

Teresa (Zubi) Zuberbühler

Anglerfische

Südostasien
Malediven · Rotes Meer



Bedingungen

Wer dieses PDF-Buch kopieren will kann das **ohne zu bezahlen** aber zu folgenden Bedingungen tun:

- 1) Falls wir uns mal auf einem meiner Tauchurlaube treffen, so lädst Du mich zu einem Drink meiner Wahl oder einem Essen ein**
- 2) Falls Du interessante Fotos von Anglerfischen hast, so überlege Dir, ob Du sie auf meiner Webseite www.frogfish.ch zur Verfügung stellst
- 3) Falls Ihr dieses Buch in Eurer Tauchbasis verwendet, lädt Ihr mich bitte zu einem Tauchgang (samt Anglerfischen!) ein

Teresa Zubi

2014 Teresa (Zubi) Zuberbühler

Version 3 (2021)

Die Autorin behält sich die Urheberpersönlichkeitsrechte vor. Dieses PDF-Buch oder Teile davon und die darin vorhandenen Fotos dürfen ohne Zustimmung der Autorin / Fotografen nicht publiziert werden.

Anglerfische Südostasien, Malediven und Rotes Meer

Einleitung

1. Merkmale der Anglerfische (Antennariidae)

2. Jagdverhalten

- 2.1 Aggressive Mimikry / Angriffs-Mimikry
- 2.2 Angeltechniken
- 2.3 Köder und Beute
- 2.4 Saugfalle

3. Verteidigung

4. Tarnung

- 4.1 Auflösung der Körperstruktur
- 4.2 Farbwechsel
- 4.3 Falsche Augen / Ocelli
- 4.4 Mimese - Nachahmen von Form und Farbe

5. Fortpflanzung

- 5.1 Paarungsverhalten
- 5.2 Larvalentwicklung
- 5.3 Brutpflege
- 5.4 Batesische Mimikry bei Jungtieren
- 5.5 Angeltechniken von Jungtieren

6. Fortbewegung

7. Lebensräume

8. Identifikation von Anglerfisch-Arten

- 8.1 Tipps
- 8.2 Die *Antennarius pictus* Gruppe
- 8.3 Anglerfische mit Streifen an den Flossen
- 8.4 Bestimmungsschlüssel für kleine Anglerfisch-Arten

9. Verteilung der Arten (Zoogeografie)

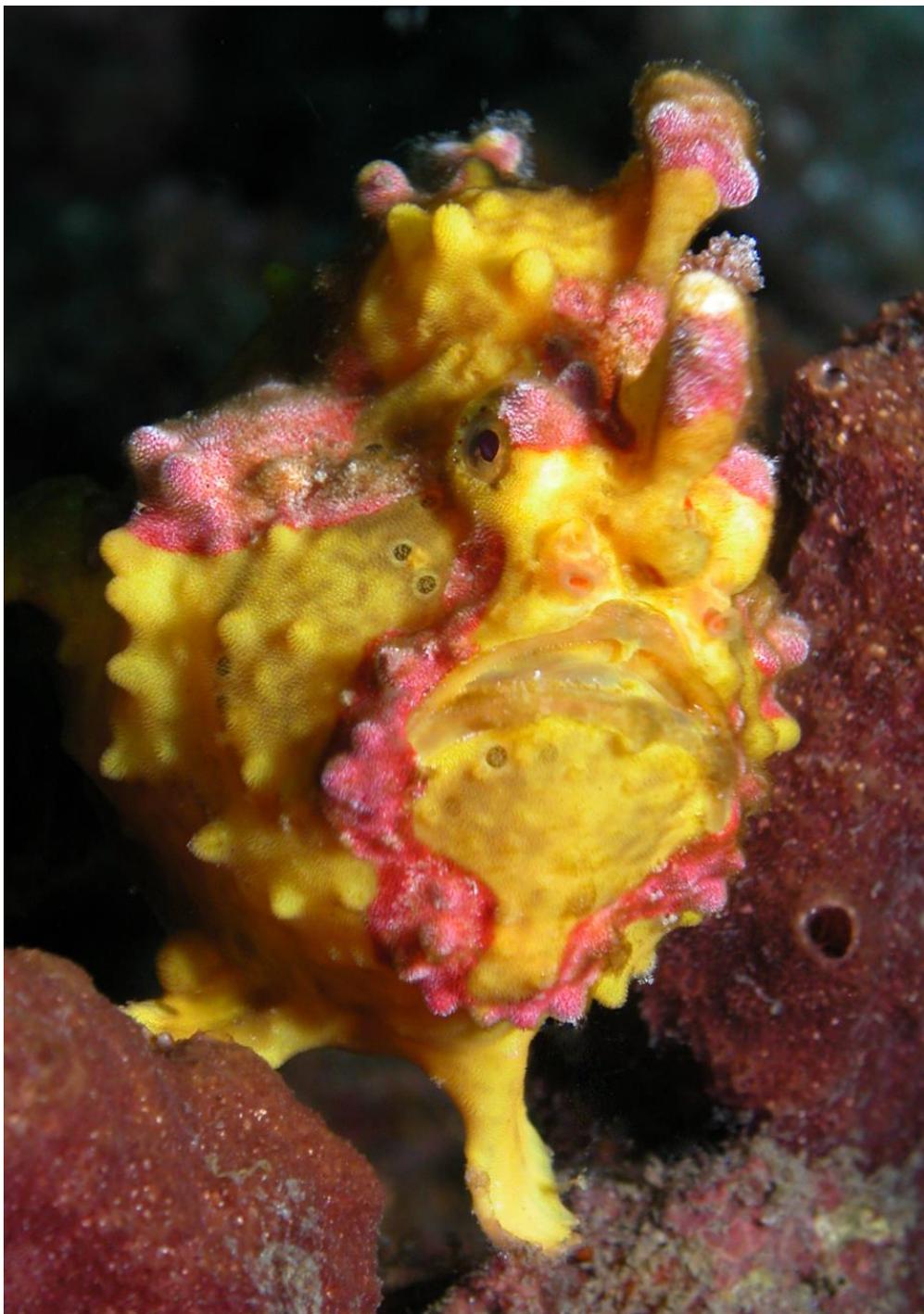
- 9.1 Artenliste Rotes Meer, Malediven, Indischer Ozean
- 9.2 Artenliste Südostasien, Taiwan und Japan

10. Anglerfisch-Arten Südostasien, Indischer Ozean, Rotes Meer

- 10.1 Systematik
- 10.2 Unterfamilie Antennariinae
- 10.3 Unterfamilie Histiophryninae

11. Quellen

12. Bildnachweis



Einleitung

Tiere aus der Ordnung der Armflosser (Lophiiformes), zu denen auch Anglerfische gehören, sind in den unterschiedlichsten Lebensräumen zu finden, von den licht durchfluteten Riffen der tropischen Meere über kalte arktische Gewässer bis hin zu den Tiefen des Bathypelagial (bis ca. 2500m Tiefe). Dieses Buch befasst sich mit denjenigen Anglerfisch-Arten, welche in den tropischen Meeren beheimatet sind.

Anglerfische gehören zu den Fühlerfischen (Familie Antennariidae) und werden auch Antennen- oder Krötenfische genannt. Diese Fische sehen wirklich kröten- oder froschähnlich aus und haben gut entwickelte Brustflossen welche Beinen gleichen. Damit können sie unter Wasser auf Schwämme klettern und auf Sand herumlaufen, nicht unähnlich einem auf dem Land lebenden Vierbeiner.

Anglerfische sind benthisch, das heisst sie leben auf dem Meeresboden in Riffnähe auf Geröll- und Sandgebieten, Seegraswiesen oder auf Korallenriffen. Eine Ausnahme ist der Sargasso-Anglerfisch (*Histrio histrio*) welcher pelagisch inmitten von Sargassum-Tang lebt.

Charakteristisch für Anglerfische ist, dass ihr erster Rückenstachelstrahl in eine Angel samt Köder umgewandelt ist. Indem sie mit dem Köder etwas Essbares vorgaukeln können sie Beute anlocken und diese, sobald sie nahe genug herankommt, einsaugen.

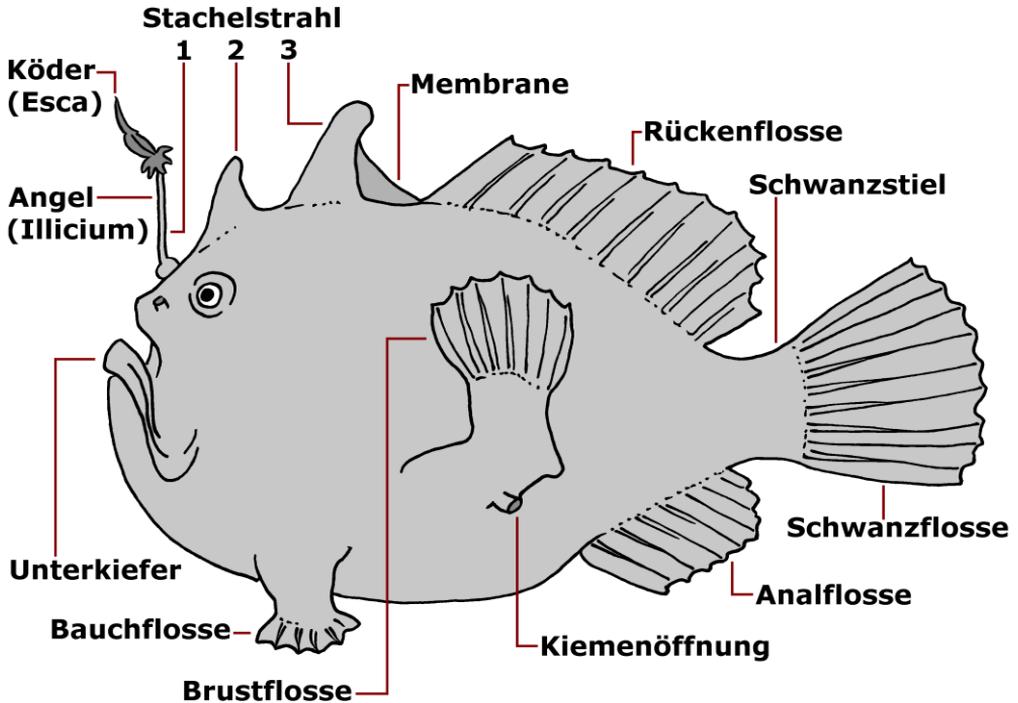
Des Weiteren unterscheiden sie sich von anderen Knochenfischen dadurch, dass sie weder Kiemenschlitze noch Kiemendeckel besitzen. Eine kleine runde, röhrenförmige Kiemenöffnung befindet sich bei fast allen Arten hinter der Basis der Brustflossen.

Im Gegensatz zu anderen Knochenfischen haben die meisten Anglerfische keine Schwimmblase sondern bewegen sich mit dem so genannten Rückstossprinzip, bei dem sie Wasser durch die Mundöffnung einsaugen und durch die Kiemenöffnungen austossen.

Anglerfische sind bemerkenswerte Fische, welche in ihren natürlichen Lebensräumen auf Grund ihrer meisterhaften Tarnung jedoch nur schwer zu finden sind. Immer wieder gelingt es ihnen, durch ihre Farbmuster und Körperform fast völlig mit ihrer Umgebung zu verschmelzen. Ihre Tarnung wird zusätzlich durch die Fähigkeit ihre Farbe innerhalb von Wochen zu ändern nahezu perfekt.

1. Merkmale der Anglerfische (Antennariidae)

Anglerfische sind bis zu maximal 50cm grosse Knochenfische, die meisten Arten sind jedoch unter 10cm lang. Sie haben einen gedrungenen, hochrückigen Körper welcher nicht mit Schuppen sondern mit kleinen gegabelten Hautdornen, den so genannten Spinula bewachsen ist.



Anglerfische haben ein grosses nach oben gerichtetes Maul. Sie sind karnivor und ernähren sich von Fischen und Krebstieren. Um ihre Beute einzusaugen klappen sie den Oberkiefer nach vorn und senken den Unterkiefer. So können sie die Beute ohne sie zu zerkauen verschlingen.

Direkt über dem Maul hängt eine Angelrute (Illicium) mit einem Köder (Esca). Die Angel - der umgewandelte erste Rückenflößenstrahl - hat je nach Art eine andere Länge und Dicke und ist manchmal gestreift.

Die Form des Köders und die Länge der Angel gehören zu den wichtigsten Identifikationsmerkmalen nach denen eine Anglerfischart auch von einem Laien bestimmt werden kann.

Der Köder kann unterschiedlich aussehen: klein und ballförmig, lang und dick wie ein Wurm, Filamente unterschiedlicher Länge in der Form einer Garnele, wie ein kleiner Fisch bei dem sogar die Augen und Flossen angedeutet sind, oder ein Büschel welches einem Röhrenwurm gleicht. Einige wenige Anglerfischarten haben keinen Köder, andere eine extrem zurückgebildete Angel.



Antennarius striatus - wie ein dicker Wurm



Antennarius hispidus - wie ein Röhrenwurm



Antennarius randalli - wie eine Sepia



Antennarius maculatus - wie ein Fischchen



Antennarius commerson - wie eine Garnele



Lophiocharon trisignatus - Spinnenkrabbe

2. Jagdverhalten

2.1 Aggressive Mimikry / Angriffs-Mimikry



Jungtier eines Riesenanglerfisches (*Antennarius commerson*) in Lauerstellung

Es gibt verschiedene Methoden, wie ein Räuber seine Beute fangen kann. Er kann sie verfolgen, ermüden und dann überwältigen. Oder er kann an einer Stelle sitzend auf sie lauern und sich dann auf sie stürzen. Diese Jagdstrategie verwenden Lauerjäger wie etwa Skorpionfische.

Oder er kann wie der Anglerfisch das beuteeigene Nervensystem so manipulieren, dass das Beutetier aktiv seinem eigenen Verderben entgegengeht. Nicht nur verharrt der Anglerfisch lautlos und ausgezeichnet getarnt an einer Stelle und lauert auf Beute. Zusätzlich lockt er die Beutetiere durch das Herumwedeln seiner Angel mitsamt Köder in die Nähe des Mundes. Kommen Fische oder Garnelen nahe genug heran, werden sie überrascht und blitzartig eingesaugt.

Diese Strategie, bei der ein Tier zum Nahrungserwerb (Futter-) Signale vortäuscht nennt man *aggressive Mimikry* oder *Angriffs-Mimikry*.



Im Fall des Anglerfisches wird mit dem Körper ein harmloses Tier (ein Schwamm) und mit dem Köder ein attraktives Beutetier (ein Wurm oder eine Garnele) nachgeahmt und so die Augen der Beute getäuscht. Anstatt wie andere Räuber die kräftigen Muskeln seines Körpers zur Verfolgung der Beute zu nutzen, verwendet der Anglerfisch die kleinen Muskeln seiner Angel, um das Nervensystem seiner Beute über die Augen zu täuschen. So braucht das Beutetier letztendlich seine eigenen Muskeln um die Distanz zum Maul des Anglerfisches zu überwinden.

Die Beutetiere werden natürlich nicht nur durch den Köder angelockt. Eine passivere Jagdstrategie liegt in der ausgezeichneten Tarnung des Anglerfisches, er sieht oft wie ein Schwamm oder Stein aus. Einerseits schwimmen mögliche Beutetiere ohne Scheu näher zu dem vermeintlichen Schwamm. Andererseits sehen einige Fische im getarnten Anglerfisch den perfekten Ort, um sich zu verstecken.

So flitzen oft kleine Fische wie etwa Grundeln auf dem Körper eines Anglerfisches herum, natürlich ohne sich der Gefahr bewusst zu sein, in der sie schweben.



Riesenanglerfisch (*Antennarius commerson*) mit Grundel

2.2 Angeltechniken

Die Angel mit dem Köder wird in einem bestimmten Bewegungsmuster herumwedelt. Ziel des Angelns ist, potentielle Beutetiere in die so genannte Angriffszone zu locken. Diese Zone entspricht etwa der Körperlänge des Anglerfisches.

Der Riesenanglerfisch (*A. commerson*) sitzt exponiert auf Schwämmen, seine potenzielle Beute befindet sich eher vor und über seinem Kopf. Er bewegt seine lange Angel ruckartig vertikal auf und ab, wodurch der Köder die ruckartigen Rückwärtsbewegungen einer Garnele simuliert.

Der Warzen-Anglerfisch (*A. maculatus*) bewegt seine Angel wellenförmig entweder über dem Kopf oder direkt vor dem Maul in Bodennähe und die Angel beschreibt dabei einen Kreis. Der Köder kräuselt sich, während er durch das Wasser gezogen wird und imitiert so die Wellenbewegung der Flossen eines kleinen Fisches. Nähert sich ein Beutetier, so wirft der Anglerfisch die Angel zurück, das Beutetier folgt dem Köder und schwimmt dadurch noch näher an das Maul heran.



Warzen-Anglerfisch (*Antennarius maculatus*) beim Angeln



Gestreifter Anglerfisch (*Antennarius striatus*) beim Angeln, Strömung von hinten

In Sandgebieten verstecken sich Beutetiere oft in Löchern. Der Gestreifte Anglerfisch (*A. striatus*) läuft herum und wippt dabei hektisch mit seiner sehr beweglichen Angel hin und her. Dabei vergrößert sich sein wurmförmiger Köder um 35 Prozent. Findet er eine Wohnhöhle so positioniert er sich vor dem Eingang. Sobald sich ein Tier, etwa eine Grundel zeigt, bewegt er die Angel höher und somit ausser Reichweite, sodass der Fisch weiter aus seinem Schlupfloch herauskommen muss, will er den schmackhaften Wurm schnappen. Dieses Herumlaufen und aktiv Angeln kann sich über mehrere Minuten erstrecken und wechselt mit der passiven Lauerstellung ab. Dazu sitzt der Gestreifte Anglerfisch zwischen Algen oder in Ansammlungen von Seeigeln und präsentiert die Angel zusammengerollt aber gut sichtbar auf seinem Kopf.

Um Beutetiere anzulocken gibt diese Anglerfisch-Art zusätzlich chemische Stoffe ins Wasser ab, welche von Drüsen in der Esca produziert werden. Der Gestreifte Anglerfisch lebt in eher trüben Gewässern und bis zu 200m Tiefe. Untersuchungen haben ergeben, dass er sich beim Angeln so positioniert, dass die Strömung von hinten kommt, dadurch werden die chemischen Lockstoffe in die Angriffszone geschwemmt.

Kleine Anglerfische leben meistens in eher seichtem Wasser und versteckt zwischen Korallen, Geröll oder Korallenschutt. Hier leben Fische und Wirbellose von geringer Grösse, diese sind die bevorzugte Beute der kleinen Anglerfische. Ausserdem werden Anglerfische hier selber nicht so schnell zur Beute von grösseren Tieren.

Wahrscheinlich brauchen kleinere Anglerfisch-Arten ihre Angel nicht in dem Masse um Beute anzulocken, wie grössere Arten. Deshalb haben viele nur einen kleinen (*A. coccineus*, *A. nummifer*) oder einen extrem zurückgebildeten Köder (*A. tuberosus*). Kleine Anglerfisch-Arten wenden verschiedene Angeltechniken an - je nach Bedarf halten sie die Angel über dem Kopf und vibrieren die Esca, mal halten sie ihre Angel genau vor dem Maul ganz still, oder die Angel wird über dem Kopf vor- und zurückgeworfen.

