



## Neue Angaben zur Kenntnis der Gattungen *Allaegopis* und *Doraegopis* (Gastropoda, Zonitidae)

Von ADOLF RIEDEL<sup>1)</sup>

(Mit 22 Abbildungen, 2 Karten und 1 Tafel)

Manuskript eingelangt am 16. Juli 1992

### Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Arbeit enthält: 1. allgemeine Bemerkungen über die Gattungen *Allaegopis* und *Doraegopis*, 2. Neubeschreibung von *A. kerketianus* sp.n. und *A. meridionalis pseudotransiens* ssp.n., 3. Besprechung der Variabilität bei *A. m. meridionalis* samt ergänzender anatomischer Beschreibung, 4. neue Angaben über die Verbreitung einzelner *Allaegopis*-Arten, 5. genitalmorphologische Schlüssel zur Bestimmung der *Allaegopis*-Arten, 6. Erstbeschreibung der Anatomie von *D. euboicus*.

### S u m m a r y

The paper comprises: 1) General remarks on the genera *Allaegopis* and *Doraegopis*, 2) The descriptions of *A. kerketianus* sp. n. and *A. meridionalis pseudotransiens* ssp. n., 3) A discussion of the variability in *A. m. meridionalis* along with a supplementary description of its anatomy, 4) New records of the distribution of some *Allaegopis*-species, 5) An identification key for *Allaegopis*-species based on genital morphology, 6) The first description of the anatomy of *D. euboicus*.

### E i n l e i t u n g

Die vorliegende Arbeit stützt sich hauptsächlich auf das reichliche Material, das in den letzten zwei Jahren (1990–1991) von Herrn P. SUBAI (Aachen) gesammelt und in meiner zusammenfassenden Arbeit über die Zonitiden Griechenlands (RIEDEL 1992) nicht berücksichtigt wurde. Herrn SUBAI, der seit Jahren die Zonitidae speziell für meine Untersuchungen angestrengt sammelt, bin ich also zu besonderer Dankbarkeit verpflichtet. Ich danke auch herzlich den Herren W. FAUER (Simmelsdorf, BRD), B. HAUSDORF (Stein, BRD) und Dr. H. SATTMANN (Naturhistorisches Museum Wien), die mir ihre interessanten *Allaegopis*-Materialien zur Verfügung gestellt haben. Zu guter Letzt möchte ich Herrn Dr. SATTMANN für die sprachliche Korrektur des Manuskriptes danken.

<sup>1)</sup> Anschrift des Verfassers: Prof. ADOLF RIEDEL, Museum und Institut für Zoologie, Polnische Akademie der Wissenschaften, 00-679 Warszawa, Wilcza 64, Polen.

Abkürzungen im Text: W.F. – W. FAUER, B.H. – B. HAUSDORF, H.S. – H. SATTMANN, P.S. – P. SUBAI, I.Z.PAN – Institut für Zoologie d. Polnischen Akademie d. Wissenschaften, NHMW – Naturhistorisches Museum Wien.

*Allaegopis* RIEDEL, 1979

Die hier anhand der anatomischen Merkmale eingereichten, von Albanien und jugoslawisch Makedonien bis zum Peloponnes verbreiteten Arten sind generisch von den Arten der dinarisch-ostalpinen Gattung *Aegopis* FITZINGER nach Schalenmerkmalen nicht unterscheidbar. Im Bau der Genitalorgane ist dagegen *Allaegopis* von *Aegopis* deutlich verschieden, obwohl die beiden Gattungen miteinander sicher nahe verwandt sind. Der Hauptunterschied liegt darin, daß die Drüse der weiblichen Ausführgänge bei *Aegopis* als eine perivaginale Drüse ausgebildet ist (wie bei den meisten Zonitidae); schon hier ist sie aber oft etwas „untypisch“ gelegen, die Vagina nicht regelmäßig ringsherum umgebend sondern auf eine Seite der Vagina mehr oder weniger verschoben. Bei *Allaegopis* kann von einer „perivaginalen“ Drüse überhaupt keine Rede sein. Diese Drüse ist bei den *Allaegopis*-Arten in eine, zwei oder mehrere vaginale „Anhangsorgane“ (seitliche Fortsätze) umgebildet.

Die *Allaegopis*-Arten weisen eine große konchyologische Veränderlichkeit auf, sowohl zwischen den einzelnen Populationen, wie auch oft innerhalb einer Population, wodurch manchmal, trotz genauem Vergleich, eine sichere Bestimmung einzelner Exemplare oder Populationen aufgrund bloß konchyologischer Merkmale unmöglich ist. Daraus ergeben sich viele Zweifel und verschiedene taxonomische Interpretationen der *Allaegopis*-Population von z.B.: „Vrosina, 13 km in Richtung Igoumenitsa“ in Epirus (siehe RIEDEL, 1982: 17, 1990: 509, 1992: 49 und 51 sowie Seite 195 und 198, in der vorliegenden Arbeit); und auch andere unsichere Angaben über das eventuelle Vorkommen von *A. amphikypellon* RIEDEL 1982 und (oder) *A. jonicus* (KÄUFEL, 1930) in Epirus.

Die *Allaegopis*-Arten unterscheiden sich untereinander deutlich im Bau der Genitalorgane – im Gegensatz zur Gattung *Zonites* MONTFORT, wohl auch zur Gattung *Aegopis* FITZINGER, bei welchen der Bau der Genitalien im allgemeinen gleichartig ist. Es ist dabei zu betonen, daß die artliche Differenzierung der Genitalien bei *Allaegopis* besonders die weiblichen Ausführgänge betrifft (Ausbildung der vaginalen drüsenartigen Fortsätze) und nicht die männlichen, wie es meistens bei den Zonitiden der Fall ist. Die männlichen Genitalorgane sind bei *Allaegopis* hauptsächlich nur im Innenbau des Penis differenziert.

Manche *Allaegopis*-Arten kommen in derselben Gegend vor, sie können sogar zusammen an derselben Stelle, in unmittelbarer Nähe leben: *A. skanderbeganus* (POLINSKI, 1924) mit *A. transiens* (MOUSSON, 1859), *A. skanderbeganus* mit *A. meridionalis* RIEDEL, 1986, vielleicht auch *A. transiens* mit *A. meridionalis*.

Das hier behandelte Material vermehrt die Kenntnis der Gattung *Allaegopis* folgenderweise.

*Allaegopis transiens* (MOUSSON, 1859)

Neue Fundorte. Epirus: Tymfi-Geb., ca. 3h 30' Fußweg E vom Dorfe Papingo (= ca. 1–2 km NE von Katafigi = Schutzhütte), 1650–1700 m, 1991 P.S. leg. – Schalen; Peristeri-Geb., Abstieg nach Kalarites, ca. 1700 m – Schalen und 2 seziierte Exemplare in Alkohol, ebenda, im S des Gipfels, ca. 2000 und 2100 m – juvenile Schalen (Bestimmung unsicher), 1988 H.S. leg. Evritanien: Karitsa (im Norden der Provinz, westlich des Stausees Plastiras am Tavropos), 1985 B.H. leg. – Schalen.

Die Populationen vom Tymfi-Geb. und Karitsa stimmen konchyologisch mit jenen aus der Umgebung von Metsovon (RIEDEL 1982) ziemlich gut überein, die Schalenbreite überschreitet nicht 25 mm; die Exemplare vom Tymfi-Geb. sind nur etwas flacher und breiter gewunden. Bei der Population vom Peristeri-Geb. (anatomisch geprüft!) ist die Schale (das Gewinde und der letzte Umgang) höher, weniger abgeflacht, die Umgänge sind enger gewunden und die Peripherie ist oft mehr kantig.

Es sei zu bemerken, daß die proximale Drüsengruppe der Vagina manchmal (bei einem Exemplar aus dem Peristeri-Geb. festgestellt) so kompakt ist, die Drüsen so eng nebeneinander gelegen und mit Membranen so verwachsen sind, daß die ganze Gruppe wie ein einzelnes, einheitliches Anhangsorgan aussieht. Vorsicht und präzise Präparation nötig!

Zwei der oben angeführten Fundorte bilden die extremen Punkte des jetzt bekannten Areals dieser Schnecke: Tymfi-Gebirge im Norden, Karitsa im Südwesten. Verzeichnis der früher bekannten Fundorte – siehe RIEDEL 1982 und 1992. Siehe auch Bemerkung bei der Beschreibung von *A. meridionalis pseudotransiens* ssp.n.

*Allaegopis jonicus* (KÄUFEL, 1930)

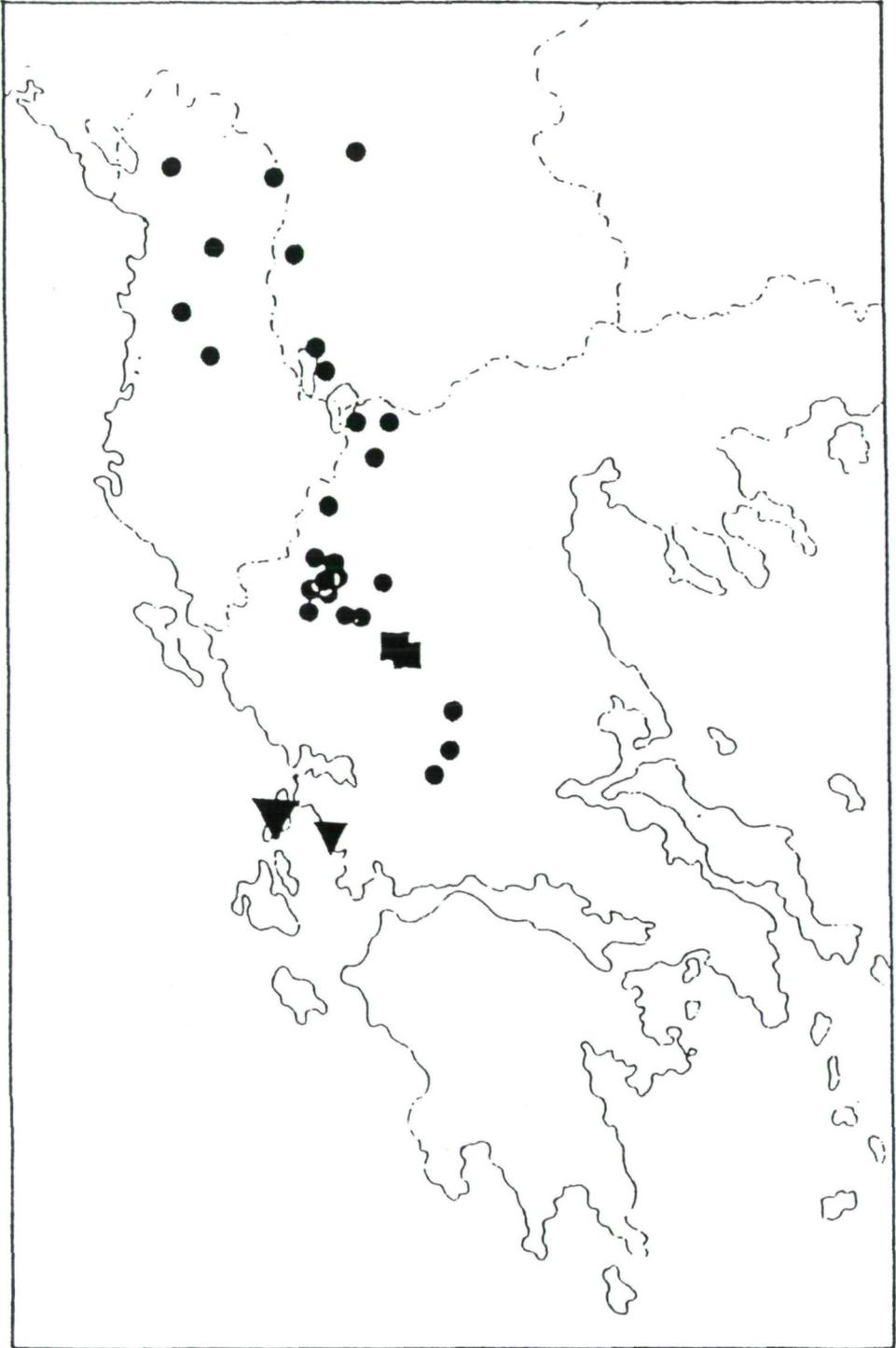
Diese konchyologisch recht charakteristische Art war bisher nur von der Insel Lefkas bekannt. P. SUBAI hat 1991 über 20 Schalen bei Astakos in Etoloakarnanien gefunden und zwar: 1. am SO-Abhang des Berges Veloutsa oberhalb Astakos, ca. 80 m ü. NN und 2. in einer kleinen Schlucht 1 km östlich Astakos; an Kalkfelsen. – Erster sicherer Nachweis für das kontinentale Griechenland (Karte 1).

