

Ann. Naturhistor. Mus. Wien	82	595—604	Wien, Juni 1979
-----------------------------	----	---------	-----------------

***Acochlidium sutteri* nov. spec. (Gastropoda, Opisthobranchia, Acochliidae) von Sumba, Indonesien**

Von ERHARD WAWRA ¹⁾

(Mit 4 Textabbildungen und 4 Tafeln)

Manuskript eingelangt am 6. Juli 1978

Zusammenfassung

Süßwasser-Nacktschnecken, welche im Jahre 1949 von E. SUTTER auf der Insel Sumba gesammelt worden waren, wurden für *Acochlidium weberi* (BERGH, 1896) gehalten (BENTHEM-JUTTING 1955).

Genauere Untersuchungen erbrachten bemerkenswerte Unterschiede — insbesondere bezüglich des männlichen Genitaltrakts — zu *A. weberi* und anderen verwandten Arten. Die Anatomie der neuen Art, *A. sutteri*, wird beschrieben und diskutiert.

Summary

Freshwater-slugs collected on Sumba in 1949 by E. SUTTER were considered to represent *Acochlidium weberi* (BERGH, 1896) (BENTHEM-JUTTING 1955).

Closer examination revealed considerable differences — mainly in the male genital system — to *A. weberi* and to other related species. The gross anatomical features of the new species *A. sutteri* are described and discussed.

Einleitung

Nach der Beschreibung der von M. WEBER in einer Flußmündung auf der Insel Flores gefundenen Nacktschnecke *Acochlidium* [*Hedyle*] *weberi* durch BERGH 1896 wurde die Art erst wieder 1955 von W. S. S. VAN BENTHEM-JUTTING im Rahmen ihrer Arbeit über die Süßwassermollusken von Sumba, gesammelt von E. SUTTER (Basel) 1949, gemeldet. Dieser Zweitfund (es wurden 11 Stück gesammelt und auf die Museen von Basel und Amsterdam aufgeteilt) war insofern von Interesse, da die Radula von *A. weberi* auf Grund der doppelt so hohen Querreihenanzahl weder *Acochlidium amboinense* (STRUBELL, 1892) noch *Strubellia paradoxa* (STRUBELL, 1892) beigeordnet werden kann und die diesbezüglichen Angaben von BERGH für divergierende Interpretationen Anlaß gaben (KOWALEVSKY 1901, HERTLING 1930, BÜCKING 1933).

Aus den bei VAN BENTHEM-JUTTING erwähnten und von L. FORCART bestätigten Untersuchungen ging nicht hervor, ob sich diese auch auf die Radula oder andere anatomische Details bezogen. Doch ließ der Hinweis auf die

¹⁾ Anschrift des Verfassers: Erhard WAWRA, 3. Zoologische Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, Postfach 417, A-1014 Wien. — Österreich.

grüne Farbe der Schnecken aufhorchen, weil einerseits eine grüne Färbung des Eingeweidesackes bisher nur von *A. amboinense* bekannt ist (STRUBELL, BÜCKING, BAYER & FEHLMANN 1960), andererseits Lebendmaterial mit konserviertem Material verglichen wurde. Dies schließt die Möglichkeit nicht aus, daß sich die Grünfärbung in Zukunft als nicht arttypisch für *A. amboinense* herausstellen könnte.

Herrn Dr. H. E. COOMANS, Kustos der Molluskensammlung des Zoologischen Museums Amsterdam, der mir freundlicherweise ein Exemplar überlassen und zur Sektion freigegeben hat, möchte ich an dieser Stelle ganz besonders danken. Auf Grund der Ergebnisse dieser Sektion konnten noch drei Exemplare vom Naturhistorischen Museum Basel zur Bearbeitung erlangt werden, wofür ich Herrn Prof. U. RAHM zu Dank verpflichtet bin. Die Arbeit wurde unterstützt durch eine Subvention des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung.

Material und Methode

Es wurden sowohl die drei Exemplare aus dem Amsterdamer Museum als auch die acht Exemplare aus dem Basler Museum gesichtet. Ein Exemplar aus der Amsterdamer Serie wurde seziiert und einige Teile, nämlich Fuß und Gonade, wurden in PARAPLAST eingebettet, histologisch geschnitten und in Eosin bzw. AZAN gefärbt, die Radula in Polyvinyl-Lactophenol eingebettet; ein Exemplar aus der Basler Serie wurde anseziiert. (Zwei weitere Exemplare aus der Basler Serie wurden ebenfalls in PARAPLAST eingebettet, 7 μ m bzw. 8 μ m dick querschnittend und mit AZAN gefärbt, doch sollen diese Ergebnisse in einem größeren Rahmen veröffentlicht werden.)

Die Abbildungen wurden an einem WILD M-7 mit Zeichenspiegel angefertigt, die Mikraufnahmen an einem WILD M-11 (Hellfeld und Phasenkontrast) mit Photoautomatik und die Makraufnahmen mit einer Spiegelreflexkamera mit Balgengerät aufgenommen.

Äußere Morphologie

Die vorgelegenen Exemplare weisen die typische Gestalt der bisher bekannten Süßwasser-Acochlidiacea auf mit deutlicher Unterteilung in Vorderkörper (der häufig dafür verwendete Ausdruck Kopf ist zu restriktiv), Fuß und Eingeweidesack (Taf. 1, Fig. 1 u. 2). Die zwei Paar Tentakel sind jeweils in einer Ebene nach hinten gebogen, der Fuß ist breiter und länger als der Vorderkörper, der blattförmige, dorsoventral abgeplattete Eingeweidesack ist in sich gewölbt oder sattelförmig gebogen. Der halsartige Vorderkörper ist leicht querfaltig zusammengezogen und bei einigen Exemplaren mehr oder weniger in den Eingeweidesack eingezogen.

