

### Drei neue *Deroceras*-Arten aus Südanatolien (Türkei) (Gastropoda: Pulmonata: Agriolimacidae)

Mit 14 Abbildungen

WOLFGANG RÄHLE

**Abstract.** Three *Deroceras* species, new for science, from Southern Anatolia (Turkey) (Gastropoda: Pulmonata: Agriolimacidae). - From the province of Antalya (Southern Turkey) three new *Deroceras* species are described. One of them, *D. christae* nov. spec., is living in Lycia (Sahilkent, Olympos). *D. helicoidale* nov. spec. and *D. demirtensis* nov. spec. come from Eastern Pamphylia (Obağay valley resp. Sedre valley near Alanya). The anatomical features are examined and figured, and compared with those of other *Deroceras* species.

**Kurzfassung.** Aus dem Gebiet der Bucht von Antalya (Südtürkei) werden drei neue *Deroceras*-Arten beschrieben. Eine davon, *D. christae* nov. spec., lebt in der Landschaft Lykien (Sahilkent, Olympos). Die beiden anderen, *D. helicoidale* nov. spec. und *D. demirtensis* nov. spec., stammen aus dem Gebiet von Alanya im östlichen Pamphylien (Obağay-Tal bzw. Sedre-Tal). Die charakteristischen anatomischen Merkmale werden dargestellt und mit denjenigen anderer Vertreter der Gattung *Deroceras* verglichen.

Südanatolien ist, was die dort lebenden *Deroceras*-Arten angeht, noch weitgehend unerforscht. Dies gilt insbesondere für die Landschaften Lykien und Pamphylien, aus denen bisher noch kein einziger Vertreter dieser Gattung bekannt war. Mein besonderer Dank gilt daher Frau CHRISTA und Herrn JENS HEMMEN (Wiesbaden), die auf zwei Reisen im Frühjahr 1997 aus dem betreffenden Gebiet eine kleine Kollektion solcher Nacktschnecken zusammengetragen und mir freundlicherweise zur Bearbeitung überlassen haben. Das Material umfaßt neben Formen, welche dem in Anatolien weit verbreiteten *Deroceras berytensis* (BOURGUIGNAT, 1852) zugerechnet werden können (WIKTOR, 1971, 1994), drei für die Wissenschaft neue Arten, die im folgenden beschrieben werden.

Auf eine subgenerische Zuordnung der neuen Arten wird verzichtet, weil eine Gliederung der Gattung *Deroceras* RAFINESQUE, 1820 in Untergattungen, wie das in der Vergangenheit von verschiedenen Autoren praktiziert wurde, nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht möglich ist. Die bisher zur Charakterisierung von Untergattungen wie *Deroceras* s. str., *Malino* GRAY, 1855, *Agriolimax* MÖRCH, 1865 und *Plathystimulus* WIKTOR, 1973 verwendeten Kriterien halten einer streng phylogenetischen Betrachtungsweise nicht stand. Lediglich die in der Untergattung *Liolytopelte* SIMROTH, 1901 zusammengefaßten Arten scheinen eine natürliche Verwandtschaftsgruppe zu bilden (DE WINTER, 1985: 76; WIKTOR, 1996: 85).

Anschrift des Verfassers:

Dr. Wolfgang Rähle, Zoologisches Institut der Universität Tübingen,  
Auf der Morgenstelle 28, D - 72076 Tübingen

*Deroceras helicoidale* nov. spec.

**Diagnose:** Relativ große, dünnhäutige und gefleckte *Deroceras*-Art, die sich von allen bisher bekannten Gattungsvertretern durch einen langgestreckten und in mehreren Windungen spiralig aufgerollten hinteren Penisabschnitt unterscheidet, an dessen Ende eine kleine, ungegliederte Penisdrüse sitzt.

**Namengebung:** Der Artnamen bezieht sich auf die Form des Penis.

**Holotypus** (Abb. 3-5): Türkei, Vilayet Antalya, Obaçay-Tal östlich Alanya, ca. 4 km nördl. Oba-Zentrum, UTM VF 14 (= Locus typicus), J. & CHR. HEMMEN leg., 11.1.1997 (Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, Nr. 39931).

**Paratypen:** Gleicher Fundort, J. & CHR. HEMMEN leg., 6.4.1997, 2 Ex (Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, Nr. 39932).

