

**Neue Erkenntnisse
über die Anatomie von *Argna bielzi* (ROSSMÄSSLER),
und Bemerkungen
zur systematischen Stellung der Gattung *Argna* COSSMANN.**

Von

VLADIMÍR HUDEC,
Prag.

Mit 9 Abbildungen.

Die Eingliederung der Gattung *Argna* COSSMANN 1899 in das System erfolgte ausschließlich durch Bewertung der konchyliologischen Merkmale seiner Arten. Über die Anatomie dieser Arten wurden bisher keine näheren Einzelheiten veröffentlicht. Dies liegt daran, daß die *Argna*-Arten in den Sammlungen nur sehr spärlich vertreten sind. Vorwiegend leere Gehäuse stammen gewöhnlich aus den Flußanspülungen (ZILCH 1958), und verhältnismäßig nur sehr selten wurden auch lebende Tiere an ihren Lebensorten gefunden. Größtenteils leben die Arten dieser Gattung in Höhlen oder unterirdisch, besonders in dem mit Humus vermischten Schutt.

In der neueren Literatur wird *Argna* COSSMANN mit *Lauria* GRAY in die Unterfamilie Lauriinae der Pupillacea eingereiht.

Bei der Erforschung der Verbreitung von *Argna bielzi* (ROSSMÄSSLER 1859) in den westkarpatischen Gebirgen auf dem Territorium der Tschechoslowakei sammelten wir ein zahlreiches Material dieser Art und hatten Gelegenheit, auch die Anatomie von vielen in Alkohol konservierten Exemplaren zu studieren. Unsere Erkenntnisse haben wir in einer selbständigen Monographie über diese interessante endemische Art der Karpaten (HUDEC 1966, im Druck) niedergelegt. Im vorliegenden Beitrag wollen wir den Bau des Geschlechtsapparates dieser Art behandeln und auch auf die Ergebnisse des Vergleichsstudiums bei einigen anderen verwandten Arten, besonders aus der Gattung *Lauria*, kurz eingehen. Die charakteristischen Unterscheidungsmerkmale des Geschlechtsapparates von *A. bielzi*, welche man beim Vergleich besonders beachten muß, befinden sich vor allem am männlichen Teil des Organs und am Receptaculum seminis (Abb. 1).

Der Penis (Pp+Pd) ist hinter seiner Grenzlinie mit der Vagina (V) zuerst sehr eng, dann folgt eine plötzliche, mächtige, auffällige Verbreiterung. An den proximalen Penisteil (Pp) setzt sich breit, lateral, eine mächtige Aussackung an, die sich selbständig zylindrisch verlängert, und aus welcher (hinter einer auffallenden Verengung) ein langer, komplizierter Appendix (Ap) ausmündet. An die erwähnte auffällige Verengung der lateralen Aussackung des Penis knüpft sich der erste von den zwei Ästen des diaphragmalen Retractors (MR₁)

an. Der Appendix setzt sich in einen dünnen, zylindrischen Abschnitt (etwa $\frac{1}{6}$ der Gesamtlänge) fort, dann wird er plötzlich noch enger (ein schlankes Röhrchen etwa $\frac{2}{6}$) und endlich wird er wieder stufenweise breiter, bis er durch eine verhältnismäßig breite, keulenförmige Ampulle (etwa $\frac{3}{6}$ der Gesamtlänge des Appendix) endet. Der distale Penisteil (Pd) ist hinter der Grenze mit der lateralen Aussackung der Appendixbasis sehr eng, zylindrisch verlängert und im Endteil ein wenig birnförmig verdickt. Etwa in der Hälfte des Verlaufs des distalen Penisteils befindet sich die Anknüpfung des zweiten Astes des diaphragmalen Retractors (MR₂). Die beiden Retractoräste verbinden sich, und die Anknüpfung zum Diaphragma ist einheitlich. Aus der wenig auffälligen Endverdickung des distalen Penisteils mündet terminal ein ziemlich breiter (immer breiter als der distale Penisteil im Abschnitt der Retractoranknüpfung), zylindrisch verlängerter Epiphallus (E). Die Länge des Epiphallus erreicht etwa das Zweifache des distalen Penisteils. Im Endteil verbreitert sich der Epiphallus in eine unregelmäßig kugelige Ampulle, dann verengt er sich plötzlich und auffällig in einen fingerförmigen Ausläufer, an welchen sich ein sehr kurzer untergeordneter Retractor (R) anknüpft. Weiter geht der Epiphallus in einen dünnen Samenleiter (Vas deferens VD) über. Die Vagina (V) ist gewöhnlich sehr kurz, und der Truncus vom Receptaculum seminis (TR) mündet daher sehr niedrig aus. Der Truncus ist dünner als der freie Oviductus (O), besonders als sein proximaler Teil. Im Endteil erweitert sich der Truncus allmählich und geht in eine birnförmige Ampulla receptaculi (RS) über. Etwa in der Hälfte der Gesamtlänge des Truncus einschließlich der Ampulle mündet vom Truncus ein langes flagellumartiges Diverticulum (DRS) aus. Das Diverticulum ist gewöhnlich beträchtlich länger als der distale Truncus einschließlich der Ampulle (es erreicht bis das Zweifache), aber nicht bei allen Exemplaren. Die Ampulla receptaculi reicht nicht über den Ovoseminalductus hinter der Basis der Glandula albuminalis (GA) hinaus.