Bei näherer Betrachtung fällt eine auf der rechten Seite oberhalb des Fußes und parallel zu diesem verlaufende aderartige Verdickung auf, welche ungefähr von jener Stelle, wo sich der Fuß vom Eingeweidesack zu lösen beginnt, bis unter den rechten Rhinophor reicht (Taf. 1, Fig. 1). An der rechten vorderen Seite des Eingeweidesackes ist eine blasige Erhebung zu erkennen,

weilers ädrig sich über die dorsale Seite verteilende Runzeln. Die Färbung der konservierten Tiere ist blaß-bräunlich.

Maße der zwei seziierten Exemplare:

a) Amsterdam: Länge 13 mm, maximale Breite 6,5 mm; Fußlänge 8,8 mm, Fußbreite ca. 3 mm.

b) Basel: Länge 11,1 mm, maximale Breite 6,1 mm, Fußlänge 6,2 mm, Fußbreite ca. 2,8 mm.

Verdauungstrakt

Der Pharynx liegt dicht hinter dem zentralen Nervenring mit den eng anliegenden, stark pigmenthaltigen Augen und ist durch den links etwas dahinter liegenden Penis auf die rechte Seite gedrückt. Der dorsale Anteil des Pharynx ist in zwei muskulöse Hälften geteilt (Abb. 1), ventral liegt der kräftig angelegte Radulapolster und bildet mit der dorsalen Muskulatur einen nach hinten gerichteten stumpfen Kegel. Die U-förmig gebogene Radula (Taf. 3, Fig. 6 u. 7) besteht aus 53 Querreihen, jede Querreihe aus vier Elementen. Die Mittelzähne, in der Form eines gleichschenkeligen Dreiecks, sind 0,2 mm hoch und von der Basis weg in einem stumpfen Winkel nach hinten gebogen; die

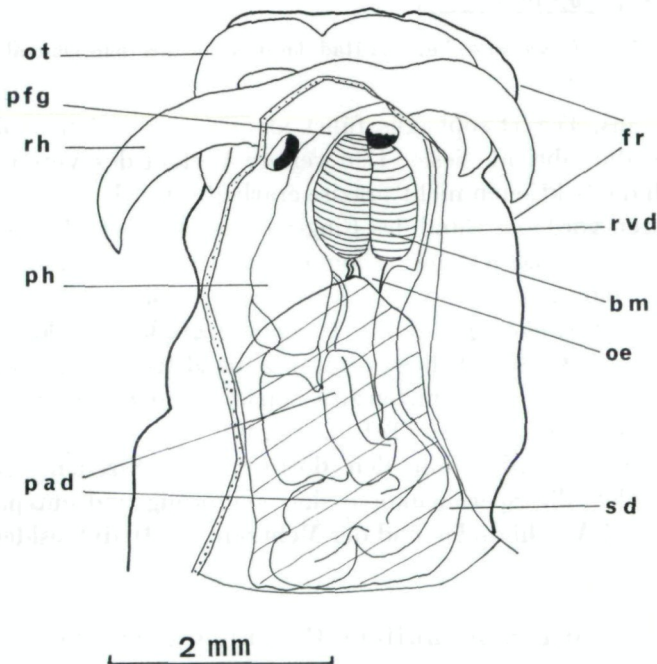


Abb. 1. *Acochlidium sutteri* n. sp.: Vorderkörper mit rückführendem Vas deferens (rvd) und Penis mit Penisanhangsdrüsen (pad), Penishülle (ph) und Penisführungsgang (pfg); weiters Buccalmasse (bm), Oesophagus (oe), Speicheldrüsen (sd), Fußrand (fr), Oral-tentakel (ot), Rhinophor (rh)

hinteren Ränder sind fein gezähnt. Im ventralen Ast sind die Rhachiszähne durch die Abnützung auf eine Höhe von ca. 0,1 mm reduziert.

Die flachen Seitenplatten (Abb. 2) weisen an der Hinterseite einen mit breiter Basis ansetzenden Dentikel auf, der in eine entsprechende flache Grube an der Vorderseite der nächsten Platte zu liegen kommt. Die Seitenplatten der rechten und linken Seite stimmen zwar in der Form überein, doch sind die linken etwas größer (0,11–0,12 mm) als die rechten (0,10 mm). An die kürzere Seitenplatte der rechten Seite schließt, offensichtlich in allen Querreihen, eine kleine, 0,02 mm breite, dentikellose Marginalplatte an, die auf der linken Seite fehlt. Die Radulaformel lautet daher $1-1-2 \times n$ ($n = 53$).

Die voluminösen Speicheldrüsen überdecken große Teile des vorderen männlichen Genitaltrakts, liegen teilweise auch unter diesem und münden mit zwei deutlich abgesetzten Ausführungsgängen ventral am Übergang vom Pharynx

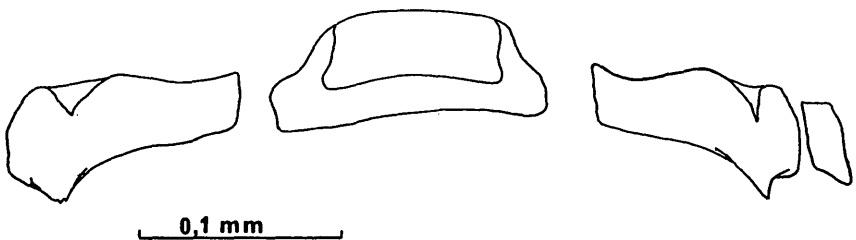


Abb. 2. *Acochlidium sutteri* n. sp.: Radulaquerreihe aus dem ventralen Ast

zum Oesophagus. Der Oesophagus führt als gerader Schlauch bis zum Diaphragma und durchbricht dieses. Der weitere Verlauf des Verdauungstraktes konnte durch die Sektionen nicht präzise erarbeitet werden.

Am rechten vorderen Rand des Eingeweidetasches befindet sich, durch die oben beschriebene Ausbuchtung schon von außen angedeutet, das Perikard mit Ventrikel und Atrium, davon gehen dorsal die sich stark aufzweigenden Adern aus und bedecken die darunterliegende große Mitteldarmdrüse. Die leicht orange gefärbte Gonade liegt ventral in die Mitteldarmdrüse eingebettet. Wie auf den histologischen Schnitten zu sehen ist, handelt es sich bei der Gonade eindeutig um eine Zwitterdrüse (Taf. 4, Fig. 9).

