Arch. Moll. | 99 | (5/6) | 267—284 | Frankfurt a. M., 19. 12. 1969

Zur Anatomie und Systematik der Clausilien, VII.

Dinarische Clausiliidae, I: Das Genus *Delima*.

Von

HARTMUT NORDSIECK,
Schwenningen a. N.

Mit 17 Abbildungen.

Die folgende Zusammenfassung zur Systematik und Verbreitung des Genus *Delima* ist das Ergebnis einer Bearbeitung des Gehäusematerials von 1860 Proben von allen bekannten *Delima*-Formen, von denen ich etwa die Hälfte (895 Proben) auf zehn Sammelreisen nach Jugoslawien selbst gesammelt habe. Das übrige Material ist teils durch Tausch Bestandteil meiner Sammlung geworden (N, 222 Proben); teils entstammt es den Sammlungen des Senckenberg-Museums, Frankfurt (SMF, 250 Proben), der Sammlung KLEMM, Wien (K, 350 Proben) und der Sammlung FAUER, Großengsee (F, 140 Proben).

I. Verbreitungsgebiet.

Das Verbreitungsgebiet des Genus *Delima* (ohne *piceata* (ROSSMÄSSLER), deren systematische Stellung noch unsicher ist) umfaßt einen Teil der nordwestlichen Balkan-Halbinsel und kann, soweit bekannt, folgendermaßen begrenzt werden: im W durch das adriatische Meer, im NO und O, also zum Binnenland hin, durch die Landschaften Triester Karst, nördliches kroatisches Küstenland, Südrand der Kapela, Plješevica-Gebirge, oberes Una-, mittleres Vrbas-, mittleres Bosna-, oberes Drinatal, Sandžak, Westrand der Metohija, NO-Albanien bis zur mittelalbanischen Küste.

Das Gebiet bietet fast überall Kalk oder kalkreichen Untergrund, ist mehr oder weniger gebirgig und zeigt das Bild einer ausgeprägten Karstlandschaft. Die letzten beiden Eigenschaften stehen im Zusammenhang mit der pliozänen Hebung, die Gebirgsstöcke und Beckenlandschaften schuf und die größeren Flüsse canyonartige Täler einschneiden ließ. Durch die gleichzeitige Senkung des Küstenlandes seit dem Pliozän und die eustatische Meeresspiegelsteigung nach der letzten Eiszeit entstand eine Küstenlandschaft, die durch ertrunkene Flußmündungen bzw. -täler (Canaliküste) sowie zahlreiche Inseln unterschiedlichster Größe gekennzeichnet ist. Die starke Differenzierung der Landschaft, besonders die Aufgliederung in Canyons und verkarstete Hochflächen, in wasserreiche Poljen und wasserarme Gebirgsstöcke und die Abgliederung vieler Inseln

dürfte für die reiche Formenbildung des Genus von großer Bedeutung sein, zumal sie nicht wie in Mitteleuropa durch eine umfangreiche Vereisung gestört wurde.

Die *Delima*-Arten besiedeln fast ausschließlich die beiden mediterranen Klima- und Vegetationszonen: die kernmediterrane des Küstenbereiches mit immergrünen Laub- und Nadelwäldern (Quercetalia ilicis) und die submediterrane des Binnenlandes mit sommergrünen Laubmischwäldern (Quercetalia pubescentis in der Untereinheit des Orneto-Ostryons). In die mitteleuropäische Zone (Fagetalia) dringen *Delima*-Formen nur an wärmebegünstigten Standorten ein. Kalkhaltiger Untergrund, hohe Temperatur und hohe Niederschlagsmengen bedingen die meist hohe Individuenzahl der *Delima*-Populationen und begünstigen ebenfalls eine reiche Formenbildung.

II. Geschichte der Erforschung.

Die erste Zusammenstellung von *Delima*-Arten stammt von ROSSMÄSSLER (seit 1835), der in seiner Iconographie 15 Formen als Arten beschrieb und abbildete. Die Ähnlichkeit der verschiedenen Arten und ihre Variabilität brachte ihn verschiedentlich in Schwierigkeiten und führte zu Verwechslungen besonders zwischen *laevissima*- und *decipiens*-Formen. Die Erforschung der Gruppe wurde im folgenden besonders von KÜSTER fortgeführt, der selbst in Dalmatien gesammelt hatte und die Ergebnisse in seiner Clausilien-Monographie des MARTINI-CHEMNITZ (1847-1862) veröffentlichte. Er lieferte als erster von zahlreichen Formen genaue Verbreitungsangaben, erschwerte aber durch viele Neubenennungen, die oft nur auf einem oder wenigen Exemplaren basierten, die Formenkenntnis beträchtlich. Zu den 24 von ihm beschriebenen Arten kamen weitere von L. PFEIFFER (seit 1841) und CHARPENTIER (1852), so daß bis 1862 schon 53 Arten zu zählen waren, von den zahlreichen beschriebenen Varietäten abgesehen. Die Masse des Materials dieser Zeit stammte von österreichischen Conchylienhändlern, besonders von PARREYSS, die es wiederum meist von kroatischen Conchyliensammlern erhielten. Sammler wie Händler gaben den gesammelten und verschickten Formen einen oder auch mehrere Namen, manchmal auch die gleichen Namen für verschiedene Formen, die zusätzlich zu den veröffentlichten das Chaos vermehrten. Sie gaben diesen Formen keine oder nur ungenaue, z. T. sogar falsche Fundorte mit (besonders wieder PARREYSS), so daß viele der beschriebenen Formen später nicht mehr identifiziert werden konnten.

Umso größer ist das Verdienst von A. SCHMIDT (1868), der das entstandene Chaos in eine Ordnung brachte, die noch heute weitgehend angenommen werden kann. Er faßte die *Delima*-Arten in sechs Formenkreise mit insgesamt 30 Arten zusammen: Formenkreis der *conspurcata, substricta, binotata, laevissima, robusta* und *semirugata*. Mit Ausnahme der Zuordnung von *pellucida* und *fulcrata* zur Gruppe der *substricta* und von *muralis* (samt *montenegrina*) zu der der *robusta* entsprach seine Anordnung den in dieser Arbeit dargelegten Verwandtschaftsverhältnissen. Die taxonomische Untersuchung der *Delima*-Formen wurde in den Jahrzehnten nach A. SCHMIDT's grundlegender Arbeit von KÜSTER (1876), O. BOETTGER (1877, 1879) und WESTERLUND (1878, 1884) fortgeführt. Alle drei Conchyliologen versuchten die Formenvielfalt durch zahlreiche Neu-

benennungen zu bewältigen, so daß die Fortschritte in der Formenkenntnis z. T. wiederum im nomenklatorischen Chaos versanken, zumal viele der neubeschriebenen Arten ebenfalls später nicht identifiziert werden konnten, weil die Beschreibung nicht ausreichend war und keine genaueren Fundortsangaben gemacht wurden. Bis 1890 war die Zahl der beschriebenen Arten, ohne Varietäten, auf 87 angestiegen.

O. BOETTGER (1877) gliederte, im Anschluß an A. SCHMIDT, die *Delima*-Formen in sechs Formenkreise, die er mit Namen belegte, was später dazu führte, daß sie als Subgenera aufgefaßt wurden, was ihrem taxonomischen Wert nicht entspricht: *Dalmatica, Substricta, Binodata, Laevissima, Robusta* und *Semirugata.* Später (1879) fügte er eine siebte Gruppe *Albanica* für die Art *semilabiata* an, obwohl er (: 149) die nahe Verwandtschaft mit *gastrolepta* (Gruppe *Binodata)* betonte. In einer weiteren Arbeit (1909) stellte er die falsche Zuordnung der *muralis-montenegrina* durch A. SCHMIDT richtig, indem er sie in die Nähe der *gastrolepta* einordnete. Das Verdienst O. BOETTGER's ist es, genaue Beschreibungen und gute Abbildungen zahlreicher wenig bekannter Formen geliefert zu haben, seine Arbeit mußte jedoch erheblich unter Materialmangel und falschen Fundortangaben leiden.