Man sollte noch nachprüfen, ob die Populationen mit einer und die mit zwei Gruppen der vaginalen Drüsen (beide Formen leben auf der Insel Lefkas – siehe RIEDEL 1982) wirklich derselben Art (wie ich glaube) angehören.

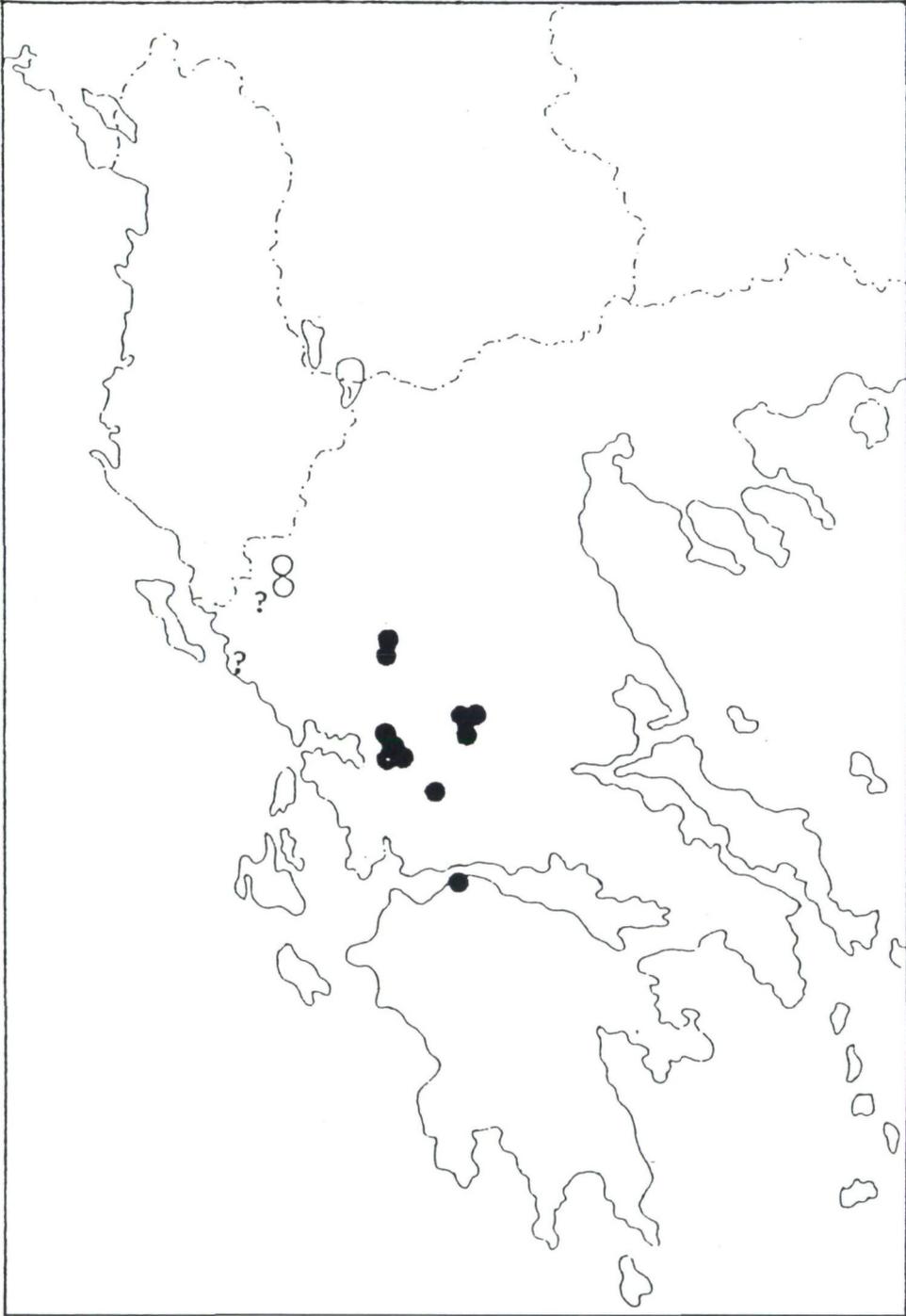
*A. transiens* und *A. jonicus* sind miteinander – nach den Genitalmerkmalen zu urteilen – näher als mit den anderen *Allaegopis*-Arten verwandt und gleichzeitig stehen sie den *Aegopis*-Arten wohl am nächsten.

*Allaegopis* sp.

Eine rätselhafte Population von *Allaegopis* wurde 13 km von Vrosina in Richtung Igoumenitsa (nicht weit von Plakoti) festgestellt, an Kalkfelsen auf einem steilen Hang unterhalb der Landstraße. Die erste, unausgewachsene aber frische Schale wurde 1976 von P. SUBAI gefunden und von mir (RIEDEL 1982: 17/18, Taf. II Abb. 14) als *A. jonicus*? fotografisch dargestellt. 1989 sammelte ich mit Herrn SUBAI zusammen zweimal an dieser Stelle. Wir haben wieder einige Schalen ge-



Karte 1: Bekannte Verbreitung von *Allaegopis skanderbegianus* (●), *A. jonicus* (▲) und *A. kerketianus* (■). Manche nahe gelegene Fundorte wurden mit einem gemeinsamen Zeichen vermerkt.



Karte 2: Bekannte Verbreitung von *Allaegopis m. meridionalis* (●; manche nahe gelegene Fundorte mit einem gemeinsamen Zeichen vermerkt), *A. m. pseudotrasiensis* (○) und die Fundorte von *Allaegopis* sp. (?).

funden, verwittert, meistens jung oder – wenn ausgewachsen (?) – in schlechtem Zustand, und keine lebende Schnecke (RIEDEL 1990: 509, sub *A. amphikypellon*?). Die Schale ist in dieser Population stark variabel. Sie erinnert wohl am meisten an jene bei *A. jonicus* (ist aber stets kleiner), doch ebenfalls an die Schale von *A. kerketianus* sp.n., schließlich auch an manche unerwachsene Exemplare von *A. m. meridionalis*. Ohne Kenntnis der Anatomie bleibt die artliche Zugehörigkeit dieser Population weiterhin unklar.

Ein subfossiles, beschädigtes Exemplar von *Allaegopis* hat 1990 H. SATTMANN in Agia NW Parga (W-Epirus, nicht weit von der Meeresküste), auf einem Bergrücken (ca. 800 m) gefunden; die Stelle ist weit entfernt von den anderen bekannten Fundorten von *Allaegopis*. Die Schale, ca. 24 mm breit, ist sehr scharf gekielt und hat  $6\frac{1}{2}$  Umgänge; Unterseite stellenweise deutlich gegittert. Sie erinnert am meisten an manche Exemplare der oben behandelten Population, sowie an *A. jonicus*. Artliche Zugehörigkeit unklar, Fundort interessant – siehe Karte 2.

### *Allaegopis amphikypellon* RIEDEL, 1982

Mir liegt kein neues Material vor. Die Art ist bisher nur aus Süd-Albanien bekannt. Die unsicheren, mit Fragezeichen versehenen Meldungen aus Epirus (RIEDEL 1990, 1992) beziehen sich entweder auf *A. meridionalis pseudotransiens* ssp.n. (Population vom Kloster Pateron bei Zitsa; siehe unten) oder sollen – im Lichte neuer Feststellungen – als fraglich behandelt werden (Fundort: 13 km SSW Vrosina Richtung Igoumenitsa; siehe oben).

### *Allaegopis kerketianus* sp. n.

Locus typicus und Material. Griechenland, W-Thessalien, Kerkétio-Gebirge: 7,3 km von Eláti in Richtung Petrouli und 2,9 km östl. auf einem Feldweg (UTM: EJ48), 1220 m ü. NN, 23. 07. 1990 P. SUBAI leg. – 10 + 4 juv. Schalen (fast alle verwittert, die meisten ausgewachsenen von oben mehr oder weniger beschädigt) und ein (fast?) erwachsenes Exemplar in Alkohol; ebenda, 17. 05. 1991 P. SUBAI leg. – 8 + 3 juv. Schalen (im allgemeinen bessere als die vorhergehenden, aber meistens ebenfalls mehr oder weniger verwittert). Der Holotypus (Schale) wird im I.Z.PAN aufbewahrt, die Paratypen befinden sich in der Sammlung SUBAI, im I.Z.PAN (2 + 1 juv., darunter das sezierte Exemplar) und im NHMW (1 Schale).

Überdies zähle ich hierher, aber nicht als Paratypen, eine Population von Epirus, Peristeri-Geb.: NNE von Kalarites, ca. 1900 m, 2. 07. 1988 H. SATTMANN leg. – 11 Schalen und 2 Exemplare in Alkohol, alle unausgewachsen (NHMW, 1 Schale im I.Z.PAN).

