

Dr. Günther Behrmann

Er lebt in Wassertiefen, in die kein Lichtstrahl hinabdringt. Zum Beutefang hat er sich ein hochmodern anmutendes Instrumentarium zugelegt. Der Tiefseeangler, von dem drei Arten bekannt sind, fasziniert nicht allein durch seine ausgefallene Erscheinung, sondern auch durch die Tatsache, daß bisher nur wenige gut erhaltene Exemplare geborgen werden konnten.

Fische aus der Finsternis

Der Fang eines gut erhaltenen Tiefseeanglers ist auch heute, trotz des Einsatzes modernster Fanggeräte in Forschung und Fischerei, noch ein beachtenswertes Ereignis, das das Zusammenspiel vieler Zufälle voraussetzt. Tiefseeangler sind Einzelgänger in großen Tiefen. Das Netz muß also zur richtigen Zeit an jener Stelle sein, wo sich zufällig

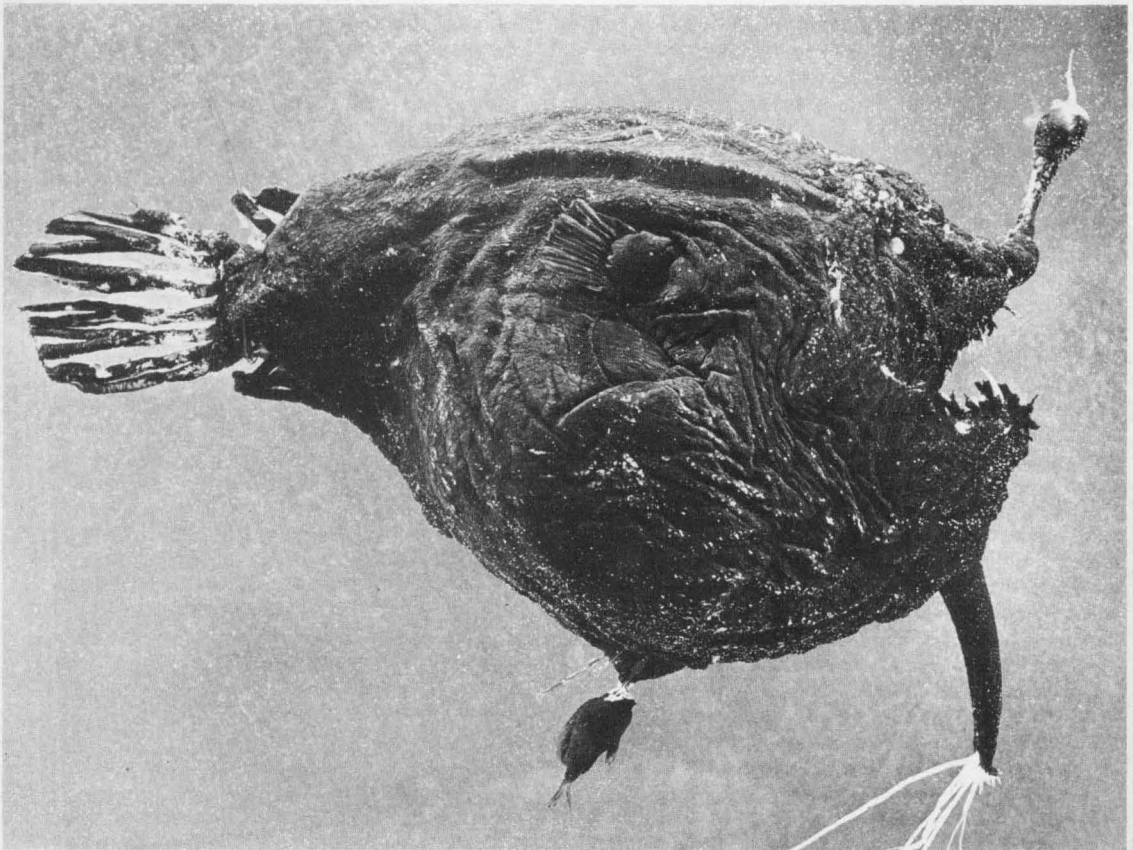
auch der Fisch befindet. Außerdem muß er dann an Bord erkannt, richtig verpackt werden und in die richtigen Hänge gelangen. (Ein seltenes Exemplar dieser Gattung entdeckte ich bei einem Fischhändler.)

Der abgebildete *Linophryne bicornis* wurde am 3. Februar 1976 im Nordatlantik von dem Fischereifabriksschiff „Mond“ gefangen. Das aus der Tiefe aufsteigende Wasser muß den Fisch nach oben gedrückt haben, wodurch er in Tiefen zwischen 620 und 660 Metern ins Netz geriet.

Von dieser Art sind bisher nur zwei kleine unvollständige Weibchen von etwa 27 Millimeter Länge

*Das hervorragend erhaltene Exemplar eines Tiefseeanglers der Art *Linophryne bicornis*, das im Nordatlantik gefangen wurde. Das große Weibchen hat eine Länge von 244 und eine Körperhöhe von 113 Millimetern. Winzig dagegen das Männchen, das sich an der Bauchseite angeheftet hat. Es mißt in der Länge nur 38 und in der größten Höhe nur 15 Millimeter.*

Foto: Stadtbildstelle Bremerhaven/Nandor Gulyas



gefangen worden, die keine genaue Beschreibung erlaubten. Bei dem letzten Fang handelte es sich dagegen um ein ausgewachsenes Weibchen mit einem angewachsenen Zwergmännchen. Es gibt also jetzt von dieser Tierart drei Weibchen und ein Männchen über Wasser.

