

Enidae aus dem südwestlichen Afrika

von

Adolf ZILCH

Forschungs-Institut Senckenberg, Frankfurt a.M.

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts sind durch Largilliert die Gehäuse einer Enide in europäische Sammlungen gelangt, die angeblich aus der "Senegal-Provinz" stammen sollten. Unabhängig von einander haben L. Pfeiffer (1847) und Reeve (1848) diese neue Art mit dem gleichen Namen *Bulimus connivens* beschrieben. Seitdem ist diese Art zwar gelegentlich immer wieder in der Literatur erwähnt worden, aber ihr Fundort wurde bezweifelt, und die generische Stellung blieb unsicher.

A. Nobre gebührt das Verdienst, den tatsächlichen Fundort zuerst veröffentlicht zu haben. Nach Aufsammlungen von Newton aus Angola (Novo Redondo) beschrieb Nobre 1905 eine neue Art *Amphidromus tavaresi*, deren Identität mit *Bulimus connivens* Reeve er 1909 erkannte; die ältere Beschreibung dieser Art durch L. Pfeiffer hat er übersehen. Dabei ist es erstaunlich, dass A. Morelet (1868) bei seiner Bearbeitung der Mollusken der Reise Welwitsch aus Angola diese auffallende Art nicht erwähnt hat.

Von Dr. J. Voelker, Hamburg, wurden im April 1959 in den Lobito-Kalkbergen fünf frische Gehäuse gesammelt, die mich veranlassten, mich mit dieser Art etwas näher zu befassen. Dazu fanden sich in der Sammlung Jaeckel Gehäuse, die Oeser 1927 an der Lobito-Bai gesammelt hatte, weitere Stücke von Benguela sind durch Sowerby & Fulton und H. Rolle in den Handel gebracht worden. In den Angola-Aufsammlungen des Museums do Dundo fanden sich schliesslich zwei Gehäuse (ANG 3138, leg. Machado 29.IV.1953) mit Tieren, deren Genitalapparat mein Freund Drs. E. Gittenberger, Leiden, freundlicherweise untersucht hat; seine Feststellungen sind hier mitgeteilt, für seine Mitarbeit danke ich an dieser Stelle.

Aus dem nordwestlichsten Teil von SW-Afrika, dem Kaokoveld, hat M. Connolly 1929, offenbar nach nur wenigen Exemplaren, eine weitere Enide *Conulinus kaokoensis* beschrieben. Er hat dabei keinen Bezug auf *connivens* Pfeiffer genommen, die seiner Art am nächsten steht. In den letzten zwanzig Jahren habe ich durch meine für mich in SW-Afrika sammelnden Freunde gelegentlich Belege dieser seltenen Art erhalten, die alle aus dem Gebiet des Kaokoveld

stammen. Dieses Material hat zunächst gezeigt, dass *kaokoensis* und *connivens* zwar nahe verwandt sind, aber zwei verschiedenen Arten zugehören, deren Verbreitungsgebiete durch den Kunene-Fluss getrennt sind.

Bezüglich der generischen Stellung dieser beiden Arten bin ich zu dem Schluss gekommen, dass sie eine besondere Gruppe afrikanischer Eniden bilden, die in langer geographischer Isolierung entstanden ist, in Anpassung an die Verhältnisse des dort entstandenen Wüstenklimas. Ihre Areale sind heute weit von denen verwandter Gruppen getrennt, wahrscheinlich Relikte aus einer Zeit, in der das Klima im südwestlichen Afrika noch wesentlich feuchter gewesen ist. Während *connivens* in der Nähe der Meeresküste zu leben scheint, liegen die bisher bekannten Vorkommen von *kaokoensis* etwa 80-190 km von der Küste entfernt (? an Wasserstellen).

