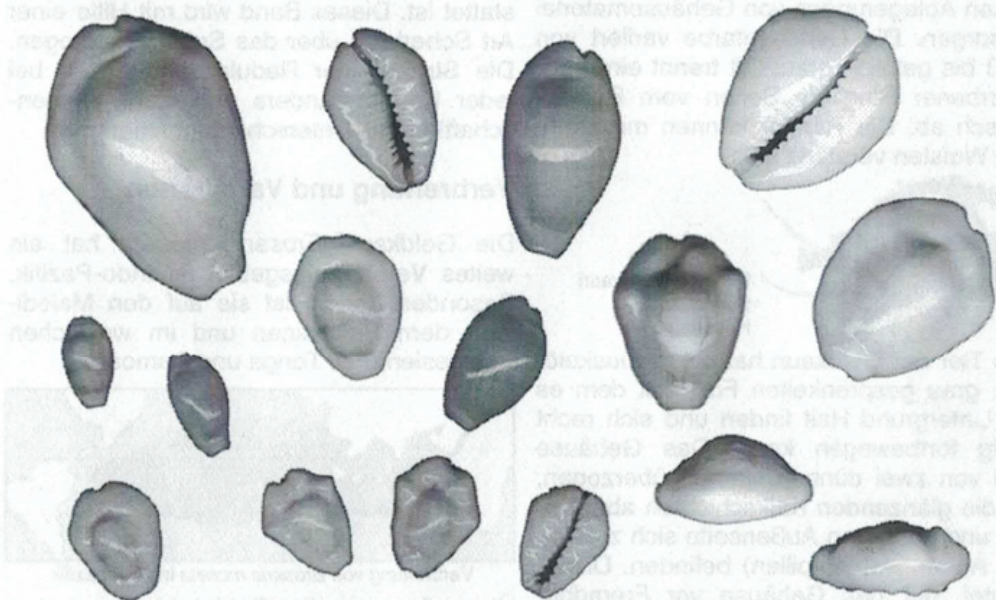


Monatsblätter	Nr. 30 Dezember 1999
Haus der Natur - Cismar 	 VEREIN ZUR FÖRDERUNG DER NATURKUNDE IN CISMAR E.V.

erstellt von Felix Lorenz

Die Geldkauri

Erosaria moneta (LINNAEUS 1758)



links oben: Ostafrika (*E. m. icterina*); rechts oben: Tuamotus; alle anderen: Philippinen (*E. m. moneta*)

"Muschelgeld"- diesen Begriff kennt sicher jeder. Die geldstückgroßen, glänzend-gelblichen Gehäuse der Geldkauri sind auch jedem schon einmal begegnet: In Souvenirläden, verarbeitet zu kleinen Anhängern, Lampen oder Hängeampeln, aufgeklebt auf kleinen Holzkästchen, oder vielleicht auch an den Stränden des Indischen oder Pazifischen Ozeans. Das Gehäuse der Geldkauri, eine Schnecke, keine Muschel, wird seit Menschengedenken zu vielfältigen Zwecken verwendet. Vor allem aber der Einsatz als Zahlungsmittel, dem sie auch ihren Namen verdankt, ist bemerkenswert. Schon 1346 berichtet der Händler Ibn Battuta, daß diese Kauris zu Tausenden auf den Malediven gesammelt und in alle Welt verschifft wurden. Im Jahre 1515 übernahmen die Portugiesen mit der Annexion der Malediven auch die Kontrolle über den Kaurihandel. Ab dem 17. Jahrhundert bis zum Ende des 19. Jahrhunderts teilten sich Engländer, Holländer und die Deutschen den Handel. Deutsche Handelshäuser verschifften rund 40.000 Tonnen Geldkauris nach Westafrika, um sie dort gegen Palmöl und Sklaven zu tauschen. Noch in diesem Jahrhundert wurden Kauris als Währung benutzt, so konnte man z.B. um 1950 für etwa eine Million Kaurischnecken in Nigeria eine Braut kaufen. Obgleich die Gehäuse der Geldkauri auch heute noch in sehr großer Zahl gesammelt werden, weiß man über das Tier und seine Lebensweise erst seit wenigen Jahren etwas besser Bescheid.

