

Adolf RIEDEL

**Kritische Bemerkungen und Ergänzungen zur Kenntnis der Subfamilie *Daudebardiinae* (*Gastropoda*, *Zonitidae*) mit Verzeichnis aller akzeptierten Arten**

[Mit 81 Abbildungen und 3 Karten im Text]

Seit langer Zeit waren *Daudebardiinae* ein Forschungsgegenstand vieler Malakologen und seit langer Zeit wurde für unbedingt gehalten anatomische Merkmale in ihrer taxonomischen Klassifikation zu berücksichtigen. Den wichtigsten anatomisch-systematischen Bearbeitungen dieser Gruppe gehören Publikationen von P. FISCHER (1856), L. H. PLATE (1891 — anatomische Monographie), A. J. WAGNER (1895, 1915), H. SIMROTH (1910, 1912), H. WAGNER (1952), L. FORCART (1950, 1971) und A. V. GROSSU (1969).

Die ausführlichste und die einzige volle, alle damals bekannten Arten berücksichtigende Bearbeitung ist die posthum herausgegebene Monographie von H. WAGNER (1952), die ein Zusammenfassen des Ganzen der früheren Forschungen darstellt. Ihr Fehler macht ganzer Mangel an Abbildungen. Außerdem verfügte H. WAGNER, trotz vieljähriger eigener Untersuchungen, über das Alkoholmaterial von wenigen Arten und nahm recht kritiklos Beschreibungen und anatomische Abbildungen von anderen Autoren an (z. B. von SIMROTH). Endlich schätzte er — meiner Meinung nach — taxonomischen Wert der kleinen Differenzen im Genitalienbau der besprochenen Schnecken über, ohne die individuelle Variabilität, das Alter und den physiologischen Zustand des Tieres sowie die durch den Totschlag und die Konservation hervorgerufenen Veränderungen zu berücksichtigen.

Die Forschungen über *Daudebardiinae* strengten sich im letzten Vierteljahrhundert hervorragend an. Recht zahlreiche Arbeiten vom Revisionscharakter und mit Beschreibungen neuer Arten veröffentlichen vor allem L. FORCART, A. V. GROSSU und A. RIEDEL, außerdem V. HUDEC, L. SOÓS und A.

VARGA. Besonders beachtenswert ist die letzte Bearbeitung von FORCART (1971), in der er die beste — obwohl nicht die volle — systematische Teilung der *Daudebardiinae* gibt, und die Bearbeitung von GROSSU (1969), die viele neue Angaben über reiche Fauna der *Daudebardiinae* Rumäniens beiträgt. Betreffs der Arbeiten von Prof. GROSSU muß man doch feststellen, daß er, ähnlich wie H. WAGNER, einen zu großen Wert den unbedeutenden Abweichungen in der Gestalt sowohl der Genitalien als auch der Schale beimißt. Es hat auch den Anschein, als ob er nicht immer richtig den Genitalienbau interpretiere. Man soll auch bedauern, daß die Abbildungen in seinen Arbeiten so vereinfacht sind (z. B. auf den Abbildungen der Schalen wird fast nimmer das embryonale Gewinde aufgezeichnet).

H. WAGNER (1952) läßt die folgenden Taxa (25 Arten, 9 Unterarten und 8 Varietäten; fossile Formen mit † bezeichnet) gelten:

*Daudebardia (Daudebardia) rufa* DRAPARNAUD, 1805

var. *pannonica* SOÓS, 1927

var. *bükkiensis* H. WAGNER, 1941

var. *silesiaca* A. J. WAGNER, 1895

subsp. *cycladum* MARTENS, 1889

subsp. *graeca* A. J. WAGNER, 1895

subsp. *maravignae* PIRAJNO, 1840

subsp. *atlantica* BOURGUIGNAT, 1870

subsp. *isseliana* NEVILL, 1880 (†)

*Daudebardia (Daudebardia) brevipes* DRAPARNAUD, 1805

var. *carpathica* A. J. WAGNER, 1895

var. *pozsegica* H. WAGNER, 1941

subsp. *apennina* A. J. WAGNER, 1895

var. *tarentina* STEFANI et PANTANELLI, 1879

subsp. *sardoa* ISSEL, 1873

subsp. *sicula* BIVONA, 1839

*Daudebardia (Daudebardia) nubigena* BOURGUIGNAT, 1870

*Daudebardia (Daudebardia) praecursor* ANDREAE, 1902 (†)

*Daudebardia (Daudebardia) lederi* O. BOETTGER, 1881

*Daudebardia (Daudebardia) heydeni* O. BOETTGER, 1879

*Daudebardia (Daudebardia) sieversi* O. BOETTGER, 1880

*Daudebardia (Daudebardia) wagneri* ROSEN, 1911

*Daudebardia (Daudebardia) pontica* SIMROTH, 1912

*Daudebardia (Daudebardia) caucasica* SIMROTH, 1912

*Daudebardia (Daudebardia) boettgeri* CLESSIN, 1883

*Daudebardia (Suhumiella) jetschini* A. J. WAGNER, 1895

*Daudebardia (Suhumiella) simrothi* H. WAGNER, 1945

*Daudebardia (Suhumiella) kalischewskii* SIMROTH, 1910

*Daudebardia (Libania) sauleyi* BOURGUIGNAT, 1852

*Daudebardia (Libania) naegelei* O. BOETTGER, 1905

*Daudebardia (Libania) peculiaris* STEFANI, 1880 (†)

*Daudebardia (Libania) aleppoica* H. WAGNER, 1945

*Daudebardia (Dudichia) cavicola* SOÓS, 1927

*Daudebardia (Banatoconcha) sobosi* H. WAGNER, 1941

*Daudebardia (Banatoconcha) langi* L. PFEIFFER, 1846

- Daubearidia* (*Carpathica*) *calophana* WESTERLUND, 1881  
 var. *pallida* H. WAGNER, 1945  
*Daubearidia* (*Carpathica*) *kimakowiczi* A. J. WAGNER, 1895  
*Daubearidia* (*Carpathica*) *stussineri* A. J. WAGNER, 1895  
 subsp. *graziadei* FIEBIGER, 1935  
*Daubearidia* (*Cibinia*) *transsylvanica* (BIELZ) KIMAKOWICZ, 1859  
 var. *kolosváryi* H. WAGNER, 1942.

Gleichzeitig erkennt er 20 nominelle Arten und Varietäten als Synonyme. Nach der Monographie von H. WAGNER (1952) wurden weitere 21 Arten und Unterarten, darunter auch zwei fossile (mit † bezeichnet) beschrieben<sup>1</sup> und zwei der vorher synonymisierten revalidiert:

- Pseudolibania* (*Carpathica*) *amisena* FORCART, 1950  
*Pseudolibania* (*Carpathica*) *cretica* FORCART, 1950  
*Daubearidia* *fallax* SOÓS, 1955  
*Daubearidia* *rufa* *hydrophila* SOÓS, 1955  
*Daubearidia* *rufa* *getica* GROSSU, 1957  
*Daubearidia* *dobrogica* GROSSU, 1960  
*Daubearidia* *spelaea* GROSSU, 1960  
*Carpathica* *bielawskii* RIEDEL, 1963  
*Daubearidia* (*Daubearidia*) *praelederi* STEKLOV, 1966 (†)  
*Daubearidia* (*Daubearidia*) *fragilis* STEKLOV, 1966 (†)  
*Daubearidia* *wiktóri* RIEDEL, 1967  
*Daubearidia* (*Cibinia*) *dacica* GROSSU, 1969  
*Daubearidia* (*Cibinia*) *dacica* *incerta* GROSSU, 1969  
*Daubearidia* (*Cibinia*) *parvula* GROSSU, 1969  
*Daubearidia* (*Cibinia*) *intermedia* GROSSU, 1969  
*Deceballia* *nama* GROSSU, 1969  
*Carpathica* *jickelii* (KIMAKOWICZ, 1890): GROSSU 1969  
*Carpathica* *denticulata* GROSSU, 1969  
*Daubearidia* (*Cibinia*) *crystallina* VARGA, 1970  
*Daubearidia* (*Libania*) *riedeli* FORCART, 1971  
*Daubearidia* (*Libania*) *gaillardotii* BOURGUIGNAT, 1856: FORCART 1971  
*Carpathica* *wirthi* FORCART, 1971  
*Daubearidia* *cavicola* *ponorica* GROSSU, 1972.

Im Verhältnis zu der Monographie von H. WAGNER wurde die Teilung der *Daubearidiinae* in Gattungen und Untergattungen recht beträchtlich geändert (vergl. z. B. FORCART 1971), und außerdem wurden — als unbedeutend — manche von ihm ausgesonderten Unterarten und Varietäten abgeworfen (vergl. z. B. RIEDEL 1967 unter *D. rufa* und *D. brevipes*).

In meinen bisherigen Untersuchungen der paläarktischen *Zonitidae* beschäftigte ich mich mit der Subfamilie *Daubearidiinae* nur nebenbei. Während dieser Jahre häufte ich doch ein großes Alkoholmaterial von fast dem ganzen Areal der Unterfamilie, von Sizilien bis Irak, Kaukasus und Krim und bis zum nördlichen Vorgebirge der Karpaten an. Ich untersuchte auch bei ver-

<sup>1</sup> Samt der Arbeit von FORCART (1950), die in der Monographie H. WAGNERS nicht berücksichtigt wurde.

schiedenen Gelegenheiten die in anderen Museen aufbewahrten Materialien. Obwohl nicht alle beschriebenen Arten mir zur Verfügung standen, konnte ich ein qualitativ größeres und mehr komplettes Material als irgend jemand bisher benutzen. Das untersuchte Material war genügend repräsentativ um die Komplexauffassung der Gruppe, die Auswertung der meisten nominellen (sogar mir von der Autopsie nicht bekannten) Arten sowie die Vorstellung der unterstehenden Bemerkungen und einer Liste der akzeptierten Taxa der *Daudebardiinae* zu ermöglichen.

#### DAUDEBARDIINAE SÜDITALIENS UND DER ITALIENISCHEN INSELN

Aus Sizilien wurden bis 7 Daudebardiin-, „Arten“ beschrieben — *Daudebardia sicula* (BIVONA, 1839), *D. maravignae* (PIRAJNO, 1840), *D. nivalis* BENOIT, 1857, *D. grandis* BENOIT, 1857, *D. fischeri* BOURGUIGNAT, 1864, *D. monticola* BENOIT, 1881 und *D. minuta* BENOIT, 1881 — und außerdem wurden die beiden mitteleuropäischen Arten: *D. rufa* und *D. brevipes* gemeldet.

A. J. WAGNER (1895) und später C. R. BOETTGER (1930) beschränkten diese allen nominellen Arten auf zwei Unterarten: eine Unterart von *D. rufa* und eine Unterart von *D. brevipes*, wobei BOETTGER besprach ausführlich und erklärte ihre Synonymie. Die Feststellungen von C. R. BOETTGER wurden von H. WAGNER (1952) akzeptiert. Ich halte auch die sizilianischen Daudebardiin für *D. rufa maravignae* und *D. brevipes sicula*, obwohl FORCART (1965) für diese Schnecken andere Namen anwendet. Die beiden Formen stellte ich in meinem Material fest.

Untersuchtes Material aus Sizilien. 1. Castiglione di Sicilia (im Nordwesten der Insel, nördl. Fuß von Etna), Haselplantage, 28. V. 1970 — 1 Ex. von *D. b. sicula*. 2. Castelbuono in Monti Madonie (Mitte von Nordsizilien), am Fuß von Pza. Antenna, Kastanienhain, naßes Brombeerengbüsch, Steine, Fallaub, Humus, 16. IV. 1964 — 1 Ex. von *D. b. sicula*. 3. Palermo, Botanischer Garten, unter gefallenen Blättern, 10. IV. 1964 — 1 Ex. von *D. b. sicula*. 4. Erice bei Trapani (am nordwestl. Ende der Insel), Kalkhügel, Nordabhänge, naßes Gebüsch und Steine am Fuß von Mauern und Felsen, in Streu und Boden, 13. IV. 1964 — 11 Ex. von *D. b. sicula*, 12. V. 1970 — 3 Ex. von *D. b. sicula* und 3 Ex. von *D. r. maravignae*. Das Ganze — A. RIEDEL leg.

Aus Süditalien verfüge ich übers kleine Material, das ich in Kalabrien im Jahre 1964 eingesammelt hatte und das von FORCART (1965: 105) als *D. brevipes fischeri* BOURGUIGNAT veröffentlicht wurde — die an der Straße von Scilla nach Melia (Prov. Reggio di Calabria) gesammelten Exemplare, bzw. als *D. tarentina* STEFANI et PANTANELLI — 1 Exemplar aus Nicotera (Prov. Catanzaro).

Die Exemplare von *D. brevipes fischeri* aus der Gegend von Scilla sind mit der sizilianischen *D. brevipes sicula* identisch, außerdem sowohl H. WAGNER als auch FORCART sind mit ihrer Synonymie einverstanden, jeder der beiden Forscher hält aber einen anderen Namen für richtig.

Auch *D. tarentina*, die von FORCART selbst früher (1960) unter dem Namen *D. fischeri* bekanntgemacht wurde, ist, meiner Meinung nach, keine selb-

ständige Art, eben keine Unterart — sie ist mit *D. brevipes sicula* identisch. Die von FORCART (1965) auf den Abbildungen 4/2 und 4/3 dargestellten konchyologischen Differenzen sind scheinbar, außerdem wurden sie etwas übertrieben; im Verhältnis zu *D. brevipes* bestehen keine anatomischen Unterschiede (vergl. FORCART 1960, Abb. 7 — *D. tarentina* sub *D. fisheri* und Abb. 8 — *D. brevipes brevipes*).

Aus Sardinien, woher die endemische *Daudebardia sardoa* (ISSEL, 1873) beschrieben wurde, besitze ich, leider, kein entsprechendes Material. Nach den originellen Abbildungen zu urteilen, gehört diese Schnecke dem Rassenkreis von *D. brevipes*. Provisorisch halte ich sie, so wie H. WAGNER, für eine besondere Unterart — *D. brevipes sardoa*, obwohl es möglich ist, sie sei mit *D. brevipes sicula* identisch.

Insgesamt treten in Süditalien, in Sizilien und Sardinien höchstens drei *Daudebardien* auf (möglicherweise vier, wenn *D. rufa* von Sardinien der Nominatunterart gehörte).

### *Daudebardia (Daudebardia) rufa maravignae* (PIRAJNO, 1840)

*Vitrina Maravignae* PIRAJNO, 1840.

*Daudebardia nivalis* BENOIT, 1857.

*Daudebardia grandis* BENOIT, 1857.

*Daudebardia brevipes*: BENOIT 1857, nec DRAPARNAUD, 1805.

*Daudebardia monticola* BENOIT, 1881. — Literaturangaben — siehe H. WAGNER 1952.

*D. rufa maravignae* ist weiter genabelt als *D. rufa rufa*, doch den Angaben A. J. WAGNERS (1895, sub *D. rufa* var. *nivalis*) zuwider kann der Spindelrand bei erwachsenen Schalen stark umgeschlagen sein und ziemlich bedeutend den Nabel bedecken, es kommt so allerdings bei meinen Exemplaren aus Erice



Abb. 1-3. *Daudebardia (D.) rufa maravignae* von Erice, Sizilien: 1-2 — Schale, 3 — Genitalorgane.

vor. Die Insertionsstellen der Mündungsränder sind mit solchem starken und vorspringenden Kallus verbunden, welchen ich bei anderen Formen von *D. rufa* nie getroffen habe. Endlich unterscheidet sich *D. rufa maravignae* durch ihre fleckige Körperfärbung, während sie bei *D. rufa rufa* auf dem Rücken einheitlich dunkel, grau- oder stahlbläulich ist.

Bewohnt Nordsizilien und Süditalien — Kalabrien, Apulien (FORCART 1965: 106, sub *D. nivalis*), scheint aber ziemlich selten, seltener als *D. brevipes sicula* zu sein. Es ist möglich, daß man die Auskunft über das Vorkommen von *D. rufa* in Sardinien (PAULUCCI 1882) auch auf *D. rufa maravignae* beziehen kann.

Die Schale und die Genitalien der sizilianischen *D. rufa maravignae* wurden auf den Abbildungen 1–3 dargestellt.

### *Daudebardia (Daudebardia) brevipes sicula* (BIVONA, 1839)

*Testacella sicula* BIVONA, 1839.

*Daudebardia sicula* FISCHER, 1856.

*Daudebardia sicula* BENOIT, 1857.

*Daudebardia rufa*: BENOIT 1857, nec DRAPARNAUD, 1805.

*Daudebardia fischeri* BOURGUIGNAT, 1864.

*Daudebardia tarentina* STEFANI et PANTANELLI, 1879.

*Daudebardia minuta* BENOIT, 1881.

*Daudebardia brevipes* var. *benoiti* A. J. WAGNER, 1895.

*Daudebardia brevipes* var. *apenina* A. J. WAGNER, 1895. — Weitere Einzelheiten und Literaturangaben — siehe H. WAGNER 1952, FORCART 1960 und 1965.

*D. brevipes sicula* unterscheidet sich von *D. brevipes brevipes* vor allem dadurch, daß das Embryonalgewinde noch weniger vom übrigen Gewinde umfaßt und noch mehr rand-(end-)ständig ist, daß die Naht hier tiefer ist und

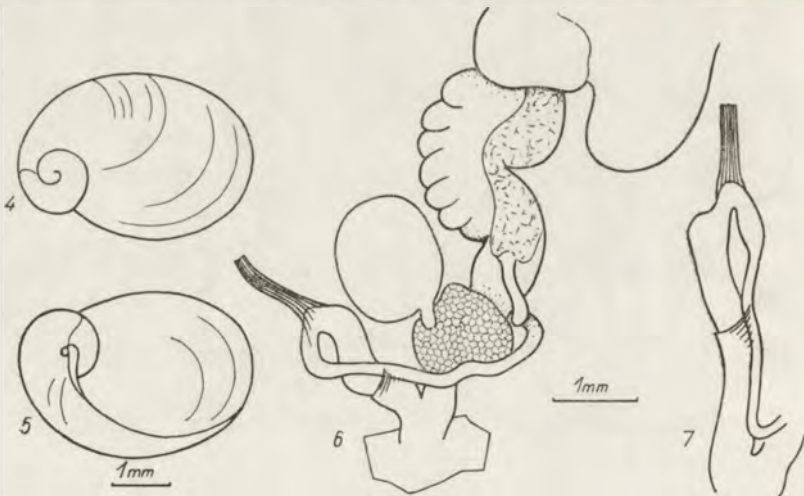


Abb. 4–7. *Daudebardia (D.) brevipes sicula* von Erice, Sizilien: 4–5 — Schale, 6 — Genitalorgane, 7 — Penis eines anderen Exemplars.

daß sie — ähnlich wie *D. rufa maravignae* — den fleckfarbigen Körper hat.

Häufig in Nordsizilien, Süd- und Mittelitalien (Kalabrien, Apulien, Abruzzen). GIUSTI (1973) stellte ihr Auftreten auf der Insel Lipari fest, sie unter dem Namen *D. brevipes* cfr. subsp. *fischeri* zu veröffentlichen.

Auf den Abbildungen 4–7 wurden die Schale und die Genitalien der sizilianischen *D. brevipes sicula* dargestellt (siehe auch GIUSTI 1973, Abb. 15A–H).

### ?*Daudebardia (Daudebardia) brevipes sardoa* (ISSEL, 1873)

*Helicarion sardous* ISSEL, 1873: 279, 4 fig.

Soviel ich weiß, ist diese Schnecke bisher nur von zwei nahe gelegenen Fundorten in Ostsardinien: „valle di Tacquisara nell' Ogliastra“ (ISSEL 1873) und „sopra di Osini, gola S. Giorgio (Ogliastra)“ (PAULUCCI 1882) bekannt

## NORDAFRIKANISCHE DAUDEBARDIINAE

Die *Daudebardiinae* sind in Nordafrika nur aus Nordalgerien bekannt, dahin gelangten sie über die Apenninenhalbinsel und Sizilien. Es wurden fünf nominelle Arten beschrieben: *Daudebardia letourneuxi* BOURGUIGNAT, 1866, *D. atlantica* BOURGUIGNAT, 1870 und *D. charopia* LETOURNEUX, 1870 von Djebel Edough bei Annaba (früher Bône), *D. platystoma* LETOURNEUX, 1870 aus Kabylien sowie *D. nubigena* BOURGUIGNAT, 1870 vom Atlasgebirge über der Stadt Boulaïda (früher Blidah) unweit von Algier (volle Literatur — siehe RIEDEL 1973a). Die *Daudebardiinae* sind in Algerien eher selten; davon zeugen sowohl ihre unzählreichen Funde als auch die Tatsache, daß ich während meiner, zwar kurzen, Nachsuchungen in Djebel Edough und in Kabylien kein einziges Exemplar dieser Schnecken gefunden habe.

Niemand der späteren Forscher verfügte übers Material der algerischen *Daudebardiinae*. H. WAGNER, ausschließlich auf Grund der sicherlich falsch bestimmten Exemplare von *D. charopia* und der Beschreibungen und Abbildungen der übrigen Daudebardien, rechnete die vier ersten der genannten Arten als eine Unterart ein, für die er (dem Prioritätsrecht zuwider) den Namen *D. rufa atlantica* annahm. *D. nubigena* hält H. WAGNER für die abgesonderte Art, er schreibt doch: „Vielleicht stellt sie nur eine besondere geographische Rasse der *D. brevipes* dar...“.

Dank der Höflichkeit von Herrn Dr. E. BINDER (Muséum d'Histoire Naturelle — Genève) hatte ich Möglichkeit die Typen aus der Sammlung von BOURGUIGNAT zur Nachprüfung auszuleihen, Herr Dr. R. JULIEN (Musée d'Histoire Naturelle — Marseille) stellte mir freundlich zur Verfügung das Material der algerischen Daudebardien aus der Sammlung von HAGENMÜLLER (siehe COUTURIER 1903). Den beiden obengenannten Herren möchte ich herzlich danken. Eine Revision der Original Exemplare ließ mich die WAGNERSche Schätzung dieser 5 nominellen Arten berichtigen.

Untersuchtes Material. 1. *Daudebardia letourneuxi* BOURGUIGNAT, „Edough” — 1 juven., beschädigte Schale (Holotypus); 2. *Daudebardia atlantica* BOURGUIGNAT, „forêt de l'Edough près de Bone” — 2 Schalen (Lectotypus, nov. — kleineres, etwas beschädigtes, von BOURGUIGNAT abgebildetes Exemplar und Paratypus — größeres, 4,5 mm langes Ex.) und „environs de Bône” — 4 Ex. in Alkohol; 3. *Daudebardia nubigena* BOURGUIGNAT, „petit Atlas de Blidah, près des glaciers” — 1 beschädigte Schale (Lectotypus, nov.); 4. *Daudebardia charopia* LETOURNEUX, „Edough” — 1 Schale (Lectotypus, nov.); 5. *Daudebardia platystoma* LETOURNEUX, „Tala Guizan (Kabylie)” — 1 Schale (Lectotypus, nov.) — alles in coll. BOURGUIGNAT (Mus. Genève). Überdies: 6. „*Daudebardia Letourneuxi* BOURG. Dj. Edough”, „donné par LETOURNEUX” — 1 Schale; 7. „*atlantica*” (ohne Lokalisation, HAGENMÜLLER bei Bône leg. et det.?) — 7 Schalen; 8. „*Daudebardia nubigena* BOURG. Algérie. A. LETOURNEUX” — 1 juven. Schale (wohl ein Paratypus); 9. „*charopia*” (ohne Lokalisation, HAGENMÜLLER bei Bône leg. et det.?) — einige Schalen, manche beschädigt; 10. „*Daud. platystoma?*”, „donné par LETOURNEUX” (ohne Lokalisation) — 2 beschädigte Schalen — alles in coll. HAGENMÜLLER (Mus. Marseille).

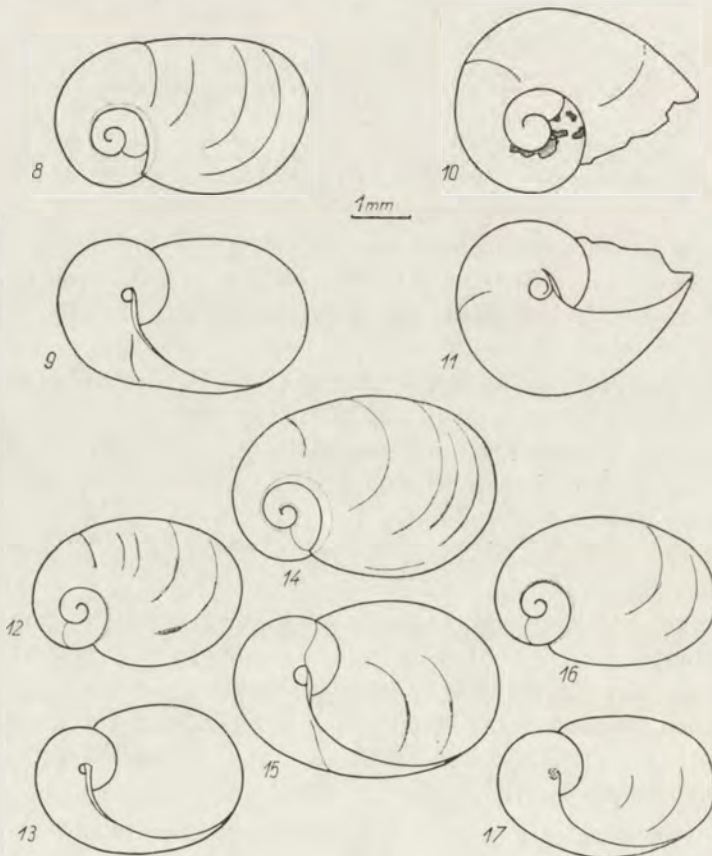


Abb. 8–17. Schalen der nordafrikanischen Daudebardien: 8–9 — *Daudebardia (D.) rufa atlantica* BOURGUIGNAT, ausgewachsener Paratypus; 10–11 — *D. (D.) rufa nubigena* BOURGUIGNAT, Lektotypus; 12–17 — *D. (D.) brevipes letourneuxi* BOURGUIGNAT (12–13 — das Exemplar von *D. letourneuxi* ex coll. HAGENMÜLLER, 14–15 — Lektotypus von *D. charopia* LETOURNEUX, 16–17 — Lektotypus von *D. platystoma* LETOURNEUX).



Eine ausführliche Revision des vorliegenden Materials wies folgendes aus:

1. *D. atlantica* (Abb. 8–9) ist konchyologisch der *D. rufa* auffallend ähnlich und gehört zweifellos dem Rassenkreis von dieser Art. Die in Alkohol konservierten Schnecken aus der Umgegend von Bône, coll. BOURGUIGNAT, sind klein, die Länge des zusammengeschrumpften Körpers überschreitet nicht 5 mm bei der Schalenlänge ungefähr 4 mm. Das sind aber schon reife Exemplare, mit vollentwickelten Genitalien (Abb. 18, 19), mit einer großen Eiweißdrüse; anatomisch untersuchte ich ein von ihnen — in den Genitalien waren

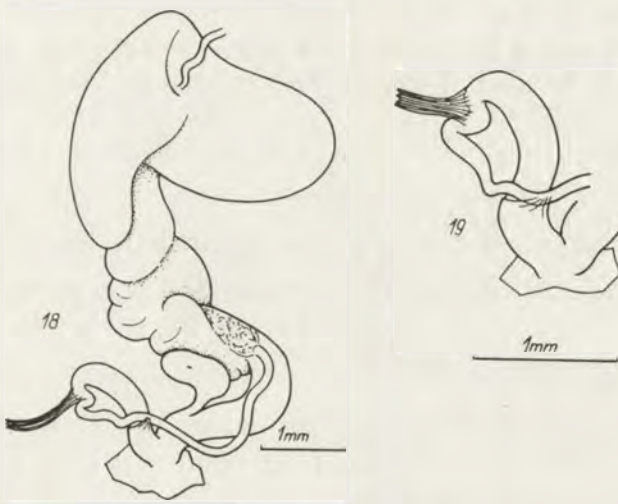


Abb. 18–19. *Daudebardia (D.) rufa atlantica* von der Umgebung von Annaba („Bône“), Algerien, ex coll. BOURGUIGNAT: 18 — Genitalorgane, 19 — Penis stärker vergrößert.

keine Unterschiede gegen *D. rufa rufa* zu finden. Das spärliche Material läßt nicht sicher feststellen, ob man hier mit einer selbständigen Unterart oder mit der sizilianischen *D. rufa maravignae* zu tun hat; provisorisch halte ich sie für eine Unterart — *D. rufa atlantica*. In der Probe aus der Sammlung von HAGENMÜLLER befinden sich unter dem Namen „atlantica“ Schalen sowohl dieser Schnecke als auch von *D. letourneuxi*.