Die lange brachliegende Erforschung der *Delima*-Formen wurde durch die Arbeiten A. J. WAGNER's (1924, 1925) fortgeführt, dessen taxonomische Gliederung der Gruppe bis heute maßgebend blieb. Positiv zu bewerten sind die Einziehung zahlreicher überflüssiger Arten (die 87 aufgestellten wurden, soweit identifizierbar, zu 18 zusammengestrichen) und die ausführlichen, meist verläßlichen Verbreitungsangaben, negativ die unausgewogene Bewertung der Formen (im Formenkreis der *conspurcata* und *semirugata* nah verwandte Formen als Arten, in dem der *binotata* nur als Rassen eingestuft) und die ungenügende Auswertung der anatomischen Untersuchungen, die er nicht zur taxonomischen Gliederung innerhalb der Gruppe heranzog. A. J. WAGNER faßte als erster die dinarischen *Delima*-Arten als Subgenus *Delima* s. str. zusammen, das er in fünf Formenkreise gliederte, die bis auf die Vereinigung von *semirugata* und *robusta* in einem Formenkreis und die Einordnung der *semilabiata* in den der *binotata* der Einteilung von A. SCHMIDT und O. BOETTGER entsprachen. POLINSKI (1924) gab eine Ergänzung der genannten Gliederung für die Gruppe der *montenegrina.*

In den folgenden Punkten ist die taxonomische Gliederung A. J. WAGNER's nach meinen Arbeitsergebnissen revisionsbedürftig:

1) Die *sororia* ist mit *blanda* nicht näher verwandt, sondern steht neben *rufa,* von der sie den Übergang zu *conspurcata* vermittelt (bereits A. SCHMIDT 1868: 54). Die zu *sororia* gestellten *divergens*-Proben (mit den Namen *castanea, tenebricosa, jucunda, crassitesta)* sind mit dieser nicht näher verwandt. Die mit *blanda* vereinigte *opaca* (= *boettgeri* n. subsp.) steht der *divergens* näher als der *blanda.*

2) Die Rasse *notabilis* der *decipiens* ist nicht einheitlich, sondern besteht aus *decipiens*- und *gospici*-Proben. Die Rasse *fuscata* (= *michahellis*) steht *divergens* näher als *decipiens.* Die *glogovacensis* (Paratypen K 9138) schließt sich an *michahellis* an.

3) Die *pfeifferi* gehört, wie schon A. SCHMIDT (1868: 60, 63) feststellte, in die Nähe von *binotata,* nicht von *conspurcata* bzw. *helenae.*

4) Die *pellucida* und besonders die *fulcrata* sind mit *conspurcata* näher verwandt als mit *subcylindrica* bzw. *substricta*. Die *pellucida* ist eine selbständige Art, während *fulcrata* eine gerippte Rasse der *conspurcata* darstellt.

5) Die *tenella* ist keine *semirugata*, sondern nächstverwandt mit *bilabiata* und *crassilabris*. Die *fasciolata* fehlt in dem System WAGNER's.

6) Die *crenulata* (= *amoena*) ist mit *crassilabris* und Verwandten nicht näher verwandt, sondern gehört zu *substricta*, wo sie schon von A. SCHMIDT (1868: 60-62) eingeordnet wurde. Auch die *smokvicensis* (Paratypen K 9232) erwies sich als Rasse der *substricta*. Die Unterschiede zwischen *substricta* und *subcylindrica* sind groß genug, um beide als selbständige Arten bestehen zu lassen.

7) Die *montenegrina*-Gruppe ist nicht der *binotata* unterzuordnen, sondern stellt eine selbständige Art dar, die zwischen *laevissima* und *binotata* vermittelt. Die *satura* im Sinne A. J. WAGNER's enthält Proben von drei verschiedenen Rassen: *satura* (die mit seiner *narentana* zu vereinigen ist), *saturella* n. subsp. und *gastrolepta*.

III. Taxonomische Gliederung.

Genus ***Delima*** HARTMANN 1842 (Typus: *D. laevissima* [ROSSMÄSSLER]):

Gliederung in Subgenera in Teil VI dieser Serie. Zu den Verbreitungsangaben bei den verschiedenen Arten ist zu sagen, daß die Grenzziehung der Verbreitungsgebiete vor allem im jugoslawischen Binnenland und in Albanien noch unsicher ist.

Subgenus ***Delima*** s. str.

Gruppe der *binotata* (= *Laevissima* O. BOETTGER 1877 + *Albanica* O. BOETTGER 1878 + *Binodata* O. BOETTGER 1877):

Lunellar dorsal bis lateral: Basalis, soweit vorhanden, von Lunella abgetrennt; Subclaustralis meist ausgebildet, meist mit Lunella verbunden.

D. laevissima (ROSSMÄSSLER):

Keine Nahtpapillen; Mundsaum angeheftet, oberhalb der Unterlamelle ± eingedellt; Lunellar dorsolateral bis lateral: Subclaustralis schwach bis fehlend, z. T. abgetrennt; Basalis ausgebildet bis fehlend (*l. laevissima, l. pachygastris* (ROSSMÄSSLER)).

Verbreitung: Unmittelbares süddalmatinisches Küstenland von der Neretva bis zur nördlichen Boka, HI. Pelješac, süddalmatinische Inseln (O-Teil der I. Korčula, I. Mljet, Inselreihe von Olipa bis Lokrum).

D. montenegrina (L. PFEIFFER):

Nahtpapillen; Mundsaum wie *laevissima*; Lunellar dorsal bis dorsolateral: obere Gaumenfalte im Gegensatz zu *laevissima* und *binotata* z. T. nach vorn verlängert; obere Gaumenfalte und Subclaustralis z. T. von Lunella abgetrennt; Basalis ausgebildet bis fehlend (*m. montenegrina, m. muralis* (KÜSTER), *m. spuzensis* n. subsp., *m. nodulosa* (MOELLENDORFF) (= *pseudobinodata* O. BOETTGER), *m. semilabiata* (WALDERDORFF)).

Verbreitung: Geschlossenes Verbreitungsgebiet in Montenegro und NW-Albanien innerhalb der Grenze Kotor, Njegoš, Durmitor, oberes Taratal, Prokletije, unteres Drintal, Lesh. Einzelne Standorte zwischen Lesh und Tirana (POLINSKI 1924) deuten auf weite Verbreitung im wenig erforschten M-Albanien.

D. binotata (ROSSMÄSSLER):

Nahtpapillen; Mundsaum angeheftet bis abgelöst, nicht eingedellt; Lunellar dorsal (z. T. mehr dorsolateral): obere Gaumenfalte und Subclaustralis immer mit Lunella verbunden; Basalis meist ausgebildet, z. T. fehlend (*b. binotata, b. consentanea* (A. SCHMIDT), *b. hercegovinae* (MOELLENDORFF), *b. schlotteri* BRANCSIK, *b. satura* (ROSSMÄSSLER) (= *croatica* (L. PFEIFFER)), *b. saturella* n. subsp., *b. gastrolepta* (ROSSMÄSSLER) (= *freyeri* (L. PFEIFFER))).

Verbreitung: Im N des Verbreitungsgebiets ± relikthaft in Istrien (Mirnatal), dem kroatischen Küstenland und Inseln (Mali Plavnik, Cres), im südlichen Hochkroatien und norddalmatinischen Binnenland bis zur Krka (besonders südöstlicher Velebit und Bukovica), in Bosnien im Bereich von Zenica, dann in geschlossener Verbreitung in M- und S-Dalmatien, der Herzegowina und NW-Montenegro innerhalb der Grenze östlicher Biokovo, Mostarsko blato, Bijelo Polje, Prenj, oberes Neretvatal, Čemerno, Krnovo, Rudine, nördliche Boka, mehr im Binnenland als an der Küste.

D. pfeifferi (KÜSTER):

Im Gegensatz zu übrigen Arten violettbraun mit weißem Nahtfaden; Mundsaum abgelöst; Lunellar dorsal: wie vorige, aber Basalis meist fehlend.

Verbreitung: Promina zwischen Drniš und Knin und nördliche Svilaja um Vrlika in M-Dalmatien.

Gruppe der *conspurcata* (= *Dalmatica* O. BOETTGER 1877):

Lunellar dorsal bis lateral: Basalis, soweit vorhanden, mit Lunella verbunden; Subclaustralis ausgebildet, mit Lunella verbunden.

D. conspurcata (ROSSMÄSSLER):

Gelbbraun; kräftige Nackenskulptur; Mundsaum angeheftet (bei *fulcrata* abgelöst), einfach; Subcolumellaris überwiegend vortretend; Lunellar dorsal bis dorsolateral: Basalis ausgebildet bis fehlend; Gaumenschwiele, soweit ausgebildet, nicht einwärts ziehend (*c. conspurcata, c. fulcrata* (ROSSMÄSSLER), *c. blanda* (ROSSMÄSSLER), *c. subcrenata* (A. SCHMIDT)).

Verbreitung: Disjunkt auf kroatischen und norddalmatinischen Inseln (Krk, Rab, nach A. J. WAGNER (1924) Ugljan und Dugi Otok), geschlossenes Verbreitungsgebiet in N- und M-Dalmatien innerhalb der Grenze Vodice, Benkovac, oberes Zrmanjatal, obere Krkazuflüsse, Vrlika, Petrovo Polje, mittlere Zagora, Dicmo Polje, Mosorkamm, unterstes Cetinatal, Makarska, dazu auf mitteldalmatinischen Inseln (Čiovo, Brač, Hvar und Vis).

