an denen sie zusammenleben (Tab. 1, Abb. 17-24).

Tabelle 1 (absolute Größen in Zehntelmillimetern, t berechnet, wo erforderlich).

Standort	Größe	n	<i>dubiosa</i>	n	<i>laminata</i>	t
1 Osttirol, Unterpeischlach b. Huben (<i>dubiosa</i> SMF 182887, K50646, 50666, 52458. <i>laminata</i> K50646, 50666) (Abb. 17)	Gh	18	M = 144.5 m = ± 0.94 s = ± 4.02	27	M = 148.0 m = ± 1.18 s = ± 6.10	2.31 < 3
	Gb*	18	M = 24.37 m = ± 0.16 s = ± 0.68	27	M = 26.02 m = ± 0.16 s = ± 0.82	7.34 > 3
2 Kärnten, Valentintal bei Mauthen (<i>dubiosa</i> 9 Proben aus K, SMF, F, N, <i>laminata</i> 7 Proben aus K, F, N) (Abb. 18)	Gh	19	M = 137.6	20	M = 138.2	—
	Gb*	19	M = 25.66 m = ± 0.18 s = ± 0.78	20	M = 26.57 m = ± 0.25 s = ± 1.11	2.96 \approx 3
3 Slowenien, Bohinjska Bela bei Bled (<i>dubiosa</i> N2143, <i>laminata</i> N1106, 2695) (Abb. 19)	Gh	29	M = 157.6	17	M = 195.8	—
	Gb*	29	M = 23.87 m = ± 0.14 s = ± 0.78	17	M = 24.24 m = ± 0.29 s = ± 1.19	1.14 < 3
4 Kärnten, Tscheppaschlucht am Loibl (<i>dubiosa</i> 2 Proben aus F, <i>laminata</i> 2 Proben aus F) (Abb. 20)	Gh	70	M = 151.9	18	M = 176.6	—
	Gb*	70	M = 23.79 m = ± 0.10 s = ± 0.88	18	M = 24.25 m = ± 0.25 s = ± 1.08	1.68 < 3
5 Kärnten, Wildensteiner Wasserfall am Hochobir (<i>dubiosa</i> F, N2899, <i>laminata</i> F, N4053) (Abb. 21)	Gh	36	M = 152.4 m = ± 1.25 s = ± 7.50	8	M = 172.6 m = ± 4.10 s = ± 11.60	4.70 > 3
	Gb*	36	M = 23.65	8	M = 23.55	—
6 Kärnten, Jovanberg am Hochobir (<i>dubiosa</i> K34612, 34613, <i>laminata</i> K34684) (Abb. 22)	Gh	23	M = 143.6	6	M = 172.0	—
	Gb*	23	M = 24.8	6	M = 24.8	—
7 Slowenien, Uršlja gora bei Sl. Gradec (<i>dubiosa</i> SMF 191419, <i>laminata</i> SMF 89930) (Abb. 23)	Gh	11	M = 155.1	5	M = 181.5	—
	Gb*	11	M = 23.6	5	M = 25.5	—

Ergebnisse:

Die relative Gehäusebreite Gb* verschieden großer Gehäuse der beiden Arten kann nicht ohne weiteres verglichen werden, weil sie eine negative Korrelation mit der Gehäusehöhe Gh zeigt, wie aus den Zahlen und Abb. 24 ersichtlich ist, d. h. mit wachsender Gehäusehöhe nimmt die Gehäusebreite nicht ent-



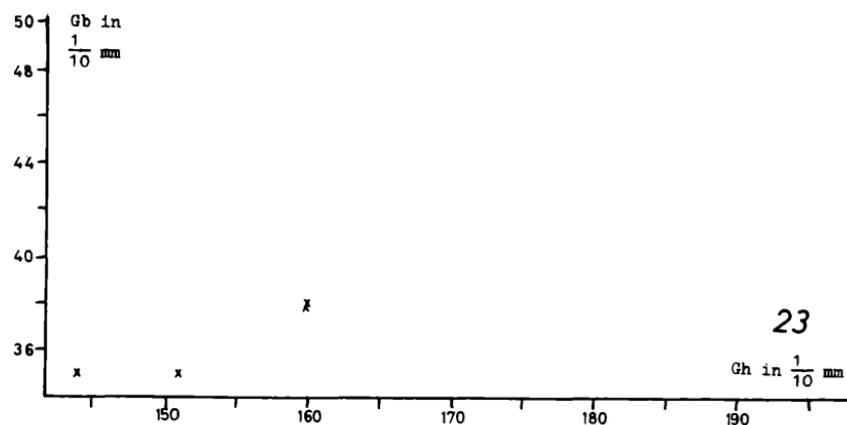
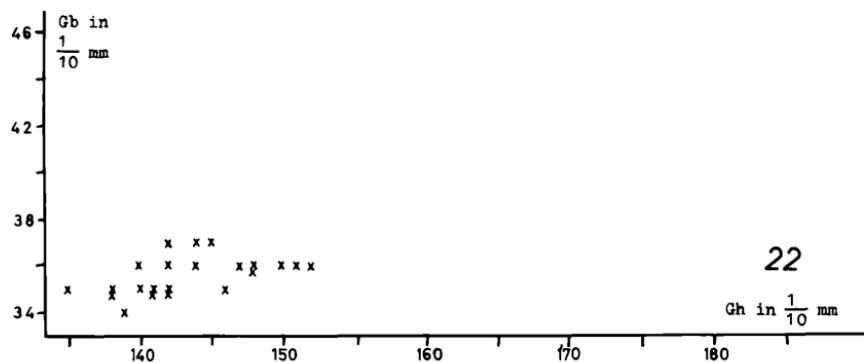
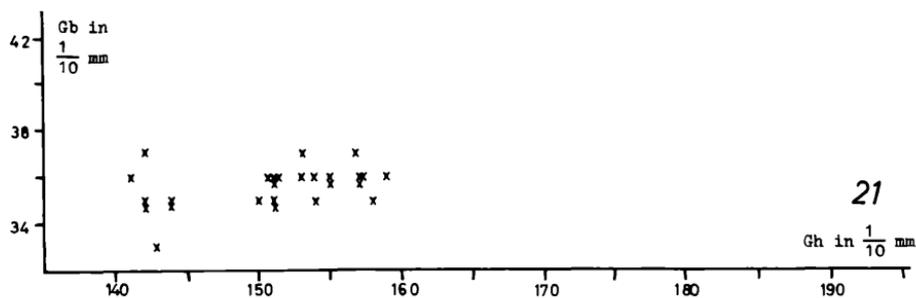


Abb. 17-23. Gehäusemaße von *dubiosa* (X) und *laminata* (O) aus sympatrischen Proben (vgl. Tabelle 1).