2. *D. nubigena* (Abb. 10–11) gehört ebenfalls dem Rassenkreis von *D. rufa*, sie unterscheidet sich aber von der Nominatunterart deutlich dadurch, daß der letzte Schalenumgang schon in seinem spiralgewundenen Teil sehr breit ist — ähnlich wie bei der ägäischen *D. rufa cycladum*. Die plattenförmig erweiterte Schalenendung ist beim Lektotypus abgebrochen, und beim Exemplar aus der Sammlung von HAGENMÜLLER noch nicht entwickelt, man kann aber vermuten, daß die erwachsene Schale dieser Schnecke sehr groß ist. Ich halte die besprochene Form für das westliche „Äquivalent“ der *D. rufa cycladum*, für eine am meisten nach Süd-Westen vorgeschobene Unterart: *D. rufa nubigena*.

3. *D. letourneuxi* wurde auf Grund einer jungen Schale beschrieben, das erwachsene Exemplar aus der Sammlung von HAGENMÜLLER (Abb. 12, 13) gehört deutlich dem Rassenkreis von *D. brevipes*. Die beiden von LETOURNEUX beschriebenen nominellen Arten — *D. charopia* (Abb. 14, 15) und *D. platystoma* (Abb. 16, 17) — sind mit *D. letourneuxi* synonym. Zwar gibt es beim Lektotypus von *D. platystoma* keinen deutlichen Nabel und nur eine flache Vertiefung auf seiner Stelle, ich glaube doch, daß es sich hier nur um individuelle Variabilität handelt, weil ähnliche Exemplare auch in der Population von „charopia“ (= *letourneuxi*) aus der Umgebung von Bône auftreten. So wie in anderen Fällen halte ich *D. letourneuxi* nur provisorisch für die afrikanische Unterart — *D. brevipes letourneuxi*. Das Embryonalgewinde ist nicht so endständig wie bei *D. brevipes sicula*, es erinnert eher an Verhältnisse bei *D. brevipes brevipes*.

Letzten Endes glaube ich, daß man in Nordafrika drei Vertreter der Unterfamilie *Daudebardiinae* hat:

***Daudebardia (Daudebardia) rufa atlantica* BOURGUIGNAT, 1870**

*Daudebardia Atlantica* BOURGUIGNAT, 1870 [1863–1870]: 5, t. 4, fig. 9–12.

Verbreitung. Lebt in der Umgebung von Annaba in NO-Algerien, hauptsächlich im Gebirge Djebel Edough.

***Daudebardia (Daudebardia) rufa nubigena* BOURGUIGNAT, 1870**

*Daudebardia Nubigena* BOURGUIGNAT, 1870 [1863–1870]: 3, t. 4, fig. 13–16.

Verbreitung. Bekannt nur vom Kleinen Atlas oberhalb Boulaïda unweit von Algier; gefunden im Gipfelteil, in der Nähe der Ewigsschneegrenze.

***Daudebardia (Daudebardia) brevipes letourneuxi* BOURGUIGNAT, 1866**

*Daudebardia Letourneuxi* BOURGUIGNAT, 1866 [1863–1870]: 210, t. 33, fig. 7–12.

*Daudebardia platystoma* LETOURNEUX, 1870: 291.

*Daudebardia charopia* LETOURNEUX, 1870: 292.

Verbreitung. Bekannt von der Umgebung von Annaba (u. a. Djebel Edough) und von Kabylien — die Quelle Tala-Guizan in Col d'Akfadou (ca. 30 km östlich Fort-National).

Es scheint, daß *D. brevipes letourneuxi* in der Umgebung von Annaba der Zahl nach über *D. rufa atlantica* vorherrscht, ähnlich wie in Sizilien tritt *D. brevipes sicula* häufiger und zahlreicher als *D. rufa maravignae* auf. Es gibt hier also ein umgekehrtes Verhältnis als im Fall der Nominatunterarten, wo *D. rufa rufa* in der Regel häufiger und zahlreicher als *D. brevipes brevipes* ist.

DIE ERSTEN DAUDEBARDIEN AUS ZYPERN

Soweit ich weiß, waren die Daudebarden aus Zypern bisher nie gemeldet. Erst Dr. WALDÉN, während seiner Sammelreisen nach Zypern in den Jahren

1972 und 1974, hatte dort die Schalen dieser Schnecken gefunden und übersandte mir das gesammelte Material freundlich zur Ansicht. Es gibt, leider, kein Alkoholmaterial zur anatomisch-taxonomischen Untersuchungen und auch die Schalen sind hauptsächlich als juvenile Stücke vertreten, so daß eine einwandfreie Bestimmung nicht immer möglich ist. Jedenfalls konnte ich das Vorkommen auf Zypern von zwei *Daudebardiinae*-Arten feststellen, und zwar einer unzweifelhaften *Daudebardia* s. str. und einer *Carpathica*- oder *Libania*-Art.

Das ganze Daudebardien-Material aus Zypern wird im Naturhistoriska Museet in Göteborg aufbewahrt. Herrn Dr. H. W. WALDÉN danke ich herzlich für das Ausleihen dieses Materials sowie der Typen von *Daudebardia haliciensis* WESTERLUND und *Carpathica calophana* (WESTERLUND) (siehe unten).

***Daudebardia (Daudebardia) rufa cycladum* MARTENS, 1889**

*Daudebardia rufa* var. *cycladum* MARTENS, 1889: 181. Locus typicus: Berg Kovari auf der Insel Andros, Kykladen.

*Daudebardia rufa* var. *graeca* A. J. WAGNER, 1895: 613. Locus typicus: Ochaberg in Süd-Euböa.

Untersuchtes Material aus Zypern. 1. 2 km SO von St. Hilarion (Loc. 15) — 1 Schale; 2. 2,5 km S von Kyrenia (Loc. 16) — 1 + 1 juv. Schale; 3. S von Karmi (Loc. 76) — 1 semiad. Schale.

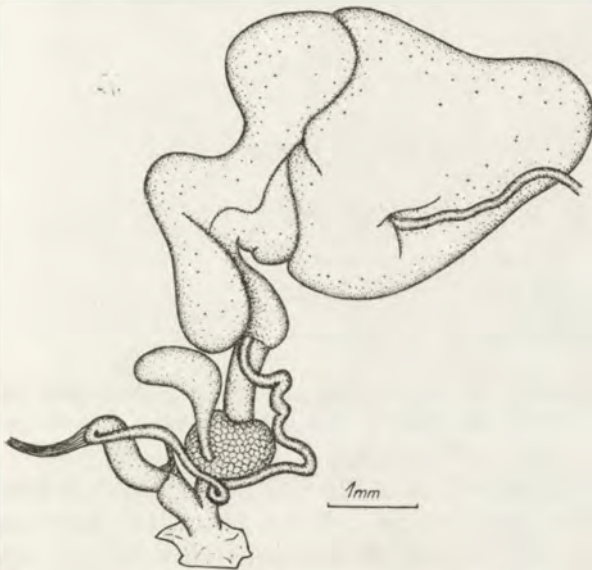


Abb. 20. *Daudebardia (D.) rufa cycladum* vom Parnis-Geb., Attika — Genitalorgane.

Die ssp. *cycladum* unterscheidet sich von *D. rufa rufa* durch das breitere Gewinde (d. h. durch den spiralgewundenen Teil der Schale), den breiteren Nabel und durch die durchschnittlich größere Schale (vergl. A. J. WAGNER 1895, Taf. III, Abb. 18 mit 19 und 20). Die Unterschiede zwischen diesen Unterarten sind nicht groß und die morphologische Grenze zwischen ihnen nicht

scharf. Das hängt davon ab, daß ihre Areale auch nicht deutlich abgegrenzt sind. In Bulgarien (woher ich über ein großes Material verfüge), wahrscheinlich auch in jugoslawischem Makedonien, in Albanien und Nordgriechenland geht *D. rufa rufa* „fließend“ in *D. rufa cycladum* über und die Anrechnung einzelner Exemplare und Populationen zu einer dieser Unterarten oft ganz subjektiv ist. Dennoch, wie das C. R. BOETTGER (1930) nachwies, je mehr nach Süden, desto mehr die Besonderheit von *D. rufa cycladum* deutlicher wird. Es betrifft nur die Schale, weil *D. rufa cycladum* sich im Bau der Genitalien von *D. rufa rufa* nicht unterscheidet. Auf der Abb. 20 wurden die Genitalien eines recht typischen Exemplars von *D. rufa cycladum* aus dem Eingang zur Spilia Panon im Parnis-Gebirge, Attika, 5. IV. 1959 H. COIFFAIT leg., das ich von Herrn R. SOYER erhielt, dargestellt.

Die obengenannten Exemplare aus Zypern (Abb. 21–24) halte ich für die extreme Form von *D. rufa cycladum*, die sich von der Nominatunterart schon

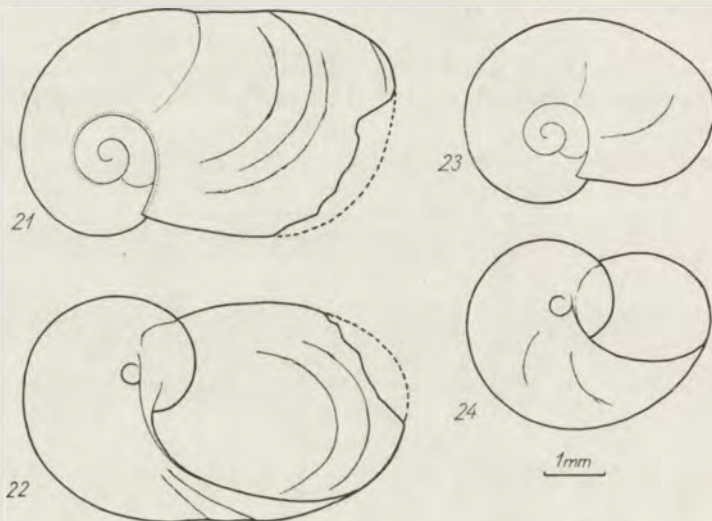


Abb. 21–24. *Daudebardia (D.) rufa cycladum* von Zypern: 21 und 22 — große Schale von St. Hilarion, 23 und 24 — eine unausgewachsene Schale aus der Umgebung von Karmi.

bedeutend unterscheidet. Die beiden erwachsenen Schalen sind groß, ihre Länge beträgt 7 mm, Breite im spiralgewundenen Teil — fast 4 mm. Das Gewinde ist also viel breiter als bei *D. rufa rufa*, es ähnelt aber sehr jenes bei *D. rufa nubigena*. Die Schale ist glatt und stark glänzend.

Verbreitung. *D. rufa cycladum* bewohnt den südlichen Teil der Balkanhalbinsel und die griechischen Inseln, südlich bis Kreta. Auf Zypern wurde sie in drei nah voneinander liegenden Ortschaften im Norden des mittleren Teiles der Insel gefunden. Zypern bildet den südöstlichsten Punkt des Areals dieser Unterart und auch des ganzen Rassenkreises von *D. rufa*.

*Carpathica cretica* (FORCART, 1950)

Untersuchtes Material aus Zypern. 1. S von Pentadactylos (Loc. 12), 2. 2 km S von Phlamoudhi (Loc. 19b) und 3. 3 km O von Aspromoutt (Loc. 38), im Norden und Nordosten der Insel; 4. 2,5 km N von Avgorou (Loc. 72), im Osten der Insel; 5. 2,5 km S von Khalassa (Loc. 60B), 6. 1 km S von Trimiklini (Loc. 61), 7. 0,5 km NO von Kilania (Loc. 62) und 8. 3,5 km NW von Ypsonas (Loc. 63), im Süden der Insel. Von Loc. 60B und 61 insgesamt 3 ausgewachsene Schalen, außerdem nur juvenile, hauptsächlich Embryonalgewinden (16 Ex.).

Das obengenannte Material bestimmte ich als *C. cretica* mit einem Fragezeichen und das Vorkommen dieser südägäischen Schnecke auf Zypern bedarf noch einer Prüfung auf Grund des anatomisch untersuchten und identifizierten Materials. Dennoch stimmen die erwachsenen Schalen aus Zypern mit meinen Exemplaren aus Kreta und Kos überein, sollen auch andere Arten, vor allem die im Libanon und Israel auftretende *Daudebardia (Libania) sauleyi* (BOURGUIGNAT) und die aus Südkleinasien bekannte *D. (L.) naegelei* (O. BOETTGER) mit Rücksicht auf ihre konchyologische Ähnlichkeit und die geographische Verbreitung in Betracht gezogen werden<sup>1</sup> (vergl. Karte 3).

Auf Zypern tritt *C. cretica* (?) ziemlich häufig wahrscheinlich auf der ganzen Insel auf. Dennoch ist sie vom westlichen Teil der Insel noch nicht bekannt, das aber darum, daß Dr. WALDÉN noch keine Forschungen im Westen von Zypern führte.

*C. cretica* wurde in älterer Literatur, auch bei H. WAGNER (1952) fälschlich *D. sauleyi* benannt und erst FORCART (1950) stellte ihre Artbesonderheit fest. Unlängst wurde sie ziemlich ausführlich besprochen (RIEDEL 1968, 1973b). Sie ist bisher der einzige Vertreter der *Daudebardiinae* bei dem man das Erzeugen einer Spermatophore, die übrigens eine eigenartige Gestalt hat, feststellte (RIEDEL 1973b).

## DAUDEBARDIINAE DER KAUKASUSLÄNDER

Aus den Kaukasusländern wurden insgesamt 11 Arten erwähnt, darunter die europäische *D. rufa* und 10 nominelle, aus diesem Gebiet beschriebene Arten: *Daudebardia heydeni* O. BOETTGER, 1879, *D. paucenkoi* O. BOETTGER, 1880, *D. sieversi* O. BOETTGER, 1880, *D. lederi* O. BOETTGER, 1881, *D. jetschini* A. J. WAGNER, 1895, *D. kalischewskii* SIMROTH, 1910, *D. wagneri* ROSEN, 1911, *D. pontica* SIMROTH, 1912, *D. caucasica* SIMROTH, 1912 und *D. simrothi* H. WAGNER, 1945.

Einen Nachweis vom Auftreten von *D. rufa* in Ciskaukasien (REIBISCH 1892) soll man auf *D. lederi* beziehen, wie das KLIKA und SIMROTH (1893) machten.

<sup>1</sup> Zu *C. cretica* (oder zu einer *Libania*-Art?) gehören möglicherweise auch zwei Embryonalgewinden aus Rhodos, Ak. Ladikó, die von Dr. WALDÉN 1973 eingesammelt wurden.

O. BOETTGER (1881) synonymisierte selbst seine *D. paulenkoi* mit *D. heydeni*. A. J. WAGNER (1915) wies die Identität von *D. wagneri* und *D. heydeni* aus, womit waren doch weder LIKHAREV und RAMMELMEIER (1952) noch H. WAGNER (1952) einverstanden. Dieser letzte Forscher nahm an, daß im Kaukasus-Gebiet 9 abgesonderte, endemische Arten der *Daudebardiinae* existieren. Drei von ihnen, aus der Gruppe von *D. jetschini*, wurden von H. WAGNER (1945) in eine abgesonderte Untergattung *Szuchumiella* (1952 emend. in *Suchumiella*) abgetrennt. FORCART (1950) synonymisierte *Szuchumiella* H. WAGNER, 1945 mit *Daudebardia* s. str., er akzeptierte aber fast alle vom Kaukasus beschriebenen Arten, LIKHAREV und RAMMELMEIER (1952) hielten dagegen für eine Streitfrage nicht nur die Untergattung *Szuchumiella*, sondern auch die von SIMROTH und H. WAGNER beschriebenen Arten.

Im Endergebnis einer ausführlichen Analyse der veröffentlichten Beschreibungen und Abbildungen und nach ihrem Vergleich mit meinem Material kam ich zum Schluß (RIEDEL 1970), daß man in den Kaukasusländern wirklich nur mit drei Arten der *Daudebardiinae* zu tun hat, und zwar: *D. heydeni*, *D. lederi* und *D. jetschini*. Alle anderen nominellen Arten — möglicherweise mit Ausnahme von *D. sieversi*<sup>1</sup> — kann man ohne Zögern für Synonyme dieser dreien halten.

Auf Grund der auffallenden konchyologischen Ähnlichkeit zählte A. J. WAGNER (1906, 1915) *D. lederi* als eine Unterart zu *D. rufa* und *D. heydeni* zu *D. brevipes* an, oder versuchte sie sogar mit den europäischen Arten zu identifizieren. Dieser Ansicht erwies sich aber unrichtig. Der Bau der Genitalien zeigt eindeutig, daß *D. lederi* und *D. heydeni* deutlich näher miteinander als *D. lederi* mit *D. rufa* und *D. heydeni* mit *D. brevipes* verwandt sind. Das wurde auch durch paläontologische Angaben bestätigt. Frische Entdeckungen (STEKLOV 1966) wiesen nach, daß die *Daudebardiinae*, und gerade aus der „Gruppe von *D. lederi*–*D. heydeni*“, auf dem Kaukasus ein altes Element sind. *D. lederi* und *D. heydeni* entstammen sicher nicht den europäischen *D. rufa* und *D. brevipes*, sondern den ausgestorbenen, obermiozänischen kaukasischen Arten — *D. praelederi* STEKLOV und *D. fragilis* STEKLOV. *D. lederi* und *D. heydeni* bilden dagegen, als ich schon früher bemerkte (RIEDEL 1970), ein Artenpaar, das genau dem Artenpaare von *D. rufa* und *D. brevipes* entspricht.

Die dritte rezente Art, *D. jetschini*, steht wegen ihres anatomischen Baues etwas beiseite, sie ist aber mit den übrigen beiden kaukasischen Arten nächstverwandt.

Der Bereich von *D. (D.) lederi* und *D. (D.) heydeni* — östlich bis Suram-Gebirge in Transkaukasien, so wie der einzige bekannte Fundort von *D. (Libania) riedeli* im irakischen Kurdistan, markieren zugleich die Ostgrenze des Are-

<sup>1</sup> *D. sieversi*, bisher nur nach einer Schale bekannt, scheint konchyologisch etwas verschieden zu sein (aus der Abbildung von O. BOETTGER 1880, Taf. IV, Abb. 3 zu meinen), es ist doch möglich, daß hier eine junge Schale von *D. heydeni* vorliegt.

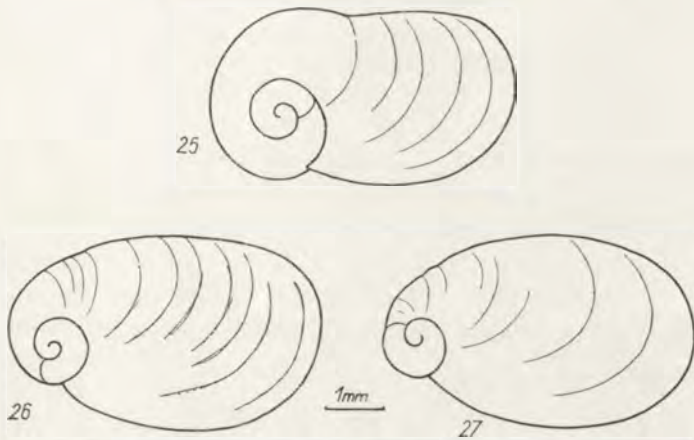


Abb. 25–27. Schalen der kaukasischen *Daudebardiinae*: 25 — *Daudebardia (D.) lederi* von Soči (Westkaukasus), 26 — *D. (D.) heydeni* von Zelenyj Mys (Adsharien), 27 — *D. (D.) jetschini* von Oktomberi (Abchasien).

als der Unterfamilie *Daudebardiinae* aus. Aus dem sowjetischen Armenien und persischen Aserbaidshan sind die *Daudebardiinae* nicht bekannt und treten dort vermutlich nicht auf, es bleibt aber auf ihre Funde in der südöstlichen Türkei zu hoffen, die den Fundort von *D. riedeli* mit dem Areal ihrer Verwandten, kleinasiatischer *Libania*-Arten, verbinden.

Die Fundorte der fossilen *Daudebardiinae* im Kaukasus-Gebiet — Elchotovo am Fluß Terek (zwischen Nalëik und Ordžonikidze) und am Fluß Fortanga (zwischen Ordžonikidze und Groznyj) — liegen etwas nach Nordosten von der Grenze des bekannten heutigen Areals der *Daudebardiinae*.

### *Daudebardia (Daudebardia) heydeni* O. BOETTGER, 1879

*Daudebardia Heydeni* O. BOETTGER, 1879: 3. Locus typicus: Kazbek, Kaukasus (wohl irrtümlich, eher Suram-Gebirge in Grusien; vergl. O. BOETTGER 1880: 112). O. BOETTGER 1883: 139, 1884: 146.

*Daudebardia Pawlenkoi* O. BOETTGER, 1880: 113. Locus typicus (restr. nov.): Suram-Geb. in Grusien; auch von Abastumani erwähnt. Synonymie nach O. BOETTGER 1881: 171.

?*Daudebardia Sieversi* O. BOETTGER, 1880: 112. Locus typicus: Timotissubani bei Boržomi, Grusien.

*Daudebardia Wagneri* ROSEN, 1911: 94. Locus typicus: Majkop im Kuban-Gebiet, westl. Ciskaukasien.

*Daudebardia pontica* SIMROTH, 1912: 86. Locus typicus: Picunda bei Suchumi, Abchasien.

*Daudebardia paulenkoi* [sic! err.]: SIMROTH 1912: 85, 89.

Untersuchtes Material. 1. Westl. Ciskaukasien: Majkop — 3 von A. J. WAGNER sezierte Ex., u. a. das Belegexemplar zu WAGNER 1915, Taf. 2, Abb. 9; 2. ebenda — 3 sehr große, von A. J. WAGNER sezierte Ex. mit rückgebildeten Genitalien (WAGNER erhielt sie von O. ROSEN als *Daudebardia wagneri*); 3. Westl. Kaukasus: Soči, feuchter Weißbuchen-Eichenwald, 7. XII. 1963 R. BAŃKOWSKA leg. — 4 Ex.; 4. Plastunka bei Soči, in morschem

Baumstamm, 27. IX. 1961 Z. SKRZYPCZAK leg. — 1 Ex.; 5. Adsharien: Zelenyj Mys bei Batumi, Botanischer Garten, Kolchiswald-Naturschutzgebiet, 2.-3. und 8.-9. XI. 1958 A. RIEDEL leg. — 10 Ex.; Čajsubani bei Batumi, Kolchiswald, 11. XI. 1958 A. RIEDEL leg. — 2 Ex. Überdies 4 Schalen aus Majkop, von A. J. WAGNER als „Typen“ von *Daudebardia wagneri* ROSEN bezeichnet (Syntypen?).

Die Schale (Abb. 26) ist vom „*brevipes*-Typus“, doch größer: Länge immer über 5 mm, oft ca. 6–7 mm, die größte bekannte Schale (von Tirebolu in der Nordost-Türkei) ist sogar fast 8 mm lang und 5,5 mm breit.

Genitalorgane (Abb. 28–36). Ähnlich wie bei manchen anderen *Daudebardiinae* ist der distale Penisteil so durch Muskel- und Membranensträhnen verwachsen, daß der faktische Bau ohne Auseinanderreißen und genaues Prä-

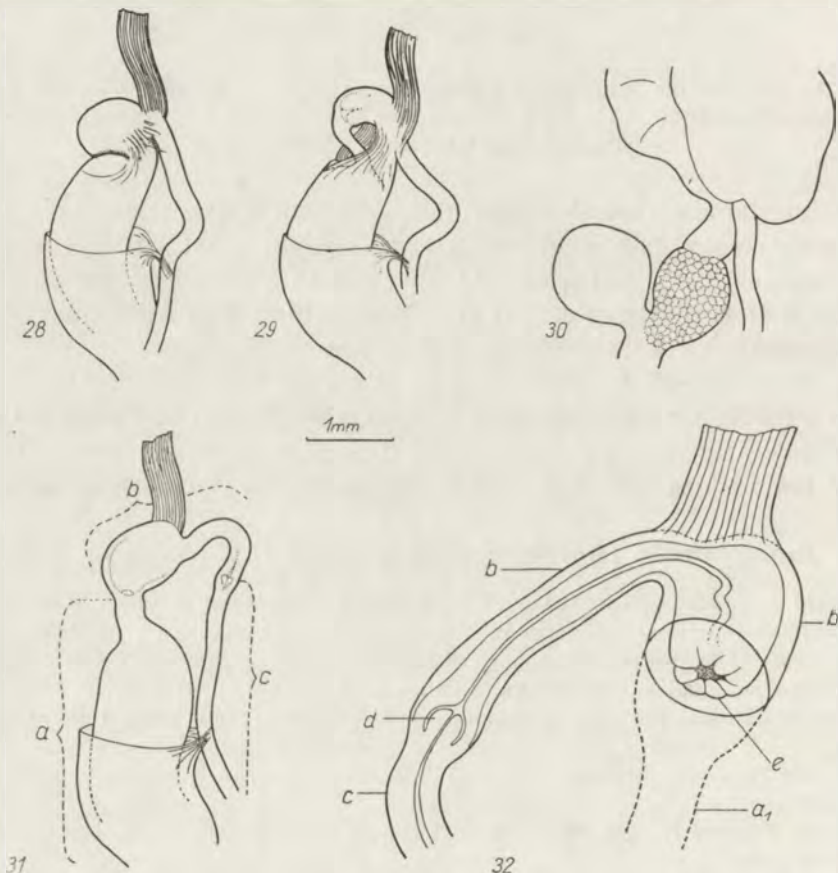


Abb. 28–32. *Daudebardia (D.) heydeni* von Zelenyj Mys, Adsharien: 28, 29 — Penis in normaler Lage (28) und teilweise von den Muskeln und Membranen herauspräpariert (29), 30 — weibliche Genitalendwege desselben Exemplars, 31 — Penis eines anderen Exemplars völlig herauspräpariert, 32 — Innenbau des Epiphallus (viel stärker vergrößert, halbschematisch); a — Penis, a<sub>1</sub> — verengtes distales Ende des Penis, b — Epiphallus, c — Vas deferens, d — Endpapille des Vas deferens, e — Endpapille des Epiphallus.



parieren (was nicht immer einfach ist!) unsichtbar ist. Am öftesten sieht der Penis als ein dickes und kurzes Organ aus, er ist in seiner proximalen Hälfte durch eine lockere, gut sichtbare Sehnenscheide umhüllt, derer loser Rand sich ans Vas deferens heftet; mit einer ovalen oder kugelförmigen Distalanschwellung, die üblich etwas lateral liegt und vom gebliebenen Penisteil durch eine Einschnürung abgegrenzt ist. Vas deferens scheint „der Spitze“ dieser lateral-terminalen Anschwellung gegenüber in den Penis einzumünden, an der Mündungsstelle heftet sich der Penisretraktor (Abb. 28). Auf dieser Weise wurde der Penis von *D. heydeni* von SIMROTH (1912: 86, Taf. X, Abb. 44C — sub *D. pontica*) dargestellt. Das Ansehen des distalen Penisteiles pflegt ohne Präparieren der obengenannten Muskeln und Membranen (die alsob eine andere, mehr innere Penisscheide bilden) verschieden zu sein, darum wurde es unterschiedlich dargestellt (vergl. SIMROTH 1912, Taf. X, Abb. 43 — sub *D. wagneri* und A. J. WAGNER 1915, Taf. II, Abb. 9) und daher gab es so viele „Arten“. Oft sieht man schon vor dem Präparieren, daß diese lateral-terminale „Anschwellung“ in Wirklichkeit durch eine Schleife eines nicht zu dicken Leiters gebildet ist (Abb. 33 und 34), oft kann man aber erst nach dem teilweisen Präparieren feststellen, welches Schleifenende eine unmittelbare Verlängerung des Penis ist

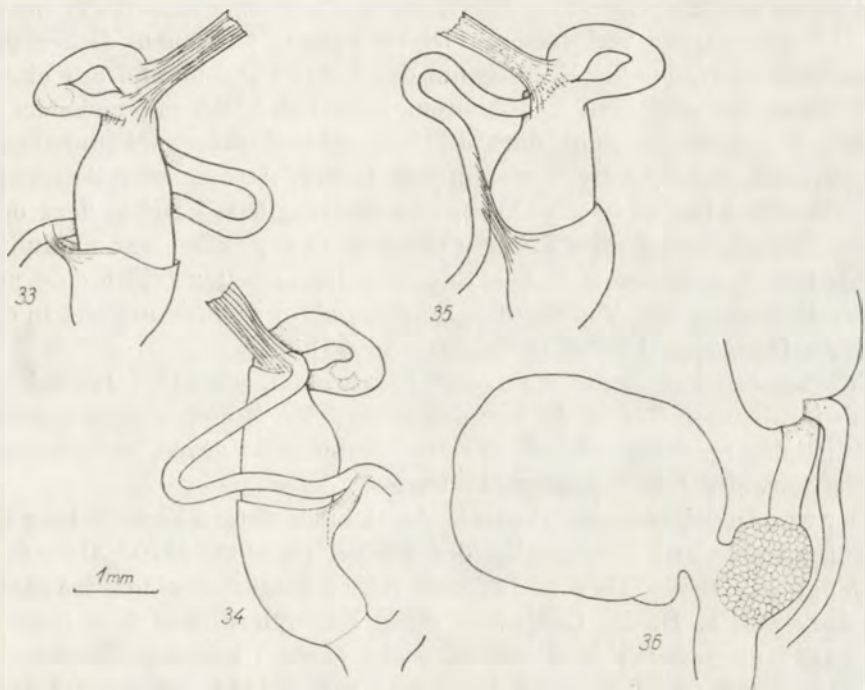


Abb. 33-36. *Daudebardia (D.) heydeni* von Soči, Westkaukasus: 33-35 — Penis in verschiedenen Lagen (auf Abb. 35 teilweise herauspräpariert), 36 — weibliche Genitalendwege desselben Exemplars.

und welches zu Vas deferens führt (Abb. 29 und 35). Nach der vollständigen Beseitigung der Strähnen vom Bindegewebe, das den distalen Penisabschnitt bewächst, bekommt man das folgende Bild (z. B. Abb. 31): das distale Penisende verjüngt sich jäh in einen kurzen, dünnen Leiter mit membranösen Wandungen, der in der Folge in einen, weniger oder mehr, aber immer erweiterten Abschnitt übergeht. Ins distale Ende dieses letzten Abschnittes mündet apikal ein Leiter, der als Vas deferens aussieht, und an der Mündungsstelle heftet sich lateral der Retraktor.