Die Spermien werden mit den dotterreichen Eizellen gemeinsam in Follikeln gebildet, die Spermienköpfe sind keilförmig und entsprechen mehr dem Typ, der bei Acochliidae und der Mehrzahl der Hedylopsidae vorkommt (vgl. WAWRA 1978).

Vordere männliche Geschlechtsorgane

Der Penis befindet sich am Ende von mehrfach gewundenen Schläuchen und Anhangsdrüsen (Ductus ejaculatorius und Prostata), die neben Speicheldrüsen und Buccalmasse zum Großteil den Innenraum des Vorderkörpers ausfüllen. Die Glans penis selbst liegt links, etwas hinter dem Pharynx und ist

von einer Hülle umgeben (Abb. 3), welche in ihrer weiteren Verlängerung als Führungsgang über die Cerebralkommissur hinweg zwischen den Augen verläuft und an der Basis des rechten Rhinophors oberhalb des Labialtentakels mündet (Taf. 2, Fig. 3). Nach Entfernung der am Muskel der Penisbasis ansetzenden Hülle liegt die Glans penis mit ihrer Bewaffnung frei (Abb. 4). Die Penisbewaffnung besteht aus einer 0,5 mm langen, leicht gebogenen Spitze auf der rechten Seite, einem kleineren, 0,1 mm langen Dorn auf der linken Seite

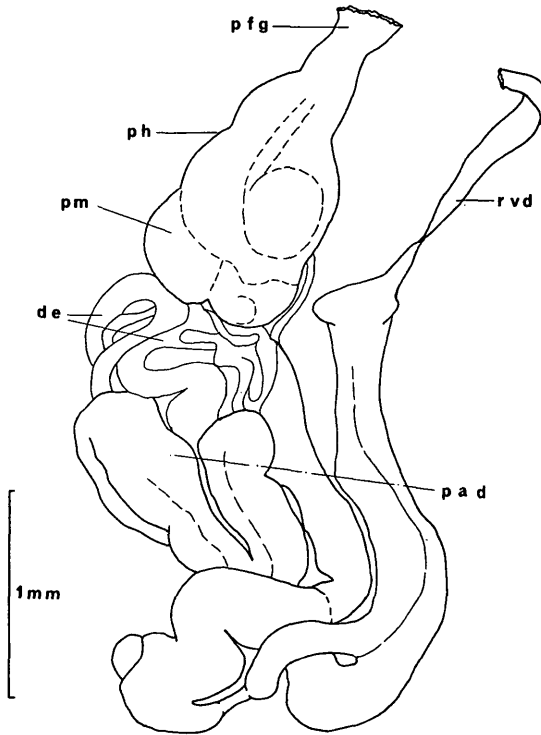


Abb. 3. *Acochlidium sutteri* n. sp.: Vorderer männlicher Genitaltrakt; rückführendes Vas deferens (rvd), Penisanhangsdrüsen (pad), Ductus ejaculatorius (de), Penismuskulatur (pm), Penishülle (ph) und Beginn des Penisführungsganges (pfg).

und aus zweimal 8–9 haifischzahn-ähnlichen Dornen, die in zwei Halbkränzen über den Penis gereiht sind, wobei die kleineren Dornen unter die größeren zu liegen kommen. Die Größe der Dornen liegt zwischen 0,05 und 0,08 mm.

Bereits auf den von Sektionsresten des Amsterdamer Exemplares angefertigten histologischen Schnitten war zu sehen, daß es sich bei der von außen zu erkennenden aderartigen Verbindung zur rechten Rhinophorenbasis nicht um eine offene Samenrinne sondern um einen geschlossenen Gang handelt (vorlaufendes Vas deferens) (Taf. 4, Fig. 8). Die Verbindung mit dem Penis erfolgt durch einen dünnen Gang, der von der Rhinophorenbasis zu den An-

hangdrüsen läuft (rücklaufendes Vas deferens). Dieser Gang führte beim ersten seziierten Stück entlang der rechten Innenseite (Abb. 1), während er beim zweiten Exemplar mehr an den gesamten Peniskomplex angelegt war.



Abb. 4. *Acochlidium sutteri* n. sp.: Penis mit Penisbewaffnung nach Entfernung der Penishülle.

Diskussion

Die Begründung der neuen Art kann ohne Sichtung des Typenmaterials nur mit Hilfe untenstehender Differentialdiagnose in Auseinandersetzung mit den Originalbeschreibungen der verwandten Arten durchgeführt werden. Zum einen ist das Material von *A. amboinense* und *S. paradoxa*, beide von der Insel Amboina, laut brieflicher Mitteilung von Herrn R. von COSEL (Universität Gießen) durch Kriegseinwirkung zerstört worden, zum anderen war auch das Originalmaterial von *A. weberi* für diese Bearbeitung nicht greifbar oder auffindbar. Weiters sei noch vorausschauend gesagt, daß der Radulaformel, sei sie 2—1—2 oder 1—1—2, in diesem Zusammenhang wenig Gewicht beigemessen wird, solange die in Frage stehenden Radulae nicht einer genaueren Betrachtung unterzogen werden. Es hat sich nämlich gezeigt, daß bei einigen im Nachhinein untersuchten Radulae, die vorher als symmetrisch angesehen wurden, eine Asymmetrie entdeckt werden konnte; so auch bei *S. paradoxa* von den Salomon Inseln, die ebenfalls 1—1—2 aufweist.