Leider gibt es bisher keine konkreten Angaben über die Organisation der Geschlechtsapparate der anderen zahlreichen *Argna*-Arten. Demzufolge kann man keine gemeinsame Charakteristik der Anatomie der ganzen Gattung bzw. der Unterscheidungsmerkmale zwischen einzelnen Arten und Untergattungen feststellen. So sind wir wie bisher gezwungen, nur die konchyliologischen Unterscheidungsmerkmale zu benutzen.

Trotzdem werten wir die neuen Erkenntnisse über den Bau des Geschlechtsapparates von *A. bielzi* im Vergleich mit demjenigen der *Lauria*-Arten, also der Gattung, die mit *Argna* in dieselbe Unterfamilie gestellt wird, aus. Zum Vergleich geben wir die Anatomie der Arten *Lauria* (*Lauria*) *cylindracea anconostoma* (LOWE 1848) (Abb. 2) und *Lauria* (*Leiostyla*) *caucasica* (L. PFEIFFER 1852) (Abb. 3).

Auffallend ist hier ein Unterschied im Bau des männlichen Teils des Organs. Bei beiden *Lauria*-Arten findet man am distalen Penisteil (hinter der Anknüpfung des zweiten diaphragmalen Retractorastes) einen eigentümlichen Blindsack, der bei *A. bielzi* fehlt. Bei den *Lauria*-Arten mündet noch aus der Basis dieses Blindsackes (hinter der Anknüpfung des Retractorastes) ein Epiphallus aus. Der sehr lange Truncus receptaculi hat kein Diverticulum, und die Endampulle reicht über den Ovoseminalductus hinter der Basis der Glandula albuminalis hinaus.

Die Entwicklung des Penisappendix ist bei den *Lauria*-Arten ganz analog dem von *A. bielzi*. Bei Verfolgung der Entwicklung des erwähnten Blindsackes am Penis der *Lauria*-Arten, besonders bei unerwachsenen Exemplaren, stellten wir einige sehr interessante Einzelheiten fest. Der Blindsack entsteht nämlich so, daß zuerst am distalen Penisteil ein kleines, blindes verlängertes Caecum bemerkbar ist, analog wie es ständig z. B. bei den voll erwachsenen Exemplaren der *Pupilla*-Arten bleibt. Zum Vergleich geben wir ein Bild des Genitalapparates von *Pupilla alpicola* CHARPENTIER 1837 (Abb. 4). Ein Unterschied besteht darin, daß der Retractorast sich bei den *Lauria*-Arten zum Penis vor dem erwähnten Caecum anknüpft; bei den *Pupilla*-Arten erst hinter ihm zum Epiphallus, der also aus dem Penis lateral ausmündet. Später neigen sich bei *Lauria* der Epiphallusabschnitt und der distale Penisteil bis zur Anknüpfung des Retractorastes zusammen, noch später verwachsen sie stufenweise und endlich entsteht der erwähnte Blindsack. Demgegenüber wird bei *A. bielzi* kein solches Caecum entwickelt, und der Epiphallus mündet aus dem Penis immer terminal aus.

Analog wie bei den *Lauria*-Arten entsteht der Blindsack auch bei den Arten der Gattung *Orcula* HELD 1837 (Orculidae) (Abb. 5), die aber keinen Penisappendix und nur einen ungegabelten Retractor haben. Auch hier ist eine analoge Situation, denn bei unerwachsenen Exemplaren z. B. von *Orcula dolium* (DRAPARNAUD 1801) wurde noch kein zusammengewachsener Blindsack festgestellt. Auch bei voll ausgewachsenen Exemplaren von z. B. *Pagodulina pagodula* (DESMOULINS 1830) (*Pagodulina* CLESSIN 1886, Orculidae) (Abb. 6) findet man nur ein kleines Caecum am Epiphallus, und bei *Abida frumentum* (DRAPARNAUD 1801) (Abb. 7) der Gattung *Abida* TURTON 1831, die bei den Chondrinidae eingereiht ist, findet sich ein verlängertes flagellumartiges Caecum.