Im Innenbau kann man feststellen, daß der erwähnte dicke, angeschwollene Abschnitt mit einer großen und durch ein Kanälchen gestochene Papille vollkommen erfüllt ist, die sich nach dem Penis wendet und in seinen dünnen Abschnitt mit membranösen Wandungen mündet (Abb. 32). Der angeschwollene Abschnitt soll als ein Teil des Epiphallus und nicht des Penis betrachtet werden. Die Ränder der Mündung der Papille in den Penis sind stark blattförmig ausgeschnitten. Die Grenze zwischen dem Epiphallus und dem Vas deferens ist äußerlich überhaupt nicht auffallend, man kann hier nur eine unbedeutende Verdickung bemerken. Nach einem Durchleuchten der Genitalien in Xylol sieht man deutlich, daß das Vas deferens in den Epiphallus auch mittels einer Innenpapille mündet, die natürlich viel kleiner ist (Abb. 32). Also ist der Epiphallus im Innenbau deutlich abgesondert; er besteht aus zwei Abschnitten, die verschiedene Dicke haben: aus einem dicken proximalen, der äußerlich als eine Beendigung des Penis aussieht und aus einem dünnen distalen, der sich vom Vas deferens äußerlich nicht unterscheidet.

Das Vas deferens samt dem dünneren Abschnitt des Epiphallus bilden einen verhältnismäßig kurzen und dicken Leiter. Atrium genitale nicht ausgebildet. Vagina kurz oder sehr kurz, die „perivaginale“ Drüse liegt der Mündung des kurzen und dicken Truncus receptaculi gegenüber und umhüllt hauptsächlich den proximalen Teil des Eileiters. Der Eileiter bildet eine unmittelbare Verlängerung der Vagina, das Receptaculum seminis mündet in die weiblichen Ausführgänge lateral (Abb. 30 und 36).

Die inneren Peniswandungen mit zahlreichen, schmalen Längsfalten, außerdem im distalen Teil dicht vor der terminalen Einschnürung befinden sich nebeneinander zwei (manchmal in eine verbunden) große, wulstförmige, wenigstens teilweise sehr runzelige Falten.

Der terminale, verengte Penisabschnitt kann unterschiedlich lang sein. Bei einem Exemplar aus Tirebolu in der Türkei (RIEDEL 1970, Abb. 8) war er sehr lang, ich meine aber nicht, daß dieses Merkmal einen taxonomischen Wert hat, weil z. B. die Genitalien eines Exemplares aus Soçi (hier auf der Abb. 33–35 dargestellt) in dieser Hinsicht einen Übergangscharakter zu den Genitalien der Exemplare aus Zelenyj Mys haben (Abb. 28, 29 und 31).

Die Fühler- und Pharynxretraktoren heften sich an die Diaphragma bei der Kolumella (oder an die Kolumella selbst?).

Verbreitung. Eine in den westlichen Kaukasusländern weit verbreitete

Art, vom Kuban-Gebiet (ROSEN 1911) bis Tirebolu in Vilayet Giresun, NO-Türkei (RIEDEL 1970), östlich bis Abastumani und Suram-Gebirge in M-Grusien (O. BOETTGER 1880). Das Vorkommen auf Kazbek ist fraglich.

***Daudebardia (Daudebardia) lederi* O. BOETTGER, 1881**

*Daudebardia (Rufina) Lederi* O. BOETTGER, 1881: 172. Locus typicus: Kutaisi, Transkaukasien (Grusien). O. BOETTGER 1883: 140, 1884: 146, 1889: 5.

*Daudebardia rufa*: REIBISCH 1892 (von Majkop und „Chamischky“).

*Daudebardia caucasica* SIMROTH, 1912: 87. Locus typicus: Picunda nordwestl. Suchumi, Abchasien.

*Daudebardia (Daudebardia) ledereri* [sic! err.]: FORCART 1950: 109.

Untersuchtes Material. Westl. Kaukasus: 1. Soči, Stadtpark (Dendrarium), 9. XII. 1963 B. PISARSKI leg. — 1 erwachsenes Ex.; 2. ebenda, feuchter Weißbuchen-Eichenwald, 7. XII. 1963 R. BAŃKOWSKA leg. — 1 juven. Ex. (zusammen mit *D. heydeni*). Außerdem je eine Schale von Majkop, Kuban-Gebiet (coll. A. J. WAGNER), Soči (ex coll. RETOWSKI — coll. A. J. WAGNER) und „Uetsch-Deré“ bei Soči (coll. RETOWSKI, det. O. BOETTGER).

Die Schale ist vom „*rufa*-Typus“ (Abb. 25), nur durchschnittlich größer (länger), bis 6,5 mm lang, überdies ist die Breite in Verhältnis zur Länge etwas kleiner als bei *D. rufa*.

Genitalien (Abb. 37–39) unterscheiden sich grundsätzlich nicht von jenen bei *D. heydeni*. Männliche Ausführgänge des untersuchten Exemplares erinnern sowohl in der Außengestalt als auch im Innenbau ganz die bei der vorstehenden Art beschriebenen Verhältnisse. Epiphallus gleich so gut im Innenbau ausgesondert und analogisch äußerlich in zwei Abschnitte — einen



Abb. 37–39. *Daudebardia (D.) lederi* von Soči, Westkaukasus: 37, 38 — Genitalorgane in zwei entgegengesetzten Lagen (a — Glandula albuminalis), 39 — Mündung des Vas deferens in Epiphallus (Innenstruktur durch die Wandungen durchscheinend), viel stärker vergrößert.

dicken und einen dünnen — differenziert. Die Papille, mit derer Vermittlung das Vas deferens in den Epiphallus mündet, scheint durch Wandungen des Leiters in Gestalt von zwei ovalen Gebilden, sogar ohne Durchleuchten in Xylol. Bei der untersuchten Schnecke war die „perivaginale“ Drüse noch schwach entwickelt, die Eiweißdrüse (*Glandula albuminalis*) sehr klein und den größten Teil des Spermoviduktes besetzte der männliche Teil, die sogenannte Prostata.

Die Ansatzstellen der Fühler- und Pharynxretraktoren sind so wie bei *D. heydeni* lokalisiert.

In dem, sehr geschwellenen, Magen habe ich einen großen Regenwurm gefunden.

Verbreitung wie bei *D. heydeni*, das Areal umfaßt das bedeutende Gebiet der westlichen Kaukasusländer, von Novorossijsk und Majkop in Ciskaukasien (RETOWSKI 1888, ROSEN 1911) bis Rize in der nordöstlichen Türkei (RETOWSKI 1889) und östlich bis Kutaisi in Mittel-Grusien. Die Angaben über das Vorkommen von *D. lederi* in Büyükdere bei Istanbul am europäischen Ufer des Bosporus (RETOWSKI 1889) sind sehr fraglich, es handelt sich hier wohl um *D. rufa* (ssp. *cycladum*?).

In allgemeinen kann man sagen, daß *D. lederi* sich genau so zu *D. heydeni* verhält, wie *D. rufa* zu *D. brevipes*. Das betrifft sogar die Verbreitung und — in manchen Fällen — auch das gemeinsame Vorkommen der beiden Vertreter jedes Paares dieser sympatrischen Zwillingsarten. Nach den bisherigen Funden zu urteilen, ist *D. lederi* seltener und mehr lückenhaft verbreitet als *D. heydeni*, d. h. umgekehrt als *D. rufa rufa* in Verhältnis zu *D. brevipes brevipes* und analogisch wie *D. rufa maravignae* zu *D. brevipes sicula*.

### *Daudebardia (Daudebardia) jetschini* A. J. WAGNER, 1895

*Daudebardia (Libania) Jetschini* A. J. WAGNER, 1895: 618. Locus typicus: „Psirsk“ = Psyrecha bei Novyj Afon unweit Suchumi, Abchasien.

?*Daudebardia kalischewskii* SIMROTH, 1910: 552. Locus typicus (restr. nov.): „Dorf Ashary“ = Kvemo-Ažara unweit Tkvarčeli, Abchasien.

*Daudebardia (Szuchumiella) Simrothi* H. WAGNER, 1945: 55 (nomen pro *Daudebardia* sp.: SIMROTH 1910: 551 et *Daudebardia jetschini*: SIMROTH 1912, partim). Locus typicus (restr. nov.): Umgebung von Suchumi, am Fluß „Besla“, Abchasien.

Untersuchtes Material. Abchasien, Oktomberi bei Suchumi, Buchsbaum- und Kletterpflanzengebüsch, in modernder Streu, 18. XI. 1958 A. RIEDEL leg. — 1 erwachsenes und 1 halberwachsenes Ex. Überdies eine große Schale von Novo-Afonskij Monastir bei Suchumi, coll. O. RETOWSKI, A. J. WAGNER det.

Zur Synonymie. Die Artenidentität von *D. simrothi* mit *D. jetschini* scheint zweifellos zu sein, SIMROTH (1912) war auch davon überzeugt. *D. kalischewskii* stimmt auch hinsichtlich des Baues der Genitalien eigentlich mit *D. jetschini* überein (vergl. SIMROTH 1910, Taf. VIII, Abb. 56 mit Abb. 54), ihre Schale dagegen (loc. cit. Abb. 55) wurde etwas anders als jene von *D. jetschini*

dargestellt (loc. cit. Abb. 52), es ist aber möglich, daß es sich hier nur um eine Mißbildung oder eine ungenaue Abbildung handelt.

Schale (Abb. 27) recht ähnlich wie bei *D. heydeni*, sie unterscheidet sich doch vor allem mit ihrem völlig rand-(end-)ständigem Embryonalgewinde.

Genitalien (Abb. 40–43). Penis groß und massiv gebaut; er besteht aus zwei deutlichen Teilen: aus einem dünneren Distalabschnitt und aus einem

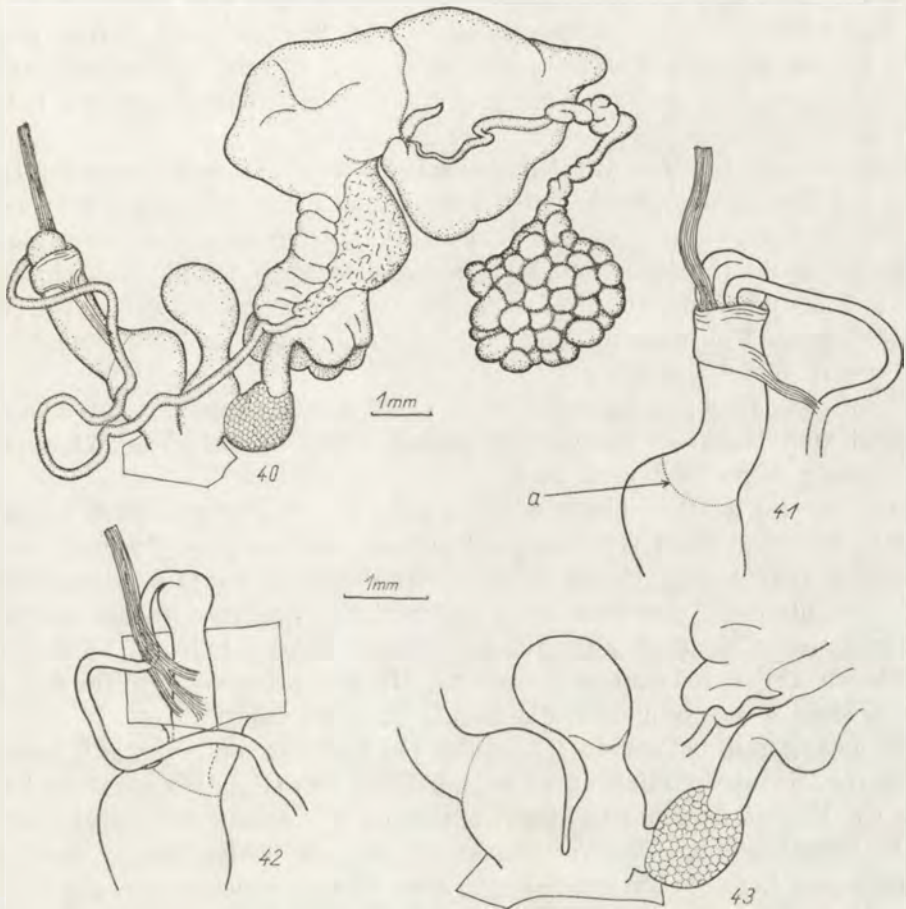


Abb. 40–43. *Daudebardia (D.) jetschini* von Oktober, Abchasien: 40 – Genitalorgane im Ganzen, 41 – Penis in einer anderen Lage, 42 – Penis nach Zerschneiden und Entfalten der Penisscheide, 43 – proximales Ende der Genitalien; a – Verwachsungslinie der Penisscheide mit der eigentlichen Peniswandung. 41 – stärker als 40 vergrößert.

viel dickeren, seitlich angeschwollenen Proximalabschnitt. Der Distalabschnitt ist am Ende kolbenförmig erweitert. Er ist fast im Ganzen durch eine starke Sehnenscheide umhüllt, deren freier Distalrand wie eine Manschette umgestülpt ist; es läuft eine Strähne vom Bindegewebe von ihr bis zum Vas deferens ab.

An der Grenze der beiden Teile wächst die Penisscheide mit dem Penis zusammen und verdickt von außen seine Wandungen der ganzen Länge seines Proximalabschnittes entlang. Nach außen des distalen Randes der Scheide ragt nur die distale Hälfte des kugelförmigen „Peniskölbchens“ hervor. Von der Penisspitze ab läuft, entlang ihm und streng anliegend, das Vas deferens, das sich bald unter die Scheide versteckt, wo es um  $180^\circ$  biegt und wieder nach außen hinausgeht. Unter die Scheide versteckt sich auch der Musculus retractor penis (Abb. 41). Nach Zerschneiden und Zerlegen der Penisscheide kann man feststellen, daß der Retraktor sich ans Vas deferens heftet (an der Stelle, wo dieses zurückkehrt), umkreist es und mittels der weiter laufenden Muskelstrahlen sich an die Wandung des distalen Penisabschnittes befestigt (Abb. 42).

Innenwandungen des distalen Penisabschnittes mit recht schmalen Längsfalten, im Innern des „Kölbchens“ befinden sich unregelmäßige, größere und kleinere Papillen; es scheint, daß auch das Vas deferens mittels einer glockenförmigen Papille in Penis mündet. Der dickwandige Proximalabschnitt des Penis bildet eine Kammer, die fast völlig mit einem großen runzeligen Wulst ausgefüllt wird. Die beiden Penisteile sind voneinander auch im Innenbau (im Penislumen) scharf abgegrenzt.

Epiphallus fehlt; er ist nicht vom Vas deferens, sogar im Innenbau, abge sondert (ich leuchtete die Genitalien mit Xylol durch); Vas deferens verhältnismäßig dünn und sehr lang.

Das Atrium genitale und eigentlich auch die Vagina praktisch nicht ausgebildet, weil der basal stark angeschwollene, dickwandige Truncus receptaculi direkt, neben dem Penis, in die Genitalöffnung mündet. Receptaculum seminis membranös, ungefähr eiförmig, vom Truncus receptaculi durch eine Verengung recht deutlich abgegrenzt. Eileiter mündet lateral in den angeschwollenen Teil des Truncus receptaculi (!). Die proximale Hälfte des Eileiters von einer Drüse umgeben, die distale ist recht dünn.

Es gelang mir bei einem Exemplar die Vesicula seminalis gut herauszu präparieren, die gewöhnlich unter dem Lappen von Glandula albuminalis versteckt ist. Sie ist lang und schlank, am Ende gekrümmt und zugespitzt.

Die beiden dünnen Pharynxretraktoren und die beiden gemeinsamen Fühlerretraktoren heften sich unabhängig, aber unweit voneinander, an die Diaphragma in der Gegend der Kolumella. Außerdem ist der Pharynx mit zwei breiten Muskeln befestigt, die von seinen Seiten bis zum Fuß unmittelbar unter dem Pharynx, im vorderen Körperende laufen.

Verbreitung. *D. jetchini* scheint viel enger als die beiden übrigen kaukasischen Daudebardien verbreitet zu sein, weil ihre allen sicheren, übrigens nicht zahlreichen Fundorte in Abchasien, im Umkreis höchstens 40 km von Suchumi, liegen. Der einzige Fundort außerhalb dieser Region, in Svanetien (Umgebung von Lentechi — SIMROTH 1912: 131, ROSEN 1914), obwohl ganz wahrscheinlich, bedarf einer Prüfung.

## BEMERKUNGEN ÜBER EINIGE ANDERE DAUDEBARDIEN

Gattung: *Daudebardia* HARTMANN, 1821Untergattung: *Daudebardia* s. str.

Diese Untergattung nehme ich laut der Fassung von FORCART (1971) an.

*Dauderbardia (Dauderbardia) rufa rufa* (DRAPARNAUD, 1805)*Daudebardia haliciensis* WESTERLUND, 1881a: 50, 1881b: 67. Locus typicus: Umgebung von Przemyśl in SO-Polen.*Daudebardia rufa getica* GROSSU, 1957a: 27, 1957b: 250. Locus typicus (restr. RIEDEL 1967): Comana bei București, Rumänien.*Daudebardia dobrogica* GROSSU, 1960: 174. Locus typicus: Umgebung von Kloster Cocoș in rumänischer Dobrudscha.

Zur Synonymie. *D. haliciensis* wurde schon von A. J. WAGNER (1906) für jüngeres Synonym von *D. rufa* gehalten. I. M. LIKHAREV bezeichnete im Jahre 1967 (auf den Beizetteln) zwei Proben als „*D. haliciensis*“ aus „Galicia, Przemyśl, KOTULA [leg.]“ determiniert und in der Sammlung von WESTERLUND im Museum Göteborg befindlich als „Types = *Daudebardia rufa* DRAP.“. Diese Bezeichnung wurde von LIKHAREV nicht veröffentlicht. Ich prüfte jetzt dieses Material nach und stellte fest, daß sich in einer Probe, außer den Exemplaren von *D. rufa*, die Schalen von *D. brevipes* und in der zweiten außerdem die Exemplare von *Carpathica calophana* (WESTERLUND) befinden! Um eventuellen zukünftigen Mißverständnissen auszuweichen, teilte ich dieses Material auf drei obengenannte Arten und bezeichne hiermit ein der zu *D. rufa* gehörenden Exemplare als Lektotypus von *D. haliciensis*.

Ich untersuchte die von Herrn Prof. GROSSU erhaltenen Exemplare von *D. rufa getica* vom Locus typicus und stellte fest, daß die vom ihm beschriebenen Differenzen, die die ssp. *getica* von der typischen Form unterscheiden sollen, in der Breite der Populations- und sogar der individuellen Variabilität der letzteren liegen. Ich sehe keinen Grund, die in der Walachei lebenden Populationen in eine abgesonderte Unterart abzutrennen. Vergleiche auch RIEDEL 1967: 466–469.

Auf Grund der Exemplare, die von Herrn GROSSU als *dobrogica* bestimmt wurden und die der Umgebung des Klosters Cilic in rumänischer Dobrudscha herstammten, stellte ich auch die konchyologische und anatomische Identität der *D. dobrogica* mit *D. rufa rufa* fest.

Weitere Synonymie — siehe A. J. WAGNER 1906 (partim), H. WAGNER 1952, RIEDEL 1967 und PINTÉR 1971.

Zur Verbreitung. In Rumänien wurde *D. rufa* bisher nur in der Groß-Walachei und in nördlicher Dobrudscha (GROSSU 1969: 78, sub *D. rufa getica* und *D. dobrogica*) festgestellt, sie kommt aber wahrscheinlich lokal auch in der Moldau und im Süden der Klein-Walachei vor.

*Daudebardia (Daudebardia) rufa* f.? *cavicola* Soós, 1927

Die allgemein als eine typische Troglobie zitierte Schnecke, enger Endemit der Baradla-Höhle in Aggtelek in Ungarn. Beschrieben als eine Art und später von H. WAGNER in eine monotypische Untergattung *Dudichia* ausgesondert. Charakteristische Merkmale sollten sein: 1. sattelförmige oder alsobuckelförmige Schale, die den Eindruck einer deformierten Schale von *D. rufa* machte, 2. pigmentloser Körper sowie 3. (vor allem!) komplettes Fehlen vom Receptaculum seminis (außerdem unterscheiden sich die Genitalien nicht von jenen bei *D. rufa*). Diese Merkmale begründeten zwar die Haltung von *D. cavicola* für eine abgesonderte Art, sie waren aber unzureichend um eine Untergattung aufzustellen, also schon FORCART (1950) hielt *Dudichia* H. WAGNER, 1941 für jüngeres Synonym von *Daudebardia* s. str. Letztens wurde auch die artliche Besonderheit dieser Schnecke sehr seriös in Zweifel gezogen.

Der Entdecker dieser Form, der nicht mehr lebende Prof. Endre DUDICH, den ich ums Material von *D. cavicola* gebeten hatte, schrieb mir in seinem Brief im März 1960 folgendes: „... das Tier war immer sehr selten und mit sehr beschränkter Verbreitung in der Höhle Baradla. Ihr typischer Fundort wurde durch einen künstlichen Stausee überflutet und seitdem haben wir kein Exemplar gefunden“. Es kann also sein, daß die ganze kleine Population vernichtet wurde. Das Belegmaterial – wieviel ich weiß – wurde im Naturhistorischen Museum in Budapest verbrannt, die private Sammlung von H. WAGNER wurde auch verloren. Es ist also keine Möglichkeit weder die Typen noch Exemplare aus Locus typicus zu revidieren.

PINTÉR (1970) schreibt dennoch: „*Daudebardia cavicola* was described from the Aggtelek stalactite cave in northern Hungary, but since then the possibility of life favourable to the snail has come to an end there and further material cannot be obtained. On the other hand, we have found more and more of such *Daudebardia* shells in different highlands of the country which agree with the *cavicola*-form“.

Ein Jahr später setzte PINTÉR (1971, in Ungarisch) die gesamte *D. cavicola* betreffende originelle Literatur (4 Arbeiten von Soós und 4 von H. WAGNER) zusammen und wies einen überraschenden Widerspruch der „Bursa copulatrix“ (= Receptaculum seminis) betreffenden Feststellungen aus. Die beiden Autoren stellen in einen Arbeiten das Fehlen von diesem Organ und in den anderen seine Anwesenheit fest. Z. B. H. WAGNER im Jahre 1931 schreibt: „Merkwürdig ist, daß wenn die Bursa copulatrix leer ist, sie nur einen kleinen, unbedeutenden Anhang des Geschlechtsapparates bildet; ist sie aber voll, so stellt sie ein mächtiges, auffallendes, mit orangerotem Material gefülltes Organ dar. Ihre Hülle ist sehr dünn. In der Erstbeschreibung dieser Art gibt Soós an, daß dieselbe keine Bursa copulatrix besäße ..., eine Beobachtung, die sich aber später, als irrtümlich erweisen musste“; dagegen im Jahre 1952 (S. 97, 156 und 158) betont er wiederholt, daß auf dem Geschlechtsapparat keine



Bursa copulatrix vorhanden ist. Zusammenfassend schreibt PINTÉR (1971): „Es wird festgestellt, daß die bisher für eutroglobiont gehaltene *Daudebardia cavicola* Soós mit der allgemein verbreiteten *D. rufa* (DRAP.) identisch ist, und höchstens eine Anpassungsform, der kein systematischer Wert zukommt, darstellt.“

Letztens beschrieb GROSSU (1972) — leider ganz ungenügend — auf Grund eines Exemplares aus der Höhle Ponor-Plopu im Gebiet von Mehedinți (Rumänien, Oltenien) eine *Daudebardia cavicola ponorica*. Aus der knappen Beschreibung und aus der schematischen Abbildung der Genitalien folgt es, daß das Receptaculum seminis bei ihr fehlt (aber ob wirklich?! — A. R.), der Penis ist dagegen viel länger als Soós (1927) ihn für seine *D. cavicola* darstellt (er erinnert eher die Verhältnisse bei *D. parvula* — A. R.). Von der Schale schreibt nur GROSSU das, daß sie 2,5 mm lang ist (Körperlänge in Alkohol: 5 mm), d. h. etwa 2mal kleiner als bei *D. rufa* f. *cavicola*; eine Abbildung der Schale gibt GROSSU nicht. Im Resultat kann man nicht auf Grund dieser Angaben sagen, mit welcher Art *Daudebardia cavicola ponorica* GROSSU, 1972 wirklich verwandt oder identisch ist — ich muß also diesen Namen vorläufig für ein Nomen dubium halten.

#### *Daudebardia (Daudebardia) brevipes brevipes* (DRAPARNAUD, 1805)

Synonymie — siehe RIEDEL 1967.

Zur Verbreitung. Im Material aus Comana bei București, das ich von Prof. GROSSU unter dem Namen *D. rufa getica* bekommen hatte, fand ich unter *D. rufa* auch ein Exemplar der typischen *D. brevipes brevipes*. Das ist die erste Feststellung dieser Schnecke in Rumänien. Man konnte doch das Vorkommen von *D. brevipes* in diesem Lande erwarten, wenn sie von zahlreichen Fundstellen in Bulgarien, Ungarn, der Tschechoslowakei, in Südpolen und der Ukraine bekannt ist.