Kennzeichen

Die Geldkauri *Erosaria moneta* gehört zur Familie der Kaurischnecken Cypraeidae, die mit rund 220 Arten in allen tropischen und subtropischen Meeren lebt. Ihr Gehäuse variiert sehr stark in Größe und Form. Meist ist es rautenförmig-abgeflacht. Die Öffnung ist schmal und an ihren Seiten von zahnähnlichen Verdickungen eingesäumt. Am Vorder- und Hinterende befindet sich ein Kanal. Das Gewinde, das bei den meisten Schnecken gut sichtbar ist, ist bei den Kaurischnecken klein und oftmals unter dicken Ablagerungen von Gehäusematerial verborgen. Die Gehäusefarbe variiert von weiß bis gelblich grau. Oft trennt ein orangefarbener Ring die Seiten vom Rücken optisch ab. Die Ränder können mit kräftigen Wulsten verstärkt sein.



Lebende Geldkauri
(aus LORENZ &
HUBERT 1999)

Das Tier der Geldkauri hat einen muskulösen, grau gesprenkelten Fuß, mit dem es am Untergrund Halt finden und sich recht zügig fortbewegen kann. Das Gehäuse wird von zwei dünnen Häuten überzogen, die die glänzenden Kalkschichten abscheiden und auf deren Außenseite sich zahlreiche Anhängsel (Papillen) befinden. Dieser Mantel, der das Gehäuse vor Fremdbewuchs schützt, ist ein wichtiges Merkmal der Kaurischnecken. Bei der Geldkauri ist er spektakulär schwarz-weiß gestreift und tarnt das kriechende Tier perfekt in seinem Lebensraum.

Aus dem vorderen Kanal streckt das Tier eine Röhre (Sipho), die als Einstromöffnung für das Atemwasser dient. Am Kopf trägt das Tier zwei lange Tentakel, an deren Basis die gut entwickelten Augen sitzen. Die Nahrungsaufnahme erfolgt über einen Rüssel (Proboscis), in dem sich die Radula befindet (s.u.).

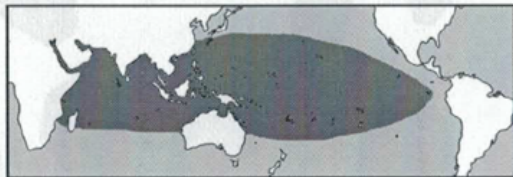
Lebensraum und Ernährungsweise

Erosaria moneta bewohnt in großen Kolonien den Gezeitenbereich warmer Meere,

von wenigen cm bis in ca. 3 m Wassertiefe. Sie bevorzugt felsigen Untergrund mit Nischen und Spalten, in denen sie sich tagsüber versteckt. Sie lebt stellenweise auch in sandigen Bereichen mit Seegras und ist in der Lage, sich zum Schutz vor Austrocknung während der Ebbe zu vergraben. Sie frisst dort Algen, aber auch Aas, Schwämme und Manteltiere (Tunicaten). Nahrung wird mit Hilfe ihrer Raspelzunge (Radula) vom Untergrund abgeraspelt. Die Radula ist ein ca. 2 cm langes Band, das an einer Seite mit rund 200 Reihen gleichmäßig angeordneter Kalkzähnnchen ausgestattet ist. Dieses Band wird mit Hilfe einer Art Scherbrett über das Substrat gezogen. Die Struktur der Radulazähnnchen ist bei jeder Kauriart anders und dient Wissenschaftlern als Unterscheidungsmerkmal.

Verbreitung und Variationen

Die Geldkauri *Erosaria moneta* hat ein weites Verbreitungsgebiet im Indo-Pazifik. Besonders häufig ist sie auf den Malediven, den Philippinen und im westlichen Polynesien (Fiji, Tonga und Samoa).



Verbreitung von *Erosaria moneta* im Indopazifik

Über dieses weite Gebiet hinweg treten zahlreiche lokale Unterarten auf, die sich in Größe und Gehäuseform unterscheiden. Die größten Geldkauris mit bis zu 4 cm Gehäuselänge stammen von Ostafrika. Diese als *E. moneta icterina* bekannte Unterart ist jedoch vergleichsweise selten und kam nicht als Währung zum Einsatz. Die bizarrsten Formen sind aus ruhigen Lagunen. Sie sind mit ca. 1,5 cm Länge nicht sehr groß, bilden jedoch auffällige Wulste und Dornen aus (var. *tuberculosa*). Das kleinste ausgewachsene Exemplar mißt knapp 1 cm.

Vereinzelt werden Geldkauris auch an die Küsten Südamerikas, Westafrikas und Westeuropas gespült, vorwiegend aus den Frachtluken gesunkener Handelsschiffe.