Schale (Taf.I Fig. 1–4) mittelgroß (für eine *Allaegopis*-Art), das größte Exemplar (Holotypus) ist 28,0 mm breit, bei den übrigen erwachsenen Exemplaren (jedenfalls war das sezierte, 24,1 mm breite Exemplar völlig geschlechtsreif) variiert die Schalenbreite von 23,0 bis 26,4 mm. Zahl der Umgänge fast 6 bis  $6\frac{1}{2}$ . Die Schale ist kuppel- oder niedrig kegelförmig, mit stark erhobenem, kaum treppenartigem Gewinde, stumpfem Apex und mit abgeflachter Unterseite. Die Umgänge nehmen sehr langsam und regelmäßig zu, die Naht ist ganz seicht (nur an dem letzten Umgang etwas mehr vertieft), eine suprasaturale Depression ist gut ausgebildet. An der Peripherie, etwas unterhalb der Mitte der Umgangshöhe kommt eine ziemlich scharfe Kante vor, die aber vor der Mündung der größten Exemplare ver-

schwindet und in der Mündungsform kaum oder gar nicht zu bemerken ist. Die jungen Schalen (Abb. 12) sind linsenförmig, mit scharfem Kiel in der Mitte der Umgangshöhe. – Mündung oval, schwach ausgeschnitten. Unterseite der Schale wenig gewölbt. Nabel sehr breit, eher bohrloch- als trichterförmig, nimmt etwa  $\frac{1}{5}$  bis fast  $\frac{1}{4}$  der Schalenbreite ein.

Maße des Holotypus: Breite 28,0 mm, Höhe bei senkrechter Achsenlage 15,8 mm, bei geneigter Achsenlage 13,5 mm; 6  $\frac{1}{2}$  Umgänge.

Die frische Schale ist schmutzig hellbräunlich, unten blasser und mit einem Stich ins Grüne; oben matt und rauh, von unten glatter, etwas glänzend und etwas durchscheinend. Im ziemlich glatten und glänzenden Zentrum des Embryonalgewindes kommen nur deutliche Spirallinien vor, die weiteren Umgänge sind dicht, stark und eher regelmäßig radial gerippt und die Rippchen sind durch die Spirallinien leicht gegittert. Unterseite mit schwachen Spirallinien, hauptsächlich im peripherischen Teil, ohne deutliche Gitterung.

Vom Peristeri-Gebirge liegen nur unerwachsene Exemplare vor, mit einer Schalenbreite unterhalb 22 mm, die höchstwahrscheinlich zu *A. kerketianus* gehören. Alle sind scharfkantig bis gekielt. Sie stimmen mit den subadulten Exemplaren der typischen Population gut überein, nur die Spirallinien auf der Unterseite sind hier viel besser ausgebildet (aber keine Gitterung oder Körnelung – wie bei *A. amphikypellon* – vorhanden). Die Genitalien des einzigen seziierten Exemplares sind noch nicht fertig entwickelt, besonders im weiblichen Teil und im Innenbau des Penis, es ist aber schon ein einzelnes, nahe der Genitalöffnung gelegenes (juveniles Merkmal?) vaginales Anhangsorgan ausgebildet.

*A. kerketianus* erinnert konchyologisch am meisten an die kleine, am Ostrand des Areals vorkommende Form von *A. meridionalis* (siehe unten), hat aber vor allem enger gewundene Umgänge und deshalb, bei gleicher Schalenbreite, mindestens um  $\frac{1}{2}$  Umgang mehr. Von dem gleichgroßen *A. skanderbegianus* unterscheidet sich *A. kerketianus* in der allgemeinen Schalenform, durch eine schärfere Kante auf der Peripherie, einen deutlich breiteren Nabel, mehr abgeflachte Mündung usw. Der genitalmorphologisch am nächsten stehende *A. amphikypellon* ist vor allem viel größer als *A. kerketianus* und proportional niedriger, seine Umgänge sind deutlich breiter (besonders die zwei letzten), nehmen schneller zu, die Unterseite der Schale ist gekörnelt.

Genitalorgane (Abb. 1–4). Penis groß, dick, lang (etwa um  $\frac{1}{3}$  länger als die Vagina und der Eileiter zusammen), unregelmäßig spindelförmig, etwas gebogen. Eine ziemlich dünne Penisscheide umgibt das proximale  $\frac{1}{3}$  des Penis. Der Penisretraktor ist kurz und sehr breit, kompakt (nicht faserig), haftet apikal auf dem Penis und bedeckt völlig die auch apikale Einmündung des Vas deferens (Abb. 2), sodaß sie von außen nicht sichtbar ist. Kein Flagellum vorhanden. Ein deutlich abgesonderter Epiphallus ist nicht ausgebildet, das Vas deferens ist dagegen verhältnismäßig sehr dick, besonders in dem am Penis anliegenden Teil.

Atrium genitale nicht ausgebildet. Die Vagina ist lang und dick, verjüngt sich proximalwärts, eine perivaginale Drüse fehlt. Distaler Teil der Vagina bildet mit dem basalen Teil des Truncus receptaculi eine große, geräumige morphologische

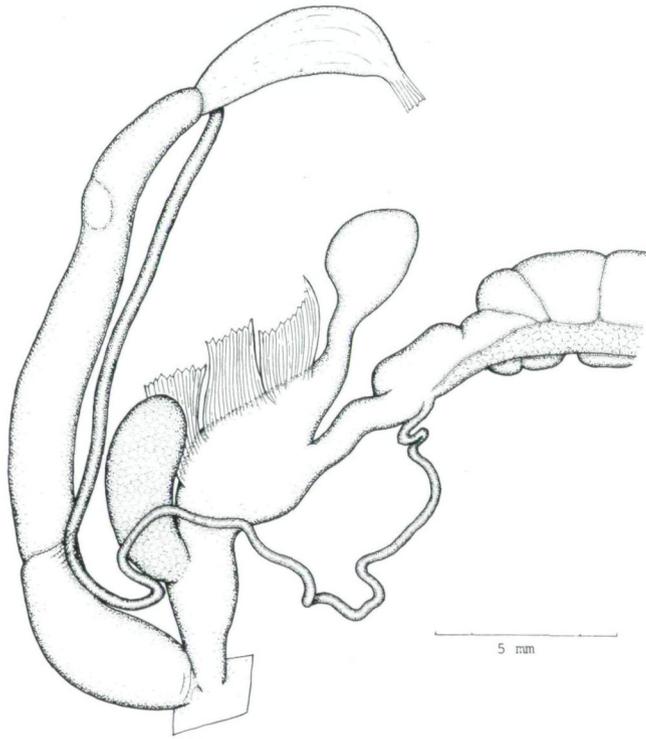


Abb. 1: *Allaegopsis kerketianus*, Paratypus. Genitalorgane.

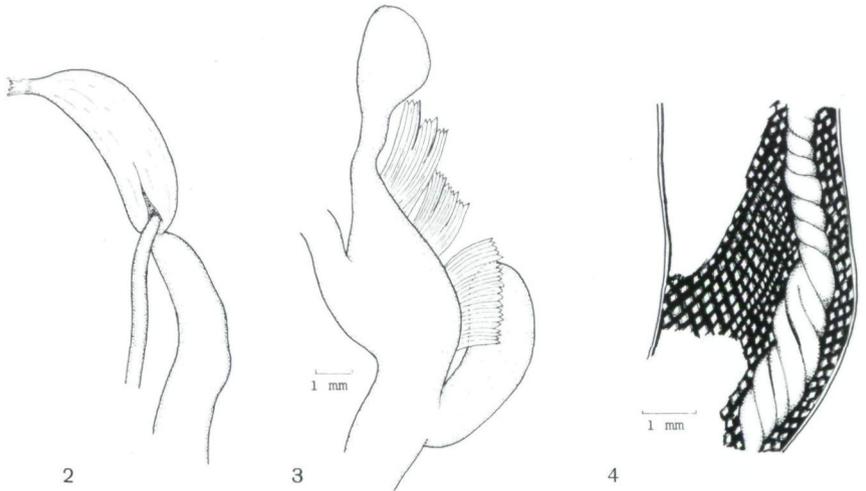


Abb. 2–4: *Allaegopsis kerketianus*, Paratypus. 2 – distales Ende des Penis und 3 – Fragment der weiblichen Ausführgänge von der anderen Seite als auf der Abb. 1 gezeigt; 4 – Innenbau des Penis in seinem mittleren Teil.

Einheit, in welche ein verhältnismäßig kurzer und dünner Eileiter etwas lateral mündet. Nur ein sehr großes (proportional größer als bei den anderen *Allaegopis*-Arten, u.a. viel größer als das Receptaculum seminis), einheitliches, länglich-nierenförmiges Anhangsorgan mündet in die Vagina, etwa in die Mitte ihrer Länge. Der drüsige Charakter dieses Fortsatzes ist von außen schwach sichtbar. Der Truncus receptaculi, in seinem basalen Teil sehr dick, verjüngt sich beträchtlich distalwärts.

Das Receptaculum seminis ist ziemlich klein, unregelmäßig eiförmig. Längs des ganzen Truncus receptaculi haften einige breite, stellenweise membranöse, fächerartige Muskeln, die die weiblichen Ausführgänge mit der Körperwand verbinden.

Innenbau des Penis (Abb. 4). Längs des ganzen Penis läuft ein großer Wulst (eine sehr dicke Falte), welcher das Penislumen fast völlig füllt. Der Wulst ist durch die tiefen schrägen Furchen grob segmentiert und sieht wie ein zusammengedrehtes Tau aus; beim distalen Penisende wird diese Segmentierung unregelmäßig. Die übrigen Innenwandungen des Penis sind mit ziemlich kleinen aber sehr gut ausgebildeten, gespitzten Papillen ausgekleidet.

Innenwandungen des proximalen Teiles der Vagina mit dichten, schmalen Längsfalten, die Einmündung des vaginalen Fortsatzes mit vorspringenden länglichen Lippen umgeben. Der Fortsatz ist einkammerig, mit geräumigen Lumen, ohne Innenstrukturen.

Der rechte Ommatophorenretraktor kreuzt die Genitalien (ähnlich wie bei den anderen *Allaegopis*-Arten).

Genitalmorphologisch erinnert *A. kerketianus* sehr an *A. amphikypellon* (vergl. RIEDEL 1982, Abb. 6 und 7). Die beiden sind die einzigen *Allaegopis*-Arten, bei welchen nur ein gut ausgebildetes deutlich vorspringendes vaginales Anhangsorgan vorkommt (Bei *A. amphikypellon* scheint es durch eine Furche mehr oder weniger deutlich in zwei Glieder geteilt zu sein, bei *A. kerketianus* ist es ganz einheitlich, ungeteilt). Im Innenbau des Penis ist *A. amphikypellon* verschieden: ein großer Wulst befindet sich nur im proximalen, verdickten Penisabschnitt, distal weiter laufen einige, stellenweise wellige Längsfalten; die Papillen sind winzig klein und erst bei starker Vergrößerung sichtbar. – Konchyologisch sind diese zwei Arten gut verschieden.