Zur Gattung *Histiophryne* gehören mehrere Arten welche winzige oder gar keine Angeln haben. Dieses Arten leben versteckt in Korallengeröll und ernähren sich von Bodenbewohner. Sie scheinen sich ganz auf ihre gute Tarnung zu verlassen und locken die Beute nicht aktiv an.



Verborgener Anglerfisch (*Histiophryne cryptacanthus*) unter Korallenschutt

Einige Anglerfische der Gattung *Abantennarius* haben lange Angelruten aber keinen oder einen extrem zurückgebildeten Köder und locken ihre Beute ausschliesslich durch die Vibrationen der Angel an. Diese Technik verwenden viele Anglerfische auch nachts, wenn die optischen Reize der Angel und des Köders wegfallen. Nun werden die spürbaren Reize wie das Rütteln und Vibrieren der Angel intensiviert. Tiere, die bei Nacht jagen folgen den durch das Wasser übertragenen Schwingungen, die sie als die Bewegungen eines unvorsichtigen Beutetiers interpretieren. Der Hispid Anglerfisch (*A. hispidus*) beherbergt zusätzlich biolumineszente symbiotische Bakterien in seiner Esca, welche in der Nacht ein grünliches Licht erzeugen, um Beutetiere anzulocken.

Die Angel wird, wenn sie nicht gebraucht wird, entweder links oder rechts des zweiten Rückenstachelstrahls flach auf den Kopf gelegt. Viele Anglerfisch-Arten haben eine kleine Vertiefung, in der die Angel einigermaßen geschützt ist. Bei Anglerfischen der *Antennarius pauciradiatus* Gruppe ist der zweite und dritte Flossenstrahl durch eine Membrane verbunden, so dass ein taschenartiger Schutz für den Köder entsteht. Bei diesen Arten ist der Köder oft nur sichtbar, wenn sie angeln.



Randall's Anglerfisch (*Antennarius randalli*) mit taschenartigem Schutz für Köder

2.3 Köder und Beute

Da Anglerfische mit ihrem Köder (Esca) verschiedene Beutetiere imitieren (Würmer, Garnelen, Fische, Sepias) stellt sich die Frage, ob sich beispielsweise ein Anglerfisch mit einem wurmförmigen Köder vor allem von Fischen ernährt, deren Hauptnahrung Würmer sind.

Untersuchungen des Mageninhalts haben ergeben, dass sich Anglerfische von den verschiedensten Fischen und Garnelen ernähren, unabhängig vom Aussehen ihres Köders. Dies hat damit zu tun, dass der Anglerfisch verschiedene Strategien zum Nahrungserwerb anwendet, von denen das aktive Angeln nur eine ist. Anglerfische fressen demzufolge alles, was ihnen in die Nähe ihres Mauls schwimmt.

Sieht der Köder wie ein Fisch aus wird er nicht immer als potenzielles Beutetier angesehen, sondern manchmal auch als Nahrungskonkurrent. Fische wie etwa Riffbarsche, welche das eigene Territorium gegen Artgenossen verteidigen, schwimmen aggressiv auf ihren vermeintlichen Rivalen zu und werden sogleich vom Anglerfisch verspeist.



Gestreifter Anglerfisch (*Antennarius striatus*) mit wurmförmigem Köder



Gestreifter Anglerfisch (*Antennarius striatus*) dessen Köder abgefressen wurde

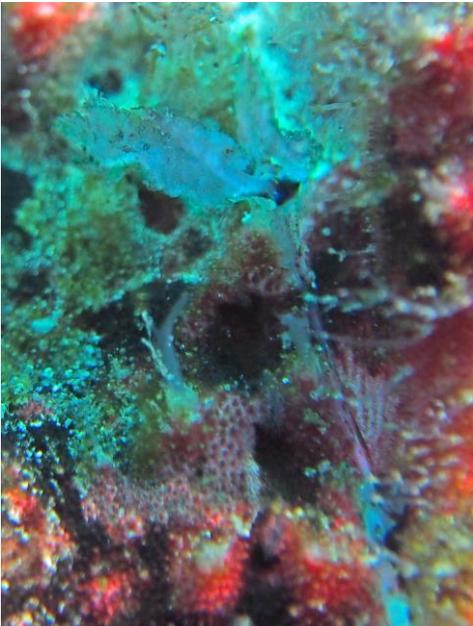
Hier und da trifft man auch auf Anglerfische ohne Köder oder mit abgeknickter Angel. Manchmal ist die Angel auch viel kürzer, als es für diese Art üblich ist. Dies ist das Resultat von Verletzungen, die sich das Tier beim Angeln zugezogen hat.

Der Köder kann sich nach einem Angriff regenerieren. Laborexperimente bei denen Köder amputiert wurden haben ergeben, dass die Struktur (Morphologie) des nachwachsenden Köders gleich bleibt. Es dauert schätzungsweise 4 bis 6 Monate bis der Köder ganz regeneriert ist. Während dieser Zeit fällt es dem Anglerfisch bedeutend schwerer, seine Beute anzulocken. Der Anglerfisch kann zwar weiterhin seine Angel bewegen, aber ohne Köder ist die Lockwirkung reduziert und der Jagderfolg entsprechend vermindert.

Die Angel kann sich ebenfalls regenerieren. Ist die Angel nur geknickt und der Köder noch vorhanden bildet sich manchmal sogar eine gabelförmige Angel mit zwei Ködern. Bei der Identifizierung von Anglerfischen muss man dies berücksichtigen, falls das Aussehen oder die Länge der Angel und des Köders gar nicht zur Anglerfischart passt.

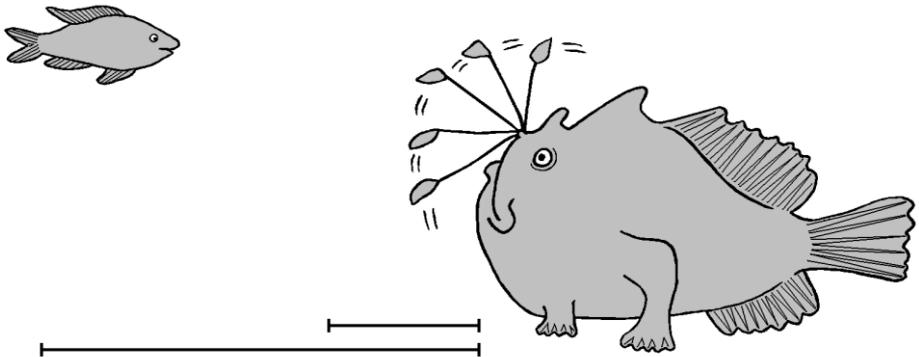


Anglerfische mit speziellen Ködern. Obere Bilder: Warzen-Anglerfisch dessen Angel abgefressen wurde (gleiches Exemplar, 3 Monate auseinander fotografiert). Untere Bilder: links ein Riesen-Anglerfisch, bei dem der Köder angefressen wurde und nun gegabelt ist und rechts ein Gestreifter Anglerfisch bei dem die Angel und Hautfäden stark vernarbt sind.



2.4 Saugfalle

Kommt ein Beutetier ins Gesichtsfeld eines Anglerfisches, so folgt dieser zuerst mit seinen Augen dessen Bewegungen. Ist es etwa sieben Körperlängen entfernt beginnt er zu angeln. Reagiert das Beutetier nicht auf das Schwenken der Angel, so bewegt sich der Anglerfisch langsam auf sein Opfer zu. Dabei drückt er den Körper flach gegen den Untergrund. Ist die potentielle Beute nur eine kurze Distanz entfernt orientiert sich der Anglerfisch so, dass sein Kopf und damit sein Maul in Richtung Beute zeigt. Sobald die Beute bis zu einer Körperlänge an ihn herankommt, schlägt er zu. Diesen Bereich nennt man Angriffszone.



Angriffszone von etwa einer Körperlänge / Schluckzone von etwa einer Kopflänge

Nun reißt der Anglerfisch seinen Mund auf, der Unterkiefer senkt sich und der Oberkiefer klappt nach vorne, sodass das Mundvolumen plötzlich um das Zwölfwache vergrößert wird und ein Unterdruck im Rachenraum entsteht. Das Beutetier wird vom einströmenden Wasser mitgerissen, eingesaugt und als Ganzes verschlungen. Der Vorgang des Einsaugens ist extrem kurz, nur 6 Millisekunden. Damit ist der Anglerfisch um einiges schneller als andere Lauerer, wie etwa der Skorpion- oder der Steinfisch, die dazu 15 Millisekunden brauchen.

Das Maul wird sofort vollständig verschlossen, die Ringmuskeln an der Basis der Speiseröhre ziehen sich zusammen und geschlucktes Wasser wird durch die Kiemenöffnungen nach hinten ausgestossen. Dadurch macht der Anglerfisch oft eine abrupte Bewegung nach vorne. Tropische Anglerfische haben kleine, 5mm grosse Gaumenzähne, die den Schluckakt unterstützen. Schlund und Magen sind äusserst dehnbar, so dass auch sehr grosse Beutetiere unzerkaut geschluckt werden können. Verschluckt er jedoch ein zu grosses Tier, muss er dieses schliesslich wieder gehen lassen, da er es nicht in kleinere Stücke zerbeissen kann.



Rundflecken-Anglerfisch (*A. pictus*) frisst Kardinalfisch / nächste Seite: *A. maculatus*





Oben: *A. striatus* schnappt zu und dreht er sich um die Achse. Nun kann er den Fisch ohne ihn zu zerkauen herunterschlingen. Unten: *A. striatus* mit Fangheuschreckenkrebs im Maul







Offenes Maul des Anglerfisches mit den Pharyngeal-Zähnen (weisse Strukturen untere Mundhöhle) und den Kiemenbögen, welche auch etwas gezackt sind.



Gegen innen gebogene Zähne auf dem Oberkiefer und kleinere Reihen von Zähnen im Gaumen (Praemaxillare - Zwischenkiefer).



Anglerfische scheinen oft zu husten oder zu gähnen. Durch diese Bewegungen wird Wasser aus der Mundhöhle herausgedrückt und Brocken, welche noch im Hals stecken werden herausgespuckt, etwa Fischschuppen. Wahrscheinlich hilft das Gähnen auch, das Gewebe und die Knochen wieder richtig anzuordnen, bereit für den nächsten Fang.





3. Verteidigung

Anglerfische sind Einzelgänger. Falls man zwei Anglerfische nah beieinander findet ist es durchaus möglich, dass es sich um ein paarungsbereites Weibchen und um ein Männchen handelt, das es bewacht.

Anglerfische verteidigen ihre Jagdreviere. Kommt ein Artgenosse in die Nähe so positioniert sich der Anglerfisch so, dass er sich zwischen dem Eindringling und seinem Revier befindet. Nähert sich der Eindringling auf etwa eine Körperlänge, so hebt der Anglerfisch seinen Vorderkörper, spreizt seine Flossen, zuckt und öffnet seinen Mund. Dabei intensiviert sich seine Körperfarbe und er beugt sich Richtung Eindringling. Dieses Drohverhalten ist meist genug, dass sich dieser wieder zurückzieht.

Der Sargasso Anglerfisch (*Histrio histrio*) lebt pelagisch auf Sargasso-Tang. Auf einem grossen Stück Tang leben oft mehrere Tiere und hier finden eigentliche Revierkämpfe statt, bei denen das unterlegene Tier vertrieben und sogar verletzt wird. Im Magen von grösseren Tieren wurden auch bis zu einem Dutzend kleinere Artgenossen gefunden.



Warzen-Anglerfisch (links) wird von einem Rundflecken-Anglerfisch (rechts) verjagt



Gestreifter Anglerfisch (*A. striatus*) verschluckt giftigen Teufelsfisch (*Inimicus didactylus*)

Die natürlichen Feinde der Anglerfische sind Skorpionfische, Aale, Eidechsenfische und andere Lauerräuber. Es kann aber auch durchaus vorkommen, dass genau diese Fische zur Beute des Anglerfisches werden! Anglerfische sind nicht giftig, aber zur Verteidigung können sie Wasser schlucken so dass sich ihr Körper aufbläht. Für einen Raubfisch ist es nun bedeutend schwieriger, ihn zu verschlucken. Der Eidechsenfisch auf den unteren Fotos konnte den Anglerfisch nicht verschlucken, obwohl er ihn fast eine halbe Stunde im Maul gefangen hielt.



Eidechsenfisch (*Synodus sp.*) hält aufgeblähten Anglerfisch im Maul

4. Tarnung

Beim Begriff Tarnung geht es allgemein um eine Irreführung der Sinnesorgane, beispielsweise des Auges oder des Gehörs. Tarnung ist der einfachste und wirksamste Mechanismus zur Reduktion des Risikos von Fressfeinden angegriffen zu werden (Prädationsrisiko).

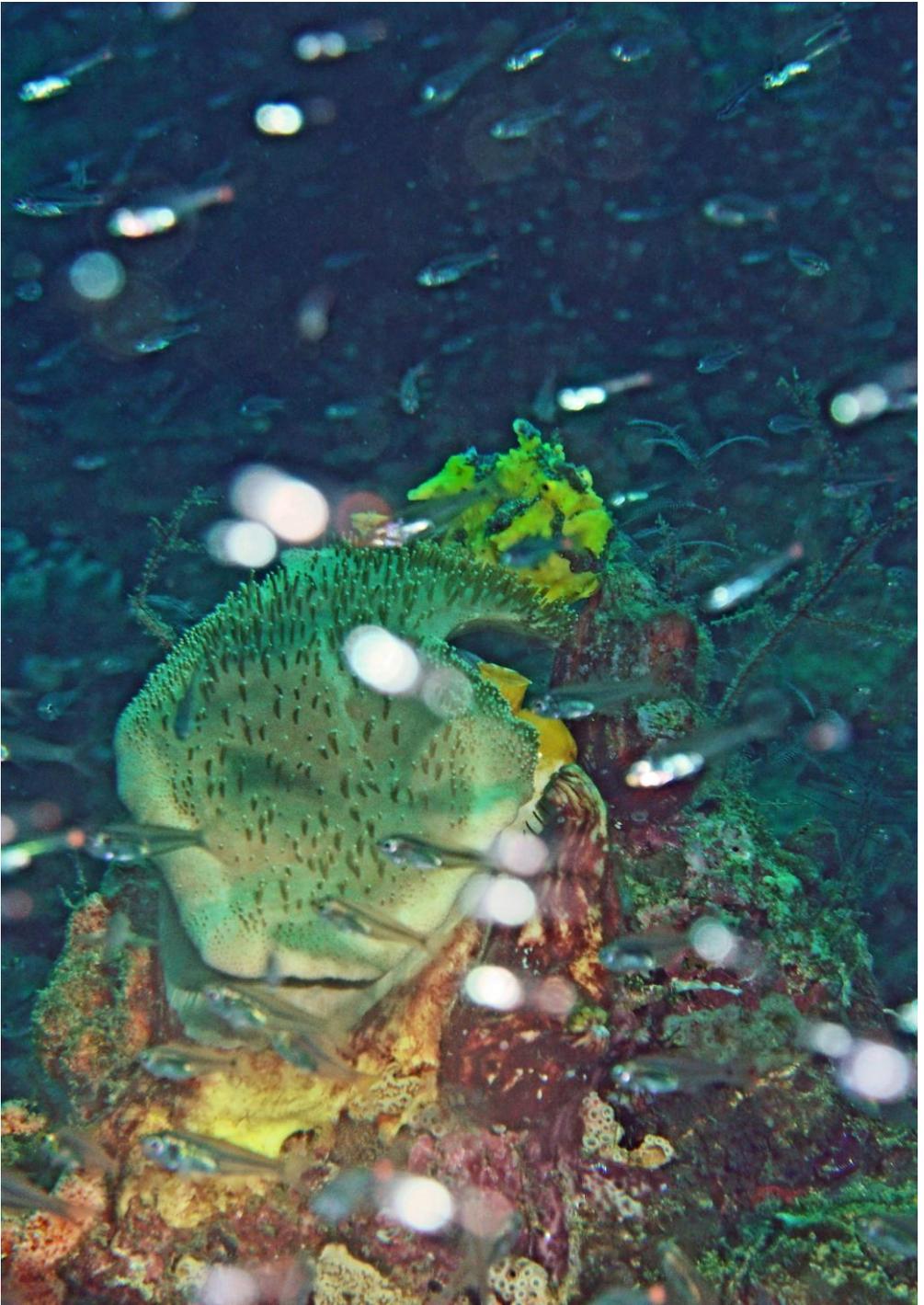


Gestreifter Anglerfisch (*Antennarius striatus*) unter Seegurke (*Neothyonidium magnum*)

Der Anglerfisch ist ein Meister der Tarnung. Durch die Farbgebung, aber auch mit Hilfe von Fetzen, Flecken, Warzen sowie mit langen filamentartigen Hautanhängseln verschwindet er völlig in seiner Umgebung. Mal gleicht er einem Schwamm, mal Grünalgen, mal einem bewachsenen Stein. Dabei wendet der Anglerfisch verschiedene Tricks an, wie etwa das Auflösen seiner Körperstruktur durch Streifen und Linien oder das Vortäuschen von zusätzlichen Augen durch Ocelli oder dunkle Flecken.

Dank seiner Tarnung saugt der Anglerfisch problemlos einen Fisch nach dem andern aus einem Schwarm, ohne dass es die Artgenossen merken und erschreckt davonschwimmen.

Nächste Seite: Clown-Anglerfisch (*A. maculatus*) und eine Gruppe Glasfische





Riesen-Anglerfisch (*A. commerson*) / Drei Rückenfleck-Anglerfische (*A. nummifer*)





Rundflecken-Anglerfisch (*A. pictus*) / Gestreifter Anglerfisch (*A. striatus*)



4.1 Auflösung der Körperstruktur



Warzen-Anglerfisch (*Antennarius maculatus*)

Ein ausgezeichnetes Mittel zur Tarnung ist, wenn es durch Farbe und Texturen gelingt die Kontur des Körpers aufzulösen und ihn in Einzelteile aufzugliedern. Streifen, Flecken oder unregelmässige Flächen in einer anderen Farbe bewirken, dass der Körper nicht mehr als Ganzes wahrgenommen wird. Allerdings wirkt diese Art der Tarnung nur, wenn sich das Tier fast nicht bewegt oder wenn es sich in einer Ansammlung von gleich aussehenden Artgenossen aufhält (bei Schwarmfischen).

4.2 Farbwechsel

Beobachtungen in Aquarien haben gezeigt, dass viele Anglerfischarten ihre Farbe innerhalb einiger Tage oder Wochen ändern können. Man unterscheidet zwischen einer hellen Phase (weiss, gelb, orange bis hellbraun) und einer dunklen Phase (dunkelrot, dunkelbraun bis schwarz). Solche Farbwechsel können drastisch sein, etwa von gelb zu schwarz. Wenn ein Anglerfisch etwa zu einem andersfarbigen Schwamm wechselt kann er sich so langsam farblich anpassen bis seine Tarnung perfekt ist.