Nach dem Gehäuse kann diese Gruppe weder mit *Conulinus* Martens (Typusart: *ugandae* Martens) (vgl. Verdcourt 1966) noch direkt mit *Edouardia* Gude (Typusart: *conulus* Reeve) vereinigt werden. Eine gewisse Ähnlichkeit im Gehäusehabitus besteht dagegen mit Arten von *Cerastua* Strand; diese Verwandtschaft wird jedoch durch den Bau der Genitalorgane von *connivens* ausgeschlossen, der durch das Vorhandensein eines Flagellum für eine engere Beziehung zu *Edouardia* spricht (vgl. Verdcourt 1967).

Altenaia n. gen.

Typusart: *Bulimus connivens* L. Pfeiffer.

Benennung: Nach Herrn Dr. C.O. van Regteren Altena, Leiden, dem ich seit 1937 in kollegialer Zusammenarbeit freundschaftlich verbunden bin.

Diagnose: Gehäuse eiförmig-kegelig, ziemlich festschalig, eng und tief genabelt; Endwindung gerundet und aufgebläht, etwa doppelt so hoch wie das übrige Gewinde (d.h. Höhe der Mündung etwa gleich 1/2 der Gehäusehöhe). Embryonalwindungen glatt, die übrigen Umgänge mit schwachen Zuwachsstreifen bis mehr oder weniger kräftigen, dichten Rippenstreifen, die gelegentlich von Spuren sehr feiner und enger Spiralfurchen geschnitten werden. Mündung quer-eiförmig, die Ränder zusammenneigend und durch einen ziemlich kräftigen Kallus verbunden. Genitalapparat mit Flagellum.

Verbreitung: Im südwestlichen Afrika (Angola und nordwestlichstes SW-Afrika). Zwei Arten.

Altenaia connivens (L. Pfeiffer, 1847)

Fig. 1-2 (Gehäuse), 5 (Anatomie)

- 1847 *Bulimus connivens* L. Pfeiffer, Z. Malak. 4: 148 (in provincia Senegalensis).
- 1848 *Bulimus connivens*, – L. Pfeiffer, Mon. Hel. Viv. 2: 63 (provincia Senegal; Largilliert).
- 1848 *Bulimus connivens* Reeve, Conch. Icon. 5 (*Bulimus*): T. 57 F. 388 (Senegal; Mus. Cuming).
- 1850 *Bulimus connivens*, – Philippi, Abb. Besch. Conch. 3: 97, *Bulimus* T. 9 F. 4 (Gabon in Guinea. Die Angabe bei Pfeiffer ... beruht auf einem Irrthum über die Lage des Ortes Gabon oder Gaboon).
- 1850 [*Bulimus (Rachis)*] *connivens*, – Albers, Heliceen: 183.
- 1854? *Bulimus connivens*, – L. Pfeiffer, Conch. Cab. I(13): 187, T. 54 F. 10-11 (Senegal-Provinz nach Largilliert).
- 1861 [*Bulimulus (Scutalus)*] *connivens*, – Martens in Albers, Heliceen (2): 218 (Guinea?).
- 1881 *Bulimina [Cerastus]* *connivens*, – Clessin in L. Pfeiffer, Nomenclator Hel. Viv.: 286 Nr. 370 (Senegal).
- 1901 *Buliminus (Cerastus?) connivens*, – Kobelt, Conch. Cab. I (13, 2): 761, T. 111 F. 18-20 (Westafrika).
- 1903 [*Cerastus (Xerocerastus)*] *connivens*, – Kobelt & Moellendorff, Nachr. Bl. Dtsch. Malak. Ges. 35: 42 (Westafrika).
- 1905 *Amphidromus tavaresi* Nobre, Expl. Newton: 8, T. 1 F. 14 [non vidi].
- 1909 *Buliminus connivens* Reeve, – Nobre, Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. 3 (Suppl. 2): 83 (Angola: Novo Redondo).
- 1919 "*Bulimus connivens*", – Pilsbry, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 40: 309, Fussnote 1 (This species has not been found in recent years and its habitat seems doubtful).