Radula mit Formel:  $\frac{32M}{1} + \frac{12L}{2} + \frac{C}{3} + 44 \times 84$ .

Verbreitung (Karte 1). *A. kerketianus* ist bisher nur von zwei nicht weit von einander gelegenen Fundstellen am Ostrand der Pindos-Kette bekannt, etwa an der Grenze zwischen Epirus und Thessalien (westlich Trikala). Im Kerkétion-Gebirge wurde die Schnecke an Kalkfelsen in einem Nadelwald gefunden.

### *Allaegopis meridionalis meridionalis* RIEDEL, 1986

*A. meridionalis* war bisher nur von einer Stelle im Norden des Peloponnes (Psathopyrgos bei Patras) bekannt und nur ein einziges subadultes Exemplar wurde früher anatomisch untersucht; besonders im weiblichen Teil waren seine

Genitalorgane noch nicht endgültig entwickelt (RIEDEL 1986). Das neue, umfangreiche Material ermöglicht jetzt sowohl das bekannte Areal von *A. meridionalis* wesentlich zu erweitern, wie auch die Genitalorgane, die die grundlegenden Differenzialmerkmale gegenüber den konchyologisch ähnlichen Arten tragen, bei den völlig adulten Exemplaren zu untersuchen und zu beschreiben.

Das nachstehend aufgezählte Material zähle ich (manche Populationen aber mit Vorbehalt!) zur nominotypischen Unterart *A. meridionalis meridionalis*.

Neues Material. EtoIoakarnanien, südlicher Teil und Vorgebirge der Gebirgskette Ori Valtou: 1. 4,9 und 5,9 km von Empesos in Richtung Perdikaki, ca. 600 m, 1989 und 1990 P.S. leg.; 2. Skatso-kamos NE Empesos, 1985 B.H. leg.; 3. 9,5 und 11,5 km von Chalkiópouli Richt. Triklinon, ca. 950 m, 1989 W.F. et P.S. leg., 1990 P.S. leg.; 4. 3,5 und 5,5 km von Triklinon Richt. Chalkiópouli, 1985 B.H. leg.; 5. 3,9 km von Triklinon Richt. Alevráda, 1990 P.S. leg.; 6. W-Rand von Petróna, ca. 600 m, 1989 W.F. et P.S. leg., 1990 P.S. leg. – Evritanien: 7. 6 km NWW von Fourná (= Fournas) Richt. Vrácha, 1985 B.H. leg.; 8. 6 km E Fourná Richt. Rentina, 1985 B.H. leg.; 9. 11 km N von Palaeokastron (NE Karpenision) Richt. Fourná, 1982 W.F. et B.H. leg.; 10. 6,8 km von Prusos Richt. Agrinion (Pantaitolikon Oros), 1985 B.H. leg. – Epirus (und angrenzendes Gebiet Thessaliens), Tzoumerka-Massiv: 11.–15. Theodoriani, im Ort, 950 m; N vom Ort, ca. 1500 m; Theodoriani, Weg Southa-Asprogouni, ca. 1200 m; Fußweg von Theodoriani nach Neraida, ca. 1100 m; Weg Neraida – Gardiki, ca. 1200 m; 1990 H.S. leg. – Zahlreiche Schalen und zusammen 13 Exemplare in Alkohol.

Schale (Taf. I Fig. 5–9). Die Populationen aus EtoIoakarnanien und das einzige Exemplar aus der Umgebung von Prusos stimmen konchyologisch mit jenen von Psathopyrgos (Loc. typ.) überein und weisen ähnliche Variabilität auf. Die Schalen sind deutlich gewölbt, ziemlich hoch und mit hohem letzten Umgang. Schalenbreite meistens 27–30 mm, die größten erreichen 31,2 mm. Bei einer Schalenbreite von ca. 29 mm schwankt die Höhe bei senkrechter Achsenlage von 13,5 mm (selten so niedrig!) bis 15,3 mm. Nur die zwischen Empesos und Perdikaki lebenden Schnecken sind etwas kleiner, bis 28 mm breit und haben eine schwächere Kante an der Peripherie, sogar bei den unausgewachsenen Exemplaren; diese Population sollte noch anatomisch geprüft werden.

Auch die Exemplare aus Theodoriani und Umgebung (Tzoumerka), u.a. die anatomisch geprüfte Population, erinnern an die typische Population von *A. m. meridionalis*, sind aber kleiner, nur bis etwa 25 mm breit und sind meistens weniger kantig an der Peripherie. Sie erinnern aber gleichzeitig an *A. transiens*, sind nur etwas schärfer und regelmäßiger radial gerippt. Jedenfalls sind die konchyologischen Unterscheidungsmerkmale hier ganz unzuverlässig! – Die wenigen Exemplare aus der Umgebung von Neraida sind wieder größer – bis 30 mm breit (Loc. 14) und mehr abgeflacht (Loc. 14 und 15); ein Übergang zu *A. m. pseudotransiens*? Bestimmung ohne Kenntnis der Anatomie unsicher.

Die Populationen aus Evritanien (anatomisch geprüft): 1. zwischen Fourná und Vrácha – Schalenbreite bis 28,2 mm, meistens etwa 27,5 mm, Schale durchschnittlich niedriger, mehr abgeflacht, Kante schwächer ausgebildet. 2. Die am östlichen Rand des Verbreitungsgebietes lebenden Populationen (11 km von Palaeokastron Richt. Fourná und 6 km von Fourná Richt. Rentina) sind konchyologisch am meisten abweichend – eine besondere Unterart? Leider liegen nur wenige Exemplare vor. Diese Schnecken sind deutlich kleiner, Schalenbreite bis 25 mm (5 ½ Umgänge) und die Exemplare mit 23,5 mm breiter Schale haben schon

völlig entwickelten Genitalien. Die Schalen erinnern an jene bei *A. kerketianus* (siehe oben), haben aber um etwa  $\frac{1}{2}$  Umgang weniger, weisen schwächere und weniger regelmäßige Radialrippchen auf, sind meistens niedriger, etwas enger genabelt und die Kante an der Peripherie liegt bei ihnen höher als das gewöhnlich bei *A. kerketianus* der Fall ist. Genitalorgane wie bei den anderen Populationen von *A. meridionalis*.

Anatomisch wurden 11 Exemplare untersucht: aus Petróna, von den beiden Fundstellen bei Fourná, vom 11 km nördl. Palaeokastron und aus der Umgebung von Theodoriani.

Genitalorgane (Abb. 5–11) stimmen – bis auf die wohl noch juvenilen Merkmale – mit jenen bei dem früher seziierten subadulten Exemplar vom Locus typicus (RIEDEL 1986, Abb. 3) ziemlich gut überein. Der Penis ist im Grundsatz ähnlich wie bei den anderen *Allaegopis*-Arten: die proximale Hälfte (ungefähr) ist dick oder sehr dick, wie angeschwollen (meistens mehr als bei den anderen Arten), die distale – obwohl auch ziemlich dick – ist deutlich dünner, ungefähr zylindrisch, am Ende oft gebogen bis um  $180^\circ$ ; manchmal ist der distale Penisabschnitt verkürzt, ohne Biegung.

Atrium genitale bei den erwachsenen Tieren praktisch nicht vorhanden. Distaler Teil der Vagina meistens sehr dick, bildet zusammen mit dem stark erweiterten basalen Teil des Truncus receptaculi eine große, sehr dickwandige, muskulöse Einheit. Die beiden vaginalen Fortsätze (Anhangsorgane) weisen einen deutlich drüsenartigen Charakter auf und sind meistens mehr proximal gelegen als bei dem Exemplar aus Psathopyrgos. Sie haben ein geräumiges Lumen, ohne besondere Innenstrukturen.

Innenbau des Penis, bei zwei Exemplaren untersucht: aus Petróna (Abb. 8) und 11 km nördlich Palaeokastron. Im proximalen Teil befindet sich ein großer, langer Wulst, der auf seiner ganzen Länge an der Peniswand befestigt ist und bis zur Penisöffnung reicht. Das Ende dieses Wulstes ist meistens auch von außen in der Genitalöffnung sichtbar. Der Wulst ist durch eine Längsrinne tief gespalten, stellenweise auch durch Quer- oder Schrägfurchen zerschnitten. Distal von dem Wulst, etwa in der Mitte der Penislänge, befinden sich einige (6–7) unregelmäßige, nicht lange, ziemlich dicke Längsfalten. In dem dünneren distalen Penisteil sind die Innenwandungen mit einer weichen Auskleidung von zottenartiger Struktur bedeckt; keine deutlichen Papillen vorhanden.

Bei den beiden seziierten Tieren aus der Umgebung von Theodoriani war der Penis völlig ausgestülpt. In diesem Zustand (Abb. 9 und 10) ist sein proximaler Teil muskulös, mit dicken, meistens schrägen Falten, die von einander durch die schmalen, tiefen Furchen getrennt sind; distaler Teil angeschwollen, membranös, völlig mit winzig kleinen Warzchen dicht bedeckt. Ich habe überdies ein rätselhaftes Gebilde festgestellt, das von der Penisbasis herausgeht und auf dem Penis liegt (Abb. 9 und 11). Es ist ziemlich groß, keulenförmig, etwas abgeflacht, hart und steif, durchscheinend bernsteinfarbig. Bei anderen seziierten Exemplaren, mit nicht ausgestülptem Penis, konnte ich kein solches Gebilde finden und weiß nicht, was das ist; ein Reizkörper? eine Spermatophore?

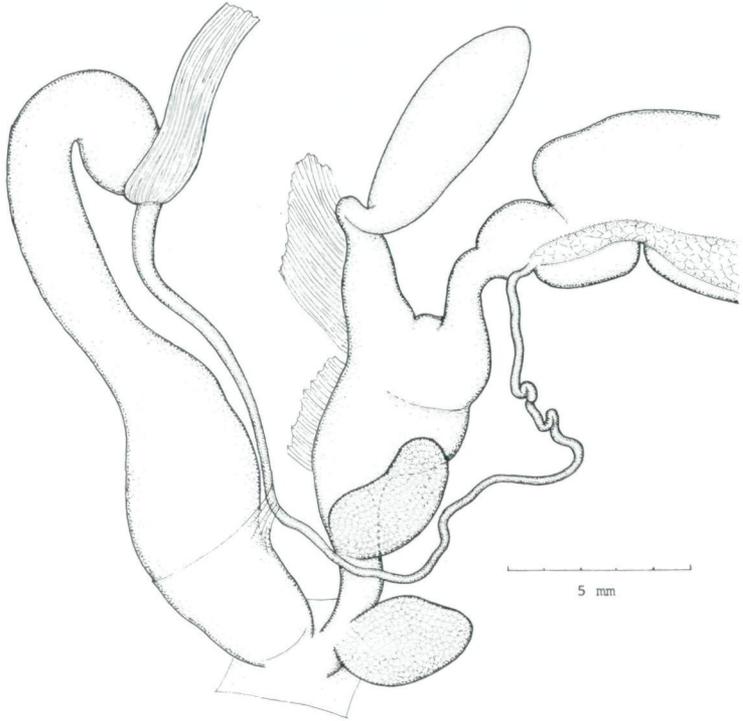


Abb. 5: *Allaegopsis m. meridionalis*, Petrona (Etolokarnanien).

