

Liquid culture of the nematode *Panagrolaimus* sp. strain NFS 24-5 and feeding experiments of nematodes to early developmental stages of marine fish and shrimp larvae

MSc Stefan Happe

1. Berichterstatter: Prof. Dr. R.-U. Ehlers

Die Aquakultur von marinen Fisch- und Garnelen-Arten ist abhängig von der Versorgung mit Lebendfutter für die aus den Eiern schlüpfenden Larven. In dieser Phase entstehen die höchsten Verluste. Ziel mehrerer Forschungsvorhaben war die Entwicklung eines Lebendfutters auf Basis des bakteriophagen Nematoden *Panagrolaimus* sp. Stamm NFS 24-5. Die vorliegende Arbeit beschäftigte sich mit der Optimierung der Flüssigkultur der Nematoden und der Langzeitlagerung des Inokulums bei -80 °C. Weiteres Ziel war der Einsatz der Nematoden in Fütterungsversuchen mit Steinbutt, Wolfsbarsch und Doraden sowie der Garnelenart *Litopenaeus vannamei*. Die Nematoden wurden mit Zellen von *Escherichia coli* gefüttert. Vorkulturbedingungen wurden optimiert und der Nematodenertrag erheblich gesteigert. In Bioreaktor-Kulturen wurden Dichten von 15 bis 925×10^3 Nematoden ml^{-1} erzielt und die Kulturdauer von 17 auf 10 Tage reduziert. Für die Lagerung des Nematoden-Inokulums bei -80 °C wurden die höchsten Überlebensraten nach einer Konditionierung in einer 7.5% Glycerol-Lösung für 8 Stunden bei 4 °C erzielt. Fütterungsexperimente mit Larven des Steinbutts (*Scophthalmus maximus*) ergaben, dass Nematoden bis zum Tag 7 nach Schlupf aus dem Ei gefüttert werden können. Experimente mit Wolfsbarsch- (*Dicentrarchus labrax*) und Doradenlarven (*Sparus aurata*) scheiterten, die Larven starben zwischen Tag 9 und 12 nach Schlupf. Versuchen mit Schrimplarven (*Lithopaneaus vannamei*) waren erfolgversprechend. Die Überlebensrate von 45% bei den mit Nematoden gefütterten Larven war signifikant höhere als in konventionell gefütterten Kontrollgruppen mit 11%, die mit Salinenkrebsen (*Artemia* sp.) gefüttert wurden.

Schwentinental, den 7.9.2015

Ralf-Udo Ehlers