

# Archiv für Molluskenkunde

der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft

Begründet von Prof. Dr. W. KOBELT

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

Herausgegeben von Dr. A. ZILCH

## Taxionomische Revision paläarktischer Zonitinae, III-V.

VON LOTHAR FORCART,

Naturhistorisches Museum Basel.

Mit Tafel 1-2 und 4 Abbildungen.

### III. Anatomisch untersuchte palaearktische Arten des Genus *Retinella* FISCHER.

Genus *Retinella* FISCHER.

**Synonymie** In der Synonymie von *Retinella* in FORCART (1957: 114) ist *Aegopinella* KOBELT, 1878 in *Aegopina* KOBELT, 1878 zu berichtigen.

**Diagnose** Zonitinae mit Radula vom *Retinella*-Bauplan (FORCART 1957: 103, Abb. 1) und Spermaübertragung in einem Spermatophor. Der Epiphallus ist durch größeren Durchmesser und seine innere Struktur deutlich vom Vas deferens differenziert. Das Vas deferens hat bei seiner Insertion in den Epiphallus keine Endpapille.

**Schale** Die Schalen des Genus *Retinella* haben keine gemeinschaftlichen Schalenmerkmale, nach welchen sie von denjenigen der anderen Gattungen der Zonitinae unterschieden werden können, sondern ist ihre Form, Größe und Oberflächenstruktur sehr verschiedenartig.

**Taxionomie** Das Genus *Retinella* bildete während der letzten Jahrzehnte ein Sammelgenus, in welches — außer den bei *Retinella* belassenen Arten — solche der Genera *Aegopinella*, *Eopolita* und *Oxychilus* (Subgenus *Longiphallus*) gestellt wurden.

**Bestimmungstabelle** für die Gattungen und Sectios des Genus *Retinella* (cf. FORCART 1957: 118):

- |   |       |   |   |
|---|-------|---|---|
| 1. Außenrand der äußersten Marginalzähne gesägt. Schale mit stichförmigem Nabel oder ungenabelt | ..... | 2 Subgenus <i>Glyphyalinia</i> MARTENS, nearktisch. |   |
| — Außenrand der Marginalzähne nicht gesägt. Schale weiter genabelt                              |       |   | 3 |

2. Distales Penisende bildet ein einfaches, hinten zugespitztes Flagellum an dem der Penisretractor distal inseriert ..... Subgenus *Glyphyalinia* MARTENS, Sectio *Glyphyalinia* s. str.
- Flagellum des Penis einfach mit subproximal inserierendem Penisretractor oder zweizipflig mit distal an einem der Zipfel inserierendem Penisretractor ..... Subgenus *Glyphyalinia* MARTENS, Sectio *Glyphygnomon* BAKER.
3. An den Lateralzähnen befindet sich in mittlerer Höhe des Mesoconus ein starker Entoconus ..... 4 Subgenus *Glyphyalus* BAKER, nearktisch.
- Entoconus der Lateralzähne basal oder fehlend ..... 5
4. Der Epiphallus inseriert nahe dem Distalende des Penis ..... Subgenus *Glyphyalus* BAKER, Sectio *Glyphyalus* s. str.
- Epiphallus inseriert an der Basis eines langen Flagellums in den Penis ..... Subgenus *Glyphyalus* BAKER, Sectio *Glyphyaloides* BAKER.
5. Schalenoberfläche mit radialen Furchen. Schalendurchmesser unter 6 mm ..... Subgenus *Glyphyalops* BAKER, nearktisch.
- Schalenoberfläche mit membranösen Spirallinien. Schalendurchmesser zwischen 6 und 10 mm ..... Subgenus *Lyrodiscus* PILSBRY, Kanarische Inseln.
- Schalenoberfläche ohne radiale Furchen oder membranöse Spirallinien. Schalendurchmesser über 10 mm ..... Subgenus *Retinella* s. str., Mittelmeergebiet bis zum Südfuß der Alpen.

Aus dieser Bestimmungstabelle ist die weitgehende Übereinstimmung der Genitalorgane und Radula der Subgenera *Glyphyalops*, *Lyrodiscus* und *Retinella* s. str. ersichtlich.

Die Unterteilung des Subgenus *Glyphyalus* in die Sectios *Glyphyalus* s. str. und *Glyphyaloides* — auf Grund verschiedener Ausbildung des Penis — halte ich für zu weitgehend. Der Penistypus von *Retinella burringtoni* — typische Art von *Glyphyalus* — bildet mit dem umgeknickten Distalende des Penis (cf. PILSBRY 1946: 268, Fig. 131 Abb. 2) — das ein flagellumartiges Gebilde formt, an dessen Knickstelle der Penisretractor inseriert — eine Zwischenform zwischen den extremen Penistypen der Sectios *Glyphyalus* (PILSBRY 1946: 263 Fig. 128 Abb. 10 ♂ Ausführgänge von *Retinella cumberlandia cumberlandia*) und *Glyphyaloides* (PILSBRY 1946: 280, Fig. 139 Abb. 2 ♂ Ausführgänge von *Retinella roemeri*). Diese zeigt wie die Entstehung des Flagellums phylogenetisch zu erklären ist. Die Benennung solcher Formgruppen auf Grund der Morphologie der ♂ Ausführgänge, die auch parallel entstanden sein können, durch der zoologischen Nomenklatur unterstellte Sektionsnamen birgt die Gefahr in sich, daß später in Kompilationen — ohne Prüfung der taxionomischen Wertigkeit der Unterscheidungsmerkmale — Subgenera zu Genera und Sectios zu Subgenera gemacht werden können, wie dies durch Vergleich der systematischen Unterteilung der Prosobranchia durch THIELE (1931: 26-356) mit derjenigen durch WENZ (1938-1944) illustriert wird.

#### Subgenus **Retinella** s. str.

Bestimmungstabelle der bisher anatomisch untersuchten Arten des Subgenus *Retinella* nach Schalenmerkmalen:

1. Schalenoberfläche wenig glänzend, mit deutlicher Spiralstruktur .....  
..... *Retinella (Retinella) tetuanensis* (KOBELT).
- Schalenoberfläche stark glänzend. Spiralstruktur mikroskopisch fein oder fehlend ..... 2

2. Schalendurchmesser unter 15 mm *Retinella (Retinella) hiulca* (ALBERS).  
 — Schalendurchmesser über 15 mm . . . . . 3  
 3. Schalendurchmesser bei weniger als  $5\frac{1}{4}$  Umgängen über 23 mm  
 . . . *Retinella (Retinella) olivetorum* (GMELIN).  
 — Schalendurchmesser bei mehr als  $5\frac{1}{4}$  Umgängen unter 23 mm  
*Retinella (Retinella) incerta* (DRAPARNAUD).

***Retinella (Retinella) olivetorum* (GMELIN).**

Taf. 1 Fig. 1-2.

*Helix olivetorum* SCHRÖTER, 1784; Einl. Conchylienkenntnis, 2: 214 Nr. 137; Originallokalität: Oelberge bei Florenz. — GMELIN 1790; in LINNAEUS, Syst. Nat. ed. 13, 1 (6): 3639 Nr. 170.

*Hyalina leopoldina* [CHARPENTIER] ALBERS, 1857; Malak. Bl., 4: 92; Originallokalität (restr. nov.): Umgebung von Genua.

*Zonites (Retinella) olivetorum* (GMELIN); FISCHER in SHUTTLEWORTH 1878, Not. Malac., 2: 5.

*Hyalina olivetorum* (GMELIN); KOBELT 1878, Iconogr., 6 (1/3): 15-16, Taf. 154 Fig. 1568 Schale.

*Hyalina (Retinella) olivetorum* (GMELIN); KOBELT 1879, Ill. Conch.-Buch: 223, Taf. 67 Fig. 22 Schale.

*Aegopina (Aegopina) olivetorum* (GMELIN); LINDHOLM 1927, Arch. Moll., 59: 323.

*Retinella (Retinella) olivetorum* (GMELIN); BAKER 1930, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 82: 193. — FORCART 1957, Arch. Moll., 86 (4/6): 118, 103 Abb. 1 Radula, 114 Abb. 8 Genitalia.

*Retinella olivetorum* (GMELIN); RIEDEL 1957, Ann. Zool. Warszawa, 16 (23): 368, 369 Abb. 1 Genitalia.

**Nomenklatur** Der Name *Helix olivetorum* wurde mit dem Autor GMELIN, 1791 der „Official List of Specific Names in Zoology“ beigefügt (Opinion 335: 49 (XXII) 1955), wobei offensichtlich die ursprüngliche Namenspublikation durch SCHRÖTER 1784 übersehen wurde.

LAMARCK (1822: 78) identifizierte *Retinella incerta* (DRAPARNAUD) mit *Retinella olivetorum* und verwies ersteren Artnamen in die Synonymie von *olivetorum*. Ihm folgend beschrieben mehrere Autoren *Retinella incerta* unter dem Namen *olivetorum* (cf. Synonymie von *Retinella incerta*), so auch ROSSMÄSSLER (1838: 34-35, Taf. 39 Fig. 522). Dadurch irreführend beschrieben ALBERS (1857: 92) die authentische *Retinella olivetorum* als *Hyalina leopoldina*, wurde aber schon von MARTENS (1857: 213) berichtigt.

**Anatomisch untersuchte Exemplare** Prov. Genua, Nordhang von Portofino Vetta  $\pm$  400 m ü. M., 16.-20. V. 1949 (Mus. Basel 3712-c, FORCART 1957: 103 Abb. 1 Radula, 114-118 Abb. 8 Genitalia). Genua (RIEDEL 1957a: 368-369 Abb. 1 Genitalia).

Die *Retinella olivetorum* zugeschriebenen Beschreibungen von MOQUIN-TANDON (1855: 73, Taf. 8 Fig. 16-28) und von SCHEPMAN (1882: 237-238, Taf. 6 Fig. 4) beziehen sich auf *Retinella incerta*.

**Genitalorgane** (FORCART 1957: 114 Abb. 8): Der Penis besteht aus einem langen proximalen Abschnitt, an dessen Innenwandung sich ein umfangreicher Schwellkörper befindet, der den proximalen Abschnitt des erigierten Penis mantelartig umgibt, und aus einem kurzen, dünnen distalen Abschnitt, in welchen der Epiphallus lateral inseriert. Das distale Penisende wird von einem

Flagellum gebildet, an dem der Penisretractor endständig inseriert. Der proximale Penisabschnitt ist kurz vor seinem Übergang in den dünnen distalen Penisabschnitt hackenförmig gebogen. Auch der distale Penisabschnitt bildet einen Winkel, dessen Schenkel durch Bindegewebe verbunden sind. Der Epiphallus ist viel länger als das kurze Vas deferens.

Die Vagina ist länger als der Uterus. Die Bursa des Receptaculum seminis ist langgestreckt, länger als der Stiel.

Zwei Exemplare konnten in Copula fixiert werden. Beide haben den Penis vollständig ausgestülpt, doch ist nur der dünne proximale Penisabschnitt in die Vagina des Partners eingeführt.

**R a d u l a** (FORCART 1957: 103 Abb. 1): An den Lateralzähnen konnten keine Entoconen festgestellt werden. Die untersuchte Radula hat die Formel

$$\frac{31}{1} + \frac{3}{2} + \frac{Z}{3} + \frac{3}{2} + \frac{31}{1}.$$

**M a n d i b e l** Die Mandibel ist verhältnismäßig fest, mond förmig gebogen mit schwacher zentraler Ausbuchtung.

**V e r b r e i t u n g** Das rezente Verbreitungsgebiet von *Retinella olivetorum* erstreckt sich vom ligurischen Apennin, wo die nordwestlichsten Vorkommen im oberen Scriviatal bei Serravalle und Arquata (Prov. Alexandria) festgestellt wurden (STABILE 1864: 33), bis zur Toscana, wo die südlichsten Vorkommen in der Prov. Siena, Tenuta di Ricavo bei Castellina in Chianti (Mus. Basel 3712-d) nachgewiesen wurden.