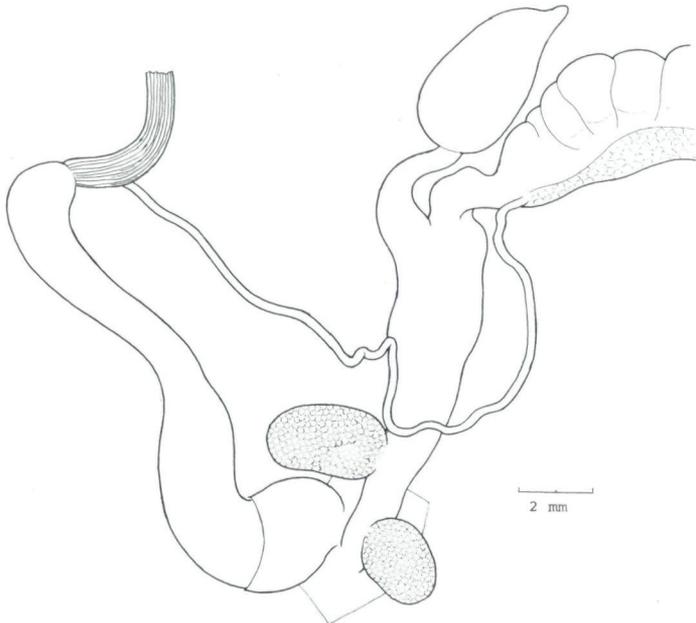


Abb. 6: *Allaegopsis m. meridionalis*, 11 km von Palaeokastron Richt. Fourná (Evritanien). Genitalorgane (die Muskeln, die die weiblichen Ausführgänge mit der Körperwand verbinden, nicht vermerkt).

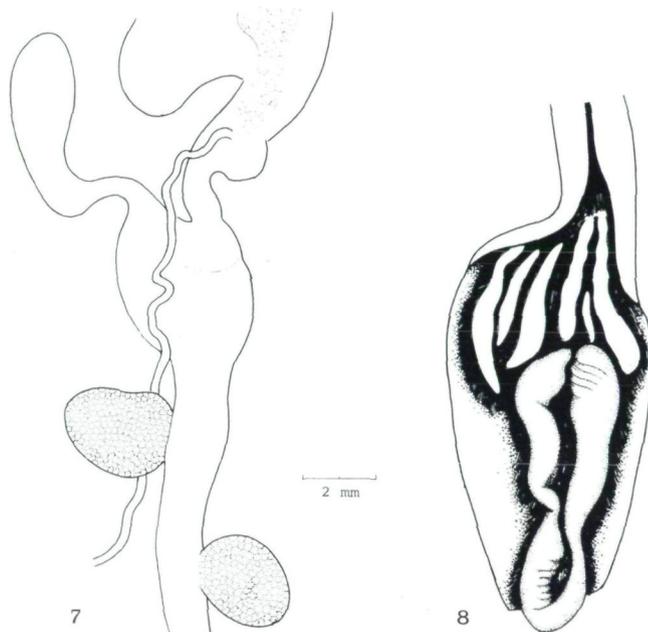


Abb. 7 und 8: *Allaegopis m. meridionalis*. 7–6 km von Fourná Richt. Vrácha (Evritanien), weibliche Ausführgänge (die Muskeln nicht vermerkt); 8 – Petrona (Etolokarnanien), proximale Penishälfte geöffnet.

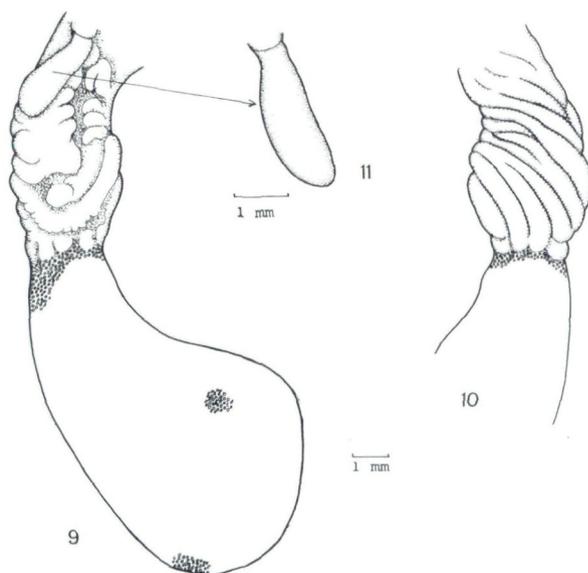


Abb. 9-11: *Allaegopis m. meridionalis*, Umgebung von Theodoriani (Tzoumerka, Epirus). 9 und 10 – ausgestülpter Penis von zwei Seiten gezeigt (die winzigen Papillen nur stellenweise vermerkt), 11 – „bernsteinfarbiges Gebilde“ stärker vergrößert.

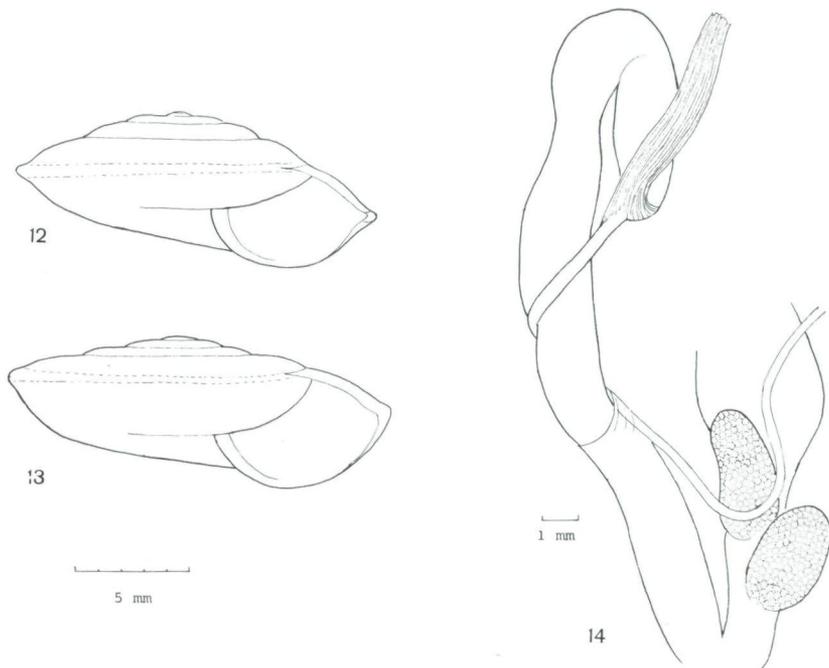


Abb. 12–14: 12 – *Allaegopsis kerketianus*, juvenile Schale (Paratypus), 13 – *A. m. pseudotransiens*, juvenile Schale (Paratypus), 14 – *A. m. pseudotransiens*, Genitalorgane eines Exemplars vom Kloster Pateron.

Radulaformel bei einem erwachsenen Exemplar aus Petrona:

$$\left(\frac{30M}{1} + \frac{1M}{2}\right) + \frac{9L}{2} + \frac{c}{3} + 40 \times 70.$$

Beziehungen. Ich schrieb früher (RIEDEL 1986), daß *A. meridionalis* genitalmorphologisch der konchyologisch ganz verschiedenen Art *A. skanderbegianus* am nächsten steht. Diese Meinung war aber eher unbegründet. Wegen des eigentümlichen Baues des proximalen vaginalen Anhangsorgans (auf einem Stiel gelegen!) und auch wegen der abweichenden, kugelig-kegelförmigen Schalenform steht *A. skanderbegianus* etwas abseits von der Gruppe *A. amphikypellon-meridionalis-kerketianus*. *A. meridionalis* ist wahrscheinlich mit *A. amphikypellon* am nächsten verwandt. Ihre Schalen sind kaum unterscheidbar (siehe RIEDEL 1986). Den Hauptunterschied im Bau der Genitalorgane bilden die zwei vaginalen drüsig-fortsätze im Gegensatz zu einem einzigen bei *A. amphikypellon*.

Verbreitung (Karte 2). Es erwies sich, daß *A. meridionalis* nicht nur im Norden des Peloponnes, isoliert vom Verbreitungsgebiet anderer *Allaegopsis*-Arten vorkommt, sondern, als nominotypische Unterart, auch ein weites Gebiet von östlichen EtoIoakarnanien und von Evritanien bis Tzoumerka in Epirus besiedelt. Ihr Verbreitungsgebiet grenzt an das der anderen *Allaegopsis*-Arten und überschneidet sich sogar mit ihm. Kommt bei Kalkfelsen vor.

Überdies wurden im Nordwesten des Epirus Populationen von *Allaegopis* festgestellt, die ich für eine Unterart von *A. meridionalis* betrachte. Sie werden nachstehend als *A. meridionalis pseudotransiens* beschrieben.

*Allaegopis meridionalis pseudotransiens* ssp. n.

Locus typicus und Material. Griechenland, Epirus: Moni Velas ca. 2 km S von Kalpaki (SSW Kónitsa), 13. 04. 1988 A. RIEDEL et P. SUBAI leg., 26. 09. 1989 W. FAUER et P. SUBAI leg. – zahlreiche Schalen (teilweise beschädigt oder jung) und 6 + 2 juv. Exemplare in Alkohol. Der Holotypus (ein seziiertes Exemplar, Schale unbeschädigt, A.R. leg.) wird im I.Z.PAN-Warszawa aufbewahrt, die Paratypen befinden sich ebenda, im Field Museum of Natural History-Chicago, im NHMW, in der Sammlung SUBAI (Aachen) und Sammlung FAUER (Simmelsdorf). – Überdies zähle ich hierher, aber nicht als Paratypen, die Population von Moni Pateron W von Zitsa (Epirus): 1987 P.L. REISCHÜTZ leg. – 2 Schalen (Belege zu RIEDEL 1990: 509, als *A. amphikypellon?* bestimmt), ebenda 1991 P.S. leg. – zahlreiche Schalen und 9 Exemplare in Alkohol.