Abgrenzung zu *A. weberi*: BERGH beschreibt die Genitaldrüse von *A. weberi* als Zwitterdrüse und vermutet die Geschlechtsöffnung dicht unter

dem rechten Rhinophor (p. 6), daher kann man eine entsprechende, von ihm vielleicht nicht gesehene, offene oder nach innen verlegte Samenrinne nicht ausschließen. Dies wären jedoch die einzigen wesentlichen Übereinstimmungen mit der vorliegenden Art. Gegen *A. weberi* sprechen das Größenverhältnis der konservierten reifen Tiere (30 mm : 13 mm), die unterschiedliche Penisbewaffnung (bedeutend höhere Anzahl von Dornen bei *A. weberi*) und die Radula. Wie aus der Zusammenstellung (Tab. 1) zu ersehen ist, sind die Rhachiszähne

Tabelle 1. Größenvergleich der Radulaelemente von Süßwasser-Acochliidae (in μm)

Art	Fundort	Literatur	n	h-median	l-lateral	marginal
<i>A. amboinense</i>	Amboina	BÜCKING	52	200	120	20
<i>A. amboinense</i>	Palau Ins.	BAYER & F.	56	240—270	120	30
<i>A. sutteri</i>	Sumba		53	200	110—120	20
<i>A. weberi</i>	Flores	BERGH	93—103	110—120	75	20
<i>S. paradoxa</i>	Amboina	KÜTHE	52	130	60	20
<i>S. paradoxa</i>	Salomon-I.	WAWRA	56	100	50	10

von *A. weberi* bei doppelter Körpergröße halb so groß wie jene von *A. sutteri* und, wie aus BERGHs Abbildungen (Taf. I, Fig. 8a, 9—12) hervorgeht, stärker gezahnt als alle anderen vergleichbaren Arten. Außerdem ist die Zahl der Radulaquerreihen bei *A. weberi* mit 93—103 (113 bei BERGH dürfte auf einen Druckfehler zurückzuführen sein; HERTLING, der ihn 1930, p. 5 zitiert, unterläuft der Fehler gleich zweimal) fast doppelt so hoch.

BÜCKING hat den Versuch unternommen, die hohe Anzahl von Querreihen bei *A. weberi* an die der anderen Arten anzugleichen, indem er BERGH dahin gehend interpretiert, Reihen mit Zähnen verwechselt zu haben. Obwohl die Querreihenanzahl von *A. weberi* in diesem Zusammenhang nicht allein als abschließendes Merkmal zum Tragen kommt, sollte dieses Problem einmal von einer anderen Seite betrachtet werden:

Nach BERGH (teilweise wörtlich) «hat der Pharynx von *A. weberi* eine Länge von 2 mm und die Pharynxhöhle ist fast ganz von der großen Zungenmasse ausgefüllt; bei den drei Individuen kamen im

unteren Teil der Raspel	24	24	26 Reihen (sic) vor,
in dem oberen	8	10	12
weiter nach hinten	67	65	51 entwickelte,
2 halbentwickelte und 2 ganz farblose	4	4	4
das sind (corr. WAWRA)	103	103	93 Zahnplattenreihen (sic)».

Addiert man die im dorsalen Ast der Radula vorkommenden Reihen, erhält man 79,79 und 67. Bei einer Länge des Pharynx von 2.000 μm stehen 25—29 μm pro Zahnreihe zur Verfügung. Da nach den Angaben von BERGH die Radula am hinteren Ende stark nach unten gebogen ist, kann man sicher das Außenmaß des Pharynx zu dieser Berechnung heranziehen.

Der Abbildungsmaßstab für BERGHs T. I, Fig. 1—3 ist mit 2 : 1, jener für Fig. 8—13 mit 350 : 1 ausgezeichnet. Während der Maßstab für die Totalzeichnungen der ersten drei

Figuren mit den Textangaben für die natürliche Größe übereinstimmt, müßte der Maßstab für die anderen hier zitierten Figuren in Übereinstimmung mit den Maßangaben im Text nicht 350:1 sondern 175:1 lauten; denn — die Höhe der medianen Platten mit 0,11–0,12 mm sei als Referenzmaß herausgegriffen — bei Fig. 11 weisen die Mittelzähne eine Höhe von 19 mm auf, was einem Maßstab von 175:1 entspricht. Wendet man diesen Maßstab folgerichtig auch bei Fig. 9 (sechs aufeinanderfolgende Mittelzähne von der Basis her gesehen) an, so fallen 6 Basen auf 28 mm, d. h. es stehen im Schnitt 4,7 mm oder umgerechnet 26–27 μ m pro Zahn zur Verfügung, ein Wert, der in die oben aus dem Text berechneten Grenzen fällt. Es wäre demnach genug Raum für 67–79 Rhachiszähne bzw. Querreihen im dorsalen Ast der Radula von *A. weberi* und die Gesamtzahl von 93–103 ist nicht mehr so unwahrscheinlich.

Abgrenzung zu *A. amboinense*: Das äußere Bild der neuen Art mit dem blattförmigen, dorsal stark durchhäuterten Eingeweidesack erinnert stark an eine bei BÜCKING (Taf. 2, Fig. 4) abgebildete, konservierte *A. amboinense*. Übereinstimmung herrscht auch bei der grünen Lebendfärbung und bei der Radula, wie auch die Penisbewaffnung größere Ähnlichkeit aufweist. Beide Arten sind Zwitter. Es bleibt jedoch ein gravierender Unterschied: BÜCKING stellt nämlich die Mündung des Penis rechts hinter dem Pharynx etwa im hinteren Drittel des Vorderkörpers dar ohne ein, dann auch nicht notwendiges, in der Körperdecke zum Rhinophor vorlaufendes Vas deferens; und BÜCKING standen ca. 40 Stück bei der Bearbeitung zur Verfügung. Bedauerlicherweise äußern sich BAYER & FEHLMANN diesbezüglich nicht. Doch könnte die Tatsache, daß BAYER ein Exemplar der Amsterdamer Serie zu Gesicht bekam (BAYER & FEHLMANN, p. 184) und nicht den Verdacht äußerte, es könnte sich dabei um *A. amboinense* handeln, mit Vorbehalt als indirekter Beweis für die Richtigkeit der eigenen Annahmen herangezogen werden.