Die Literaturangaben über Vorkommen in der Prov. Verona (MENEGAZZI 1855: 180) bedürfen der Nachprüfung. Diejenigen von Sizilien beziehen sich sehr wahrscheinlich auf die anatomisch noch nicht untersuchte *Retinella? benoiti* (KOBELT).

**F o s s i l e V o r k o m m e n** NEVILLE (1880: 104) beschrieb *Retinella olivetorum* aus quartären Ablagerungen der Umgebung von Mentone (Alpes Maritimes), die von CAZIOT & MAURY (1909: 327) in das mittlere und obere Pleistozän eingestuft wurden. NEVILL fand die Schalen mit solchen aus der Umgebung von Lucca (Toscana) übereinstimmend. Diese Vorkommen sind vom rezenten Verbreitungsgebiet durch die Provinzen Imperia und Savona getrennt. Es ist anzunehmen, daß sich das Verbreitungsgebiet während des Pleistozäns von Mentone durch ganz Ligurien bis zur Toscana erstreckte, und daß die heutigen inselartigen Vorkommen Reste eines einst geschlossenen Verbreitungsgebietes darstellen.

**B i o l o g i e** Mitte Mai 1949 wurden bei Portofino Vetta lebende Exemplare verschiedenster Altersstufen, wovon zwei in Copula, gesammelt. Es muß angenommen werden, daß die Art mehrjährig ist. Sie lebt an mit Gebüsch bestandenen, schattigen Hängen. Außer bei andauerndem Regen befinden sich die Tiere in der Erde, wo sie auch längere Trockenzeiten überdauern.

### ***Retinella (Retinella) incerta*** (DRAPARNAUD).

Taf. 1 Fig. 3, 4.

*Helix incerta* DRAPARNAUD, 1805; Hist. Nat. Moll. France: 109, Taf. 13 Fig. 8, 9 Schale; Lectotypus (neugewählt): Die Taf. 1 Fig. 3 abgebildete Schale, Mus. Wien, Slg. DRAPARNAUD; Originallokalität (restr.): Dép. Lot-et-Garonne, Agen. — MARTENS 1857, Malak. Bl., 4: 213.

*Helix olivetorum* (GMELIN) in LAMARCK 1822; Hist. nat. anim. sans vertèbr., 6 (2): 78 partim. — In MICHAUD 1831; Compl. hist. nat. Moll. France: 36. — In ROSSMÄSSLER 1838; Iconogr., 2 (7/8): 34-35, Taf. 39 Fig. 522 Schale.

*Zonites olivetorum* (GMELIN) in MOQUIN-TANDON 1855; Hist. nat. Moll. France, 2: 73-75, Taf. 8 Fig. 16-17 Habitus, Fig. 18 Schwanz, Fig. 19 Mandibel, Fig. 20 Radularknopfel, Fig. 21-22 Verdauungstractus, Fig. 23 Mantelorgane, Fig. 24 Nervenring, Fig. 25 Genitalia, Fig. 26 Sperma, Fig. 27-28 Schale.

*Hyalina incerta* (DRAPARNAUD); PFEIFFER 1857, Malak. Bl., 4: 214 Fußnote. — KOBELT 1878, Iconogr., 6 (1/3): 19-20, Taf. 155 Fig. 1576, 1577 Schale.

*Hyalina (Retinella) incerta* (DRAPARNAUD); KOBELT 1879, Ill. Conch.-Buch: 223.

*Zonites vasconicus* [BOURGUIGNAT] SERVAIN, 1880; Etudes Moll. Espagne et Portugal: 13; Lectotypus (det. nov.): Mus. Genf, Slg. BOURGUIGNAT; Originallokalität: Dép. Basses Pyrénées, Les Eaux-Bonnes.

*Hyalina (Mesomphix) olivetorum* (GMELIN) in SCHEPMAN 1882; Jb. dtsh. malak. Ges., 9: 237-238, Taf. 6 Fig. 4 Radula.

? *Zonites leopoldianus* (ALBERS) in HESSE 1915; Nachr.-Bl. dtsh. malak. Ges., 47 (1): 18.

*Retinella incerta* (DRAPARNAUD); GERMAIN 1930, Faune de France, 21: 154, Taf. 1 Fig. 12, 13 Schale.

*Retinella incerta* (DRAPARNAUD) forma *oblivia* MALTESTA & SETTEPASSI, 1954; Boll. Serv. Geol. d'Italia, 76: 34, Taf. 1 Fig. 2-4 Schalen; Originallokalität: NW Sardinien, Porto Conte bei Alghero aus quartären Ablagerungen. — COMASCHI CARIA 1959, Rend. Semin. Fac. Sci. Univ. Cagliari, 29 (1/2): 2, Taf. 1 Fig. 7.

*Retinella (Retinella) incerta* (DRAPARNAUD); FORCART 1957, Arch. Moll., 86 (4/6): 118, 115 Abb. 9 Genitalia.

**Nomenklatur** Es wird auf die Bemerkungen zur Nomenklatur von *Retinella olivetorum* verwiesen.

**Anatomisch untersuchte Exemplare** Frankreich, Dép. Basses Pyrénées, Umgebung von St. Jean Pied de Port ± 200 m ü. M.; St. Pée zwischen Cambo les Bains und St. Jean-de-Luz, 18.-21. IV. 1953 (Mus. Basel 359-d, e, g); Spanien, Prov. Logroño, Umgebung von Tobia (Slg. A. ORTIZ DE ZARATE); Prov. Guipuzcoa, Alzola Skizzen der Genitalia und der Mandibel del. A. ORTIZ DE ZARATE).

**Genitalorgane** (FORCART 1957: 115 Abb. 9): Die Genitalorgane unterscheiden sich von denjenigen von *Retinella olivetorum* durch den Penis, der nicht in einem Flagellum endigt, sondern bei dem der Epiphallus die distale Verlängerung bildet. Der Letztere ist proximal und distal hackenförmig gebogen. Das Vas deferens ist ungefähr gleich lang wie der Epiphallus. Das Lumen des proximalen Penisende wird durch ringförmige Wülste verengt. Die Innenwandungen dieses Penisabschnittes sind mit zottenförmigen, ungefähr 0·4 mm langen, dünnen, dichtstehenden Papillen besetzt.

Der Spermatophor ist — bedingt durch die Form des Epiphallus — an beiden Enden hackenförmig gebogen.

**Radula** Die untersuchte Radula hat die Formel

$$\frac{\pm 25}{1} + \frac{3}{2} + \frac{Z}{3} + \frac{3}{2} + \frac{\pm 25}{1}.$$

**Mandibel** Die Mandibel ist enger gebogen und hat eine stärkere zentrale Ausbuchtung als diejenige von *Retinella olivetorum*.

**Verbreitung** Das Verbreitungsgebiet wird nördlich durch die Garonne begrenzt. Die östlichsten Vorkommen wurden im Dép. Ariège in der

Umgebung von Foix (Mus. Basel 359-h) festgestellt. Nach Südwesten erstreckt sich das Verbreitungsgebiet durch Navarra und die baskischen Provinzen bis zur Prov. Logroño in Altcastilien.

Fossile Vorkommen MALATESTA & SETTEPASSI (1954: 34) beschreiben *Retinella incerta* forma *oblivia* aus quartären Ablagerungen von Porto Conte bei Alghero in NW Sardinien. Diese Form unterscheidet sich von der rezenten *Retinella incerta* durch schwächer gewölbte, etwas flachere Schalen und durch die weniger kreisförmige Mündung. Das genaue Alter der Ablagerungen — Breccien, aeolische Sandsteine und Travertine, welche tyrrhenische Strandablagerungen überdecken — ist unbestimmt. Die gleiche Ablagerung enthält *Elephas lamarmorae* MAJOR. COMASCHI CARIA (1959: 1-2, Taf. 1 Fig. 7) beschreibt die gleiche Form aus pleistozänen Ablagerungen SO Sardinien, aus einem Steinbruch S. Elia bei Cagliari.

Diese Funde zeigen, daß *Retinella incerta* eine alte tyrrhenische Art ist.

Biologie Nach DUPUY (1848: 266) findet Copulation vor oder nach derjenigen der Helicidae statt. So beobachtete er dieselbe bei milden Wintern bis zum Dezember und in den ersten Tagen des Frühjahrs. In der Bursa des Receptaculum seminis eines am 21. IV. 1953 bei der Citadelle von St. Jean Pied-de-Port gesammelten Exemplares befand sich ein frischer Spermatorphor (FORCART 1957: 115 Abb. 9 Sp.).

DUPUY verdanken wir noch folgende Angaben: Es werden 30-40 fast runde Eier mit einem Durchmesser von 1.5 mm abgelegt. Bis zum Schlüpfen der jungen Schnecken dauert es 20-25 Tage. Die Schnecken brauchen mehr als 2 Jahre bis sie vollständig ausgewachsen sind, sie werden aber schon mit 8-10 Monaten geschlechtsreif und findet man oft solch unausgewachsene Exemplare in Copulation mit ausgewachsenen.

### ***Retinella (Retinella) hiulca* (ALBERS).**

Taf. 1 Fig. 5, Abb. 1.

*Helix nitens* MICHAUD in ROSSMÄSSLER 1838; Iconogr., 2 (7/8): 35 partim, Taf. 39 Fig. 524 Schale.

*Helix (Hyalina) hiulca* [JAN] ALBERS, 1850; Heliceen: 66, 68-69; Originallokalität: Umgebung des Comer See's.

*Hyalina nitens* var. *hiulca* [JAN]; KOBELT 1878; Iconogr., 6 (1/3): 24 partim, Taf. 156 Fig. 1591 Schale.

*Retinella hiulca* (ALBERS); BOECKEL 1940, Arch. Moll., 72: 11-12, Taf. 1 Fig. 1 Schale. *Retinella (Retinella) hiulca* (ALBERS); FORCART 1957, Arch. Moll., 86 (4/6): 118.

Taxonomie *Retinella hiulca* wurde früher als Unterart oder Varietät von *Aegopinella nitens* betrachtet, sowie mit *Aegopinella epipedostoma* oder *Aegopinella ressmanni* identifiziert (cf. Synonymielisten dieser Arten in FORCART 1959: 19, 29). BOECKEL (1940: 11-13) stellte auf Grund conchyologischer Untersuchungen die artliche Selbständigkeit von *Retinella hiulca* fest. Die anatomischen Untersuchungen bestätigten diese nicht nur, sondern zeigten, daß *Retinella hiulca* und die oben erwähnten Arten verschiedenen Gattungen angehören.

Anatomisch untersuchte Exemplare Kt. Tessin, Fußweg zwischen Lugano und Gandria, 300 m ü. M., 21. VI. 1946; oberhalb Melano beim Castello, ± 400 m ü. M., 28. IV. 1958; Monte San Giorgio bei Serpiano, ± 650 m ü. M., 8. X. 1958;

Muggiotal zwischen Cabbio und Casimo, 570 m ü. M., 20. VI. 1946 (Mus. Basel 384-l, m, r, s).

**Schale** (Taf. 1 Fig. 5): Der guten Schalenbeschreibung von BOECKEL (1940: 12) ist nichts beizufügen.

**Genitalorgane** (Abb. 1): WAGNER (1915: 446, Taf. 7 Fig. 58) beschrieb die Genitalorgane von *Aegopinella ressmanni* unter dem Namen *Aegopina hiulca* (cf. FORCART 1959: 29).