*D. brevipes brevipes* wurde neulich auch in den Höhlensedimenten in Gerani bei Rethymnon auf Kreta festgestellt (erster Fund auf Kreta).

#### Untergattung: *Libania* BOURGUIGNAT, 1870

Auch dieses Taxon nehme ich gegenwärtig laut der Fassung von FORCART (1971) an, d. h. als eine Untergattung von *Daudebardia* und nicht — wie ich früher tat (RIEDEL 1968) — als eine mit *Carpathica* verwandte Gattung. Die Ergebnisse der von FORCART durchgeführten anatomisch-systematischen Revision der typischen Art — *Daudebardia (Libania) sauleyi* (BOURGUIGNAT) sprechen für nomenklatorische Richtigkeit der jetzigen Interpretation. *Libania* sensu RIEDEL 1968 gehört dagegen zur *Carpathica*.

Embryonalgewinde eiförmig („*Libania*-Typus“) oder elliptisch („*Cibinia*-Typus“).

Bei jetziger Fassung soll man der Untergattung *Libania* außer der vor-

derasiatischen Arten und der ostbalkanischen *D. wiktori* (von FORCART 1971 genannt) auch manche karpatischen Arten zurechnen.

***Daudebardia (Libania) dacica* GROSSU, 1969**

?*Daudebardia (Carpathica?) Kolosváryi* H. WAGNER, 1942: 395. Locus typicus: Tal des Semeeria-Baches unweit Sf. Gheorghe bei Braşov, Rumänien (SO-Siebenbürgen).

*Daudebardia (Cibinia) dacica* GROSSU, 1969: 79. Locus typicus: Sinaia – Valea Zamora, Rumänien.

*Daudebardia dacica incerta* GROSSU, 1969: 81. Locus typicus: Olăneşti, Rumänien (Oltenien).

Untersuchtes Material. Rumänien: 1. Sinaia, Mt. Cumpatu, 850 m, VII.–VIII. 1929 M. JONESCO leg. – 1 Ex.; 2. Sinaia, Valea Peles, 3.IX. 1929 M. JONESCO et W. POLIŃSKI leg. – 1 Ex.; Sinaia, Tannen-Buchenwald oberhalb der Ökologischen Station, 26. VII. 1971 A. RIEDEL leg. – 6 Ex.; 4. Braşov, am Fuß des Berges Tîmpa, Kalkgeröll im Laubwald, 6. VIII. 1967 A. RIEDEL leg. – 1 Ex.; 5. Munţii Perşani, Felsendurchbruch des Baches Bogata 7,5 km SO von Hoghiz, Buchenwald, 7. VIII. 1967 A. RIEDEL leg. – 1 Ex.

Die Schnecke richtig von GROSSU als eine selbständige Art abgesondert, obwohl konchyologisch schwer von *D. (Cibinia) transsilvanica* zu unterscheiden (vergl. Abb. 55 und 56 mit 50 und 51) und früher mit dieser letzten getäuscht. Die Schale ist vom *Cibinia*-Typus.



Abb. 44. *Daudebardia (Libania) dacica* von Sinaia – Valea Peles, Rumänien. Genitalorgane.

Im anatomischen Bau eher der *D. parvula* nahestehend, jedenfalls hat sie mit *D. transsilvanica* nichts gemeinsames und muß der Untergattung *Libania* und nicht *Cibinia* zugerechnet werden. Sie zeichnet sich mit einer recht großen Variabilität der Genitalien, es gibt aber keinen Grund – was sich sowohl aus meinem Material als auch aus den Originalbeschreibungen und -Abbildungen von Herrn GROSSU ergibt – aus ihr eine ssp. *incerta* abzusondern, die übrigens zusammen mit der Nominatunterart auftreten sollte. Ein der charakteristischen Merkmale von *D. dacica* ist die sehr lange Sehnenscheide des Penis, die gewöhnlich dieses ganze Organ samt der Mündung des Vas deferens und der Ansatzstelle des Penisretraktors umhüllt (Abb. 44). Der

eigentliche Penis ist meistens entschieden kurz, viel kürzer als das den Anschein hat. Innerhalb des Penis befinden sich — soviel ich feststellen konnte — nur die Längsfalten. Der bei dem Penis liegende Abschnitt des Vas deferens ist bei manchen Individuen etwas verdickt, alsob in Epiphallus umgestaltet (aber nicht deutlich). Das Receptaculum seminis hat nicht immer einen gut abgeordneten Stiel, manchmal ist es fast „sitzend“.

Die Pharynxretraktoren heften sich getrennt, obgleich unweit voneinander, an die linke Körperwand.

Die Körperfärbung ist veränderlich, meistens auf dem Rücken hellaschgrau, manchmal ist der ganze Körper schmutziggremfarbig, ohne dunkles Pigment auf dem Rücken.

Zur Synonymie. *Daudebardia kolosvaryi* H. WAGNER, 1942, die von H. WAGNER (1952) nachher als eine farbige Varietät der *D. (Cibinia) transsilvanica* zugerechnet wurde, ist mir nicht bekannt in Original Exemplaren, die vermutlich nicht mehr existieren (die Privatsammlung von H. WAGNER existiert angeblich nicht mehr, der im Museum in Budapest aufbewahrte Teil seiner Sammlungen wurde im Jahre 1956 vernichtet). Sie wurde auf Grund eines Exemplares aus dem Tal des Baches Semeria in der Gegend von Sf. Gheorghe ausgesondert, ihre weiteren Funde herstammten auch dem südöstlichen Siebenbürgen (H. WAGNER 1952). Anatomie wurde nicht untersucht. Aus der Beschreibung der Schale und des Körpers zu folgen und sich auf die Verbreitung zu stützen, kann man vermuten, daß es sich hier um eine mit *D. dacica* identische Schnecke handelt. Da das aber unsicher bleibt, behalte ich den von GROSSU gegebenen Namen und halte den Namen *kolosvaryi* H. WAGNER für ein Nomen dubium.

Verbreitung. Nach den Angaben von GROSSU (1969) eine ziemlich weit verbreitete Art, vom Vrancea-Massiv im Süden der Ostkarpaten übers Bucegi-Gebirge (die Umgegend von Sinaia), weiter den Südhängen der Transsilvanischen Alpen entlang (Topolog-Tal in der Landschaft Argeş am Fuß des Făgăraş-Gebirges, Lotru-Tal am Fuß des Cibin-Gebirges) nach Westen bis zu Tismana in Oltenien (am Fuß von Munţii Vilcanului). Meine Funde verschieben etwas die Grenze des bekannten Areals von *D. dacica* nach innen des Karpatenbogens — zum Perşani-Gebirge. Der bedeutende Teil der in der Literatur für *D. transsilvanica* angegebenen Fundorte ist zweifellos auf diese Art zu beziehen.

### *Daudebardia (Libania) parvula* GROSSU, 1969

*Daudebardia (Cibinia) parvula* GROSSU, 1969: 82. Locus typicus: Răşinari — Valea Stejii, Cibin-Gebirge, Rumänien.

*Daudebardia (Cibinia) crystallina* VARGA, 1970: 263. Locus typicus: Valea Arpaşiu, Făgăraş-Gebirge, Rumänien.

Untersuchtes Material. Rumänien: 1. Făgăraş-Gebirge in Südkarpaten, Surul, Tal des Baches Riul Moaşei, 25. IX. 1958 B. PIŚARSKI leg. — 1 Ex.; 2. ebenda, am Bach Cascada und oberhalb, 24. IX. 1958 W. RIEDEL leg. — 3 Ex. (ein von ihnen wurde von

HUDEC 1972 untersucht und veröffentlicht); 3. „Latriora Thal“ = Lotru-Tal zwischen Cibin- und Lotru-Gebirge in Südkarpaten, coll. A. J. WAGNER — 2 Ex. (von A. J. WAGNER, ohne Sezierung, als „*transsylvanica*“ bestimmt).

Eine unlängst entdeckte, gute Art, die von GROSSU (1969) und HUDEC (1972) richtig beschrieben und abgebildet wurde. Doch HUDEC zuwider, der sie für den nächsten Verwandten von *D. (Cibinia) transsylvanica* hielt, weist der anatomische Bau (vor allem Penis) auf die nahe Verwandtschaft von *D. parvula* mit *D. (Libania) wiktori*. Ich sehe keinen ausreichenden Grund um *D. parvula* der Untergattung *Cibinia* A. J. WAGNER anzurechnen, obwohl der Innenbau des Penis (Anwesenheit von Papillen) zeigen kann, daß *D. parvula* ein Kettenring ist, der die Untergattungen *Libania* und *Cibinia* gewissermaßen bindet.

*D. parvula* unterscheidet sich von *D. wiktori* vor allem durch den Innenbau des Penis und den sehr dicken, an der Basis angeschwollenen Stiel vom Truncus receptaculi (ständiges Merkmal, bei allen untersuchten Exemplaren festgestellt), konchyologisch dagegen durch das viel kleinere Embryonalgewinde vom *Cibinia*-Typus. In konchyologischer Hinsicht ähnelt *D. parvula* tatsächlich *D. (Cibinia) transsylvanica*.

Die inneren Wandungen des mittleren und distalen Penisteiles sind dicht mit kleinen, mehr oder weniger schuppenförmigen Papillen ausgekleidet, die stellenweise stark verlängert und fast in Dorne umgestaltet sind. Die Papillen fehlen im proximalen, in der Penisscheide versteckten, Penisteil.

Sehr eigenartig ist die Lage der Ansatzstellen der Pharynxretraktoren bei *D. parvula*: diese Retraktoren weder verbinden sich noch sogar nähern sich zueinander, sondern heftet sich der linke deren, zusammen mit dem gemeinsamen Retraktor der linken Fühler an die linke Körperwand, der rechte dagegen, zusammen mit dem gemeinsamen Retraktor der rechten Fühler — an die rechte Körperwand. Das ist der vierte, bei den *Daudebardiinae* bisher nicht beobachtete Bauplan (vergl. FORCART 1971: 22).

Zur Synonymie. *Daudebardia (Cibinia) crystallina* VARGA, beschrieben aus Fägăraş-Gebirge, ist unzweifelhaft mit *D. parvula* synonym. Die Schale ist bei VARGA viel besser als bei GROSSU dargestellt, die weiblichen Genitalorgane dagegen wurden vielleicht ungenügend herauspräpariert und deshalb ungenau abgebildet (der freie Ovidukt ist wohl zu dick dargestellt).

Verbreitung. *D. parvula* lebt wahrscheinlich endemisch in den Südkarpaten. Von GROSSU vom Fägăraş-Gebirge über 1500 m ü. d. M. und von seinen südlichen Hängen (die Täler von Topolog und Argeş) und auch von den nördlichen (Răşinari) und südlichen (Mălaia in Valea Lotru) Hängen des Cibin-Gebirges gemeldet. Wie es daraus folgt, dringt diese Art im Süden ins Areal von *D. dacica* (die beiden wurden sogar aus denselben Lokalitäten genannt — GROSSU 1969), im Nordwesten dagegen — ins Areal von *D. transsylvanica* vor.

*Daudebardia (Libania) wiktori* RIEDEL, 1967

Diese Schnecke zeichnet sich mit einem ungewöhnlich langen und verhältnismäßig dünnen, schlauchförmigen Penis aus. Auf der Abb. 45 wurden die Genitalien des größten bekannten Exemplars — Körperlänge 30 mm, Schalenlänge 4,3 mm — dargestellt. Bei diesem Individuum wird das distale Penisende so durch die Basis des Retraktors bewachsen, daß die Mündung des Vas deferens überhaupt unsichtbar ist.

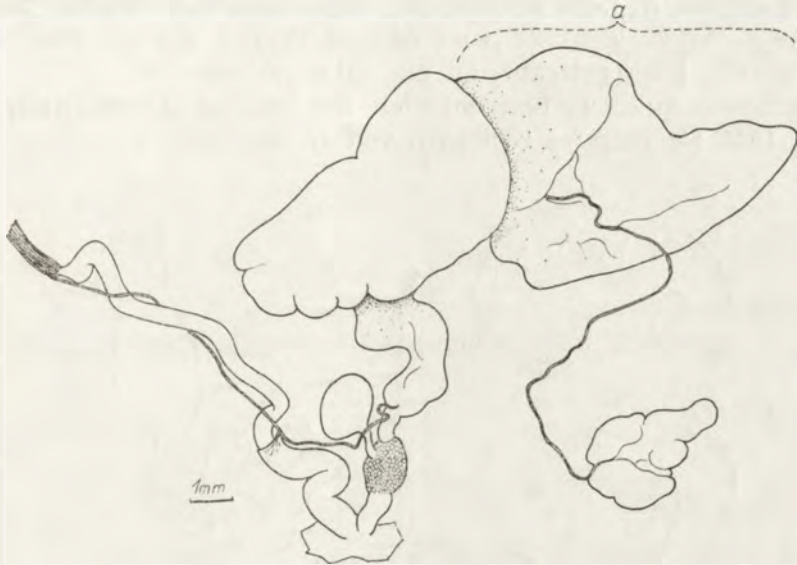


Abb. 45. *Daudebardia (Libania) wiktori* von Ustovo bei Smoljan, Bulgarien. Genitalorgane.

Die Peniswandungen sind dick, fleischig. Innerer Penisbau, in einigen Punkten untersucht, stellt sich in der Gestalt von länglichen Falten und Runzeln vor, die am meisten kompliziert und wellenförmig im distalen Penisabschnitt sind; keine Papillen oder Dorne wurden festgestellt.

Bei einem der untersuchten Exemplare (aus der Höhle Erkjuprija bei Mostovo) befand sich im Penis ein kompaktes Spermapaket (eine Spermatoaphore?) in fester, glänzender Hülle, welches wegen seiner Gestalt ein Bohnenkorn, mit einer der Spitzen etwas verlängert, ähnelte.

Die Pharynxretraktoren verbinden sich miteinander im hinteren Körperteil und heften sich, als ein breiter Muskel, an die linke Körperwand, etwas über der Fußsohle. Dicht daneben und darunter heftet sich der gemeinsame Retraktor der linken Fühler.

Die Art ist aus den Ostrhodopen in Bulgarien bekannt (Verzeichnis der Fundorte: RIEDEL 1975); es ist möglich, daß dieselbe (oder eine sehr nahe) Art in der Umgebung von Trabzon in der Nordost-Türkei vorkommt (RIEDEL 1970: 39, sub *Daudebardia* sp.; FORCART 1971).

***Daudebardia (Libania) naegelei* O. BOETTGER, 1905**

Synonymie: FORCART 1971.

Ich stelle hier vor, als eine Ergänzung zur Kenntnis dieser Art, die Abbildungen der Schale und der Genitalien (Abb. 46–48) eines Exemplars aus Nigde in Südkleinasien (19. V. 1902 A. PENTHER leg., coll. Mus. Wien Nr. 39441, BABOR 1905 sub *D. sauleyi* publ.), das auch in der Bearbeitung von FORCART (1971) erwähnt wurde. *D. naegelei* hat große Ähnlichkeit durch den Bau der Genitalorgane mit *D. rufa*, sie hat aber eine ganz abweichende Schale, mit eiförmigem Embryonalgewinde (vom *Libania*-Typus), und die Pharynxretraktoren hefte sich, jeder getrennt, an die linke Körperwand.

Ähnlich wie FORCART betrachte ich *Daudebardia (Libania) aleppoica* H. WAGNER, 1945 als jüngeres Synonym von *D. naegelei*.

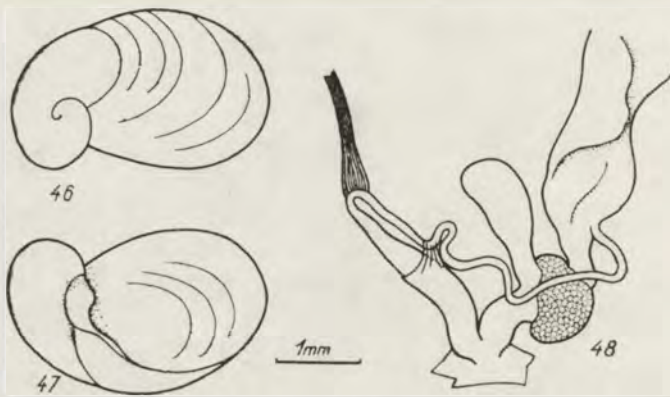


Abb. 46–48. *Daudebardia (Libania) naegelei* von Nigde in Kleinasien: 46 und 47 – Schale, 48 – Genitalorgane; dieselbe Vergrößerung.

***Daudebardia (Libania) riedeli* FORCART, 1971**

*Daudebardia naegelei*?: RIEDEL 1962: 289 (partim, aus Irak), nec O. BOETTGER, 1905.

Zur Beschreibung dieser Art, die bisher bloß von einem Exemplar (coll. I. Z. PAN-Warszawa) bekannt ist, kann ich nur zugeben, daß im Innern des Penis nur die Längsfalten und keine Papillen vorhanden sind. Hinsichtlich der Lage der Ansatzstellen der Pharynxretraktoren ist das der primitivste Vertreter der Untergattung *Libania*, der die für *Daudebardia* s. str. typischen Verhältnisse aufweist (vergl. FORCART 1971: 32).

Untergattung: ***Cibinia*** A. J. WAGNER, 1915

*Cibinia* A. J. WAGNER, 1915: 444 (als Genus). Species typica (monotyp.): *Daudebardia transsilvanica* BIELZ, 1859 (partim, sensu A. J. WAGNER 1895!).

*Deceballia* GROSSU, 1969: 85 (als Genus). Species typica (monotyp.): *Deceballia nana* GROSSU, 1969. Siehe unten – die Bemerkungen bei *D. (C.) nana*.

Schale sehr klein (Abb. 49–54), mit elliptischem Embryonalgewinde (vom *Cibinia*-Typus!) – ähnlich wie bei den karpatischen *Libania*- und einigen *Carpathica*-Arten. Die Pharynxretraktoren heften sich an die linke Körperwand – auch wie bei *Carpathica* und bei den meisten *Libania*-Arten.

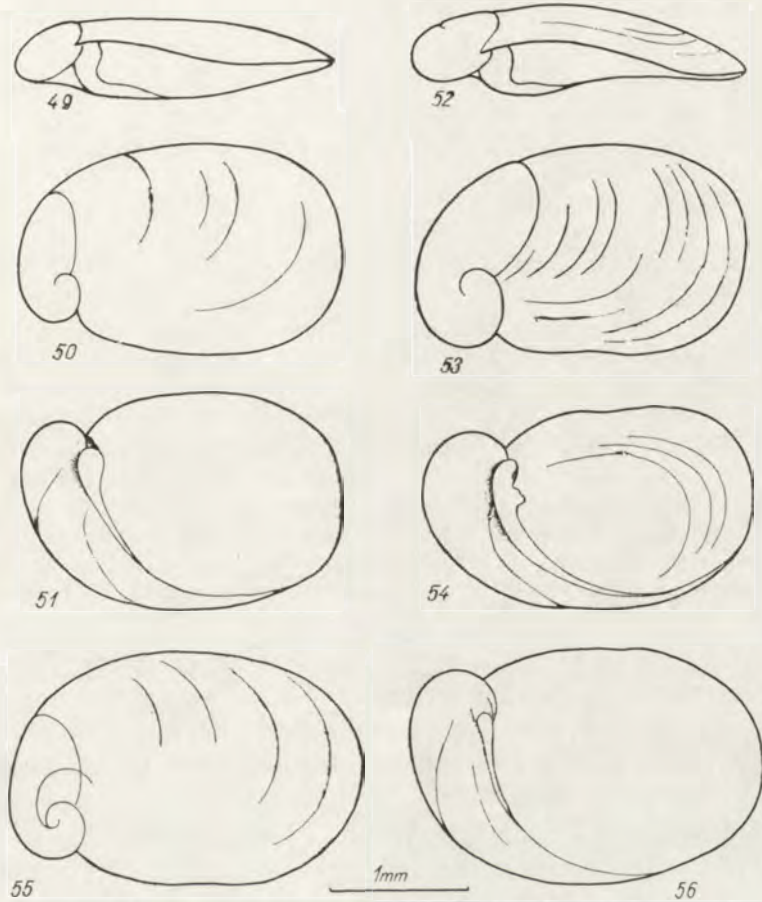


Abb. 49–56. Schalen: 49–51 – *Daudebardia (Cibinia) transsilvanica* von „Hinterbachthal“ bei Sibiu, Rumänien, 52–54 – *D. (C.) nana* von der Höhle Vacilor, Rumänien, 55 und 56 – *D. (Libania) dacica* von Sinaia, Rumänien.

Der Bau der männlichen Genitalien ist für *Cibinia* charakteristisch und exklusiv: der lange, schlauchförmige Penis verjüngt sich vor seinem distalen Ende jäh in den dünnen (circa von der Dicke des Vas deferens), zusammengewickelten Leiter, der distale Abschnitt selbst ist dagegen stark angeschwollen, bogenförmig gekrümmt, mit drüsigen Wandungen; Vas deferens (oder Epiphallus) mündet in den Penis apikal oder subapikal, der Retraktor heftet sich dagegen lateral an die distale Anschwellung des Penis (Abb. 57–60). Flagellum nicht anwesend. Innenwandungen des Penis dicht mit Papillen ausgeklei-

det — was bei *Libania* und *Carpathica* nur ausnahmsweise vorkommt. Im Gegenteil zu den anderen *Daudebardiinae* ist das Atrium genitale bei *Cibinia* gut ausgebildet.

FORCART (1950), sich ausschließlich an die Literaturangaben zu stützen, synonymisierte unrichtig *Cibinia* mit *Libania*; meiner Meinung nach unterscheidet sich *Cibinia* von *Libania* mehr als *Libania* von *Daudebardia* s. str. GROSSU (1969) gab dagegen der Untergattung *Cibinia* einen zu breiten Umfang und rechnete hierher — wohl nur auf Grund der ähnlichen Schale? — auch die karpatischen Vertreter der Untergattung *Libania* an.

Die Untergattung *Cibinia* umfaßt nur zwei streng endemische, südwest-karpatische Arten.

### *Daudebardia (Cibinia) transsilvanica* BIELZ, 1859 sensu A. J. WAGNER 1895

*Daudebardia transsilvanica* BIELZ, 1859: 214 (partim). Terra typica (restr. A. J. WAGNER 1895 und GROSSU 1969): Cibin-Gebirge bei Sibiu („Hermannstadt“) in Südkarpaten, Rumänien. Locus typicus (restr. nov.): „Götzenberg bei Hermannstadt“, wovon die von A. J. WAGNER (1895, 1915) anatomisch untersuchten Exemplare stammten.

Untersuchtes Material. 1. „Hinterbachthal bei Heltau, Transsylvanien“ — 13 Ex. in verschiedenem Alter, coll. A. J. WAGNER (Heltau = ?Cisnădie S von Sibiu; zweifellos handelt es sich hier um eine nähere Bezeichnung des Fundortes in „Götzenberg“ bei Sibiu, weil die Genitalien eines der vier von WAGNER seziierten Stücke aus dieser Probe in WAGNER 1895, eines anderen in WAGNER 1915 abgebildet wurden). 2. Peștera Boli bei Petroșani, trockener, lichter Laubwald mit Haselstrauch, Kalkfelsen, 11. VIII. 1967 A. RIEDEL leg. — 1 Ex.

Die Art war eine Streitfrage und rief viele Diskussionen hervor. Schon KIMAKOWICZ (1890) machte aufmerksam, daß sie in der Fassung von BIELZ eine künstliche Kollektiv-Art war, erst aber A. J. WAGNER beschrieb sie und illustrierte so, daß man auf Grund des anatomischen Baues diese Schnecke fehlerlos von den anderen, konchyologisch nahestehenden Arten unterscheiden kann. Trotzdem wurde sie dank H. WAGNER (1952) wieder eine Kollektiv-Art, die auch *D. (Libania) dacica* und möglicherweise auch *D. (L.) parvula* enthielt, die erst von GROSSU (1969) abgesondert wurden.

*D. transsilvanica* hat den Penis über 2mal länger als die Vagina samt Eileiter, verhältnismäßig dünn, zylindrisch, stark ausgebogen; in Ansehung darauf erinnert sie etwas an *D. (L.) wiktory* und *D. (L.) parvula*. Bei *D. transsilvanica* verjüngt sich der Penis doch vor seinem distalen Ende jäh in einen sehr dünnen Leiter, an den sich das distale, sehr angeschwollene und hörnchenförmig gebogene Ende alsob heftete (Abb. 57 und 58). Der verengte Penisabschnitt ist gewöhnlich zusammengewickelt und mit Hüllen umgeben (verwachsen). Die Wandungen der distalen Anschwellung des Penis haben drüsigen Charakter (! — Abb. 59). Das fadenförmige Vas deferens ist sehr lang, mündet in den Penis apikal oder etwas subapikal, der Musculus retractor heftet sich dagegen an die distale Anschwellung deutlich lateral, gewöhnlich auf



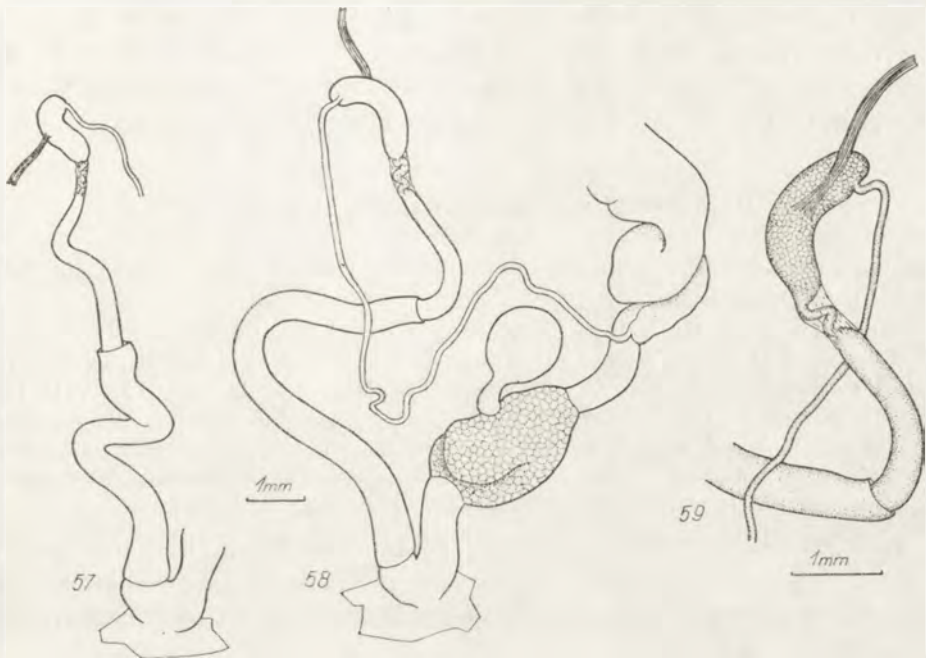


Abb. 57–59. *Daudebardia (Cibinia) transsilvanica* von „Hinterbachthal“ bei Sibiu, Rumänien: 57 — das von A. J. WAGNER 1895 abgebildete Exemplar, Penis; 58 und 59 — das von A. J. WAGNER 1915 abgebildete Exemplar, Genitalorgane (58) und distales Ende des Penis stärker vergrößert (59).

die Gegenseite der Mündung von Vas deferens. Das Atrium genitale ist gut ausgebildet.

Die Wandungen des Penis sind dick, fleischig (auch in dem von der Hülle umgebenen Teil), sein Lumen ist eng. Im distalen Teil des Penis (mit Ausnahme des verengten Abschnittes und der distalen Anschwellung) sind die Innenwandungen sehr dicht mit sehr feinen Papillen ausgekleidet, die im proximalen Teil viel größer werden und eine Gestalt der kurzen Längsrünzeln oder länglichen, schuppenförmigen Papillen haben. Das Lumen der distalen Anschwellung ist sehr eng und spezielle Strukturen fehlen hier vermutlich, mit Ausnahme der Längsfalten oder Verdickungen.

