

## 7. Zusammenfassung

In dieser Arbeit wird die Biologie einer afrikanischen Süßwassermuschel, *Mufela bourguignati*, aus dem Viktoria-See in Uganda beschrieben, die sich in ihrer Entwicklung deutlich von nahen Verwandten unterscheidet. Über einen Zeitraum von 6 Monaten (Juli 1994 bis Januar 1995)

wurden bei 6 Entnahmen an drei Standorten 322 Tiere entnommen und vorübergehend gehalten.

Die drei Standorte Chirioa am Viktoria-See (stehendes Gewässer), Kikubamutwe (langsame Fließgeschwindigkeit) und Kalagala (hohe Fließgeschwindigkeit) am Viktoria-Nil waren in ihrer Sedimentbeschaffenheit ähnlich. Der Untergrund war grobsandig bis steinig. Die Tiere wurden in Wassertiefen von 1 - 2,5 m gefunden. Sie waren zwischen Felsen und Steinen im sandigen Sediment bis auf die Siphone vollständig eingegraben. Die Wassertemperatur lag während des gesamten Untersuchungszeitraumes bei 25 °C.

Nach Transport ins Labor und vorübergehender Hälterung erfolgte die Geschlechtsbestimmung entweder über die Kontrolle der Kiemen (deutliche Schwellung bei trächtigen Weibchen) oder durch Punktion der Gonaden und mikroskopische Bestimmung der Geschlechtsprodukte.

Das Geschlechterverhältnis war unterschiedlich aber nie im Bereich von 1:1. Der Anteil der weiblichen Tiere schwankte zwischen 26 und 65 %.

Bei jeder der sechs Entnahmen wurden trächtige Weibchen festgestellt, die im Laufe von 17 Tagen bis zu 388.000 Larven ausstießen. Der Anteil infektiöser Larven schwankte zwischen 95 und 30 %. In einigen Fällen wurden ausschließlich Eier ausgestoßen, die sich nicht weiterentwickelten.

Die freie Larve von *Mutela bourguignati* ähnelt dem Lasidium südamerikanischer Muteliden ( z.B. *Anodontites spec.* ). Die weitere Entwicklung bei *Mutela bourguignati* verläuft aber über ein parasitisches Stadium , das ein Haustorium bildet und an dessen freiem Ende eine Jungmuschel entsteht ohne , daß eine Gewebszyste gebildet wird .

An vier Fischarten wurden Infektionsversuche durchgeführt . Neben der endemischen Barbe *Barbus altianalis radcliffi* , die bisher als einziger Wirtsfisch beschrieben wurde, konnte auch an dem Wels, *Bagrus dogmac* , über zwei Drittel der 24-tägigen Larvalzeit eine normale Entwicklung beobachtet werden . Die Infektionsversuche an *Tilapia* speziees und an *Mormyrus kannume* verliefen nach kurzfristiger Aufnahme von Larven negativ . Die Zahl der an Wildfängen von *Barbus altianalis radcliffi* festgestellten Muschellarven lag nie über 20 . In Laborversuchen wurde ein Besatz von ca.100 Larven problemlos überstanden . Bei Überinfektionen mit bis zu 1000 Larven pro Fisch starben die Wirtsfische innerhalb weniger Tage , wahrscheinlich infolge von Sekundärinfektionen durch Pilze oder Bakterien .

## 8. Summary

### Investigations about the lifecycle of the african freshwater mussel

#### *Mutela bourguignati* Bourguignat 1885

Frank Herrmann

In this thesis the biology of an african freshwater bivalve, *Mutela bourguignati*, from Lake-Victoria in Uganda is described. This clam shows a development markedly different from what is known from

other freshwater bivalves. Over a period of six months ( July 1994 to Januar 1995 ) at six

collecting data 322 animals were collected from three sites and kept in tanks for about three weeks.

The three collecting sites Chirioa at Lake-Victoria ( lentic ) Kikubamutwe ( slowly running ) and

Kalagala ( rapid running ) at Viktoria-Nil showed largely similar sediment conditions. The bottom was

covered with gravel and stones. The animals were found from 1- 2,5 m of depths of water. They

lived among rocks and stones deeply burrowed in the sandy ground up to the siphons. The

watertemperature during the whole time of investigation was 25 C°.

After being transported and preliminarily kept in an aquarium the bivalves were sexed either by gill

inspektion ( swollen in gravid females ) ore by punction of gonads and microscopic determination

of reproductive cells. The sexratio varied but it was never near 1: 1. The ratio of females fluctuated

between 26 and 65 %.

In each of the six samples gravid females were found. They released up to 388.000 larvae in the

course of 17 days. In some cases only eggs were released which did not develop further. The free

larva of *Mutela bourguignati* is very similar to the Lasidium known from southamerican Mutelids

( like *Anodontites spec.* ) . The further development in *Mutela bourguignati* however includes a parasitic stage which forms a rootlike " haustorium " on one end which penetrates the fish and on its free end forms a young bivalve which never passes an encysted stage ( Fryer , 1961 ; Falk , 1995 ). In four fishspecies larval infection was tried. Besides in the endemic *Barbus altianalis radcliffi* so far described as the only hostfish normal development at least over two thirds of the 24 - days larval period was observed . The number of larvae found on fish caught in the wild was not higher than twenty . Hundred larvae per fish apparently did not cause any problems . After overinfection with up to thousand larvae per fish the hostfish died within a few days most likely due to secondary infections by fungi or bacteria .