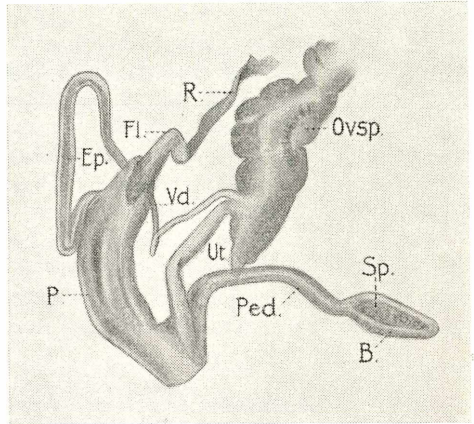


Abb. 1. Ausführungsgänge der Genitalorgane von *Retinella (Retinella) hiulca* (ALBERS). Fußweg von Lugano nach Gandria, Kt. Tessin (Mus. Basel 384-m, Micr. Präp. 240). Abkürzungen siehe FORCART 1959: 15.

Die Genitalorgane von *Retinella hiulca* unterscheiden sich von denjenigen von *Retinella olivetorum* und *incerta* durch das Fehlen der Vagina, da das Receptaculum seminis neben dem Uterus im Atrium inseriert.

Das Penisflagellum besteht aus zwei Teilen: einem proximalen Teil, der mit dem übrigen Penis eine morphologische Einheit bildet und einem dünneren distalen Teil, der lateral in den proximalen Teil mündet und an dem der Penisretractor endständig inseriert. Die Grenze zwischen dem distalen Flagellumsteil und dem Penisretractor ist äußerlich nicht erkennbar.

Der Penis hat einen ähnlichen Schwellkörper wie bei *Retinella olivetorum*. Der distale Teil des Flagellums hat an der Innenwand mikroskopisch feine, in Längsreihen angeordnete Papillen, ähnlich denjenigen bei *Retinella (Glyphyalina) carolinensis* (cf. PILSBRY 1946: 294, Fig. 147 Abb. 11, 295).

Der Stiel des Receptaculum seminis ist bedeutend länger als die längliche Bursa.

**Radula** SCHEPMAN (1882: 238, Taf. 6 Fig. 5) und WAGNER (1915: 446, Taf. 4 Fig. 41) beschrieben die Radula von *Aegopinella ressmanni* unter dem Namen von *Retinella hiulca* (cf. FORCART 1959: 29).

Die Lateralzähne haben einen deutlichen, tiefstehenden Entoconus. Die Radula eines Exemplares aus dem Muggiotal (Mus. Basel 384-l) hat die Formel

$$\frac{\pm 20}{1} + \frac{4}{3} + \frac{Z}{3} + \frac{4}{3} + \frac{\pm 20}{1}.$$

**Mandibel** Die Mandibel ist stark gebogen und hat einen starken zentralen Vorsprung.

Verbreitung *Retinella hiulca* ist nur vom Südfuß der Alpen vom Lago Maggiore bis zu den Bergamasker Alpen sicher nachgewiesen. Die weiteren von BÖCKEL (1940: 12-13) angeführten Vorkommen von Asti (SMF 43623) und aus Portugal bei Villanova de Milfontes (SMF 43643) bedürfen der Nachprüfung durch anatomische Untersuchungen von Exemplaren aus diesen Gebieten.

BÖCKEL teilte auch eine Zwergform vom Mte. Generoso ohne Höhenangabe (leg. C. BROEMME 1891) mit, die einen Schalendurchmesser von nur 9 mm hat. EDER fand am Generoso  $\pm 1000$  m ü. M. normal ausgebildete Schalen (Mus. Basel 384-f).

Fossile Vorkommen GEYER (1922: 1 und 1927: 58, Taf. 3 Fig. 7) berichtet über *Retinella hiulca*, die er ursprünglich (GEYER 1912: 15, 29, Taf. 2 Fig. 12, 13) als *Hyalinia draparnaldi* aus älteren diluvialen Kalktuffen im Diesener Tal bei Dettingen, Landkreis Hechingen, Reg. Bez. Südwürttemberg-Hohenzollern beschrieben hatte. Der Vergleich der zitierten Abbildungen ergab, daß es sich bei diesem Vorkommen, wie bei denjenigen von Schmiechen auf der Schwäbischen Alb und Flurlingen bei Schaffhausen (cf. FORCART 1959: 31) um *Aegopinella ressmanni* handelt.

Biologie *Retinella hiulca* lebt an mit Busch bestandenen, schattigen Hängen. Die Genitalorgane eines am 28. IV. 1958 gesammelten Exemplares (Mus. Basel 384-r) enthielt im Oviduct zur Ablage reife Eier und in der Bursa des Receptaculum seminis Sperma und Reste eines Spermatophors.

### ***Retinella (Retinella) tetuanensis* (KOBELT).**

Taf. 1 Fig. 6, Abb. 2.

*Helix (Mesomphix) incerta* (DRAPARNAUD) in MORELET 1880; J. Conch. Paris, 20 (1): 52.

*Hyalinia (Aegopina) tetuanensis* KOBELT, 1881; Nachr.-Bl. dtsh. malak. Ges., 13 (10): 134; Lectotypus SMF 139039; Originallokalität: Marokko, Beni Hosemar bei Tetuan. — KOBELT 1884, Iconogr., N. F. 1 (1): 9, Taf. 2 Fig. 20 Schale.

*Retinella (Retinella) tetuanensis* (KOBELT); FORCART 1957, Arch. Moll., 86 (4/6): 118.

Anatomisch untersuchtes Material Marokko, Tetuan, Präparate der Genitalorgane, Radula und Mandibel (Slg. A. ORTIZ DE ZARATE).

Schalen *Retinella tetuanensis* unterscheidet sich conchyologisch von den vorstehend besprochenen Arten des Subgenus *Retinella* s. str. durch die deutlich ausgeprägte Spiralstruktur und durch die starke Schalenwölbung.

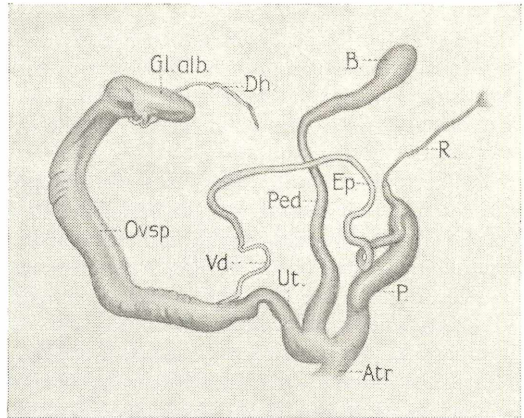
Genitalorgane (Abb. 2): Es konnte nur die äußere Morphologie und nicht der innere Bau der Genitalorgane untersucht werden. Sie zeigen weitgehende Übereinstimmung mit denjenigen von *Retinella hiulca*. Sie unterscheiden sich von diesen durch das Receptaculum seminis, das nicht getrennt vom Uterus in das Atrium mündet, sondern sich unmittelbar vor der Insertion des Uterus in das Atrium sich mit demselben vereinigt. Der Epiphallus ist bedeutend länger als das sehr kurze Vas deferens.

Radula Die Lateralzähne haben keinen Entoconus. Die vorliegende Radula hat die Formel

$$\frac{\pm 26}{1} + \frac{4}{2} + \frac{Z}{3} + \frac{4}{2} + \frac{\pm 26}{1}.$$



Abb. 2. Genitalorgane von *Retinella (Retinella) tetuanensis* (KOBELT). Tetuan, spanisch Marokko (Slg. A. ORTIZ DE ZARATE). Abkürzungen siehe FORCART 1959: 15.



**M a n d i b e l** Die Mandibel ist eng gebogen und hat einen sehr schwachen zentralen Vorsprung.

**V e r b r e i t u n g** *Retinella tetuanensis* ist nur aus der Umgebung von Tetuan in spanisch Marokko bekannt.

Subgenus **Lyrodiscus** PILSBRY.

***Retinella (Lyrodiscus) circumsessa*** (SHUTTLEWORTH).

Taf. 2 Fig. 7

*Helix circumsessa* SHUTTLEWORTH, 1852; Mitt. Naturf. Ges. Bern, 1852 (241/242): 139; Lectotypus det. nov. die abgebildete Schale (Mus. Bern, Slg. SHUTTLEWORTH); Originallokalität (restr.): Teneriffa.

*Patula (Lyra) circumsessa* (SHUTTLEWORTH); MOUSSON 1872, N. Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges., 25: 26, Taf. 2 Fig. 21-24 Schale.

*Patula circumsessa* (SHUTTLEWORTH); PFEIFFER 1872, Nov. Conch., 4: 64, Taf. 120 Fig. 21-24 Schale (gleiche Tafel wie in Mousson 1872!).

*Pyramidula (Pyramidula, Lyrodiscus) circumsessa* (SHUTTLEWORTH); PILSBRY 1893, Man. Conch., (2) 9: 48.

*Lyrodiscus circumsessus* (SHUTTLEWORTH); HESSE 1930, Arch. Moll., 62: 142, Taf. 8 Fig. 3a-b Genitalia, 3c Radula. — ODHNER 1932, Ark. Zool., 23 A (14): 65.

*Retinella (Retinella, Lyrodiscus) circumsessa* (SHUTTLEWORTH); THIELE 1931, Handb. syst. Weichtierkde., 2: 592.

*Retinella (Lyrodiscus) circumsessa* (SHUTTLEWORTH); FORCART 1957, Arch. Moll., 86 (4/6): 118.

**A n a t o m i s c h u n t e r s u c h t e E x e m p l a r e** Teneriffa, Agua Garcia 700 m ü. M. leg. Dr. K. L. PFEIFFER 1929 und N. HJ. ODHNER 1930; nördliche Abhänge des Orotava-Tales bei Ralejo und Buenavista, leg. N. HJ. ODHNER 1930 (HESSE 1930: 142-144, Taf. 8 Fig. 3a-c; ODHNER 1932: 65).

**S c h a l e** Die Schale gleicht in Form und Größe derjenigen von *Discus ruderatus*, doch ist sie durch die membranöse Spiralstruktur der Schalenoberfläche gekennzeichnet.

Genitalorgane (HESSE 1930: 143, Taf. 8 Fig. 3a, b): Die Genitalorgane sind denjenigen von *Retinella tetuanensis* sehr ähnlich.

Die ♂ Ausführgänge unterscheiden sich durch das Penisflagellum, das mit dem Penis eine morphologische Einheit bildet und nicht ein wurmförmiger Fortsatz desselben ist, und durch das im Verhältnis zum Epiphallus längere Vas deferens.

Etwas unklar ist der Bau der ♀ Ausführgänge, von welchen HESSE (1930: 143) schrieb, daß Uterus (= Uterushals) und Vagina von annähernd gleicher Länge (= 1 mm) wären, während auf seiner Abbildung (Taf. 8 Fig. 3a) das Receptaculum seminis — wie bei *Retinella tetuanensis* — unmittelbar vor der Insertion der ♀ Ausführgänge in das Atrium sich mit dem Uterus vereinigt, so daß keine Vagina vorhanden ist.

Radula (HESSE 1930: 143, Taf. 8 Fig. 30): Von den 4 Lateralzähnen haben die 3 inneren einen schwachen, tiefstehenden Entoconus, der beim vierten rudimentär ist. Formel:

$$\frac{23-25}{1} + \frac{4}{3} + \frac{Z}{3} + \frac{4}{3} + \frac{23-25}{1}.$$

Verbreitung Kanarische Inseln Teneriffa und Palma.

#### IV. Nachträge und Berichtigungen zu Teil I.

Bei der Abfassung von Teil I (FORCART 1957a) war von der Anatomie der in *Eopolita* zusammengefaßten Arten nur die Radulabeschreibung von HESSE (1884: 228-229, Taf. 4 Fig. 2) und die ungenügende Beschreibung der Genitalorgane von *Eopolita aequata* durch POLLONERA (1916: 2-3) bekannt. Auf Grund dieser Angaben faßte ich (FORCART 1957a: 126-127) *Eopolita aequata* (MOUSSON) mit *Oxychilus malinowskii* (PFEIFFER), *flicum* (KRYNICKI) und *mingrelicus* (MOUSSON) zu dem Subgenus *Eopolita* zusammen, das ich in das Genus *Oxychilus* stellte.