Die Pharynxretraktoren sind nicht zusammengebunden, heften sich separat (obwohl nebeneinander) an die linke Körperwand — der rechte über der Fußsole, der linke kurz über dem rechten. Unter dem linken Retraktor, etwas vorne seiner Ansatzstelle, heftet sich der gemeinsame Retraktor der linken Fühler.

Der Körper des einzigen von mir gefundenen Tieres hatte (lebendig) charakteristische, intensive Pflaumenfarbe.

Verbreitung. H. WAGNER (1952) nahm für *D. transsilvanica* einen ziemlich weiten Bereich im südlichen und östlichen Siebenbürgen, vom Retezat-Gebirge

zu den Ostkarpaten ein. GROSSU aber wies nach, daß sich in der Literatur unter dem Namen „*transsylvanica*“ einige Arten verstecken (z. B. *D. dacica*, möglich auch *D. parvula*). Der Bereich der wahren *D. transsylvanica* beschränkt sich vermutlich nur auf den südwestlichen Teil Siebenbürgens.

***Daudebardia (Cibinia) nana* (GROSSU, 1969)**

*Deceballia nana* GROSSU, 1969: 85. Locus typicus: Pietrei-Höhle (= Aven din Fața Pietrei), Oltenien, Rumänien.

Untersuchtes Material. Rumänien, Oltenien, Munții Mehedinți: Cloșani Bez. Baia de Aramă, Peștera Vacilor (eine der zwei Höhlen, wovon das typische Material von *Deceballia nana*, u. a. das von GROSSU abgebildete Exemplar herkam), 13. VIII. 1967 A. et W. RIEDEL leg. — 1 fast reifes und 1 ganz junges Exemplar. In die Höhle Vacilor begab ich mich mit meiner Frau speziell um das Vergleichsmaterial dieser Schnecke zu finden, von welcher, als von einer sensationellen Entdeckung einer neuen Gattung der *Daudebardinae*, ich von Prof. GROSSU noch vor ihrer Veröffentlichung erfahren hatte.

Der Körper der beiden lebendig gefundenen Exemplare war kremweiß, in Alkohol konserviert wurde er schmutzigweiß oder sehr hellgrau. Körperlänge des größeren Exemplars (nach Ertränken und Konservierung): 12 mm.



Abb. 60. *Daudebardia (Cibinia) nana* von der Höhle Vacilor, Rumänien. Genitalorgane.

Schale (Abb. 52–54) ähnlich wie bei *D. (Cibinia) transsylvanica* (Abb. 49–51), hat aber deutlich größeres Embryonalgewinde. Außerdem ist der Spindelrand der Mündung an der Insertionsstelle mehr verdickt und ungleich, also gezähnt (er wurde ähnlich auch von GROSSU dargestellt).

Die Genitalorgane (Abb. 60) ähneln sehr jenen von *D. transsylvanica*. Sie sind allgemein kleiner (das ganze Tier war aber deutlich kleiner als die

Individuen von *D. transsilvanica*, deren Genitalien auf den Abb. 57–59 dargestellt wurden), Atrium genitale noch stärker entwickelt, daran kann man seine zwei Abschnitte unterscheiden: einen dünnen proximalen und einen dickeren distalen. Penis am Ende mit einer deutlich abgesonderten obwohl kleinen, nierenförmigen, für *Cibinia* charakteristischen „distalen Anschwellung“. Der große Abschnitt des Penis vor der Anschwellung deutlich verengt, zusammengewickelt und mit Hüllen umgeben — so wie bei *D. transsilvanica*. Der bei dem Penis liegende Abschnitt des Vas deferens etwas verdickt, was ich bei *D. transsilvanica* nicht feststellte; dieser Abschnitt, der als Epiphallus betrachtet werden kann, ist viel länger als das eigentliche, dünne Vas deferens. An den Epiphallus, unweit seines Übergangs ins Vas deferens, heftet sich eine schmale, feine Sehnen- oder Muskelsträhne (zusätzlicher Retraktor?). Den abgesonderten Epiphallus und seinen Retraktor zeichnet auch GROSSU für *Deceballia nana*. Das Receptaculum seminis samt seinem dicken, schwach abgesonderten Stiel bilden ein ziemlich unförmiges Ganze, vielleicht war dieses Organ bei meinem Exemplar noch nicht definitiv entwickelt.

Die Innenwandungen des Penis — mit Ausnahme des verengten Abschnittes und der distalen Anschwellung — sind mit den durch die Wandungen leuchtenden und von außen gut sichtbaren (ohne Zerschneiden des Penis) Papillen ausgekleidet.

Die Genitalien des untersuchten Exemplars zeichnen sich noch durch eine Eigenschaft aus, die ich nicht erklären kann. Nämlich, von dem proximalen Teil der distalen Anschwellung des Penis kommt ein großer, platter, keulenförmiger weißlicher Fortsatz (Auswuchs) ab, dessen erweitertes freies Ende durch eine breite Strähne feiner, durchsichtiger Membran mit dem Mittelteil des Penis verbunden ist. Ich war außerstande festzustellen, ob das ein drinnen leeres, plattes Säckchen (also ein seltsames zusätzliches Organ), ob das einfach ein einheitliches Lappchen der verdickten Membran ist.

Manche Merkmale der hier besprochenen Schnecke passen gut den von GROSSU für *Deceballia nana* angegebenen Beschreibung und Abbildungen, ganz anders dagegen stellte dieser Autor den Bau des distalen Teiles des Penis dar. Ich halte aber für ganz unwahrscheinlich, es handle sich hier um zwei verschiedene Arten. Ich vermute, daß GROSSU auch nur ein erwachsenes Exemplar seziierte, dessen Genitalien am distalen Ende des Penis ungenau präpariert wurden. Das erreichte scheinbare und unwirkliche Bauesbild wurde in der Beschreibung und auf der schematischen und sehr ungenauen Abbildung dargestellt und gab Herrn GROSSU Anlaß eine neue Gattung zu schaffen. Schließlich rechne ich meine Exemplare der von GROSSU beschriebenen Art ein. Sie ist zweifellos mit *D. transsilvanica* am nächsten verwandt und gehört natürlich der Untergattung *Cibinia*; dadurch ist *Deceballia* GROSSU, 1969 ein jüngeres subjektives Synonym von *Cibinia* A. J. WAGNER, 1915.

GROSSU schreibt in der Charakteristik der Gattung *Deceballia*: „Der Ovidukt und das Receptaculum seminis haben eine oval-ellipsoidale Gestalt und geben dieser Gruppe einen

von anderen bekannten Gattungen verschieden differenzierten Charakter". — Ich sehe hier keine Besonderheit, die Gestalt des Receptaculum seminis unterliegt dagegen so großen Schwankungen, die vom physiologischen Zustand des Tieres abhängen, daß sie als ein taxonomisches Merkmal keine Rolle spielen kann. Dagegen die Sätze: „Nach dem Geschlechtsapparat und auch der einfachen Schalengestalt möchte diese Gattung manche phylogenetischen Beziehungen zu *Testacella* DRAPARNAUD haben. Sie ist auch zu einem gewissen Grad der Anatomie von *Eucomulus* REINHARDT sehr ähnlich" — haben schon keine Begründung.

Verbreitung. Die Art ist bisher nur von 5 Exemplaren aus zwei Höhlen bekannt. Beide Fundorte liegen in Oltenien, Munții Mehedinții, in der Umgebung des Dorfes Cloșani. In der Höhle Vacilor lebt *D. (C.) nana* zusammen mit einer anderen endemischen, unterirdischen Zonitiden-Art — *Troglovitreia argintarui* NEGREA et RIEDEL.

Gattung: *Carpathica* A. J. WAGNER, 1895

*Carpathica* A. J. WAGNER, 1895: 621 (als „Sectio“ von *Daudebardia*). Species typica (design. FORCART 1950): *Daudebardia (Carpathica) kimakowiesi* A. J. WAGNER, 1895 [= *Carpathica calophana* (WESTERLUND, 1881) — siehe unter Bemerkungen bei *C. calophana*].

*Illyrica* A. J. WAGNER, 1895: 624 (als „Sectio“ von *Daudebardia*). Species typica (monotyp.): *Daudebardia (Illyrica) stussineri* A. J. WAGNER, 1895.

*Banatoconcha* H. WAGNER, 1941: 652 (als Subgenus von *Daudebardia*). Species typica (design. FORCART 1950): *Daudebardia (Banatoconcha) soosi* H. WAGNER, 1941. Siehe unten Bemerkungen bei *C. langi*.

*Libania* sensu RIEDEL 1968: 514 (mit der dort angegebenen Diagnose) nec BOURGUIGNAT, 1870 (von FORCART 1971 diagnostiert).

Die Schale ist vom *Libania*- oder *Cibinia*-Typus. Die Pharynxretraktoren heften sich an die linke Körperwand.

Die Gattung *Carpathica* unterscheidet sich anatomisch von den anderen *Daudebardiinae* durch das Vorhandensein eines terminalen Flagellums des Penis; Vas deferens (oder Epiphallus) mündet in den Penis lateral.

*Carpathica calophana* (WESTERLUND, 1881)

*Daudebardia (Libania) calophana* WESTERLUND, 1881a: 51, 1881b: 68. Locus typicus: Umgebung von Przemyśl, SO-Polen.

*Eudaudebardia (Libania) Jickelii* KIMAKOWICZ, 1890: 141. Locus typicus (restr. GROSSU 1969): „Tordaeer Schlucht“ = Cheile Turzii SO von Cluj, Rumänien; überdies von KIMAKOWICZ aus Baile Borsec gemeldet.

?*Eudaudebardia (Libania) Jickelii* var. *inezplorata* KIMAKOWICZ, 1890: 142. Locus typicus: „Bad Borszék“ = Baile Borsec in den Ostkarpaten, Rumänien.

*Daudebardia (Carpathica) kimakowiesi* A. J. WAGNER, 1895: 621. Locus typicus: „Bükkwald bei Klausenburg“ (Klausenburg = Cluj), Rumänien.

*Daudebardia (Carpathica) calophana* var. *pallida* H. WAGNER, 1945: 57. Locus typicus: „Tusnádfürdő = Tusnad in Ost-Siebenbürgen, Rumänien.

Untersuchtes Material. SO-Polen. Szymbark Kreis Gorlice; Folsz Kreis Jasło; 3 km N von Odrzykoń, Iwonicz-Zdrój, Berg Cergowa bei Dukla — Kreis Krosno; Między-

brodzie und Wujskie Kreis Sanok; Zalesie bei Przemyśl und Krepak bei Bireza — Kreis Przemyśl; Bieszczady-Gebirge (westliche Ostkarpaten) — zahlreiche Fundorte.

Ukraine (Ostkarpaten samt Vorgebirge). Tarnawa bei Dobromil, 23. VII. 1927 W. POLIŃSKI leg.; Mizuń Stary bei Wygoda, Berg Osój, 13.–30. VI. 1934 A. JANKOWSKI leg.; Dubowce bei Halicz (Galič'), 15. IX. 1922 W. POLIŃSKI leg.; Jaremeze (Jaremča) bei Nadwórna (Nadvorna) samt umliegendem Gebirge (5 Fundorte), VII. 1926 W. POLIŃSKI leg.

Rumänien. Maramureş-Gebirge, Munții Gutiiului — Valea Cireşul, 850–900 m ü. d. M., 22. VII. 1965 und Berg Ignaş, 950–1050 m ü. d. M., 23. VII. 1965 C. DZIADOSZ leg.; Rodna-Gebirge, Gura Fintinii Bez. Baia Mare, westl. Hänge von Piatra Rea, 1. VIII. 1965 C. DZIADOSZ leg.; Băile Borsec (M. KIMAKOWICZ det.: „*jickelii* KIMAK.“, A. J. WAGNER det.: „*calophana* WEST.“ — 2 Ex. ohne Schalen in Alkohol, das größere von WAGNER seziiert, 1 Schale separat — coll. A. J. WAGNER Nr. 2563; Syntypen von „*jickelii*“? — Belegexemplare zu A. J. WAGNER 1895: 622, Taf. I, Abb. 4 und Taf. V, Abb. 34; Umgebung von Cluj — „Bückwald bei Klausenburg“ (Holotypus von *D. kimakowiczi* — seziiertes Tier in Alkohol, Schale separat — coll. A. J. WAGNER Nr. 2564; abgebildet in A. J. WAGNER 1895, Taf. I, Abb. 3 und Taf. V, Abb. 33) und „Kolosvar“ = Cluj (ein getrocknetes Tier, A. J. WAGNER det.: *Carpathica kimakowiczi*); Apuseni-Gebirge, Massiv Vlădeasa — Stina de Vale, 3. VII. 1966 D. LUPU leg. (GROSSU det.: *O. kimakowiczi*), ebenda und Umgebung von Stina de Vale — Izvorul Minunilor (1100 m ü. d. M.), Valea Iadului, Valea Drăganului (1050 m ü. d. M.) und Sărtoarea Ieduțului, 19.–21. VII. 1971 A. RIEDEL leg.; Apuseni-Gebirge, Massiv Bihor — Valea Gîrda Seacă, Valea Disghitului (= Valea Iarba Rea) und Scarișoara — Mündung der Valea Scorțarița in Valea Arieș (alles bei Gîrda de Sus), Kaskade gegenüber Dealul Melcilor bei Avram Iancu, 15.–17. VII. 1971 A. RIEDEL leg.; Höhle „peștera găunoasă de la Ormindea“ bei Brad, 24. VI. 1924 CHAPPUIS, JEANNEL et PUȘCARIU leg. (coll. Biogeologica 1191).

Die Fundorte, woher nur Schalen oder ausschließlich junge Exemplare vorliegen, werden im obigen Verzeichnis nicht berücksichtigt.

1968 untersuchte ich das Originalmaterial von *C. calophana* aus der Sammlung von WESTERLUND (Naturhistoriska Museet-Göteborg). Es handelt sich hier um zwei Exemplare in einer Probe, die mit folgenden 2 Beizeteln versehen ist: 1. „Galicia, Przemysl [sic! = Przemyśl in SO-Polen], KOTULA [leg.]“ und 2. „Galici.[ia], Ustrzyki“ [in Polen, S von Przemyśl]. Diese Schalen wurden 1967 von I. M. LIKHAREV als „Types“ bezeichnet. Inhalt der Probe: a) ein nicht völlig ausgewachsenes Exemplar von *C. calophana* — Syntypus von *Daudebardia (Libania) calophana* WESTERLUND, 1881; b) (größeres Exemplar) — *D. brevipes* mit etwas untypisch entwickelter Schale. Bemerkung: Der erwähnte Syntypus soll nicht als Lektotypus gewählt werden, weil in der Originaldiagnose viel größere Maße angegeben wurden. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß WESTERLUND diese Maße irrtümlich von dem zu dieser Probe beigemischten Exemplar von *D. brevipes* annahm. — Siehe auch die Angaben über *D. haliciensis* WESTERLUND (unter *D. rufa rufa*).

Genitalorgane (Abb. 61–67). Auf Grund des sehr reichen Materials von *C. calophana* konnte ich mich überzeugen, wie groß die Variabilität der Genitalien dieser Schnecke ist. Es handelt sich hier nicht nur um eine individuelle Variabilität, aber — wie es scheint — vor allem um die während der Entwicklung vorgehenden Bauveränderungen und auch um die Unterschiede der Gestalt und Proportionen einzelner Organe bei Exemplaren, die vor oder nach der Kopulation sind (sehr unlängst machte UMIŃSKI 1975 darauf aufmerksam und analysierte das ausführlich am Beispiel von drei Arten der *Vitrinidae*). Diese Veränderlichkeit betrifft sicher auch die anderen Arten der *Daudebardiinae*.

*nae* und die Schnecken überhaupt; sie wird oft bei der Beschreibung „neuer“ Arten nicht in Erwägung gezogen.

Der Penis ist in zwei Abschnitte geteilt: in den eigentlichen Penis (von sehr unterschiedlicher Länge — siehe Abb. 62 und 65) und in das sehr große, weitläufige terminale Flagellum. Der eigentliche Penis wird in seinem proxi-

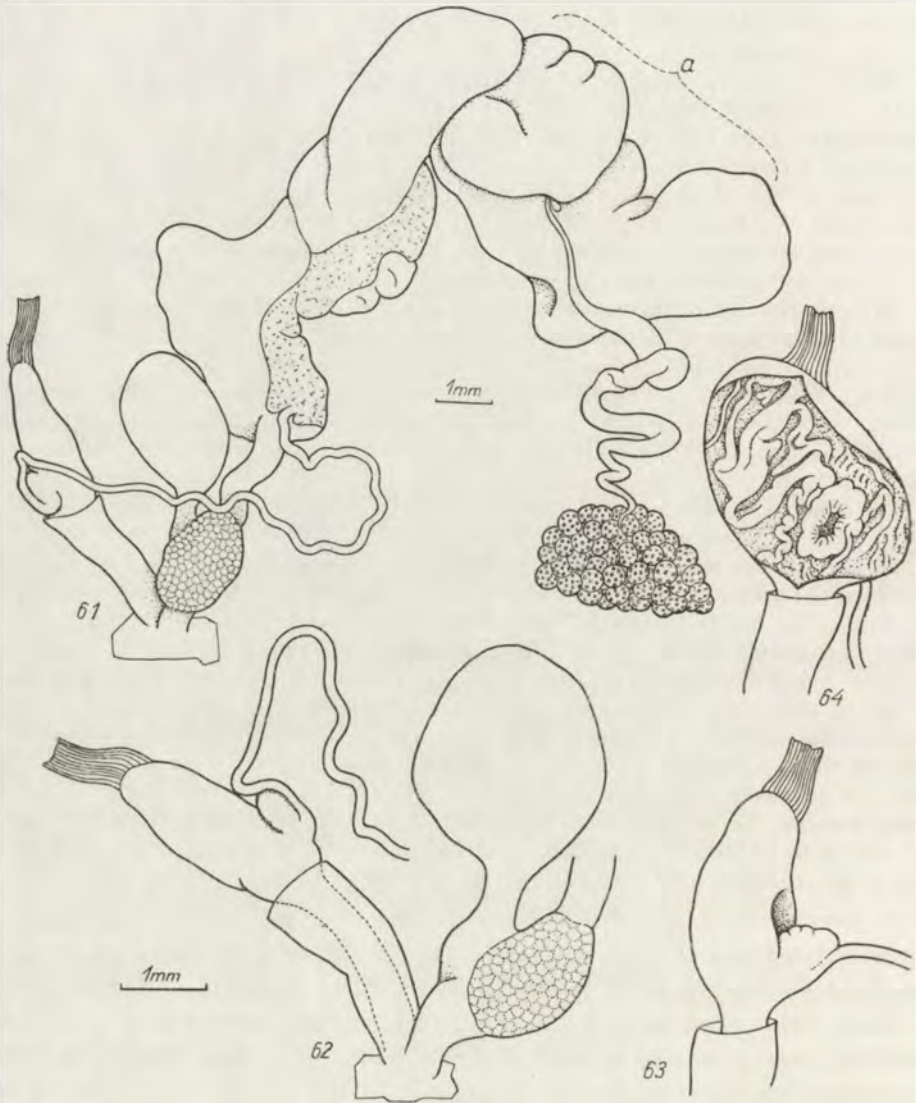


Abb. 61–64. *Carpathica calophana* vom Bieszczady-Geb., SO-Polen: 61 — Genitalorgane im Ganzen (a — Glandula albuminalis), 62 — proximaler Teil der Genitalien, 63 — distaler Teil des Penis mit dem aus seinem Grübchen herausgezogenen lateralen Appendix, 64 — Innenbau des Flagellums; 62–64 stärker als 61 vergrößert.

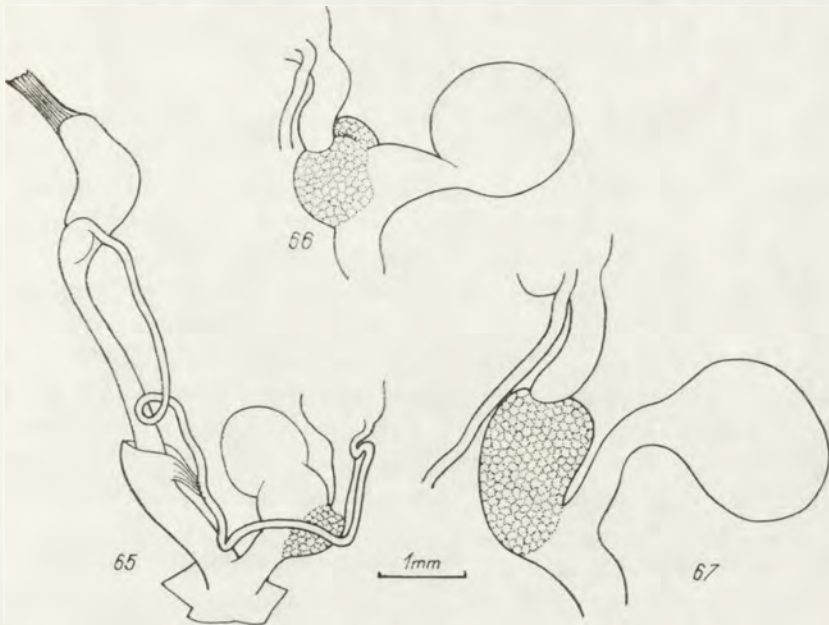


Abb. 65–67. *Carpathica calophana*, Genitalorgane (65) und Variabilität des Truncus receptaculi (66 und 67); 65 — Massiv Bihor, Valea Gîrda Seacă, 66 — Massiv Vlădeasa, Valea Drăganului bei Stîna de Vale, 67 — ebenda, Săritoarea Ieduțului bei Stîna de Vale; alles in Rumänien.

malen Teil oder sogar fast im Ganzen mit einer dicken starken Scheide umgeben; nach Abnehmen der Scheide oder auf einem Abschnitt ohne sie ist er verhältnismäßig dünn. Erst das distale Ende des eigentlichen Penis, das mit Flagellum in ein morphologisches Ganze verbunden ist, ist deutlich erweitert. Das Flagellum ist 2- bis 3mal dicker als der eigentliche Penis ohne Scheide, der Retraktor heftet sich apikal. An der Basis des Flagellums befindet sich eine besser oder schlimmer angedeutete laterale Anschwellung, in die das Vas deferens mündet. In der natürlichen Lage liegt diese Anschwellung eng an Flagellum an, ist sogar ins Flagellum hineingedrückt und mit ihm von außen mit Membranen zusammengewachsen, so daß sie oft nur wie eine unmerkliche Wölbung aussieht. Man kann sie erst nach dem Zerreißen der Membranen als einen kurzen und dicken Appendix herausziehen (Abb. 63).

Die inneren Wandungen des Penis mit schmalen Längsfalten, die im proximalen Teil stärker (höher) sind als im distalen. Im Inneren des Flagellums befindet sich eine enorme, ungefähr ovale Falte, die alsob ein Kranz die Mündung des lateralen Appendix und des Samenleiters umgibt und einige vorstehende, unregelmäßige, wellenförmige und ausgeschnittene Schrägfalten (Abb. 64).

Den weiblichen Ausführwegen fehlen deutliche spezifische Merkmale. Die

Lage und Größe der perivaginalen Drüse, so wie die Gestalt vom Receptaculum seminis und Truncus receptaculi sind sehr variabel (siehe die Abbildungen).

Zur Synonymie. Wie es aus der von KIMAKOWICZ (1890: 141) angegebenen Synonymie folgt, hielt dieser Autor selbst seine *Eudaudebardia jickelii* für mit *D. calophana* WESTERLUND identisch, der er nur grundlos den neuen Namen gegeben hat. A. J. WAGNER (1895) untersuchte und illustrierte den anatomischen Bau der „*jickelii*“ schon aber unter dem richtigen Namen „*calophana*“ auf Grund der Originalexemplare (Syntypen?) von KIMAKOWICZ aus Baile Borsec; außerdem beschrieb er als eine neue Art *D. kimakowiczi* aus der Umgegend von Cluj. Ich stellte fest, auf Grund der Exemplare von *Carpathica calophana* aus der Umgegend von Przemyśl (Locus typicus!), der WAGNERSchen Belegexemplare von „*jickelii* = *calophana*“ aus Baile Borsec und des Holotypus von *D. kimakowiczi*, daß wir hier sicher mit einer und derselben Art zu tun haben. Die von A. J. WAGNER angegebenen und von H. WAGNER (1952) wiederholten Unterschiede liegen im Bereich der individuellen Variabilität der Art.

GROSSU (1969) hält wohingegen für abgesonderte Arten nicht nur *C. kimakowiczi*, sondern auch *C. jickelii*, die er auf die Population von Cheile Turzii beschränkt. Aus seiner Abbildung der Genitalien (GROSSU 1969, Abb. 11) geht aber klar hervor, daß auch *C. jickelii* sensu GROSSU zu *C. calophana* gehört. Als einziges Unterscheidungsmerkmal von *C. jickelii* sensu GROSSU könnte der basal sehr erweiterte Truncus receptaculi angesehen werden. Ich bin aber überzeugt, daß wir auch in diesem Fall mit einer individuellen oder periodischen Veränderlichkeit zu tun haben. Aus dem Vlădeasa-Massiv liegen mir Exemplare vor, deren Receptaculum seminis und Truncus receptaculi (Abb. 66) so wie auf der Abbildung bei GROSSU sind, während der Bau anderer Exemplare aus derselben Population für *C. calophana* typisch ist.

*Eudaudebardia jickelii* var. *inexplorata* wurde auf Grund der unterschiedlichen konchyologischen Merkmale eines zusammen mit der „typischen Form“ gefundenen Exemplares abgesondert. Diese Varietät mißbilligte jeder der späteren Forscher.

*Carpathica calophana* var. *pallida* ist eine selten vorkommende albinotische Form (kremweiße Körperfärbung). Diese Form liegt mir aus zwei Fundstellen vor: Umgegend von Odrzykoń in Polen (ein der größten mir bekannten Exemplare von *C. calophana*; die Länge des — etwas zusammengeschrumpften — Körpers — 22 mm) und aus Jaremča in den ukrainischen Karpaten. Sie tritt zusammen mit den normal gefärbten Exemplaren auf.

Verbreitung. *C. calophana* ist ziemlich weit in den Karpaten verbreitet. Nach Westen überschreitet sie ein wenig den Dukla-Paß (Przełęcz Dukielska) in Polen, bewohnt die Ostkarpaten und ihr Vorgebirge (in Polen, der Slowakei und Ukraine und ihren nördlichen Teil in Rumänien) und überdies das nördliche Siebenbürgen samt ganzem Apuseni-Gebirge. Man weiß genau nicht, wie weit sie den Ostkarpaten und ihrem moldauischen Vorgebirge entlang nach Süden vordringt.



*Carpathica denticulata* GROSSU, 1969

Untersuchtes Material. So wie im Fall von *D. (Cibinia) nana*, besuchte ich speziell den Locus typicus von *C. denticulata* um das sichere Material dieser Schnecke zu erwerben. — Rumänien, Apuseni-Gebirge, Bihor-Massiv, bei der Höhle Gethar de la Scărișoara, ca. 10 km nördlich Girda, im feuchten Fallaub, 14. VII. 1971 A. RIEDEL leg. — 5 Exemplare im verschiedenen Alter, doch kein schon ausgewachsen und reif; die Länge des etwas in Alkohol zusammengeschrumpften Körpers der zwei größten Exemplare beträgt 11 mm, die größte Breite 4,5 mm.

Schale von oben nicht von *C. calophana* zu unterscheiden; von unten meistens auch, weil nur ein meiner Exemplare ein deutliches Zähnechen (und nicht die Zähnechen, wie GROSSU angibt) auf dem Spindelrand hat, die anderen sind mit *C. calophana* identisch.