Die Schale (Taf. I Fig. 10–13) bei der typischen Population von Moni Velas ist durchschnittlich kleiner als bei der Nominatunterart und mehr abgeflacht, das Gewinde wenig erhoben, letzter Umgang und Mündung niedriger. Schalenbreite meistens 24–26 mm (erwachsene, geschlechtsreife Tiere), selten 27–28 mm. Das größte, 28,0 mm breite Exemplar ist nur 12,0 mm hoch bei senkrechter und 10,5 mm hoch bei geneigter Achsenlage (Taf. I Fig. 13). Nabel breiter, mehr schüsselförmig, nimmt  $\frac{1}{4}$  oder sogar etwas mehr der Schalenbreite ein (bei *A. m. meridionalis* weniger als  $\frac{1}{4}$ ). Zahl der Umgänge etwa  $5\frac{1}{2}$ – $5\frac{3}{4}$ . Peripherie meistens scharfkantig.

Maße des Holotypus: Breite 24,5 mm, Höhe bei senkrechter Achsenlage 10,4 mm, bei geneigter 9,3 mm;  $5\frac{1}{2}$  Umgänge.

Die Schalen bei der Population vom Kloster Pateron stimmen in Hinsicht der Abflachung, der niedrigen Umgänge und der Nabelbreite mit jenen von Moni Velas überein. Sie sind nur durchschnittlich größer, die Schalenbreite meistens 26–28 mm, das größte Exemplar ist 29,4 mm breit, das zweitgrößte – 28,5 mm. Zahl der Umgänge auch bis  $5\frac{3}{4}$ .

*A. meridionalis pseudotransiens* erinnert in der Schalenform an *A. transiens* (im Sinne der Populationen aus der Gegend von Metsovon), ist aber durchschnittlich etwas größer, an der Peripherie scharfer kantig (manchmal fast gekielt), von oben grober radial gerippt, auch die Spirallinien sind stärker ausgebildet (und loser, nicht so dicht), was im Resultat ein gitterartiges Relief deutlicher als bei *A. transiens* gibt (besonders auf den letzten zwei Umgängen). Man muß aber zugeben, daß diese Unterschiede nicht immer eindeutig und leicht zu bemerken sind. Anfänglich, noch ohne Kenntnis des Genitalienbaues, hielt ich die Population von Moni Velas für eine abweichende Form von *A. transiens* und so – unrichtig – bestimmte Exemplare habe ich nach FMNH-Chicago gesandt.

Anatomisch, im Bau der weiblichen Ausführgänge, sind dagegen diese Populationen von *A. transiens* ganz verschieden und müssen der Art *A. meridionalis* eingereiht werden.

Seziert wurden 3 Exemplare von Moni Velas und 3 von Moni Pateron.

Genitalorgane (Abb. 14–16) ganz ähnlich wie bei *A. m. meridionalis*, mit zwei länglich-ovalen drüsigen vaginalen Fortsätzen. Der Penis ist schlanker (besonders

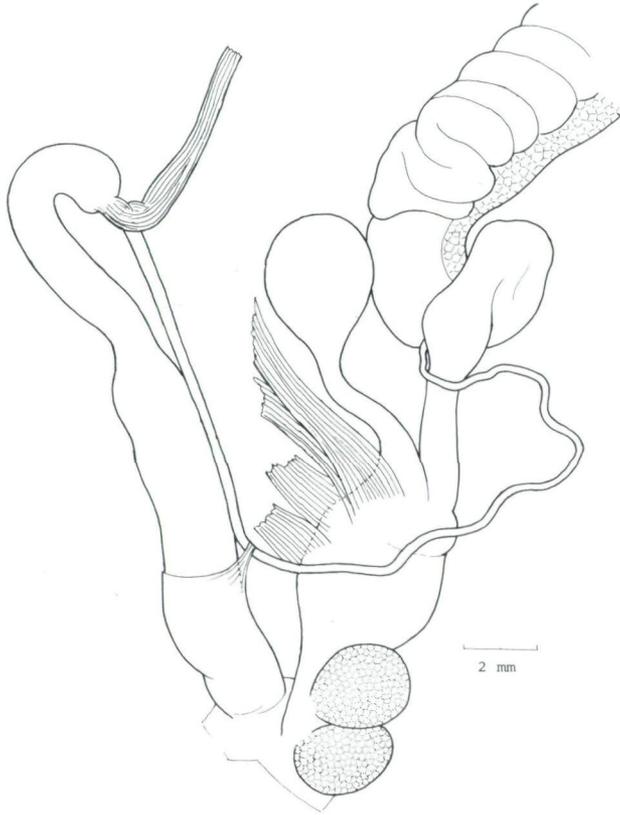


Abb. 15: *Allaeopsis m. pseudotransiens*, Holotypus. Genitalorgane.

im proximalen Teil) als das gewöhnlich bei der nominotypischen Unterart der Fall ist, manchmal (bei der Population von Pateron) kaum in einen dicken und einen dünneren Abschnitt unterteilt. Die vaginalen Fortsätze scheinen dichter nebeneinander gelegen zu sein, beide im proximalen Drittel der Vagina. Es ist aber möglich, daß diese Merkmale auch innerhalb einer Population etwas variabel sind.

Innenbau des Penis (bei zwei Exemplaren untersucht) ähnlich wie bei der nominotypischen Unterart, nur ist der Wulst mehr quergefaltet und die Längsfalten (von welchen eine dick und kräftig ist) befinden sich auch im distalen Penisteil. Drüsige vaginale Fortsätze auch mit Lumen, ihre spaltenartige Einmündung in die Vagina mit vorspringenden Lippen umgeben.

Radulaformel bei einem Paratypus von Moni Velas:

$$\frac{32M}{1} + \frac{10L}{2} + \frac{C}{3} + 42 \times 77;$$

bei einem Exemplar von Moni Pateron:

$$\left(\frac{42M}{1} + \frac{1M}{2}\right) + \frac{10L}{2} + \frac{C}{3} + 53 \times 81.$$

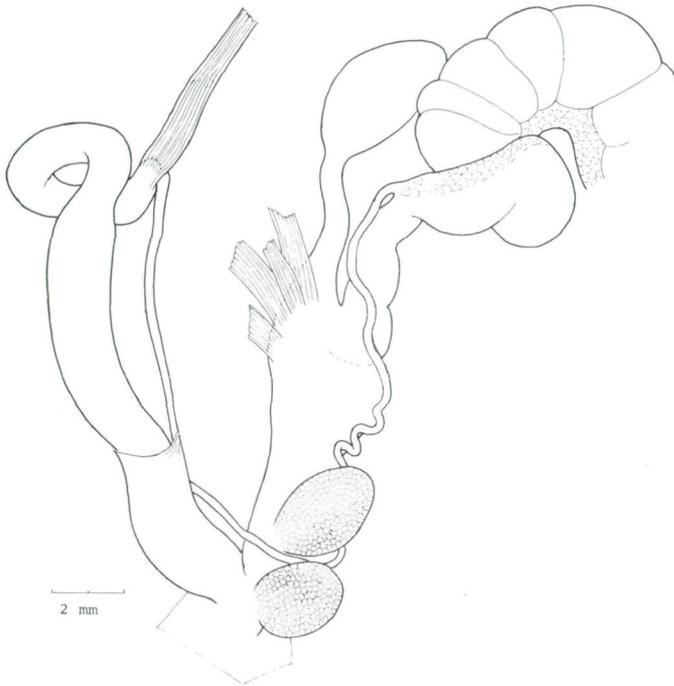


Abb. 16: *Allaegopsis m. pseudotransiens*, Paratypus. Genitalorgane.

Verbreitung (Karte 2). *A. m. pseudotransiens* ist vorläufig nur von zwei Fundstellen in Epirus bekannt, wo diese Schnecke reichlich an Kalkfelsen und in Ruinen (Kloster Pateron) vorkommt.

Bemerkung. Im Zusammenhang mit der jetzt festgestellten großen infraspezifischen Variabilität der Schalenmerkmale und den geringen Unterschieden zwischen manchen *Allaegopsis*-Arten sollte man noch prüfen, ob die anatomisch nicht bekannte Population von Kataphigi, Tzoumerka (Belegmaterial im NHMW, siehe RIEDEL 1982: 9) wirklich der Art *A. transiens* angehört; diese Schnecken erreichen eine Schalenbreite von 29 mm (bei den anderen *transiens*-Populationen – nur bis 25 mm).

#### *Allaegopsis skanderbegianus* (POLINSKI, 1924)

Neue Fundorte in Griechenland. W-Makedonien: 1. Berg Epano Arena (= NW Pefkófito) im Grammos-Geb., Osthang, 1750 m, 1990 P.S. leg.; 2. Kipourio ca. 20 km SSW Grevena, 1985 B.H. leg. – Epirus: 3. 6,6 km von Kónitsa Richtung Pádes, 1990 P.S. leg.; 4. 7,2 km S Képassovo (in Richt. Asfaka), 700 m und 5. 200 m S Dikofto (Mitsikelil-Geb.), 970 m, 1991 P.S. leg. – Evritanien: 6. 11 km

von Palaeokastron Richt. Fourná, 1982 W.F. et B.H. leg. (Bestimmung anatomisch geprüft) – zusammen mit einer kleinen Form von *A. meridionalis*; 7. Mega Chorió ca. 14 km SW Karpension, 1991 P.S. leg. (die südlichste heute bekannte Fundstelle von *A. skanderbegianus*).

Trotz ziemlich großer Populationsvariabilität der Schale ist: 1. die Art aufgrund der Schalenmerkmale leicht erkennbar, 2. die konchyologische Unterteilung auf Unterarten *A. s. skanderbegianus*, *A. s. polinskii* URBANSKI und *A. s. ljubetinsensis* JAECKEL – wie schon gesagt (RIEDEL 1979, 1982) – recht problematisch; die am meisten abweichende Form bildet die unbenannte „Zwergrasse“ vom Lakmos-Peristeri-Massiv in Epirus (RIEDEL 1982).

In dem Bau der Genitalorgane besonders charakteristisch ist für diese Art der proximale vaginale Fortsatz, wo die Anhangdrüse auf einem kurzen doch gut ausgebildeten, dicken Stiel sitzt (RIEDEL 1979, Abb. 3–a, 8 und 9).

Verbreitung (Karte 1). *A. skanderbegianus* ist die am weitesten verbreitete *Allaegopis*-Art. Sie kommt von Nord-Albanien (vom Mittellauf des Drin-Flusses) und vom Šar planina-Gebirge an der montenegrisch-makedonischen Grenze in Jugoslawien südwärts über das Vernon-Gebirge im griechischen Makedonien und weiter, längs der ganzen Pindos-Kette bis zum südlichen Teil von Evritanien vor. Es scheint dagegen, daß ihr Areal die adriatische Meeresküste nicht erreicht.