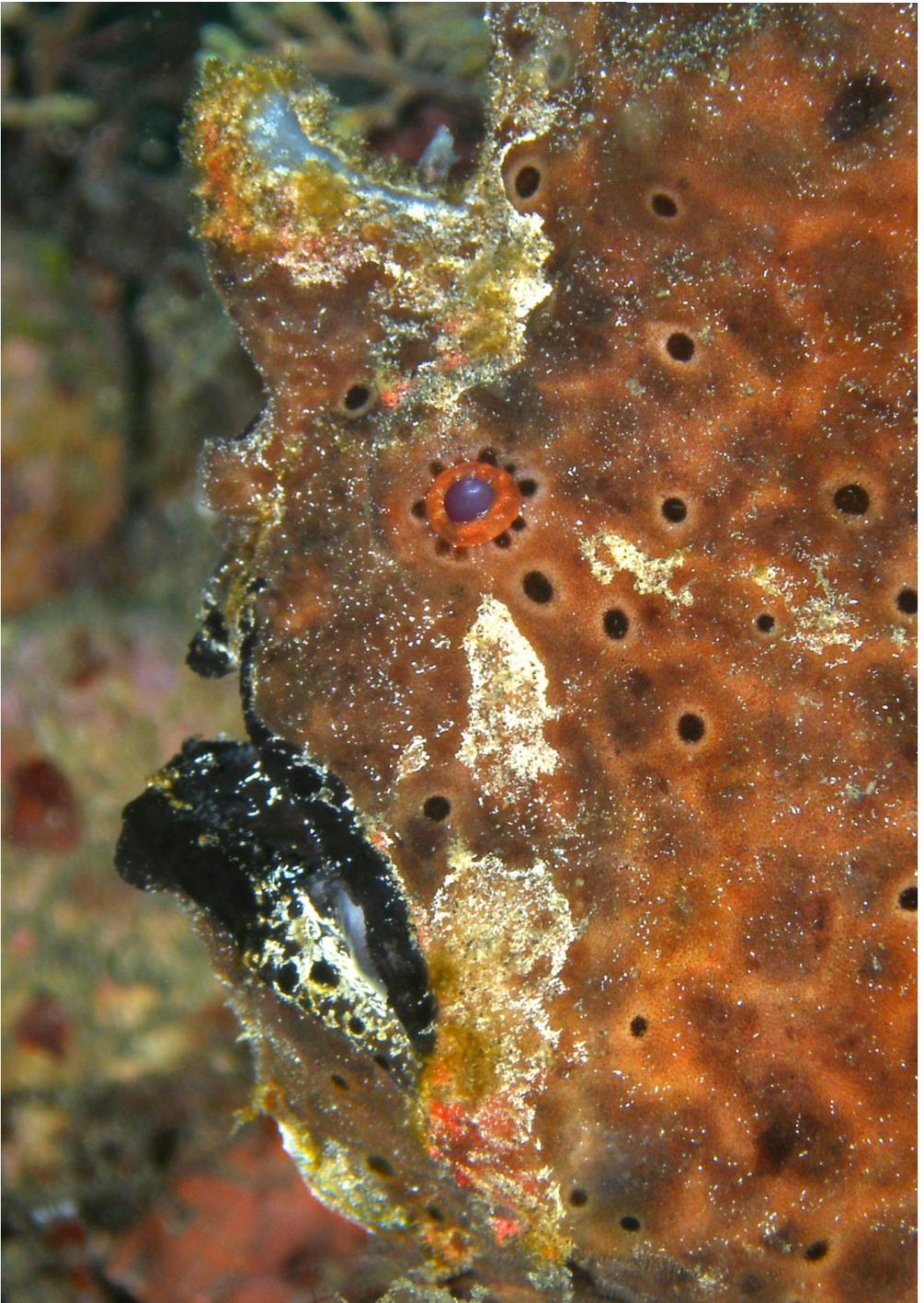


Zwei winzige Warzen-Anglerfische (*A. maculatus*) die mitten im Farbwechsel stecken



Während eines Farbwechsels ergeben sich ungewöhnliche Farbkombinationen und Teile des Körpers können auch länger in der Ausgangsfarbe verbleiben während sich der Rest schon verändert.

Nächste Seite: Die Körperfarbe ist braun aber die Lippen schwarz (*A. pictus*)



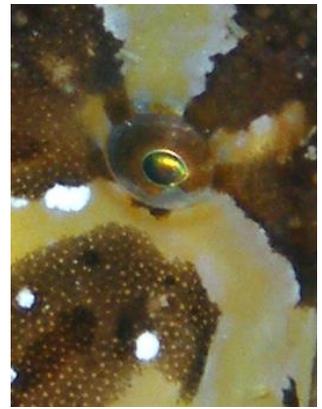
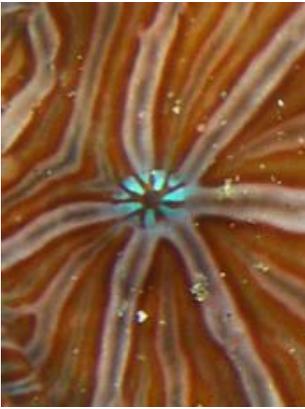
4.3 Falsche Augen / Ocelli



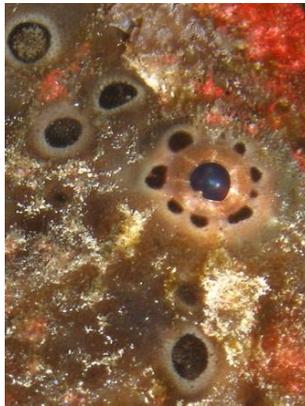
Auf den ersten Blick nicht eindeutig, ob das Auge rechts oder links ist (*N. subteres*)

Etwas Rundes, Schwarzes, Glänzendes wie das Auge ist in der Natur ein seltenes Objekt und kann deshalb äusserst verräterisch sein. Raubfische müssen ihre Beute fixieren, dies tun sie, indem sie sich auf die Augen konzentrieren. Weil Fische ihre Augen nicht schliessen und sich auf diese Weise tarnen können, müssen sie eine andere Technik verwenden. Deshalb haben viele Anglerfische Streifenmuster oder Flecken rund ums Auge, so dass dieses fast nicht mehr erkennbar ist. Andere lenken vom Auge ab, etwa durch ähnlich aussehende runde Flecken verteilt über den ganzen Kopf mit etwas grösseren Flecken auf der Kopfoberseite.

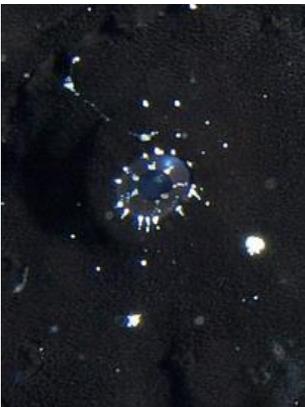
Einige Anglerfischarten tragen auf ihrer Rückenflosse grosse hell umrahmte runde Flecken (Ocellus) welche wie ein Auge aussehen. Diese Scheinaugen haben einerseits eine abschreckende Wirkung - der Fressfeind nimmt ein viel grösseres Tier mit riesigen Augen wahr - andererseits lenken sie vom richtigen Auge ab. Anstatt den Kopf greift der Fressfeind das weniger verletzliche Hinterteil an. Der Anglerfisch kann nun so schnell wie möglich in die entgegengesetzte Richtung entfliehen.



Das Auge als Fortsetzung der Muster auf der Haut



Das Auge versteckt zwischen runden Flecken und Hautflechten



Das Auge mit den gleichen Farben und Strukturen wie die umgebende Haut

Nächste Seite: Rundflecken-Anglerfisch (*A. pictus*) mit falschen Augen oberhalb der Stirn



4.4 Mimese - Nachahmen von Form und Farbe

Einige Tiere ahmen nicht nur die Farbe, sondern auch die exakte Form und sogar die dazu gehörenden Bewegungen von anderen Tieren oder Pflanzen nach, dies nennt man Mimese.

Der Anglerfisch imitiert Substrat und Strukturen, wie mit Algen bedeckte Steine oder Geröll (Allomimese), Pflanzen wie Algen, Sargassum-Tang oder Blätter die sich in der Strömung bewegen (Phytomimese) und Tiere, wie Seescheiden, Seeigel, Korallen und Schwämme (Zoomimese).

Einige grosse und farbenprächtige Anglerfisch-Arten (vor allem die *Antennarius pictus* Gruppe) ahmen das Aussehen von Schwämmen nach, wobei die runden Flecken auf ihrer Haut wie die Ausströmöffnungen dieser Tiere aussehen. Diese Arten lauern dann auch bevorzugt auf Schwämmen sitzend auf ihre Beute. Einige wenige Arten sehen wie Weich- oder Hartkorallen aus, etwa der Psychedelische Anglerfisch (*Histiophryne psychedelica*), welcher mit hellen und dunklen Linien die Rillen einer Hartkoralle imitiert.



Allomimese: Stein mit Algen (*L. trisignatus*)



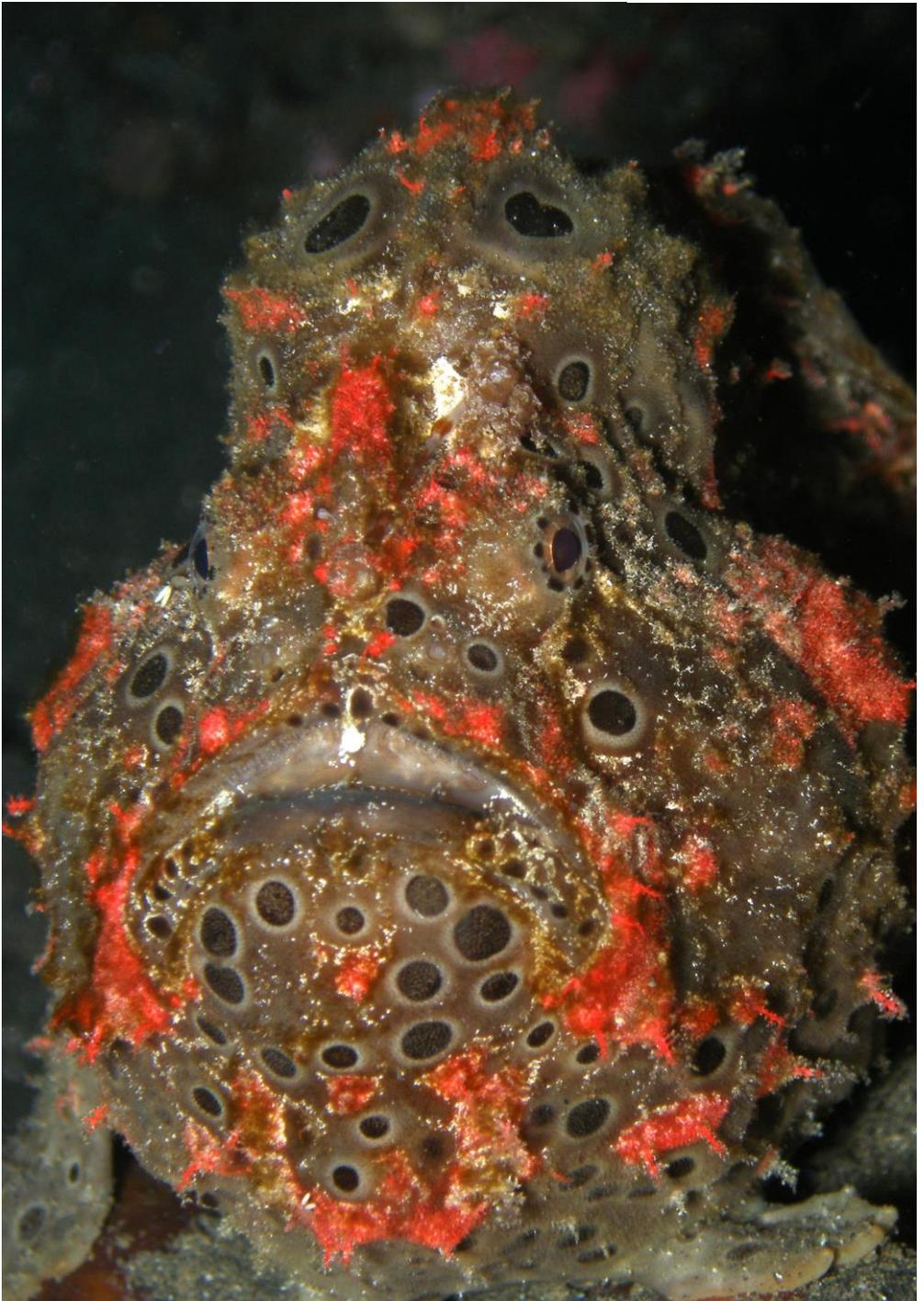
Phytomimese: welkes Blatt (*A. randalli*)

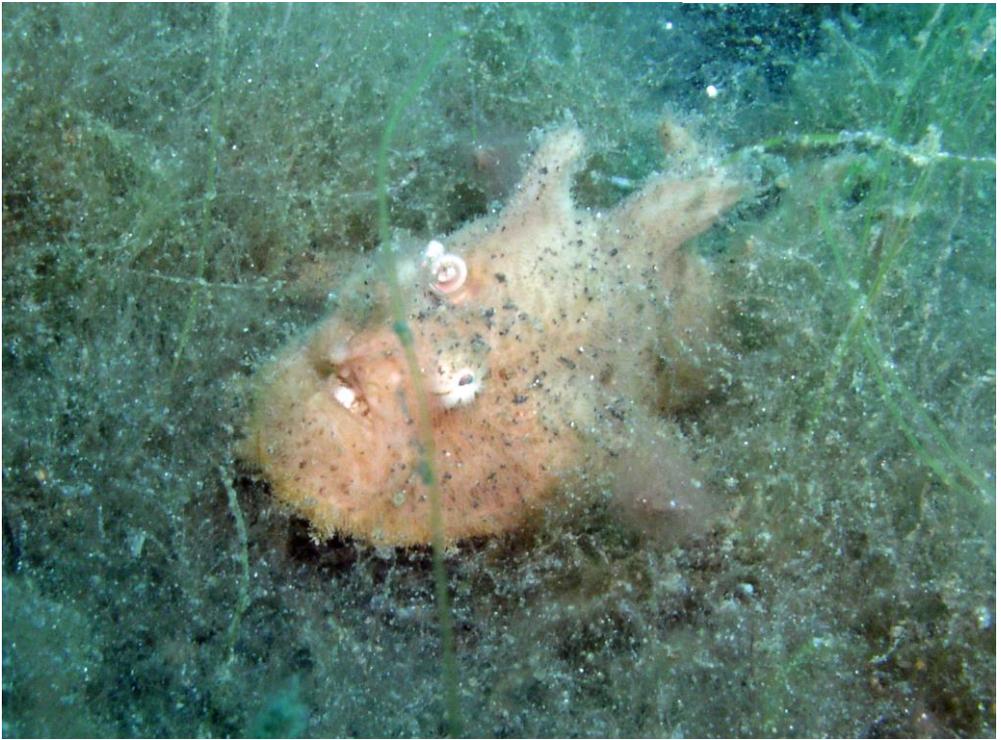


Zoomimese: Schwamm (*A. commerson*)



Zoomimese: Seescheiden (*A. tuberosus*)

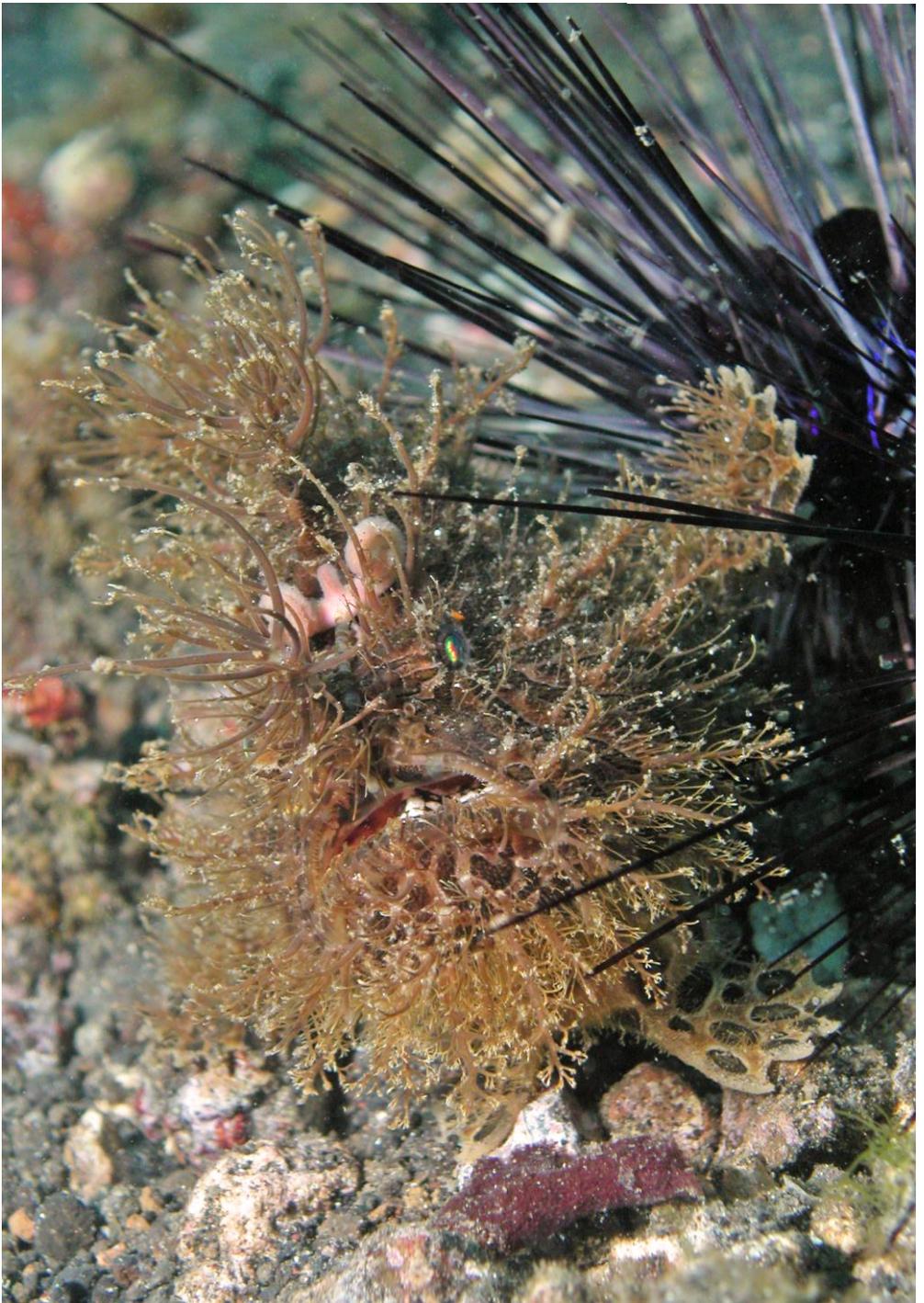




Gestreifter Anglerfisch (*Antennarius striatus*) zwischen Algen versteckt

In Korallenriffen wachsen nur wenige Pflanzen und deshalb konkurrieren Pflanzenfresser stark um geeignete Nahrung. Eine Reihe von braun-grün gefärbten Anglerfischarten imitiert Algen, welche Blätter oder Seetang oder ähnelt von Algen bedeckten Steinen. Nähert sich ein Pflanzenfresser den "Algen" ist es für den Anglerfisch ein Leichtes, ihn zu fangen. Da dadurch Pflanzen rund um den Anglerfisch ebenfalls nicht abgegrast werden, können diese stärker wachsen, was wiederum die Attraktivität des Hinterhaltes vergrößert.