Die Genitalien von *C. denticulata* (Abb. 68 und 69) unterscheiden sich von jenen von *C. calophana* eigentlich nur durch das einzige Merkmal, das aber

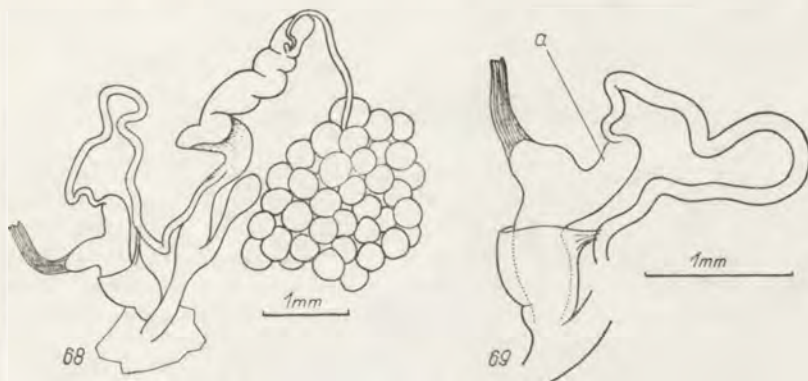


Abb. 68 und 69. *Carpathica denticulata*, bei Peștera Gethar de Scărișoara, Rumänien: Genitalorgane (68) und männliche Ausführgänge stärker vergrößert (69); a — Appendix.

sehr charakteristisch und deutlich ist. Das Flagellum ist nämlich bei *C. denticulata* kleiner als bei *C. calophana* und mit einem großen, fast vertikal abstehenden lateralen Appendix versehen (der fast so groß wie das eigentliche Flagellum ist), in dessen Apex das Vas deferens mündet. Dieser Appendix macht den Eindruck eines sehr kurzen und dicken Epiphallus, er bildet aber einen Teil des Flagellums und nicht des Samenleiters. Das entspricht zweifellos der oben beschriebenen lateralen Anschwellung des Flagellums, die sich mehr oder weniger bei *C. calophana* ausprägt (vergl. Abb. 69 mit 62 und 63), niemals tritt sie aber — sowohl bei den juvenilen als auch bei den erwachsenen Individuen — in solcher Form und solchen Verhältnissen wie bei *C. denticulata* auf. Die Anwesenheit dieses Appendix scheint die konstante Eigenschaft für die Population aus der Umgegend der Scărișoara-Höhle, d. h. für *C. denticulata* zu sein. Jedenfalls stimmen die männlichen Kopulationsorgane bei dem ältesten (doch nicht völlig erwachsenen) meiner Exemplare in den grundsätzlichen Elementen mit

der von GROSSU (1969, Abb. 12) für ein fast zweimal größeres und voll erwachsenes Individuum angegebenen Abbildung überein. Bei meiner Schnecke waren die männlichen Organe (Abb. 68) nur viel kleiner, außerdem waren die weiblichen Ausführungsgänge, das Receptaculum seminis und der Spermoviductus noch schwach entwickelt und die Glandula albuminalis ganz klein und flach; die hermaphroditische Drüse war dagegen schon gut ausgebildet.

Der taxonomische Status von *C. denticulata* und ihre Besonderheit von *C. calophana* sind diskutabel. Ihre einzige bekannte Fundstelle liegt innerhalb des Areals von *C. calophana*, die ich in „typischen“ Exemplaren in einigen nahe liegenden, nur wenige Kilometer von der Scărișoara-Höhle entfernten Stellen sammelte (z. B. Valea Gârda Seacă — Abb. 65 und andere Lokalitäten unweit von Gârda). Vielleicht haben wir hier mit einer sehr lokalen, dauerhaften Erbmutation einer nicht allzu großen Population von *C. calophana* (meine Exemplare von *C. denticulata* wurden 6 Jahre nach den von GROSSU beschriebenen Schnecken gesammelt), oder mit einer Art „in statu nascendi“ zu tun. Ähnlich könnte man übrigens „*Daudebardia cavicola*“ und ihre Beziehung zu *D. rufa* interpretieren.

### *Carpathica langi* (L. PFEIFFER, 1846)

*Helicophanta Langi* L. PFEIFFER, 1846 (Symbolae Hist. Helic., 3: 81). Locus typicus (restr., u. a. PFEIFFER und CLESSIN 1881 — Nomencl. Helic. viv., p. 5): Berg Domoglet bei Băile Herculane im Banat, Rumänien („Banatus, mons Damoclet“).

*Daudebardia (Banatoconcha) Sobsi* H. WAGNER, 1941: 653. Locus typicus: Nădrag (anderer Fundort: Govâșdia bei Hunedoara) im Poiana Rusea-Gebirge, Rumänien.

*Daudebardia spelaea* GROSSU, 1960: 176. Locus typicus: Höhle in Valea Părului im südlichen Teil des Vorgebirges von Munții Mehedinți, Rumänien.

*Daudebardia (Cibinia) intermedia* GROSSU, 1969: 84. Locus typicus: Orșova — Valea Mracoviei, Banat, Rumänien.

Untersuchtes Material. Rumänien, Banat: 1. Băile Herculane, 8. IV. 1964 T. CEUCA leg., A. V. GROSSU det. et 1967 don. — 1 Ex.; 2. Valea Cernei bei Băile Herculane, Laubwald, in der feuchten Streu zwischen Kalkgeröll, 16. VIII. 1967 A. RIEDEL leg. — 4 Ex.; 3. ebenda, Felsenschlucht Tresacina, 5. X. 1958 W. RIEDEL leg. — 1 Ex.; 4. Anina-Schlucht, coll. et det. A. J. WAGNER — 4 von WAGNER seziierte Ex.; 5. Comarnic (zwischen Reșița und Anina), Buchenwald in der Schlucht des Baches Comarnic, 20. VIII. 1967 A. RIEDEL leg. — 2 Ex.

Eine der am frühesten beschriebenen Daudebardien, vielen Forschern bekannt und mehrmals besprochen, aber noch unzureichend erforscht. Sie erlebte bis jetzt weder eine genaue Beschreibung noch eine gute Abbildung der Genitalien. Sie wurde der Reihe nach zu *Libania* (A. J. WAGNER 1895), *Carpathica* (auf Grund der Lage der Ansatzstellen der Pharynxretraktoren und scheinbar wider den Genitalienbaumerkmale — A. J. WAGNER 1915), *Cibinia* (GROSSU 1969) eingerechnet oder in eine Untergattung *Banatoconcha* abgeordnet (H. WAGNER 1941, 1952). Die Meinungen über die systematische Stellung dieser Schnecke fußten auf der falschen Interpretation des Baues ihrer

Genitalien. Nur SCHMIDT (1855: 50) stellte bei ihr relativ richtig fest „eine... starke Ruthe ohne Flagellum [im Typ des geißelförmigen Flagellums der Heliiden — A. R.], an deren Ende sich der Musculus retractor heftet und in welche... bei *Daudebardia Langi* PFEIFF. Fig. 112. etwas über der Mitte das Vas deferens mündet”<sup>1</sup>. Schon A. J. WAGNER dagegen (1915) ließ unrichtig gelten: „Die Sexualorgane dieser Art besitzen ein endständig in den Penis mündendes Vas deferens”. Derselben irrthümlichen Meinung war H. WAGNER (1952) und Herr GROSSU teilt sie auch. Ihr Fehler lag darin, daß sie bei den

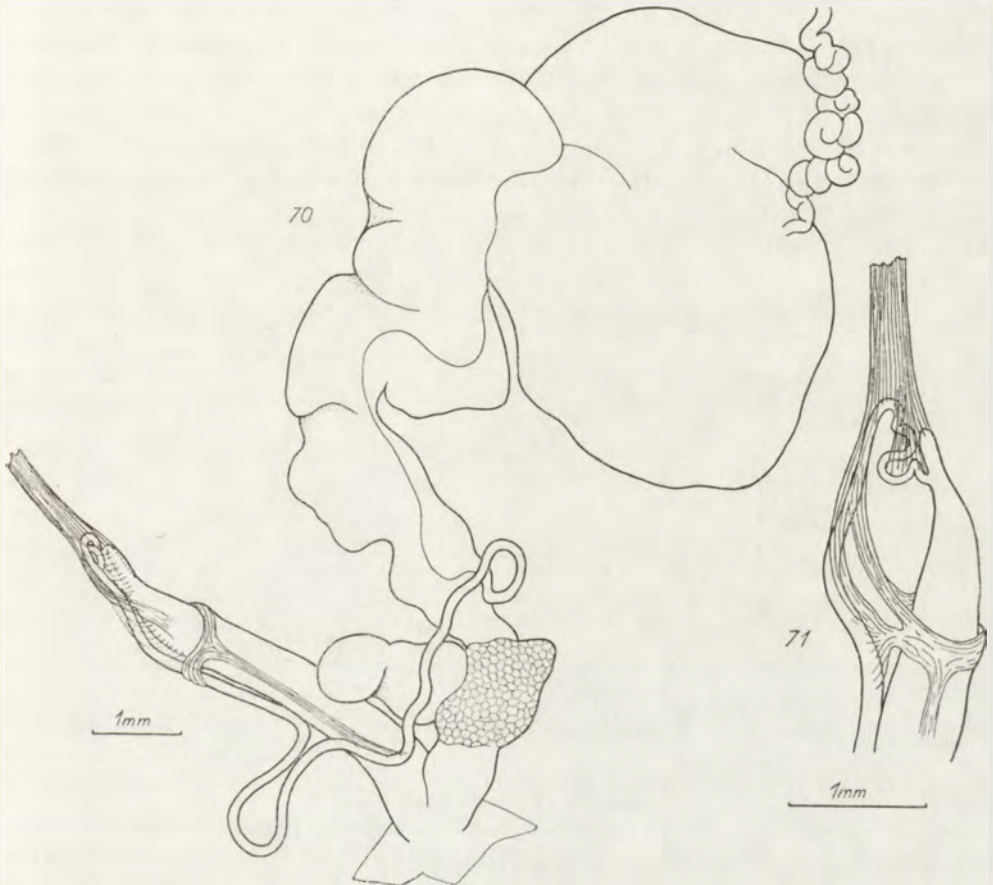


Abb. 70 und 71. *Carpathica langi*, großes Exemplar (GROSSU det.) von Băile Herculane, Rumänien: 70 — Genitalorgane, 71 — distales Ende des Penis nach teilweisen Entfernung und Zerreißen der Membranen und Muskeln, stärker vergrößert.

<sup>1</sup> Es wird leider nicht gewußt, woher das von SCHMIDT untersuchte Material stammte und ob es richtig bestimmt wurde. Undeutliche Abbildung der Genitalien kann gleich gut zu fast jeder *Carpathica*-Art passen. H. WAGNER (1952) z. B. ist überzeugt, daß die Bestimmung von SCHMIDT falsch war.

untersuchten Schnecken die Gegend des distalen Penisteils nicht zerpräparierten und das scheinbare Bild des Genitalienbaues für Wirklichkeit erklärten.

Genitalien (Abb. 70–74). Penis etwa spindelförmig, von der Basis ab bis zur  $\frac{2}{3}$ – $\frac{3}{4}$  seiner Länge von einer dicken, starken sehnigen Hülle umgeben. Distales Penisende verjüngt sich ziemlich jäh und ist zusammen mit dem am öftesten stark zusammengewickelten Anfangsabschnitt des Vas deferens mit den von der Basis des Musculus retractor penis ablaufenden Muskelstrahlen und Membranen zusammengewachsen. Die Mündung des Vas deferens in Penis ist unter dem diese Leiter bewachsenden Bindegewebe unsichtbar. Im ersten Augenblick scheint es, besonders bei großen, voll reifen Exemplaren, alsob das Vas deferens in Penis apikal mündete (seine terminale Verlängerung bildete). Erst nach genauer Zerpräparierung und teilweiser Beseitigung der Membranen und Muskeln kann man feststellen, daß das Vas deferens in Penis lateral mündet und daß das deutliche, obwohl verhältnismäßig kurze Flagellum vorkommt (Abb. 71). Der Penisretraktor heftet sich teilweise an den Apex

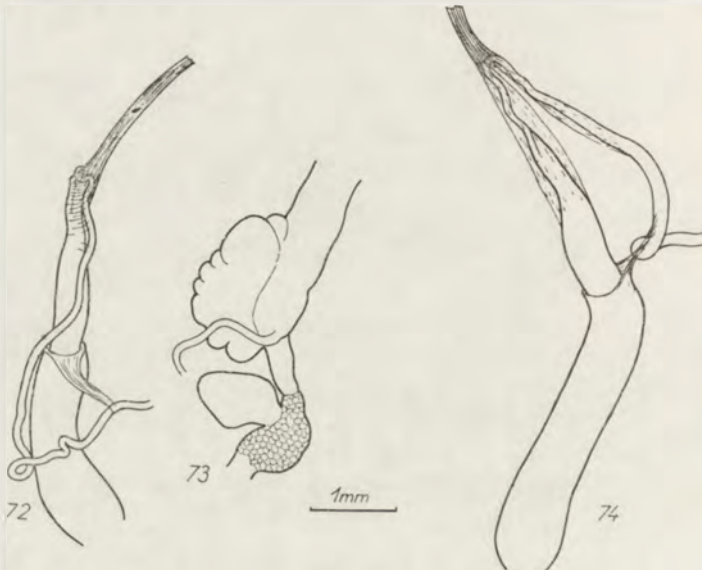


Abb. 72–74. *Carpathica langi*: 72 und 73 — nicht allzu großes Exemplar von Valea Cernei, Rumänien, männliche (72) und weibliche (73) Genitalorgane; 74 — Penis eines großen Exemplars von „Aninaschlucht“ (Belegexemplar zu A. J. WAGNER 1915).

des Flagellums, teilweise dagegen an der neben dem Flagellum zusammengewickelten Abschnitt des Vas deferens (manchmal — wie bei dem auf der Abb. 74 dargestellten Exemplar — fast ausschließlich ans Vas deferens); das erinnert sehr die Beziehungen bei *C. stussineri* (A. J. WAGNER) — vergl. RIEDEL 1967, Abb. 21 und 22 — mit dem Vorbehalt, daß das Flagellum bei *C. stussineri* entschieden größer und besonders dicker ist.

Der Epiphallus ist vom Vas deferens nicht abgesondert. Receptaculum seminis ziemlich unförmig, kurz gestielt oder fast „sitzend“.

Die Innenwandungen des Penis mit einigen dicken Längsfalten, die im distalen Teil undeutlich und unregelmäßig quer segmentiert werden.

Die beiden Pharynxretraktoren heften sich nebeneinander an die linke Körperwand.

Der anatomische Bau zeugt unstreitig von der Angehörigkeit der besprochenen Schnecke der Gattung *Carpathica* (vergl. RIEDEL 1967: 474, Fußnote). Im Rahmen dieser Gattung unterscheidet sich *C. langi* durchs kurze und dünne Flagellum. In dieser Hinsicht ist sie *C. wirthi* FORCART vom westlichen Kleinasien die nächste, bei welcher doch ein sehr stark entwickelter Epiphallus auftritt.

Zur Synonymie. *Daudebardia (Banatoconcha) soosi* H. WAGNER (Species typica von *Banatoconcha* H. WAGNER, 1941) wurde auf Grund von zwei Exemplaren beschrieben. Das Belegmaterial existiert nicht mehr. Der Originalbeschreibung und -Abbildung nach, sollte sich diese Schnecke von *Carpathica langi* eigentlich nur durch die lanzettförmige Gestalt des Receptaculum seminis und den nicht abgesonderten Truncus receptaculi unterscheiden. Die Gestalt dieses Organs ist doch bei *C. langi* variabel und H. WAGNER (1952: 163) wider ist der Truncus receptaculi nicht immer abgesondert — vergl. Abb. 70 und 73. Schließlich halte ich *D. soosi* für Synonym von *C. langi*, und gleichzeitig *Banatoconcha* H. WAGNER, 1941 für jüngeres Synonym von *Carpathica* A. J. WAGNER, 1895 (FORCART 1950 stellte *Banatoconcha* unrichtig mit *Libania* synonym!). — Was aber GROSSU (1972) als *D. soosi* aus dem Ciucaş-Massiv (südlicher Teil der Ostkarpaten) meldete, bin ich auf Grund der beigefügten sehr schematischen Abbildung der Genitalien außerstande zu sagen; vielleicht ist das *D. (Libania) dacica* GROSSU mit dem „untypisch“ verlängerten Receptaculum seminis.

Die nach einem Exemplar beschriebene *Daudebardia spelaea* GROSSU stimmt im konchyologischen und anatomischen Bau ganz mit *C. langi* überein. Die von Hüllen in der Gegend des distalen Penisapex nicht auspräparierten Genitalien von *C. langi* sehen manchmal genau so aus, als sie GROSSU (1960, Abb. 4) für *D. spelaea* darstellte.

Was *Daudebardia (Cibinia) intermedia* GROSSU und den „Übergangscharakter“ ihrer Genitalien (zwischen dem *Daudebardia*- und dem *Carpathica*-Bauplan) betrifft, haben wir fast sicher mit unreifen *C. langi* zu tun. Die Schnecken mit ähnlich ausgebildeten, deutlich noch nicht völlig entwickelten Genitalien fand ich auch in meinem Material von *C. langi*.

Verbreitung. Eine für Banat charakteristische Art, nach Nordosten bis Poiana Rusca-Gebirge (H. WAGNER 1952, sub *D. soosi*), nach Südosten bis südlichem Teil des Vorgebirges der Munții Mehedinții (GROSSU 1960, sub *D. spelaea*) reichend. Nach PAVLOVIĆ (1912) überschreitet sie die Donau und be-

wohnt die Ecke Serbiens zwischen Rumänien und Bulgarien, sie kommt schon doch nicht in nordwestlichem Bulgarien vor, wo sie durch *C. stussineri* ersetzt wird (vergl. RIEDEL 1967).

*Carpathica stussineri* (A. J. WAGNER, 1895)

*Daudebardia (Illyrica) Stussineri* A. J. WAGNER, 1895: 624. Locus typicus: Berg „großer Klek“ bei Musulinski potok nächst Ogulin in Kroatien, Jugoslawien.

*Daudebardia (Illyrica) Stussineri* var. *croatica* A. J. WAGNER, 1895: 624. Locus typicus: Gebirge „große Kapella“ bei Jezerane in Kroatien, Jugoslawien.

*Libania langi graziadei* FIEBIGER, 1935: 161. Locus typicus: Pieve Tesino in Valsugana, Trentiner Dolomiten, NO-Italien.

Untersuchtes Material. 1. Kroatien, Klek bei Ogulin, coll. A. J. WAGNER — Alkoholpräp. der Genitalien, die in A. J. WAGNER 1895, Taf. I, Abb. 6 abgebildet wurden (Lektotypus nov. von *C. stussineri*; Körper und Schale fehlen) und 2 juven., nicht seziierte Tiere ohne Schalen, in demselben Probierröhrchen (Paratypen); derselbe Fundort, ex coll. A. J. WAGNER — coll. POLIŃSKI — 1 Schale (Paratypus). 2. Krain, Rakekwald Schacht bei der oberen Felsenbrücke, coll. A. J. WAGNER Nr. 2567 — 1 Schale (Paratypus von *C. stussineri*)<sup>1</sup>. 3. Ohne Fundortsangabe — 6 von A. J. WAGNER seziierte und als „*stussineri*“ bestimmte Ex. in Alkohol. 4. Kroatien, Kapella bei Jezerane, coll. A. J. WAGNER Nr. 2569 — 1 Schale, von WAGNER als „*stussineri*“ bestimmt (Syntypus von *C. stussineri* var. *croatica*). 5. und 6. Zvezda bei Sarajevo in Bosnien und Plaša bei Jablanica in Hercegowina — je eine Schale (Belege zu A. J. WAGNER 1906). 7. Bosnien, Dobrun bei Višegrad, ex coll. A. J. WAGNER — coll. POLIŃSKI — 1 Ex. in Alkohol. 8. West-Bulgarien — zahlreiche Ex. in Alkohol von mehreren Fundorten (siehe RIEDEL 1967; auch umfangreiches weiteres Material).

Eine mit *C. langi* ziemlich nah verwandte Schnecke, die doch eine deutlich abgeordnete Art bildet. Es zeugen davon sowohl manche konchyologischen Unterschiede — in dem Embryonalgewinde (vergl. A. J. WAGNER 1895, Taf. V, Abb. 32 und 36), als auch in der Gestalt des Penis. Der Bautypus der männlichen Kopulationsorgane ist zwar derselbe: der Penisretraktor gibt von seiner Basis ab Verzweigungen, die das Flagellum bewachsen und es mit dem anliegenden Anfangsabschnitt des Vas deferens verbinden und überdies läuft eine lange, dünne Muskelsträhne dem Penis entlang. Das Flagellum ist doch deutlich größer als bei *C. langi* — proportional länger und viel dicker, ungefähr so dick wie der distale Abschnitt des eigentlichen Penis (RIEDEL 1967: 480 — Beschreibung, Abb. 21 und 22).

Innenwandungen des proximalen und des medialen Penisteiles mit Längsfalten. Im distalen Penisabschnitt und im Flagellum sind die Falten unregelmäßig, differenziert, es kommen auch zahlreiche kleine Runzeln vor, die bei manchen Exemplaren die Gestalt von unregelmäßigen Papillen annehmen.

<sup>1</sup> WAGNER bezeichnete den Beizettel mit rotem Sternchen und Bemerkung: „typ. opis. i rys.“ = typisches Exemplar, beschrieben und abgebildet. Wahrscheinlich Belegexemplar zu A. J. WAGNER 1895, Taf. V, Abb. 36, obwohl dort, in der Tafelerklärung, „Klek bei Ogulin“ (wohl irrtümlich) als Fundort angegeben wird.

Zur Synonymie. Auf Grund des Originalmaterials rechne ich die „var. *croatica*“ direkt der typischen *C. stussineri* ein. — Die Typen von *Libania langi graziadei* kenne ich nicht, auch kein Material der Daubebardien aus den Trentiner Dolomiten liegt mir vor. H. WAGNER (1952) stellt „*graziadei*“ als eine Unterart zu *C. stussineri*. Mir scheint, man kann diese Namen ganz einfach synonymisieren, weil die angegebenen Unterschiede wohl innerhalb der individuellen Variabilität von *C. stussineri* liegen. Derselben Meinung ist auch GITTENBERGER (1967).

Verbreitung. *C. stussineri* ist weit verbreitet, von den Trentiner Dolomiten in Nordost-Italien und den Karawanken in Süd-Österreich durch die ganzen Dinarischen Alpen bis Nord-Albanien und West-Bulgarien (PAVLOVIĆ 1912, H. WAGNER 1952, RIEDEL 1967, KLEMM 1974).

### *Carpathica bielawskii* RIEDEL, 1963

Untersuchtes Material. Bulgarien, Strandža — zahlreiche Fundorte (siehe RIEDEL 1967, auch weiteres recht umfangreiches Material).

Von den vorstehenden *Carpathica*-Arten unterscheidet sie sich sehr deutlich durch die konchyologische Merkmale (verschiedener, *Libania*-artiger Typus des Embryonalgewindes — RIEDEL 1963, Abb. 9–11 und 1967, Abb. 13–16) und außerdem durch die Gestalt des Penis, dessen terminales Flagellum stark erweitert, im Grundriß ziemlich regelmäßig oval oder elliptisch, ohne Verdickungen oder Anschwellungen ist; Penisretraktor einfach (wie bei *C. calophana*), ohne Verzweigungen (RIEDEL 1963, Abb. 12 und 13; 1967, Abb. 17).

An den Innenwandungen des Penis kommen schwache Längsfalten vor, innerhalb des Flagellums — ein kompliziertes Faltennetz, etwas ähnlich wie bei *C. calophana*.

Verbreitung. Bewohnt Strandža in Südost-Bulgarien. Sicher lebt sie auch in der europäischen Türkei — in Istranca Dağlari — wovon bisher jedoch irgendeines Material fehlt.

### *Carpathica amisenae* (FORCART, 1950)

Ich untersuchte 1968 anatomisch ein Exemplar, das früher von Dr. FORCART sezziert und bestimmt worden war: Nord-Türkei (Kleinasien), Ilgazdağ südl. Kastamonu, 1800–2000 m ü. d. M., Mai 1963 H. SCHWEIGER leg. Dieser Fund wurde 1970 von K.-J. GÖTTING veröffentlicht, FORCART (1971) dagegen erwähnt ihn nicht.

Anatomisch unterscheidet sie sich von *C. bielawskii* deutlich, vor allem durch den distalen Teil des Penis (sensu lato). Weder ist der Penis keulenförmig noch das Flagellum erweitert, wie es bei *C. bielawskii* der Fall ist. Umgekehrt, das kurze Flagellum ist an der Basis etwas dünner als der Penis und endet mit einem kurzfingerförmigen Zipfel, an dessen Apex sich der Retraktor heftet. Von dem Basalteil des Retraktors ab läuft sein zusätzlicher, dünnerer Zweig bis zum Anfangs-(d. h. dem Penis nahen)-abschnitt des Vas deferens.

Zwischen dem Hauptretraktor und dieser seinen Abzweigung wird eine Membrane aufgespannt, die sich auch ans Flagellum zwischen dem Endzipfel und der Mündung des Vas deferens heftet (Abb. 75).



Abb. 75. *Carpathica amisena* vom Ilgazdağ, Kleinasien; Genitalorgane.

Es scheint, daß das Flagellum aus einem ziemlich dünnen, gewickelten und mit Membranen zusammengewachsenen Leiter gebildet ist, dessen Fragment dieser „Zipfel“ ist. Da ich aber nur ein Exemplar (dazu aus fremden Sammlungen) untersuchen konnte, versuchte ich die Membranen nicht zu zerreißen und diesen vermutlichen Leiter zu entfalten; der Innenbau des Penis wurde deshalb auch nicht untersucht.

Receptaculum seminis samt Truncus receptaculi membranös und im Zusammenhang damit praktisch unförmig; Stiel deutlich dicker als bei dem von FORCART (1950, Taf. I, Abb. 6) abgebildeten Exemplar.

Verbreitung. Mittlerer Teil nördliches Kleinasien; bekannt aus den türkischen Vilayets Kastamonu, Samsun und Amasya.

### *Carpathica boettgeri* (CLESSIN, 1883)

*Daudebardia Boettgeri* CLESSIN, 1883: 38. Locus typicus: „Strateis“ (Strateir), Krim. *Daudebardia Boettgeri* „CLESS. nov. sp.“: RETOWSKI 1883: 3. Non RETOWSKI 1889: 225, nec A. J. WAGNER 1895: 619, Taf. V, Abb. 31a–b (aus Samsun, Kleinasien) = *Carpathica amisena* (FORCART, 1950); cf. FORCART 1950: 113.

Untersuchtes Material. Schalen: „Krim. Jalta-Strateir 1882, typische Exemplare“ – Lektotypus (nov.) und 3 Paratypen in coll. O. RETOWSKI, 1 Paratypus (RETOWSKI don.) in coll. A. J. WAGNER; alles – I. Z. PAN-Warszawa. In Alkohol: 1. Strateir bei Jalta – 1 von A. J. WAGNER seziiertes Ex. (Paratypus?), Beleg zu WAGNER 1915, Taf. I, Abb. 8; 2.



Massandra bei Jalta, trockene Kalkhänge, Eiche, Kiefer, Sträucher, 30. XI. 1963 B. PISARSKI leg. — 3+1 juven. Ex.; 3. Jalta, Gebüsch, unter Steinen, 1. XII. 1963 B. PISARSKI leg. — 1 Ex.; 4. Alupka, Waldpark, 2. XII. 1963 B. PISARSKI leg. — 1 Ex.

Schale (Abb. 79–81) ungenabelt, mit einem eiförmigen Embryonalgewinde, ähnlich wie bei *C. bielawskii*, *C. amisena*, *D. (L.) saulcyi* und *D. (L.) riedeli*. CLESSIN (1883: 38, Taf. 2, Abb. 10) hat diese Schale sehr ungenau abgebildet.

Genitalien (Abb. 76–78). Sowohl die Abbildung der Genitalien bei A. J. WAGNER (1915), als auch die auf sie gestützte Beschreibung von H. WAGNER (1952) sind ungenau, daher auch unrichtige Einrechnung dieser Art entweder zu *Libania* oder zu *Daudebardia* s. str. A. J. WAGNER hielt nämlich das Flagellum irrtümlich für den Penisretraktor, während in Wirklichkeit der Retraktor bei dem von ihm untersuchten Exemplar bei der Präparierung losgerissen wurde. Die Anwesenheit des Flagellums zeugt von der Angehörigkeit dieser Schnecke zu der Gattung *Carpathica*, was richtig FORCART vermutete (1971: 32), indem er schrieb: „Das Genus *Carpathica* ist von den Ostalpen bis zur Krim ... verbreitet“.

