

Das Tiefseeanglerfischweibchen: Vorbereitung auf die mündliche Abiturprüfung

von Anke Plickat



© Trassnick/iStock/Getty Images Plus

Durch die Coronapandemie ist viel Unterricht ausgefallen. Um die Lernenden trotzdem sicher in die mündliche Prüfung zu führen, bedarf es Arbeitsblätter, die eine übersichtliche Zusammenfassung bieten. Nutzen Sie die Einheit, um Ihre Lernenden angstfrei auf das mündliche Abitur in Form einer Übungsseite und der Simulationsprüfung vorzubereiten. Es gilt, durch gezielte Übungsmöglichkeiten ein solides Grundwissen zu vermitteln. Vorgestellt werden in einer Simulationsprüfung die erstaunlichen Überlebensstrategien des Anglerfisches in den dunklen Weiten der Tiefsee unter besonderer Berücksichtigung der Fortpflanzung. Das Männchen bildet Augen, Magen und Rückenflossen zurück. Letztendlich steuert das Weibchen sogar seine Spermienabgabe.

Das Tiefseeanglerfischweibchen: Vorbereitung auf die mündliche Abiturprüfung

Niveau: grundlegend, weiterführend

von Anke Plickat

Methodisch-didaktische Hinweise	1
M1: Vorbereitung einer mündlichen Abiturprüfung	4
M2: Simulationsprüfung: Tiefseeanglerfisch	6
Lösungen	7
Literatur	12

VORANSICHT

Das Tiefseeanglerfischweibchen: Vorbereitung auf die mündliche Abiturprüfung

Fachwissenschaftlicher Hinweis

Die **Tiefsee** ist immer noch **eine Terra incognita** und erst langsam erforscht werden. In den besonderen Anpassungen an diesen Lebensraum:

Die Tiefsee beginnt in ca. 200–300 m (andere Quellen sprechen von 800 m) und reicht bis über 11 km Tiefe (Mariannengraben). Die Bedingungen sind in der Tiefsee nicht einheitlich, da es z. T. Strömungen und unterschiedlichen Salzgehalt gibt. Außerdem kommen an den Kontinentalplattenrändern in den Tiefseegräben vereinzelt Black- und White-Smoker vor. Gemeinsam ist allen Standorten die Dunkelheit, hohe Drücke, kalte Temperaturen, wenig Sauerstoff (abiotische Faktoren). Außerdem herrscht in der Regel nur ein geringes Nahrungsangebot, da ohne Licht keine Photosynthese stattfinden kann und die Zufuhr an Nährstoffen nur durch Sedimentation erfolgt. Diese Zufuhr stellt ein „Ab-sinken“ kleinster Partikel dar; nur sehr selten kommen größere Mengen in Form von Walkadavern vor.

Da es **nur wenig Nahrung** gibt, ist auch die Populationsdichte der Organismen sehr gering (Ausnahmen: Walkadaver und an den vereinzelt Smokern). Das Finden **der Geschlechtspartner** stellt somit eine besondere Herausforderung dar.

Hier **spielt Licht (Biolumineszenz)** eine besondere Rolle, doch werden diese Blinksignale auch zum Beutenachstellen von den Räubern imitiert. Wie kann also verhindert werden, dass die Weibchen ihre eigenen Männchen (bei dem seltenen Zusammenkommen) verspeisen? Das Tiefseeanglerfischweibchen hat eine gute Geruchsempfindung, sodass die männlichen Exemplare nicht gefressen werden, da diese über einen besonderen „Duft“ verfügen. Einzelheiten sind noch nicht erforscht, ob es z. B. dann zu einer Fresshemmung kommt und man den „Duft“ als ein **Fress-Hemmungs-Pheromon** bezeichnen könnte. Eine sehr wahrscheinliche Nebenwirkung ist auch die Herabsetzung ihres aktiven Immunsystems.

Bei den **ca. 160 Arten von Anglerfischen** gibt es sehr unterschiedliche Ausprägungen der Anpassung. Es gibt einfache Paarungen (wie bei anderen Fischen auch), aber eben auch die besondere Anpassung der Tiefseeanglerfische, bei denen das Männchen mit dem Weibchen verwächst. Sie versorgt ihn durch ihren Blutkreislauf, sodass Magen, Augen, Kiemen und Flossen unnötig sind und zurückgebildet werden. Durch ihre Hormone

M2 Simulationsprüfung: Tiefseeanglerfisch

Steckbrief

Ordnung: Tiefseeanglerfisch

Familie: Die Ordnung der Tiefseeanglerfische umfasst elf Familien mit etwa 160 sehr unterschiedlichen Arten

Größe: Weibchen zwischen 6 und 120 cm, Männchen oft nur 5-10 % ihres jeweiligen Weibchens

Alter: – nur eine Beobachtung: 30 Jahre

Körperbau: Weibchen: meist rundlich und kurz, ca. 40 % der Körpergröße werden vom Kopf eingenommen, sie haben ein Leuchtorgan. Männchen: langgestreckter Körper, kein Leuchtorgan, z. T. 500 - 1000mal leichter als die Weibchen (= Zwergmännchen)

Vorkommen: Tiefsee aller Weltmeere (ab 400 m bis 6 km?)

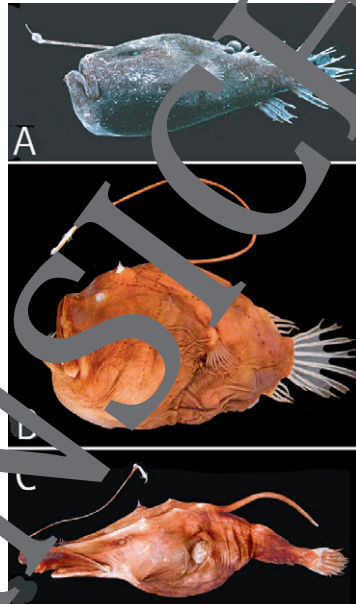
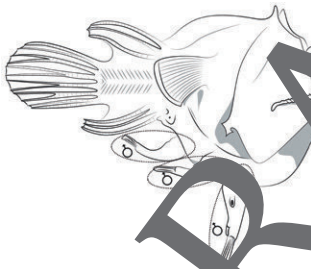


Abbildung 1: A: *Cryptopsaras coesuei*; B: *Bufoceratias wedli*; C: *Lasiognathus amphirhamphus*

<https://raabe.click/Anglerfisch>



Grafik: Sylvio Zimmer

Abbildung 2: Tiefseeanglerfischweibchen mit 3 Männchen

Aufgaben

1. **Beschreiben** Sie systematisch die besonderen Bedingungen in der Tiefsee.
2. **Begründen** Sie, ob es sich bei der Tiefsee um ein Ökosystem handelt.
3. **Erklären** Sie das Video und **betrachten** Sie Abbildung 2. **Erläutern** Sie anhand dessen die besondere Einnischung des Tiefseeanglerfischs.

Sie wollen mehr für Ihr Fach? Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 5.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Webinare und Videos
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung



Attraktive Vergünstigungen
für Referendar:innen mit
bis zu 15% Rabatt



Käuferschutz
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de