Einige Anglerfisch-Arten, etwa der Riesenanglerfisch (*A. commerson*), imitieren je nach Gebiet eher Schwämme (Zoomimese) oder eher algenbedeckte Steine (Allomimese). Eine andere Art, der Gestreifte Anglerfisch (*A. striatus*), ist je nachdem grün-braun gefärbt mit vielen langen Hautanhängseln (wie Algen), schwarz gefärbt mit Hautanhängseln (bei häufigem Vorkommen von Seeigeln), weiss (wie eine tote Koralle oder ein toter Herzseeigel) oder braun-rot mit ovalen Flecken (wie ein Schwamm). Untersuchungen haben ergeben, dass eine Korrelation zwischen dem vorherrschenden Bewuchs in einem Lebensraum und dem vermehrten Vorkommen einer bestimmten Färbung besteht.



5. Fortpflanzung

5.1 Paarungsverhalten

Die Weibchen und Männchen der tropischen Anglerfische unterscheiden sich nicht in Geschlechtsmerkmalen wie Aussehen oder Grösse. Das Geschlecht kann nur durch Sezieren der Keimdrüsen festgestellt werden. Auf Fotos von Paarungen ist das Männchen jedoch das kleinere Tier.



Paarungsverhalten des Warzen-Anglerfisches (Weibchen = weiss, Männchen = schwarz)

Bei Anglerfischen der Unterfamilie Antennariinae produziert das Weibchen acht bis zwölf Stunden vor dem Laichen eine grosse Menge Eier (40'000 bis 180'000), welche etwa einen halben Millimeter messen. Ein oder manchmal auch mehrere Männchen versammeln sich um das Weibchen. Dieses ist mit den vielen Eiern so stark aufgebläht, dass es sich fast nicht mehr auf dem Grund halten kann. Das Männchen läuft hinter ihm her und schupst es immer wieder. Dabei hebt er es von hinten hoch, so dass nur noch ihre vorderen Bauchflossen den Boden berühren und der Schwanz nach oben zeigt. Schliesslich stösst das Männchen mit aller Kraft das unförmige Weibchen von unten her hoch Richtung Wasseroberfläche (siehe nächste Seiten). Das Weibchen entlässt alle Eier auf einmal und das Männchen befruchtet sie sofort. Dieser Vorgang geht extrem schnell.



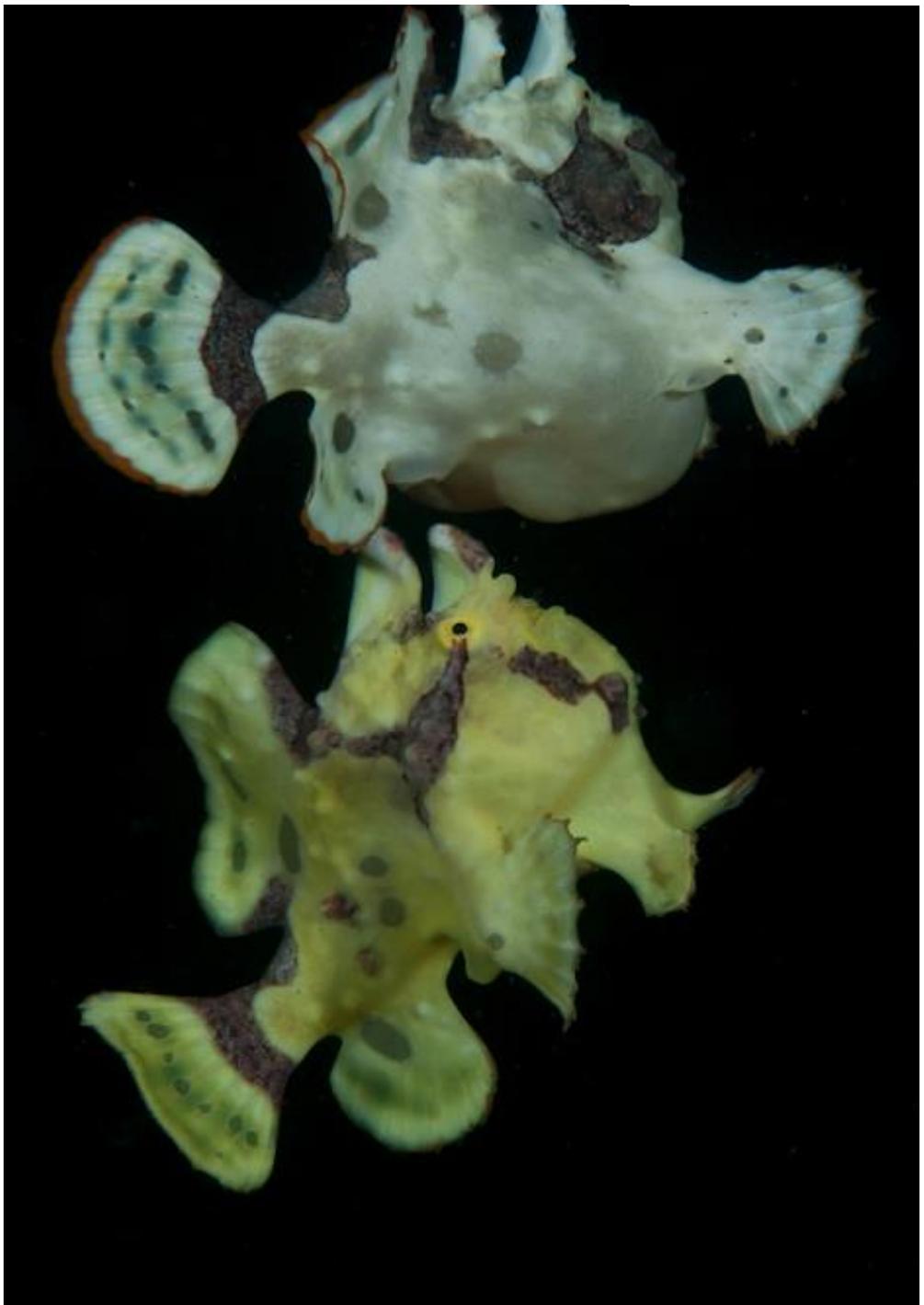
Gestreifter Anglerfisch (*A. striatus*): Das aufgedunsene Weibchen vorne, drei kleinere Männchen folgen ihr bis sie zur Paarung bereit ist.



Taucher berichten, dass sich das Weibchen manchmal kaum am Boden halten kann und es zusammen mit den Männchen immer wieder ins Freiwasser hinauf gleitet, aber dass es nicht immer zur Paarung kommt.





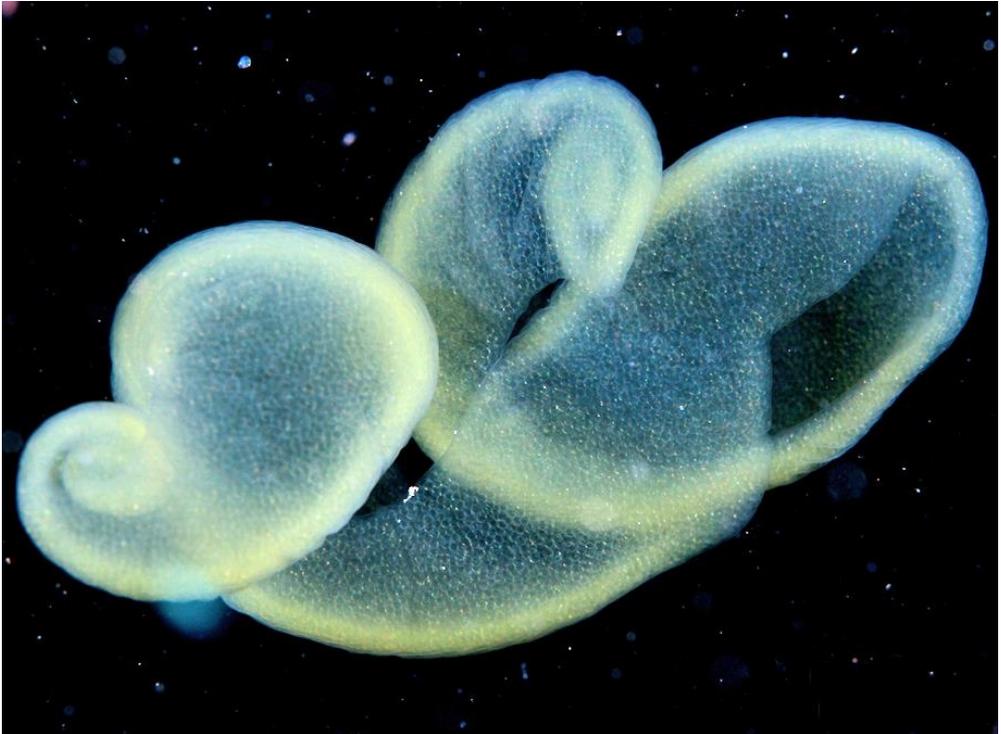


Die Eier bilden eine Art Gelatineband (Eischleier), welches wie ein Floss an der Wasseroberfläche schwimmt. Es besteht aus einigen Lagen der winzigen Eiern, jedes mit einer Schleimschicht umgeben. Das Band ist entweder an den Enden aufgerollt und in der Form der Eierstöcke des Weibchens, oder ballonförmig und gegen unten geöffnet.

Das Männchen bewacht weiterhin das fruchtbare Weibchen und folgt ihm überall, denn über einige Wochen verteilt laicht es wiederholt ab.



Weibchen (gross) stösst Eier aus, das Männchen (klein) befruchtet sie (*A. multiocellatus*)

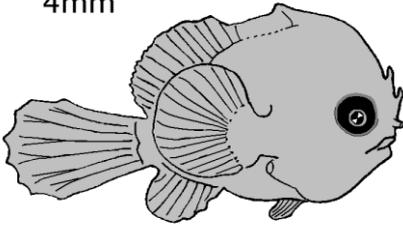


Gelatineband des Warzen-Anglerfisches (*Antennarius maculatus*)

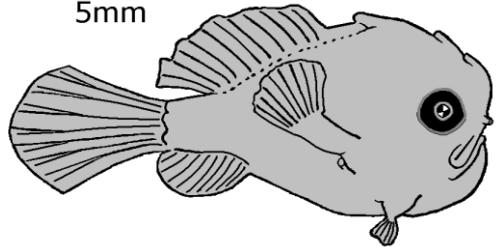
5.2 Larvalentwicklung

Das Gelatineband mit Laich dehnt sich an der Wasseroberfläche aus und treibt für mehrere Tage im Wasser. Nachdem die etwa 1mm grossen Larven schlüpfen sinkt der leere Ballen ab.

4mm



5mm



Larven mit noch wenig ausgebildeten Angeln

Das Larvenstadium dauert ein bis zwei Monate. Die Larven sind rundlich, haben einen grossen Kopf und relativ grosse Brustflossen. Die Angel ist schon bei 5mm grossen Juvenilen entwickelt. Als Jungtiere leben sie gut versteckt im Riff oder auf Sand und Korallenschutt.



Winziger Baby-Anglerfisch (wahrscheinlich *Antennarius pictus*) auf Sand

Wie die Jungtiere vieler Fischarten verbringen auch die Anglerfische ihre Kinderstube in geschützten Küstenriffen. Junge Anglerfische sind während dieser Zeit noch sehr gefährdet und werden schnell Opfer von Raubfischen. Deshalb sind die meisten Jungtiere in Braun- und Grüntönen gut getarnt und leben versteckt in Spalten und unter Geröll.

5.3 Brutpflege

Anglerfische der Unterfamilie Antennariinae betreiben keine Brutpflege. Anglerfische der Unterfamilie Histiophryinae legen hingegen wenig, dafür grössere Eier (3-4mm). Im Gegensatz zu andern Anglerfisch-Arten und auch vielen Fischarten durchlaufen sie also kein pelagisches Larvenstadium bei dem die Larven durch Meeresströmungen verbreitet werden. Deshalb sind diese Arten oft endemisch und kommen nur in einem eng begrenzten geografischen Gebiet vor.

Anglerfische der Gattung *Histiophryne* betreiben eine eigentliche Brutpflege indem sie die Eier (ca. 120 Stück) in einer Bruttasche, welche durch die Brustflosse und gefalteten Schwanz gebildet wird verstecken.



Psychedelischer Anglerfisch (*Histiophryne psychedelica*) mit Eiern unter der Schwanzflosse



Dreifleck-Anglerfisch (*Lophiocharon trisignatus*) mit auf der linken Seite befestigten Eiern

Die Weibchen der Gattung *Lophiocharon* heften ihre Eier (ca. 650 Stück) mit fadenähnlichen Strukturen an die Hautoberfläche der linken Körperseite und beschützen sie durch ihre gefaltete Rückenflosse. Eventuell dienen die gut sichtbaren Eier sogar als zusätzliches Lockmittel, denn Eier sind willkommene Nahrung für viele Beutetiere. Beobachtungen in Aquarien zeigen, dass es etwa 3 bis 4 Wochen dauert, bis die Jungtiere schlüpfen. Sie sind vollständig entwickelt, sehen wie Miniaturausgaben ihrer Eltern aus und begeben sich sofort selbstständig auf Futtersuche.



Details der Eier des Marmor-Maul Anglerfisches (*Lophiocharon lithinostomus*) ca. 3mm



5.4 Batesische Mimikry bei Jungtieren

Während die meisten Jungtiere gut getarnt sind, sind diejenigen der *Antennarius pictus* Gruppe auffällig weiss-orange bis schwarz-orange gefärbt. Wenn sie mit ihrer Rückenflosse leicht wedelnde Bewegungen machen sehen sie Plattwürmern oder Nacktschnecken verblüffend ähnlich. Diese Art von Mimikry nennt man Batesische Mimikry und man findet sie auch bei Jungtieren anderer Fischarten, beispielsweise bei Fledermausfischen, Süsslippen oder Flundern.

Mimikry ist eine Form von Schutzanpassung, ein giftiges oder wehrhaftes Tier wird durch Signalfälschung nachgeahmt. Plattwürmer sind ungeniessbar und zeigen dies durch orange, weisse und schwarze Warnfarben. Fische, die im flachen Wasser leben, können Farben sehen und reagieren auf diese Warnfarben, indem sie so gefärbte Tiere nicht angreifen. Plattwürmer gehören deshalb zusammen mit den Nacktschnecken zu den am häufigsten nachgeahmten Meerestieren.



Jungtier von *Antennarius maculatus*



Plattwurm (*Pseudoceros lindae*)



Jungtier von *Antennarius maculatus*



Nacktschnecke (*Chromodoris fidelis*)

Nächste Seite: Gut getarntes Jungtier (wahrscheinlich *Antennarius pictus*) auf Schwamm



5.5 Angeltechniken von Jungtieren

Sehr kleine Jungtiere haben einen eher fischförmigen Körper und schwimmen noch häufiger herum. Man weiss nichts darüber, ob sie schon angeln oder nur zufällig vorbeischwimmende Tiere wie etwa winzige Garnelen fangen können.

Etwas grössere Jungtiere sehen wie kleine Erwachsenen-Versionen aus, im Vergleich zu ihrer Körpergrösse ist jedoch die Angel länger und der Köder grösser. Dies ist möglicherweise damit zu erklären, dass junge Anglerfische nicht gross genug sind, dass sie von Beutetieren mit einem Schwamm oder einem algenbedeckten Stein verwechselt werden, sie müssen also die Beute aktiver zu sich heranlocken. Dies ist nur mit einem Köder ab einer gewissen Grösse möglich.

Die Jagdstrategie von Jungtieren ähnelt derjenigen von kleinen Anglerfisch-Arten, sie verstecken sich in Spalten, zwischen Schwämmen und unter Überhängen und angeln. Ihre Beute sind kleinere Fische wie Grundeln oder Kardinalfische und Garnelen.



Jungtier Rückenfleck-Anglerfisch (*A. nummifer* 1cm) - Fotomontage aus 3 Bildern

Die Jungtiere des Warzen-Anglerfisches haben eine interessante Technik entwickelt. Manchmal bewegen sie ihren 2. Rückenstachelstrahl hektisch hin- und her. Dieser ist bei dieser Art recht gross, nur mit einer dünnen Membrane mit dem Kopf verbunden und deshalb sehr beweglich. Beutetiere reagieren auf das Vibrieren und nähern sich. Wissenschaftliche Studien zu diesem Verhalten fehlen, zum Beispiel zur Frage, ob dieses Verhalten den Einsatz der Angel unterstützt oder gar ersetzt.



Warzen-Anglerfisch (7mm gross) läuft herum und bewegt dabei 2ten Rückenflossenstrahl

6. Fortbewegung

Die meisten Anglerfischarten haben keine Schwimmblase und verwenden beim Schwimmen vor allem ihren Schwanz, die restlichen Flossen legen sie dabei dicht an den Körper. Meist bewegen sie sich jedoch vorwärts, indem sie Wasser durch den Mund einsaugen und durch die kleinen Kiemenöffnungen hinter ihren Brustflossen wieder hinauspressen (Rückstossprinzip). Mit dieser Technik können sie über kurze Strecken ruckartig vorschiesen und gleiten jeweils einige Zentimeter über den Boden. Diese Technik kombinieren sie mit einer Art Galopp, bei dem sie sich mit ihren kräftigen "Hinterfüßen" abwechslungsweise vom Boden abstossen. Einige Arten sind gute Schwimmer, etwa der Sargasso Anglerfisch (*Histrio histrio*), welcher auch eine Schwimmblase besitzt.



Der Psychedelische Anglerfisch (*Histiophryne psychedelica*) verwendet eine für Anglerfische einzigartige Fortbewegungsart - er bewegt sich mit kleinen Hopsern vorwärts indem er sich mit beiden kräftigen kleinen Bauchflossen gleichzeitig vom Boden abstösst. Dabei biegt er seinen Schwanz so, dass sein Körper kugelförmig wie ein Ball wird. Manchmal segelt er in dieser Form auch über mehrere Meter einen Hang hinunter.



Wenn ein Anglerfisch (z.B. der Gestreifte Anglerfisch *A. striatus*) seiner Beute aktiv nachstellt, bewegt er sich wie in Zeitlupe langsam vorwärts indem er die eine und dann die andere Brustflosse abwechselnd vorsetzt. Dies sieht verblüffend wie der Gang eines Landtieres aus. Die kräftigen Brustflossen mit dem Ellbogen werden deshalb auch oft als Hinterbeine angesehen. Die kleineren Bauchflossen dienen hauptsächlich dazu den grossen Kopf abzustützen.



7. Lebensräume

Um einen Anglerfisch zu finden muss man vor allem wissen, wo man nach ihm suchen muss. Interessanterweise findet man mehr Arten in Riffnähe oder auf Sand als im Korallenriff selber.

Exponierte Schwämme, Aussenriffe: An Riffhängen auf Tonnen- oder Becherschwämmen lebt vor allem der Riesenanglerfisch (*A. commerson*). Er sitzt recht offen auf dem Schwamm wird aber wegen seiner perfekten Tarnung trotzdem nicht gut gefunden. Diese Art sitzt auch oft auf bewachsenen Bootsleinen oder künstlichen Riffstrukturen.

Zwischen Korallen: Versteckt in Spalten und unter Korallen leben viele eher kleine Anglerfisch-Arten, etwa der Rückenfleck- oder der Sommersprossen Anglerfisch (*A. nummifer*, *A. coccineus*). Bei Nacht verlassen sie oft ihr Versteck und gehen auf Jagd.