**Beschreibung:** Alle Tiere sind geschlechtsreif und im konservierten Zustand 28 - 31,5 mm lang. Die Mantellänge beträgt 10,5 - 12,5 mm. Der Kopf ist oben rötlichbraun und ungefleckt. Der Mantelschild weist auf seiner gesamten Fläche eine Pigmentierung aus sehr eng stehenden und miteinander verfließenden kleinen Flecken auf. Lediglich die Umgebung des Atemloches bleibt hell. Der Rücken hat eine verwaschen graubraune bis ockerige Farbe und erscheint nicht so dunkel wie der Mantel. Die dunkle Pigmentierung ist am Rücken deutlich in den Furchen zwischen den Runzeln konzentriert, so daß eine mehr oder weniger deutliche Netzzeichnung entsteht, die an den Seiten bis an den Sohlenrand herunterreicht. Die Fußsohle ist einfarbig hell und an den Seitenfeldern höchstens ganz vorn etwas bräunlich. Die Körperwand ist auffallend dünn und leicht verletzlich.

**Anatomie:** Am Endabschnitt des Darmtraktes befindet sich ein langer Blinddarm. Die Zwitterdrüse ist groß, dreiteilig und am Eingeweidesack größtenteils frei sichtbar (Abb. 5). Die Endwege der Geschlechtsorgane zeichnen sich durch einen mächtig entwickelten, muskulösen Penis aus. Sein hinterer Teil ist stark verlängert und beschreibt nach Art eines Schneckenhauses eine mehr oder weniger regelmäßige und mehr oder weniger getürmte Spirale mit 3-4 Windungen (Abb. 1-4). Am Apex der Spirale ist ein winziger, ungegliederter Drüsenanhang zu erkennen (Abb. 1, 3). Im vorderen Teil des Penis befindet sich ein großer, faltenartiger Stimulator. Bei einem der Exemplare (Abb. 1-2) ist er in das Atrium vorgeschoben und erweitert dieses sehr stark. Bei einem anderen ist er ausgestülpt und nimmt dann eine pilzartige Gestalt an. An der Basis des spiralig aufgerollten Penisabschnittes inseriert ein kräftiger Penisretraktor (Abb. 2, 4). Das Vas deferens begleitet den aufgerollten Penisabschnitt an seiner Spindelseite und ist dort noch ein kurzes Stück weit zu verfolgen. Die Bursa copulatrix ist ungefähr so lang wie der Penis und hat einen dünnen Ausführang. Der freie Ovidukt ist verhältnismäßig schlank und vier- bis fünfmal so lang wie an seiner breitesten Stelle (Abb. 1-3).

**Diskussion:** Die Art gehört nach ihren anatomischen Merkmalen eindeutig zur Gattung *Deroceras*. Innerhalb dieser Gattung nimmt sie jedoch aufgrund der eigenartigen Morphologie des Penis eine sehr isolierte Stellung ein. Es ist derzeit keine Art bekannt, die auch nur annähernd vergleichbare Merkmale aufweist.

*Deroceras demirtensis* nov. spec.

**Diagnose:** Verhältnismäßig große, gefleckte *Deroceras*-Art mit wohlentwickeltem Blinddarm und langgestrecktem, S-förmig gebogenen Penis; Penisdrüse aus mehreren schlanken Flagellen zusammengesetzt und terminal am Penis inserierend; Stimulator groß, faltenartig und sehr breit.

