

## Addendum

*Publikationen des Stabes der Biologischen Anstalt Helgoland, welche anderenorts erschienen sind (Kurzfassungen)*

*Publications by the staff of the Biologische Anstalt Helgoland, which have been published elsewhere (Abstracts)*

*Publications des membres de la Biologische Anstalt Helgoland publiées dans autres périodiques (Résumés)*

FLÜCHTER, J.: **Untersuchung über die Eingewöhnung und Haltung lebender Rotbarsche (*Sebastes*) im Aquarium.** *Zool. Gart., Lpz.* 32, 39–45 (1966).

Im Verlaufe eines Jahres wurden auf Forschungsfahrten mit dem FFS Anton Dohrn Beobachtungen an frisch gefangenen Rotbarschen bezüglich deren Überlebensfähigkeit bei geringer Wassertiefe angestellt. Es ergab sich stets, daß die auf gleicher Tiefenstufe (etwa 250–300 m) gefangenen Rotbarsche von ganz unterschiedlichem Erhaltungszustand waren. Von den zur Hälterung ausgewählten, geringer geschädigten Exemplaren starb eine große Zahl sehr rasch unter Erstickungssymptomen. Inwieweit die zunächst Überlebenden sich dem verringerten hydrostatischen Druck anpaßten, hing weitgehend von der angebotenen Wassertemperatur ab. Ein künstliches Anstechen der Schwimmblase erwies sich stets als völlig nutzlos. Der Ablauf der Anpassung und das Verhalten angepaßter Tiere in den Hälterbecken wurde beobachtet. Über die Hälterbedingungen der lebend angelandeten Rotbarsche im Aquarium wurde Auskunft eingeholt. Eine physiologische Interpretation der Ergebnisse wurde zunächst noch nicht versucht. Für die kleinere Art *Sebastes viviparus* läßt sich sagen, daß Temperaturen über 10° C nur während der Eingewöhnungszeit letal wirken. Die Einhaltung einer Wassertemperatur im Bereich von 1° bis 4° C würde die Beschaffung einer genügend großen Zahl lebender Rotbarsche, auch der kommerziell genutzten Art *Sebastes marinus* ermöglichen, welche für die Bearbeitung zahlreicher Fragen zur Biologie dieses wichtigsten Nutzfisches dringend erwünscht wären.

GUNKEL, W.: **Bakteriologische Untersuchungen im Indischen Ozean (Vorläufiges Ergebnis der „Meteor“-Expedition in den Indischen Ozean).** *Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerh. Sonderbd 2* (6. Meeresbiol. Symp.), 255–264 (1966).

Es werden die vorläufigen Ergebnisse bakteriologischer Untersuchungen vorgelegt, welche während der „Meteor“-Expedition (Winterhalbjahr 1964/65) in den Indischen Ozean durchgeführt worden sind. Die Arbeit befaßt sich insbesondere mit der Verbreitung heterotropher Bakterien vor der Westküste Indiens zur Zeit des Nordostmonsuns.

Auf 20 Stationen (von 4 verschiedenen Schnitten) wurden insgesamt 110 Proben gesammelt und ausgewertet. Jeder Schnitt war etwa 200 Seemeilen lang und verlief senkrecht zur Küste. Die höchsten Bakterienzahlen wurden jeweils in den obersten 50 Metern der Wassersäule gefunden. Von Westen nach Osten und von Süden nach Norden hin nahmen die ermittelten Werte zu. Die möglichen Ursachen für diese Veränderungen werden diskutiert.

Bakterienzahlen einer Station im Golf von Aden werden mit den Werten organisch gebundenen Kohlenstoffs (partikulär- und Gesamt-C) verglichen. In den obersten 110 cm eines Stoßrohrkerns aus der Tiefsee wurde die Bakterienverteilung ermittelt.

Eine detaillierte Veröffentlichung der Ergebnisse wird in den „Meteor-Forschungsberichten“ erfolgen, sobald ein genaueres Bild der hydrographischen Situation vorliegt und die Ausweitung der Planktonuntersuchungen abgeschlossen ist.