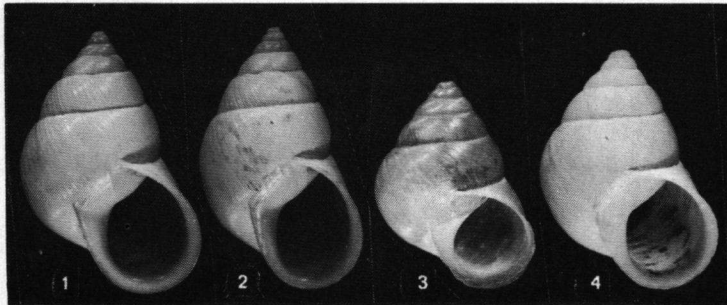


Fig. 1-4. *Altenaia*. 1-2, *A. connivens* (L. Pfeiffer), Angola, etwa 1.8/1. 1, Benguela, SMF 224238. 2, Lobito-Kalkberge, SMF 175946. 3-4, *A. kaokoensis* (Connolly), Kaokoveld, etwa 1.8/1.3, ca. 5 Mls. NW Ohopoho, SMF 153409a. 4, bei Ongava, SMF 153406a.

Beschreibung (übersetzt nach Kobelt 1901): Gehäuse zusammengedrückt aber tief genabelt, eiförmig-gerundet, festschalig, undurchsichtig, fein gestreift, hier und da deutlich schräg gerippt, einfarbig weiss, in den oberen Umgängen zuweilen undeutlich braun gestreift, in den obersten bräunlicher. Gewinde kegelförmig, Apex zugespitzt; Naht tief eingedrückt. Umgänge $6 \frac{1}{2}$, gewölbt, langsam zunehmend, der letzte angeschwollen, gleich der Gewindehöhe, Basis um den Nabel zusammengedrückt gerundet, vorn kaum ansteigend. Mündung gerundet eiförmig, nach rechts ausgezogen, kaum schief, innen bräunlich werdend; Mundrand dünn, schmal ausgebreitet, wenig zurückgebogen, die Ränder zusammenneigend, mit dünnem Kallus verbunden, Spindel offen, ausserdem schräg für den Betrachter verbreitert.

Vorkommen und Masse (in mm):

Angola: Lobito-Kalkberge. J. Voelker leg. IV.1959 (SMF 175946-7/5);

H 18.7-19.3 (19.0); D 12.0-12.7 (12.5);

HMdg 9.8-10.5 (9.98); DMdg 7.4-7.7 (7.56).

Angola: Lobito-Bai. Oeser leg. 1927 (SMF 203403/2);

H 19.55; D 12.85; HMdg 10.4; DMdg 7.9.

Angola: Benguela. ex Sowerby & Fulton (SMF 224238, 224937/4);

H 17.4-19.7 (18.7); D 11.2-13.7 (12.4);

HMdg 9.0-10.7 (19.7); DMdg 6.8-8.3 (7.5).

Durchschnitt: 19.06 : 12.58; 10.03 : 7.65.

Anatomie (mitgeteilt von E. Gittenberger): Die Beschreibung erfolgt hauptsächlich nach einem einzigen Individuum, das sich völlig kontrahiert im Gehäuse befand. Von einem zweiten Tier sind nur die männlichen Teile der Genitalorgane vorhanden, ohne den hinteren Teil des Appendix des Penis (Fig. 5).

Das Caecum (C) des Penis ist etwa so lang wie der Penis (P); an der Uebergangsstelle dieser Organteile inseriert der Penisretraktor (RP) und münden das Flagellum (F) und der Epiphallus (E) ein. Das Flagellum ist an seiner Basis dünner als das Vas deferens (VD) und am hinteren Ende etwas breiter; es ist etwa so lang wie Penis + Caecum. Der vordere, dünnere Teil des Epiphallus (E1) ist etwas länger als das Caecum und hat ein einfaches Lumen; das Lumen des wenig kürzeren, hinteren, dickeren Teiles (E2) ist in der Zeichnung schwarz angegeben, damit deutlich wird, wie etwa der Spermatophor aussehen wird. An der Basis des Penis inseriert ein Appendix (A), der in gestrecktem Zustand bis an der Glandula albuminifera (GA) vorbei reicht. Im Anfang des vorderen Teiles dieses Appendix (A1),