D. pellucida (L. PFEIFFER):

Wie vorige, aber unregelmäßig rippenstreifig; Mundsaum abgelöst; Subcolumellaris überwiegend zurücktretend; Lunellar dorsal mit ausgebildeter Basalis und zur Ablösung neigender Subclaustralis.

Verbreitung: Bereich des Kozjak und südöstliche Zagora in M-Dalmatien.

D. decipiens (ROSSMÄSSLER):

Gelb- bis rotbraun; schwache Nackenskulptur; Mundsaum angeheftet, einfach bis ± verdickt; Subcolumellaris meist zurücktretend, z. T. vortretend; Lunellar ± dorsolateral: Basalis i. a. fehlend; Gaumenschwiele, soweit ausgebildet, i. a. nicht einwärts ziehend (*d. decipiens*, *d. gospici* (L. PFEIFFER), *d. michahellis* (KÜSTER) (= *fuscata* (MOELLENDORFF)), *d. divergens* (KÜSTER), *d. pachychila* (WESTERLUND), *d. angusticollis* (KÜSTER), *d. boettgeri* n. subsp., *d. duarensis* n. subsp.).

Verbreitung: Geschlossenes nördliches Verbreitungsgebiet in Hochkroatien und Velebit innerhalb der Grenzen Nordrand der Lika, oberes Unatal, oberes Zrmanjatal, Bukovica, Novsko ždrilo; südliches geschlossenes Verbreitungsgebiet in M-Dalmatien, SW-Bosnien und NW-Herzegowina mit folgender Grenze zum Küstenland: nördlicher Livanjsko Polje, Westrand des Sinjsko Polje, Dicmo Polje, Mosorkamm, unteres Cetinatal, Biokovo, Imotsko Polje, mittleres Neretvatal bei Mostar, Velež, Prenj. Die Verbreitung in M-Bosnien ist ähnlich relikthaft wie bei *binotata*: mittleres Vrbastal von Jajce bis Banja Luka.

D. helenae (KÜSTER):

Rotbraun mit weißem Nahtfaden und auffallender Papillierung; schwache Nackenskulptur; Mundsaum angeheftet, einfach; Subcolumellaris sichtbar bis zurücktretend; Lunellar dorsal bis mehr dorsolateral: Basalis fehlend; Gaumenschwiele, soweit ausgebildet, nicht einwärts ziehend.

Verbreitung: Svilaja von Vrlika bis Maljkovo, Dinara und Bereich von Strmica-Bos. Grahovo in M-Dalmatien und SW-Bosnien.

D. pachystoma (L. PFEIFFER):

Gelb- bis rotbraun; kräftige bis schwache Nackenskulptur; Mundsaum meist abgelöst, ± verdickt; Subcolumellaris überwiegend zurücktretend; Lunellar lateral bis mehr dorsolateral: Basalis fehlend; Gaumenschwiele, soweit ausgebildet, einwärts ziehend (*p. pachystoma*, *p. satricensis* n. subsp., *p. sucinacia* (O. BOETTGER), *p. nevestensis* n. subsp., *p. vicaria* (O. BOETTGER), *p. vicariella* n. subsp.).

Verbreitung: Svilaja und Moseć in M-Dalmatien innerhalb der Grenzen Polača, Kosovo Polje, Drniš, Zagora bei Nevest, NW-Rand des Dicmo und Sinjsko Polje.

D. albocincta (L. PFEIFFER):

Rotbraun mit weißem Nahtfaden; schwache Nackenskulptur; Mundsaum angeheftet oder abgelöst, einfach; Subcolumellaris zurücktretend; Lunellar dorsolateral bis lateral: Basalis kurz bis fehlend; Gaumenschwiele, soweit ausgebildet, einwärts ziehend (*a. albocincta*, *a. rufa* (KÜSTER), *a. sororia* (A. SCHMIDT)).

Verbreitung: *albocincta* auf den norddalmatinischen Inseln (Ugljan, Dugi Otok, Kornati) und dem nahegelegenen Festland (Biograd, Vrana), *rufa* und *sororia* im unteren Krka- und Čikolatal von Kistanje und Drniš bis Skradin.

Gruppe der *substricta* (= *Substricta* O. BOETTGER 1877):

Lunellar dorsal (z. T. mehr dorsolateral): Basalis, soweit vorhanden, mit Lunella verbunden, Subclaustralis ausgebildet, ebenso wie obere Gaumenfalte z. T. von Lunella abgetrennt.

D. substricta (CHARPENTIER):

Fein rippenstreifig; Lunellar ± vollständig: obere Gaumenfalte und Subclaustralis z. T. von Lunella ± abgetrennt; keine Parallellamelle neben Ober-

lamelle (*s. substricta, s. meridionalis* n. subsp., *s. smokvicensis* A. J. WAGNER, *s. amoena* (L. PFEIFFER) (= *crenulata* (ROSSMÄSSLER) [non RISSO]).

Verbreitung: Im N Smokvica (Kornati), sonst mittel- und süddalmatinische Inseln und Scoglien (Jabuka, Svetac, Scoglien um Vis, Lukavci, Šćedro, Pločice, W-Teil von Korčula, Sušac, Lastovo und zugehörige Scoglien von Kopište bis Glavat, Mljet, weitgehend nach STURANY 1915).

D. subcylindrica (ROSSMÄSSLER):

Glatt; Lunellar ± zu drei getrennten Teilen reduziert: obere Gaumenfalte, Lunella (+ Basalis), Subclaustralis; ± deutliche Parallellamelle neben Oberlamelle.

Verbreitung: Unmittelbares mittel- und süddalmatinisches Küstenland von Omiš bis Konavli, HI. Pelješac, O-Spitze der I. Hvar, O-Teil der I. Korčula und zugehörige Scoglien sowie die Inselreihe von Olipa bis Koločep.

Subgenus ***Semirugata*** O. BOETTGER 1877

= Gruppe der *semirugata* (= *Semirugata* O. BOETTGER 1877 + *Robusta* O. BOETTGER 1877):

Lunellar dorsal (z. T. mehr dorsolateral): Basalis meist fehlend (wenn ausgebildet, mit Lunella verbunden); Subclaustralis ausgebildet bis fehlend, meist von Lunella ± abgetrennt. Im Gegensatz zum Subgenus *Delima* s. str. Neigung zur Ausbildung einer Nackenwulst.

D. bilabiata (SCHUBERT & WAGNER):

± Kräftige Rippenstreifung, besonders auf oberen Windungen und Nacken; Nackenwulst meist fehlend; Mundsaum meist angeheftet, z. T. ± abgelöst, einfach bis ± verdickt; Lunellar: Subclaustralis ± ausgebildet, meist ± abgetrennt; Basalis meist fehlend, z. T. kurz ausgebildet (*b. bilabiata, b. tenella* (KÜSTER), *b. crassilabris* (L. PFEIFFER), *b. fasciolata* (WESTERLUND), *b. pharensis* (WESTERLUND), *b. alschingeri* (CHARPENTIER), *b. biasolettiana* (CHARPENTIER)).

Verbreitung: Nördliches geschlossenes Verbreitungsgebiet: Istrisches Küstenland von Aquileja und Medea bis Pula, kroatisches Küstenland (Vinodol), die meisten kroatischen und norddalmatinischen Inseln bis zu den Kornati, norddalmatinisches Festland innerhalb der Grenze Starigrad, Karinsko more, Nadin, Vransko jezero; südliches geschlossenes Verbreitungsgebiet küstennahes M-Dalmatien (südlicher Biokovo und Rilić zwischen Makarska, Vrgorac und Metković), die meisten mittel- und süddalmatinischen Inseln südlich Brač, HI. Pelješac, unmittelbares süddalmatinisches, montenegrinisches und nordalbanisches Küstenland bis zum unteren Drintal.

D. semirugata (ROSSMÄSSLER):

Skulptur wie vorige; Nackenwulst ausgebildet bis fehlend; Mundsaum meist abgelöst, einfach; Lunellar: Subclaustralis schwach bis fehlend, ± abgetrennt; Basalis immer fehlend (*s. semirugata, s. vibex* (ROSSMÄSSLER), *s. obesa* (L. PFEIFFER), *s. blaui* (MOELLENDORFF)).