Dank internationaler Zusammenarbeit konnten in den letzten Jahren mehrere Arten von *Eopolita* anatomisch und conchyologisch untersucht und ihre systematische Stellung geklärt werden. Wir verdanken unsere Kenntnisse den Herren R. BRANDT (Deutschland) der die Formen der Cyrenaica beschrieb (BRANDT 1958: 16-18, Taf. 2 Fig. 16, 17, Abb. 8) und mir weitere Exemplare übersandte; Prof. G. HAAS (Israel), der mir lebend gesammelte Exemplare aus Israel zur Bearbeitung überließ; Dr. K. LINDBERG (Schweden), der die von ihm in Griechenland und der Türkei gesammelten Zonitidae Herrn A. RIEDEL übersandte und A. RIEDEL, Mag. phil. (Polen), der die generische Selbständigkeit von *Eopolita* feststellte und verschiedene Arten beschrieb (RIEDEL 1957b: 187-197; 1959a: 90-101; 1959b: 119-121; 1959c: 142-146).

RIEDEL (1957b: 187-197, Abb. 3-6) veröffentlichte eine eingehende Beschreibung der kaukasischen *Eopolita derbentina*, in welcher er nachwies, daß ihre Genitalorgane weitgehend mit POLLONERA's (1916: 2-3) Beschreibung derjenigen von *Eopolita aequata* übereinstimmen, daß *Eopolita* ein selbständiges Genus und kein Subgenus von *Oxychilus* ist, und daß das Genus *Birulana* LINDHOLM, 1922 synonym mit *Eopolita* ist, da die Mündungsfalten — die für

*Birulana* typisch sind — temporäre Bildungen juveniler Schalen sind, die wahrscheinlich während Trockenperioden ausgebildet werden.

Die Radula von *Eopolita* ist vom *Oxychilus*-Bauplan (cf. FORCART 1957a: 104 Abb. 3). Die Genitalorgane sind jedoch von denjenigen der Arten, die im Genus *Oxychilus* zusammengefaßt wurden, abweichend gebaut. Der Epiphallus mündet nicht lateral in den Penis, der distal der Einmündungsstelle ein Flagellum bildet, an dem der Penisretractor inseriert (cf. FORCART 1957a: Abb. 12-18), sondern er bildet die distale Verlängerung des Penis. Das Vas deferens inseriert in das distale Ende des Epiphallus. Der Bauplan ist ähnlich demjenigen bei *Aegopinella inermis*, *epipedostoma* und *graziadei* (cf. FORCART 1959: 17, Abb. 2; 19, Abb. 3-5; 37, Abb. 10).

Der Penisnerv inseriert — wie bei *Eopolita protensa jebusitica* nachgeprüft wurde — neben dem Nerv des rechten kleinen Tentakels am rechten Cerebralganglion. Es entspricht dies den Verhältnissen bei *Oxychilus* und *Zonites*.

Große Wahrscheinlichkeit besteht für die Annahme RIEDEL's (1959a: 98-99), daß das Genus *Helicophana* WESTERLUND, von dem nur Radula und Mandibel beschrieben wurden, und das von mir als Subgenus zu *Oxychilus* gestellt wurde, der näheren Verwandtschaft von *Eopolita* angehört.

Für den, von mir (FORCART 1957a: 126) irrtümlich zu *Eopolita* gestellten, *Oxychilus filicum* (KRYNICKI) beschrieb RIEDEL (1958: 384) das Subgenus *Longiphallus*, dem auch *Oxychilus deilus malinowskii* (PFEIFFER), *deilus rumelicus* (HESSE), *deilus deilus* (BOURGUIGNAT), *deilus borealis* (KOBELT) (cf. GROSSU & RIEDEL 1958) und *Oxychilus mingrelicus* (MOUSSON) angehören.

Diese Untersuchungen bewirken folgende Änderungen der systematischen Unterteilung:

Unterteilung der palaearktischen Zonitinae (cf. FORCART 1957a: 107):

Genus *Nesovitrea* COOKE, 1921.

Subgenus *Perpolita* BAKER, 1928.

Genus *Aegopinella* LINDHOLM, 1927.

Genus *Paraegopsis* HESSE, 1910.

Genus *Aegopsis* FITZINGER, 1833.

Genus *Retinella* FISCHER, 1877.

Subgenus *Retinella* s. str.

Subgenus *Lyrodiscus* PILSBRY, 1893.

Genus *Zonites* MONTFORT, 1810.

Subgenus *Zonites* s. str.

Subgenus *Aegophthalmus* HESSE, 1910.

? Genus *Helicophana* WESTERLUND, 1886.

Genus *Eopolita* POLLONERA, 1916.

Genus *Oxychilus* FITZINGER, 1833.

Subgenus *Oxychilus* s. str.

Subgenus *Ortizius* FORCART, 1957.

Subgenus *Longiphallus* RIEDEL, 1958.

Subgenus *Conulopolita* BOETTGER, 1879.

Subgenus *Morlina* WAGNER, 1915.

Diese Unterteilung unterscheidet sich von meiner früheren dadurch, daß *Eopolita* und *Helicophana* als selbständige Genera aus *Oxychilus* ausgeschieden, und *Eopolita* in FORCART (1957a: 126 partim) durch *Longiphallus* RIEDEL ersetzt wurde.

Ferner wird *Cellariopsis* WAGNER in die Synonymie von *Schistophallus* WAGNER verwiesen. Zur Begründung verweise ich auf RIEDEL (1959c: 156), der nachwies, daß das von mir (1957a: 123) in der Bestimmungstabelle benützte Unterscheidungsmerkmal zwischen *Schistophallus* und *Cellariopsis* — daß nur bei den Arten von *Schistophallus* die Innenwandung des Penis mit schuppenförmigen Papillen bedeckt sei — nicht den wirklichen Verhältnissen entspricht, indem er nachwies, daß auch die Innenwand des Penis von *Oxychilus orientalis* (= *deubeli*) — der typischen Art von *Cellariopsis* — solche schuppenförmige Papillen hat, was ich durch eigene Nachprüfung bestätigen kann.

Die Untersuchungen der von RIEDEL in das Subgenus *Schistophallus* gestellten Arten *elegans*, *discrepans* (RIEDEL 1958: 402-413), *moussoni* und *cyprius* (RIEDEL 1959c: 146-158) zeigen zahlreiche Übergänge zwischen den früher in die Subgenera *Schistophallus* und *Cellariopsis* gestellten Arten, so daß als einziges sicheres Unterscheidungsmerkmal, durch das sich *Cellariopsis* von *Schistophallus* unterscheidet, das kleine Divertikel am Epiphallus von *Oxychilus orientalis* (cf. FORCART 1957a: 130, Abb. 16 Div.) verbleibt. Dieses Divertikel kann jedoch nicht als taxonomisches Merkmal, auf welchem ein Subgenus begründet werden kann, gewertet werden, sondern ist eine für die Art *Oxychilus orientalis* typische Spezialausbildung. Deshalb muß *Oxychilus orientalis* in das Subgenus *Schistophallus* gestellt werden, und ist *Cellariopsis* WAGNER, 1915 synonym mit *Schistophallus* WAGNER, 1915.

Die Bestimmungstabelle der Genera der paläarktischen Zonitinae (FORCART 1957a: 107-108) muß folgendermaßen geändert werden:

1. Schale vom dritten Umgang an gekielt. Kiel über die folgenden Umgänge vorspringend. Letzter Umgang bei ausgewachsenen Schalen unter die Kiellinie absteigend . . . . . ? Genus *Helicophana*.
- Schale, wenn gekielt, nicht mit einem über die folgenden Umgänge vorspringenden Kiel. Mündung nicht absteigend 2
2. Der vom Vas deferens durch seinen größeren Durchmesser deutlich differenzierte Epiphallus mündet lateral in den Penis. Distal der Einmündungsstelle bildet der Penis einen Blindsack (Flagellum), an dem der Penisretractor inseriert 3
- Der Penis hat kein Flagellum . . . . . 5
3. Der rechte Ommatophorenretractor verläuft neben den Ausführgängen der Genitalorgane . . . . . Genus *Retinella*.
- Der rechte Ommatophorenretractor verläuft zwischen den ♂ und ♀ Ausführgängen der Genitalorgane . . . . . 4
4. Der Penisretractor inseriert am Distalende des Flagellums. Radula vom *Oxychilus*-Typus (FORCART 1957a: 104, Abb. 3) Genus *Oxychilus*.
- Der Penis inseriert lateral am Flagellum. Radula vom *Zonites*-Typus (FORCART 1957a: 103, Abb. 2) Genus *Zonites*.
5. Das vom Penis durch seinen viel kleineren Durchmesser deutlich differenzierte Vas deferens mündet direkt (ohne Epiphallus) neben der Insertion des Penisretractors in das Distalende des Penis 6
- Das Vas deferens oder der Epiphallus bildet die distale Verlängerung des Penis 7
6. Die Innenwandungen des Penis sind mit Papillen ausgekleidet. Radula mit 83-123 Zähnen des *Retinella*-Typus oder  $\pm$  61 stachelförmigen Zähnen in einer Querreihe. Größter Schalendurchmesser über 17 mm Genus *Aegopis*.
- Innenwandungen des Penis ohne Papillen. Radula mit 49-67 Zähnen des *Retinella*-Typus in einer Querreihe. Größter Schalendurchmesser unter 10 mm (bei holarktischen Arten unter 5 mm) Genus *Nesovitrea*.

7. Am Atrium inseriert ein Appendix Genus *Zonites*, Subgenus *Aegophthalmus*.  
 — Atrium ohne Appendix .. 8  
 8. Rechter Ommatophorenretractor neben den Ausführungsgängen der Genitalorgane. 9  
 — Rechter Ommatophorenretractor verläuft zwischen den ♂ und ♀ Ausführungsgängen der Genitalorgane ..... Genus *Paraegopis*.  
 9. Radula vom *Oxychilus*-Typus Genus *Eopolita*.  
 — Radula vom *Retinella*-Typus ..... 10  
 10. Der an seinen beiden Enden hackenförmig gebogene Epiphallus ist durch seinen größeren Durchmesser deutlich vom Vas deferens differenziert. Spermaübertragung in einem Spermatophor ..... Genus *Retinella*; *Retinella (Retinella) incerta*.  
 — Der Epiphallus ist äußerlich nicht deutlich vom Vas deferens differenziert. Spermaübertragung ohne Spermatophor Genus *Aegopinella*.