- 17) Osttirol, Unterpeischlach b. Huben
- 18) Kärnten, Valentintal b. Mauthen
- 19) Slowenien, Boh. Bela b. Bled
- 20) Kärnten, Tschepaschlucht a. Loibl
- 21) Kärnten, Wildensteiner Wasserfall a. Hochobir
- 22) Kärnten, Jovanberg a. Hochobir
- 23) Slowenien, Uršlja gora b. Sl. Gradec

sprechend zu, sondern weniger, so daß größere Gehäuse verhältnismäßig schlanker, kleinere verhältnismäßig bauchiger sind. Die größere *laminata* ist also von vornherein verhältnismäßig schlanker als die kleinere *dubiosa*. Daher kann gesagt werden: An den meisten Orten sympatrischen Vorkommens unterscheidet sich *dubiosa* durch die geringere Gehäusehöhe signifikant von *laminata* (so an 3-7). Im NW des Verbreitungsgebiets, wo *laminata* wenig oder gar nicht größer als *dubiosa* ist, unterscheidet sie sich durch geringere relative Gehäusebreite von *laminata* (so an 1,2).

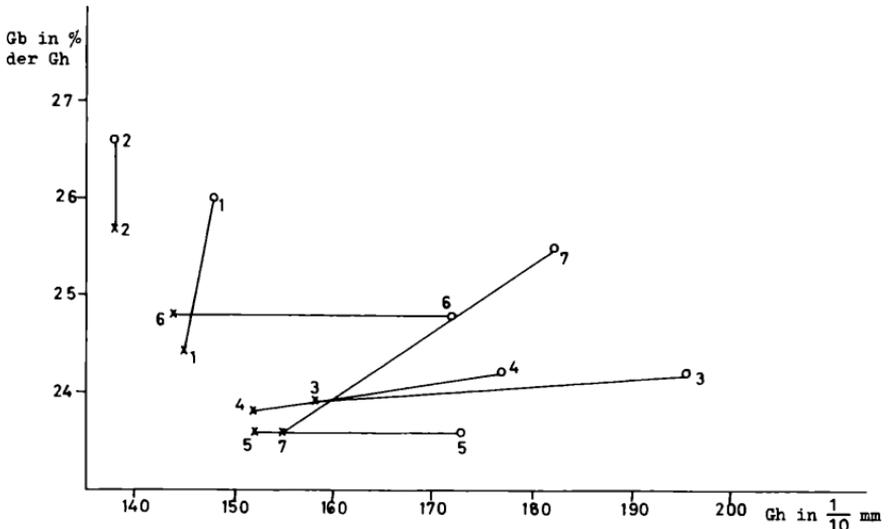


Abb. 24. Mittelwerte der Gehäusemaße von *dubiosa* und *laminata* aus sympatrischen Proben (Zahlen sind Nummern der Proben, vgl. Tabelle 1).

2) Vergleich von *dubiosa* und *laminata* aus dem gesamten Verbreitungsgebiet der *dubiosa* in folgenden Größen (Schema Abb. 25):

a) relativer Gehäusebreite Gb^* (Abb. 26)

b) relativer Mündungsbreite $Mb^* = \frac{Mb}{Mh} \cdot 100$ (Abb. 27)

c) relativer Mündungshöhe $Mh'' = \frac{Mh}{Gb} \cdot 100$ (Abb. 28)

(Die Untersuchung von $Mh' = \frac{Mh \cdot 100}{Gh}$, $Mb' = \frac{Mb}{Gb} \cdot 100$, $Mb'' = \frac{Mb}{Gh} \cdot 100$ war nicht erforderlich).

Verglichen wurde ein Kollektiv von 123 *dubiosa* von 17 Standorten mit 137 *laminata* von 15 Standorten:

A) *dubiosa*: Luggauer Bachtal (N 2738: 12), Wiesen im Lesachtal (N 2736: 6), Wiesen-Tuffbad (N 2737: 8), Unterpeischlach bei Huben (K 50646, 50666, 52458: 10), Sappada (N 1245: 5), Plöckenpaß (N 1257: 2), Cave del Predil (N 1006: 3), Pišnicatal bei Kranjska Gora (N 1442: 2), Mrzli studenec oberhalb Krnica (K 11119: 10), Bo-

hinjska Bela bei Bled (N 2143: 14), Feistritz-Stouhütte im Bärental (N 2733: 5), Johannsenruhe im Bärental (N 2204: 2), Bodenbachtal am Loibl (N 2893: 12), St. Leonhard am Loibl (N 2506: 13), Schwarzgraben am Koschutta (N 2735: 2), Wildensteiner Wasserfall am Hochobir (N 2899: 14), Kamnik (N 2142: 3).