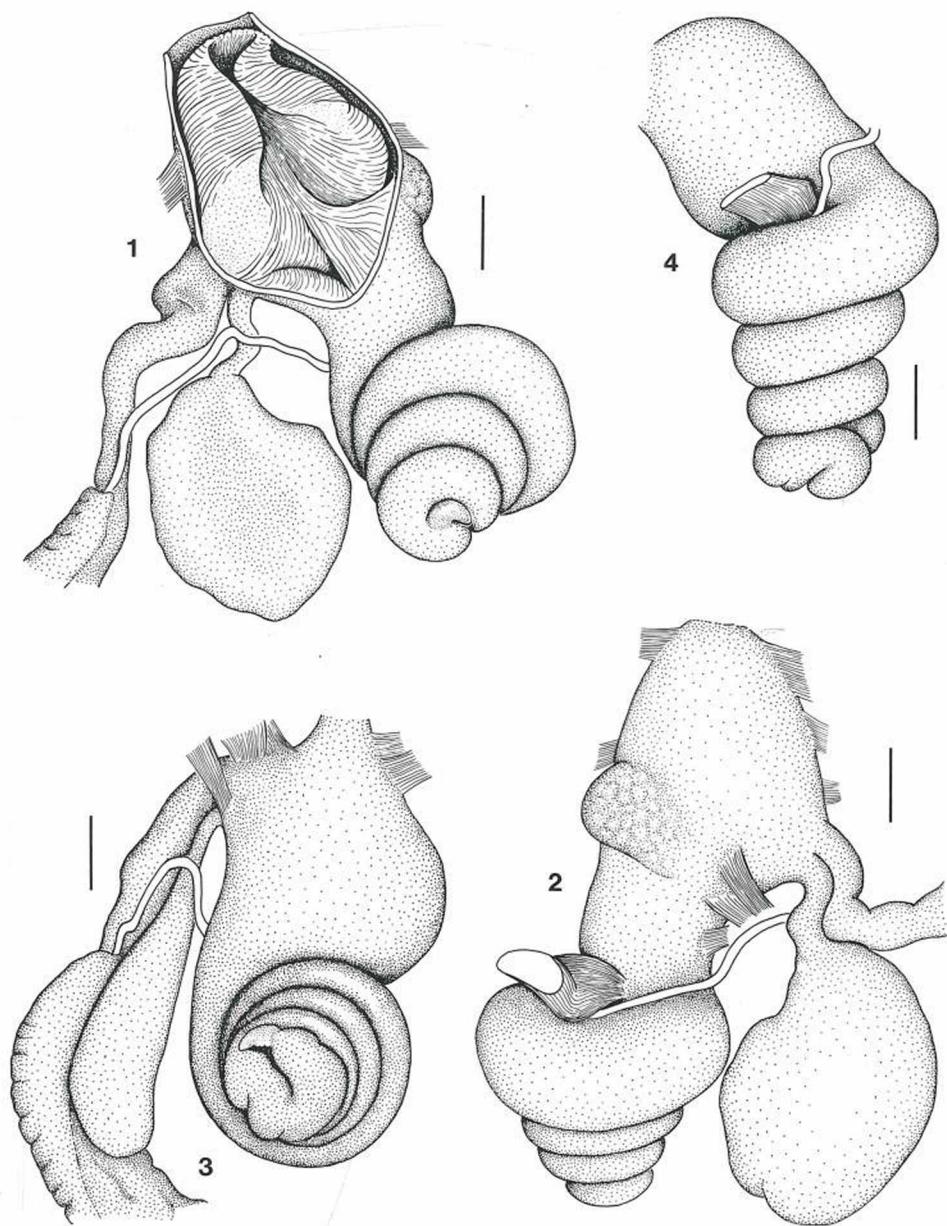


Abb. 1-4: *Deroceras helicoidale* nov. spec.; 1-2: Paratypus, Endwege der Geschlechtsorgane von medial (Penis und Atrium geöffnet) und von lateral, 3: Holotypus, Endwege der Geschlechtsorgane von medial, 4: Holotypus, Penis in Seitenansicht. Länge des Maßstabes: 1 mm.

Holotypus: Türkei, Vilayet Antalya, Sedre-Tal südöstl. Alanya, ca. 8 km von Demirtas nach Sapadere, UTM VF 33 (= Locus typicus), J. & CHR. HEMMEN leg., 8.4.1997 (Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, Nr. 39930).

Namengebung: Nach dem Ort Demirtas, in dessen Nähe die neue Art gefunden wurde.