Sandflächen mit Algen und Seegras: Hier findet man vor allem den Gestreiften Anglerfisch (*A. striatus*) und an Orten, an denen das Wasser trüber ist auch den Hispid Anglerfisch (*A. hispidus*). Sie verstecken sich zwischen Algen und Seegras.

Sandflächen mit einzelnen Korallenblöcken und Schwämmen: Der Rundflecken-Anglerfisch (*A. pictus*) hockt oft auf oder neben orangen, gelben oder roten Schwämmen. Der Warzen-Anglerfisch (*A. maculatus*) lebt eher versteckt zwischen Schwämmen und Korallen.

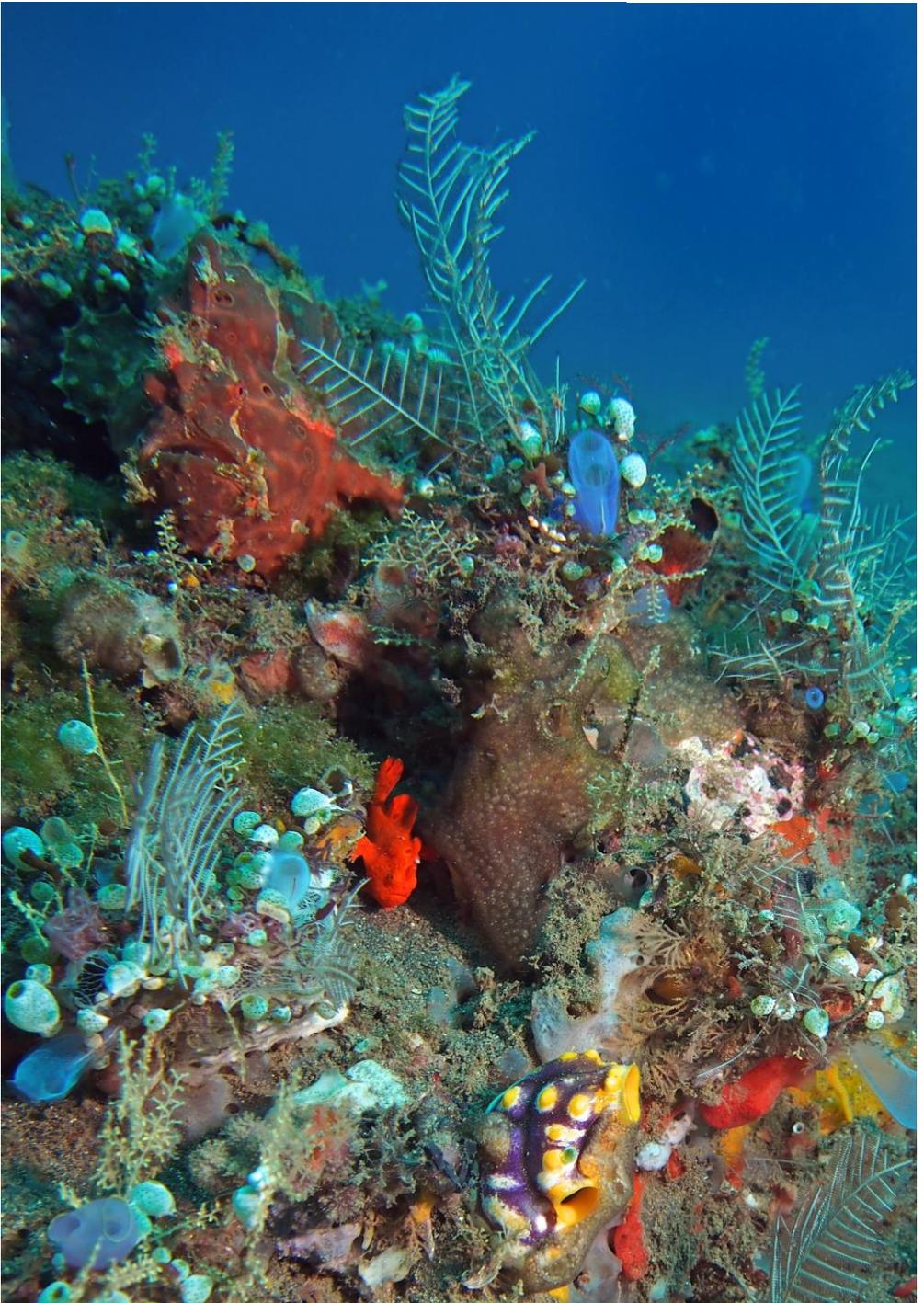
Korallenschutt, Geröll: Kleine Arten wie *Histiophryne* und *Tathicarpus* verkriechen sich unter Korallenschutt und in Spalten, so dass sie nur gefunden werden können, wenn man einzelne Brocken umdreht.

Flachwasser: Einige Arten sind nur im seichten Wasser zu finden. Etwa der Zwerg-Anglerfisch (*A. dorehensis*) und viele *Histiophryne* Arten.

Brackwasser, Süßwasser: Als Einziger ist der Brackwasser Anglerfisch (*A. biocellatus*) an diese speziellen Lebensbedingungen angepasst.

Sargassum Tang: In einem Stück Tang kann man oft mehrere Sargasso-Anglerfische (*Histrio histrio*) finden, von kleinen Jungtieren (5mm) bis zu ausgewachsenen Tieren (15cm).

Zwischen Müll unter Bootstegen oder auf Sand: Gerade auf sonst leeren Sandflächen bietet sich Müll als Versteck an. Abfall wie Büchsen, Schuhe oder Autoreifen werden ebenfalls von Anglerfischen bewohnt.



8. Identifikation von Anglerfisch-Arten

Farben und Muster sind bei praktisch allen Riffischarten entscheidende Identifikationsmerkmale. Nicht so bei den Anglerfischen - Individuen derselben Art können total unterschiedlich gefärbt sein, von gelb über rot zu schwarz oder weiss und nicht wenige Arten können ihre Farbe auch innerhalb von Tagen oder Wochen ändern. Aus diesem Grund ist es immer eine besondere Herausforderung, Anglerfischarten zu bestimmen.

8.1 Tipps

Um einen Anglerfisch einer bestimmten Art zuzuordnen zu können ist es deshalb wichtig, sich Folgendes zu merken oder zu fotografieren (nach Wichtigkeit geordnet):

- 1. Wo wurde der Anglerfisch gefunden?**
 - **Geografisches Gebiet?**
- 2. Grösse der Angel im Vergleich zum zweiten Flossenstrahl**
 - **Länger? Gleich lang? Kürzer?**
- 3. Wie sieht die Angel und der Köder aus?**
- 4. Hat der Anglerfisch**
 - **Augenflecken (Ocelli)? Rundflecken? Warzen? Streifen?**
 - **Schwanzstiel ja oder nein?**
 - **Weitere spezielle Merkmale?**
- 5. Grösse?**
- 6. Farben?**
- 7. Lebensraum (Sand, Riff, Seegras etc.)?**

Wissenschaftler zählen ausserdem Flossenstrahlen, untersuchen die Form und Grösse der Hautdornen (Spinula), die Form der Eierstöcke sowie die Position der Kiemenöffnung und des Schwanzansatzes. Dazu wird der entsprechende Anglerfisch jedoch gefangen und seziiert.

Ab Foto und rein durchs Beobachten ist eine hundertprozentige Sicherheit bei der Identifikation manchmal leider nicht möglich.

8.2 Die *Antennarius pictus* Gruppe

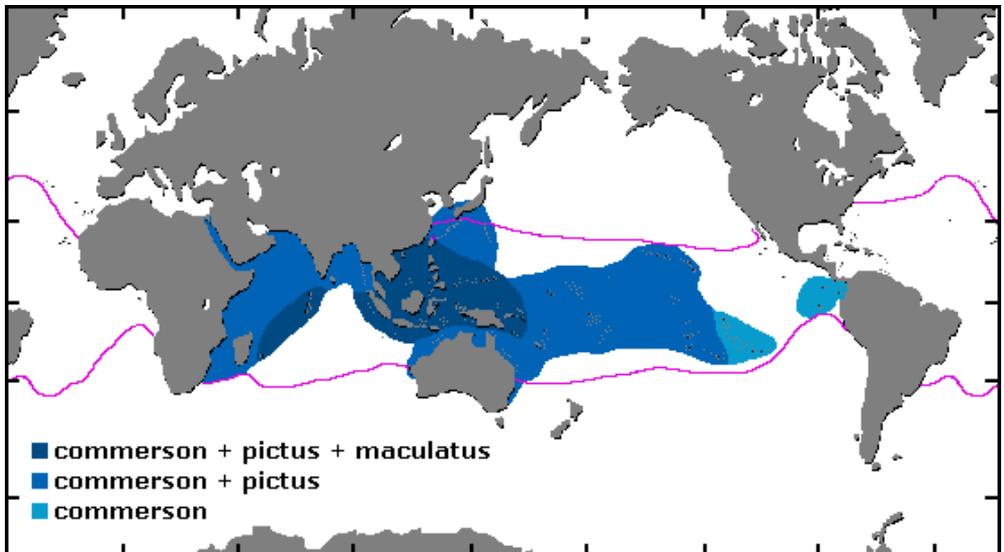
Anglerfische werden in Gruppen aufgeteilt, welche enger untereinander verwandte Arten umfassen. Die *Antennarius pictus* Gruppe umfasst Arten mit einer **Angel, die fast zweimal so lang wie der zweite Rückenstachelstrahl** ist. Alle Anglerfische dieser Gruppe haben runde Flecken aber nie Streifen oder Linien und können ihre Farbe wechseln.

Gleich drei derjenigen Anglerfisch-Arten, die im Indopazifik sehr häufig zu finden sind gehören zur *Antennarius pictus* Gruppe: der Riesen-Anglerfisch (*A. commerson*), der Rückenflecken Anglerfisch (*A. pictus*) und der Warzen Anglerfisch (*A. maculatus*). Die Verbreitungsgebiete dieser drei Anglerfisch-Arten überschneiden sich in grossen Teilen und da sie sich im Aussehen sehr ähneln, werden sie oftmals miteinander verwechselt.

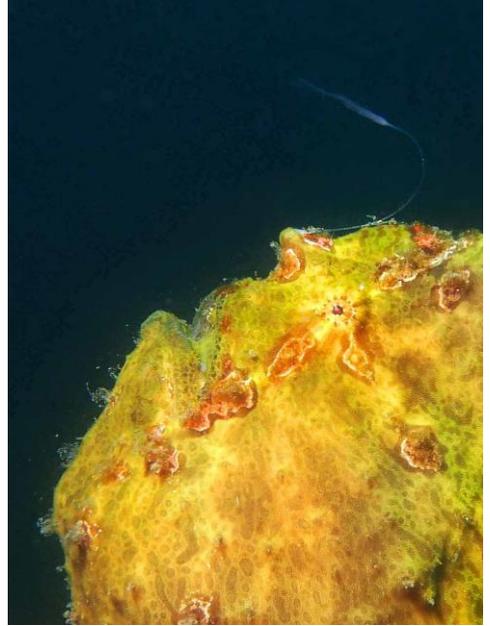
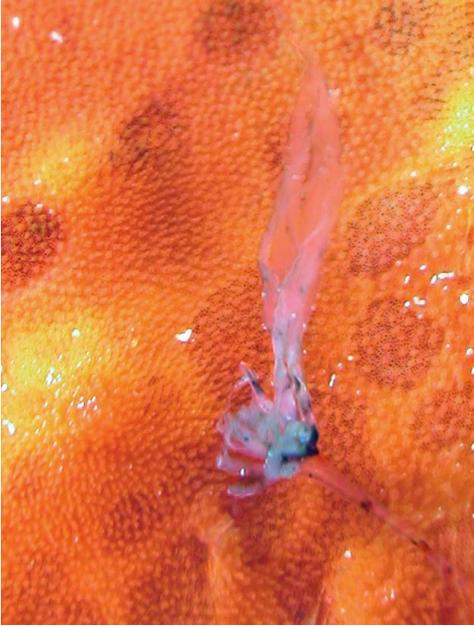
Besonders schwierig ist es, Jungtiere zu unterscheiden. So kann es vorkommen, dass zwei Tiere, die auf den ersten Blick farblich praktisch genau gleich aussehen anhand der Köder zwei verschiedenen Arten innerhalb der *Antennarius pictus* Gruppe zugeordnet werden müssen.

Unterscheidungsmerkmale innerhalb der *A. pictus* Gruppe:

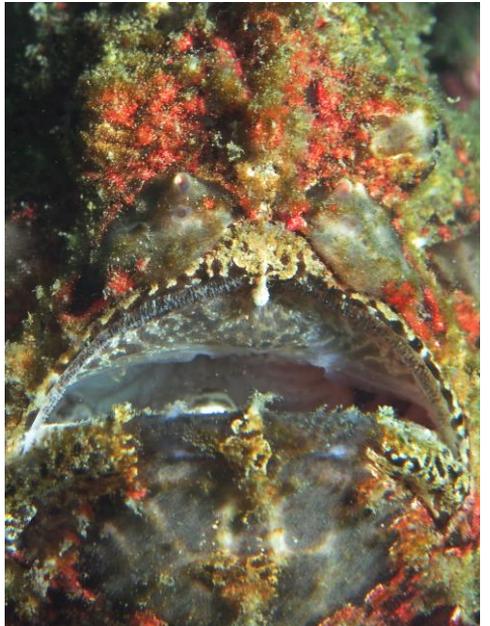
- Form und Grösse des Köders (Esca) und der Angel (Illicium)
- Körpergrösse
- Rundflecken
- Warzen (stark oder schwach ausgeprägt)



Riesen-Anglerfisch (*Antennarius commerson*), bis 30cm



Sehr lange dünne Angel, Köder unten buschiger und mit länglichen feinen Filamenten.



Nicht sehr ausgeprägte warzenähnliche Schwellungen. 2. und 3. Stachelstrahl dick und knollenartig. Oft weisses Hautanhängsel in Mitte des Oberkiefers. Grösste Art der Gruppe.

Farbvarianten *A. commerson*



Diesen Anglerfisch findet man oft an äusseren Riffhängen, die auch durchaus der Strömung ausgesetzt sind, etwa auf grossen Becherschwämmen oder Bojenleinen sitzend. Passt sich farblich an seine Umgebung an. Grosse Farbvariation.



Rundflecken Anglerfisch (*Antennarius pictus*) 10-16cm

Lange Angel, der Köder ist unten buschig mit dunklen Stellen und einem breiten flachen Anhängsel. Liegt die Angel auf dem Kopf des Anglerfisches sieht man oft die Anhängsel nicht. Wenn sich die Angel nach unten bewegt, wird der Anhängsel wie eine Fahne nachgezogen, bewegt sich die Angel wieder nach oben, gleicht der Köder einem Busch.



Zwei winzige weiße Garnelen hocken auf dem Köder eines Rundflecken Anglerfisches (oben links sind die Antennen der einen Garnele sichtbar).



Rundflecken Anglerfische haben meistens 3 hell umrandete runde dunkle Flecken auf der Schwanzflosse und viele weitere auf dem ganzen Körper. Einige warzenähnliche Schwellungen auf dem Körper.

Farbvarianten *A. pictus*



Jungtier ca. 10mm



Jungtier ca. 20mm

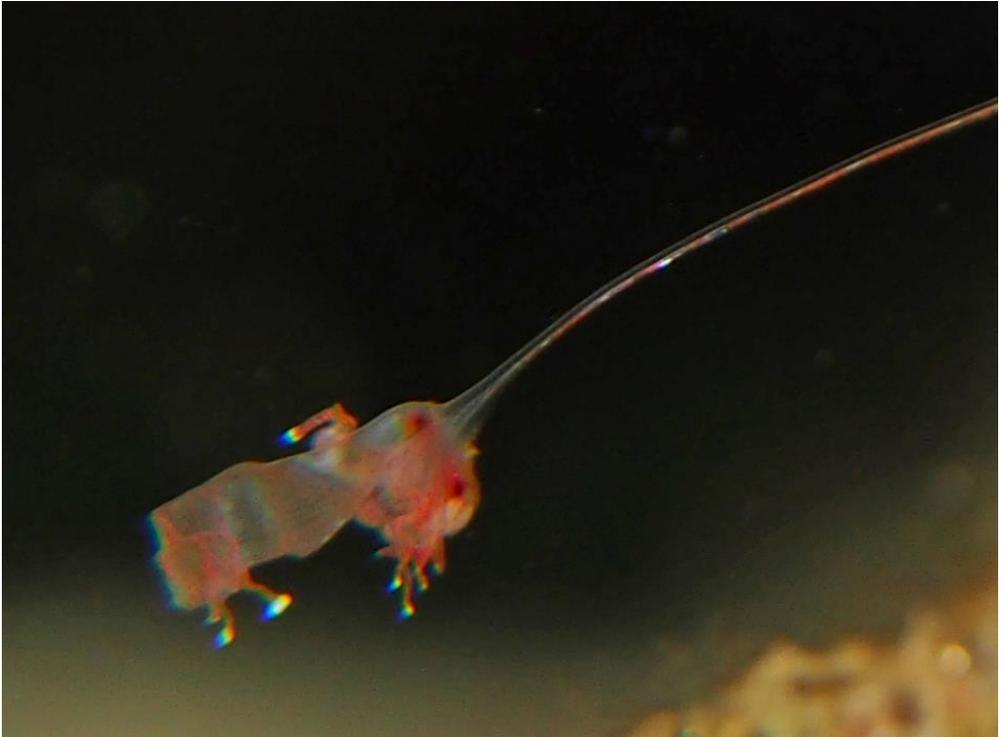


Dieser Anglerfisch lebt auf oder in der Nähe von farbigen Schwämmen und passt seine Hautfarbe entsprechend an. Grosse Farbvariation. Jungtiere sind meist orange, rot bis weiss gefärbt.

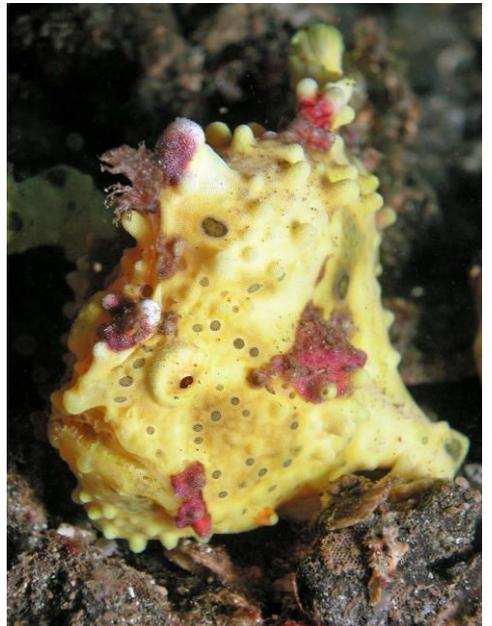


Warzen- / Clown-Anglerfisch (*Antennarius maculatus*) 8-10cm

Warzen-Anglerfische haben eine lange fast durchsichtige Rute. Der Köder ist relativ gross und flach wie ein Blättchen oder ein Fähnchen. Er ist braun-weiss meliert mit vertikalen Bändern.



Er gleicht einem kleinem Fisch oder einer Garnele, sogar mit einem kleinen "Auge" und mit leuchtenden Spitzen an den Anhängseln.