B) *laminata*: Unterpeischlach bei Huben (K 50666: 10), Roßbachgraben bei Liesing (K 11089: 10), Plöckenpaß (N 1256: 6), Döberitzengraben bei Kirchbach (K 10509: 9), Oberdorf am Weißensee (N 2344: 10), Rosenbach (N 0969: 8), großer Suhagraben bei Maria Elend (N 0978: 11), Keutschacher Seetal (N 0966: 12), Schloß Hollenburg (N 0963: 11), Gurnitz (N 0972: 5), Bodenbachtal am Loibl (N 0961: 10), Schwarzgraben am Koschutta (N 2345: 10), Peggau bei Graz (N 0968: 5), Bohinjka Bela bei Bled (N 1106: 10), Ljubljana (N 1126: 10).

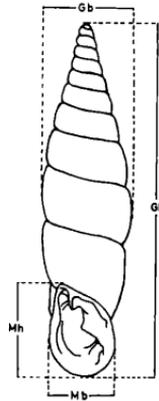


Abb. 25. Schema zu den verwendeten Gehäuse- und Mündungsmaßen.

Ergebnisse:

1) Die *dubiosa* hat eine geringere relative Gehäusebreite als *laminata* ($t = 3.93$, also >3), ist also verhältnismäßig schlanker. Der Unterschied ist real noch größer, als die Relation t angibt, da zwischen der relativen Gehäusebreite und der Gehäusehöhe eine negative Korrelation besteht, also die relative Gehäusebreite für die größere *laminata* von vornherein kleiner ist (s. o.).

2) Die *dubiosa* hat zwar eine verhältnismäßig schmalere Mündung als *laminata*, aber der Unterschied ist nicht signifikant ($t = 2.29$, also <3). Das ist u. a. dadurch zu erklären, daß zwischen der relativen Mündungsbreite Mb^* und und der Gehäusehöhe ebenso wie zwischen der relativen Gehäusebreite und der Gehäusehöhe eine negative Korrelation besteht, also größere Gehäuse der Arten eine relativ schmalere Mündung haben als kleinere, damit die größere *laminata* von vornherein eine schmalere Mündung hat.

3) Die *dubiosa* hat eine größere relative Mündungshöhe Mh'' als *laminata* ($t = 5.12$, also >3). Bei *dubiosa* ist die Mündungshöhe im Mittel größer als die Gehäusebreite (M für $Mh'' = 101.8$), bei *laminata* im Mittel kleiner als die Gehäusebreite (M für $Mh'' = 99.3$). Dies ist der Fall, obwohl zwischen Mh''

Gb in % der Gh

1		21,5		
5		22,0		2
5		22,5		5
9		23,0		9
23		23,5		16
24		24,0		18
19		24,5		17
15		25,0		17
10		25,5		17
5		26,0		20
5		26,5		7
1		27,0		6
1		27,5		2
		28,0		1

dubiosa

M = 24,43

m = $\pm 0,103$

s = $\pm 1,14$

laminata

M = 25,02

m = $\pm 0,109$

s = $\pm 1,28$

26

t = 3,93

Mb in % der Mh

		63		1
		64		0
		65		0
3		66		2
4		67		0
2		68		3
5		69		3
11		70		7
11		71		11
16		72		13
18		73		24
6		74		17
13		75		11
11		76		16
9		77		7
10		78		4
1		79		8
2		80		5
		81		3
		82		2

dubiosa

M = 73,56

m = $\pm 0,296$

s = $\pm 3,29$

laminata

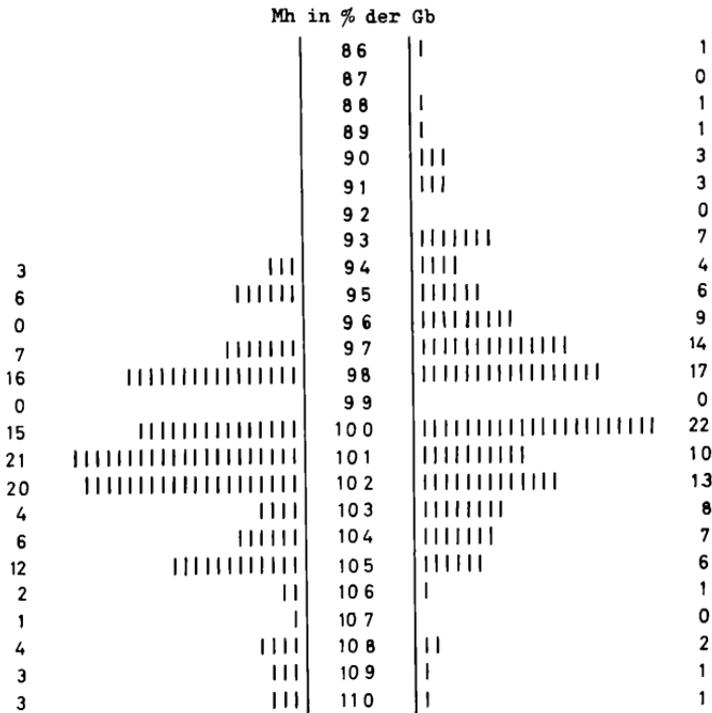
M = 74,51

m = $\pm 0,290$

s = $\pm 3,39$

27

t = 2,29



dubiosa

M = 101,8

m = ±0,328

s = ±3,64

laminata

M = 99,29

m = ±0,368

s = ±4,32

t = 5,12

28

Abb. 26-28. Häufigkeitsverteilungen von Verhältniszahlen aus Gehäuse- und Mündungsmaßen von *dubiosa* und *laminata* (vgl. Text):

$$26) \text{ für relative Gehäusebreite } Gb^* = \frac{Gb}{Gh} \cdot 100$$

$$27) \text{ für relative Mündungsbreite } Mb^* = \frac{Mb}{Mh} \cdot 100$$

$$28) \text{ für relative Mündungshöhe } Mh'' = \frac{Mh}{Gb} \cdot 100$$

und der Gehäusehöhe eine positive Korrelation besteht, offenbar deshalb, weil die Gehäusebreite mit wachsender Gehäusehöhe nicht so stark zunimmt wie die Mündungshöhe. Der Unterschied und die Relation t sind also real noch größer, weil die größere *laminata* von vornherein ein größeres Mh'' hat.