Paarung und Brutpflege

Alle Kauris sind getrenntgeschlechtlich. Äußerlich sind Männchen und Weibchen kaum voneinander zu unterscheiden, doch geben die Tiere mit dem Schleim, den sie beim Kriechen absondern, auch Stoffe ab, die sie als Männchen oder Weibchen ausweisen. Bei der Paarung fährt das Männchen seinen Penis (der dicht neben dem Kopf liegt) aus der Spalte zwischen Mantel und Fuß heraus und schiebt ihn entweder in die hinten gelegene Ausströmöffnung oder in die entsprechende kopfnähe Spalte des Weibchens. Die Vagina des Weibchens befindet sich im Inneren des Gehäuses. Sie kann bei beiden "Stellungen" erreicht werden. Es kann vorkommen, daß zwei Männchen gleichzeitig versuchen, ein Weibchen zu begatten!



Paarungsstellungen der Geldkauri (aus LORENZ 1999)

Der Samen wird in einem schlauchartigen Gebilde übertragen, der sog. Spermatophore. Diese löst sich im Körper des Weibchens auf und gelangt in ein Reservoir (Receptaculum seminis) wo das Sperma bis zur Eireife gespeichert werden kann.

Das Weibchen produziert etwa eine Viertelmillion Eier, die nach der im Inneren des Tieres erfolgten Befruchtung mit Dotter versehen und auf rund 200 Eikapseln verteilt werden. Das Brutpflegeverhalten von Kauris ist außerordentlich interessant und ausgeprägt. Es zählt zu den kompliziertesten Verhaltensweisen, die wir von Schnecken kennen. Zur Eiablage sucht sich das Weibchen einen geschützten Platz unter einem Stein, reinigt einige Quadratzentimeter des Untergrundes und plaziert dort binnen weniger Stunden ein Gelege, auf dem sie für die kommenden Tage verharrt, die Kapseln mit dem Fuß bedeckt und Verunreinigungen mit der Raspelzunge entfernt. Wird das Weibchen von seinem Gelege entfernt, beginnt es sofort, danach zu suchen, um sich wieder darüber zu setzen.



Kauri auf Gelege (Foto Lorenz)

Angreifer werden während der Brutzeit durch heftiges Auf- und Niederzucken oder durch Bisse mit der Radula vertrieben. Nach fünf bis sechs Tagen Brutdauer sind die Larven in den Eikapseln herangereift. Nun leistet das Weibchen aktiv Schlupfhilfe, indem es die Eikapseln mit der Radula vorsichtig aufreißt und so alle Jungen gleichzeitig entläßt. Dieser Vorgang dauert nur wenige Minuten und findet stets in der Abenddämmerung statt. Er hat die Funktion, möglichst viele Jungtiere unbemerkt entkommen zu lassen.

Entwicklung und Wachstum

Die frisch geschlüpfte Larve von *Erosaria moneta* wird als Veligerlarve bezeichnet. Sie mißt nur etwa einen Zehntel Millimeter, hat ein kleines, einfach gewundenes Gehäuse und zwei ohrenförmige Segel, die mit Wimpern besetzt sind.



Kauri-Veligerlarve
(aus LORENZ
& HUBERT 1999)

Diese Larve schwimmt für einige Tage frei im Wasser, kann weite Strecken mit der Strömung zurücklegen und dient so der Verbreitung der Art. Durch ein äußeres Signal (das bei Kauris z.B. eine starke Wassererwärmung oder die Berührung mit einer bestimmten Koralle sein kann) wird die Umwandlung dieser planktonischen Larve zu einer kriechenden Larve eingeleitet. Diese wächst nun schnell zu einer jungen Kauri heran, die ein dünnchaliges Gehäuse hat, das einer herkömmlichen Schnecke mit deutlich sichtbarem Gewinde noch ähnelt. Diese Jungkauri ist sehr zerbrechlich und ungeschützt. Viele dieser "Bulla"-Stadien fallen Freßfeinden (Krebse, kleinere Fische) zum Opfer. Nach ca. 7 Monaten wächst die Öffnung zu einem schmalen Schlitz zu. Der Mantel sondert