Der Lebensbereich dieser Tiefseeangler liegt unter der Tausendmeterlinie. Alle Angler der Gattung *Linophryne* sind kleine, dunkle Fische, die sich dem Leben in großen Tiefen vollkommen angepaßt haben. Die Augen sind klein, oft auch noch von Haut überwachsen und deshalb zum Sehen ungeeignet; aber in diese Tiefen dringt ohnehin kein Lichtstrahl. Die runde gedrungene Körperform und die kleinen Flossen lassen den langsamen Schwimmer erkennen, der seine aus Meerestieren bestehende Beute nicht erjagt, sondern anlockt, er ist im wahrsten Sinne des Wortes ein Angler.

Die Angel ist ein gestieltes Leuchtorgan oberhalb des Maules, an dessen Spitze durch Biolumineszenz kaltes Licht erzeugt wird. Die Laterne kann nach unten geklappt werden, so daß das Licht direkt vor dem Maul leuchtet. Bei einigen Arten befinden sich darüber hinaus noch empfindliche Tastfäden an der Angel, die die feinsten Schwingungen wahrnehmen. Das Licht lockt nun die Beute heran, und die Tastorgane melden ihre Nähe. Ist die Beute nah genug, dann wird durch das Heben der großen Kiemenbögen ein starker Sog erzeugt, der die Nahrung in das weitaufgerissene Maul zieht. Die großen Zähne klappen nach hinten und erleichtern so den Weg in den Magen. Sollte das Beutetier wieder zurück wollen, so richten sich die Zähne auf und halten es fest. Außerdem verfügt der Tiefseefisch über feststehende Gaumenzähne, die durch ihre nach hinten gerichtete Schrägstellung das Entkommen der Beute zusätzlich erschweren. Der Magen ist so dehnbar, daß er jeden Brocken, der durch das Maul geht, aufnehmen kann. Es gibt Tiefseefische, die ein Vielfaches ihrer eigenen Größe verschlingen können. Die Möglichkeit, große Mengen Nahrung aufzunehmen, ist von existenzieller Wichtigkeit. Der Angler muß für lange Hungerperioden vorsorgen, denn nur selten bietet sich in diesen Tiefen Nahrung an.

Am Unterkiefer haben die Angler eine Bartel, deren unterer Teil in dünnen Fäden, oft verzweigt, endet. Sie dient höchstwahrscheinlich zum Ertasten oder Abtasten des Meeresbodens.

Zur Sicherung des Fortbestandes, die in den dünnbesiedelten Gebieten ein Problem ist, haben die Tiefseeangler einen Weg gefunden, der wohl einmalig ist: sie wachsen zusammen. Zu einem bestimmten Zeitpunkt verbeißen sich die Männchen in der Haut des Weibchens, manchmal mehrere zur gleichen Zeit, und verwachsen innig mit ihm. Über die Schnauzenspitzen der Männchen schließen sich die Blutkreisläufe, und fortan wer-

den die oder das Männchen über den Blutkreislauf des Weibchens ernährt. Ganz gleich, wo sie sich verbissen haben, am Kopf, am Bauch, am Rücken, sie dienen nur noch der Fortpflanzung und wachsen nicht weiter. Sie bleiben klein, oft erreichen sie nicht einmal fünf Prozent des Gewichts der Weibchen. Die Männchen der Angler unterscheiden sich also erheblich von den Weibchen, so daß man sie nur einwandfrei identifizieren kann, wenn beide zusammen gefangen werden.

Von der hier beschriebenen Gattung *Linophryne* sind bisher 32 Exemplare bekannt, die sich in 13 Arten aufteilen. Männchen sind bisher erst von fünf Arten beschrieben worden. Sechs davon, vier Weibchen und zwei Männchen, befinden sich im Nordseemuseum in Bremerhaven.

Solange die Wissenschaft nicht in der Lage ist, diese Tiere in ihrem Lebensraum oder unter geeigneten Bedingungen im Labor zu beobachten, werden viele Fragen unbeantwortet bleiben müssen, zum Beispiel „Warum wird das Männchen nicht wieder abgestoßen?“ oder „Was geschieht, wenn ein Tier stirbt?“ □

Hat Saturn mehr als zehn Satelliten?

Nachdem der französische Astronom Audouin Dollfus 1966 am Pic-du-Midi-Observatorium den zehnten Saturnsatelliten Janus entdeckte, wurde es um die Zahl der Satelliten des Ringplaneten wieder still. Manche Astronomen zweifelten sogar an der Realität von Janus; konnte er damals doch nur auf ganz wenigen Fotografien festgestellt werden. 1966 sahen wir von der Erde aus etwa auf die Kante des Saturnrings. Weil der Ring, der seine Umgebung sonst überstrahlt, dabei kaum noch in Erscheinung trat, war dies eine großartige Gelegenheit, schwache Satelliten, die ganz nahe an Saturn ihren Umlauf ausführen, zu entdecken. Mit der besseren Sichtbarkeit des Rings nach 1966 konnte auch der winzige Janus nicht mehr registriert werden.

Neuerdings untersuchten John Fountain und Stephen Larson von der Universität Arizona nochmals Aufnahmen, die 1966 während der „Kantenstellung“ des Rings von der Umgebung des Saturn am 154-cm-Catalina-Reflektor erhalten wurden. Zunächst konnten sie Janus erneut bestätigen. Weiterhin war es ihnen aber möglich, einen elften Saturntrabanten zu finden — wahrscheinlich sind es aber noch mehr . . .

Die Astronomen von Arizona zogen zu ihren Untersuchungen noch weitere Aufnahmen heran, die am McDonald-Observatorium in Texas, am US-Naval-Observatorium in Flagstaff und auf dem Pic du Midi erhalten wurden. Der elfte Satellit soll