Die Bestimmungstabelle der Subgenera von *Oxychilus* (FORCART 1957a: 123) muß folgendermaßen abgeändert werden:

1. Vagina von einer Vaginaldrüse umhüllt .... 2  
 — Keine Vaginaldrüse. Uterus von Drüsengewebe umhüllt (FORCART 1957a: Abb. 17) Subgenus *Conulopolita*.  
 2. Distalende des Penis ein einfaches Flagellum, an dem der Penisretractor endständig inseriert (FORCART 1957a: Abb. 12-14, 18) 3  
 — Distalende des Penis bei der Insertion des Epiphallus mit einer geschwulstförmigen Verdickung, die das Penisende zweizipflig erscheinen läßt (FORCART 1957a: Abb. 15, 16) .. Subgenus *Schistophallus*.  
 3. Innenwandung des Penis ganz oder teilweise mit schuppenförmigen Papillen ausgekleidet (FORCART 1957a: Abb. 12) ..... Subgenus *Oxychilus* s. str.  
 — Innenwandung des Penis mit Längsfalten aber ohne schuppenförmige Papillen (FORCART 1957a: Abb. 13, 14, 18, 19) ..... 4  
 4. Innenwandung des proximalen Penisabschnittes mit einer starken Längsfalte, die in einem zungenförmigen Lappen endigt (FORCART 1957a: Abb. 18, 19 Pw). Halbreihe der Radula mit 23-25 einspitzigen Marginal- und 4-5 dreispitzigen Lateralzähnen Subgenus *Morlina*.  
 — Innenwandung des proximalen Penisabschnittes mit zahlreichen gleichförmigen Längsfalten. Halbreihe der Radula mit höchstens 20 Marginal- und 3 Lateralzähnen 5  
 5. Der Epiphallus inseriert subdistal in den Penis, so daß das Flagellum höchstens  $\frac{1}{6}$  der ganzen Penislänge mißt (FORCART 1957a: Abb. 13). Halbreihe der Radula mit höchstens 12 Marginalzähnen Subgenus *Ortizius*.  
 — Der Epiphallus inseriert in die proximale Hälfte des distalen Penisabschnittes, so daß das Flagellum  $\pm \frac{1}{3}$  der ganzen Penislänge mißt (FORCART 1957a: Abb. 14). Halbreihe der Radula mit mindestens 14 Marginalzähnen .. Subgenus *Longiphallus*.

## V. Anatomisch untersuchte Arten des Genus *Eopolita* POLLONERA.

### Genus *Eopolita* POLLONERA.

*Eopolita* POLLONERA, 1916; Boll. Mus. Torino, 31 (716): 2 (als Subgenus von *Hyalinia*); typische Art (monotyp.): *Zonites aequatus* MOUSSON, 1854 = synonym mit *Helix protensa* FÉRUSSAC, 1832. — FORCART 1957, Arch. Moll., 86 (4/6): 126 partim (als Subgenus von *Oxychilus*). — RIEDEL 1957, Zool. Z. Erivan (russisch), 10: 187.  
*Birulana* LINDHOLM, 1922; Ann. Mus. Zool. Petrograd, 23: 306; typische Art: *Hyalinia (Polita) siraphora* WESTERLUND, 1897 = synonym mit *Hyalinia (Polita) derbentina* BOETTGER, 1886.

Anatomisch untersuchte Arten *Eopolita protensa jebusitica* (ROTH) und *Eopolita forcarti* (BRANDT). *Eopolita protensa protensa* (FÉRUSSAC) HESSE (1884: 228-229, Taf. 4 Fig. 2 Radula) sub. nom. *Hyalina aequata*; POLLONERA (1916: 2-3) sub. nom. *Hyalina (Eopolita) aequata* (MOUSSON); RIEDEL (1959a: 90-101, Abb. 3 Genitalia, Abb. 4-6 Radula). *Eopolita forcarti* BRANDT (1958: 16-18, Abb. 8 Genitalia). *Eopolita tenerrima* (HESSE) RIEDEL (1959c: 142-146, Abb. 1 Genitalia, Abb. 2 Radula). *Eopolita derbentina* (BOETTGER) RIEDEL 1957b: 187-197, Abb. 8 Genitalia, Abb. 9 Radula).

Taxionomie RIEDEL (1957b: 187-197) stellte fest, daß *Eopolita* ein selbständiges Genus und daß *Birulana* synonym mit *Eopolita* ist.

Schalen Die Artbestimmung wird bei *Eopolita* dadurch erschwert, daß Schalen verschiedener Altersstufen sehr verschiedenartige Ausbildung zeigen, und daß — wie auch von *Aegopinella* und *Retinella* mitgeteilt wurde — Geschlechtsreife vor maximaler Ausbildung der Schale eintritt. Auch bestehen zwischen einzelnen Populationen beträchtliche Unterschiede in der Schalenausbildung. Sowohl die Schalenunterschiede zwischen verschiedenen Altersstadien, wie auch diejenigen zwischen einzelnen Populationen, führten zu zahlreichen Benennungen, woraus die verwickelte Synonymie einzelner Arten und Unterarten resultiert.

Für eine einwandfreie Bestimmung sollten Schalen entsprechender Entwicklungsstadien miteinander verglichen werden. Es wird auf die ausführlichen Schalenbeschreibungen in den diesbezüglichen Publikationen von RIEDEL und BRANDT verwiesen. Um Wiederholungen zu vermeiden, wurden die Merkmale voll ausgebildeter Schalen in einer Bestimmungstabelle zusammengestellt:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Letzter Umgang regelmäßig an Breite zunehmend. Schale stark gekielt, gegen die Mündung zu gerundet. Schalenoberseite hornbraun . . . . .   | <i>Eopolita forcarti</i> BRANDT.              |
| — Letzter Umgang gegen die Mündung zu stark erweitert. Schale gerundet oder schwach gewinkelt. Schalenoberfläche gelblich-hornfarben . . . . .  | 2   |
| 2. Schalenoberfläche vom zweiten Umgang an mit deutlicher Spiral- und Radialstruktur . . . . .  | 3   |
| — Schalenoberfläche aller Umgänge glatt ohne Spiral- und Radialstruktur . . . . .   | 4   |
| 3. Abstände zwischen den einzelnen Radial- und Spiralfurchen gleich groß, so daß die Schalenoberfläche quadratisch gegittert ist. Schale dick, nicht transparent . . . . .                              | <i>Eopolita protensa protensa</i> (FÉRUSSAC). |
| — Die Abstände zwischen den Radialfurchen sind größer als diejenigen zwischen der Spiralstruktur, so daß die Schalenoberfläche in längliche Rechtecke gegittert ist. Schale dünn, transparent . . . . . | <i>Eopolita protensa jebusitica</i> (ROTH).   |
| 4. Schalendurchmesser über 14 mm . . . . .  | <i>Eopolita tenerrima</i> (HESSE).            |
| — Schalendurchmesser unter 14 mm . . . . .  | <i>Eopolita derbentina</i> (BOETTGER).        |

Genitalorgane Die Genitalorgane der bis jetzt untersuchten Arten von *Eopolita* weisen große Einförmigkeit auf. Taxionomisch verwertbare Eigenheiten finden sich nur an den ♂ Ausführgängen. Der Übergang zwischen Penis und Epiphallus ist bei *Eopolita derbentina* und *forcarti* dünn, schlauchförmig (Abb. 4) und bei *Eopolita protensa* und *tenerrima* nur wenig verdünnt (Abb. 3). Das Vas deferens ist bei *Eopolita protensa* und *forcarti* relativ lang und dünn, bei *Eopolita tenerrima* und *derbentina* kurz und dicker.

Radula Die Radula ist bei allen Arten ähnlich gebaut. Bei Einzelnen hat der erste Marginalzahn eine Nebenspitze. Es bedarf der Nachprüfung an

einem größeren Material, um festzustellen, welche Unterschiede artlich bedingt sind, und welche auf individueller Variabilität beruhen.

Die verschiedenen Arten haben folgende Radulaformeln:

*Eopolita protensa protensa*

von Syra nach HESSE (1884: 229, Taf. 4 Fig. 2):

$$\frac{11}{1} + \frac{2}{3} + \frac{Z}{3} + \frac{2}{3} + \frac{11}{1}.$$

von Attika nach RIEDEL (1959a: 92, Fig. 4-6):

$$\left(\frac{8-9}{1} + \frac{1}{2}\right) + \frac{3-4}{3} + \frac{Z}{3} + \frac{3-4}{3} + \left(\frac{1}{2} + \frac{8-9}{1}\right)$$

*Eopolita protensa jebusitica*

von Israel, Carmel (Mus. Basel 4551-d, Präp. VII-9):

$$\left(\frac{10-11}{1} + \frac{1}{2}\right) + \frac{3}{3} + \frac{Z}{3} + \frac{3}{3} + \left(\frac{1}{2} + \frac{10-11}{1}\right)$$

*Eopolita forcarti*

Cyrenaica

nach BRANDT (1958: 18):

$$\frac{16-20}{1} + \frac{2}{3} + \frac{Z}{3} + \frac{2}{3} + \frac{16-20}{1}$$

Mus. Basel 6155-a, Präp. VII-14, 15:

$$\left(\frac{11-12}{1} + \frac{0-1}{2}\right) + \frac{2-3}{3} + \frac{Z}{3} + \frac{2-3}{3} + \left(\frac{0-1}{2} + \frac{11-12}{1}\right)$$

*Eopolita tenerrima*

Türkei, Höhle bei Antakije

nach RIEDEL (1959c: 144-145, Abb. 2):

$$\left(\frac{11}{1} + \frac{1}{2}\right) + \frac{3}{3} + \frac{Z}{3} + \frac{3}{3} + \left(\frac{1}{2} + \frac{11}{1}\right)$$

*Eopolita derbentina*

von Armenien

nach RIEDEL (1957b: 192, Abb. 9):

$$\frac{9}{1} + \frac{4}{3} + \frac{Z}{3} + \frac{4}{3} + \frac{9}{1}$$

**M a n d i b e l** Es wurden bisher nur die Mandibeln von *Eopolita protensa jebusitica* (Mus. Basel 4451-d, Präp. VII-10) und von *Eopolita forcarti* (Mus. Basel 6155-a, Präp. VII-16/17) untersucht. Sie ist derjenigen von *Oxychilus cellarius* ähnlich, nur ist der zentrale Vorsprung sehr undeutlich ausgebildet.

**G e g e n s e i t i g e B e z i e h u n g e n** Die bis jetzt untersuchten Formen von *Eopolita* sind sowohl conchyologisch, wie auch anatomisch nur wenig voneinander differenziert, so daß bei einigen unbestimmt ist, ob sie als verschiedene Arten oder als Unterarten einer Art aufzufassen sind.

Ob diese Übereinstimmung auf geologisch junger Isolierung einzelner Formen zurückzuführen ist, oder ob das Evolutionstempo dieser Gattung ein lang-

sames war, kann nicht festgestellt werden, da das Verbreitungsgebiet von *Eopolita* in jüngster geologischer Vergangenheit tiefgreifenden Veränderungen unterworfen war.

***Eopolita protensa protensa* (FÉRUSSAC).**

Taf. 2 Fig. 8-10.

*Helix (Helicella) protensa* FÉRUSSAC, 1821; Tabl. Syst. Limaçons: 44 (oder 40) Nr. 207. nom. nud.; Originallokalität: Dia (= Standié N von Iraklion auf Kreta). — BECK 1838, Index Moll. Mus. Christ. Fred.: 6 Nr. 5.

*Helix protensa* FÉRUSSAC, 1832; Hist. Nat. Moll.: Taf. 82 Fig. 3 Schale; „Explications“ livr. 22-27; nom. et fig.; Lectotypus (Taf. 2 Fig. 8) und 2 Paratypoiden Mus. Paris. — PFEIFFER 1848, Monogr. Helic., 1: 90 Nr. 218. — DESHAYES 1850, in FÉRUSSAC & DESHAYES, Hist. Nat. Moll., 1: 93 Nr. 127. — PFEIFFER 1852, in MARTINI & CHEMNITZ, Conch. Cab., 1 (12-2): 94 Nr. 506, Taf. 83 Fig. 4-6 Schale.

*Helix (Hyalina) protensa* FÉRUSSAC; ALBERS 1850, Heliceen: 67.

*Helix nitelina* BOURGUIGNAT, 1852; Test. nov. SAULCY: 16 partim; Lectotypus Taf. 2 Fig. 10 Mus. Genf Slg. BOURGUIGNAT; Originallokalität (restr.): Rhodos, Jahanniskathedrale.

*Zonites nitelinus* (BOURGUIGNAT); BOURGUIGNAT 1853, J. Conch. Paris, 4: 72 partim, Taf. 3 Fig. 5 Schale. — BOURGUIGNAT 1853, Voy. Mer Morte par SAULCY: 8 partim, Taf. 1 Fig. 13-16 Schale.