Ein erneuter Vergleich der Gehäusemaße der beiden Arten unter Berücksichtigung der Korrelationen konnte aus Zeitmangel nicht mehr durchgeführt werden und muß einer späteren Arbeit überlassen bleiben.

Die *dubiosa* unterscheidet sich also von der nahe verwandten *laminata* durch geringere Größe (im größten Teil ihres Verbreitungsgebietes), geringere relative Gehäusebreite (umgerechnet auf gleiche Gehäusehöhe) und größere Mündungshöhe als Gehäusebreite. Aus einem Vergleich der beiden Beschreibungen geht weiter hervor, daß sie sich außerdem in der Streifung des Gehäuses, Lage des Lunellars und Ausbildung der Principalis, Ausbildung der Gaumenschwiele und der unteren Gaumenfalte sowie des Endlappens des Clausiliums von *laminata* unterscheidet. Sie zeigt Ähnlichkeit mit *fimbriata* in der Streifung des Gehäuses, Ausbildung der Gaumenschwiele und der unteren Gaumenfalte sowie des Clausiliumlappens, was EHRMANN und andere dazu veranlaßte, sie dieser unterzuordnen. Die Unterschiede im Gehäusebau (Größe, Gestalt, Lunellar) und besonders im Bau des Genitalsystems (Teil V dieser Serie) zeigen jedoch, daß die Art mit *fimbriata* nicht näher verwandt ist, so daß die Ähnlichkeit durch eine gewisse Parallelevolution erklärt werden muß. Die Ähnlichkeit mit *costata commutata*, die A. SCHMIDT zu seinem Irrtum mit *silesiaca* veranlaßte und der sie ihren Namen verdankt, ist eine rein äußerliche und beschränkt sich auf Größe und Gestalt des Gehäuses, die i. a. kräftige Gaumenschwiele und die Lage des Lunellars, während sie sich in zahlreichen Merkmalen des Verschlußapparates unterscheidet. Auch nach dem Bau des Genitalsystems (vgl. Teil V) besteht keine nähere Verwandtschaft zu *commutata*.

Übergangsformen von *dubiosa* zu *fimbriata* und *commutata* wurden erwartungsgemäß nie gefunden. Obwohl i. a. auch *dubiosa* und *laminata* am gleichen Standort übergangslos zusammenleben, gibt es doch in manchen Proben sowohl von *dubiosa* als auch von *laminata* aus den Südostalpen Exemplare, die Merkmale der verwandten Art zeigen. Fast alle diese Stücke können jedoch einer der beiden Arten zugeordnet werden, weil die Merkmale der betreffenden Art überwiegen, d. h. Formen, die genau in der Mitte zwischen beiden Arten stehen, fehlen in den untersuchten Proben. Die genannten Übergangsformen sind in der Regel an Standorten zu beobachten, wo *dubiosa* und *laminata* gemeinsam vorkommen: so bei *dubiosa* des Lesachtals (Wiesen, Wiesen-Tuffbad, Klebasgraben bei Liesing): Mündungsform und Abschwächung der Gaumenschwiele verweisen zu *laminata*; *dubiosa* des Loiblts (Bodenbachtal, Tscheppaschlucht): Übergänge zu *laminata* nach Mündungsform, Lunellar, schwacher Gaumenschwiele; *dubiosa* der Uršlja gora: ebenfalls nach Mündungsform und schwacher Gaumenschwiele zu *laminata* neigend; *laminata* der mittleren Karawanken (Loibltal, Koschutta, Wildensteiner Wasserfall und Jovanberg am Hochobir): Hinweise auf *dubiosa* durch Streifung, z. T. kräftige \pm schwellenförmig begrenzte Gaumenschwiele, untere Gaumenfalte diese soeben erreichend oder vorher endend. Bei allen beschriebenen vermittelnden Formen ist nicht ohne weiteres festzustellen, ob es sich tatsächlich um Bastardformen oder um Extreme der Variabilität handelt. Die Lösung dieses Problems ist nur möglich durch Untersuchung des Genitalsystems dieser Formen oder noch besser durch Zuchtversuche.

III. Verbreitung und Biotop von *Cochlodina dubiosa*.

Das Verbreitungsgebiet (Verbreitungskarte Abb. 29) von *dubiosa* umfaßt nach den dieser Arbeit zugrundeliegenden Proben die Lienzer Dolomiten, Karischen Alpen, nördlichen Venetianer Alpen bis zum Monte Pramaggiore, nörd-

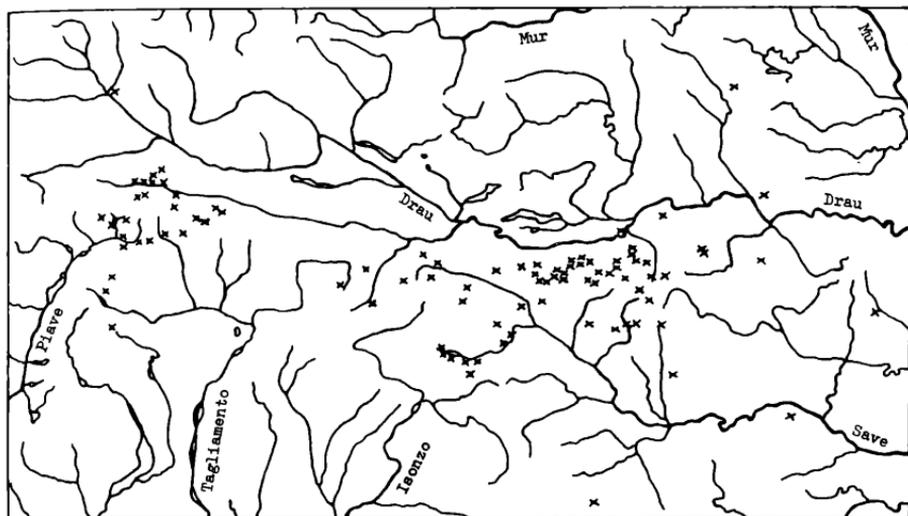


Abb. 29. Verbreitungskarte von *dubiosa dubiosa*.