Abgrenzung zu *S. paradoxa*: Während der Eingeweidesack von *A. amboinense* und *A. sutteri* abgeflacht ist, besitzt *S. paradoxa* einen eher zylindrischen, nach hinten mehr oder weniger spitz zulaufenden Eingeweidesack, der beim lebenden Tier braun gefärbt ist (STRUBELL, KÜTHE 1935, WAWRA 1974). Die Radulazähne und -platten von *S. paradoxa* fallen größenordnungsmäßig in den Bereich von *A. weberi*, die Lateralplatten haben eine ähnliche Form, doch sind die Rhachiszähne schwächer gezähnt als bei BERGHS Abbildungen, wenn auch weitaus stärker als bei *A. sutteri* oder *A. amboinense*. Die Penisbewaffnung von *S. paradoxa* ist anders konstruiert, vor allem fehlen die kleinen häufischzahn-ähnlichen Dornen. In guter Übereinstimmung steht die Mündung des Penis unter dem rechten Rhinophor, doch ist bei *S. paradoxa* kein geschlossenes Vas deferens sondern eine offene Samenrinne vorhanden.

KÜTHE fand in der Serie der von Amboina stammenden Exemplare von *S. paradoxa* ein einziges mit einem Ovar und nun konnte auch bei den auf den Salomon Inseln gefundenen Exemplaren (WAWRA 1974, STARMÜHLNER 1976) ein weibliches Tier gefunden werden. Solange der Nachweis für eine eventuelle Proterandrie nicht erbracht ist, muß man weiterhin annehmen, daß es sich bei *S. paradoxa* im Gegensatz zu *A. sutteri* um eine getrenntgeschlechtliche Art handelt.

Art diagnose

Acochlidium sutteri nov. spec.

1955 *Acochlidium weberi* — BENTHEM-JUTTING, W. S. S., VAN: Verh. naturf. Ges. Basel, 66: 55

1960 *Acochlidium weberi* — BAYER, F. M. & H. A. FEHLMANN: Proc. Biol. Soc. Wash., 73: 184

Acochlidium aus dem Süßwasser, konserviert bis zu 13 mm lang; mit zwei Paar Tentakeln und einem blattförmigen, abgeplatteten, dorsal geäderten Eingeweidessack. Rhachiszahn fein gezähnt, Lateralplatten mit einem Dentikel, rechts eine dentikellose Marginalplatte, Radulaformel $1-1-2 \times n$ ($n = 53$). Zwitter; Vas deferens in der Körperwand zur rechten Rhinophorenbasis verlaufend und im Körperinneren zur Pisanhangsdrüse zurücklaufend; Penis mit einer Doppelreihe von kleinen Dornen und mit unterschiedlich großen, randständigen Spitzen; Mündung des Penis unter dem rechten Rhinophor.

Fundort: Westsumba; Kodi, Lai Bondokodi, etwa 3 km oberhalb der Brücke bei Kodi, an der Unterseite von Kieseln in langsam strömendem Wasser, Wassertiefe 10–20 cm, Breite des Flußbettes 10–15 m, 7. VIII. 1949. Station 359 der Sumba-Expedition Dr. BÜHLER & Dr. SUTTER.

Lebendfärbung: Algengrün (BÜHLER & SUTTER 1951, BENTHEM-JUTTING 1955).

Derivatio nominis: Nach dem Sammler, dem Schweizer Ornithologen E. SUTTER.

Typenhinterlegung:

Holotypus: NHMW Molluskensammlung Inv. Nr. 81.230 ex ZM Amsterdam — Sektionsergebnisse (Penis, zentraler Nervenring, Teil des Fußes und des Eingeweidessackes) und Inv. Nr. 81.125/157–160 — 4 Präparate (Radula; Gonade und Fuß querschnitt).

Paratypen:

a) NHMW Molluskensammlung Inv. Nr. 81.231 ex NHM Basel Nr. 5.819 — Speicheldrüse entfernt, Inv. Nr. 81.125/155–156 — 2 Querschnittserien.

b) NHM Basel Molluskensammlung Nr. 5.819 — 5 Exemplare.

c) Zoologisch Museum, Universität Amsterdam, Molluskensammlung — 2 Exemplare.

Literatur

BAYER, F. M. & H. A. FEHLMANN (1960): The discovery of a freshwater opisthobranchiate mollusk, *Acochlidium amboinense* STRUBELL, in the Palau Islands. — Proc. Biol. Soc. Wash., 73: 183–194.

BENTHEM-JUTTING, W. S. S. VAN (1955): Süßwassermollusken von Sumba. — Verh. naturf. Ges. Basel, 66: 49–60.

BERGH, R. (1896): Die Hedyliiden, eine Familie der kladohapatischen Nudibranchien. — Verh. zool. bot. Ges. Wien, 45: 4–12, Taf. I u. II.

BÜCKING, G. (1933): *Hedyle amboinensis* (STRUBELL). — Zool. Jahrb., Abt. Syst., 64: 549–582, Taf. 2.

- BÜHLER, A. & E. SUTTER (1951): Wissenschaftliche Ergebnisse der Sumba-Expedition des Museums für Völkerkunde und des Naturhistorischen Museums in Basel, 1949: Reisebericht und allgemeine Einführung. — Verh. naturf. Ges. Basel, **62**: 181—217, 6 Taf.
- HERTLING, H. (1930): Über eine Hedyliide von Helgoland und Bemerkungen zur Systematik der Hedyliiden. — Wiss. Meeresunters. N. F. (Abt. Helgoland), **18** (5): 1—10, 1 Taf.
- KOWALEVSKY, A. (1901): Les Hédylidés, étude anatomique. — Mém. Imp. Acad. Sci. St. Pétersbourg, sér. 8, Cl. Phys.-Math., **12** (6): 1—32, Taf. 1—10.
- KÜTHE, P. (1935): Organisation und systematische Stellung des *Acochlidium paradoxum* STRUBELL. — Zool. Jahrb., Abt. Syst., **66**: 513—540, Taf. 8.
- STARMÜHLNER, F. (1976): Beiträge zur Kenntnis der Süßwasser-Gastropoden pazifischer Inseln. — Ann. Naturhist. Mus. Wien, **80**: 473—656, 21 Taf.
- STRUBELL, A. (1892): [Kein Titel]. — Verhandl. naturhist. Ver. preuss. Rheinlande, 49. Jahrg. Sitzung niederrhein. Ges. 13. Juni 1892: 62.
- WAWRA, E. (1974): The Rediscovery of *Strubellia paradoxa* (STRUBELL) (Gastropoda: Euthyneura: Acochliidae) on the Solomon Islands. — The Veliger, **17** (1): 8—10, 1 Taf.
- (1978): Zur Identität von *Microhedyle glandulifera* (KOWALEVSKY, 1901) und *Microhedyle lactea* (HERTLING, 1930) (Gastropoda, Opisthobranchia, Acochliidae). — Ann. Naturhist. Mus. Wien, **81**: 607—617, 4 Taf.