**KESSELER, H.: Beitrag zur Kenntnis der chemischen und physikalischen Eigenschaften des Zellsaftes von *Noctiluca miliaris*. Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerh. Sonderbd 2 (6. Meeresbiol. Symp.), 357–368 (1966).**

Nach einem bereits an anderer Stelle ausführlich beschriebenen Verfahren wurden von *Noctiluca miliaris* Zellsaftproben gewonnen. An diesen Saftproben wurde eine Reihe physikalischer Messungen und chemischer Bestimmungen durchgeführt, die zu folgenden Ergebnissen führten: Zellen, die sich im osmotischen Gleichgewicht mit der Außenlösung befinden, besitzen im Mittel einen spezifischen Auftrieb (Auftrieb pro Volumeneinheit) von  $0,0036 \text{ g/cm}^3$ . Wie jedoch Beobachtungen und Messungen anderer Autoren zeigten, kann der spezifische Auftrieb der einzelnen Zelle von diesem Mittelwert beträchtlich abweichen und unter ökologischen Bedingungen zwischen 0 und  $0,007 \text{ g/cm}^3$  schwanken. Mikrokryoskopische Bestimmungen ergaben, daß das osmotische Potential des Zellsaftes stets etwas größer ist als dasjenige des Außenmediums. Dieser osmotische Potentialunterschied bedingt einen geringfügigen Turgor der Zellen von etwa 0,5 Atm.

Die Ergebnisse der chemischen Analysen beweisen, daß das osmotische Potential des Zellsaftes in erster Linie durch den Gehalt an anorganischen Ionen bedingt ist. Sie lassen darüber hinaus den Schluß zu, daß der Auftrieb von *Noctiluca* in der Hauptsache durch drei Faktoren begünstigt wird: (1) negative Speicherung der schweren zweiwertigen Ionen, besonders des Sulfats, das im Zellsaft überhaupt nicht nachzuweisen ist; (2) Bevorzugung des leichten Natriums als intrazelluläres Hauptkation anstelle des schwereren, bei anderen Organismen im allgemeinen dominierenden Kaliums; (3) verhältnismäßig hohe Ammonium-Konzentration, wodurch der durch die Speicherung des physiologisch unentbehrlichen Kaliums (etwa vierfache Außenkonzentration) bedingte Auftriebsverlust wieder wettgemacht wird. Da Ammonium im freien Meerwasser nur in Spuren vorhanden ist, wird angenommen, daß das nachgewiesene  $\text{NH}_4$  aus dem Eiweißabbau von Beuteorganismen der sehr gefräßigen *Noctiluca*-Zellen stammt. Das hierbei zunächst entstehende, sehr leicht diffusible und außerdem giftige  $\text{NH}_3$  dürfte infolge der ziemlich starken Azidität des Zellsaftes ( $p_{\text{H}}$  etwa 3,5) in das ungiftige, nur schwer permeierende  $\text{NH}_4$ -Ion überführt und in dieser Form bis zu einem gewissen Grade gespeichert werden. Die Frage der partiellen Verteilung der in

geringer Konzentration vorliegenden Ionen zwischen Zellsaft und Protoplasma konnte mit Rücksicht auf die Methoden der Saftgewinnung nicht entschieden werden.

**KOTTHAUS, A.: The breeding and larval distribution of redfish in relation to water temperature. *Spec. Publs int. Commn NW. Atlant. Fish.* 6, 417–423 (1965).**

Die Bearbeitung des Rotbarschlarven-Materials, das gelegentlich eines deutsch-isländischen Gemeinschaftsunternehmens im Jahre 1961 im zentralen Nordatlantik auf dem Forschungsschiff „Anton Dohrn“ gesammelt wurde, führte zu den folgenden Ergebnissen:

(1) In dem untersuchten Gebiet ließen sich drei ausgedehntere Areale mit unterschiedlichen Temperaturverhältnissen feststellen, in welchen Rotbarschbrut angetroffen wurde, und zwar (a) ein zentrales Gebiet entlang dem Mittelatlantischen Rücken mit Temperaturen von 6° bis 8° C in 30 m Tiefe; (b) ein westliches Gebiet südöstlich von Kap Farwel mit Temperaturen von 4° bis 5,5° C in 30 m Tiefe; (c) ein Gebiet entlang der Ostküste Grönlands mit Temperaturen von 5° bis 6,3° C in 30 m Tiefe.

(2) Auf Grund des Vorkommens frisch abgesetzter Brut konnte als Haupt-Laichgebiet für den Rotbarsch der westliche Hang des Mittelatlantischen Rückens festgestellt werden. Ein Laichen minderer Bedeutung findet auch in den beiden anderen Gebieten statt.

(3) Der Rotbarsch setzt seine Brut wahrscheinlich in Tiefen von mehr als 500 m und bei Wassertemperaturen von 4° bis 6° C ab; zumindest dürfte dies für das Hauptlaichgebiet zutreffen.

(4) Das Laichen des Rotbarsches erfolgt offensichtlich nur an bestimmten Plätzen. Daher kann nicht das gesamte Gebiet, in welchem Rotbarschbrut angetroffen wird, als Laichgebiet angesehen werden.