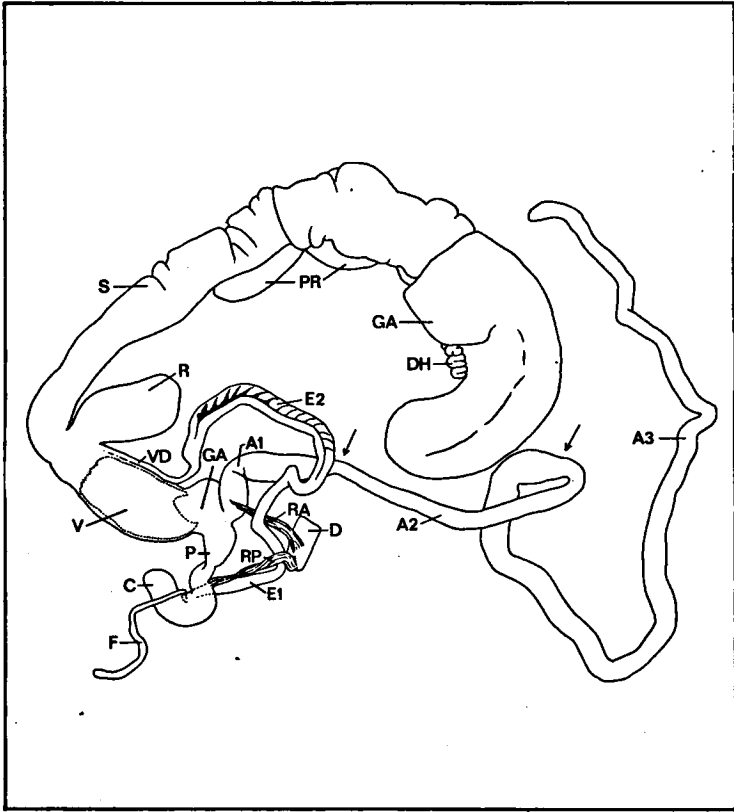


Fig. 5. Genitalapparat von *Altenaia connivens* (L. Pfeiffer). Zeichnung: E. Gittenberger (Exemplar ANG 3138 von Benguela). Erklärung der Abkürzungen im Text.

der etwa so dick ist wie das Caecum, des Penis, inseriert ein Retraktormuskel (RA), der zum Diaphragma (D) verläuft und dort ganz nahe beim Penisretractor anheftet; im vorderen Drittel des Lumens dieses Abschnittes des Appendix ist eine Papille ausgebildet, sonst ist das Lumen teilweise quengerunzelt. Der mittlere Teil des Appendix (A2) ist dünner als der vordere Teil (A1), etwa doppelt so lang wie

dieser und hat ein einfaches Lumen. Im hinteren Teil (A3), der länger ist als die zwei genannten Teile zusammen und im Anfang deutlich breiter als der mittlere Teil (A2), ist das Lumen mit zahlreichen kräftigen Querrunzeln versehen. (Die Begrenzung der drei Appendixteile ist in der Zeichnung mit Pfeilen angegeben.) Das Vas deferens ist nur etwa so lang wie die sehr dicke, schwarz pigmentierte Vagina (V). Am Receptaculum seminis (R) fehlt ein Pedunculus. Die Glandula albuminifera ist wenig breiter als der obere Teil des Spermoviductus (S) mit der Prostata (PR). Der Anfang des Ductus hermaphroditicus (DH) ist in der Zeichnung angegeben.

Die Radulaformel ist bei den zwei Tieren 1+11+24 und 1+11+25.