Der Penis besteht aus zwei Teilen: aus dem größeren proximalen und dem kleineren distalen, die voneinander mit einer deutlichen und allmählichen, nicht jähen Einschnürung abgetrennt werden. Der proximale Teil dick und massiv, wenigstens bis zur Hälfte durch starke sehnige Scheide umgeben, derer freier distaler Rand sich ans Vas deferens heftet. Der distale Penisteil (samt terminalem Flagellum) ist etwa spindelförmig — er ist mitten erweitert und bei beiden Enden stark verengt. Bei manchen Exemplaren (z. B. Abb. 77) ist der Penis durch seine Gestalt diesem Organ bei *D. (Libania) riedeli* FORCART (vergl. RIEDEL 1962, Abb. 27 — sub *D. naegelei*) sehr ähnlich — doch mit Vorbehalt, daß ein Flagellum bei *D. riedeli* fehlt. Bei *C. boettgeri* mündet das Vas deferens in den Endabschnitt des Penis lateral (manchmal fast subapikal), wodurch das kurze, dünne terminale Flagellum äußerlich abgesondert ist, an dessen Apex sich der Penisretraktor heftet. Vom Hauptretraktor läuft eine dünne Muskelsträhne zum Anfangsabschnitt des Vas deferens ab (Abb. 77), und bei alten Exemplaren (Abb. 78) bewachsen die Muskeln teilweise auch das Flagellum und das distale Ende des eigentlichen Penis, so daß die Mündung des Vas deferens unter ihnen hervor nicht zu sehen ist. Das Vas deferens ist bei der Mündung in Penis sehr dünn, wird im weiteren Lauf deutlich dicker, ist durch die Strähnen des Bindegewebes mit dem distalen Teil des proximalen Penisabschnittes verbunden. Ein Epiphallus fehlt, ist vom Vas deferens weder äußerlich noch im inneren Bau ausgesondert.

Das Atrium genitale ist nicht ausgebildet. Vagina und Eileiter ungefähr gleich lang, Vagina aber viel dicker. Das nicht allzu große Receptaculum seminis mündet in die weiblichen Ausführgänge mittels eines kurzen Stiels. Die perivaginale Drüse umgibt den distalen Teil der Vagina und den proximalen Teil des Eileiters, oder ist im Ganzen auf den Eileiter verschoben.

Art	Embryonal- gewinde	Ansatzstellen der Pharynxretrak- toren	Flagellum	Epiphallus	Papillen auf den Innenwan- dungen des Penis	Besondere Merkmale
<i>D. (D.) rufa</i>	rundlich	zusammen an Kolumella	nicht vor- handen	nicht oder schwach abgeson- dert	nicht vor- handen	
<i>D. (D.) brevipes</i>	rundlich	zusammen an Kolumella	nicht vor- handen	meistens nicht, manchmal schwach abgeson- dert	nicht vor- handen	
<i>D. (D.) lederi</i>	rundlich	getrennt (?) an Diaphragma (oder an Kolumella)	nicht vor- handen	hauptsäch- lich im In- nenbau, doch sehr gut abge- sondert	nicht vor- handen	besonderer Bau des Epiphallus
<i>D. (D.) heydeni</i>	rundlich	getrennt (?) an Diaphragma (oder an Kolumella)	nicht vor- handen	wie oben	nicht vor- handen	wie oben
<i>D. (D.) jetschini</i>	rundlich	getrennt an Dia- phragma (oder an Kolumella)	nicht vor- handen	nicht abge- gesondert	unregelmä- ßige Pa- pillen im distalen Penisteil	besonderer Bau des Penis; Verhältnis des Receptaculum seminis zu den weiblichen Ausführgängen und Fehlen der Vagina
<i>D. (L.) riedeli</i>	eiförmig, fast 1 ½ Umgang	zusammen an Dia- phragma (oder an Kolumella)	nicht vor- handen	schwach abgeson- dert	nicht vor- handen	

<i>D. (L.) sauleyi</i>	eiförmig, 1 ½ Umgang	zusammen an der linken Körperwand	nicht vorhanden	sehr gut ausgebildet	nicht vorhanden	
<i>D. (L.) gaillardotii</i>	eiförmig(?), 1 ½ Umgang	getrennt an der linken Körperwand	nicht vorhanden	ausgebildet	?	
<i>D. (L.) naegelei</i>	eiförmig, 1 ½ Umgang	getrennt an der linken Körperwand	nicht vorhanden	nicht abge-sondert	nicht vorhanden	
<i>D. (L.) wiktori</i>	eher eiförmig, fast 1 ½ Umgang	getrennt oder zusammen an der linken Körperwand	nicht vorhanden	nicht abge-sondert	nicht vorhanden	Penis ungewöhnlich lang
<i>D. (L.) dacica</i>	elliptisch, 1-1 ¼ Umgang	getrennt an der linken Körperwand	nicht vorhanden	nicht oder schwach abge-sondert	nicht vorhanden	Penisscheide umgibt den ganzen Penis samt Einmündung des Vas deferens und Ansatzstelle des Retraktors
<i>D. (L.) parvula</i>	elliptisch, 1 Umgang	linker an der linken, rechter an der rechten Körperwand	nicht vorhanden	nicht abge-sondert	gut ausgebildet im mittleren und distalen Penis-teil	siehe Ansatzstellen der Pharynx-retraktoren; innerhalb <i>Libania</i> : Papillen im Penis
<i>D. (C.) transsilvanica</i>	elliptisch, 1 Umgang	getrennt an der linken Körperwand	nicht vorhanden	nicht abge-sondert	gut ausgebildet im mittleren und distalen Penis-teil	besonderer Bau des distalen Penisabschnittes; Penis sehr lang
<i>D. (C.) nana</i>	elliptisch, 1 Umgang	wie oben (?)	nicht vorhanden	abge-sondert	wie oben	besonderer Bau des distalen Penisabschnittes (wie oben)
<i>C. cretica</i>	eiförmig, fast 1 ½ Umgang	getrennt an der linken Körperwand	groß	sehr gut ausgebildet	?	Drüschicht der Flagellumswand (?)

<i>C. wirthi</i>	eiförmig(?) , 1 ½ Umgang	? (wohl an der linken Körper- wand)	lang und sehr dünn	sehr gut ausgebil- det	nicht vor- handen	
<i>C. bielawskii</i>	eiförmig, 1 ½ Umgang	getrennt an der linken Körper- wand	groß, an- geschwol- len	nicht ab- gesondert	nicht vor- handen	
<i>C. amiscna</i>	eiförmig, 1 ½ Umgang	getrennt an der linken Körper- wand	klein	nicht ab- gesondert	? (wohl nicht vor- handen)	
<i>C. boettgeri</i>	eiförmig, 1 ½ Umgang	getrennt an der linken Körper- wand	klein und dünn, schwach ausgebil- det	nicht ab- gesondert	gut ausge- bildet im distalen Penisteil und im Flagellum	innerhalb <i>Carpathica</i> : Papillen im Penis
<i>C. langi</i>	elliptisch, 1-1 ¼ Um- gang	getrennt an der linken Körper- wand	klein und dünn	nicht abge- sondert	nicht vor- handen	
<i>C. stussineri</i>	elliptisch, 1 Umgang	getrennt, seltener zusammen an der linken Körper- wand	groß	nicht ab- gesondert	selten, un- deutlich und unre- gelmäßig ausgebildet	
<i>C. calophana</i>	elliptisch, 1 Umgang	zusammen an der linken Körper- wand	sehr groß	nicht abge- sondert	nicht vor- handen	
<i>C. denticulata</i>	elliptisch, 1 Umgang	zusammen (?) an der linken Kör- perwand	recht groß	nicht abge- sondert	nicht vor- handen	Vas deferens mündet in eine großen lateralen Vorsprung des Penis

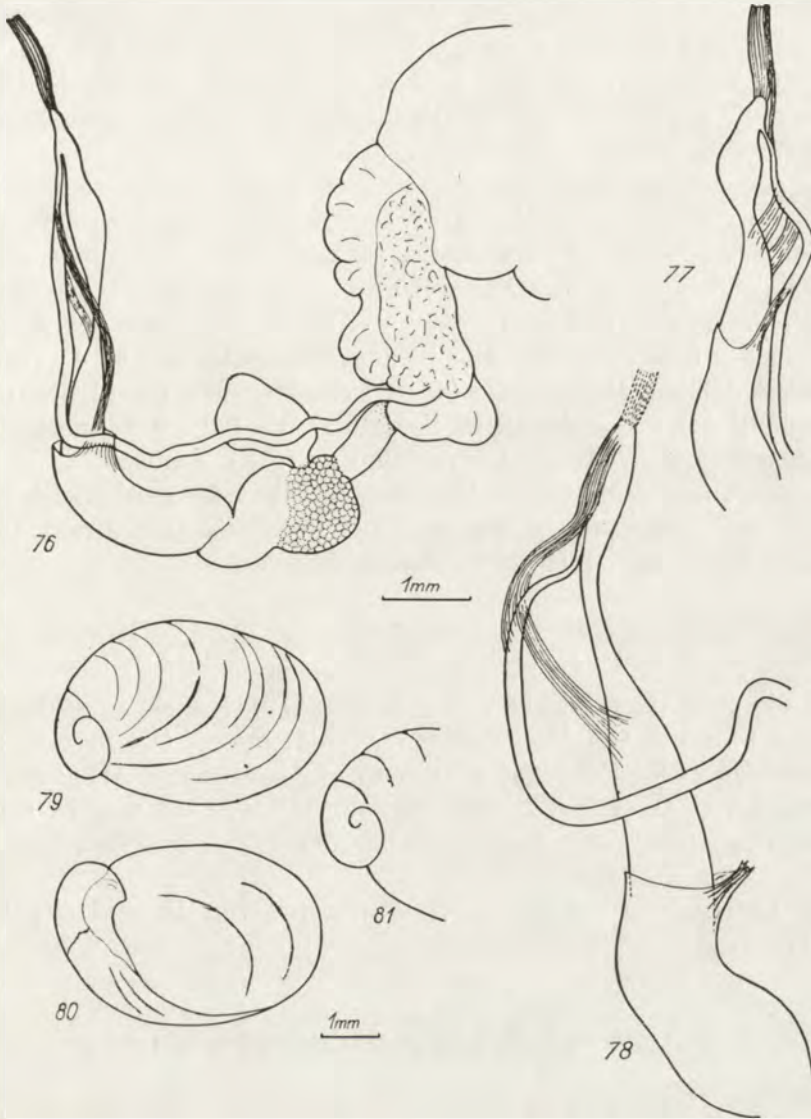


Abb. 76-81. *Carpathica boettgeri* (76-77 und 79-81 - von Massandra, 78 - von Strateir, Krim): 76 - Genitalorgane, 77 - Penis eines anderen Exemplars, 78 - Penis des Belegexemplars zu A. J. WAGNER 1915, Taf. I, Abb. 8 (in derselben Vergrößerung wie Abb. 76 und 77; Penisretraktor rekonstruiert), 79-81 - Schale (81 - Embryonalgewinde senkrecht von oben).

Innenwänden des proximalen Penisteils mit einigen hervorragenden Längsfalten, Wandungen der distalen Erweiterung und des Flagellums dicht mit recht großen, ungefähr schuppenförmigen, schachbrettartig angeordneten Papillen ausgekleidet. Diese Papillen leuchten durch die Wandungen, so daß

sie sogar ohne Zerschneiden der Wandungen und ohne Durchleuchtung in Xylol zu sehen sind. Bei großen, alten Exemplaren (wie das von WAGNER untersuchte Exemplar) wird das Lumen des distalen Penisabschnittes durchs Bindegewebe verwachsen und die Papillen sind — sogar nach Zerschneiden der Wandungen — schwer zu finden.

Der gemeinsame Retraktor der rechten Fühler heftet sich an die Diaphragma. Der Meinung von A. J. WAGNER (1915) zuwider heften sich dagegen die beiden breiten Pharynxretraktoren — jeder abgetrennt, obwohl unweit voneinander — an die linke Körperwand, und unter der Ansatzstelle des linken Pharynxretraktors befindet sich die Ansatzstelle des gemeinsamen Retraktors der linken Fühler. Die beiden Merkmale, die A. J. WAGNER die besprochene Art zur *Daudebardia* (s. str.) einzurechnen veranlaßten: die Lage der Mündung des Vas deferens in Penis und die Lage der Ansatzstellen der Pharynxretraktoren, wurden also von ihm unrichtig beobachtet.

Verbreitung. Ein Krimer Endemit, bewohnt die südöstliche Küste der Halbinsel von Alupka (mein Material) bis Feodosija (RETOWSKI 1883), und sicher auch die ganze Kette des Krimer Gebirges.

\*  
\*      \*

Auf die gute Bearbeitung von FORCART (1971) mich zu stützen, nehme ich die mir unbekannt *Daudebardia (Libania) saulcyi* (BOURGUIGNAT, 1852) und *Carpathica wirthi* FORCART, 1971 für völlig begründete Arten an. Die Artbesonderheit von *D. (L.) gaillardotii* BOURGUIGNAT, 1856 von *D. saulcyi*, obwohl wahrscheinlich, sollte dagegen durch die neuen, ausführlichen Untersuchungen geprüft werden.

Eine Liste der bisher bekannten Fundorten von *D. saulcyi* gab neulich MIENIS (1975) an.

#### VERBREITUNG DER DAUDEBARDIINAE

Die Unterfamilie *Daudebardiinae* ist eine westpaläarktische Gruppe, und im Grunde genommen eine hauptsächlich karpatisch-ostmediterrane, derer Areal sich von Sardinien und dem Rheintal im Westen an bis nach Mittel-Grusien und dem irakischen Kurdistan im Osten hin erstreckt. Die nördliche Grenze ihrer Verbreitung läuft von Nord-Westfalen durch Nordwest-Thüringen, Sudeten, das ganze Vorgebirge der Karpaten und vermutlich durch Podolien bis der Süd-Ukraine, weiter durch die Krim und West-Ciskaukasien. Südlich reichen diese Schnecken bis Nord-Algerien (bis den nördlichen Hängen des Tell-Atlas), Sizilien, Kreta, Zypern und Israel (Karte 1).

Den ganzen westlichen Teil des Areals der Unterfamilie, westlich der Ostkarpaten (vom Bieszczady-Gebirge an) und südlich der Südtiroler Dolomiten



Karte 1. Verbreitungsgebiet der Subfamilie *Daubebardiinae*. Senkrecht schraffiert: Verbreitungsgebiet der Rassenkreise von *Daubebardia rufa* und *D. brevipes*; waagrecht schraffiert: Verbreitungsgebiete aller anderen *Daubebardien*; mit Kreuzchen wurden die fossilen Funde der *Daubebardien* außerhalb der heutigen Verbreitungsgrenzen bezeichnet und mit einem Fragezeichen im Kaukasusgebiet — ein zweifelhafter Fund von *D. heydeni* auf Kazbek.

bewohnen nur zwei, am weitesten verbreitete Arten, *Daubebardia (D.) rufa* und *D. (D.) brevipes*, die in den südlichsten Gebieten (Süd-Italien, Sizilien, Sardinien, Algerien) abgesonderte geographische Rassen bilden. Diese beiden Arten dringen übrigens auch weit nach Osten und Südosten — bis westlicher Küste des Schwarzen Meeres, nördlicher Küste des Ägäischen Meeres und auf Kreta, und *D. rufa* (ssp. *cycladum*) sogar bis auf Zypern vor. Ihr Areal umfaßt ungefähr eine Hälfte des Areals der ganzen Unterfamilie (Karte 1).

Die reichste Fauna der *Daubebardiinae* (7 endemische Arten) haben die Karpaten, besonders die Südkarpaten und der nördliche Teil Siebenbürgens.

Die karpatischen Länder sind ein der Hauptentwicklungszentren der *Daudebardiinae*. Es wohnen hier: *Daudebardia (Libania) dacica*, *D. (L.) parvula*, *D. (Cibinia) transsilvanica*, *D. (C.) nana*, *Carpathica calophana* (am weitesten von ihnen verbreitet), *C. denticulata* und *C. langi* (Karte 2). *D. rufa* und *D. brevipes*



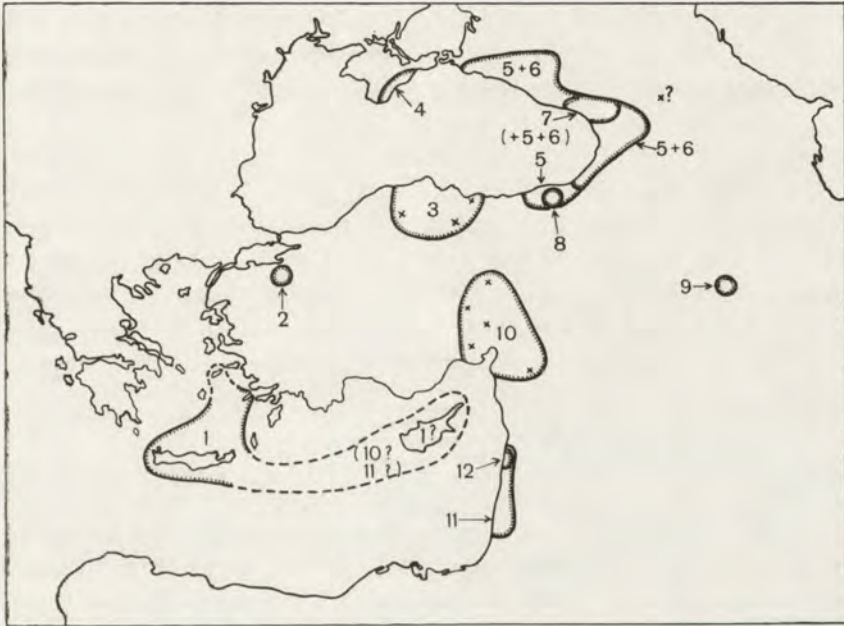
Karte 2. Verbreitung der endemischen Daudebardiinen in den Karpaten- und Balkanländern: 1 — *Carpathica calophana*, 2 — *C. denticulata*, 3 — *C. langi*, 4 — *C. stussineri*, 5 — *Daudebardia (Libania) dacica*, 6 — *D. (L.) parvula*, 7 — *D. (Cibinia) transsilvanica*, 8 — *D. (C.) nana*, 9 — *D. (L.) wiktoria*, 10 — *Carpathica bielawskii*. Die Verbreitungsgrenzen sind oft annähernd oder sogar nur vermutlich.



dringen ins Areal dieser karpatischen Arten im wesentlichen nicht vor, sondern umkreisen es von allen Seiten.

In den Balkanländern, außer *D. rufa* und *D. brevipes*, oft in ihrer unmittelbaren Gesellschaft, treten 3 endemische Arten auf: im Westen und Nordwesten die dinarische *Carpathica stussineri*, weit von den Südtiroler Dolomiten und Karawanken bis Albanien und West-Bulgarien verbreitet, im Osten die lokale *D. (Libania) wiktori* in den Ostrhodopen und die ebenfalls lokale *C. bielawskii* in Strandža (Karte 2).

Die zweite größere Ansammlung der *Daudebardiinae* bewohnt Vorderasien samt den benachbarten Inseln und den westlichen Kaukasusländern. Insgesamt gibt es hier sogar mehr Arten als in den karpatischen Ländern (10–11), sie breiten sich aber in einem mehrmals größeren Gebiet aus, so daß ihre Verdichtung schließlich kleiner ist. Auf Kreta und manchen ägäischen Inseln (Kos, Ikaria?) lebt *Carpathica cretica*, auf Zypern — auch *C. cretica* oder eine der



Karte 3. Die bekannte Verbreitung der *Daudebardiinae* in Vorderasien und den Nachbargebieten: 1 — *Carpathica cretica*, 2 — *C. wirthi*, 3 — *C. amisena*, 4 — *C. boettgeri*, 5 — *Daudebardia (D.) heydeni*, 6 — *D. (D.) lederi*, 7 — *D. (D.) jetschimi*, 8 — *D. (Libania) aff. wiktori*, 9 — *D. (L.) riedeli*, 10 — *D. (L.) naegelei*, 11 — *D. (L.) sauleyi*, 12 — *D. (L.) gaillardotii*. Wegen ungenügender Erforschung der Malakofauna dieser Gebiete (und besonders von Kleinasien) sind die Areale einzelner Arten zweifellos zu eng dargestellt. Bei Nummern 3 und 10 wurden auch alle Fundorte dieser Arten angezeichnet. Mit Fragezeichen wurde der fragliche Fund von *D. heydeni* auf Kabzek bezeichnet.

kleinasiatischen *Libania*-Arten. Vorderasien bewohnen: *Daudebardia (Libania) sauleyi* — Israel, Nordwest-Jordanien und den Libanon, *D. (L.) gaillardotii* — auch den Libanon, *D. (L.) naegelei* — den mittleren Teil der Süd-Türkei (Vilayets Seyhan, Nigde und Kayseri) und vermutlich Nordwest-Syrien (Haleb), *D. (L.)* sp. aff. *wiktori* — die Gegend von Trabzon an der Schwarzmeerküste, *D. (L.) riedeli* — den irakischen Kurdistan, endlich *Carpathica amisena* — den mittleren Teil der Nord-Türkei (zwischen Samsun, Amasya und Ilgazdağ) und *C. wirthi* — ihr nordwestliches Ende (Umgebung von Bursa). Natürlich, unsere Kenntnis der Verbreitung einzelner Arten in dieser Region ist noch sehr unvollständig, von sehr großen Gebieten kennen wir überhaupt keine *Daudebardie*. Die bisherigen Angaben scheinen doch zu zeigen, daß jedes bestimmte Gebiet von höchstens zwei Arten gemeinsam, und oft nur von einer einzigen bewohnt wird (Karte 3). Erst in den westlichen Kaukasusländern, genauer in Abchasien, treten gleichzeitig 3 Arten auf. Zwei von ihnen — *Daudebardia (D.) lederi* und *D. (D.) heydeni* — sind ziemlich weit verbreitet, bekannt von Novorossijsk und Majkop in Ciskaukasien bis Rize (*D. lederi*) und Tirebolu (*D. heydeni*) an der türkischen Küste des Schwarzen Meeres, und östlich bis nach Suram-Gebirge. Die dritte, *D. (D.) jetschini*, tritt zusammen mit ihnen, aber nur im nicht allzu großen Gebiet Abchasiens und wahrscheinlich in dem von Osten benachbarten Svanetien auf.

Auf der Krim lebt endemisch nur eine Art — *Carpathica boettgeri*.

Die *Daudebardiinae* sind eine nicht allzu große Gruppe. Als Resultat der in der vorliegenden Arbeit durchgeführten taxonomischen Revisionen ergab sich die Reduktion der Anzahl der Arten und Unterarten der rezenten *Daudebardiinae* auf ungefähr 30, wobei ist die Besonderheit mancher von ihnen noch nicht ganz sicher (einige Unterarten von *D. rufa* und *D. brevipes*, überdies *D. gaillardotii* und *C. denticulata*). Es gibt nur 21 sichere, „gute“ Arten.

#### FOSSILE DAUDEBARDIINAE UND IHRE VERBREITUNG

Die fossilen *Daudebardiinae* werden sehr selten und nicht zahlreich gefunden, nur *Daudebardia praecursor* ANDREAE wurde in einer größeren Anzahl von Exemplaren getroffen. Bisher wurde eine ausgestorbene, pleistozäne Unterart von *D. rufa* (aus Menton) und 4 ausgestorbene Arten beschrieben. Zweidieser Arten, aus dem Miozän des Kaukasus, sind zweifellos Vertreter der *Daudebardia* s. str., Vorfahren der heutigen *D. lederi* und *D. heydeni*. Die systematische Stellung der übrigen zwei Arten ist nicht klar. Eine von ihnen, *D. (Libania?) peculiaris* (STEFANI) aus dem Oberpliozän Italiens, wurde schon in ihrer Originalbeschreibung der *Libania* zugerechnet. Niemand stellte diese Klassifizierung in Frage, man soll doch bemerken, daß auch manche *Carpathica*-Arten das Embryonalgewinde vom *Libania*-Typus haben. Die Meinungen von

der systematischen Stellung der *D. praecursor*, die aus dem Miozän der Gegend von Opole in Schlesien beschrieben worden war, waren dagegen verschieden (H. WAGNER 1952: 127 und 135). ANDREAE (1902a) verglich *D. praecursor* vor allem mit *D. brevipes*, O. BOETTGER (fide ANDREAE 1902b) stellte sie auch der *D. brevipes* näher und noch mehr der kaukasischen *D. heydeni*. A. J. WAGNER dagegen (1915: 443) zeigte auf die große Ähnlichkeit zwischen *D. praecursor* und seiner *D. jetschini* und rechnete sie zusammen zu *Libania* ein.

Die mir vorliegenden 5 Original Exemplare von *D. praecursor* (coll. A. J. WAGNER ex coll. ANDREAE) stehen — von allen bekannten rezenten Daudebardiern — der kaukasischen *D. jetschini* am nächsten. Das zeigt auch die Originalabbildung von ANDREAE. Da aber das Embryonalgewinde der beiden Arten einen rundlichen Umriß und die spiraligen Umgänge hat, rechne ich sowohl *D. jetschini* als auch *D. praecursor* zur Untergattung *Daudebardia* s. str. ein. Andererseits soll man betonen, daß *D. jetschini*, und noch mehr *D. praecursor* konchyologisch etwas von den „typischen“ *Daudebardia* s. str. abweichen und wirklich mit manchen Merkmalen (vor allem der jungen Exemplare) an die Arten der Untergattung *Libania* erinnern. Z. B. bei *D. praecursor*, der Abbildung und Beschreibung von ANDREAE zuwider, ist kein deutlicher Nabel vorhanden und statt ihm kommt nur eine Spur in Form einer flachen Einsenkung vor.

Zum Abschluß soll ich erwähnen, daß ich aus Unterpleistozän des Polnischen Juras die Überreste noch einer ausgestorbenen Daudebardie kenne, die das Embryonalgewinde wirklich vom *Libania*- oder sogar vom *Cibinia*-Typus hat. Sie gehört keiner der rezenten Arten und ist wohl der *Carpathica langi* am nächsten. Diese neue, sechste fossile Form wird von ihrer Entdeckerin, Frau Mag. phil. E. STWORZEWICZ beschrieben werden.

Die Verbreitung der fossilen *Daudebardiinae* ist noch kaum erforscht. Wir kennen keine Funde aus den Gebieten, wo heute die Daudebardiern am zahlreichsten auftreten und am meisten differenziert sind, d. h. aus den Karpaten- und Balkanländern und aus Vorderasien. Umgekehrt, die meisten neogenen und frühpleistozänen Fundstellen liegen an den Rändern des heutigen Areals der *Daudebardiinae* (Polnischer Jura, Schlesien) oder sogar außer dem heutigen Bereich (Menton, Mittelkavkasus — Karte 1). Auf Grund der bisherigen Funde kann man nur folgendes feststellen: 1. Im Miozän und Miopliozän reichte die Untergattung *Daudebardia* s. str. etwas weiter nach Osten (in den Kaukasusländern) als heute, im Pleistozän dagegen — etwas weiter nach Westen; 2. Die Untergattung *Libania* und/oder die Gattung *Carpathica* waren in der Vergangenheit deutlich weiter verbreitet als jetzt, wenn sie im Pliozän die Gegend von Siena in Italien und im Unterpleistozän — den Polnischen Jura besiedelten (heute reicht die Untergattung *Libania* nach Nordwesten nur bis den Südkarpaten und die Gattung *Carpathica* — bis dem Bieszczady-Gebirge und den Südtiroler Dolomiten).