#### Schlüssel zur Bestimmung der *Allaegopis*-Arten anhand der Genitalorgane

1. Vagina mit einem oder mit zwei stark vorspringenden seitlichen Anhangsorganen (drüsigen Fortsätzen) . . . . . 2
- Vagina mit mehreren (mindestens 5) schwach vorspringenden seitlichen Anhangsorganen (Drüsen), von welchen ein distal gelegenes deutlich abgegrenzt ist (manchmal geteilt oder fehlend), während die übrigen, mehr proximal gelegenen, eine kompakte Gruppe bilden . . . . . 5
2. Nur ein vaginales Anhangsorgan . . . . . 3
- Zwei vaginale Anhangsorgane . . . . . 4
3. Vaginales Anhangsorgan durch eine Einschnürung oder Furche mehr oder weniger deutlich in zwei Glieder geteilt (RIEDEL 1982, Abb. 6,7). Die Papillen im Penis winzig klein, kaum bemerkbar, Innenwulst nur im dicken proximalen Abschnitt des Penis.  
Schalenbreite 27–35 mm; die Art lebt in Süd-Albanien, möglicherweise auch in Nordwest-Epirus . . . . . *A. amphikypellon*.
- Vaginales Anhangsorgan einheitlich, ungeteilt (Abb. 1,3). Die Papillen im Penis gut ausgebildet, Innenwulst läuft längs des ganzen Penis.  
Schalenbreite selten bis 28 mm; die Art lebt am Ostrand der Pindos-Kette. . . . . *A. kerketianus*.
4. Das proximal gelegene, in der Nähe der Genitalöffnung mündende Anhangsorgan ist kurz aber deutlich gestielt, die Enddrüse oft zweigliedrig; distal gelegenes Anhangsorgan ungestielt, einheitlich, ungefähr eiförmig (RIEDEL 1979, Abb. 3, 1982, Abb. 5).  
Schale fast kugelig-kreiselförmig, mit kaum angedeuteter Kante. . . . .  
. . . . . *A. skanderbegianus*.

- Beide Anhangsorgane ungestielt, einheitlich, ungefähr eiförmig (Abb. 5–7, 14–16).  
Schale mehr oder weniger niedergedrückt, mit einer deutlichen Kante . . . . .  
. . . . . *A. meridionalis*.
- 5. Distal gelegener, abgesonderter vaginaler Fortsatz eiförmig und einheitlich.  
Proximal gelegene Drüsengruppe besteht aus etwa 5 Drüsen („Segmente“),  
die in einer Reihe geordnet sind (RIEDEL 1982, Abb. 8,9).  
Schale kaum stumpfkantig oder mit gerundeter Peripherie; die Art lebt im Pin-  
dos-Gebirge . . . . . *A. transiens*.
- Distal gelegener, abgesonderter vaginaler Fortsatz breit kissenartig und un-  
deutlich dreiteilig; bei manchen Populationen fehlend. Proximal gelegene  
Drüsengruppe besteht aus 8–13 Drüsen („Blasen“), die unregelmäßig, etwa  
traubenartig angeordnet sind (RIEDEL 1982, Abb. 13–16).  
Schale scharfkantig oder gekielt; die Art lebt auf der Insel Lefkas und auf der  
Küste Etoloakarnaniens . . . . . *A. jonicus*.

### *D o r a e g o p i s* RIEDEL, 1982

Die Verbreitung dieser kleinen Zonitiden-Gattung ist auf Mittelgriechenland, Euböa und den Peloponnes beschränkt. Die vier bekannten Arten – eine fünfte unbenannte Art liegt bisher nur in einer einzigen beschädigten Schale vom Aroania-Gebirge auf dem Peloponnes vor (RIEDEL 1982: 24 Taf. II Abb. 18 u. 19, und 1986: 91 Zeilen 16–23 v.o.) – kommen meistens zahlreich aber extrem lokal vor (siehe Karte 5 in RIEDEL 1992). Sie sind, im Gegensatz zu den *Allaegopis*-Arten, konchyologisch wenig variabel; dagegen, ähnlich wie jene, unterscheiden sich die *Doraegopis*-Arten untereinander hauptsächlich im Bau der Genitalorgane, die konchyologischen Unterschiede sind nicht immer deutlich.

Für die Gattung *Doraegopis* ist der eigentümliche Bau der weiblichen Ausführgänge (des vaginalen Anhangsorgans) charakteristisch und von den Verhältnissen bei allen anderen Zonitiden-Gattungen verschieden. Die vaginalen Drüsen sind hier als zwei bis mehrere lange lappen- oder zungenförmige Gebilde entwickelt, die in das distale Ende eines ziemlich langen, gut abgesonderten Stiels münden. Dieses Anhangsorgan könnte man wohl von dem proximalen vaginalen Fortsatz bei *Allaegopis skanderbegianus* ableiten.

*Doraegopis* unterscheidet sich überdies von *Allaegopis* (und von *Aegopis* FITZINGER) in der Lage der Einmündungsstelle des Vas deferens in den Penis (apikal bei *Allaegopis*, lateral bei *Doraegopis*) und, im Zusammenhang damit, durch die Anwesenheit eines Flagellums.

*D. boeoticus* (RIEDEL, 1980), *D. parnonicus* RIEDEL, 1982 und *D. subaii* RIEDEL, 1990 wurden anatomisch untersucht und charakterisiert. *D. euboicus* BANK et MENKHORST, 1988 war bisher anatomisch nicht bekannt. Ich besuchte im April 1989 den Locus typicus und habe während 2 Tagen etwa 100 Schalen und nur 1 + 1 juv. lebende Exemplare gefunden. Leider war auch das einzige fast erwachsene Tier nicht geschlechtsreif (die Genitalien waren kaum entwickelt). Ende Mai 1991 besuchte P. SUBAI erneut diese Stelle und ihm ist es schließlich gelungen, die ge-

schlechtsreifen Schnecken zu finden. Man kann also jetzt diese Art auch genitalmorphologisch beschreiben und eine Diagnose geben.

*Doraegopsis euboicus* BANK et MENKHORST, 1988

Material. Drei Paratypen (R. A. BANK don.) sowie ein zahlreiches neues (siehe oben) Schalenmaterial und 5 Exemplare in Alkohol; alles vom Locus typicus (bei Elliniká, Euböa).

Schale. Eine gute Beschreibung samt Fotoaufnahmen geben BANK & MENKHORST (1988). Die Schale ist wenig variabel, jedenfalls bei der einzigen bekannten Population. Die konchyologischen Unterscheidungsmerkmale gegen die anderen *Doraegopsis*-Arten sind manchmal nicht befriedigend, besonders gegen *D. parnonicus*.

Bei *D. subaii* ist die Schale mehr dickwandig, das Gewinde mehr kuppelartig erhoben, der letzte Umgang enger, auch der Nabel meistens deutlich enger. Das Relief der Oberseite ist stärker ausgeprägt, mehr gitterartig, die radialen Rippenstreifen sind dichter; das Relief kommt deutlich auch auf der Unterseite vor.

*D. boeoticus* hat vor allem eine deutlich schärfere Kante an der Peripherie. Die Schale ist durchschnittlich größer als bei *D. euboicus*. Das Relief auf der Oberseite ist eher etwas schwächer ausgebildet und die Naht etwas seichter.

*D. parnonicus* steht konchyologisch der Art *D. euboicus* am nächsten, sie sind nach den Schalenmerkmalen kaum zu unterscheiden. Zwar existieren manche der von BANK & MENKHORST angegebenen Unterscheidungsmerkmale, doch nicht bei allen Exemplaren beider Arten und sie sind sehr subtil. Z.B., die Unterseite der Schale bei *D. parnonicus* ist meistens glatt, ohne Spiralskulptur (als wie bei *euboicus*), die Kante an der Peripherie ist oft nicht schärfer als bei *euboicus*. Bei *parnonicus* fehlen wirklich die weißlichen radialen Striemen (Binden), die für die frischen Schalen von *euboicus* charakteristisch sind. Mir scheint überdies, daß bei *parnonicus* die Umgänge mehr gewölbt sind und die Naht meistens tiefer als bei *euboicus* ist, aber auch dieses Merkmal ist unzuverlässig. – Glücklicherweise kommen diese zwei Arten weit voneinander entfernt vor, was eine irrtümliche Bestimmung eher ausschließt.

Bemerkung. BANK & MENKHORST (1988: 148) vergleichen ihren neuen *D. euboicus* nicht mit dem echten *D. boeoticus*, sondern – unter diesem letzten Namen – mit dem damals noch nicht beschriebenen *D. subaii* RIEDEL, 1990 (von Tithorea, Exemplare aus einer der Originalserien). *D. boeoticus* lag ihnen damals nicht vor.

Körper. Kopf mit Fühler und Rücken stahlblau, Ende der Fühler und die Körperseiten heller, Mantel, ganze Fußsohle und „Schwanz“ cremefarbig. Die Sohle ist breit, stumpf endend, die Unterteilung in drei Längsfelder ziemlich schwach angedeutet, Mittelfeld breiter als die Seitenfelder. Linker Nackenlappen mit unterem akzessorischen Lappchen, kein Schalenlappen vorhanden.

Anatomisch wurden 4 Exemplare untersucht, von welchen 3 geschlechtsreif waren (Schalenbreite 16,3 – 16,5 mm, P.S. leg.; mein 13,8 mm breites Exemplar war noch nicht reif). Die Variabilität der Genitalorgane ist gering.

Genitalorgane (Abb. 17–22) typisch für die Gattung *Doraegopsis*. Der Penis ist recht charakteristisch für die behandelte Art. Er ist verhältnismäßig kurz und dick,