Altenaia kaokoensis (Connolly, 1929)

Fig. 3-4

- 1929 *Conulinus kaokoensis* Connolly, Ann. Natal Mus., 6 (2): 231, T. 14 F. 24 (Hoarusib River, Kaoko Veld, S.W.A.).
 1939 *Edouardia kaokoensis*, - Connolly, Ann. S. Afr. Mus., 33 (1): 434, T. 13 F. 23 (Hoarusib River, near Kaoko Otavi; Barnard).
 1970 *Edouardia kaokoensis*, - Van Bruggen, Zool. Meded. Leiden, 45 (4): 48 (South West Africa).

Beschreibung (nach Connolly 1929): Shell moderately large, conoid, narrowly umbilicate, thin, glossy, translucent, probably corneous brown. Spire elevated, sides regular, apical angle about 65° , apex submammillate. Whorls 6, moderately convex, regularly increasing, rounded at the periphery, the first $2\frac{1}{2}$ practically smooth, remainder sculptured with faint, close, oblique transverse striolae which are more or less interrupted on the last two by irregular microscopic spiral grooves; suture simple, well defined. Aperture subovate, extremities close together, peristome narrowly expanded, acute, outer lip receding but little, base rounded, columella erect, margin triangularly reflexed, umbilicus narrow, but deep.

Vorkommen und Masse (in mm):

Kaokoveld: Hoarusib River, near Kaoko Otavi. Barnard leg. (Holotypus S. Afr. Mus.; Paratypus Brit. Mus.);

H 18.8; D 13.2; HMdg 10.0; DMdg 8.0.

Kaokoveld: Orupembe (Wasserstelle). Von Koenen leg. 1954 (SMF 153407);

H 17.6; D 12.9; HMdg 10.5; DMdg 7.4.

Kaokoveld: Ohopoho. W. Hoesch leg. 1951 (SMF 74009/2);

H 16.2-17.0 (16.6); D 12.5-12.7 (12.6);

HMdg 9.3 (9.3); DMdg 7.4-7.7 (7.6).

Kaokoveld: ca. 5 Mls. NW Ohopoho. Von Koenen leg. 1954 (SMF 153409/28);