Tafelerklärungen

Tafel 1

Fig. 1. *Acochlidium sutteri* n. sp.: Paratypus (vor Entfernung der Speicheldrüsen), Seitenansicht mit vorlaufendem Vas deferens (vvd).

Fig. 2. *A. sutteri* n. sp.: Holotypus (vor der Sektion), Ventralansicht.

Tafel 2

Fig. 3. *A. sutteri* n. sp.: Holotypus (nach Entfernung der Speicheldrüsen), vorderer männlicher Genitaltrakt und Penisführungsgang (pfg).

Fig. 4. *A. sutteri* n. sp.: Vorderer männlicher Genitaltrakt, Penis mit Penishülle (ph).

Fig. 5. *A. sutteri* n. sp.: Vorderer männlicher Genitaltrakt, Penis ohne Penishülle.

Tafel 3

Fig. 6. *A. sutteri* n. sp.: Radula, ventraler Ast; Phasenkontrast 10×10 .

Fig. 7. *A. sutteri* n. sp.: Radula, Ausschnitt aus dem dorsalen Ast; Phasenkontrast 10×10 .

Tafel 4

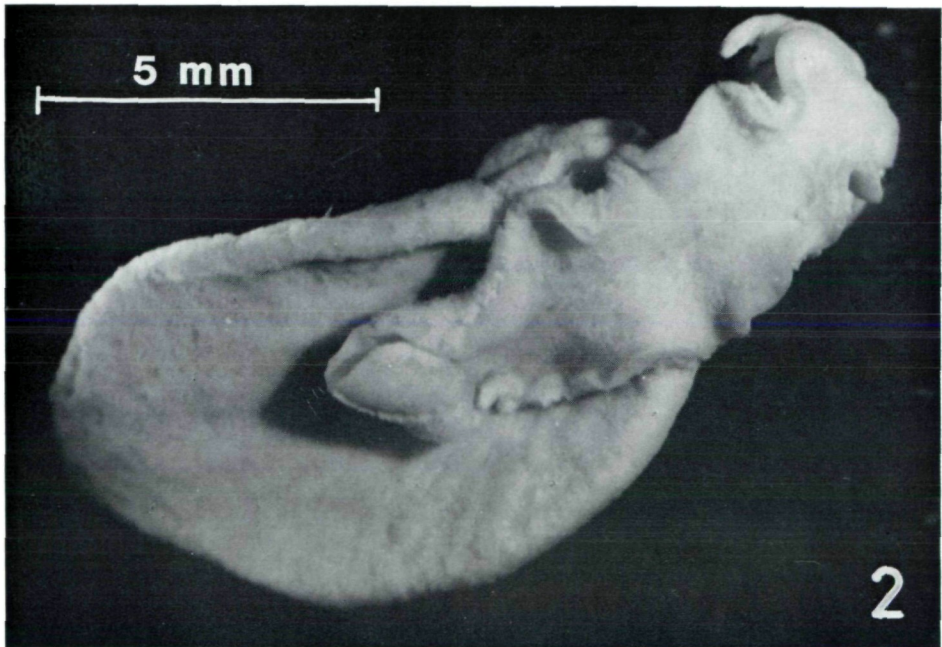
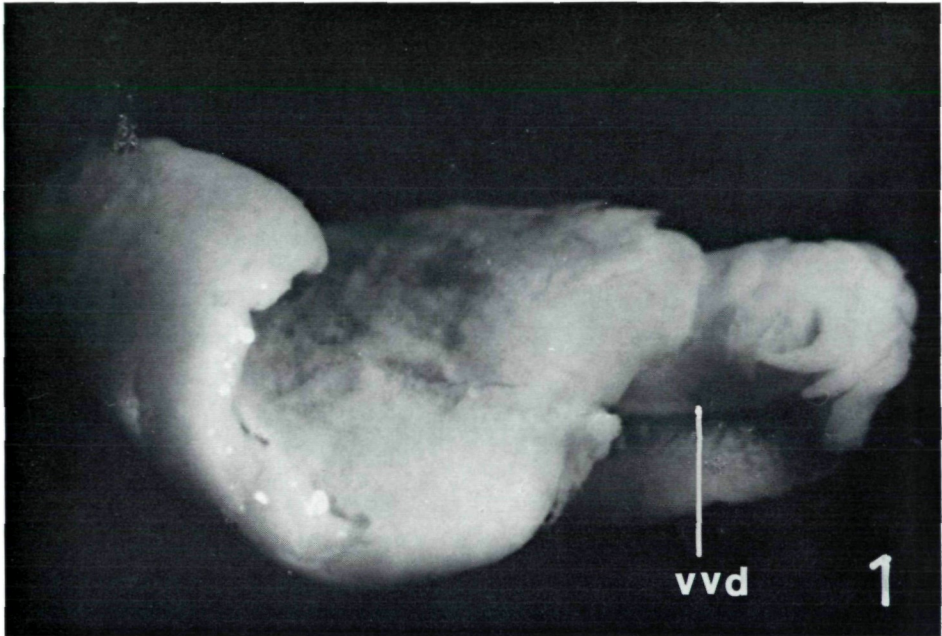
Fig. 8. *A. sutteri* n. sp.: Querschnitt durch die rechtseitige Körperwand des Vorderkörpers mit vorlaufendem Vas deferens (vvd); Hellfeld 10×20 .