Verbreitung: Disjunkt auf kroatischen Inseln (Krk, Pag), geschlossenes Verbreitungsgebiet in N- und M-Dalmatien, SW-Bosnien, der Herzegowina und W-Montenegro innerhalb der Grenze Vransko jezero, Nadin, Karinsko more, Starigrad, oberes Zrmanjatal, obere Krkazuflüsse, südöstlicher Livanjsko Polje, Duvanjsko Polje, oberes Neretvatal, Gatačko Polje, Rudine, Popovo Polje, Metković, Vrgorac, Makarska, dazu mittel- und süddalmatinische Inseln (Drveniki, Čiovo, Šolta, Brač, W-Teil von Hvar und zugehörige Inseln, W-Spitze von Korčula).

D. vidovichii (L. PFEIFFER):

Skulptur schwächer als bei vorigen; Nackenwulst teils fehlend, teils ausgebildet; Mundsaum angeheftet, meist einfach, selten verdickt; Lunellar: Subclaustralis schwach bis fehlend, ± abgetrennt; Basalis immer fehlend (*v. vidovichii, v. robusta* (KÜSTER), *v. callifera* (KÜSTER), *v. leucostoma* (KÜSTER)).

Verbreitung: N- und M-Dalmatien sowie SW-Bosnien innerhalb der Grenze Vodice, Krkatal, obere Krkazuflüsse, Bereich Bos. Grahovo, Livanjsko Polje, Sinj, Dugopolje, Split, dazu die mitteldalmatinischen Inseln Čiovo und Drveniki.

D. hiltrudis n. sp.

Skulptur schwach; Nackenwulst fehlend; Mundsaum angeheftet, einfach; Lunellar: Subclaustralis deutlich ausgebildet, i. a. mit Lunella verbunden; Basalis fehlend.

Verbreitung: NW-Spitze der mitteldalmatinischen I. Brač.

D. giselae A. J. WAGNER:

Gehäuse mit ± kräftiger Rippenstreifung; Nackenwulst nur angedeutet; Mundsaum abgelöst, einfach; Lunellar: Subclaustralis deutlich, ± mit Lunella verbunden; Basalis fehlend.

Verbreitung: Dinara Kolmut (Paratypen K 9151).

Die taxonomische Gliederung der *Delima*-Formen bereitet besondere Schwierigkeiten, weil bei vielen Arten offenbar die Fortpflanzungsisolation noch unvollständig ist, also die morphologische Differenzierung schneller vonstatten ging als der Erwerb isolierender Mechanismen. So finden sich neben Übergangsformen zwischen den Rassen der verschiedenen Arten zahlreiche Formen, die Merkmale zweier wegen der morphologischen Differenzierung als verschiedene Arten aufzufassender Formen in sich vereinigen und keine nur für sie eigentümlichen Merkmale zeigen, die die beiden Arten nicht besäßen. Diese Bastardformen zwischen Arten treten an den Berührungsstellen der jeweiligen Artareale auf; sie können aus vielen verhältnismäßig einheitlichen Populationen bestehen, die ein ± ausgedehntes Areal besiedeln, können ± uneinheitliche Einzelpopulationen bilden, an die sich beiderseits Populationen der jeweiligen Arten anschließen, und können Einzelindividuen in sympatrischen Populationen zweier Arten darstellen. Nur die ersteren können als geographische Rassen der Art, von der sie die Mehrzahl der Merkmale haben, aufgefaßt werden. Bastardformen fanden sich zwischen:

conspurcata><*boettgeri* n. subsp. = *conspurcata blanda* (ROSSMÄSSLER) von Omiš bis Makarska;

conspurcata><*pachystoma* = *conspurcata subcrenata* (A. SCHMIDT) in Vrlika;

conspurcata><*pachystoma* in Drniš und angrenzendem Petrovo Polje;

pachystoma><*conspurcata* in Drniš und Vrlika;

pachystoma><*rufa* in Drniš;

pachystoma (+ *vicaria*)><*divergens* = *pachystoma satricensis* n. subsp. im Bereich von Potravlje und Satrić b. Maljkovo;

vicaria><*conspurcata* = *pachystoma vicariella* n. subsp. im Bereich von Neorić b. Muć;

divergens>*<vicaria* = *decipiens angusticollis* (KÜSTER) zwischen Sinj und Sutina b. Muć;
pachychila>*<conspurcata* im Dicmo Polje;
rufa>*<conspurcata* im Čikolatal b. Drniš;
rufa>*<conspurcata* = *albocincta sororia* (A. SCHMIDT) im Krkatal bei Kistanje und Roški Slap;
decipiens>*<consentanea* in Gračac;
semirugata>*<fasciolata* im W-Teil der I. Hvar.

IV. Neue und wenig bekannte Arten und Rassen.

1) ***D. montenegrina spuzensis*** n. subsp. (Abb. 1).

Locus typicus: Montenegro, Spuž b. Danilovgrad (Holotypus SMF 195364; Maße: Gehäusehöhe 171 / Gehäusebreite 38 Zehntelmillimeter).

Maße (Paratypen N 4475 (n = 30)): Gehäusehöhe (Gh): 140-182 Zehntelmillimeter, M = 155·9; Gehäusebreite (Gb): 33-41, M = 36·3; relative Gehäusebreite $\left(Gb^* = \frac{Gb \quad 100}{Gh}\right)$: 21·4-25·9, M = 23·3.

Diagnose: Unterscheidet sich von der nächstverwandten *muralis* durch Größe und anders gebautes Lunellar: obere Gaumenfalte fast immer ± weit zur falschen oberen Gaumenfalte verlängert, zur Ablösung von der Lunella neigend, Lunella mit einer spornartigen bis längeren, der falschen oberen Gaumenfalte ± parallelen Basalis, die immer mit der Lunella verbunden ist; Subclaustralis mit Lunella schwach verbunden bis ± abgetrennt.

Finden sich falsche obere Gaumenfalte sowie Abtrennung der oberen Gaumenfalte und Subclaustralis von der Lunella auch bei *muralis, montenegrina* und *nodulosa,* so besteht der wesentliche Unterschied von diesen in der Ausbildung einer mit der Lunella verbundenen Basalis. Während bei *muralis* die Basalis immer und bei *montenegrina* meist fehlt, ist sie bei *nodulosa* immer von der Lunella abgetrennt. Die *spuzensis* ist möglicherweise auf den Hum von Spuž beschränkt, denn im Zetatal oberhalb von Spuž (Danilovgrad: SMF 188950-1, Slap Zete: N 4474, Glava Zete: N 4473) leben Übergänge *muralis*→*nodulosa* bzw. *nodulosa,* unterhalb von Spuž *muralis* (Velje Brdo: N 4476, Titograd: N 4477).

Material: Spuž b. Danilovgrad (Paratypen N 4475, SMF 195365).

2) *D. binotata* in ihrem südöstlichen Verbreitungsgebiet:

D. binotata schlotteri BRANCSIK (Abb. 2-3).

1889 *Delima gastrolepta* var. *schlotteri* BRANCSIK, Jh. naturw. Ver. Trencsén, **11-12**: 73.

Locus typicus: Montenegro, Krivošije [BRANCSIK in litt.: „Crivosic, Felsen des Fort Crkvice"].

Maße (Bileća N 3822 (n = 30)): Gh: 147-186, M = 165·8; Gb: 32-39, M = 35·6; Gb*: 19·4-23·3, M = 21·6.

Diagnose: Unterscheidet sich von der nächstverwandten *hercegovinae* durch mehr gelbbraune Gehäusefärbung, mehr ausgezogene Gehäusespitze, Nei-

gung zur Ablösung des Mundsaums, häufiger vortretende Subcolumellaris und fast immer vorhandene ± kräftige Basalis. Von *saturella* n. subsp. und *gastrolepta* trennt sie bei sonst weitgehender Übereinstimmung die Ausbildung der Basalis.

Die Rasse besiedelt die SO-Herzegowina und SW-Montenegro von der Baba pl. im NW bis zum Orjen im SO. Im N und NO ist sie mit *hercegovinae* (von Orahovica bis Berkovići: N 4123-5, bei Vračenovići und Deleuša: N 4119-20), im W mit *satura* (Predolje b. Stolac: N 4127) und im SW mit *saturella* (Bereich von Trebinje: s. u.) durch Übergänge verbunden. Die Proben aus der Krivošije (Crkvisce: N 4583, SMF 94767) weisen durch Gehäusegestalt und -färbung zu *hercegovinae,* unterscheiden sich aber von dieser durch vortretende Subcolumellaris und fast immer vorhandene, überwiegend kräftige Basalis.