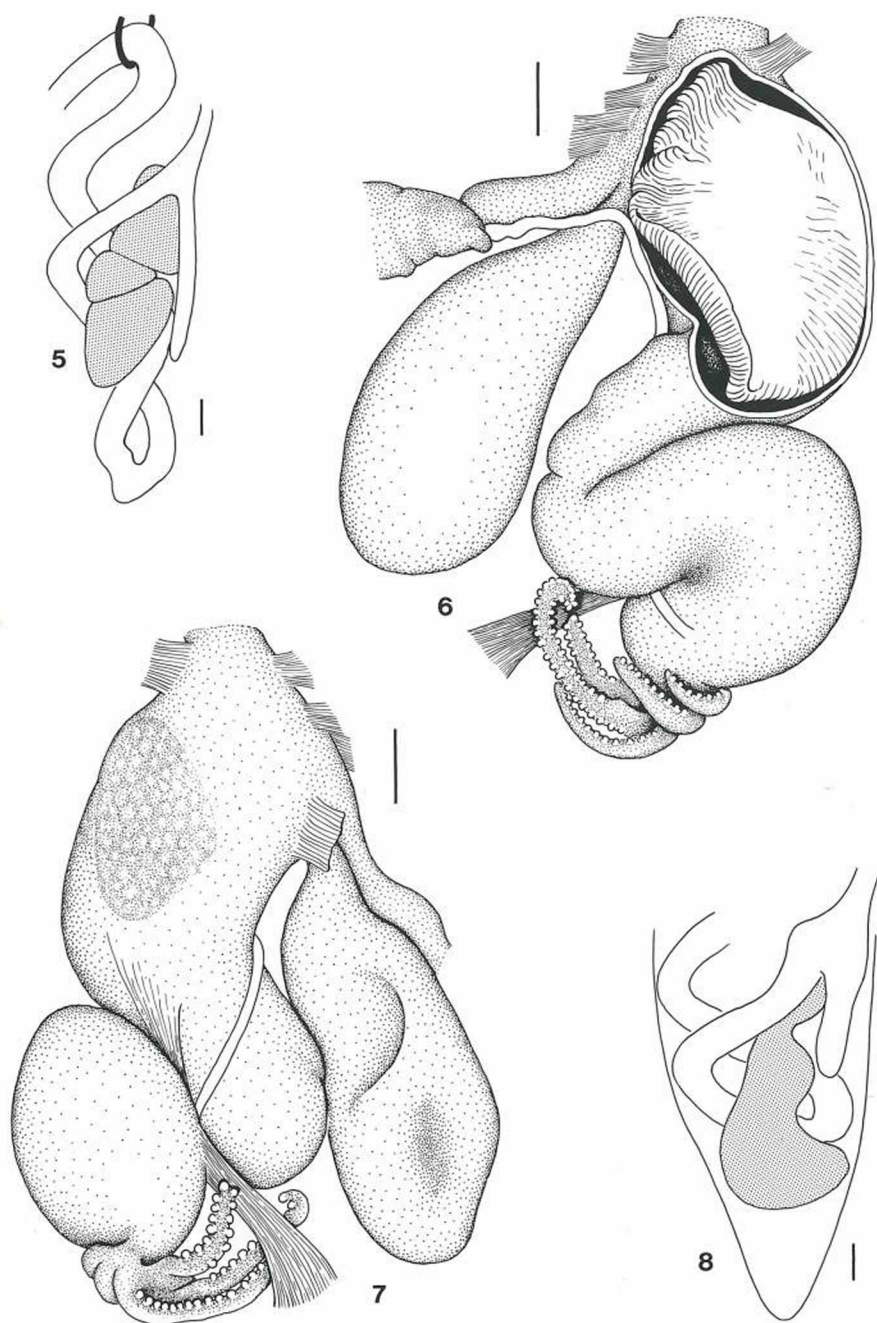


Abb. 5: *Deroceras helicoidale* nov. spec., Darmtrakt und Lage der Zwitterdrüse beim Holotypus. - Abb. 6-8: *Deroceras demirtensis* nov. spec. (Holotypus); 6-7: Endwege der Geschlechtsorgane von medial (Penis geöffnet) und von lateral, 8: Darmtrakt und Lage der Zwitterdrüse. Länge des Maßstabes: 1 mm.



**Beschreibung:** Die Körperlänge des in Alkohol konservierten Tieres beträgt 33 mm. Der Mantelschild ist 11,5 mm lang. Am hellbraunen Kopf fallen dunklere, graubraun gefärbte Makeln auf. Der Mantel ist auffallend dunkler als der Rücken und trägt eine Zeichnung aus kleinen, gedrängt stehenden, dunkelbraunen Spritzflecken auf rötlichbraunem Grund. Die Umgebung des Atemloches ist aufgehellert, aber gleichfalls gefleckt. Der Rücken weist keine Spritzflecken, sondern lediglich eine den Furchen zwischen den Runzeln folgende, sehr feine graue Netzzeichnung auf. Die Sohle ist hell-cremefarben.