Fig. 9. *A. sutteri* n. sp.: Querschnitt durch die Zwitterdrüse, reife Spermien (sp) und Spermatozyten, Eizelle (oo) und Dotter (do) anderer Eizellen, Mitteldarmdrüse (md); Hellfeld 10×10 .

Fig. 10. *A. sutteri* n. sp.: Ausschnitt aus Fig. 9 mit Spermienköpfen (sp); Hellfeld 10×50 (Immersion).

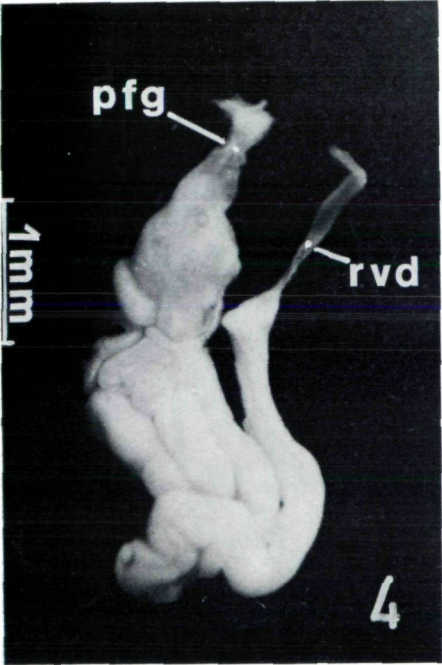
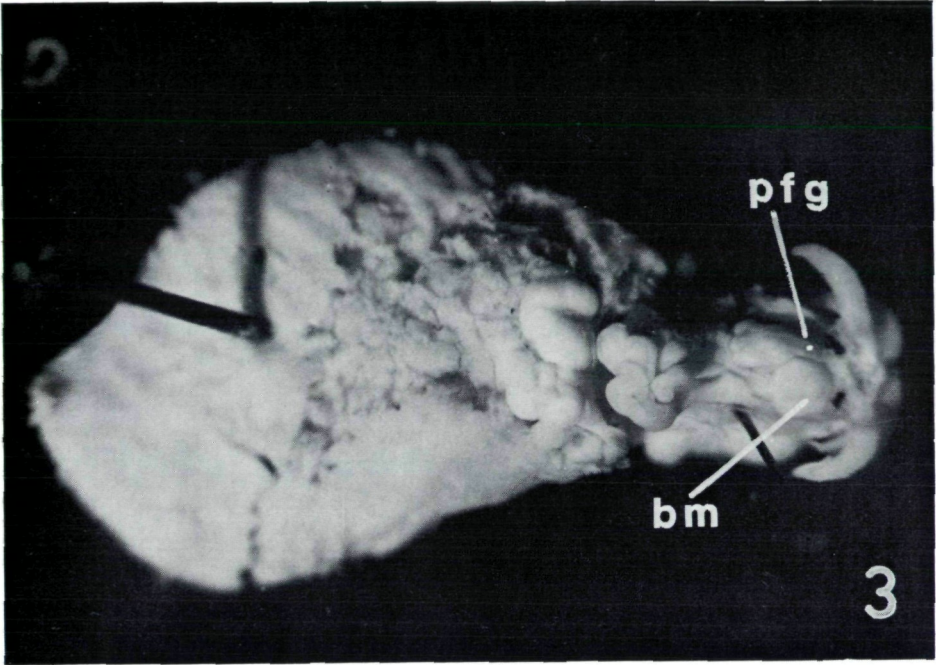
E. WAWRA: *Acochlidium sutteri* nov. spec. (Gastropoda, Opisthobranchia, Acochliidae) von Sumba, Indonesien