lichen und östlichen Julischen Alpen, Karawanken, Steiner Alpen, Bachergebirge und Koralpe bis zum Packsattel sowie die slowenischen Bergländer südlich bis zum Snežnik. Vorposten nach Norden sind Unterpeischlach bei Huben (Iseltal), Annabrücke (Sattnitz), St. Georg am Klopeiner See und Waldenstein am Packsattel, nach Süden Smrekova draga am Snežnik. Hinzu kommt das sudetische Verbreitungsgebiet: böhmische Seite des Riesengebirges (Krkonosé) in den höheren Lagen des Jizerka (Iser)-, Labe (Elbe)- und Ůpa (Aupa)-Tales und Rýchory (Rehorn)-Gebirge sowie die schlesische Seite am Kynast.

Die Meereshöhe der Standorte des bearbeiteten Materials ist bei vielen Proben nur ungenau anzugeben. Eine Zusammenstellung der Höhenzahlen für das gesamte Verbreitungsgebiet führte zu folgendem Ergebnis:

1. *Cochlodina dubiosa* lebt in der montanen Höhenstufe und dringt in gewissem Ausmaß in die subalpine Höhenstufe bis zur Waldgrenze vor. Die Standorte unterhalb 500 m über dem Meer, von denen die Art bekannt geworden ist, gehören nach Flora und Fauna noch zur montanen Stufe. Standorte oberhalb der Waldgrenze sind nicht mit Sicherheit bekannt.

2. Verfolgt man die Höhenverteilung der *dubiosa*-Standorte im südostalpinen Verbreitungsgebiet von Westen nach Osten, so ergibt sich, daß die Art im Westen höher lebt als im Osten. Im Westen (westlich der Linie Villach-Predilpaß) verteilen sich die Standorte zwischen die Werte 800 und 1700 m, wobei das Maximum des Vorkommens zwischen 900 und 1400 m liegt. Im Osten der genannten Linie lebt *dubiosa* zwischen 400 und 1900 m, meist zwischen 600 und 1300 m. Für das Riesengebirge stimmen die Werte gut mit den südostalpinen überein (BRABENEC 1967), wobei zu berücksichtigen ist, daß die Waldgrenze in den Sudeten schon bei etwa 1300 m liegt: 400 bis fast 1000 m, also genau in der montanen Höhenstufe.

Setzt man die Meereshöhe des Standortes in Beziehung zu Größe und Gestalt der Gehäuse der zugehörigen Proben, so ist i. a. festzustellen, daß die Merkmale unabhängig von der Meereshöhe sind (wobei selbstverständlich die Begrenztheit des Materials zu berücksichtigen ist). Nur in den Julischen Alpen ist ein Zusammenhang beider Größen festzustellen: die Gehäuse werden mit zunehmender Meereshöhe kleiner und relativ breiter (wie überhaupt die kleineren Gehäuse relativ breiter sind, s. o.). Abgesehen davon, daß dieser Zusammenhang wegen der Begrenztheit des Materials nicht gesichert ist, ist nach dem oben gesagten anzunehmen, daß die Änderung der Maße mit der Meereshöhe genetisch, nicht ökologisch bedingt ist.

Cochlodina dubiosa ist wie die nahe verwandte *laminata* eine reine Baumschnecke und lebt niemals an Felsen. In ihren ökologischen Ansprüchen nimmt sie wie in ihrem Aussehen eine Mittelstellung zwischen *laminata* und *fimbriata* ein, d. h. sie ist feuchtliebender als *laminata* und lebt an Baumstubben und faulem Holz wie *fimbriata*, steigt aber auch an Baumstämmen bis in höhere Äste und Zweige empor wie *laminata*. Der Biotop von *dubiosa* ist daher entsprechend dem Schwerpunkt ihrer Verbreitung in der montanen Höhenstufe auf feuchte Standorte, also Bachtäler und Quellorte des Buchen-Fichten-Mischwaldes (Fagion) und in geringerem Ausmaße des subalpinen Fichtenwaldes (Piceetum) beschränkt. Die von ihr überwiegend besiedelten Bäume sind Rotbuche, Bergahorn, Hasel und Esche. Der Skelettreichtum des Waldes spielt im Gegensatz zu anderen Arten offenbar keine Rolle. Die Angaben zum Biotop von *corcontica* (BRABENEC 1967: 121-122) stimmen mit meinen Ergebnissen weitgehend überein. Die Art ist zumindest in gewissem Umfang gesteinsindifferent. Wenn auch die meisten bekannten Standorte auf Kalk oder kalkhaltigen Böden liegen, zeigt jedoch die Tatsache, daß große Teile des Artareals überwiegend kalkarme Böden aufweisen, so Koralpe, Bachergebirge und besonders das Riesengebirge, daß die Art nicht an Kalk gebunden ist.

