

**HELMHOLTZ**

SPITZENFORSCHUNG FÜR  
GROSSE HERAUSFORDERUNGEN

**GEOMAR**

Helmholtz-Zentrum  
für Ozeanforschung Kiel

Wischhofstraße 1-3  
24148 Kiel

[info@geomar.de](mailto:info@geomar.de)  
[www.geomar.de](http://www.geomar.de)



## Fische der Tiefsee



Exponate aus der  
Sammlung Dr. Kinzer



**GEOMAR** 



# Fische der Tiefsee

Exponate aus der Sammlung Dr. Kinzer

Mit leuchtenden Angeln an ihren Köpfen, Mäulern, die größer sind als ihre Körper und gefährlich wirkenden Fangzähnen scheinen viele dieser Geschöpfe direkt aus einem Science-Fiction-Film entsprungen zu sein. Tatsächlich leben diese Fische in der Tiefsee, dem größten Lebensraum unseres Planeten. Er ist für uns Menschen genauso unzugänglich, lebensfeindlich und fremd wie das Weltall.

Die Fotos dieser Broschüre zeigen Exponate aus der Sammlung von Dr. Johannes Kinzer. Der Meeresbiologe und ehemalige Aquariumsleiter des Kieler Instituts für Meereskunde [IfM] sammelte diese Tiefseefische während zahlreicher Expeditionen in den 1960er und 1970er Jahren im Atlantik, Pazifik und im Indischen Ozean.

Fotos: Solvin Zankl,  
[www.solvinzankl.com](http://www.solvinzankl.com)

## Die Tiefsee, ein Lebensraum der Extreme

Die Tiefsee stellt den größten Lebensraum der Erde dar. Nur 29 Prozent der Erdoberfläche sind Land, die restlichen 71 Prozent sind wasserbedeckt. Das Licht dringt bis zu einer Tiefe von 500 Meter ins Meer ein, darunter ist es absolut dunkel. Am Meeresboden der Tiefsee liegt die Wassertemperatur bei 2 bis 4° Celsius, es herrscht ein extremer Druck von bis zu einer Tonne pro Quadratcentimeter und das Nahrungsangebot für die meisten Lebewesen ist äußerst gering. Unter diesen Umständen ist die Tiefsee ein Ort, wie er lebensfeindlicher kaum sein kann. Wie schaffen es die Organismen dort trotzdem zu überleben?

Gase sind stark komprimierbar, Flüssigkeiten dagegen nicht, deswegen bestehen die meisten Tiere hauptsächlich aus Wasser und enthalten keine Gase, so auch keine Schwimmblase wie unsere Speisefische. Zusätzlich verringern ein reduzierter Knochenbau und häufig fehlende Schuppen das Körpergewicht erheblich und halten die Tiere leichter im Gleichgewicht.

In der Tiefe der Meere ist es nicht ausschließlich dunkel, vereinzelt leuchtet und blinkt es in der Wassersäule. Viele Tiere besitzen die Fähigkeit, Licht selbst zu erzeugen. Entweder reagieren dafür körpereigene Enzyme miteinander und produzieren so durch eine chemische Reaktion Licht, oder sie leben in einer symbiotischen Lebensgemeinschaft mit biolumineszenten Bakterien, die diese Aufgabe übernehmen. Dieses Leuchten dient der Partnersuche, der Kommunikation, zur Revierverteidigung oder zum Anlocken von Beuteorganismen.

Besondere Merkmale hochentwickelter Tiefseetiere sind häufig relativ große Augen, um das schwache Licht der Dämmerzone bis 500 Meter Tiefe sowie die Lichtsignale anderer Organismen wahrnehmen zu können. Um Beutetiere effizient zu fangen, besitzen viele Tiefseefische lange, sehr spitze Zähne. Einige Arten haben sich mit dehnbaren Mägen oder ausklappbaren Kiefern angepasst, um auch sehr große Beute aufnehmen zu können.



## Silberbeilfische

Silberbeilfische leben in Tiefen bis zu 800 Metern, steigen aber während der Nacht in flachere Wasserschichten auf. Als Anpassung an das Leben in der Dämmerlichtzone haben sie große Augen und an der Bauchseite Leuchtorgane. Das bläuliche Licht an ihrer Unterseite tarnt die Beilfische, wenn Räuber von unten gegen das schwache Licht der fernen Oberfläche nach Beute suchen.

[ *Argyropelecus affinis* ]

Größe: bis 9 cm



[ *Argyropelecus olfersii* ]

Größe: bis 9 cm



## Sloans Viperfisch *[Chauliodus sloani]*

Größe: bis 35 cm, Tiefe: 200 bis 4.700 m, meist 500 bis 1.000 m

Dieser Beutegreifer der Tiefsee kann sein Maul bis zu 180 Grad öffnen. Mit seinen hochentwickelten Augen registriert der Viperfisch auch geringste Lichtmengen. Sein Körper ist übersät mit Leuchtorganen, die ihm als Scheinwerfer und auch zur Tarnung dienen. Berührt man ein lebendiges Exemplar, leuchtet sein gesamter Körper in einem pulsierenden Licht.