*Zonites aequatus* MOUSSON, 1854; Mitth. Naturf. Ges. Zürich, 3 (100): 362 Nr. 2; Lectotypus (Taf. 2 Fig. 9) und 1 Paratypoid Mus. Zürich Slg. MOUSSON; Originallokalität: Rhodos. — MOUSSON 1854, Coqu. Bellardi: 16, 55, Taf. Fig. 1.

*Hyalina (Hyalina) protensa* (FÉRUSSAC); MARTENS 1860, in ALBERS, Heliceen ed. 2: 68.

*Hyalina (Hyalina) aequata* (MOUSSON); MARTENS 1860 op. cit.

*Hyalina aequata* (MOUSSON); HESSE 1884, Jb. Dtsch. malak. Ges., 11: 228, Taf. 4 Fig. 2 Radula.

*Hyalina (Euhyalina) aequata* (MOUSSON); WESTERLUND & BLANC 1879, Aperçu Faune Malac. Grèce: 24.

*Hyalina (Euhyalina) aequata* (MOUSSON) var. *major* WESTERLUND & BLANC, 1879; op. cit.: 24; Lectotypus Original zu KOBELT 1879; Iconogr., 6: Taf. 156 Fig. 1581; Originallokalität: Kreta.

*Hyalina (Euhyalina) jebusitica* (ROTH) in WESTERLUND & BLANC 1879; op. cit.: 24.

*Hyalina (Euhyalina) lamellifera* BLANC in WESTERLUND & BLANC, 1879; op. cit.: 25; Originallokalität: Kreta, Isaklion (= Candie).

*Hyalina (Euhyalina) lamellifera* BLANC forma *minor* WESTERLUND & BLANC, 1879; op. cit.: 25; Originallokalität: Syra.

*Hyalina (Euhyalina) lamellifera* BLANC forma *ptychostoma* BLANC in WESTERLUND & BLANC, 1879, op. cit.: 26; Originallokalität: Kreta, Chalepa bei Chania.

*Hyalina (Eopolita) aequata* (MOUSSON); POLLONERA 1916, Boll. Mus. Zool. Torino, 31 (716): 2.

*Retinella (Eopolita) protensa protensa* (FÉRUSSAC); FUCHS & KÄUFEL 1936; Arch. Naturg., 5 (4): 614.

*Retinella (Eopolita) protensa aequata* (MOUSSON); FUCHS & KÄUFEL 1936, op. cit.: 614.

*Retinella (Eopolita) lamellifera lamellifera* (BLANC); FUCHS & KÄUFEL 1936, op. cit.: 614.

*Oxychilus (Eopolita) aequatus* (MOUSSON); FORCART 1957, Arch. Moll., 86 (4/6): 126.

*Eopolita protensa* (FÉRUSSAC); RIEDEL 1959; Ann. Zool. Warszawa, 17 (6): 90, Abb.

1-2, 9 Schale, Abb. 3 Genitalia, Abb. 4-6 Radula, Abb. 7 Mikroskulptur der Schale.



Anatomisch untersuchte Exemplare: Attika, Hymettos Massiv (RIEDEL 1959a: 90-101, Abb. 3 Genitalia, Abb. 4-6 Radula). Syra (HESSE 1884: 228-229, Taf. 4 Fig. 2 Radula sub. nom. *Hyalina aequata*). Sporadeninsel Kos (= Koskino) (POLLONERA 1916: 2-3).

Taxionomie RIEDEL (1959a: 99) wies nach, daß *Hyalinia lamellifera* BLANC, 1879 synonym mit *Eopolita protensa protensa* ist. Er nimmt hingegen an, daß *Eopolita aequata* (MOUSSON) und *Eopolita protensa* (FÉRUSSAC) verschiedene Arten seien, da POLLONERA (1916: 2-3) von *aequata* ein Flagellum am Penis erwähnt, das *Eopolita protensa* und den übrigen bisher untersuchten Arten von *Eopolita* fehlt. Die Nachprüfung des Originaltextes von POLLONERA

„Il pene è lungo con un forte restringimento verso  $\frac{2}{3}$  del suo percorso; al principio della sua parte superiore (oltre il restringimento) si inserisce il retrattore, ed immediatamente al di sopra di questo è un flagellum piu di  $\frac{1}{3}$  della lunghezza totale del pene, un pò grosso in principio et assottigliandosi gradamente verso il vertice. Il canale deferente è esattamente terminale.“

ergibt, daß POLLONERA „Flagellum“ nicht in unserem Sinn verstand, sondern den distal des Penisretractors befindlichen Abschnitt des Epiphallus „Flagellum“ benannte. Dies geht eindeutig aus seiner Angabe hervor, daß das Vas deferens distal einmündet.

Die Nachprüfung der Typusexemplare von *Eopolita protensa* und *aequata* (Taf. 2 Fig. 8, 9) zeigte, daß es verschiedene Entwicklungsstadien der gleichen Art sind.

Die Nachprüfung der Typusexemplare von *Helix nitelina* BOURGUIGNAT ergab, daß diese Art auf juvenilen Schalen von *Eopolita protensa protensa* von Rhodos und solchen von *Eopolita protensa jebusitica* aus der Umgebung von Nablus (= Neapolis) und Jerusalem begründet wurde. Mit der Wahl des abgebildeten Exemplares (Taf. 2 Fig. 10) von Rhodos zum Lectotypus wird *Helix nitelina* BOURGUIGNAT synonym mit *Eopolita protensa protensa*.

Verbreitung: Attika im Hymettos Gebirge, Skyros, Kykladen, Sporaden von Chios bis Rhodos, Karpathos, Kasos, Kreta.

### ***Eopolita protensa jebusitica* (ROTH).**

Taf. 2 Fig. 11; Abb. 3.

*Helix nitelina* BOURGUIGNAT, 1852; Test. nov. SAULCY: 16 partim (Exemplare aus der Umgebung von Nablus (= Neapolis) in Transjordanien und von Jerusalem).

*Zonites nitelinus* (BOURGUIGNAT); BOURGUIGNAT 1853, Voy. Mer Morte par SAULCY: 8 partim.

*Helix jebusitica* ROTH, 1855; Malak. Bl., 2 (2): 24, Taf. 1 Fig. 3-5 Schale, Original-lokalität restr.: Jerusalem beim Gihon Teich.

*Zonites jebusiticus* (ROTH); MOUSSON 1861; Vjschr. Naturf. Ges. Zürich, 6: 5.

*Zonites nitelinus* (BOURGUIGNAT); MOUSSON 1861, op. cit.: 6 partim.

*Hyalinia (Polita) aequata* (MOUSSON); GERMAIN 1921, Moll. terr. fluv. Syrie, 1: 84 partim (Exemplare von Baalbeck und Nordpalästina).

*Hyalinia (Polita) protensa* (FÉRUSSAC); GERMAIN 1921, op. cit.: 84 partim (Exemplare von Nablus (= Naplouse).

*Hyalinia (Polita) jebusitica* (ROTH); GERMAIN 1921, op. cit.: 86, 93.

*Hyalinia (Polita) nitelina* (BOURGUIGNAT); GERMAIN 1921, op. cit.: 95 partim (Exemplare vom Libanon und aus Palästina).

*Hyalinia (Polita) nitelina* (BOURGUIGNAT) mut. *maxima* GERMAIN 1921; op. cit.: 96, Taf. 5 Fig. 1-3; Originallokalität: Libanon Amchit.

*Hyalinia germaini* PALLARY, 1929; Mém. Inst. Egypte, 12: 6; nom. nov. für *Hyalinia (Polita) nitelina* (BOURGUIGNAT) mut. *maxima* GERMAIN, 1921.

*Eopolita jebusitica* (ROTH); RIEDEL 1959; Ann. Zool. Warszawa, 17 (6): 97 Abb. 8 Mikroskulptur der Schalenoberfläche, 98 Abb. 10 Schale, 100.

Anatomisch untersuchte Exemplare: Palästina aus einer Höhle bei Herzlia N von Tel Aviv, leg. Prof. G. Haas (Mus. Basel 4551-d).

Taxionomie: Wie oben angeführt, ist *Helix nitelina* BOURGUIGNAT auf juvenilen Schalen der beiden Unterarten *protensa* s. str. und *jebusitica* begründet und wurde der Name für erstere fixiert.

MOUSSON (1861: 5) und RIEDEL (1959a: 96) beschrieben folgende Schalenunterschiede zwischen *protensa* s. str. (= *aequata*) und *jebusitica*: Die Schale von *jebusitica* ist dünner und durchsichtiger. Die Struktur der Schalenoberfläche besteht bei *jebusitica* aus starken, leicht gewellten und ziemlich weit auseinander liegenden Spirallinien, die von weniger starken, unregelmäßigen Radiallinien gekreuzt werden; bei *protensa* hingegen bilden tiefe, dichte radiale Linien mit den Spirallinien eine feine Gitterung (cf. RIEDEL 1959a: 97 Abb. 7-8).

Da die anatomische Untersuchung von *jebusitica* (Abb. 3) keinerlei Unterschiede gegenüber den von RIEDEL (1959a: 91-92, Abb. 3-6) untersuchten Genitalorganen und Radulae von *protensa* s. str. ergab, wird *jebusitica* als Unterart zu *Eopolita protensa* gestellt.

Verbreitung: Gebiete westlich des Jordans vom Libanon bis Jerusalem.

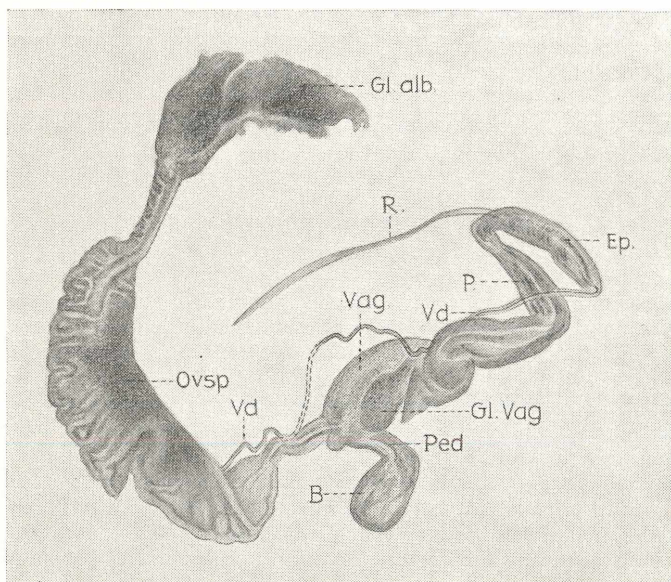


Abb. 3. Genitalorgane von *Eopolita protensa jebusitica* (ROTH). Höhle bei Herzlia N von Tel Aviv, Palästina (Mus. Basel, Micr. Präp. VII-8). Abkürzungen siehe FORCART 1959: 15.

***Eopolita forcarti*** (BRANDT).

Abb. 4.

*Hyalina aequata* (MOUSSON) in STURANY 1909; Zool. Jb. Syst., 27 (3): 293.

*Hyalinia (Polita) aequata* (MOUSSON) in GAMBETTA 1924; Boll. Mus. Zool. Torino, 39 (N. S. 22): 21.

*Oxychilus (Eopolita) forcarti forcarti* BRANDT, 1958; Arch. Moll., 87 (1/3): 16, Taf. 2 Fig. 16 Schale, Abb. 8 Genitalia; Holotypus: SMF 161131; Originallokalität: Cyrenaika, Tokra Paß, Steinbruch an der zweiten Serpentine.

*Oxychilus (Eopolita) forcarti bracaensis* BRANDT, 1958; op. cit.: 18, Taf. 2 Fig. 17 Schale; Holotypus: SMF 161140; Originallokalität: Cyrenaika, Cyrene am Fuß des Felsabfalles unterhalb der Ruinenstadt.