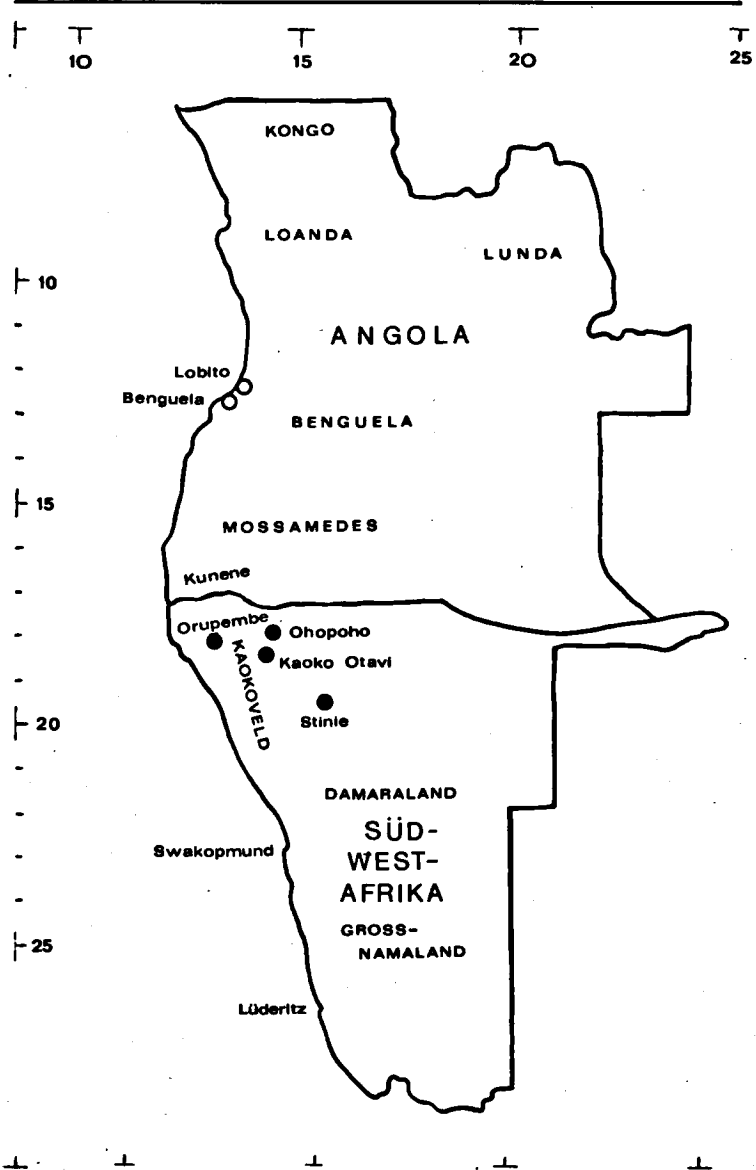


Fig. 6. Karte der Verbreitungsgebiete von *Altenaia connivens* (L. Pfeiffer) (○) und *A. kaokoensis* (●) im südwestlichen Afrika.

H 14.5-17.4 (15.99); D 11.0-13.0 (12.11);

HMdg 7.8-9.5 (8.76); DMdg 6.2-7.6 (7.15).

Kaokoveld: ca. 10 Mls. WNW Ohopoho. Von Koenen leg. 1954 (SMF 153408/24);

H 15.2-19.0 (17.15); D 12.0-14.0 (12.88);

HMdg 8.4-10.6 (9.36); DMdg 6.9-8.5 (7.56).

Kaokoveld: bei Ongava (wo?). Von Koenen leg. 1954 (SMF 153406/3);

H 17.5-18.4 (17.9); D 12.7-13.5 (13.2);

HMdg 9.8-10.5 (10.1); DMdg 7.8-8.2 (8.0).

Kaokoveld: Stinie (Distr. Outjo 262). W. Hoesch leg. 1952 (SMF 74008);

H 16.5; D 12.7; HMdg 9.2; DMdg 7.0.

Durchschnitt: 16.95 : 12.73; 9.54 : 7.45.

Beziehungen: Die beiden Arten *kaokoensis* und *connivens* sind im Gehäuse recht ähnlich, unterscheiden sich jedoch deutlich von einander. Zunächst ist das Gehäuse bei *kaokoensis* niedriger bei etwas grösserer Breite, auch die Mündung ist niedriger und mehr kreisförmig. Dies ist deutlich bei den Durchschnittsmassen aller vorliegenden Stücke zu erkennen:

connivens 19.06 : 12.58; 10.03 : 7.65

kaokoensis 16.95 : 12.73; 9.54 : 7.45

Bei *kaokoensis* sind weiterhin die Umgänge etwas mehr gewölbt, die Endwindung mehr aufgebläht und gleichmässiger gerundet, das Gewinde mehr stumpfwinklig, der Apex wesentlich stumpfer durch breitere Embryonalwindungen. Die Gehäuseskulptur bei *kaokoensis* ist viel schwächer ausgebildet als bei der fast rippenstreifigen *connivens*. Das Innere der Mündung ist bei *kaokoensis* weiss, bei *connivens* immer hell orangebraun gefärbt. Bei *connivens* ist die Schale kräftiger, weiss mit gelegentlich feinen bläulichen Flecken und durchsichtig, bei frischen *kaokoensis* (Fig. 3) dagegen dünner und durchscheinend, aussen hell bräunlich, tot gesammelte Exemplare sind weiss gebleicht und etwas festschaliger.

SCHRIFTEN

(soweit sie nicht in den Synonymie-Listen genannt sind)

VERDCOURT, B., 1966. Notes on the genus *Conulinus* Martens. Arch. Moll. 95: 279-286.

———, 1967. The East African species of the genus *Cerastua* Strand (= *Cerastus* Martens non Dejean) (Mollusca-Enidae). Rev. Zool. Bot. Afr. 76: 178-199.