Die begleitenden Schneckenarten sind eine Auslese aus den für die feuchten Standorte der Fagetalia kennzeichnenden Arten, von den Clausilien besonders *Cochlodina fimbriata*, *laminata*, *costata commutata*, *Clausilia dubia* und *cruciata*, *Iphigena plicatula*, *asphaltina*, *ventricosa* und *badia* sowie *Ruthenica filigrana*. Von besonderem Interesse ist das Zusammenleben mit *Cochlodina fimbriata* und *laminata*. Da *dubiosa* in der Vergangenheit mit beiden Arten zusammengeworfen wurde, läßt sich aus den untersuchten Sammlungen sowie meinen eigenen Sammelerfahrungen bis zu einem gewissen Grad abschätzen, wie oft *dubiosa* mit den beiden verwandten Arten zusammen gefunden wurde: von 126 südostalpinen Proben der *dubiosa* waren 38 gemeinsam mit *fimbriata* und 25 gemeinsam mit *laminata* gefunden worden. Die realen Häufigkeiten gemeinsamen Zusammenlebens liegen wahrscheinlich viel höher, da von den 17 selbst gesammelten (oder unausgelesen erhaltenen) *dubiosa*-Proben etwa $\frac{3}{4}$ (12) mit *fimbriata* und etwa die Hälfte (8) mit *laminata* sympatrisch waren. An den gemeinsamen Standorten ist *dubiosa* meist häufiger als *laminata*, oft sogar viel häufiger (Abb. 17-23). Das könnte man dadurch erklären, daß *laminata* als Art mit nicht so starker ökologischer Bindung wie *dubiosa* zwar in die Biotope dieser Art eindringt, aber nicht umgekehrt *dubiosa* in die der *laminata*, so daß an Orten gemeinsamen Vorkommens *dubiosa* besser angepaßt ist. Die Angaben von BRABENEC (1967: 123) zum Verhältnis *corcontica-laminata* stimmen mit

meinen Ergebnissen weitgehend überein: An den 16 von ihm dargestellten Standorten der *dubiosa* lebt diese in etwa der Hälfte von ihnen (7) mit *laminata* zusammen, davon an 5 in der Überzahl und nur an einem in der Minderheit.

IV. Rassenbildung von *Cochlodina dubiosa*.

Ein Vergleich aller untersuchten *dubiosa*-Proben mit Einschluß der aus dem Riesengebirge stammenden ergibt, daß nur der zuletzt genannte Bestand einige Merkmale im Gehäusebau und am Genitalsystem (vgl. Teil V) zeigt, die eine Abtrennung als geographische Rasse rechtfertigen können: *corcontica* BRABENEC 1967. Im Gehäusebau unterscheidet sich *corcontica* von den südostalpinen *dubiosa* nur durch kürzere Oberlamelle, die die Spiralis i. a. nur erreicht, sowie durch fehlende mittlere (falsche) Gaumenfalte; sonst stimmt sie in allen untersuchten Merkmalen mit dieser überein.

Der südostalpine *dubiosa*-Bestand läßt sich nicht ohne weiteres in zwei Rassen gliedern, wie KLEMM und GITTENBERGER annehmen (*klemmi* und *dubiosa*, GITTENBERGER 1967), zumal GITTENBERGER als einziges unterscheidendes Merkmal die Gehäusegröße angibt, was zu einer Rassentrennung nicht ausreicht. Die genaue Untersuchung der südostalpinen Proben ergab, daß die Gehäuse des westlichen Teiles des Verbreitungsgebietes im Durchschnitt kleiner und breiter sind, eine unterschiedlich kräftige Gaumenschwiele und z. T. eine \pm deutliche mittlere (falsche) Gaumenfalte besitzen, während die des östlichen Teils im Durchschnitt größer und schlanker sind, eine im allgemeinen kräftige Gaumenschwiele und meist keine mittlere (falsche) Gaumenfalte zeigen. Betrachtet man die geographische Verteilung der Gehäusegröße und -gestalt genauer, so ergibt sich folgendes (wieder unter Berücksichtigung der Begrenztheit des Materials): In den Lienzer Dolomiten und angrenzenden Karnischen Alpen lebt eine mittelgroße Form (M (154) = 14·31/3·55), zu der auch die Proben von Unterpeischlach bei Huben (M (18) = 14·45/3·53) zu rechnen sind. Im Osten und Süden schließt sich eine kleinere Form an, die die Venetianer Alpen (M (37) = 13·5/3·52), mittleren Karnischen Alpen (M (24) = 13·7/3·54) und westlichen Julischen Alpen (M (7) = 13·8/3·51) besiedelt. Im anschließenden Gebiet der Julischen Alpen ist eine auffällige Verschiedenheit der Maße nahe benachbarter Proben zu beobachten: die Gehäuse sind umso kleiner, je höher die Standorte gelegen sind (s. o.). In den westlichen Karawanken (M (13) = 14·12/3·45) und nördlichen Julischen Alpen (Nordabfall des Triglav M (12) = 14·38/3·61) sowie um den Bohinjsko jezero (M (23) = 14·51/3·69), alles Standorte zwischen 500 und 1000 m über dem Meer, gibt eine Form von mittelgroßen Ausmaßen, die im unteren Teil der Bohinj (Savatal oberhalb Bohinjaska Bela, 450 m, M (29) = 15·75/3·75) ausgesprochen groß und schlank wird. Die Proben aus höheren Lagen (Mrzli Studenec oberhalb Krnica, 1200 m, M (18) = 13·77/3·51; Črna prst 1200 m, M (6) = 13·45/3·6) dagegen zeigen ähnliche Ausmaße wie die karnisch-venetianische Form. Im Vergleich zu den Proben der Julischen Alpen stellen sich die der mittleren Karawanken vom Mittagkogel bis zum Obir in ihren Maßen wieder auffallend einheitlich dar: in diesem Bereich lebt eine große, schlanke Form (M (323) = 15·09/3·61). In den östlichen Karawanken und Steiner Alpen werden die Maße wieder variabler: In den Ostkarawanken des Vellachtals lebt eine kleinere Form (M (38) = 14·37/3·56), die mit der des Kokratales übereinstimmt

(M (6) = 14·33/3·5). In den Steiner Alpen nimmt die Größe wieder zu, wobei die Maße denen der mittleren Karawanken nahekommen (M (21) = 15·28/3·76), ebenfalls im Gebiet Petzen-Ursula (M (28) = 15·5/3·7). Von den übrigen Gebieten, besonders von der Koralpe, dem Bachergebirge, den östlichen Ausläufern der Karawanken und dem restlichen slowenischen Verbreitungsgebiet liegen zuwenig Belege vor, um sie mit den genannten Proben vergleichen zu können. Die Rasse des Riesengebirges (*corcontica*) ist verhältnismäßig klein (M (53) = 13·92/3·59). Die dargestellten Verhältnisse ermöglichen keine Abtrennung der *klemmi* als geographische Rasse der *dubiosa*.