Anatomisch untersuchte Exemplare: Cyrenaika, Tokrapaß, leg. R. BRANDT (Mus. Basel 6155-a; BRANDT 1958: 16-18, Abb. 8).

Taxonomie: Die nächstverwandte Form mit *Eopolita forcarti* ist nicht *Eopolita protensa protensa*, mit der sie BRANDT in der Diagnose verglich, sondern *Eopolita protensa jebusitica*. Auch unterscheidet sich *Eopolita forcarti* von *protensa* nicht durch größere Dimensionen, sondern werden beide Arten ungefähr gleich groß. Der größte Durchmesser des Lectotypus von *Eopolita protensa protensa* beträgt 18 mm.

Schale: Die Schale von *Eopolita forcarti* unterscheidet sich von derjenigen von *Eopolita protensa jebusitica* durch engere Aufwindung, langsamere Breitenzunahme, deutliche Kielung des letzten Umganges und durch schwächere Ausbildung der Oberflächenstruktur.

Genitalorgane (Abb. 4): Die Genitalorgane unterscheiden sich von denjenigen von *Eopolita protensa* nur durch die Übergangsstelle vom Penis zum

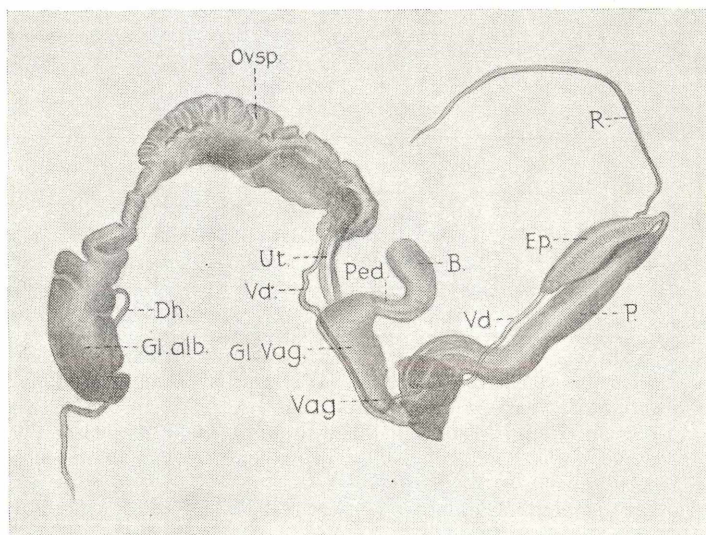


Abb. 4. Genitalorgane von *Eopolita forcarti* (BRANDT). Tokra Paß, Cyrenaika (Mus. Basel 6155-a, Micr. Präp. VII-12). Abkürzungen siehe FORCART 1959: 15.

Epiphallus, der dünn und schlauchförmig ist. Der Penisretractor inseriert direkt am Epiphallus und nicht — wie BRANDT anführte — an einem Penisappendix.

**Radula:** Die untersuchte Radula eines Exemplares vom Tokra Paß weicht erheblich von der Radulabeschreibung durch BRANDT ab. Die Anzahl der Lateralzähne variiert in den verschiedenen Längsreihen zwischen 2 und 3. Beim ersten Marginalzahn tritt in einzelnen Reihen eine schwache Nebenspitze auf. Auch ist die Zahl der Marginalzähne mit  $\pm 12$  bedeutend kleiner als die von BRANDT mit 16-20 angegebene Zahl.

**Verbreitung** Cyrenaica.

### ***Eopolita tenerrima* (HESSE).**

*Hyalina aequata* (MOUSSON); MOUSSON 1874, J. Conch. Paris, 22: 18 partim (Exemplare vom Osthang des Gavur Dağ bei Iskendereum (Alexandrette).

*Hyalina nitelina* (BOURGUIGNAT); MOUSSON 1874, op. cit.: 19 partim (Exemplare vom Osthang des Gavur Dağ, der Umgebung von Aleppo und aus dem Gebiet zwischen Aleppo und Bireçik).

*Hyalinia tenerrima* [NÄGELE] HESSE, 1914; Nachr.-Bl. dtsh. malak. Ges., 46 (2): 65; Originallokalität: Türkei, Vilayet Seyhan, Kozan (= Sis).

*Hyalinia (Polita?) beraensis* PALLARY, 1939; Mém. Inst. Egypte, 39: 6, Taf. 2 Fig. 23-26 Schalen. Originallokalität: Aleppo.

*Oxychilus (Eopolita) aequatum* (MOUSSON) in BOETTGER 1957; Arch. Moll., 86 (1/3): 78, Abb. 3 Schale.

*Eopolita tenerrima* (HESSE); RIEDEL 1959, Ann. Zool. Warszawa, 18 (7): 119-121, Abb. 1 Schale. — RIEDEL 1959, Ann. Zool. Warszawa, 18 (9): 142-146, Abb. 1 Genitalia, Abb. 2 Radula.

**Anatomisch untersuchte Exemplare** Türkei, Vilayet Hatay, Höhle bei Narlidja bei Antakije (RIEDEL 1959c: 141-146).

**Schale** Die Schale unterscheidet sich von *Eopolita protensa* und *forcarti* durch das Fehlen einer deutlichen Mikroskulptur der Schalenoberfläche und von *Eopolita derbentina* durch den größeren Durchmesser.

---

### T a f e l 1

Fig. 1-2, 4-5 Photo K. ROTHPLETZ, Mus. Basel; Fig. 3 Photo Mus. Wien;  
Fig. 6 Photo E. HAUPT, SMF.

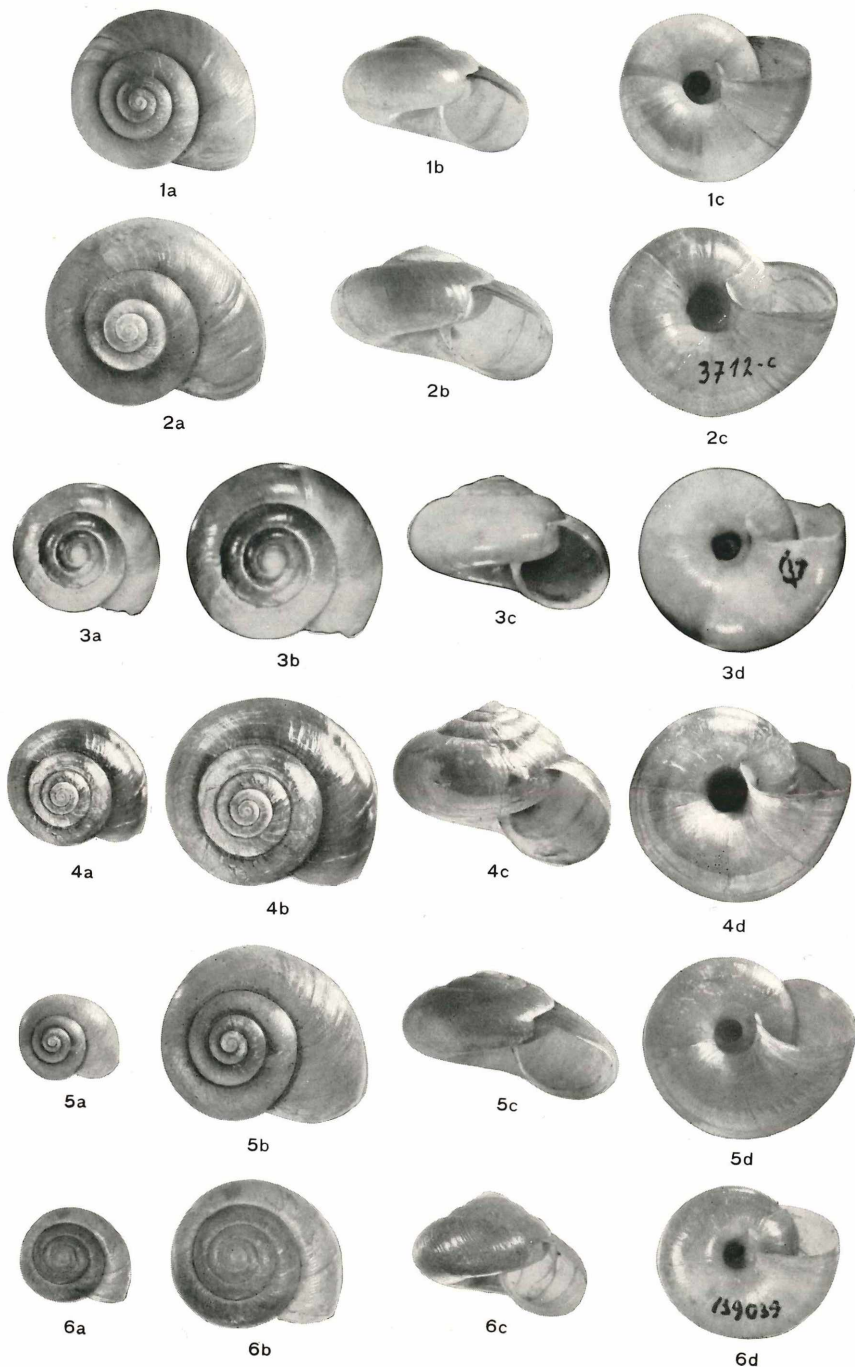
Fig. 1-2. *Retinella (Retinella) olivetorum* (GMELIN). Portofino Vetta, Prov. Genua (Mus. Basel 3712-c). Fig. 1 Schale eines seziierten Exemplares (cf. FORCART 1957a: Abb. 1, 8), nat. Gr. Fig. 2 ausgewachsene Schale, nat. Gr.

Fig. 3. Lectotypus von *Retinella (Retinella) incerta* (DRAPARNAUD). (Slg. DRAPARNAUD, Mus. Wien). 3a nat. Gr., 3b-d 1·5 1.

Fig. 4. *Retinella (Retinella) incerta* (DRAPARNAUD). St. Jean Pied-de-Port, Basses Pyrénées (Mus. Basel 359-e). Schale eines seziierten Exemplares (cf. FORCART 1957a: Abb. 9). 4a nat. Gr., 4b-d 1·5 1.

Fig. 5. *Retinella (Retinella) hiulca* (ALBERS). Melano, Kt. Tessin (Mus. Basel 384-r). 5a nat. Gr., 5b-d 1·5 1.

Fig. 6. *Retinella (Retinella) tetuanensis* (KOBELT). Beni Hosemar bei Tetuan, spanisch Marokko (Lectotypus SMF 139039). 6a nat. Gr., 6b-d 1·5 : 1.