Material: Plana 3 km R. Korita (N 4102); Plana-Orahovica 5 km v. Plana (N 4121); Bileća (N 3821-2, SMF 195027-8/6); Mosko b. Trebinje (N 4107); Jasen b. Trebinje (N 4108); Vračenovići b. Bileća (Ort) (N 4118); Vilusi-Broćanac 3 km hint. Vilusi (N 4115); Vilusi-Klobuk 3 km hint. Vilusi (N 4114); Crkvice (N 4583, SMF 94767/3 Syntypen ?). Übergangsproben zu *hercegovinae:* Vračenovići b. Bileća (Kirche) (N 4119); Orahovica b. Plana (N 4123); Divin b. Plana (N 4124); Vrijeska b. Bijeljani (N 4125).

D. binotata saturella n. subsp. (Abb. 4-5).

Locus typicus: Dalmatien, Mlini b. Dubrovnik (Holotypus SMF 195366; Maße: 177/44).

Maße (Paratypen N 1984, K 4125 (n = 30)): Gh: 155-212, M = 174·1; Gb: 37-46, M = 42·2; Gb*: 21·6-27·2, M = 24·4; (Trebinje N 3824 (n = 30)): Gh: 143-180, M = 159·6; Gb: 33-38, M = 35·4; Gb*: 20·0-24·7, M = 22·2.

Diagnose: Unterscheidet sich von *satura* durch kräftigere Skulptur, besonders Nackenskulptur, und Papillierung, Neigung zur Ablösung des Mundsaumes und meist höhere Unterlamelle, von *schlotteri* durch schwächere bis fehlende Basalis und von *gastrolepta* durch schwächere Skulptur und z. T. vorhandene Basalis.

Das Verbreitungsgebiet der Rasse umfaßt S-Dalmatien von Mlini südwärts (Konavli) und die SO-Herzegowina um Trebinje. Im W bildet sie Übergänge zu *satura* (Dubrovnik-Slano) und im SO zu *gastrolepta* (Sutorinatal: N 3812). Die Proben aus dem Bereich von Trebinje zeigen häufiger eine Basalis und leiten damit zu *schlotteri* über.

Material: Srebreno (K 4127), Mlini (Paratypen N 1984, K 4125, dazu K 4122-4, 4126), Zavrelje b. Mlini (K 4129-30). Obod b. Cavtat (K 4133). W-Hang d. Stražišće b. Cavtat (K 4132), Bahnstation Cavtat (SMF 94749), Cavtat (K 4134), Stravča (SMF 94770), Pridvorje (K 9290), Trebinje (N 3818, 3824-5, SMF 195367, K 9273), Aleksina medja b. Trebinje (N 3816), Arslanagića Most b. Trebinje (N 4109, K 45970), Lastva b. Trebinje (N 4111), Jazina b. Trebinje (N 4112). Klobuk b. Vilusi (N 4113).

Zusammenfassung: *D. binotata* bildet in ihrem südöstlichen Verbreitungsgebiet fünf Rassen aus, die wegen der Geschlossenheit des Gebiets durch Übergänge verbunden sind: *satura* in M- und S-Dalmatien und der SW- und M-Herzegowina, im N und O begrenzt durch Bijelo Polje, Nevesinjsko Polje, ob. Bregavatal, Popovo Polje und Breno; *hercegovinae* in der N-Herzegowina und W-Montenegro vom Ivan Sedlo bis zur Baba pl., Rudine und Krnovo; *schlotteri* von der Baba pl. bis zum Orjen; *saturella* von Breno und Trebinje zum Konavli und *gastrolepta* in SW-Montenegro im Bereich Herceg Novi-Kameno.

3) ***D. conspurcata subcrenata*** (A. SCHMIDT) (Abb. 6).

1868 *Clausilia conspurcata* var. *subcrenata* A. SCHMIDT, Syst. Claus.: 54.

Die Beschreibung A. SCHMIDT's paßt auffallend gut auf die Rasse der *conspurcata* von Vrlika in M-Dalmatien, so daß der Name bis zur endgültigen Klärung für diese Form verwendet werden kann.

Maße (Vrlika N 3865 (n = 30)): Gh: 149-182, M = 163·2; Gb: 38-46, M = 41·9; Gb*: 22·5-28·2, M = 25·7.

Diagnose: Im Vergleich zu *conspurcata* größer, mit kräftigerer Skulptur, schwächerer Doppelkielbildung des Nackens, zur Ablösung neigendem, z. T. schwielig verdicktem Mundsaum, mehr dorsolateralem Lunellar und überwiegend fehlender Basalis (Von 343 untersuchten Exemplaren aus 9 verschiedenen Proben von Vrlika besaßen 56% keine und 12% eine von der Lunella ± abgetrennte Basalis, ein für *subcrenata* eigentümliches Merkmal).

Die Rasse, die zwischen *conspurcata* und *pachystoma* vermittelt, ist auf den Ortsbereich von Vrlika beschränkt und möglicherweise völlig von *pachystoma*-Beständen umgeben. Sie könnte aus einer Bastardierung von eingeschleppten *conspurcata* mit der autochthonen *pachystoma* entstanden sein. Die Übergangsformen *conspurcata*><*pachystoma* aus dem Raum Drniš unterscheiden sich von *subcrenata* besonders durch häufiger ausgebildete Basalis und ± einwärts ziehende Gaumenschwiele. Eine weiter im mitteldalmatinischen Binnenland verbreitete Rasse *subcrenata* entsprechend der Auffassung A. J. WAGNER's gibt es nicht, da schon die Proben aus dem Raum Knin zu *c. conspurcata* zu stellen sind.

Material: Vrlika (nahe 1. Kirche) (N 1403-4, 1856, 3858, 3865); Vrlika (Burgberg) (N 3859); Vrlika (nahe 2. Kirche) (N 1851, 3869); Vrlika-Civljane (N 3873); Vrlika R. Koljane (N 3874-5) Übergangsproben zu *pachystoma*: Vrlika (nördl. Friedhof) (N 1848); Vrlika-Kosore (N 1849).

4) *D. decipiens*-Rassen aus M-Dalmatien:

D. decipiens angusticollis (KÜSTER) (Abb. 7-8).

1876 *Clausilia angusticollis* KÜSTER, Ber. nat. Ges. Bamberg, **10**: 128.

Die den Übergang zu *pachystoma vicaria* vermittelnden Bestände der *decipiens divergens* westlich von Sinj stimmen weitgehend mit der von KLECIACH (von dem auch das Originalexemplar stammt) als *angusticollis* versandten Probe der Slg. O. BOETTGER (SMF 188956) überein.

Locus typicus: Dalmatien, Sinj (Syntypen [?] SMF 188956/2; Maße: 165/39; 168/38).

Maße (Lučane b. Sinj N 3913 (n = 30)): Gh: 145-179, M = 162·7; Gb: 36-42, M = 39·0; Gb*: 21·4-27·0, M = 24·0.

Diagnose: Unterscheidet sich von der nächstverwandten *divergens* durch ± stärkere Doppelkielbildung des Nackens, lateraleres Lunellar, längere Principalis (lateroventral bis ventral) und ± kräftige bis fehlende einwärts ziehende Gaumenschwiele. Während KLECIACH's Exemplare eine kräftige Gaumenschwiele besitzen, ist sie bei den Proben von Lučane schwach bis ± rückgebildet.

Die Rasse wurde bisher nur an zwei Stellen zwischen Sinj und Sutina b. Muć gefunden. Stellung des Lunellars und die z. T. auftretende einwärts ziehende

Gaumenschwiele weisen auf *vicaria*, so daß die Form als Bastard zwischen beiden Arten aufgefaßt werden könnte. Im W schließen sich Bestände der *vicaria* bzw. der aus dieser entstandenen *vicariella* n. subsp., im O und S solche der *divergens* bzw. *pachychila* an. Im N lebt eine ebenfalls zwischen *pachystoma* und *decipiens divergens* vermittelnde Rasse, *satricensis* n. subsp.: sie unterscheidet sich von *angusticollis* durch Größe, andere Nackengestalt, kürzere Oberlamelle, flachere Unterlamelle, i. a. nicht sichtbare Subcolumellaris, laterale Principalis und schwächere Gaumenschwiele.

Material: Lučane b. Sinj (N 1909, 3913); Sutina-Lučane (N 3911).

D. decipiens boettgeri n. subsp. (Abb. 9-10).

1879 *Clausilia opaca*, — O. BOETTGER in ROSSMÄSSLER, Icon., (1) **6**: 132, F. 1786. [non CHARPENTIER]

Locus typicus: Dalmatien, Biokovo pl. b. Makarska (Holotypus SMF 176355 = *opaca* bei O. BOETTGER, Orig. Icon. 1786; Maße: 155/33).

Maße (Turiapaß ob. Zagvozd N 2620 (n = 30)): Gh: 125-211, M = 163·1; Gb: 33-42, M = 37·3; Gb*: 18·5-26·4, M = 23·0.