nun weitere Kalkschichten ab, die das Gehäuse verstärken, die charakteristischen Zähnnchen an den Lippenrändern werden geformt. Das Längenwachstum ist nun abgeschlossen. Anders als andere Schnecken haben die Kauris ein begrenztes Längenwachstum ("determiniertes Wachstum"), das mit Bildung der typischen schmalen Öffnung und der Zähne abgeschlossen wird. Eine ausgewachsene Geldkauri hat kaum natürliche Feinde, da ihr Gehäuse extrem stabil ist und das Tier mit seinem Schleim bitter schmeckende Substanzen absondert. Die Lebensdauer einer Geldkauri beträgt maximal drei Jahre. In dieser Zeit kann ein Weibchen bis zu einer Million Nachkommen produziert haben. Angesichts dieser Zahlen kann man verstehen, warum die Geldkauri trotz starker Besammlungen über Jahrhunderte hinweg auch heute noch eine der häufigsten Kauri-Arten ist.

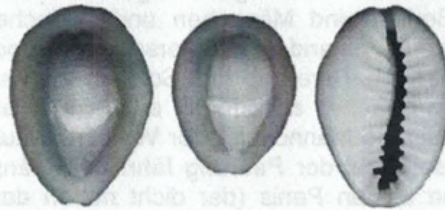
Haltung im Aquarium

Wenige Kauri-Arten eignen sich zur Haltung im Seewasseraquarium. *E. moneta* gehört jedoch zu denen, die man unbedingt empfehlen kann. Sie übersteht schlechte Wasserqualität mit niedrigem Sauerstoffgehalt und starke Temperaturschwankungen. Auch der Salzgehalt darf in weiten Grenzen schwanken. Sie weidet den Algenbewuchs von den Scheiben ab und vergreift sich nur selten an kleineren Schwämmen. Obgleich hin und wieder von Gelegenen berichtet wird, die von Geldkauris im Aquarium produziert wurden, ist die Aufzucht noch nicht gelungen.

Verwandte Arten

Mit der Geldkauri zu verwechseln ist die Ringkauri, *Erosaria annulus*, die fast überall gemeinsam mit *E. moneta* angetroffen wird. Ihr Gehäuse ist regelmäßiger oval und graublau. niemals jedoch aelb. Sie hat

einen deutlicheren orangenen Ring, der den Rücken einrahmt.



Ringkauri *Erosaria annulus*

Bedeutung für den Menschen

Neben der erwähnten Bedeutung als Währung, als traditionelle Glücksbringer oder Spielsteine und Würfel, in der Schmuckindustrie und in der Aquaristik haben jüngste Untersuchungen eine weitere Einsatzmöglichkeit dieser Schneckenart aufgezeigt. So hat man bei Exemplaren aus stark verschmutzten Lebensräumen sichtbare Veränderungen am Gehäuse festgestellt, die mit der Art und der Stärke der Biotopschädigung in Zusammenhang gebracht werden können. Da der Mantel, der dem Gehäuse zeitlebens dünne Kalkschichten auflagert, auf chemische Veränderungen des Wassers reagiert und dabei Stoffe aus der Umgebung in das Gehäuse integriert, kann aus einer Analyse der Gehäuseschichten die Chronologie einer Umweltverschmutzung ermittelt werden.

Literaturauswahl

- LORENZ, F. & HUBERT, A. (1999): A Guide to Worldwide Cowries, 2nd ed., -- 600 S., 128 Tafeln., Hackenheim.
- LORENZ, F. (1999): Beiträge zur Kenntnis der Ringkauri *Erosaria annulus*. -- Schr. Malak. 14.
- RENAUD, M. L. (1971): Aspects of the Biology and Ecology of *Cypraea moneta* at Eniwetok Atoll, Marshall Islands. -- University of Hawaii: 100.
- SCHILDER, F. A. (1926): Die ethnologische Bedeutung der Porzellanschnecken. -- Z. Ethnol. (1926): 313-327.
- Schilder, M. S., & F.A. (1936): Revision of the Genus *Monetaria* (Cypraeidae). -- Proc. Zool. Soc. London: 1113-1137.

Haus der Natur - Cismar

Bäderstr.26; D-23743 Cismar
Tel. & Fax: 04366-1288
e-mail: vwiese@hausdernatur.de
www.hausdernatur.de
Öffnungszeiten: täglich 10⁰⁰ - 19⁰⁰ Uhr

Verein zur Förderung der Naturkunde in Cismar e.V.

Dipl.-Biol. Frank Schmidt
(Vorsitzender)
Dubenbrok 53
23701 Eutin