VERZEICHNIS DER AKZEPTIERTEN ARTEN UND UNTERARTEN  
DER SUBFAMILIE *DAUDEBARDIINAE*

- Daudebardia (D.) rufa rufa* (DRAPARNAUD, 1805)  
SO- u. M-Europa (nördl. bis Vorgebirge der  
Karpaten, Poln. Jura, Sudeten, Thüringen,  
Westfalen, westl. bis Westfalen und Elsaß).
- Daudebardia (D.) rufa* f. ? *cavicola* SOÓS, 1927  
Höhle Baradla in Ungarn.
- Daudebardia (D.) rufa maravignae* (PIRAJNO, 1840)  
S-Italien, Sizilien; Sardinien?
- Daudebardia (D.) rufa atlantica* BOURGUIGNAT, 1870  
N-Algerien (Djebel Edough).
- Daudebardia (D.) rufa nubigena* BOURGUIGNAT, 1870  
N-Algerien (Tell-Atlas oberhalb Boulaïda).
- Daudebardia (D.) rufa cycladum* MARTENS, 1889  
Griechenland, griechische Inseln, Zypern; in  
Bulgarien Übergangsformen zu *D. rufa rufa*.
- Daudebardia (D.) brevipes brevipes* (DRAPARNAUD, 1805)  
wie *D. rufa rufa*, südl. bis Kreta.
- Daudebardia (D.) brevipes sicula* (BIVONA, 1839)  
M- u. S-Italien, Sizilien.
- Daudebardia (D.) brevipes sardoa* (ISSEL, 1873)  
Sardinien.
- Daudebardia (D.) brevipes letourneuxi* BOURGUIGNAT, 1866.  
N-Algerien (Djebel Edough, Kabylien).
- Daudebardia (D.) lederi* O. BOETTGER, 1881  
W-Kaukasusländer, NO-Kleinasien.
- Daudebardia (D.) heydeni* O. BOETTGER, 1879  
W-Kaukasusländer, NO-Kleinasien.
- Daudebardia (D.) jetschini* A. J. WAGNER, 1895  
W-Transkaukasien (Abchasien; Svanetien?).
- Daudebardia (Libania) saulcyi* (BOURGUIGNAT, 1852)  
Libanon, Israel, NW-Jordanien.
- Daudebardia (Libania) gaillardotii* BOURGUIGNAT, 1856  
Libanon.
- Daudebardia (Libania) naegelei* O. BOETTGER, 1905  
S-Kleinasien (S-Türkei; NW-Syrien?).
- Daudebardia (Libania) riedeli* FORCART, 1971  
NO-Irak (Kurdistan).

- Dauebardia (Libania) wiktori* RIEDEL, 1967  
Bulgarien: O-Rhodopen; N-Kleinasien?
- Dauebardia (Libania) dacica* GROSSU, 1969  
Rumänien: S-Karpaten u. südl. Teil der O-Karpaten.
- Dauebardia (Libania) parvula* GROSSU, 1969  
Rumänien: S-Karpaten (Fägäraş- u. Cibin-Geb.).
- Dauebardia (Cibinia) transsilvanica* BIELZ, 1859 (sensu A. J. WAGNER)  
Rumänien: SW-Siebenbürgen.
- Dauebardia (Cibinia) nana* (GROSSU, 1969)  
Rumänien: Mehedinţi-Geb.
- Carpathica calophana* (WESTERLUND, 1881)  
O-Karpaten, Siebenbürgen, Apuseni-Geb.
- Carpathica denticulata* GROSSU, 1969  
Rumänien: Apuseni-Geb. (Bihor).
- Carpathica stussineri* (A. J. WAGNER, 1895)  
Von SO-Alpen durch Jugoslawien bis Albanien u. W-Bulgarien.
- Carpathica langi* (L. PFEIFFER, 1846)  
Rumänien: Banat, nördl. bis Poiana Rusca-Geb.; O-Serbien?
- Carpathica bielawskii* RIEDEL, 1963  
SO-Bulgarien (Strandža).
- Carpathica cretica* (FORCART, 1950)  
Kreta, manche Ägäischen Inseln; Zypern?
- Carpathica wirthi* FORCART, 1971  
NW-Kleinasien.
- Carpathica amisena* (FORCART, 1950)  
Mittelteil von N-Kleinasien.
- Carpathica boettgeri* (CLESSIN, 1883)  
S-Krim.

#### Fossile *Dauebardiinae*

- Dauebardia (D.) praelederi* STEKLOV, 1966  
Kaukasus. — Miozän (Maeotis).
- Dauebardia (D.) fragilis* STEKLOV, 1966  
Kaukasus. — O-Miozän (Miopliozän).
- Dauebardia (D.) rufa isseliana* NEVILL, 1880  
Menton (SO-Frankreich). — Pleistozän.

*Daudebardia* (*D.*?) *praecursor* ANDREAE, 1902

Opole (SW-Polen). — Miozän (Tortonien).

*Daudebardia* (*Libania*?) *peculiaris* (STEFANI, 1880)

bei Siena (Italien). — O-Pliozän (Astien).

Instytut Zoologii PAN  
Warszawa, ul. Wilcza 64

#### LITERATUR

- ANDREAE A. 1902a. Untermiocäne Landschneckenmergel bei Oppeln in Schlesien. Mitth. Roemer-Mus., Hildesheim, 16, 8 pp., 5 ff.
- ANDREAE A. 1902b. Zweiter Beitrag zur Binnenconchylienfauna des Miocäns von Oppeln in Schlesien. Mitth. Roemer-Mus., Hildesheim, 18, 31 pp., 11 ff.
- BIELZ E. A. 1859. Ueber einige neue Arten und Formen der siebenbürgischen Molluskenfauna. Verh. Mitth. siebenb. Ver. Naturwiss., Hermannstadt, 10: 212–226.
- BOETTGER C. R. 1930. Bemerkungen zur Systematik der Raublungenschnecken aus der Gattung *Daudebardia* HARTMANN in Sizilien. Mitt. zool. Mus., Berlin, 16: 574–582.
- BOETTGER O. 1879. Kaukasische Mollusken, gesammelt von Herrn Hans LEDER in Paskau. Jahrb. dtsh. malak. Ges., Frankfurt a. M., 6: 1–42, t. 1.
- BOETTGER O. 1880. Kaukasische Mollusken gesammelt von Herrn Hans LEDER, z. Z. in Tiflis. Jahrb. dtsh. malak. Ges., Frankfurt a. M., 7: 109–161, t. 4.
- BOETTGER O. 1881. Sechstes Verzeichniss transkaukasischer, armenischer und nordpersischer Mollusken aus Sendungen der Herren Hans LEDER, z. Z. in Kutais und Dr. G. SIEVERS in St. Petersburg. Jahrb. dtsh. malak. Ges., Frankfurt a. M., 8: 167–261, tt. 7–9.
- BOETTGER O. 1883. Siebentes Verzeichniss von Mollusken der Kaukasusländer, nach Sendungen des Hrn. Hans LEDER, z. Z. in Helenendorf bei Elisabetpol (Transkaukasien). Jahrb. dtsh. malak. Ges., Frankfurt a. M., 10: 135–198, tt. 4–7.
- BOETTGER O. 1884. Liste der von Herrn O. RETOWSKI in Abchasien gesammelten Binnenmollusken. Ber. senckenb. naturf. Ges., Frankfurt a. M., 1883/1884: 146–155.
- BOETTGER O. 1889. Zehntes Verzeichnis (XII) von Mollusken der Kaukasusländer, nach Sendungen des Herrn Hans LEDER, z. Z. in Helenendorf bei Elisabetpol (Transkaukasien). Ber. senckenb. naturf. Ges., Frankfurt a. M., 1888/1889: 3–37, t. 1.
- BOETTGER O. 1905. Die Konchylien aus den Anspülungen des Sarus-Flusses bei Adana in Cilicien. Nachrbl. dtsh. malak. Ges., Frankfurt a. M., 37: 95–123.
- BOURGUIGNAT J. R. 1863–1870. Mollusques nouveaux, litigieux ou peu connus. Paris, 324 + 55 pp., 45 + 4 tt.
- CLESSIN S. 1883. Anhang zur Molluskenfauna der Krim. Malak. Bl., Kassel–Berlin, N. F., 6: 37–52, tt. 2–3.
- COUTURIER M. 1903. Catalogue des coquilles paléarctiques de la Collection HAGENMÜLLER (donnée en 1897 au Muséum de Marseille). Ann. Mus. Hist. nat., Marseille, Zoologie, 7, 2: 19–67.
- FIEBIGER P. 1935. Über eine für die Südalpen neue Raublungenschnecke (*Moll. Pulm.*) und die Verbreitung des Genus geographicum *Libania langi* BOURG. Zool. Anz., Leipzig, 110: 161–168, 4 ff.
- FISCHER P. 1856. Monographie des *Daudebardia*. J. Conch., Paris, 5 (2<sup>e</sup> ser., 1): 13–30, t. 1.

- FORCART L. 1950. Systématique des mollusques en forme de *Daudebardia* et révision des espèces d'Anatolie et de l'île de Crète. J. Conch., Paris, **90**: 107–117, 1 t.
- FORCART L. 1960. Mollusken aus den Abruzzen mit taxonomischen Revisionen und anatomischen Beschreibungen. Verh. naturf. Ges., Basel, **71**: 125–139, 12 ff.
- FORCART L. 1965. Rezenten Land- und Süßwassermollusken der süditalienischen Landschaften Apulien, Basilicata und Calabrien. Verh. naturf. Ges., Basel, **78**: 59–184, 4 Karten, 5 ff.
- FORCART L. 1971. Revision der *Daudebardiinae* von Vorderasien (excl. Kaukasusgebiet). Arch. Moll., Frankfurt a. M., **101**: 21–38, 8 ff.
- GITTENBERGER E. 1967. Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna Oesterreichs. Basteria, Leiden, **31**: 70–75, 2 ff.
- GIUSTI F. 1973. Notulae Malacologicae XVIII. I Molluschi terrestri e salmastri delle Isole Eolie. Lav. Soc. ital. Biogeogr., Forlì, N. S., **3** (1972): 113–306, 39 ff., 16 tt.
- GÖTTING K.-J. 1970. Zur Gastropoden-Fauna Anatoliens. Arch. Moll., Frankfurt a. M., **100**: 103–107, 1 Karte.
- GROSSU A. V. 1957a. Noi contribuții la cunoașterea gasteropodelor din R. P. R. *Daudebardia rufa getica* nov. subsp. Bul. științ., Sec. Biol. Ști. agric. (Ser. Zool.), București, **9**: 25–33, 5 ff.
- GROSSU A. V. 1957b. Novoe o brjuhonogih v RNR. *Daudebardia rufa getica* nov. subsp. Rev. Biol., București, **2**: 247–254, 5 ff. (Russische Übersetzung vorhergehender Arbeit).
- GROSSU A. V. 1960. Two New Species of the Genus *Daudebardia*. Proc. malac. Soc., London, **34**: 174–180, 4 ff.
- GROSSU A. V. 1969. Beschreibung einiger neuer taxonomischer Einheiten der *Daudebardiinae* von Rumänien (*Gastropoda*, *Pulmonata*). Arch. Moll., Frankfurt a. M., **99**: 77–89, 12 ff.
- GROSSU A. V. 1972. Noi contribuții la cunoașterea genului *Daudebardia* HARTMANN (*Gastropoda*, *Pulmonata*) in fauna României. Stud. Cerc. Biol., Ser. Zool., București, **24**: 419–422, 1 f.
- HUDEC V. 1972. Bemerkungen zur Anatomie einiger Schneckenarten (*Gastropoda*) aus Rumänien. Ann. zool., Warszawa, **29**: 323–348, 11 ff., 4 tt.
- ISSEL A. 1873. Di alcuni molluschi raccolti nell'isola di Sardegna dal Dott. GESTRO. Ann. Mus. civ. Stor. nat., Genova, **4**: 275–281, ff.
- KIMAKOWICZ M. v. 1890. Beitrag zur Mollusken-Fauna Siebenbürgens. II. Nachtrag. Verh. Mitth. siebenb. Ver. Naturwiss., Hermannstadt, **40**: 135–247.
- KLEMM W. 1974. Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuse-Schnecken in Österreich. Wien-New York, 503 pp., 6 ff., 156 Karten.
- KLIKA B., SIMROTH H. 1893. Beiträge zur Kenntnis der kaukasisch-armenischen Molluskenfauna. SB. böhmischen Ges. Wiss., Prag (?), **1893** (die Arbeit ist mir im Original nicht bekannt).
- LETOURNEUX A. 1870. Excursions malacologiques en Kabylie et dans le Tell Oriental. Ann. Malacologie, Paris, **1**: 258–322, t. 6.
- LIKHAREV I. M., RAMMELMEIER E. S. 1952. Nazemnye molljuzki fauny SSSR. Opred. po faune SSSR, 43. Moskva-Leningrad, 512 pp., 420 ff.
- MARTENS E. VON. 1889. Griechische Mollusken. Gesammelt von Eberh. VON ÜRTZEN. Arch. Naturg., Berlin, **55**, 1: 169–240, tt. 9–11.
- MIENIS H. K. 1975. Weitere Angaben über die Verbreitung von *Daudebardia saulcyi*. Mitt. dtsh. malak. Ges., Frankfurt a. M., **3**: 244–245.
- NEVILL G. 1880. On the Land-Shells, extinct and living, of the Neighbourhood of Menton (Alpes Maritimes); with Descriptions of a new Genus and of several new Species. Proc. zool. Soc., London, **1880**: 94–142, tt. 13–14.

- PAULUCCI M. 1882. Note malacologiche sulla fauna terrestre e fluviale dell'isola di Sardegna. Bull. Soc. malac. ital., Pisa, **8**: 139-381, 9 tt.
- PAVLOVIĆ P. S. 1912. Mekošci iz Srbije I. Suvozemni puževi. Beograd, 140 pp., 2 tt., 1 Karte.
- PINTÉR L. 1970. Recent *Zonitidae* in Hungary. J. Conch., London, **27**: 183-189, 1 Karte.
- PINTÉR L. 1971. A Magyarországi Daudebardiák (*Mollusca*). Állat. Közlem., Budapest, **58**: 90-95.
- PLATE L. H. 1891. Studien über opisthopneumone Lungenschnecken. Zool. Jb. Anat., Jena, **4**: 507-630, tt. 32-37.
- REIBISCH P. 1892. Ueber die bei Gelegenheit einer Reise nach dem Kaukasus gesammelten Gehäuseschnecken. SB. naturf. Ges., Leipzig, **1891-1892**: 49-58.
- RETOWSKI O. 1883. Die Molluskenfauna der Krim. Malak. Bl., Kassel-Berlin, N. F., **6**: 1-34.
- RETOWSKI O. 1888. Beiträge zur Molluskenfauna des Kaukasus. Bull. Soc. imp. Nat., Moscou, N. S., **2**: 277-288.
- RETOWSKI O. 1889. Liste der von mir auf meiner Reise von Konstantinopel nach Batum gesammelten Binnenmolusken. Ber. senckenb. naturf. Ges., Frankfurt a. M., **1888/1889**: 225-265.
- RIEDEL A. 1962. Materialien zur Kenntnis der *Zonitidae* (*Gastropoda*) des Nahen Ostens, nebst Besprechung der Gattung *Eopolita* POLL. in breiteren geographischen Rahmen. Ann. zool., Warszawa, **20**: 261-298, 31 ff.
- RIEDEL A. 1963. Zwei neue *Zonitidae* (*Gastropoda*) aus Südostbulgarien. Ann. zool., Warszawa, **20**: 473-485, 18 ff.
- RIEDEL A. 1967. *Daudebardiinae* (*Gastropoda*, *Zonitidae*) Bulgariens. Ann. zool., Warszawa, **24**: 463-483, 22 ff., 2 Karten.
- RIEDEL A. 1968. *Zonitidae* (*Gastropoda*) Kretas. Ann. zool., Warszawa, **25**: 473-537, 4 tt., 55 ff., 4 Karten.
- RIEDEL A. 1970. *Zonitidae* (*Gastropoda*, *Pulmonata*) gesammelt von den Niederländischen Biologischen Expedition in die Türkei in 1959. Zool. Meded., Leiden, **45**: 25-42, 14 ff., 2 tt.
- RIEDEL A. 1973a. Catalogue des Zonitidés (*Gastropoda*) du Maghreb. Ann. zool., Warszawa, **30**: 49-69.
- RIEDEL A. 1973b. Eine Zonitiden-Ausbeute (*Gastropoda*) von den griechischen Inseln. Fragm. faun., Warszawa, **19**: 21-26, 5 ff.
- RIEDEL A. 1975. Die Zonitiden-Fauna Bulgariens (*Gastropoda*), ihre Herkunft und Verbreitung. Fragm. faun., Warszawa, **20**: 157-177, 3 Karten.
- ROSEN O. 1911. Die Mollusken Ciskaukasiens und speciell des Kuban-Gebietes. Annu. Mus. zool. Acad. imp. Sci., St.-Pétersbourg, **16**: 86-142, tt. 1-2.
- ROSEN O. 1914. Katalog der schalentragenden Mollusken des Kaukasus. Mitt. kaukas. Mus., Tiflis, **6**: 141-252, 3 tt.
- SCHMIDT A. 1855. Der Geschlechtsapparat der Stylomatophoren in taxonomischer Hinsicht. Abh. naturwiss. Ver. Sachsen Thüringen in Halle, Berlin, **1**, 52 pp., 14 tt. (Separat).
- SIMROTH H. 1910. Kaukasische und asiatische Limaciden und Raublungenschnecken. Annu. Mus. zool. Acad. imp. Sci., St.-Pétersbourg, **15**: 499-560, tt. 6-8.
- SIMROTH H. 1912. Neue Beiträge zur Kenntnis der kaukasischen Nacktschneckenfauna. Mitt. kaukas. Mus., S.-Peterburg, **6**: 1-140, tt. 1-10.
- Soós L. 1927. Adatok a magyarországi barlangok *Mollusca*-faunájának ismeretéhez (Contributions to the knowledge of the Mollusc fauna of some Hungarian caves). Állat. Közlem., Budapest, **24**: 163-180+207-211, 14 ff.
- STEKLOV A. A. 1966. Nazemnye molljuski neogena Predkavkaz'ja i ih stratigrafičeskoe značenie. Moskva, 261 pp., 91 ff., 14 tt.



- UMIŃSKI T. 1975. Reproductive maturity in some *Vitrinidae* (*Mollusca*, *Gastropoda*) from Poland. *Ann. zool.*, Warszawa, **32**: 357-373, 1 f., 3 tt.
- VARGA A. 1970. *Daudebardia* (*Cibinia*) *crystallina* n. sp. *Arch. Moll.*, Frankfurt a. M., **100**: 263-265, 5 ff.
- WAGNER A. J. 1895. Die Arten des Genus *Daudebardia* HARTMANN in Europa und Westasien. *Denkschr. math.-nat. Cl. kais. Akad. Wiss.*, Wien, **62**: 609-626, 5 tt.
- WAGNER A. [J.]. 1906. Bemerkungen zum Genus *Daudebardia* HARTMANN. *Nachrbl. dtsh. malak. Ges.*, Frankfurt a. M., **38**: 177-186.
- WAGNER A. J. 1915. Beiträge zur Anatomie und Systematik der Stylommatophoren aus dem Gebiete der Monarchie und der angrenzenden Balkanländer. *Denkschr. math.-nat. Kl. kais. Akad. Wiss.*, Wien, **91**: 429-498, 24 tt.
- WAGNER H. 1941. Systematische Studien an ungarischen Raublungenschnecken. *Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.*, Budapest, **60**: 652-662, 3 ff., t. 8.
- WAGNER J. [=H.]. 1942. Neue Beiträge zur Kenntnis der Mollusken-Fauna Siebenbürgens und des Partiums. *Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.*, Budapest, **61**: 387-399, 2 ff.
- WAGNER J. [=H.]. 1945. New systematical researches on carnivorous slugs. *Ann. hist.-nat. Mus. nat. hung.*, Budapest, **38**: 53-57.
- WAGNER H. 1952. Die Raublungenschnecken-Gattungen *Daudebardia*, *Testacella* und *Poiiretia* Budapest, 259 pp.
- WESTERLUND C. A. 1881a. Malakologiska bidrag. Öfvers. Kongl. Vetensk.-Akad. Förhandl., Stockholm, **38**, 4: 35-69.
- WESTERLUND [C.] A. 1881b. Diagnosen neuer Mollusken. *Nachrbl. dtsh. malak. Ges.*, Frankfurt a. M., **13**: 67-69.

## STRESZCZENIE

[Tytuł: Uwagi krytyczne i uzupełnienia do znajomości podrodziny *Daudebardiinae* (*Gastropoda*, *Zonitidae*) z wykazem wszystkich zaakceptowanych gatunków]

Autor przeprowadza rewizję *Daudebardiinae* południowych Włoch i wysp włoskich, Afryki Północnej (Algierii) oraz krajów kaukaskich. Donosi o pierwszych znaleziskach ślimaków z tej podrodziny na Cyprze. Omawia budowę anatomiczną i jej zmienność, stanowisko systematyczne, synonimikę i rozmieszczenie poszczególnych gatunków *Daudebardiinae* z krajów karpaccich i bałkańskich, z Azji Mniejszej i Krymu. Daje tabelaryczne zestawienie najważniejszych cech taksonomicznych. W zakończeniu omawia ogólne rozmieszczenie recentnych i kopalnych *Daudebardiinae*.

W wyniku dokonanych rewizji taksonomicznych liczne gatunki i odmiany nominalne zostały zsynonimizowane. Wykaz zaakceptowanych taksonów obejmuje 31 form recentnych (23 gatunki) i 5 kopalnych.

[Заглавие: Критические замечания и дополнения к познанию подсемейства *Daudebardiinae* (*Gastropoda*, *Zonitidae*) с перечнем всех принятых видов]

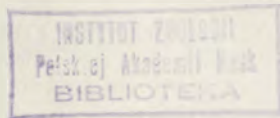
Автор производит ревизию *Daudebardiinae* из южной Италии и итальянских островов, северной Африки (Алжир), а также кавказских стран. Сообщает о первых находках моллюсков из рассматриваемого подсемейства на Кипре. Рассматривает анатомическое строение и его изменчивость, систематическое положение, синонимику и распространение отдельных видов *Daudebardiinae* из карпатских и балканских стран, Малой Азии и Крыма. Приводит в виде таблицы сводку наиболее важных таксономических признаков. В заключении обсуждает общее распространение ныне живущих и ископаемых *Daudebardiinae*.

В итоге произведенных таксономических ревизий многочисленные номинальные виды и разновидности заклассифицированы как синонимы. Перечень принятых видов содержит 31 форму ныне живущих (23 вида) и 5 ископаемых.

INDEX VON ART- UND VARIETÄTNAMEN

- aleppoica* H. WAGNER 2, 30  
*amisena* FORCART 3, 47-48, 49, 52, 57, 58, 61  
*apenina* A. J. WAGNER 2, 6  
*atlantica* BOURGUIGNAT 2, 7, 8, 9, 10, 60  
*benoiti* A. J. WAGNER 6  
*bielawskii* RIEDEL 3, 47, 49, 52, 56, 57, 61  
*boettgeri* CLESSIN 2, 48-49, 52, 53-54, 57, 58, 61  
*brevipes* DRAPARNAUD 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 14, 20, 25, 37, 50, 55, 57, 58, 59, 60  
*bükkiensis* H. WAGNER 2  
*calophana* WESTERLUND 3, 11, 23, 36-40, 41, 42, 47, 52, 56, 61  
*carpathica* A. J. WAGNER 2  
*caucasica* SIMROTH 2, 13, 19  
*cavicola* SOÓS 2, 24-25, 42, 60  
*charopia* LETOURNEUX 7, 8, 10  
*cretica* FORCART 3, 13, 51, 57, 61  
*croatica* A. J. WAGNER 46, 47  
*crystallina* VARGA 3, 27, 28  
*cycladum* MARTENS 2, 9, 11-12, 20, 55, 60  
*dacica* GROSSU 3, 26-27, 28, 31, 32, 45, 51, 56, 61  
*denticulata* GROSSU 3, 41-42, 52, 56, 57, 58, 61  
*dobrogiaca* GROSSU 3, 23  
*fallax* SOÓS 3  
*fischeri* BOURGUIGNAT 4, 5, 6, 7  
*fragilis* STEKLOV 3, 14, 61  
*gaillardotii* BOURGUIGNAT 3, 51, 54, 57, 58, 60  
*getica* GROSSU 3, 23, 25  
*graeca* A. J. WAGNER 2, 11  
*grandis* BENOIT 4, 5  
*graziadei* FIEBIGER 3, 46, 47  
*haliciensis* WESTERLUND 11, 23, 37  
*heydeni* O. BOETTGER 2, 13, 14, 15-19, 20, 21, 50, 57, 58, 59, 60  
*hydrophila* SOÓS 3  
*incerta* GROSSU 3, 26  
*inexplorata* KIMAKOWICZ 36, 40  
*intermedia* GROSSU 3, 42, 45  
*isseliana* NEVILL 2, 61  
*jetschini* A. J. WAGNER 2, 13, 14, 15, 20-22, 50, 57, 58, 59, 60  
*jickelii* KIMAKOWICZ 3, 36, 37, 40  
*kalischewskii* SIMROTH 2, 13, 20  
*kimakowiczi* A. J. WAGNER 3, 36, 37, 40  
*kalosváryi* H. WAGNER 3, 26, 27  
*langi* L. PFEIFFER 2, 36, 42-46, 52, 56, 59, 61  
*ledereri* (err.) 19  
*lederi* O. BOETTGER 2, 13, 14, 15, 19-20, 50, 57, 58, 60  
*letourneuxi* BOURGUIGNAT 7, 8, 9, 10, 60  
*maravignae* PIRAJNO 2, 4, 5-6, 7, 9, 10, 20, 60  
*minuta* BENOIT 4, 6  
*monticola* BENOIT 4, 5  
*naegelei* O. BOETTGER 2, 13, 30, 49, 51, 57, 58, 60  
*nana* GROSSU 3, 30, 31, 34-36, 41, 51, 56, 61  
*nivalis* BENOIT 4, 5, 6  
*nubigena* BOURGUIGNAT 2, 7, 8, 9, 10, 12, 60  
*pallida* H. WAGNER 3, 36, 40  
*pannonica* SOÓS 2  
*parvula* GROSSU 3, 25, 26, 27-28, 32, 51, 56, 61  
*paulenkoi* (err.) 15  
*paulenkoi* O. BOETTGER 13, 14, 15  
*peculiaris* STEFANI 2, 58, 61  
*platystoma* LETOURNEUX 7, 8, 10  
*ponorica* GROSSU 3, 25  
*pontica* SIMROTH 2, 13, 15, 17  
*pozsegica* H. WAGNER 2  
*praecursor* ANDRAE 2, 58, 59, 61  
*praelederi* STEKLOV 3, 14, 61

- riedeli* FORCART 3, 14, 15, **30**, 49, 50, 57, 58, 60
- rufa* DRAPARNAUD 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, **23**, 24, 25, 30, 37, 50, 55, 57, 58, 60
- sardoa* ISSEL 2, 5, 7, 60
- sauleyi* BOURGUIGNAT 2, 13, 25, 30, 49, 51, 54, 57, 58, 60
- sicula* BIVONA 2, 4, 5, 6-7, 10, 20, 60
- sieversi* O. BOETTGER 2, 13, 14, 15
- silesiaca* A. J. WAGNER 2
- simrothi* H. WAGNER 2, 13, 20
- soosi* H. WAGNER 2, 36, **42**, 45
- spelaea* GROSSU 3, **42**, 45
- stussineri* A. J. WAGNER 3, 36, 44, **46-47**, 52, 56, 57, 61
- tarentina* STEFANI et PANTANELLI 2, 4, 56,
- transsilvanica* BIELZ 26, 27, 28, 30, 31 **32-34**, 35, 51, 56, 61
- transsylvanica* auct. 3, 28, 34
- wagneri* ROSEN 2, 13, 14, 15, 16, 17
- wiktoria* RIEDEL 3, 26, 28, **29**, 32, 51, 56, 57, 58, 61
- wirthi* FORCART 3, 45, 52, 54, 57, 58, 61



Redaktor pracy — dr hab. W. Starega

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Warszawa 1978  
 Nakład 1050+90 egz. Ark. wyd. 5,75, druk. 4,25. Papier druk sat. kl. III, 80 g. B1. Cena zł 40,  
 Nr zam. 1160/77 — M — 14 — Wrocławska Drukarnia Naukowa