**Anatomie:** Am Endabschnitt des Darmtraktes befindet sich ein wohlentwickelter Blinddarm. Die Zwitterdrüse ist ziemlich groß und an der Oberfläche des Eingeweidesackes größtenteils frei sichtbar (Abb. 8). Der auffallend muskulöse Penis ist langgestreckt, S-förmig gebogen und fast ein Drittel so lang wie das gesamte Tier. An seinem Ende befinden sich fünf schlanke, am Rand mit kleinen Papillen besetzte Drüsenanhänge, die einer gemeinsamen Basis entspringen und unterschiedliche Länge haben. Nahe der Basis dieser Drüsen mündet das Vas deferens in den Penis ein (Abb. 6-7). Das vordere Penisdrüsenstück enthält eine breiten, faltenartigen, an seiner Außenseite stark und an der Innenseite nur wenig gestreiften Stimulator (Abb. 6). Der Penisretraktor ist gegabelt. Der Hauptast inseriert ungefähr auf  $\frac{3}{4}$  der Penislänge. Ein Ausläufer zieht an denjenigen Penisabschnitt, in dem sich der Stimulator befindet (Abb. 7). Die Endblase der Bursa copulatrix ist sehr groß, langgestreckt-oval und geht ohne deutliche Grenze in einen sehr kurzen Ausführungsgang über. Der freie Ovidukt ist verhältnismäßig kurz und dreimal länger als breit (Abb. 6).

**Diskussion:** Die Genitalorgane erinnern am meisten an diejenigen von *D. praecox* WIKTOR, 1966 aus den Westkarpaten und Sudeten, sowohl was den S-förmig gekrümmten Penis, den gegabelten Penisretraktor als auch die Gestalt des Reizkörpers und der Penisdrüse angeht. *D. praecox* unterscheidet sich jedoch durch eine ganz andere Färbung, den rudimentären Blinddarm, die deutlich gestielte Bursa copulatrix und die subterminal und nicht terminal am Penis inserierende Penisdrüse. Ein spiralig gedrehter Appendix am Ende des Penis ist bei *D. demirtensis* nov. spec. nicht vorhanden. *D. johannae* DE WINTER & BUTOT, 1985 von der Ägäisinsel Andros, bei dem gleichfalls Formen mit langgestrecktem Penis auftreten können (DE WINTER & BUTOT, 1985, Abb. 5) und welches einen Stimulator ähnlicher Form und Größe besitzt, unterscheidet sich anatomisch durch die unter Lappen der Mitteldarmdrüse versteckte Zwitterdrüse, ein Diverticulum am hinteren Penisabschnitt und einen ungegabelten Penisretraktor. Auch bei *D. parnasium* WIKTOR, 1984 aus der Gegend des Parnass in Griechenland sowie bei einer südwestanatolischen Form, welche WIKTOR (1994) als *D. rethimnonensis* DE WINTER & BUTOT, 1986 bestimmt hat, ist der Penis zuweilen sehr langgestreckt und S-förmig gebogen (WIKTOR, 1984, Abb. 21-22; 1994, Abb. 10-14). Beide Arten weisen jedoch eine weit vor dem Penisende inserierende Penisdrüse auf, die bei *D. rethimnonensis* außerdem bäumchenartig verzweigt ist. *D. parnasium* und *rethimnonensis* besitzen einen Stimulator von schlank-kegelförmiger Gestalt und zeigen ganz andere Verhältnisse bezüglich der Insertion des Penisretraktors. Beide sind darüber hinaus einheitlich schwärzlich gefärbt.

### *Deroceras christae* nov. spec.

**Diagnose:** Ziemlich große, gefleckte *Deroceras*-Art mit langem Blinddarm, die sich durch eine mächtig entwickelte, die Länge des Penis erreichende, sehr regelmäßig aufgebaute und wie ein Farnwedel aussehende Penisdrüse auszeichnet.

**Namengebung:** Die neue Art ist Frau CHRISTA HEMMEN gewidmet, die einen wesentlichen Teil der in dieser Arbeit bearbeiteten Nacktschnecken gesammelt hat.