▶

Alle Abbildungen Vergr. × 3; phot. Senckenberg-Museum (E. HAUPT).

Abb. 1. *Delima montenegrina spuzensis* n. subsp. — Montenegro: Spuž bei Danilovgrad [Holotypus SMF 195264].

Abb. 2-3. *Delima binotata schlotteri* BRANCSIK. — 2) Montenegro: Crkvice [? Syntypus SMF 94767a]; 3) Herzegowina: Bileća [SMF 195027].

Abb. 4-5. *Delima binotata saturella* n. subsp.. — 4) Dalmatien: Mlini bei Dubrovnik [Holotypus SMF 195366]; 5) Herzegowina: Trebinje [Paratypus SMF 195367].

Abb. 6. *Delima conspurcata subcrenata* (A. SCHMIDT). — Dalmatien: Vrlika [SMF 195368].

Abb. 7-8. *Delima decipiens angusticollis* (KÜSTER). — 7) Dalmatien: Sinj [? Syntypus SMF 188956]; 8) Dalmatien: Lučane bei Sinj [SMF 195369].

Abb. 9-10. *Delima decipiens boettgeri* n. subsp. — 9) Dalmatien: Biokovo pl. bei Makarska [Orig. Icon. 1786 als *opaca* KÜSTER non CHARPENTIER, Holotypus von *boettgeri* SMF 176355a]; 10) Dalmatien: Turiapaß i. Biokovo pl. [SMF 195370].

Abb. 11. *Delima decipiens duarensis* n. subsp. — Dalmatien: Zadvarje [Holotypus SMF 195025].

Abb. 12. *Delima pachystoma satricensis* n. subsp. — Dalmatien: Potravlje bei Maljkovo [Holotypus SMF 195031].

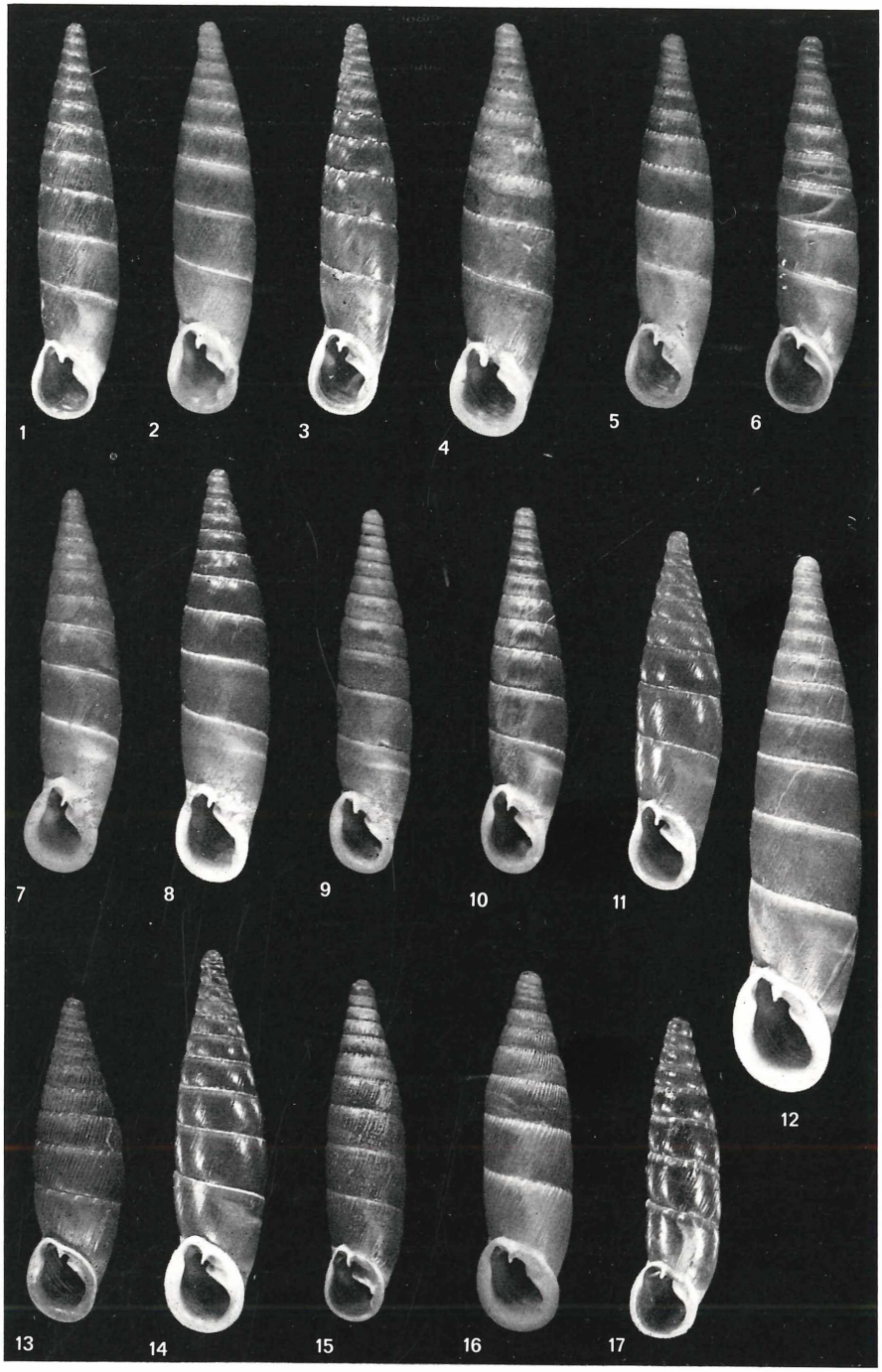
Abb. 13. *Delima pachystoma nevestensis* n. subsp. — Dalmatien: Nevest bei Drniš [Holotypus SMF 195033].

Abb. 14. *Delima pachystoma vicariella* n. subsp. — Dalmatien: Neorić bei Muć [Holotypus SMF 195029].

Abb. 15. *Delima substricta meridionalis* n. subsp. — Dalmatien: Brna auf Korčula [Holotypus SMF 195371].

Abb. 16. *Delima bilabiata tenella* (KÜSTER). — Dalmatien: Ins. Korčula [Syntypus SMF 188954a].

Abb. 17. *Delima biltrudis* n. sp. — Dalmatien: Sutivan auf Brač [Holotypus SMF 195023].


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

Diagnose: Unterscheidet sich von der nächstverwandten *divergens* durch z. T. gelbbraune Gehäusefärbung, verhältnismäßig hohe Unterlamelle, lateraleres Lunellar und längere Principalis (ventral, z. T. lateroventral). Von *duarensis* n. subsp. trennt sie ebenfalls das lateralere Lunellar und die längere Principalis sowie der zur Verdickung neigende Mundsaum und die häufiger vortretende Subcolumellaris. Von der benachbarten *conspurcata blanda* unterscheidet sie sich durch Nackenskulptur und Nackenkielbildung, zur Verdickung neigenden Mundsaum, Knötchenbildung an der Unterlamelle, weniger häufig vortretende Subcolumellaris und meist längere Principalis.

Das Verbreitungsgebiet der Rasse umfaßt das Biokovogebirge (bis 1700 m ü. M.) von Kozica bis zur Cetina mit Ausnahme des zugehörigen Küstenlandes, das von *conspurcata blanda* besiedelt wird. Im O schließen sich Bestände der *divergens* an (Imotsko Polje), im N (Bereich von Zadvarje-Grabovac-Blato) die einer weiteren *decipiens*-Rasse, die als *duarensis* n. subsp. beschrieben wird.

Material Stazapaß 19 km v. Makarska (N 2010, F); Plateau üb. d. Aufstieg von Veliko Brdo (900 m) (K 6023); SW-Hang d. Sv. Jure (1600 m) (K 6021, N 2151); südl. Sv. Jure (1680 m) (K 50559); Turiapaß ob. Zagvozd (N 2620); Zagvozd (K 6022, 50564); Zagvozd 3 km R. Poljica (N 1886); Zagvozd 3·5 km R. Poljica (N 1887).

D. decipiens duarensis n. subsp. (Abb. 11).

Locus typicus: Dalmatien, Zadvarje b. Omiš (Holotypus SMF 195025; Maße: 152/38).

Maße (Paratypen N 2623 (n = 30)): Gh: 136-164, M = 151·9; Gb: 34-40, M = 36·2; Gb*: 21·4-25·7, M = 23·9.