Wir halten es weiter für notwendig, darauf aufmerksam zu machen, daß eine Situation im Bau des Geschlechtsapparates, die einen sehr verwandten Charakter wie bei den *Lauria*-Arten zeigt, auch bei *Spelaediscus tatricus* (HAZAY 1885), einschließlich der Entstehung des Penisblindsackes, festgestellt wurde (Abb. 8). Ein Unterschied zu den *Lauria*-Arten besteht bei *S. tatricus* nur darin, daß die Ampulle des Receptaculum seminis nicht über die Basis der Glandula albuminalis hinausreicht. Das ist eine wichtige Feststellung, die die Ansicht von PILSBRY unterstützt, der *Spelaediscus* BRUSINA 1886 und auch andere ihr verwandte bei den Pupillidae und nicht wie die Mehrzahl der Malakologen bei den Valloniidae eingliedert.

Daraus muß man besonders bei den Arten der Valloniidae-Valloniinae und Enidae-Eninae eine sehr nahe Analogie der Organisation des Geschlechtsapparates, wie sie bei *Argna bielzi* festgestellt wurde, konstatieren. Bei den Valloniinae-Arten knüpft sich der Retractorast an den Epiphallus, bei den Eninae-Arten ganz ähnlich wie bei *A. bielzi*! Zum Vergleich geben wir die Abbildung des Genitalapparates von *Subzebrinus ujfalvyanus* (ANCEY 1886) der Eninae (Abb. 9). Die Eninae-Arten haben aber eine komplizierte Entwicklung des Epiphallus mit Caecum und mit einer lateralen Ausmündung des Vas deferens.

Solche Feststellungen kann man selbstverständlich nicht zu einer Revision der Systematik und Taxonomie der Pupillacea ausnutzen. Das erfordert noch ein weiteres gründliches Studium besonders der Anatomie. Das Hauptziel dieser unserer Hinweise ist, eben nur eine Anregung zu einem solchen Studium zu

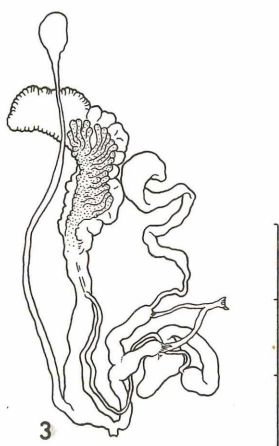
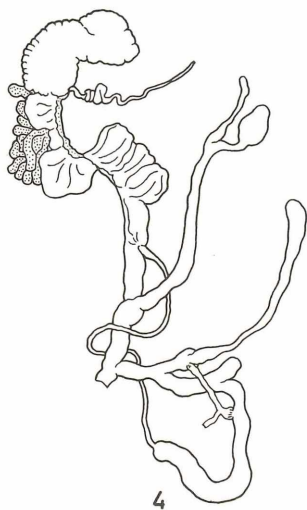
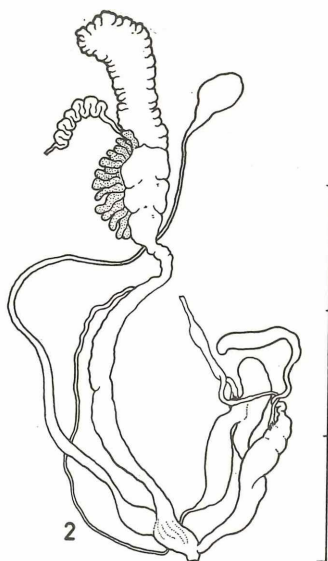
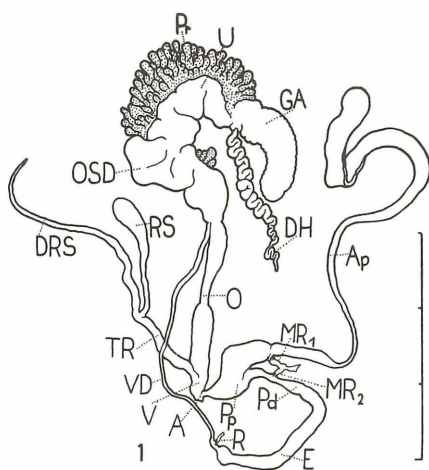


Abb. 1. Geschlechtsapparat von *Argna bielzi* (ROSSMÄSSLER). Fundort: Tal „Bělovodská dolina“ im Gebirge Belanské Tatry, Tschechoslowakei. Leg. J. BRABENEC, 25. VI. 1963. Del. anat. V. HUDEC.