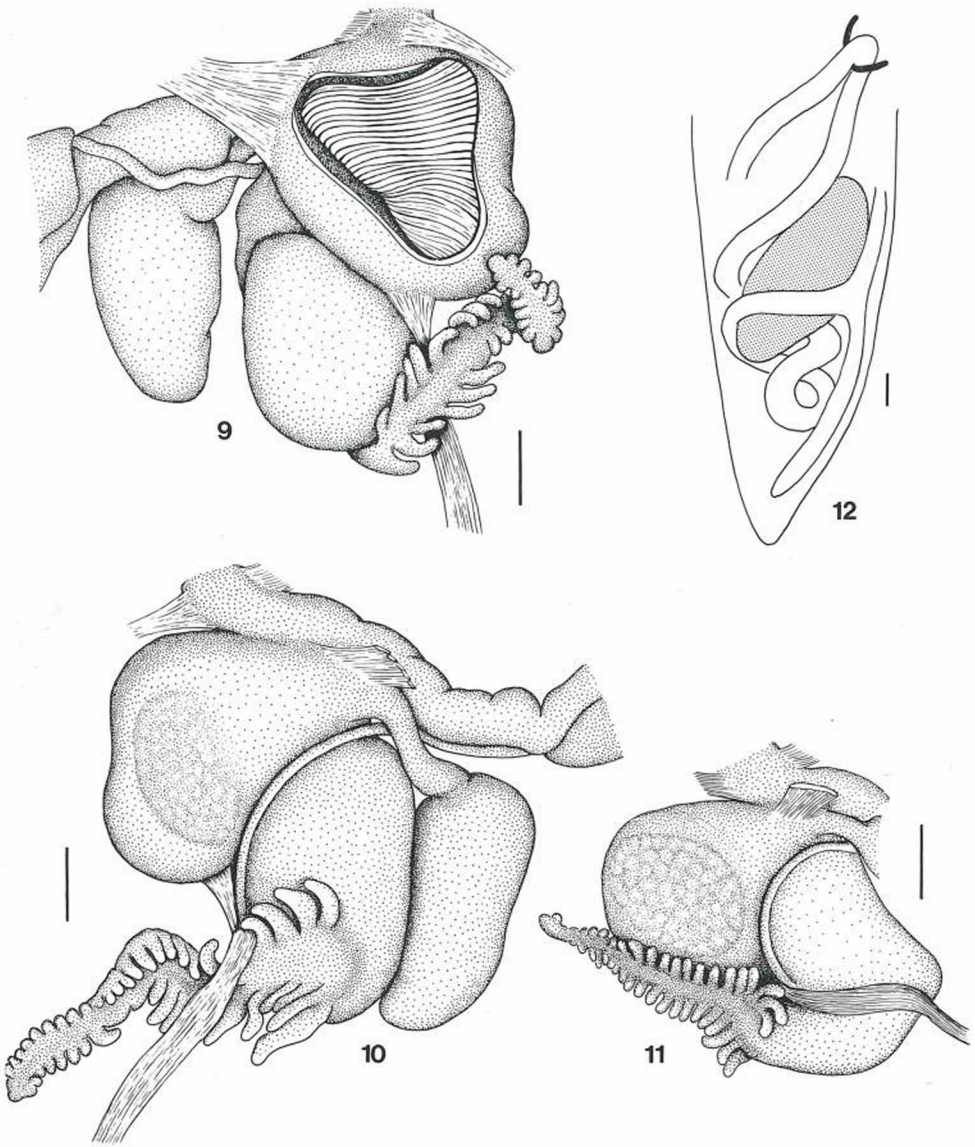


Abb. 9-12: *Deroceras christae* nov. spec.; 9-10: Holotypus, Endwege der Geschlechtsorgane von medial (Penis geöffnet) und lateral, 11: Penis des Paratypus von Sahilkent, 12: Holotypus, Darmtrakt und Lage der Zwitterdrüse. Länge des Maßstabes: 1 mm.

Holotypus (Abb. 9-10, 12): Türkei, Vilayet Antalya, Olympos, ca. 60 km ssw Antalya, UTM TF 73 (= Locus typicus), J. & CHR. HEMMEN leg., 13.1.1997 (Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, Nr. 39927).

Paratypen: 1) Vilayet Antalya, Olympos, ca. 60 km ssw Antalya, zusammen mit dem Holotypus, 1 Ex. (Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, Nr. 39928); 2) Vilayet Antalya, Sahilkent zwischen Finike und Kumluca (UTM TF 42), J. & CHR. HEMMEN leg., 13.1.1997, 1 Ex. (Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, Nr. 39929).