Der 2. und 3. Flossenstrahl enden in einer rundlichen Verdickung und sind mit dünnen Membranen mit dem Kopf verbunden. Sehr ausgeprägte Warzen auf dem ganzen Körper.

Farbvarianten *A. maculatus*



Jungtier ca. 40mm

Jungtier ca. 15mm



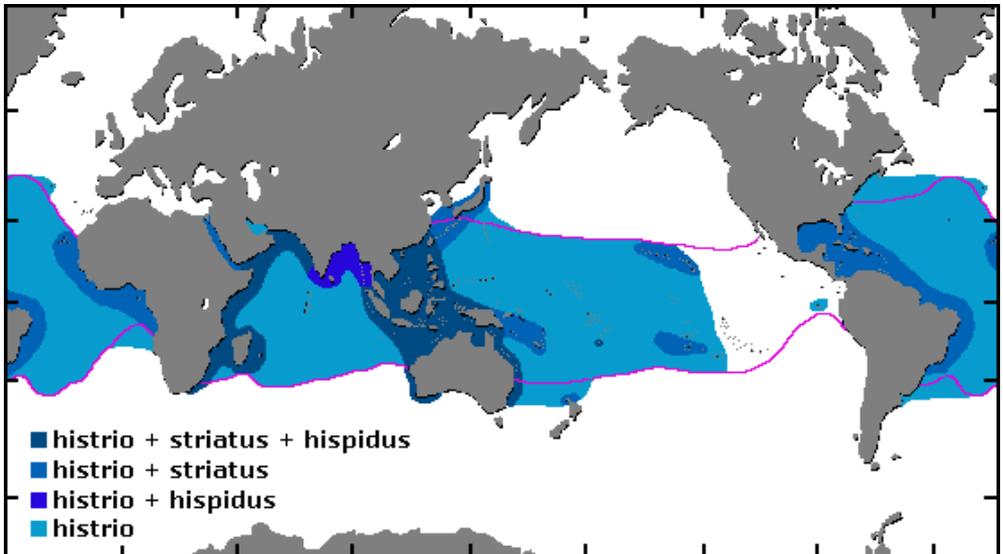
Lebt auf flachen Riffen zwischen Algen, Schwämmen und Weichkorallen. Dunkler dreieckiger Fleck hinter dem Auge, oft auch dunkel pigmentierte Balken. Sattel aus flechtenartigen Krusten. Grosse Farbvariation.



8.3 Anglerfische mit Streifen an den Flossen

Gestreifte Anglerfische sind vorwiegend zwischen Algen, Seegras und andern Meerespflanzen wie etwa Sargassum-Tang zu finden. Streifen verhelfen diesen Tieren zu einer ausgezeichneten Tarnung, denn sie widerspiegeln die schattigen und hellen Stellen welche durch vom Wasser reflektiertes Licht entstehen und bewirken, dass die Körperform nicht mehr als Ganzes wahrgenommen werden kann. Kleinere Streifen rund um das Auge lenken ausserdem Feinde von diesem empfindlichen Organ ab.

Im indopazifischen Raum gibt es nur vier gestreifte Anglerfisch-Arten und sie sind gut voneinander unterscheidbar. Zwei Arten (*A. striatus* und *Histrio histrio*) haben ein fast weltweites Verbreitungsgebiet - sie leben in allen tropischen Meeren und wurden sogar schon im Ostpazifik gefunden. Der Hispid Anglerfisch (*A. hispidus*) ist vom Roten Meer bis Südostasien zu finden, während der Indische Anglerfisch (*A. indicus*) endemisch im Indischen Ozean ist. Neue DNA-Untersuchungen haben ergeben, dass drei dieser gestreiften Arten (*A. hispidus*, *A. indicus*, *A. striatus*) eng miteinander verwandt sind.



Es gibt auch verschiedene Anglerfisch-Arten, deren Körper mit feinen dunklen oder hellen Linien anstatt mit Streifen bedeckt ist (z.B. *Fowlerichthys scriptissimus*, *Histiophryne psychedelica* oder *Antennatus linearis*). Mit diesen Linien imitieren sie die Muster von Steinkorallen Strahlenschwämmen oder Seescheiden.

Hispid Anglerfisch (*Antennarius hispidus*) 15-20cm



Angel gestreift und etwa so lange wie der 2. Flossenstrahl. Grosser ballförmiger Köder mit vielen feinen Filamenten, der wie ein Röhrenwurm aussieht. Nur leicht gestreifter Körper.

Farbvarianten *A. hispidus*



Dieser Anglerfisch lebt auf Sandflächen mit Algen und zwischen ins Meer geschwemmten Blättern. Schmiegt sich gerne regungslos an Steine. Schwenkt die Angel mit dem Köder vor und zurück, so dass dieser wie ein filtrierender Röhrenwurm in der Strömung aussieht.



Gestreifter / Haariger Anglerfisch (*Antennarius striatus*) 22cm



Mittelgrosse Angel, Köder mit zwei bis sieben dicken wurmähnlichen Anhängseln, welche sich verdicken, wenn der Anglerfisch anfängt zu angeln. Köder sehr beweglich.



Hat schwarzbraune Streifen und längliche bis ovale Flecken, keine eigentlichen Ocelli.

Farbvarianten *A. striatus*



Dieser Anglerfisch lebt auf Sand, Geröll, zwischen Algen und in Seegras-Gebieten. Er lauert anderen benthischen Fischen auf, etwa Flundern oder Grundeln. In Gebieten mit fadenförmigen Algen findet man oft Exemplare mit sehr langen haarigen Hautanhängseln auf dem Körper.



Jungtier von *Antennarius striatus*, ca. 20mm (oben) und 15mm (unten)



Während die meisten Gestreiften Anglerfische braun-grün wie Algen gefärbt sind, zeigen einige Exemplare ein kräftiges Gelb oder Orange. Sie ahmen wahrscheinlich Schwämme nach und haben dementsprechend oft weniger ausgeprägte Streifen und eher ovale dunkle Flecken.



Indischer Anglerfisch (*Antennarius indicus*), bis 19cm



Antennarius indicus hat vor allem Streifen auf den Rücken-, Anal- und Schwanzflossen jedoch nicht so oft auf dem restlichen Körper. Typisch sind die 2 dunklen runden Flecken mit hellem Ring, einer in der Mitte des Körpers, der andere unter der Rückenflosse. Manchmal hat es einen dritten Fleck über der Analflosse. Die Angel ist etwa so lang wie der 2. Stachelstrahl. Grosser Köder, die Köderspitze ist flach und blattartig. Über die Lebensweise dieses Anglerfisches ist nur wenig bekannt, er scheint in Küstengebieten auf Korallenriffen bis 25m Tiefe zu leben.

Diese Anglerfisch-Art ist endemisch im westlichen Indischen Ozean, dem Golf von Oman, Sansibar, den Seychellen und Sri Lanka. Das heisst man findet sie nur in diesem geografischen Gebiet und nur dort muss man bei der Identifizierung vorsichtig sein, dass man sie nicht mit *A. striatus* oder *A. hispidus* verwechselt.

Farbvarianten



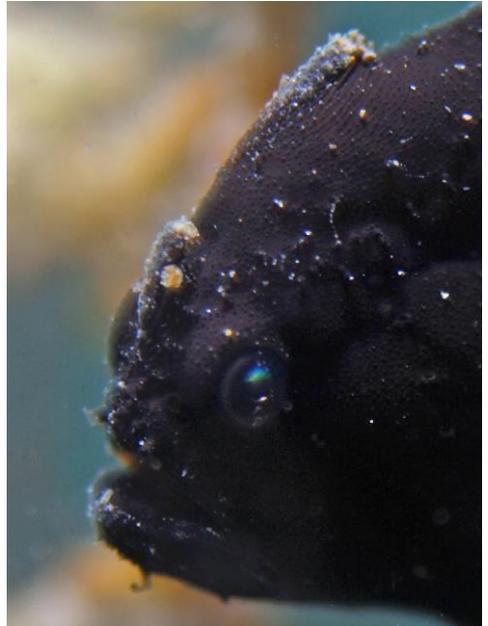
Sargasso-Anglerfisch (*Histrio histrio*), bis 15cm

Wichtigstes Unterscheidungsmerkmal zu andern gestreiften Arten sind die grossen Bauch- und Brustflossen. Fetzenähnliche Hautanhängsel am ganzen Körper. Oft einfarbig braun, creme oder schwarz.





Immer zwei Hautfetzen in der Mitte der Schnauze über den Lippen



Illicium (Angel, Rute) kurz. Esca (Köder) klein mit mehreren Falten



8.4 Bestimmungsschlüssel für kleine Anglerfisch-Arten

Wer sich an die Identifizierung von kleinen Anglerfischen (unter 12cm Körperlänge) heranwagt, braucht eine gute Auswahl von Fotos oder Beobachtungen des entsprechenden Anglerfisches und muss einen gewissen Frust aushalten. Während einige kleine Arten recht einfach zu bestimmen sind, gibt es andere, an denen man sich die Zähne ausbeissen kann! Erschwerend kommt hinzu, dass ein kleiner Anglerfisch auch durchaus das Jungtier einer der grösseren Arten sein kann.

Achtung: Dieser Bestimmungsschlüssel verwendet Merkmale, die auch für den Laien einfach zu erkennen sind und lässt sich deshalb nicht mit einem wissenschaftlichen Bestimmungsschlüssel vergleichen (siehe z.B. Pietsch & Grobecker, 1987). Wenn es vielleicht auch nicht immer gelingt, die Art zu bestimmen, so sollte es mit Hilfe des Schlüssels doch zumindest gelingen, die Auswahl auf 2 oder 3 Arten einzugrenzen.

Voraussetzung: Der Anglerfisch ist kein ausgewachsener Anglerfisch der *Antennarius pictus* Gruppe (siehe Kapitel 8.2) und ist nicht an der Rückenflosse gestreift (siehe Kapitel 8.3).

Südostasien - mit Schritt 1 beginnen.

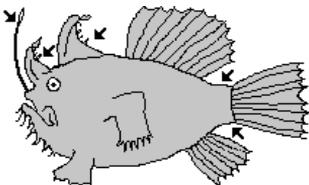
Der Bestimmungsschlüssel muss mit Schritt 1 gestartet und dann, ohne Schritte zu überspringen, der Reihe nach abgearbeitet werden.

Rotes Meer und Indischer Ozean - mit Schritt 5 beginnen.

So können Anglerfisch-Arten, welche ausschliesslich in Südostasien vorkommen übersprungen werden.

1. Durchsichtige Membranen

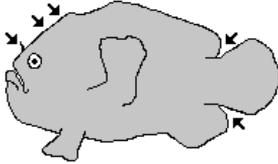
- Durchsichtige Membranen zwischen den Rücken- und Schwanzflossenstrahlen und hinter dem zweiten und dritten Rückenstachelstrahl. Deutlich abgesetzte Rücken- und Analflossen, langer Schwanzstiel.
- ***Tathicarpus butleri*** (Butler's Anglerfisch), 10-12cm



2. Winzige / fast nicht sichtbare Angel. Eher flacher Kopf

→ Gattung *Histiophryne*

Typisch ist die winzige oft nicht erkennbare Angel und dass sowohl der zweite als auch der dritte Stachelstrahl mit Haut flach mit der Oberfläche des Kopfes verbunden ist und nur als leichte Erhöhung wahrnehmbar ist. Mehrere kleine und verborgen lebende Arten.



→ Ganzer Körper mit weiss-braun-grauem Linienmuster bedeckt, sehr flacher Kopf. Fleischige Flossen. Nur Molukken.

→ ***Histiophryne psychedelica*** (Psychedelischer Anglerfisch), 6-9cm

→ Feines braun-weisses wabenförmiges Muster.

→ ***Histiophryne sp1***, 8-9cm

→ Ganzer Körper mit rot-braunen Tupfen mit weissem Rand bedeckt.

→ ***Histiophryne pogonius***, 5-6cm

→ Crème, grün bis violett, grünlich-weiße flechtenartige Stellen.

→ ***Histiophryne cryptacanthus*** (Verborgener Anglerfisch), bis 9cm

3. Augenflecken (Ocellus) auf Rückenflosse

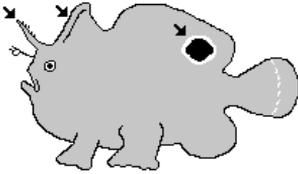
Einige Anglerfisch-Arten haben ein so genanntes Ocellus. Das heisst einen grossen Augenfleck, innen dunkel und dann mit einem helleren und einem dunkleren Ring umrahmt. Augenflecken sind nicht mit Rundflecken zu verwechseln, wie sie häufig bei den Anglerfischen der *Anntenarius pictus* Gruppe vorkommen (siehe Kapitel 8.2).

→ Angel etwas kürzer als 2. Stachelstrahl. Köder klein, kegelförmig, buschig. Dunkles Ocellus mit schmalen hellem und zweitem dunklem Ring. 2. Stachelstrahl nicht durch Membrane mit Kopf verbunden.

→ ***Antennarius biocellatus*** (Brackwasser Anglerfisch), 12-14cm



- Dünne, kurze Angel, runder Köder mit Filamenten. 2. Rückenstrahl ungewöhnlich lang und schmal. Ausgeprägtes hell umrandetes Ocellus (manchmal mehrere). Nur Philippinen und Indonesien.
- ***Nudiantennarius subteres*** (Lembah Anglerfisch), 5-6cm



- Lange Angel, Rückenfleck ist mit einem gelben Ring umrahmt.
- *Abantennarius rosaceus* siehe **Schritt 9**.

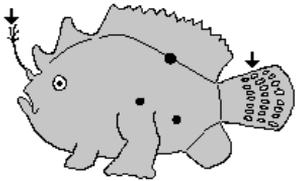
4. Viele kleine fast durchsichtige Ocelli auf Schwanzflosse

Zahlreiche Augenflecken (Ocelli) jeweils in Reihen von 2 bis 4 Stück auf der Membrane zwischen den Schwanzstachelstrahlen angeordnet.

- Fast keinen Köder. Lange Angel mit Hautstacheln bedeckt.
- ***Lophiocharon lithinostomus*** (Marmor-Maul Anglerfisch), bis 9cm



- Gut ausgeprägter komplexer Köder, lange rutenartige Angel.
- ***Lophiocharon trisignatus*** (Dreifleck-Anglerfisch), 14cm (18cm?)



5. Kleine runde weiße Tupfen

- Sehr klein. Weisser Tupfen hinterm Auge, je einer beim Ansatz der Brust- und Rückenflosse und auf dem oberen und unteren Rand der Schwanzflosse. Sieht wie welkes Blatt oder eine verkrustete Alge aus.
- ***Antennarius randalli*** (Randall's Anglerfisch), 1.5-2cm



6. Einfarbig braun, schwarz, weiss, crème

- Grosse Bauch und Brustflossen → einfarbiger ***Histrio histrio***
- Wurmformige Angel, feine Streifen → einfarbiger ***A. striatus***
- Siehe Kapitel 8.3.

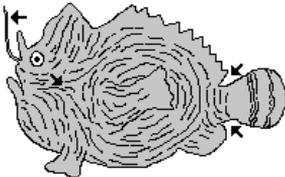
7. Lange Angel, kein Köder

- Rundlicher Körper, marmoriert. Dunkle Streifen auf Schwanz. Der dritte Flossenstrahl ist dick und unbeweglich. Kein Schwanzstiel, d.h. Rücken- und Analflossen enden an Basis der Schwanzflosse.
- ***Antennatus tuberosus*** (Schwanzstreifen Anglerfisch), bis 7cm



8. Linien auf dem ganzen Körper

- Körper ist mit feinen weissen und dunklen Linien überzogen. Schwanzstiel vorhanden. Dunkle Streifen auf Schwanz.
- ***Antennatus linearis*** (Pygmäen Anglerfisch), 6-7.5cm



- Grün-bräunlich, helle Linien, Rückenfleck. Lange Angel, kleiner Köder
- Jungtier von ***Fowlerichthys scriptissimus*** (Gestrichelter Anglerfisch), ausgewachsen 28-50cm.

9. Lange Angel mit Köder

- Gehört er zur *Antennarius pictus* Gruppe? Zum Beispiel *Antennarius maculatus* (8-10cm) oder ein Jungtier? Siehe Kapitel 8.2.

→ **Übrig bleiben fünf Arten der Gattung *Abantennarius***

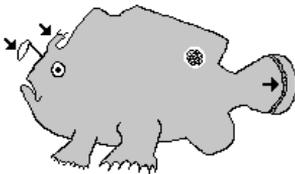
Diese fünf Arten haben meist aber nicht immer einen Rückenfleck und sind weit verbreitet. Diese Arten wurden früher der Gattung *Antennarius* zugeordnet. DNA-Untersuchungen haben ergeben, dass sie einerseits näher mit der Gattung *Antennatus* verwandt sind, jedoch eine weitere Gattung bilden: *Abantennarius*. Diese Arten sind auch für Fischkundler schwierig zu unterscheiden, ohne einen genauen Blick auf Angel, Köder und Schwanzansatz ist hier keine eindeutige Identifizierung möglich.

- Lange Angel mit Köder. Die Kiemenöffnung liegt neben der Analflosse. Sehr selten!
- **Abantennarius analis** (Schwanzatemloch-Anglerfisch), 3-7cm
- Lange Angel, Köder mit Filamenten. Der zweite Stachelstrahl ist sehr lang und schmal und mit kleinen Büscheln verziert. Der Rückenfleck ist mit einem gelben Ring umrahmt.
- **Abantennarius rosaceus** (Rosa Anglerfisch), bis 4cm



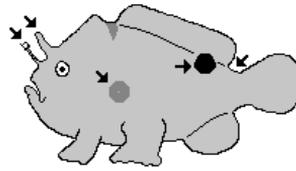
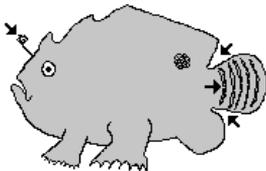
10. Angel gleich lang oder kürzer als zweiter Stachelstrahl

- Kurze Angel. Einfache, ovale Esca (Köder), welche Richtung Bauch zeigt. 2. Rückenstachelstrahl leicht gegen hinten gebogen. Manchmal ein runder Fleck auf Rückenflosse. Oft Bänder an Schwanzflosse.
- **Abantennarius dorehensis** (Zwerg Anglerfisch), 2.5-5cm



11. Schwanzstiel

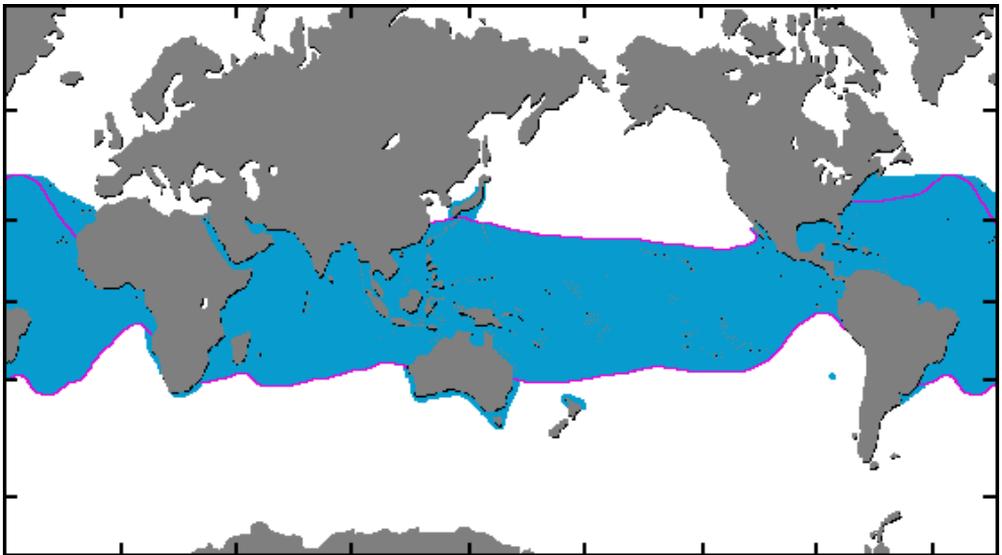
- Kurzer Schwanzstiel (d.h. die Rücken- und Analflossen enden an der Basis der Schwanzflosse).
- **Abantennarius coccineus** (Sommersprossen Anglerfisch), 9-13cm
- Längerer Schwanzstiel. Ausserdem Angel so lange wie zweiter Stachelstrahl. Esca (Köder) klein und meistens mit dunkeln traubenförmigen Schwellungen. Ballförmig, manchmal auch mit Filamenten.
- **Abantennarius nummifer** (Rückenfleck Anglerfisch), 5-10cm



9. Verteilung der Arten (Zoogeografie)

Anglerfische kommen in allen tropischen Meeren der Welt vor, aber nicht im Mittelmeer. Sie bevorzugen Wassertemperaturen von 20°C oder mehr, so dass ihr Verbreitungsgebiet ziemlich genau zwischen den beiden 20-Grad-Isothermen liegt.