Abb. 2. Geschlechtsapparat von *Lauria cylindracea anconostoma* (LOWE). Fundort: „Hops Nose“ bei Torquay, Gross Britanien. Leg. R. HORNÝ, 17. X. 1964. Del. anat. V. HUDEC.

Abb. 3. Geschlechtsapparat von *Lauria caucasica* (L. PFEIFFER). Fundort: „Zakatalskij zapovednik“ im südwestlichen Teil des kaukasischen Gebirgskammes Petschegel, Grusien, SSSR. Leg. I. M. LICHAREV, 20. V. 1953. Del. anat. V. HUDEC.

Abb. 4. Geschlechtsapparat von *Pupilla alpicola* CHARPENTIER. Fundort: Švábovce bei Poprad in der Talgesenke Popradská kotlina, Tschechoslowakei. Leg. V. LOŽEK, 3. X. 1960. Del. anat. V. HUDEC.

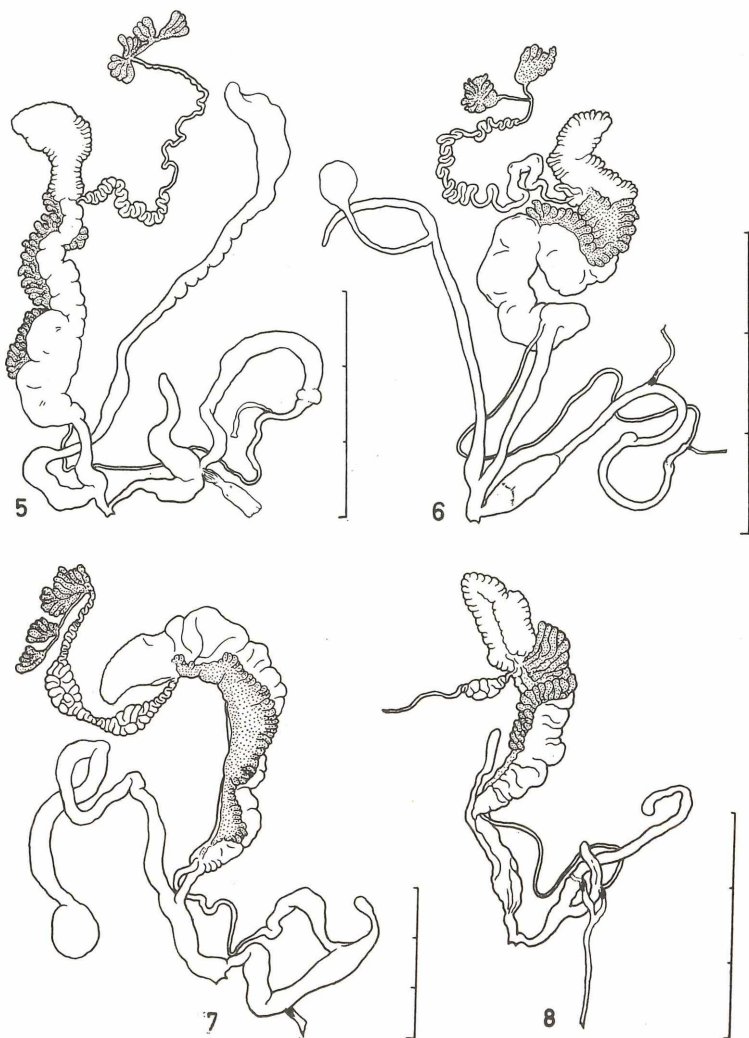


Abb. 5. Geschlechtsapparat von *Orcula dolium brancsiki* (CLESSIN). Fundort: Tal-schlucht „Maňinská soutěska“ im Gebirge Strážovská hornatina, Tschechoslowakei. Leg. J. BRABENEC, 29. VI. 1963. Del. anat. V. HUDEC.

Abb. 6. Geschlechtsapparat von *Pagodulina pagodula* (DESMOULINS). Fundort: „Ci-gelka“ bei Bardejov im Gebirge Ondavská vrchovina, Tschechoslowakei. Leg. T. WEISS, 16. VIII. 1963. Del. anat. V. HUDEC.

Abb. 7. Geschlechtsapparat von *Abida frumentum* (DRAPARNAUD). Fundort: Tal „Pro-kopské údolí“ bei Prag im Karstgebiet Český kras, Tschechoslowakei. Leg. V. HUDEC, 11. V. 1963. Del. anat. V. HUDEC.