Material und Verbreitung:

Iseltal Unterpeischlach b. Huben (SMF 182887, K 50646, 50666, 52458).

Bereich des oberen Gailtals Lesachtal zw. Untertilliach u. Luggau (K 11086); Luggau (Wacht) (K 11090); Luggau (K 1414) Luggauer Bachtal, 1400-1500 m (K 11091, N 2738); Ostabfall der Schulterköpfe (K 1415); Wiesen i. Lesachtal (K 11088, N 2736); Wiesen-Tuffbad, 1200 m (K 11093, N 2737); Wildensendental: Tuffbad (SMF 33123); Wildensendental (SMF 191410, 191429); N-Abfall d. Soleck (K 1413); Radigundental (K 1412); Klebasgraben b. Liesing (K 11087).

Nördl. Venetianer Alpen Talaue NW-Fuß d. Sasso Lungerino, 1400 m (SMF 191425); mittl. Valle Visdende (SMF 33141); unt. Val Sesis (SMF 191431); unt. Mühlbachtal b. Sappada (SMF 33132); unt. Krumbachtal b. Sappada (SMF 33163); Tal v. Sappada unterhalb Cima Sappada (SMF 191430); Sappada R. S. Pietro Cadore, 1200 m (N 1245); Acquabuona-Tal zw. Cima Sappada u. Forni Avoltri (SMF 191434); Forni Avoltri R. Rigolato, 850 m (N 2144); oberhalb Collina (SMF 191424); oberstes Val Trisone nahe Cas. Razzo (SMF 191435); zw. Sauris u. La Maina (SMF 191433); ob. Tolinotal unterhalb Cas. Trigonina (SMF 191432); Val Chierosolin a. Pramaggiore, 1100-1400 m (SMF 191436).

Mittl. Karnische Alpen Gailschlucht unterhalb Nostra (SMF 191426); unt. Wolayertal (SMF 191428); Valentintal unt. d. ob. Alp, ca. 1500 m (SMF 191427); unt. Valentinalm (FAU); Plöckenpaß unterhalb Cellonkofel (SMF 33120); Plöckenpaß b. Plöckenhaus, 1300 m (N 1257); Plöckenpaß (K 10511); Valentinklamm b. Mauthen (K 7269, 34618, FAU); Weg z. Misoria-Alm b. Mauthen (K 7315); Paß Naßfeld, österr. Seite, ca. 1200-1300 m (FAU).

Julische Alpen Saisera-Tal ob. d. Hütte (SMF 191439); Lussari-Tal (SMF 191438); V. d. Laghi di Fusine (SMF 191437); Umg. d. Lago di Predil, 1000 m (N 1006); Pišnicatal b. Kranjska Gora (N 1442, SMF 126521); Vratatal, vom Peričnik abwärts, 700 m (K 34624); ob. Kottal a. Triglav (SMF 191441); Mrzli studenec ob. Krnica (K 11119); Vintgarklamm b. Bled (SMF 89933); Boh. Bela R. Nomenj, 450 m (N 2143, 2278, 2508); Savatal unterhalb Nomenj, lke. Seite, 490 m (N 2698); Boh. Bistrica (SMF 191440); Boh. Bistrica-Sv. Janez (SMF 191443); Boh. jezero (SMF 89934); Hot. Zlatorog a. Boh. jezero (SMF 125967); Hot. Zlatorog-Kant. Slap Savica, 550-650 m (K 34699); Savicaquelle (SMF 89936); Črna prst, 1000-1400 m (K 34686); Črna prst, 1200 m (SMF 191409).

Westliche Karawanken Pöckaur Schlucht b. Pöckau (K 44682, FAU); Kamni vrh nördl. Kranjska Gora (SMF 125973).

Mittlere Karawanken Baba oberhalb Planina (K 34623); gr. Suhagraben b. Ma. Elend (FAU); Feistritz-Stouhütte (K 10498, N 2733); Bärental bis Stouhütte (K 44427); Bärental bei Stouhütte (FAU); Bärental: Tratten (K 44440); Johannsenruhe i. ob. Bärental (N 2204, K 44871, FAU); Stouhütte-Klagenfurter Hütte, 1100-1200 m (SMF 191420); zw. Johannsenruhe und Klagenfurter Hütte (FAU); Klagen-

furter Hütte-Matschacher Sattel (K 34670); Bodental (K 44315); Wind. Bleiberg, Wasserbeh. Lausegger (FAU); Weg zw. Sereinig u. Lausegger b. Wind. Bleiberg (FAU); Weg z. Bodental sdl. Wind. Bleiberg (FAU); Sereinig-Märchenwiese (FAU); Märchenwiese i. Bodental (K 44326); Märchenwiese-Vertatscha (FAU); Bodenbachtal a. Kl. Loibl (N 2893); Tscheppaschlucht a. Loibl (N 2140, 2210, K 44206, FAU); Unterloibl (K 44178); Dt. Peter-St. Leonhard a. Loibl (N 2506); kl. Graben oberhalb St. Leonhard (FAU); St. Leonhard a. Loibl (N 2201, 2703); Loiblpaß: Weg z. Märchenwiese (FAU); Loiblpaß-Süd (FAU); Završnicatal a. Südfuß des Stol, 650-700 m (K 34700); Sattel Sechter-Ferlacher Horn (FAU); Nordhang des Sechter b. Ferlach (K 44910); Sechter b. Ferlach, Abstieg nach Waidisch (FAU); Koschuttahaus (K 44901); Hudajamagraben, Koschutta (K 44381, FAU); Schwarzgraben, Koschutta, 1000 m (K 34482, N 2735); kl. Graben b. Terklbauer, Zell-Pfarre (FAU); Freibachgraben n. Terkl (K 44721); Freibachgraben, W-Fuß des Kuhberges (K 52711, FAU); Wildensteiner Wasserfall a. Hochobir (N 2899, FAU); oberstes Wildensteinertal b. d. Hoffmannshütte, 1300 m (K 34530).