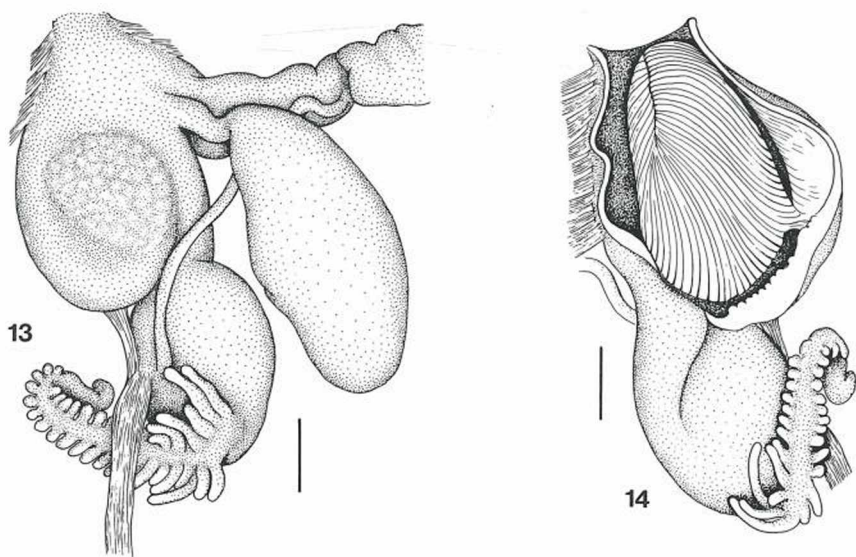


Abb. 13-14: *Deroceras christae* nov. spec., Paratypus von Olympos; 13: Endwege der Geschlechtsorgane von lateral, 14: Penis von medial, geöffnet. Länge des Maßstabes: 1 mm.

**Beschreibung:** Die in Alkohol konservierten Tiere sind hell cremefarben und 28-39 mm lang. Die Mantellänge beträgt 13 bis 15 mm. Am Mantelschild ist eine mehr oder weniger dichte, deutlich auf die Mitte konzentrierte Zeichnung aus grauen Spritzflecken zu beobachten, welche sich scharf vom hellen Untergrund abheben. Am Rücken ist auf hell cremefarbenem Grund eine mehr oder weniger kräftig ausgeprägte graue Netzzeichnung vorhanden, die zum Seitenrand der Sohle hin verschwindet. Auf der Fußsohle ist das Mittelfeld etwas bräunlich und erscheint dadurch etwas dunkler als die hell cremefarbenen Seitenfelder.

**Anatomie:** Die Zwitterdrüse liegt unter dem letzten Darmschenkel und ist am Eingeweidesack größtenteils frei sichtbar. Vom Enddarm zweigt ein langer Blinddarm ab (Abb. 12). Der Penis (Abb. 9-11, 13-14) wird durch eine tiefe Einschnürung in einen aufgeblasenen vorderen und einen schlankeren hinteren Abschnitt unterteilt. Der vordere Penisabschnitt, der durch kräftige Muskeln an der Körperwand fixiert ist, enthält einen regelmäßig gestreiften Stimulator. Dieser hat beim Holotypus (Abb. 9) und bei dem Paratypus von Sahilkent eine breit kegelförmige Gestalt mit abgeflachter und schräg abgestutzter Spitze. Bei dem Paratypus von Olympos (Abb. 14) ist er in der Längsrichtung zusammengeklappt und sieht daher schlanker aus. Die Bursa copulatrix ist etwas kürzer als der Penis und besteht aus einer ovalen Endblase und einem deutlich davon abgesetzten, schlanken Ausführungsgang (Abb. 9-10, 13). Am Ende des hinteren Penisabschnittes befindet sich eine sehr charakteristische, regelmäßig gefiederte und ähnlich wie ein Farnwedel aussehende Penisdrüse. Sie ist abgeflacht, hellgrau pigmentiert, nahezu so lang ist wie der gesamte Penis und an beiden Seiten mit basal sehr langgestreckten und zur Spitze kontinuierlich an Länge abnehmenden Papillen besetzt (Abb. 9-11, 13-14). Der Penisretraktor ist gegabelt. Sein Hauptast inseriert unmittelbar neben der Einmündung des Vas deferens und vor der Basis der Penisdrüse am hinteren Penisabschnitt. Ein von ihm ausgehender, schwächerer Nebenast ist am vorderen Penisabschnitt befestigt (Abb. 9-10, 13). Der freie Ovidukt ist 3-4-mal so lang wie breit.