## Schuppendrachenfisch

[ *Stomias boa boa* ]

Größe: bis 30 cm, Tiefe: 200 bis 2.000 m

Am Unterkiefer dieses Barten-Drachenfischs befindet sich ein Bartfaden mit einem Leuchtorgan am Ende, mit dem er Beute anlocken kann. Wenn ein Opfer nahe genug herangekommen ist, klappt der Raubfisch seine Kiefer blitzschnell und extrem weit aus und befördert die Beute direkt, ohne zu kauen, in seinen Magen.



## Schwarzer Drachenfisch

[*Idiacanthus fasciola*]

Größe: Weibchen bis 40 cm, Männchen bis 7 cm

Tiefe: 800 bis 2.000 m

Bei diesen Barten-Drachenfischen sind die Männchen fünf- bis zehnmals kleiner als die Weibchen. Die Männchen haben keine Zähne und keine Kinnbartel. Ihr Darm ist verkümmert, dafür nehmen die Hoden die ganze Leibeshöhle ein. Wahrscheinlich leben sie nur wenige Monate, pflanzen sich nur einmal fort und sterben dann. Die Weibchen dagegen leben mehrere Jahre.



## Weichknochenfische

Weichknochenfische (*Malacosteinae*) gehören ebenfalls zu den Barten-Drachenfischen. Bei Ihnen ist das Maul extrem vergrößert, dazu haben sie eine besondere Schädelform. im Unterschied zu allen anderen Tiefseeorganismen können *Malacosteinae* auch Licht im roten Spektralbereich aussenden und wahrnehmen.

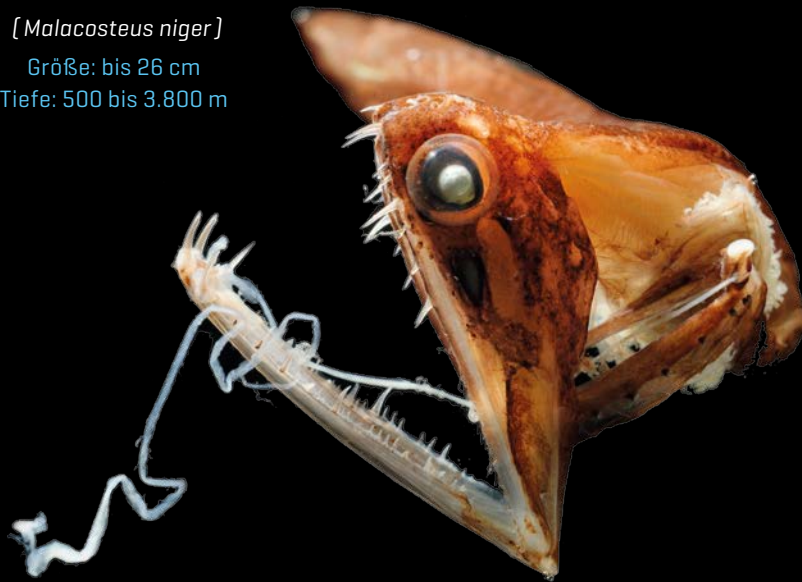


[*Photostomias guernei*]

Größe: bis 16 cm, Tiefe: 1.140 bis 3.100 m

[*Malacosteus niger*]

Größe: bis 26 cm  
Tiefe: 500 bis 3.800 m





## Schnepfenaale

Schnepfenaale können ihre Vogelschnabel-ähnlichen Kiefer nicht vollständig schließen und schwimmen mit offenem Maul. Sie fangen Krebse und kleine Fische, indem diese sich in den Widerhaken an den Schnäbeln der Schnepfenaale verfangen.



[*Nemichthys curvirostris*]

Größe: bis 140 cm, Tiefe: bis 2.000 m

[*Nemichthys scolopaceus*]

Größe: bis 130 cm, Tiefe: bis 3.700 m,  
meist 100 bis 1.000 m



## Anglerfisch

[ *Danaphryne nigrifilis* ]

Größe: Weibchen bis 24 cm, Männchen bis 3 cm

Tiefe: 100 bis 4.000 m

Diese weit verbreitete Art hat als Besonderheit über dem Maul eine „Angel“ mit einem Leuchtorgan am Ende. Die Angel dient dem Fisch als Köder für Krebstiere und kleine Fische. Das viel kleinere Männchen beißt sich am Weibchen fest und verwächst nach und nach mit diesem, bis es vollständig vom Blutkreislauf des weiblichen Tieres mitversorgt wird.





### Juwelen-Laternenfisch

[*Lampanyctus crocodilus*]

Größe: bis 30 cm, Tiefe: 300 bis 1.500 m

Laternenfische können mit ihren Leuchtorganen gelbes, blaues und grünes Licht erzeugen. Ihre Zunge leuchtet dabei so hell, dass sie durch die Wangen scheint. Laternenfische steigen bei Nacht dicht unter die Wasseroberfläche, um sich von Zooplankton zu ernähren.





Spinnenfisch  
[*Bathypterois dubius*]

Größe: bis 21 cm, Tiefe: 260 bis 2.800 m

Spinnenfische haben mit ihrem Schuppenkleid und den kleinen Augen ein reptilienartiges Aussehen. Bauch- und Schwanzflossen bilden verlängerte Strahlen, mit denen sie wie auf einem Dreibein bewegungslos über dem Meeresboden sitzen und auf Beute lauern.