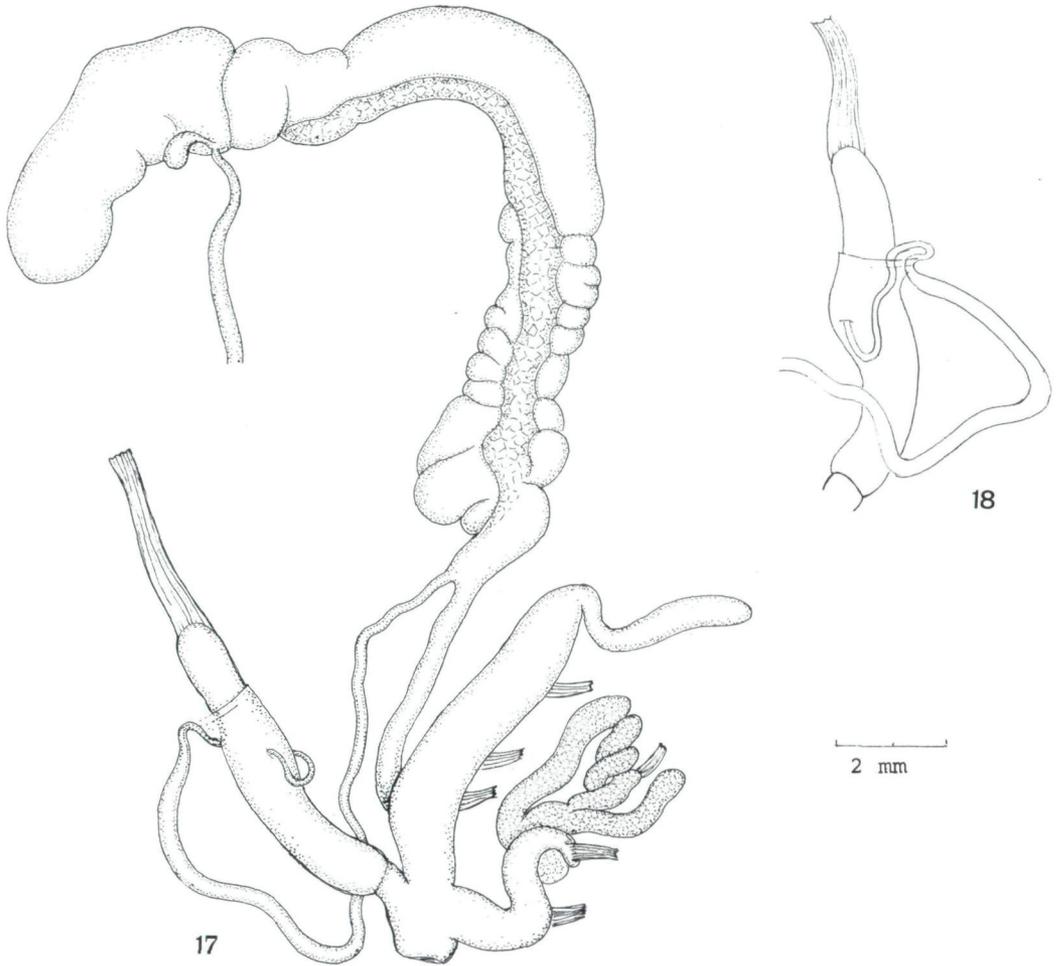


Abb. 17 und 18: *Doraegopsis euboicus*, vom Locus typicus. 17 – Genitalorgane, 18 – männliche Organe von einer anderen Seite gezeigt.

mit sehr langem Flagellum, viel länger als bei den übrigen Arten: das Flagellum bildet hier nämlich fast  $\frac{1}{2}$  der gesamten Penislänge. Der ganze eigentliche Penis und ein Teil des Flagellums (bei einem Exemplar sogar das ganze Flagellum) befinden sich in einer dünnen, durchscheinenden Penisscheide. Der Penisretractor haftet apikal am Flagellum. Das lange Vas deferens mündet lateral in den Penis und ist in dieser Gegend sehr dünn, sein ziemlich langer Mittelteil ist dagegen etwas verdickt (ein Epiphallus?).

Atrium genitale kurz, schwach ausgebildet. Vagina auch ganz kurz, sieht wie eine Basis des dicken Truncus receptaculi aus, aus welcher seitlich, wie ein Nebenzweig ein langer und dünner (mindestens im proximalen Teil) Eileiter ausgeht. Truncus receptaculi lang, proportional sehr dick und dickwandig, gleich dick auf

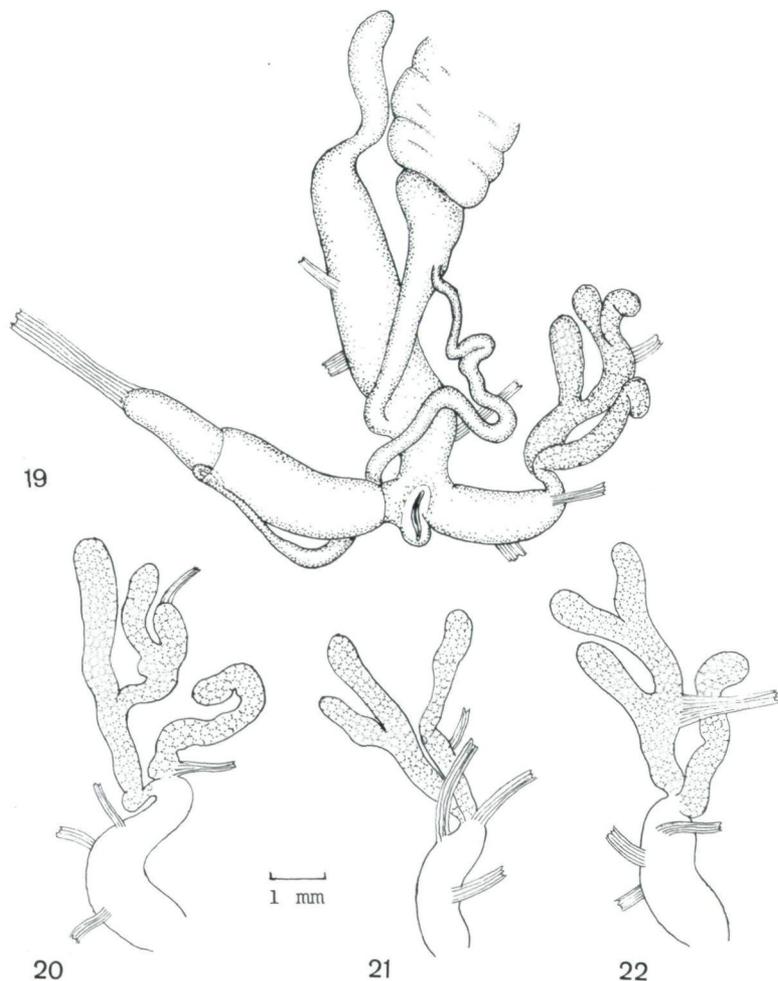


Abb. 19–22: *Doraegopsis euboicus*, vom Locus typicus. 19 – Genitalorgane eines anderen Exemplars als auf der Abb. 17; 20–22 – vaginale Fortsätze bei drei Exemplaren.

seiner ganzen Länge, mehrmals dicker als der Eileiter. Die Blase (das Receptaculum seminis) ist länglich und sehr schlank, viel dünner als der Stiel.

Vaginales Anhangsorgan mündet in das proximale Ende der Vagina, an der Grenze des Atriums gegenüber der Penismündung. Sein Stiel ist ziemlich kurz, gebogen, apikal münden die mittellangen, abgeflachten, lang-zungenförmigen Drüsenlappen. Die Zahl dieser Lappen beträgt: bei einem Exemplar – 3 (ein einfacher Lappen und ein in zwei sekundäre gespalten), bei zwei anderen – 4 (ein einfacher und ein in drei sekundäre gespalten) – Abb. 20–22. In dieser Hinsicht steht *D. euboicus* in der Mitte zwischen *D. boeoticus* und *D. parnonicus*. Die Länge des vaginalen Anhangsorgans mit ausgestreckten Drüsenlappen ist kleiner als die Länge des Truncus receptaculi samt Receptaculum seminis.

Der Truncus receptaculi und das vaginale Anhangsorgan sind durch einige Muskelstränge mit der Körperwand verbunden.

Innenbau des Penis (bei einem Exemplar beobachtet) ziemlich einfach. Etwa in der Mitte der gesamten Penislänge, d.h. an der Grenze des Flagellums, befindet sich ein kurzer aber ansehnlicher Wulst, der die Einmündung des Vas deferens bedeckt. Überdies befinden sich im eigentlichen Penis und im Flagellum kissenartige längliche Verdickungen und Längsfalten, die erst im apikalen Teil des Flagellums in kleine Papillen zerfallen. Innenwandungen des Truncus receptaculi mit hohen, scharfen Längsfalten.

Der rechte Ommatophorenretraktor verläuft frei neben den Genitalien.

*D. euboicus* ist genitalmorphologisch von allen anderen *Doraegopis*-Arten gut verschieden und bildet sicher eine besondere Art. Der konchyologisch am nächsten stehende *D. parnonicus* hat einen längeren Penis mit viel kürzerem Flagellum, einen – im Verhältnis zu den anderen Organen – dickeren Eileiter, einen anders gestalteten Truncus receptaculi (samt der Blase), größere und meistens zahlreichere Drüsenlappen.

Radula mit Formel:

$$\frac{29-33M}{1} + \frac{7-8L}{2} + \frac{c}{3} + 37-40 \times 74-76.$$

Vorkommen. *D. euboicus* ist nur von seinem Locus typicus in Nord-Euböa bekannt: ca. 2 km ESE vom Dorf Elliniká (in Richtung Vasiliká), steiler, felsiger Kalkberg mit Steinbruch, *Pinus*, *Cercis* etc., unter Steinen, in den Felsenspalten und im Geröll. Leere Schalen kommen stellenweise zahlreich vor.

#### Literatur

- BANK, R.A. & MENKHORST, H.P.M.G. (1988): Eine neue *Doraegopis*-Art von Euboea, Griechenland (Gastropoda Pulmonata: Zonitidae). – *Basteria* 52: 147–150, 2 ff.
- RIEDEL, A. (1979): Revision von *Aegopis skanderbegianus* POLINSKI und der verwandten Formen, nebst Aufstellung einer neuen Untergattung (Gastropoda, Zonitidae). – *Ann. Zool. Warszawa* 34: 461–473, 9 ff, 1 t.
- (1980): Eine weitere Zonitiden-Art (Gastropoda) mit vaginalem Anhangsorgan. – *Ann. Zool. Warszawa* 35: 485–495, 12 ff., 1 t.
- (1982): Die Gattungen *Allaegopis* RIEDEL und *Doraegopis* gen. n. (Gastropoda, Stylommatophora, Zonitidae). – *Malak. Abh. Mus. Tierk. Dresden* 8: 1–28, 23 ff., 3 tt.
- (1986): Eine neue *Allaegopis*-Art aus dem Peloponnes (Gastropoda, Stylommatophora, Zonitidae). – *Malak. Abh. Mus. Tierk. Dresden* 11: 87–92, 3 ff., 1 t.
- (1990): Neue und wenig bekannte Zonitidae (Gastropoda) aus Griechenland. – *Ann. Zool. Warszawa* 43: 493–534, 37 ff., 2 tt.
- (1992): The Zonitidae (sensu lato) (Gastropoda, Pulmonata) of Greece. – *Fauna Graeciae* V, Athens, 194 S., VIII + 39 Karten.

## Tafelerklärung

## Tafel I

Schalen in ungefähr nat. Größe (Fot. T. PŁODOWSKI)

Fig. 1–3: *Allaegopsis kerketianus*, Holotypus.

Fig. 4: *A. kerketianus*, der sezierte Paratypus.

Fig. 5–7: *A. m. meridionalis*, Petrona.

Fig. 8: *A. m. meridionalis*, 6 km von Fourná Richt. Vrachá.

Fig. 9: *A. m. meridionalis*, 5,5 km von Triklinon Richt. Chalkiopouli.

Fig. 10–12: *A. m. pseudotransiens*, Holotypus.

Fig. 13: *A. m. pseudotransiens*, der größte Paratypus.