Man unterscheidet Anglerfisch-Arten, die an kontinentale Bedingungen angepasst sind, und solche, welche insulare Lebensräume bevorzugen. An den Rändern von Kontinenten und grossen Inseln sind jahreszeitliche Temperaturunterschiede ausgeprägter und einmündende Flüsse sorgen für unterschiedliche Trübung und Salzgehalt des Wassers, was eine höhere Anpassung bedingt, als die klaren Gewässer um ozeanische Inseln.



Fünf Anglerfisch-Arten sind sehr weit verbreitet. Das Verbreitungsgebiet des Sargasso-Anglerfisches (*Histrio histrio*) und des Gestreiften Anglerfisches (*A. striatus*) erstreckt sich vom Atlantik über den Indopazifik bis nach Hawaii. Neben dem bekanntem Riesenanglerfisch (*A. commerson*), der vom Roten Meer bis zur Küste Südamerikas lebt sind auch zwei kleinere Arten, der Sommersprossen Anglerfisch (*A. coccineus*) und der Rückenfleck Anglerfisch (*A. nummifer*) weit verbreitet - der Rückenfleck Anglerfisch sogar bis in den Atlantik.

Einige weit verbreitete Arten kommen entlang den Kontinentalrändern auch in den kälteren Gewässern nördlich und südlich der 20°C-Isothermen vor.

9.1 Artenliste Rotes Meer, Malediven, Indischer Ozean

	Rotes Meer	Ost- und Südafrika	Seychellen Madagaskar Mauritius	Malediven	Andaman-See*
Abantennarius					
<i>A. coccineus</i>					
<i>A. dorehensis</i>					
<i>A. nummifer</i>					
<i>A. rosaceus</i>	a)				
Antennarius					
<i>A. commerson</i>					
<i>A. maculatus</i>					
<i>A. pictus</i>					
<i>A. randalli</i>	d)				
Antennatus					
<i>A. linearis</i>					
<i>A. tuberosus</i>				c)	
Anglerfische mit Streifen					
<i>A. hispidus</i>					
<i>A. indicus</i>				b)	
<i>A. striatus</i>					
<i>H. histrio</i>					

a) Einzelne Sichtung b) Inkl. Lakkadiven c) Chagos Archipel d) Nach Fotos

* Östlicher Indischer Ozean (inkl. Nikobaren, Burma, Thailand, Malaysien, Nordsumatra)

Rotes Meer

Das Rote Meer ist vom Indischen Ozean durch die Bab al-Mandab Meerengen isoliert. Diese Schwelle behindert nicht nur den Wasseraustausch enorm, was zur Folge hat, dass das Rote Meer einen ungewöhnlich hohen Salzgehalt hat. An der Schwelle steigt auch kühles Tiefenwasser aus dem Golf von Aden auf, was eine biologische Barriere für manche Arten darstellt. Im Roten Meer kommen deshalb nur acht Anglerfisch-Arten vor, fast alle weit verbreitete Arten, denen solche schwierige Bedingungen nichts anhaben können.

Malediven, Indischer Ozean

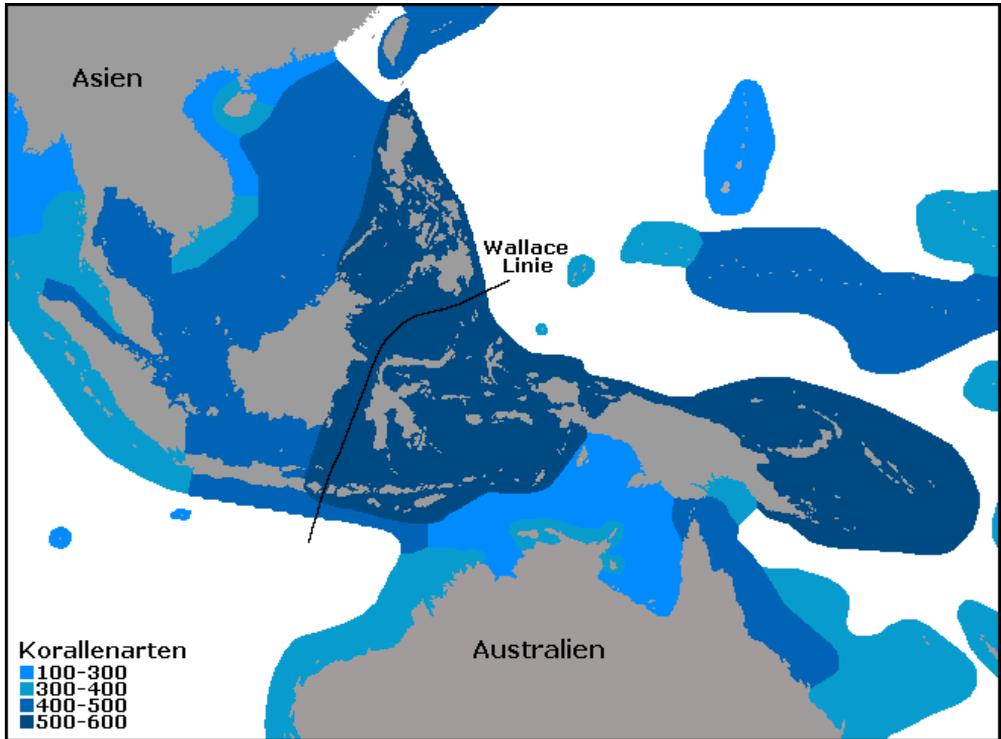
A. indicus ist die einzige Anglerfisch-Art, welche endemisch im Indischen Ozean ist. Anglerfische im Indischen Ozean sind mehrheitlich an der östlichen Küste Afrikas inklusive Madagaskar, Mauritius und den Seychellen anzutreffen. Ein weiteres Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Südindien und Sri Lanka bis zu den Malediven. Um diese isolierten Atolle und ozeanischen Inseln sind die Riffe etwas artenärmer, da weniger Larven mit den Strömungen zu ihnen getrieben werden.

9.2 Artenliste Südostasien, Taiwan und Japan

	Borneo	Indonesien	Papua-Neuguinea	Philippinen	Taiwan Japan
Antennarius pictus Gruppe					
<i>A. commerson</i>					
<i>A. maculatus</i>					g)
<i>A. pictus</i>					
Antennarius					
<i>A. biocellatus</i>	f)				h)
<i>A. randalli</i>					g)
Anglerfische mit Streifen (Antennarius)					
<i>A. hispidus</i>					g)
<i>A. striatus</i>					
<i>H. histrio</i>					
Abantennarius					
<i>A. analis</i>		a)			
<i>A. coccineus</i>					g)
<i>A. dorehensis</i>					g)
<i>A. nummifer</i>					
<i>A. rosaceus</i>	?		i)		g)
Antennatus					
<i>A. flagellatus</i>					
<i>A. linearis</i>		c)	f)		g)
<i>A. tuberosus</i>					g)
Histiophryne					
<i>H. cryptacanthus</i>					
<i>H. pogonius</i>					
<i>H. psychedelica</i>		c)			
<i>H. sp.1</i>					
Lophiocharon					
<i>L. hutchinsi</i>		d)			
<i>L. lithinostomus</i>			f)		
<i>L. trisignatus</i>		e)			
Nudiantennarius					
<i>N. subteres.</i>					g)
Tathicarpus					
<i>T. butleri</i>		c)			

- a) Weihnachtsinseln (südlich von Java) b) Eine Sichtung c) Molukken d) Aru Insel
e) Bis Singapur f) Nach Fotos g) Kanagawa Prefectural Museum h) Taiwan
i) Sichtungen der Autorin
? Keine Sichtungen, gehört aber zum Verbreitungsgebiet der Art

In Südostasien befindet sich das so genannte Korallendreieck, welches bezüglich Meerestiere das artenreichste Gebiet der Erde ist. Dies ist eine Schlüsselregion (Hotspot) mit sehr grosser biologischer Vielfalt, welche jedoch leider auch sehr viele gefährdete Arten beherbergt.



Im Norden erstreckt sich das Korallendreieck bis in die Philippinen. Die westliche Grenze deckt sich mit dem Verlauf des asiatischen Kontinentalsockels mit der eher seichten Javasee. Entlang des Schelfs verläuft auch die so genannte Wallace Linie, eine biogeografische Trennlinie zwischen der asiatischen und australischen Flora und Fauna. Die Landmassen von Australien und Papua-Neuguinea mit der seichten Arafursee dazwischen bilden die südliche Grenze. Östlich dehnt sich das Korallendreieck bis zu den Salomoninseln aus.

Allein in den Gewässern um den Inselstaat Indonesien leben über 2000 Arten von Riffischen, davon neun Gattungen von Anglerfischen (*Antennarius*, *Abantennarius*, *Antennatus*, *Fowlerichthys*, *Histiophryne*, *Histrio*, *Lophiocharon*, *Nudiantennarius*, *Tathicarpus*) mit mindestens 25 Anglerfisch-Arten! Die restlichen sechs Anglerfisch-Gattungen sind endemisch und kommen nur in den Gewässern von Süd-Australien vor.

10. Anglerfisch-Arten Südostasien, Indischer Ozean, Rotes Meer

10.1 Systematik

Allen Arten der Ordnung Lophiiformes (Armflösser) ist ihre einzigartige Art des Beutefangs gemeinsam, bei der sie den umgewandelten ersten Rückenstachelstrahl benutzen. Die Lophiiformes umfassen drei Unterordnungen wovon die Fühlerfischähnlichen (Antennarioidei) eine ist. Die Familie der Angler- oder Fühlerfische (Antennariidae bedeutet Antennen-Träger) enthält 14 Gattungen und 49 Arten. Es ist durchaus möglich, dass noch einige unentdeckte Anglerfisch-Arten existieren, etwa aus der Gattung *Histiophryne*.

Stamm	Chordata	Chordatiere
Unterstamm	Vertebrata	Wirbeltiere
Überklasse	Osteichthyes	Knochenfische
Klasse	Actinopterygii	Strahlenflösser
Unterklasse	Neopterygii	Neuflosser
Infraklasse	Teleostei	Echte Knochenfische
Ordnung	Lophiiformes	Armflösser
Unterordnung	Antennarioidei	Fühlerfischähnliche
Familie	Antennariidae	Anglerfische
Unterfamilie	Antennariinae	
Gattung	<i>Abantennarius</i>	..9 Arten
Gattung	<i>Antennarius</i>	12 Arten
Gattung	<i>Antennatus</i>	..4 Arten
Gattung	<i>Fowlerichthys</i>	5 Arten
Gattung	<i>Histrio</i>	1 Art
Gattung	<i>Nudiantennarius</i>	1 Art
Unterfamilie	Histiophryinae	
Gattung	<i>Allenichthys</i> *	1 Art
Gattung	<i>Echinophryne</i> *	3 Arten
Gattung	<i>Histiophryne</i>	6 Arten oder mehr
Gattung	<i>Kuiterichthys</i> *	2 Arten
Gattung	<i>Lophiocharon</i>	3 Arten
Gattung	<i>Phyllophryne</i> *	1 Art
Gattung	<i>Porophryne</i> *	1 Art
Gattung	<i>Rhycherus</i> *	2 Arten
Gattung	<i>Tathicarpus</i>	1 Art
	...	

* Endemisch in Südaustralien

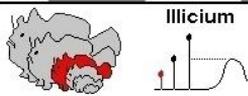
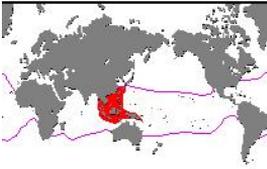
Anmerkung:

Diese sehr seltenen Arten sind auf den folgenden Seiten nicht im Detail beschrieben:

- *Abantennarius analis* (Schwanzatemloch-Anglerfisch), Schultz, 1957
Verbreitung: Weihnachtsinseln (Indischer Ozean, südl. Java) bis Hawaii (3-7cm)
- *Antennatus flagellatus* (Peitschen Anglerfisch), Ohnishi, Iwata und Hiramatsu, 1997
Verbreitung: Süd-Japan (6cm)
- *Histiophryne sp2* (Taiwan Anglerfisch), gelber Anglerfisch mit Hautfetzen am Kinn
Verbreitung: nur von Fotos aus Taiwan bekannt
- *Lophiocharon hutchinsi* (Hutchins' Anglerfisch), Pietsch, 2004
Verbreitung: Aru-Inseln (Südost-Indonesien), Nordwest-Australien (bis 5cm)

10.2 Unterfamilie Antennariinae

***Antennarius biocellatus* (Cuvier, 1817)**
Brackwasser Anglerfisch
Twinspot / Brackish-Water Frogfish



Merkmale: Illicium (Angel, Rute) etwas kürzer als 2. Stachelstrahl. Esca (Köder) klein, kegelförmig und buschig. Zweiter Flossenstrahl nicht mit einer Membrane mit Kopf verbunden. Ein dunkler Augenfleck mit einem schmalen hellen und einem zweiten dunklen Ring (Ocellus). Dunkle Streifen vom Auge aus. Gehört zur *Antennarius biocellatus* Gruppe. Pietsch & Grobecker, 1987

Grösse: 12-14cm

Lebensraum: Brackwasser in der Nähe von Flüssen und manchmal sogar im Süßwasser, bei Mangrovenwäldern. Eher seichtes Wasser.

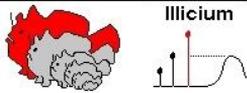
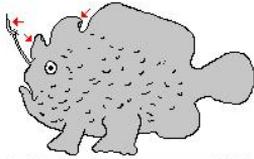
Verbreitung: Taiwan (evt. auch Südwest Japan), Philippinen, Indonesien, Papua-Neuguinea, Solomonen.

Wird selten gefunden, lebt versteckt.

Farben: Ist oft mit dunklen Flecken gesprenkelt.





Antennarius commerson* (Latreille, 1804)*Riesen-Anglerfisch****Giant / Commerson's Frogfish**

Merkmale: Illicium (Angel, Rute) sehr fein und länger als der zweite Stachelstrahl, Esca (Köder) unten buschig und mit länglichen feinen Filamenten. Typischerweise sind die zweite und dritte Stachelstrahlen sehr dick und knollenartig. Teilweise mit nicht sehr ausgeprägten warzenähnlichen Schwellungen und flechtenartigen Stellen bedeckt. Gehört zur *Antennarius pictus* Gruppe. Pietsch & Grobecker, 1987

Grösse: Bis 30cm - eine der grössten Arten

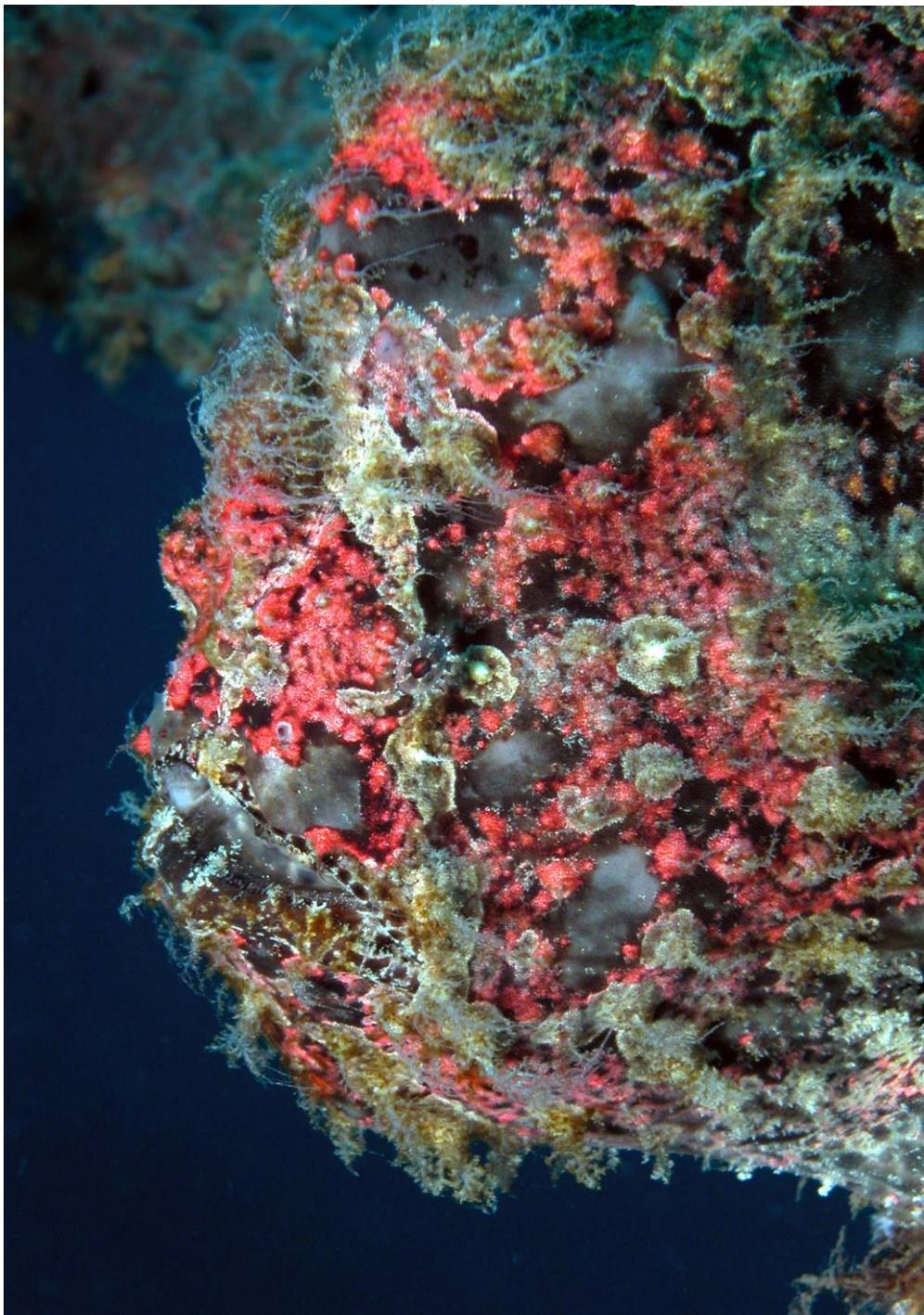
Lebensraum: Korallenriffe, Lagunen, Aussenriffe bis ca. 30m tief. Diese Anglerfisch-Art findet man oft auf grossen Schwämmen hockend. Sie scheint relativ exponierte Stellen, die auch durchaus der

Strömung ausgesetzt sind zu bevorzugen.