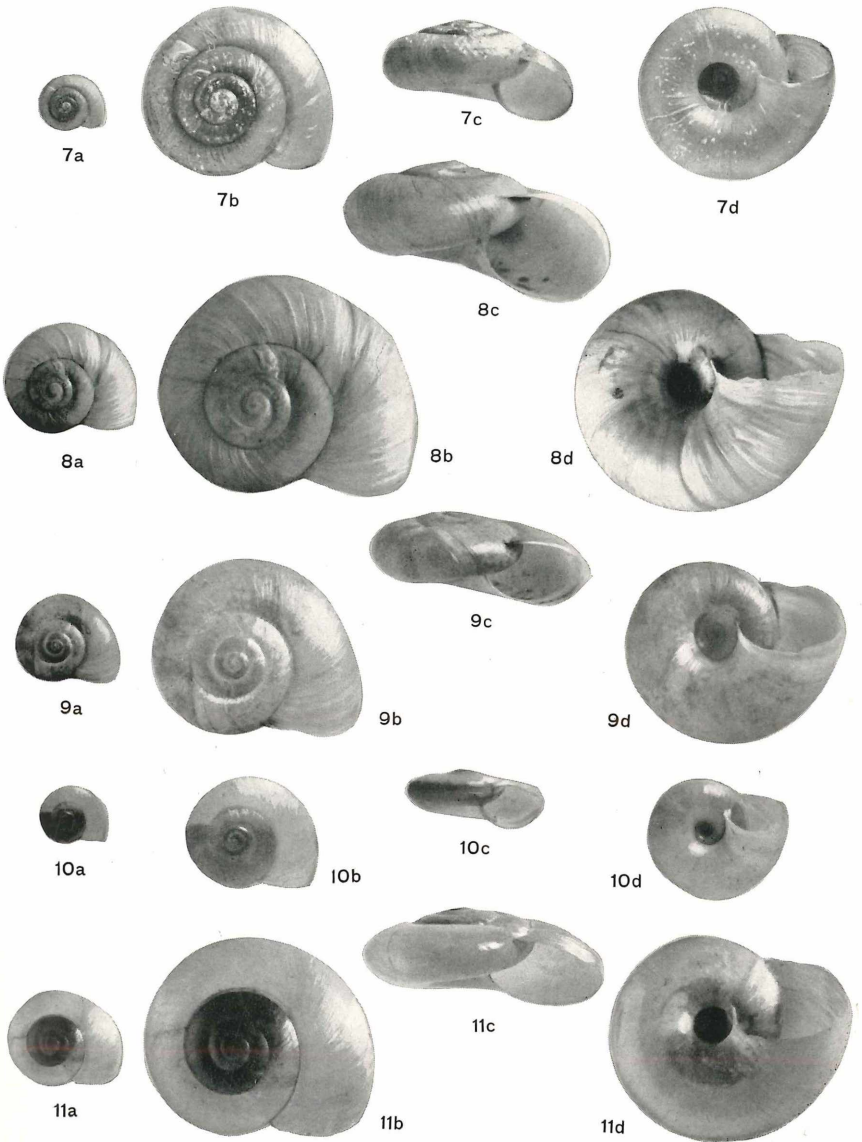


L. FORCART: Taxionomische Revision paläarktischer Zonitinae, III-V.

T a f e l 2 .

Photo K. ROTHPLETZ, Mus. Basel.

- Fig. 7. Lectotypus von *Retinella (Lyrodiscus) circumsessa* (SHUTTLEWORTH). Teneriffa (Slg. SHUTTLEWORTH, Mus. Bern). 7a nat. Gr., 7b-d 3 1.
- Fig. 8. Lectotypus von *Eopolita protensa protensa* (FÉRUSSAC). Insel Dia N von Kreta (Mus. Paris). 8a nat. Gr., 8b-d 2 1.
- Fig. 9. *Eopolita protensa protensa* (FÉRUSSAC). Lectotypus von *Zonites aequatus* MOUSSON, 1854. Rhodos (Slg. MOUSSON, Mus. Zürich).
- Fig. 10. *Eopolita protensa protensa* (FÉRUSSAC). Lectotypus von *Helix nitelina* BOURGUIGNAT, 1852. Rhodos, Johanniskathedrale (Slg. BOURGUIGNAT, Mus. Genf). 3a nat. Gr., 3b-d 2 1.
- Fig. 11. *Eopolita protensa jebusitica* (ROTH). Karmel bei der Abu Usba Höhle, Palästina (Mus. Basel 4551-b). 11a nat. Gr., 11b-d 2 1.







**Genitalia:** Der Übergang vom Penis zum Epiphallus ist wie bei *Eopolita protensa*. Das Vas deferens ist im Verhältnis zum Epiphallus kürzer und dicker als bei *Eopolita protensa* und *forcarti*.

**Verbreitung:** NW Syrien in der Umgebung von Aleppo und Türkei in den Vilayets Hatay und Gaziantep.

### ***Eopolita derbentina* (BOETTGER).**

*Hyalinia (Polita) derbentina* BOETTGER, 1886; Jb. dtsh. malak. Ges., 13: 130, Taf. 3 Fig. 3a-d Schalen; Originallokalität: USSR., Daghestan, Derbent.

*Hyalinia (Polita) siraphora* WESTERLUND, 1897; Ann. Mus. Zool. St. Pétersbourg, 2: 118; Originallokalität: USSR., Armenien, Nakhichevan.

*Hyalinia armeniaca* BOETTGER in LINDHOLM 1911; Nachr.-Bl. dtsh. malak. Ges., 43 (2): 96; Originallokalität: USSR., Aserbeidjan, Kurovobad (= Helenenbad bei Elisabethpol).

*Birulana siraphora* (WESTERLUND); LINDHOLM 1922, Ann. Mus. Zool. Petrograd, 23: 306. — LIKHAREV & RAMMELMEYER 1952, Landmoll. USSR. (russisch): 285, Abb. 211 Schale.

*Oxychilus (Oxychilus) derbentinus* (BOETTGER); LIKHAREV & RAMMELMEYER 1952, op. cit.: 278.

*Eopolita derbentina* (BOETTGER); RIEDEL 1957, Zool. Ztschr. Erevan (russisch), 10: 187-197, Abb. 3-7 Schalen, Abb. 8 Genitalia, Abb. 9 Radula.

**Untersuchte Exemplare** SSR Armenien (RIEDEL 1957b: 187-197).

**Taxonomie** AKRAMOVSKY (1955: 151-152) stellte erstmals die Synonymie von *Birulana siraphora* mit *Eopolita derbentina* fest, was durch die gründlichen Untersuchungen RIEDEL's (1957b: 187-197) bestätigt wurde. In der gleichen Publikation stellte RIEDEL auch die Zugehörigkeit zu dem Genus *Eopolita*, das er neu definierte, fest.

**Schale** Der Schale fehlt wie derjenigen von *Eopolita tenerrima* die Oberflächenstruktur und ist sie vollständig glatt und stark glänzend. Die Schalen sind kleiner als diejenigen von *Eopolita tenerrima*, die Größten haben einen Durchmesser von 12 mm bei 5 Umgängen.

**Genitalorgane** Die Genitalorgane unterscheiden sich von denjenigen von *Eopolita protensa* und *tenerrima* durch das dünne, schlauchförmige Verbindungsstück zwischen Penis und Epiphallus, das länger als bei *Eopolita forcarti* ist. Wie *Eopolita tenerrima* hat *Eopolita derbentina* ein verhältnismäßig kurzes und dickes Vas deferens.

**Verbreitung:** *Eopolita derbentina* ist bis jetzt aus SSR Armenien, Aserbeidjan und Dagestan bekannt.

### **Schriften.**

Es sind nur Publikationen angeführt, die nicht in den Verzeichnissen (FORCART 1957a: 133-135 und 1959: 33-34) erwähnt sind.

AKRAMOVSKY, N. N.: Neue und seltene Landmollusken aus Armenien. — Vorträge Akad. SSR Armenien (russisch), 20 (4): 149-152. Erivan 1955.

ALBERS, J. E.: Diagnosen neuer Heliceen mit gelegentlicher Berichtigung einiger älteren Arten. — Malak. Bl., 4: 89-100. Cassel 1857.

BRANDT, R. A.: Über neue und wenig bekannte Binnenmollusken der Cyrenaika. — Arch. Moll., 87 (1/3): 1-18, Taf. 1-2. Frankfurt a. M. 1958.

- CAZIOT, E. & MAURY, E.: Tableau récapitulatif et raisonné des mollusques terrestres du Pleistocène de la Ligurie occidentale et du département des Alpes-Maritimes. — J. Conch. Paris, 57: 317-341. Paris 1909.
- COMASCHI CARIA, I.: Nuovi resti di *Prolagus* in Sardegna. — Rend. Semin. Fac. Sci. Cagliari, 29 (1/2): 1-10, Taf. 1-2. Bologna 1959.
- DUPUY, D.: Histoire naturelle des mollusques terrestres et d'eau douce qui vivent en France. Paris 1847-1852.
- FORCART, L.: Taxinomische Revision paläarktischer Zonitinae, II. Anatomisch untersuchte Arten des Genus *Aegopinella* LINDHOLM. — Arch. Moll., 88 (1/3): 7-34, Taf. 2-3. Frankfurt a. M. 1959.
- GEYER, D.: Die Molluskenfauna der diluvialen und postdiluvialen Kalktuffe des Diesener Tales. — Mitt. Geol. Abt. Württ. Staatl. Landesamtes, 9: 1-155, Taf. 1-2. Stuttgart 1912.
- — —: Aus der deutschen Fauna. — Arch. Moll., 54 (1): 1-6. Frankfurt a. M. 1922.
- — —: Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. 3. Aufl. Stuttgart 1927.
- GROSSU, A. V. & RIEDEL, A.: *Oxychilus deilus malinowskii* (L. PFEIFFER, 1865) und verwandte Formen. — Arch. Moll., 87 (4/6): 141-148, Frankfurt a. M. 1958.
- LAMARCK, M. DE: Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, 6 (2). Paris 1822.
- MALATESTA, A. & SETTEPASSI, FR.: Fossili delle formazioni continentali quaternarie. — Boll. Serv. Geol. d'Italia, 76: 3-39, Taf. 1. Roma 1954.
- MARTENS, E. VON: Nachträgliche Bemerkungen zu *Helix olivetorum* in meinen Reisebemerkungen. — Malak. Bl., 4: 213-214. Cassel 1857
- MENEGAZZI, L.: Malacologia Veronese. — Mem. Agric. Verona, 32: 1-335, Taf. 1-2. Verona 1855.
- MOQUIN-TANDON, A.: Histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de France. Paris 1855.
- MOUSSON, A.: Coquilles terrestres et fluviatiles recueillies par M. le Prof. J. R. ROTH dans son dernier voyage en Orient. — Vjschr. Naturf. Ges. Zürich, 6: 1-34, 124-156. Zürich 1861.
- NEVILLE, G.: On the Land-Shells, extinct and living, of the Neighbourhood of Menton (Alpes Maritimes); with Descriptions of a new Genus and several new Species. — Proc. Zool. Soc. London, 1880: 94-142, Taf. 13-14. London 1880.
- ODHNER, N. HJ.: Beiträge zur Malakozologie der Kanarischen Inseln. — Ark. Zool., 23 A (14): 1-116, Taf. 1-2. Stockholm 1932.
- PAULUCCI, M.: Matériaux pour servir à l'étude de la faune malacologique terrestre et fluviatile de l'Italie et de ses îles. Paris 1878.
- RIEDEL, A.: Materialien zur Kenntnis der Zonitiden (Gastropoda) des Kaukasus und der Krim. — Ann. Zool. Warszawa, 17 (11): 383-424, Taf. 29-30. Warszawa 1958.
- — —: Die von Dr. K. LINDBERG in Griechenland gesammelten Zonitidae. — Ann. Zool. Warszawa, 17 (6): 89-117. Warszawa 1959a.
- — —: Materialien zur Kenntnis der paläarktischen Zonitidae.  
III. *Eopolita tenerrima* („NÄGELE“ HESSE, 1914).  
IV. *Oxychilus (Morlina) stopnevichi* (ROSEN, 1925). — Ann. Zool. Warszawa, 18 (7): 119-126. Warszawa 1959b.
- — —: Über drei Zonitiden-Arten aus den Höhlen der Türkei. — Ann. Zool. Warszawa, 18 (9): 141-169. Warszawa 1959c.
- ROSSMÄSSLER, E. A.: Iconographie der Land- und Süßwasser-Mollusken, 2. Dresden und Leipzig 1838-1844.
- STABILE, J.: Mollusques terrestres vivants du Piémont. — Atti Soc. Italiana Sci. Nat., 7: 1-141, Taf. 1-2. Milano 1864.
- THIELE, J.: Handbuch der systematischen Weichtierkunde, 1-2. Jena 1931.
- WENZ, W.: Gastropoda. Allg. Teil und Prosobranchia. — Handb. Paläozool., 6 (1). Berlin 1938-1944.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: [89](#)

Autor(en)/Author(s): Forcart Lothar

Artikel/Article: [Taxionomische Revision paläarktischer Zonitinae, III-V. 1-22](#)