Diagnose: Unterscheidet sich von der nächstverwandten *divergens* durch die stets gelbbraune Gehäusefärbung, den stets einfachen Mundsaum und die verhältnismäßig hohe Unterlamelle. Mit *conspurcata* und *blanda* hat sie zwar die Gehäusefärbung und den einfachen Mundsaum gemeinsam, unterscheidet sich jedoch von ihnen durch Nackenkielbildung, Nackenskulptur und zurücktretende Subcolumellaris, von *conspurcata* außerdem durch Knötchenbildung an der Unterlamelle und dorsolaterales Lunellar ohne Basalis.

Die Rasse besiedelt den Nordrand des Biokovogebirges zwischen den Orten Zadvarje, Grabovac und Blato; im SO schließen sich Bestände der *boettgeri*, im NW solche der *divergens* (Blato: N 1899, 1900, 1902, Trnbusi: 1903) an, während *conspurcata* sich auf das unterste Cetinatal und den Südfuß des Mosor beschränkt (Omiš: N 1373, 1376-7, 3851, Gata: N 1608, Ostrvica: N 1610, Zvečanje: N 1612) und zwischen Omiš und Zadvarje Übergänge zur *boettgeri* bzw. *duarensis* bildet (Omiš 5 km R. Zadvarje: F, Kučiće b. Omiš: F).

Material: Zadvarje (Paratypen N 2623, SMF 195026/8, dazu N 1616, 3707); Šestanovac-Zadvarje (F); Šestanovac R. Zadvarje (N 1876); Šestanovac-Žeževica (N 1878); Žeževica (N 1880); Grabovac (N 1884); zw. Šestanovac u. Blato (N 2127).

5) Neue Rassen von *Delima pachystoma:*

D. pachystoma satricensis n. subsp. (Abb. 12).

Locus typicus: Dalmatien, Potravlje b. Maljkovo (Holotypus SMF 195031; Maße: 224/50).

Maße (Paratypen N 1861 (n = 30)): Gh: 190-230, M = 206·8; Gb: 44-54, M = 49·4; Gb*: 22·1-26·2, M = 23·9.

Diagnose: Unterscheidet sich von *pachystoma* durch rotbraune Gehäusefärbung, schwächere Skulptur, besonders Nackenskulptur, angehefteten Mundsaum, mehr dorsolaterales Lunellar und z. T. mit Principalis konvergierende Suturalis. Von der benachbarten *decipiens divergens,* mit der sie in Färbung, Skulptur und angeheftetem Mundsaum übereinstimmt, trennt sie die kürzere Oberlamelle, das z. T. lateralere Lunellar, die kürzere Principalis (± lateral) und die z. T. konvergierende Suturalis. Auf eine Verwandtschaft mit *vicaria* weist besonders die Ausbildung der Suturalis: Unterschiede bestehen in der Ausbildung des Mundsaums, der Unterlamelle, der Gaumenschwiele, der Lage des Lunellars und der Länge der Principalis.

Wie die Diagnose zeigt, vereinigt die Rasse Merkmale von *pachystoma (+ vicaria)* und *decipiens divergens*; ihre Entstehung könnte also auf eine Bastardierung beider Arten zurückgeführt werden. Ihr Siedlungsgebiet liegt ähnlich wie das der *angusticollis* an der Grenze der Verbreitungsgebiete der beiden Arten: NO-Abfall der Svilaja zwischen Maljkovo und Hrvace. Im NW ist es möglicherweise durch Bestände der *helenae* von dem von *pachystoma* getrennt, während sich im SO das der *divergens* anschließt. Im SW sind Bestände zu erwarten, die der *vicaria* näherstehen.

Material: Potravlje b. Maljkovo (Str. Maljkovo-Hrvace) (Paratypen N 1861, SMF 195032/9); Potravlje b. Maljkovo (Ort) (N 2403-4); Ergovići b. Satrić (N 2401).

D. pachystoma nevestensis n. subsp. (Abb. 13).

Locus typicus: Dalmatien, Nevest b. Drniš (Holotypus SMF 195033; Maße: 137/40).

Maße (Paratypen N 2358 (n = 30)): Gh: 123-170, M = 142·9; Gb: 35-47, M = 40·5; Gb*: 25·6-30·9, M = 28·4.

Diagnose: Unterscheidet sich von der nächstverwandten *sucinacia* durch bauchigeres Gehäuse und kräftigere Skulptur: ± ausgeprägte stumpfe Rippung auf allen Umgängen, am schwächsten auf den mittleren (5·5 Rippchen/1 mm der vorletzten Windung als Mittelwert für 15 Exemplare). Gemeinsam mit *sucinacia* sind: meist längere Oberlamelle als *pachystoma,* z. T. sichtbare Subcolumellaris, z. T. kräftige einwärts ziehende Gaumenschwiele und meist deutlicher als bei *pachystoma* ausgebildete Suturalis und Parallellamelle.

Material: Nevest b. Drniš (Paratypen N 2358, SMF 195034/9).

D. pachystoma vicariella n. subsp. (Abb. 14).

Locus typicus: Dalmatien, Neorić b. Muć (Holotypus SMF 195029; Maße: 162/41).

Maße (Paratypen N 1912 (n = 30)): Gh: 136-198, M = 169·4; Gb: 36-47, M = 41·1; Gb*: 21·4-27·6, M = 24·4.

Diagnose: Unterscheidet sich von der nächstverwandten *vicaria* durch mehr gelbbraune Gehäusefärbung, ± kräftigere Skulptur (besonders auf den oberen Windungen und am Nacken), weniger verdickten, meist angehefteten Mundsaum, z. T. ± abgeschwächte Gaumenschwiele und z. T. weniger bis nicht konvergierende Suturalis. Gemeinsam mit *vicaria* sind die lange Principalis, die ± kräftige einwärts ziehende Gaumenschwiele und die kräftige, ± konvergierende Suturalis mit der kräftigen Parallellamelle.

Aus der Diagnose ergibt sich, daß die Rasse Merkmale der *vicaria* mit denen der *conspurcata* vereinigt, wobei allerdings die der ersteren überwiegen. Alle angeführten Unterschiede von *vicaria* weisen auf *conspurcata*, so daß an eine Bastardierung autochthoner *vicaria* mit eindringenden (oder eingeschleppten) *conspurcata* gedacht werden kann. An das Verbreitungsgebiet der Rasse (Neorić-Sutina-Muć grn.) schließen sich im W und SW Bestände der *vicaria*, im O solche der *decipiens angusticollis* an, die *vicaria* mit *decipiens divergens* verbinden (s. o.).

Material: Muć grn. (Kirche) (N 3905); Muć grn. R. Gizdavac (N 1917); Muć-Sutina (N 3907); Sutina b. Muć (N 1911, 3910); Neorić-Sutina (N 1913); Neorić b. Muć (Paratypen N 1912, SMF 195030/9).

6) ***D. substricta meridionalis*** n. subsp. (Abb. 15).

Locus typicus: Dalmatien, Brna a. Korčula (Holotypus SMF 195371; Maße: 148/36).

Maße (Paratypen N 4186 (n = 30)): Gh: 123-160, M = 141·7; Gb: 31-37, M = 34·4; Gb*: 22·9-26·3, M = 24·3.

Diagnose: Unterscheidet sich von der nächstverwandten *substricta* durch meist sichtbare Subcolumellaris, häufiger von der Lunella ± abgetrennte obere Gaumenfalte und besonders durch die ± deutliche Gaumenschwiele, von der ein oder (seltener) zwei falsche Gaumenfalten zur oberen Gaumenfalte ziehen (diese erreichend oder nicht). Gemeinsam mit *substricta* ist die immer mit der Lunella verbundene Subclaustralis.

Die Rasse ist mir von drei Fundorten bekannt: Brna a. Korčula, I. Lastovo und I. Kopište b. Lastovo. Es kann angenommen werden, daß sie auch die I. Sušac und die Scoglien um Lastovo bis Glavat besiedelt. Im N schließt sich das Verbreitungsgebiet von *substricta* (N-Hang des Kom a. Korčula: N 4178; Sc. Pločice: SMF 94447, 186650; I. Šćedro: N 1952, K 9254; Sc. Lukavci w. Šćedro: SMF 186651), im O das von *amoena* (I. Mljet: N 2007, SMF 94450-1, 186652) an.

Material: Brna a. Korčula (Paratypen N 4186, SMF 195372/1); I. Lastovo (N 1954, K 46683); I. Kopište b. Lastovo (K 51252).

7) ***D. bilabiata tenella*** (Küster) (Abb. 16).

1861 *Clausilia tenella* Küster in Martini-Chemnitz, Conch. Cab., (2) 1 (14): 325, T. 37 F. 4-6.

Locus typicus: Dalmatien, I. Korčula (Küster 1876) (Syntypen SMF 188954/2; Maße: 155/41; 156/41).