Östliche Karawanken und Steiner Alpen: Hochobir, Abstieg nach Eisenkappel, 1900 m (FAU); Nordhänge des Jovanbergs: Agnesquelle, 1200 m (K 7924, 34612, 34613); Schlucht unterhalb Trögern b. Eisenkappel (FAU); Remscheniggraben b. Eisenkappel, ob. Teil (FAU); Kuppitzklamm b. Eisenkappel (K 7850, FAU); Christophorusfelsen zw. Eisenkappel u. Vellach (FAU); Vellacher Kočna (K 44776, FAU); Seebergsattel b. Vellach unt. Paßhöhe (SMF 191421); Suhadolnik i. Kokratal a. Fuß d. Grintavec (SMF 33188, 126247); Povšnar i. Kokratal (SMF 191442); Alpe Zaplata (SMF 191445); Kriška gora (SMF 89883); Kamnik R. Vrhpolje (N 2142); Kamnik (SMF 92000, 125983, 125984, 125985); b. östl. Quelle d. Kamn. Bistrica (SMF 191411, K 34692); Petzen (österreich. Seite) (FAU); Suhodolgraben a. Fuß d. Uršlja gora b. Sl. Gradec (SMF 191419); Uršlja gora (SMF 92239).

Koralpe: Magdalensberg b. Lavamünd (K 40713); Spitzelofen a. nördl. Abhang d. Kleinalpe, 1200 m (GITTENBERGER); Waldenstein a. Packsattel (FAU).

Drautal: St. Georg a. Klopeiner See (FAU); Mauer zw. Annabrücke u. Saubatach, O-Sattnitz (FAU).

Slowenische Bergländer: Sl. Konjice (GITTENBERGER); Kum (SMF 125951, 125974); Bg. Pokojišče b. Borovnica (SMF 125975); Javornik 2-3 km von Postojna (N 2760); Smrekova draga (SMF 125270, 125986).

Riesengebirge (Krkonoše): Labetal b. Špindlerův Mlýn (Spindelmühle) (N 2748); Friedriesthal b. Špindlerův Mlýn (Spindelmühle), 800 m (SMF 191447); Strážné b. Vrchlabí (Hohenelbe) (N 2743); Vrchlabí (Hohenelbe), 450 m (SMF 191455); Obří důl unterhalb Sněžka (Schneekoppe) (SMF 89798); Vlašský důl b. Pec (Petzer) (N 2745); Tal d. Vlašský potok b. Velká Úpa (Groß-Aupa) (Paratypen: N 2277, SMF 186796); Křižovatka b. Velká Úpa (Groß-Aupa) (N 2744); Tal des Maxov potok b. Maršov (Marschendorf) (N 2740); Jánské Lázně (Johannisbad) (SMF 125498); Břečštejnská rokle b. Trutnov (Trautenau) (N 2746); Rýchory (Rehorngebirge): Bartlův les. (N 2747); Bobr (N 2903); Horní Maršov (N 2904); Res. Rýchorská studánka (N 2739), unt. Rýchorský dvůr (N 2741), Vizov (Quelle) (N 2742); Kynast (SMF 125789).

Zusammenfassung:

Cochlodina dubiosa wird als selbständige Art neben den sympatrischen Arten *laminata*, *fimbriata* und *costata commutata* beschrieben. Sie erweist sich als nahe verwandt mit *laminata*, während die Ähnlichkeit mit *fimbriata* und *costata commutata* rein äußerlich ist. Die Unterschiede zu *laminata* werden zusammengestellt und, soweit meßbar, statistisch untersucht. Die horizontale und vertikale

Verbreitung der Art sowie die Abhängigkeit von Größe und Gestalt der Gehäuse von der Meereshöhe des Standorts werden untersucht. Der Biotop von *dubiosa* und seine Verschiedenheit von dem der *laminata* wird beschrieben, wobei der Häufigkeit des Zusammenlebens mit *laminata* besondere Beachtung geschenkt wird. Als letztes wird die Variabilität der Art in ihrem Verbreitungsgebiet besprochen, wobei im südostalpinen Verbreitungsgebiet keine geographische Rassenbildung festgestellt werden kann, während die Populationen des sudetischen Isolates auf Grund weniger Gehäusemerkmale als Rasse *corcontica* BRABENEC 1967 abgetrennt werden können.

Schriften.

- BRABENEC, J. (1967): Erforschung der Mollusken des Krkonoše-Nationalparkes. II. Teil: *Cochlodina corcontica* sp. n. — eine neue Schneckenart aus der Familie Clausiliidae. — Op. corcont., 4: 111-127.
- CLESSIN, S. (1882): Ueber *Clausilia silesiaca* A. SCHMIDT. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 14: 135-137 Frankfurt a. M.
- GITTENBERGER, E. (1967): *Cochlodina laminata* (MONTAGU) in ihrem südöstlichen Verbreitungsgebiet. — Arch. Moll., 96: 25-37. Frankfurt a. M.
- ROSSMÄSSLER, E. A. (1838): Iconogr. Land- und Süßwassermollusken, (1) 2 (1/2).
- SCHMIDT, A. (1868): System der europäischen Clausilien und ihrer nächsten Verwandten. — Kassel.
- WESTERLUND, C. A. (1884): Fauna Binnenconch., 4. — Karlskrona.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [99](#)

Autor(en)/Author(s): Nordsieck Hartmut

Artikel/Article: [Zur Anatomie und Systematik der Clausilien, IV.*\)
Cochlodina dubiosa und ihre Stellung im Genus Cochlodina. 1-20](#)