Tafel I



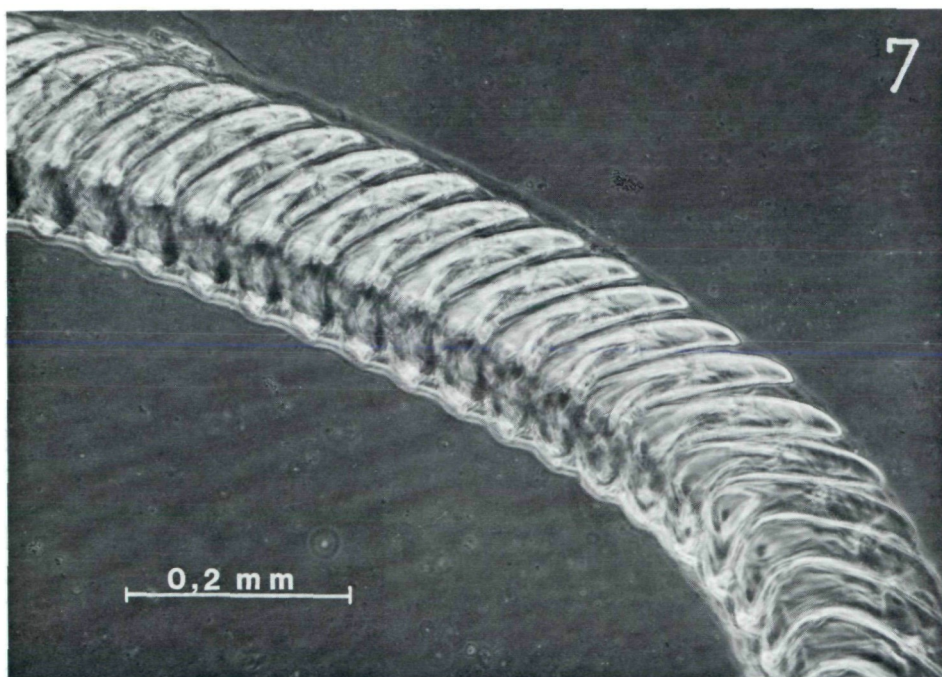
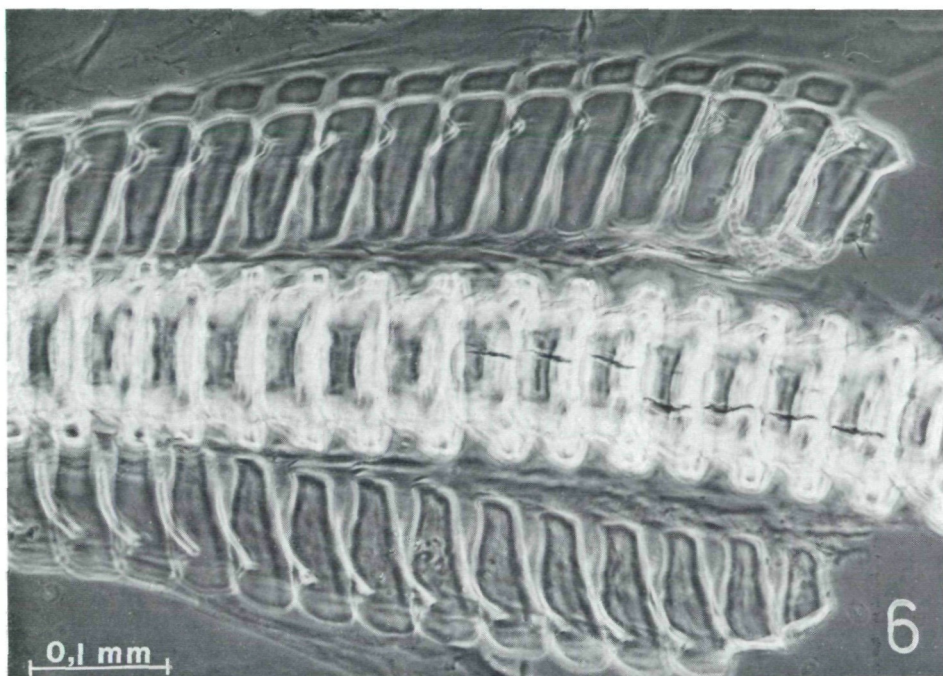
E. WAWRA: *Acochlidium sutteri* nov. spec. (Gastropoda, Opisthobranchia, Acochliidae) von Sumba, Indonesien

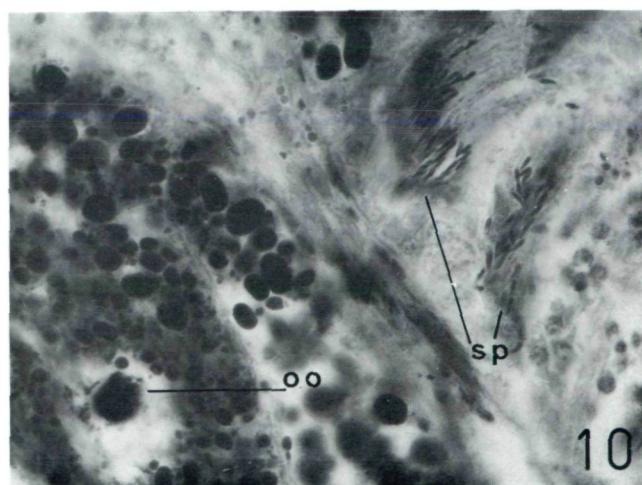
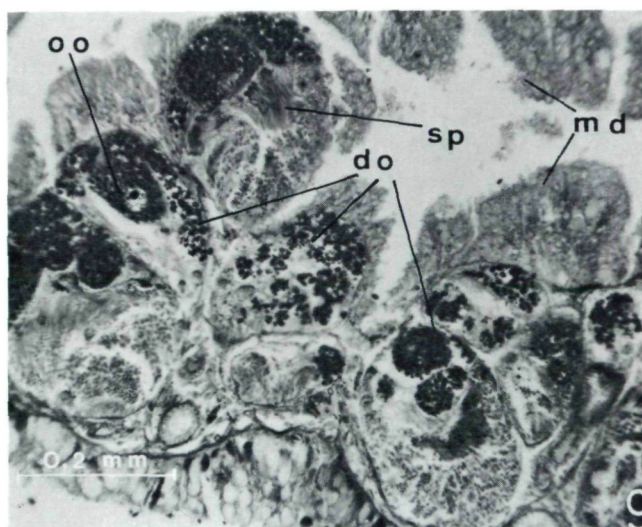
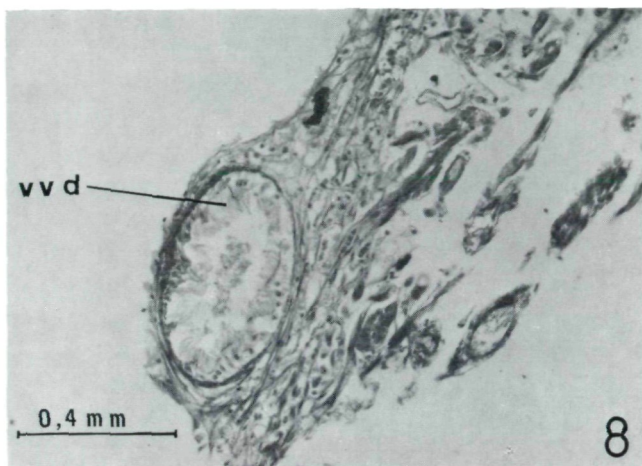
Tafel 2



E. WAWRA: *Acochlidium sutteri* nov. spec. (Gastropoda, Opisthobranchia, Acochliidae) von Sumba, Indonesien

Tafel 3





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [82](#)

Autor(en)/Author(s): Wawra Erhard

Artikel/Article: [Achochlidium sutteri nov.spec. \(Gastropoda, Opisthobranchia, Acochliidae\) von Sumba, Indonesien 595-604](#)