**Diskussion:** Die anatomischen Verhältnisse von *D. christae* nov. spec. erinnern etwas an *D. reticulatum* (O.F. MÜLLER, 1774). Die vorliegenden Tiere unterscheiden sich jedoch von dieser europäischen und in viele Teile der Welt verschleppten Art durch die andere Form des Stimulators, die eigentümlich Gestalt der Penisdrüse, welche in dieser Form, trotz erheblicher Variabilität dieses Organs, bei *D. reticulatum* nicht vorkommt (LUPU, 1972: Taf.1, 2; 1977: 25), sowie durch den deutlich gegabelten und höher am Penis und in unmittelbarer Nachbarschaft der Einmündung des Vas deferens ansetzenden Retraktormuskel. Eine ebenfalls farnwedelartige Penisdrüse besitzt *D. ercinae* DE WINTER, 1985 aus Kantabrien und Asturien. Dort ist sie jedoch viel kleiner. Außerdem zeichnet sich *D. ercinae* durch das völlige Fehlen eines Blinddarmes und durch das Vorhandensein eines breiten Divertikels am hinteren Penisabschnitt aus (DE WINTER, 1985; CASTILLEJO et al., 1993).

### Literatur

- CASTILLEJO, J., GARRIDO, C. & IGLESIAS, J. (1993): Remarks on some agriolimacids from Spain (Gastropoda, Pulmonata: Agriolimacidae). - *Basteria* **57**: 173-191.
- LUPU, D. (1972): Étude anatomique comparée de quelques espèces du genre *Deroceras* RA-FINESQUE 1820. - *Trav. Mus. Hist. Nat. „Gr. Antipa“* **12**: 85-100, Taf. 1-5.
- LUPU, D. (1977): Le polymorphisme chez quelques espèces appartenant aux familles Limacidae et Arionidae de Roumanie. - *Malacologia* **16**: 21-33.
- WIKTOR, A. (1971): Die von der Niederländischen Biologischen Expedition in die Türkei in 1959 gesammelten Nacktschnecken (Milacidae und Limacidae, Pulmonata) mit Beschreibung einer neuen *Deroceras*-Art aus dem Balkan-Gebiet und der Türkei. - *Zool. Meded.* **45**: 261-280.
- WIKTOR, A. (1973): Die Nacktschnecken Polens. Arionidae, Milacidae, Limacidae (Gastropoda, Stylommatophora). - *Monogr. Fauny Polski* **1**: 182 + 97 S., 289 Abb., 19 Karten; Krakow.
- WIKTOR, A. (1984): Six *Deroceras* Species from Greece, New for Science (Gastropoda, Pulmonata, Agriolimacidae). - *Malak. Abh. Mus. Tierkd. Dresden* **9**: 151-164.
- WIKTOR, A. (1994): Contribution to the knowledge of the slugs of Turkey (Gastropoda terrestria nuda). - *Arch. Moll.* **123**: 1-47.
- WIKTOR, A. (1996): The slugs of the former Yugoslavia (Gastropoda terrestria nuda - Arionidae, Milacidae, Limacidae, Agriolimacidae). - *Annales Zoologici* **46**: 1-110.
- WINTER, A.J. DE (1985): A new *Deroceras* species from North-Western Spain (Gastropoda: Pulmonata: Agriolimacidae). - *Zool. Meded.* **59**: 69-77.
- WINTER, A.J. & L.J.M. BUTOT (1985): One some slugs from the isle of Andros, Greece, including the descriptions of two new species (Gastropoda: Pulmonata). - *Bull. Zool. Mus. Univ. Amsterdam* **10**: 77-85.

(Bei der Redaktion eingegangen am 10. Dezember 1997)



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Malakologische Abhandlungen](#)

Jahr/Year: 1998-1999

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Rähle Wolfgang

Artikel/Article: [Drei neue Deroceras-Arten aus Südanatolien \(Türkei\)  
\(Gastropoda: Pulm onata: Agriolimacidae\) 21-28](#)