Maße (Blato a. Korčula N 4182 (n = 30)): Gh: 133-183, M = 153·6; Gb: 35-45, M = 40·3; Gb*: 24·3-27·8, M = 26·3.

Diagnose: Unterscheidet sich von der nächstverwandten *bilabiata* durch ± regelmäßigere Rippenstreifung, auf den mittleren Umgängen und am Nacken ± feiner als bei *bilabiata*, einfach schwielig verdickten, nie verdoppelten Mundsaum, ± über die Spindelkante verlängerte Unterlamelle und meist ausgebildete, wenn auch ± schwache Subclaustralis. Von *crassilabris*, mit der sie Skulptur, Mundsaumverdickung und längere Unterlamelle gemeinsam hat, trennt sie

der ± zusammenhängende Mundsaum, das lateralere Lunellar, die nie vorhandene Basalisandeutung und die z. T. fehlende Subclaustralis.

Nach der Diagnose nimmt *tenella* eine Mittelstellung zwischen *bilabiata* und *crassilabris* ein, was der geographischen Lage ihres Verbreitungsgebietes entspricht: W-Teil der I. Korčula mit Ausnahme des westlichen Teils um Vela Luka, der von *semirugata* besiedelt wird, die an einer Stelle unvermischt neben *tenella* gefunden wurde (Blato R. Vela Luka, N 4179). Schon im mittleren Teil von Korčula leben Übergangsformen zur *bilabiata,* die den O-Teil der Insel (östlich Čaraško Polje) beherrscht.

Material: Blato R. Vela Luka (N 4179); Blato R. Smokvica (N 4182); Blato 5 km R. Smokvica (N 4177, 4183), Smokvica 2 km R. Blato (N 4184); Čara (N 4188). Übergangsproben zu *bilabiata*: Smokvica (N 4185); Brna 2 km R. Smokvica (N 4187); Čara 2 km R. Pupnat (N 4176).

8) ***D. hiltrudis*** n. sp. (Abb. 17).

Locus typicus: Dalmatien, Sutivan a. Brač (Holotypus SMF 195023; Maße: 137/34).

Maße (Paratypen N 4256 (n = 30)): Gh: 128-153, M = 137·9; Gb: 32-36, M = 34·0; Gb*: 22·2-26·7, M = 24·7.

Beschreibung: Gehäuse ± deutlich unregelmäßig gestreift bis fast glatt, Streifung auf den oberen Windungen und am Nacken stärker und regelmäßiger, Naht bis zur Endwindung bzw. bis zum Mundsaum unregelmäßig mit großen Papillen besetzt; Nacken aufgeblasen (schwache Doppelkielbildung), Mündung rundlich-eiförmig, durch aufgeblasenen Nacken nach außen-unten vorgezogen, Mundsaum einfach, angeheftet und ± weit unterbrochen, Oberlamelle Spiralis ± weit überragend; Unterlamelle höher oder flacher gebogen auf Spindelkante endend, diese z. T. hervortretend; Subcolumellaris sichtbar bis zurücktretend; Lunellar ± dorsal, z. T. wenig dorsolateral, Principalis diese kaum überragend: obere Gaumenfalte im Bogen bis rechten Winkel in Lunella übergehend, diese i. a. im Bogen mit ± kräftiger Subclaustralis verbunden, selten abgetrennt; Basalis, Nackenwulst und Gaumenschwiele fehlend.

Die neue Art konnte bisher nur an drei Fundorten im NW der mitteldalmatinischen I. Brač festgestellt werden: Sutivan, Ložišća und Luka Bobovišća. Eine weitere Verbreitung auf Brač (außer vielleicht im SW um Milna) ist wenig wahrscheinlich, weil die Erforschung des restlichen Teils der Insel ohne diesbezügliche Ergebnisse blieb (IV. 1969). Dagegen ist ein Vorkommen auf der wenig bekannten nahegelegenen I. Šolta, besonders in deren O-Teil, möglich.

D. hiltrudis gehört nach dem Gehäusebau und der noch unveröffentlichten Untersuchung des Genitalsystems in die Gruppe der *semirugata* (Subgenus *Semirugata* O. Boettger 1877). Sie ähnelt am meisten der seit A. J. Wagner's Beschreibung nicht wieder gesammelten und mir nur in zwei Exemplaren (Paratypen K 9151; Maße: 132/36; 144/37) bekannt gewordenen *giselae* von Dinara Kolmut. Diese stimmen mit *hiltrudis* in der auffallenden Papillierung, der durch die Nackenbildung im Unterteil vorgezogenen Mündung und der mit der Lunella ± verbundenen Subclaustralis überein, unterscheiden sich aber unter anderem durch Skulptur, abgelösten Mundsaum, kürzere Oberlamelle und kräftige, außen durchscheinende Gaumenschwiele. Die Ähnlichkeit der *hiltrudis* mit *vidovichii vidovichii* ist mehr äußerlich: Gestalt, Papillierung, Mundsaum, Unter-

lamelle und fehlende Gaumenschwiele; die Subclaustralis der *vidovichii* ist jedoch abgeschwächt bis fehlend und nicht oder schwach mit der Lunella verbunden.

Material: Sutivan a. Brač (Paratypen N 4256, SMF 195024/5); Ložišća a. Brač (N 4274); Luka Bobovišća a. Brač (N 4275).

V. Zusammenfassung.

Teil VII der Arbeitenserie zur Anatomie und Systematik der Clausilien stellt eine Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse zur Systematik und geographischen Verbreitung des Genus *Delima* (mit Ausnahme von *piceata*) dar, der Beiträge zur Kenntnis einiger wenig bekannter und neuer *Delima*-Formen angefügt sind. Neu beschrieben werden: *D. montenegrina spuzensis* n. subsp., *D. binotata saturella* n. subsp., *D. decipiens boettgeri* n. subsp. (für *Clausilia opaca* O. BOETTGER [non CHARPENTIER]), *D. d. duarensis* n. subsp., *D. pachystoma satricensis* n. subsp., *D. p. nevestensis* n. subsp., *D. p. vicariella* n. subsp., *D. substricta meridionalis* n. subsp. und *D. hiltrudis* n. sp.

Schriften.

BOETTGER, O. (1877): Clausilienstudien. — Kassel.

— — — (1879): Gattung *Clausilia* DRAP. In: ROSSMÄSSLER, Iconogr. Land- und Süßwassermollusken, (1) **6**: 52-153. Wiesbaden.

— — — (1909): In WOHLBEREDT: Zur Fauna Montenegros und Nordalbaniens. — Wiss. Mitt. Bosnien Herzegowina, **11**: 585-722. Wien.

CHARPENTIER, J. (1852): Essai d'une classification naturelle des Clausilies. — J. de Conch., **3**: 357-408.

KÜSTER, H. C. (1847-1862): Die Schließschnecken und die verwandten Gattungen *(Clausilia, Balea, Cylindrella, Megaspira)*. In: MARTINI-CHEMNITZ, Conch. Cab., (2) **1** (14): 1-355, Taf. 1-38. Nürnberg.

— — — (1876): Die Binnenconchylien Dalmatiens mit Zuziehung der Faunen von Triest, Istrien und Montenegro. III. Die Gattung *Clausilia*. — Ber. nat. Ges. Bamberg, **10**: 1-132.

PFEIFFER, L. (1848-1877): Monographia Heliceorum viventium. 1-8.

POLINSKI, W. (1924): Contributions à l'étude systématique et zoogéographique des mollusques de l'Albanie et des régions limitrophes. — Ann. zool. Mus. Pol. Hist. nat., **3**: 127-150. Warszawa.

ROSSMÄSSLER, E. A. (1835-1844): Iconogr. Land- und Süßwassermollusken, (1) **1-2**.

SCHMIDT, A. (1868): System der europäischen Clausilien und ihrer nächsten Verwandten. — Kassel.

STURANY, R. (1915): Beiträge zur Naturgeschichte der Scoglien und kleineren Inseln Süddalmatiens. I. Mollusca. — Denkschr. math. nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, **92**: 397-404.

WAGNER, A. J. (1924): Systematisches Verzeichnis der mir heute bekannten Arten und Formen der Clausiliiden. III. — Ann. zool. Mus. Pol. Hist. nat., **3**: 99-126. Warszawa.

— — — (1925): Studien über die Systematik, Stammesgeschichte und geographische Verbreitung des Genus *Delima* HARTMANN. — Ann. zool. Mus. Pol. Hist. nat., **4**: 1-73. Warszawa.

WESTERLUND, C. A. (1878): Monographia Clausiliarum in regione palaeoarctica viventium. — Lund.

— — — (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, VII. Dinarische Clausiliidae, I: Das Genus Delima. 267-284