Abb. 8. Geschlechtsapparat von *Spelaeodiscus tatricus* (HAZAY). Fundort: Kalkfelsen „Skalné vrata“ im Gebirge Belanské Tatry, Tschechoslowakei. Leg. S. MÁCHA, 5. IX. 1960. Del. anat. V. HUDEC.

geben. Man braucht nicht darauf aufmerksam zu machen, daß unsere bisherige Auffassung noch sehr problematisch ist.

Schon jetzt ist es aber ersichtlich, daß die Gattung *Argna* COSSMANN in eine selbständige Familie Argnidae der Pupillacea eingegliedert werden muß.

***Argnidae* n. fam.**

Diagnose: Gehäuse schlank zylindrisch, mit abgerundetem Apex; die Mündungshöhe beträgt weniger als $\frac{2}{5}$ der Gehäusehöhe; Mündung mit Bewehrung. Penis mit einem großen, komplizierten Appendix im proximalen Teil, Epiphallus (ohne Caecum) mündet aus dem Penis terminal (es gibt hier keinen Blindsack); diaphragmaler Retractor mit zwei Ästen, von denen sich der erste zum Appendix, der zweite zum Penis anknüpft; Truncus receptaculi mit einem Diverticulum.

Typusgattung: *Argna* COSSMANN 1899 (Ann. géol. univ., 5 (1888): 1104).

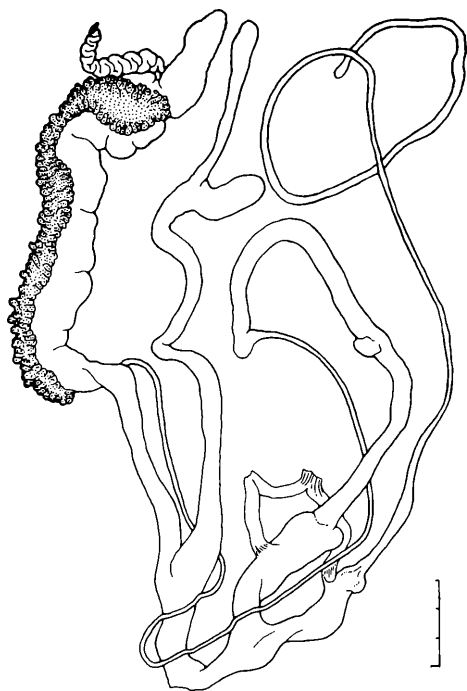


Abb. 9. Geschlechtsapparat von *Subzebrinus ujjalvyanus* (ANCEY). Fundort: Flußtal „Kasa-Terk“ im Gebirge Ferganskij chrebet, SSSR. Leg. I. M. LICHAREV, 10. VI. 1961. Del. anat. V. HUDEC.

- HUDEC, V. (1961): Bemerkungen über die Schnecke *Spelaeodiscus tatricus* (HAZ.), einen seltenen Endemit im Gebirge Belanské Tatry. — *Biologia*, 16: 210-216, Abb. 1-3.
- — — (1963): K anatomii stredoasijského plže *Subzebrinus ujfalvyanus* (ANC.) a jemu příbuzných druhů *Ena montana* (DRAP.), *E. obscura* (MÜLL.) a *Zebrina detrita* (MÜLL.). — *Časopis Národního musea* (odd. přírodov.), 1932: 24-28, Abb. 1-5.
- — — 1966): Bemerkungen über die Anatomie der Schnecke *Argna bielzi* (RSSM.) und ihre Verbreitung in den karpatischen Gebirgen der Slowakei. — *Sborník prác o Tatranskom národnom parku*. — [im Druck].
- HUDEC, V. & BRABENEC, J. (1961): Molluskenfauna im Gebiet der Hohen Tatra. — *Sborník prác o Tatranskom národnom parku*, 4 (1960): 151-218, Taf. 1-6.
- PETRBOK, J. (1939): Biological and historical problems in the system of *Agardhia truncatella* PFEIFFER. — *Věstník Čs. zool. společnosti*, 6-7: 340-345.
- STEENBERG, C. M. (1925): Études sur l'anatomie et la systematique des Maillots (fam. Pupillidae). — *Vid. Medd. dansk naturhist. Foren*, 80: 1-216.
- ZILCH, A. (1958): Zur Kenntnis der Gattung *Argna* COSSMANN (Pupillidae, Lauriinae). — *Arch. Moll.*, 87: 149-152, Taf. 11-12.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: [94](#)

Autor(en)/Author(s): Hudec V.

Artikel/Article: [Neue Erkenntnisse über die Anatomie von Argna bielzi \(Rossmässler\), und Bemerkungen zur systematischen Stellung der Gattung Argna Cossmann. 157-163](#)