Verbreitung: Rotes Meer, Malediven, Südostasien, Japan, Indopazifik bis Gesellschaftsinseln, Ostpazifik. Weit verbreitet und häufig.

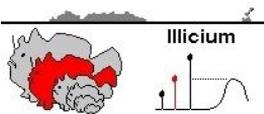
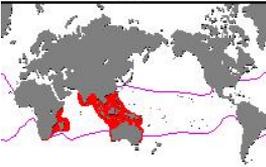
Farben: Grosse Farbvariation. Kann die Farbe wechseln.







Jungtiere Riesenanglerfisch (*Antennarius commerson*) oben ca. 5mm, unten ca. 60mm

Antennarius hispidus* (Bloch und Schneider, 1801)*Hispid / Zottiger Anglerfisch****Hispid / Shaggy Frogfish**

Merkmale: Illicium (Angel, Rute) gestreift und etwa so lange wie der zweite Stachelstrahl. Grosse ballförmige Esca (Köder) mit feinen Filamenten, welche wie ein Röhrenwurm aussieht und die er auch so bewegt. Dunkle längliche Streifen, die zum Teil strahlenförmig vom Auge ausgehen. Bauch meist ohne Markierungen. *A. striatus* sieht ähnlich aus, hat jedoch einen wurmförmigen Köder. Pietsch & Grobecker, 1987

Grösse: 15-20cm

Lebensraum: Flache Sandflächen in der Nähe von Küstenriffen, bis 90m. Lebt auch in eher trübem Wasser. Versteckt sich zwischen Algen, ins Meer geschwemmten Blättern und Ästen oder schmiegt sich regungslos an Steine. Man findet manchmal 5-6 Tiere zusammen.

Verbreitung: Ostafrika, Rotes Meer, Südostasien, Japan bis Australien. Einzelne Sichtungen in Fidschi, Cookinseln. Schwierig zu finden.

Farben:

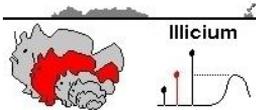
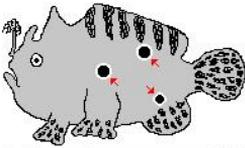






Aufgedunsenes Weibchen umgeben von Männchen / Baby Hispid Anglerfisch (*A. hispidus*)

***Antennarius indicus* (Schultz, 1964)**
Indischer Anglerfisch
Indian Frogfish



Merkmale: Illicium (Angel, Rute) ca. so lange wie zweiter Stachelstrahl. Grosse Esca (Köder), Köderspitze flach und blattartig. Zwei bis drei hellumrahmte dunkle runde Flecken die mit einem hellen Ring umgeben sind. Alle Flossen mit dunklen Streifen gebändert, manchmal auch der Körper. Aufgrund genetischer Untersuchungen wurde *A. indicus* neu der *Antennarius striatus* Gruppe zugeordnet. Pietsch & Grobecker, 1987; Arnold, 2012

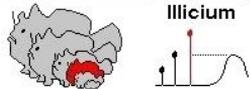
Grösse: Bis 19cm

Lebensraum: Korallenriffe bis mindestens 25m. Evt. ähnlicher Lebensraum wie andere gestreifte Anglerfisch-Arten, also auf Sandflächen zwischen Algen und Seegras.

Verbreitung: Endemisch im westlichen indischen Ozean: Sansibar, Seychellen, Golf von Aden und Oman, Sri Lanka, Lakkadiven. Einzige hier aufgelistete Art, welche nicht in Südostasien vorkommt. Selten.

Farben:



Antennarius maculatus* (Desjardins, 1840)*Warzen / Clown Anglerfish****Warty / Clown / Wartskin Frogfish**

Merkmale: Langes Illicium (Angel, Rute), Esca (Köder) ist eher flach, weiss braun meliert mit vertikalen Bändern und gleicht einem kleinen Fisch oder einer Garnele, sogar mit einem kleinen "Auge". Zweite und dritte Rückenflosse mit sehr dünner Membrane mit dem Kopf verbunden. Stark ausgeprägte Warzen. Runde braune bis schwarze, hell umrahmte Flecken und vom Auge ausgehende unregelmässige Bänder, sattelförmige Stellen auf Schwanzstiel und Schultern. Gehört zur *Antennarius pictus* Gruppe. Pietsch & Grobecker, 1987

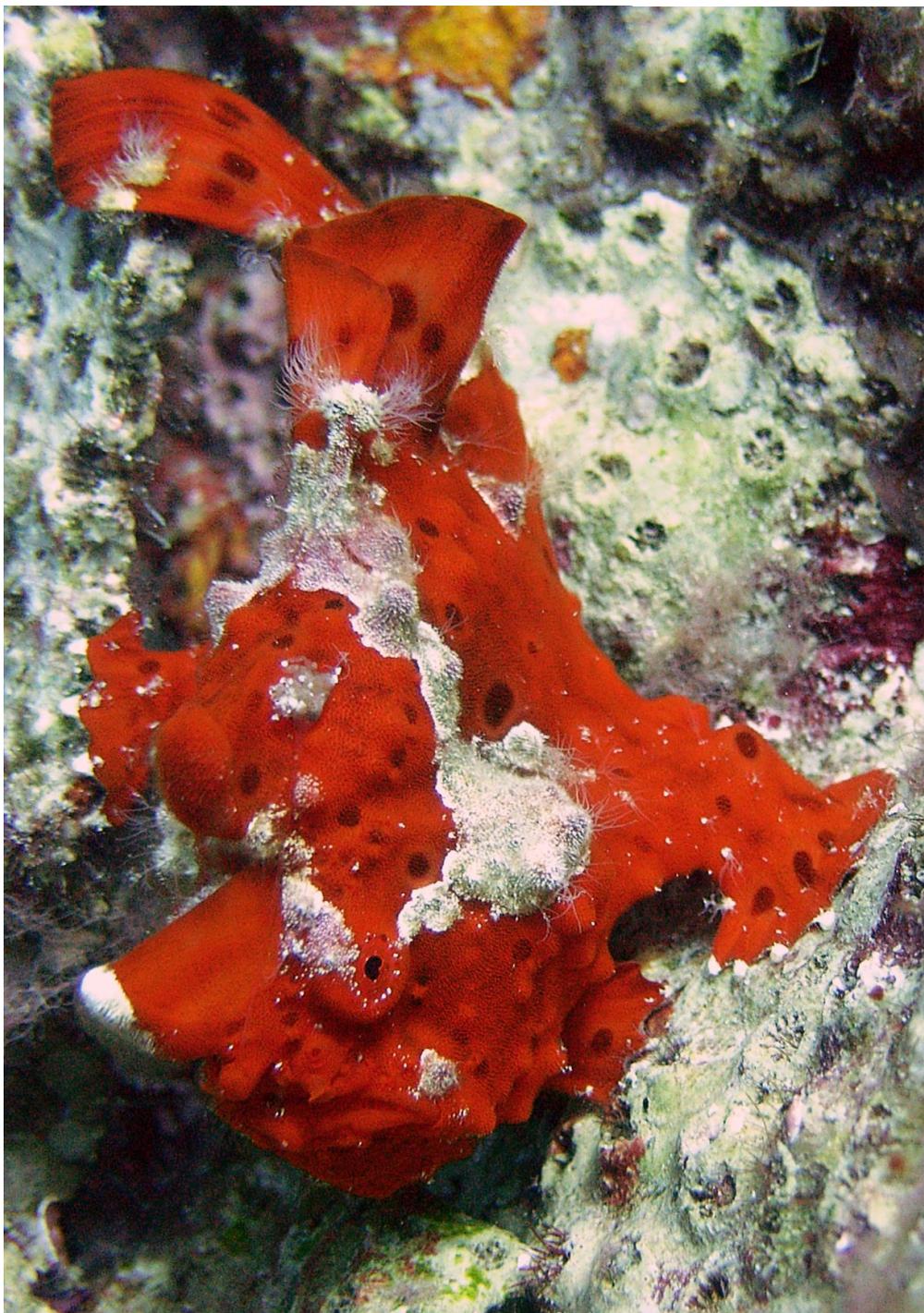
Grösse: 8-10cm

Lebensraum: Flache, geschützte Riffe zwischen Schwämmen und Weichkorallen. Bis ca. 20m tief.

Verbreitung: Mauritius, Malediven bis Salomonen, Papua-Neuguinea, wahrscheinlich auch Neukaledonien, Japan, vor allem auf den Philippinen und Indonesien. Häufig in diesem Gebiet.

Farben: Grosse Farbvariation. Speziell gefärbte weissliche Jungtiere.

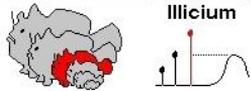
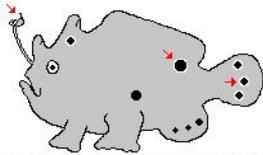






Jungtiere Warzen-Anglerfisch oben ca. 20mm, unten ca. 40mm, nächste Seite ca. 50mm



Antennarius pictus* (Shaw, 1794)*Rundflecken Anglerfisch****Painted Frogfish**

Merkmale: Illicium (Angel, Rute) doppelt so lange wie zweiter Stachelstrahl. Esca (Köder) unten buschig, breit mit flachen Anhängseln. Meistens aber nicht immer drei hellumrandete runde Flecken auf der Schwanzflosse. Einige warzen-ähnliche Schwellungen und zahlreiche kleine dunkle Rundflecken. Gehört zur *Antennarius pictus* Gruppe. Pietsch & Grobecker, 1987

Größe: 10-16cm

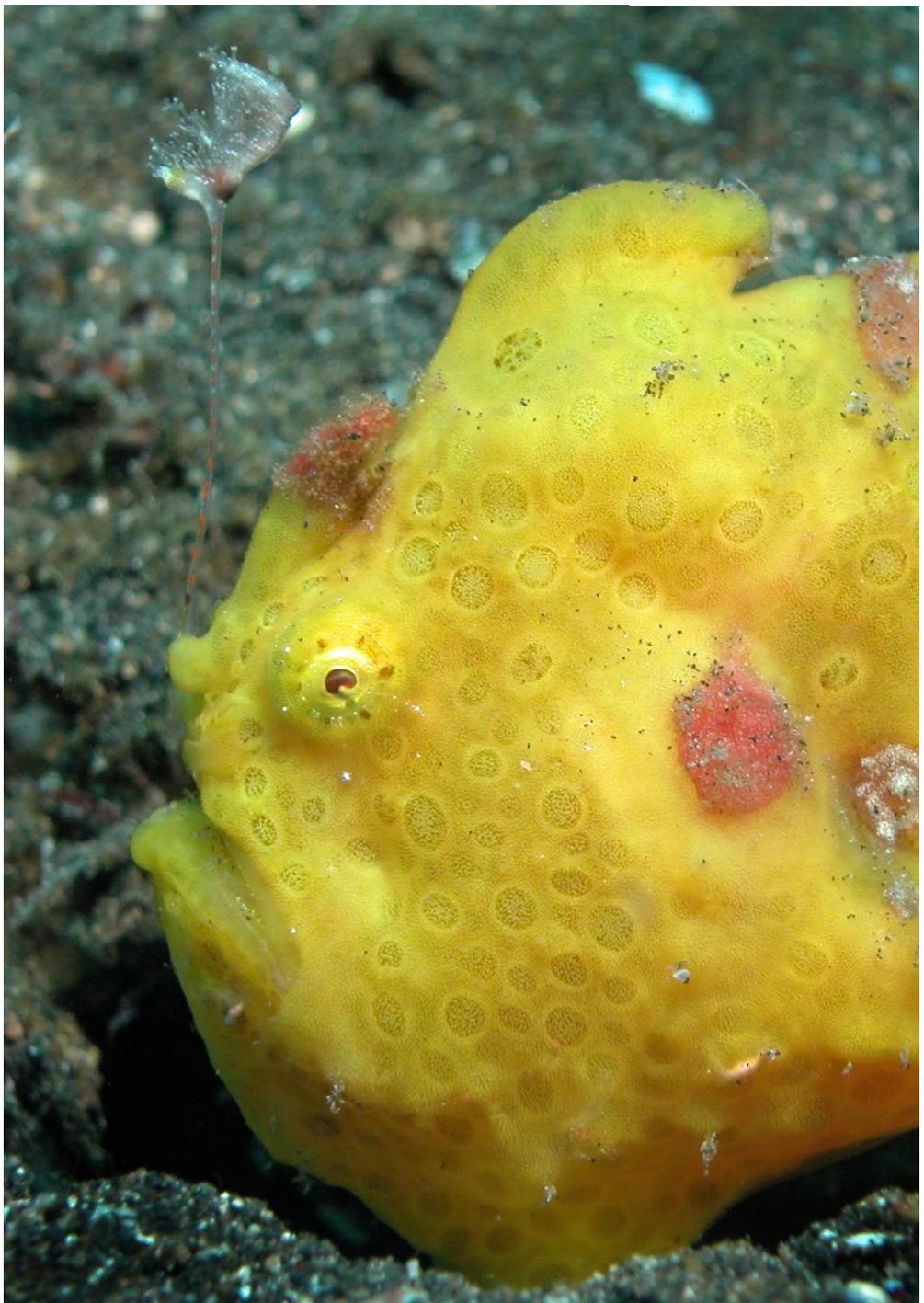
Lebensraum: Flache geschützte Riffe, Lagunen und Sandflächen, die mit Algen und Schwämmen bedeckt sind. Lebt meistens auf oder in der Nähe von farbigen Schwämmen und passt die Hautfarbe entsprechend an. Meist um 10-20m tief, kann bis

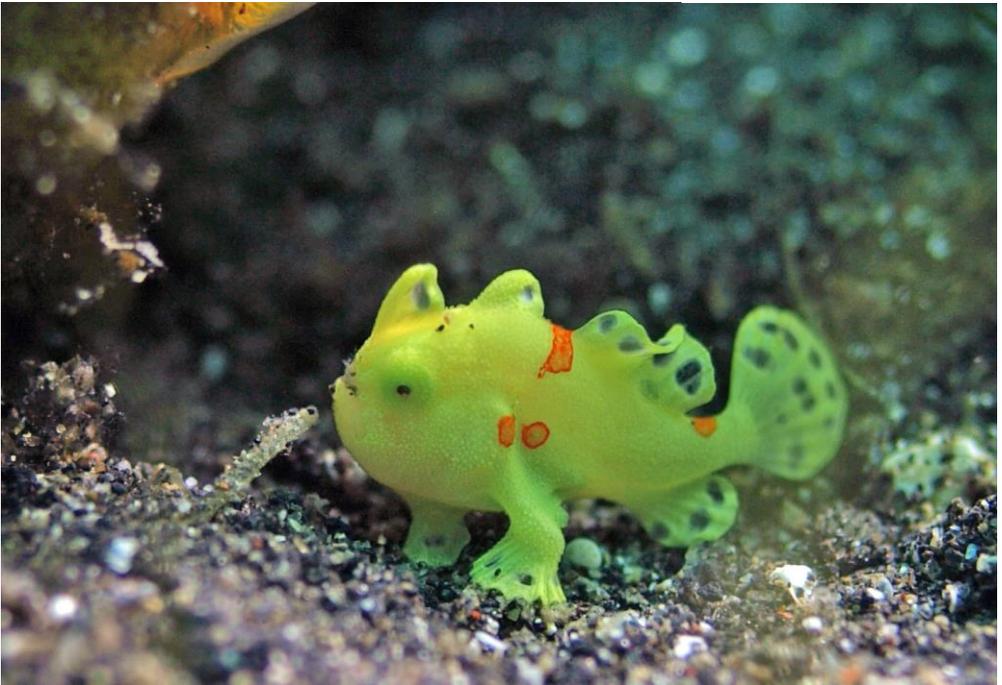
max. 70m vorkommen.

Verbreitung: Rotes Meer, Ostafrika, Malediven, Südostasien bis Hawaii, Süd-Japan bis Australien. Weit verbreitet.

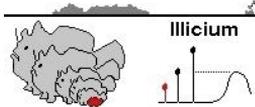
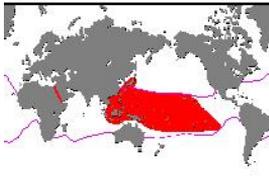
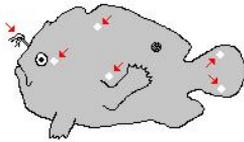
Farben: Grosse Farbvariation. Jungtiere mit blauen Stellen (Flossen).







Jungtiere *Antennarius pictus* (oben ca. 5mm, unten ca. 10mm)

Antennarius randalli* (Allen, 1970)*Randall's Anglerfish****Randall's Frogfish**

Merkmale: Kurzes Illicium (Angel, Rute). Esca (Köder) zweigeteilt mit vielen schmalen Filamenten, gleicht kleiner Sepia. Der Körper ist seitlich stark abgeflacht. Hauptidentifikationsmerkmale: weisser Tupfen hinterm Auge, je einer beim Ansatz der Brust- und Rückenflosse, zwei weisse Tupfen auf der Schwanzflosse, oben und unten am Rand. Schwacher Rückenfleck. 2. und 3. Flossenstrahl flach mit Membrane verbunden (taschenartiger Schutz für Köder). Gehört zur *Antennarius pauciradiatus* Gruppe. Pietsch & Grobecker, 1987

Grösse: 1.5-2cm (der kleinste Anglerfisch)

Lebensraum: Felsige Riffe, Geröll, Sand, Seegrasgebiete. Eher seichtes Wasser bis max. 30m.

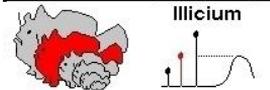
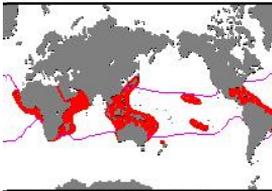
Verbreitung: Rotes Meer, West-Pazifik (Taiwan, Japan, Philippinen, Indonesien) bis Hawaii und Osterinseln. Wird selten gefunden.

Farben: Gleicht im Aussehen einer verkrusteten Halimeda-Alge oder einem welken Blatt.





Zwei Farbvarianten von Randall's Anglerfisch

Antennarius striatus* (Shaw, 1794)*Gestreifter / Streifen / Zebra / Haariger Anglerfisch****Striped / Hairy Frogfish**

Merkmale: Illicium (Angel, Rute) dick und etwa so lange wie zweiter Stachelstrahl. Sehr bewegliche Esca (Köder) mit zwei bis sieben grossen dicken wurmähnlichen Anhängseln. Gehört zur *Antennarius striatus* Gruppe und ist nahe mit *A. hispidus* verwandt. Dieser hat jedoch einen sehr buschigen Köder. Pietsch & Grobecker, 1987

Grösse: 18-22cm

Lebensraum: Sand, Geröll und Schlamm, zwischen Algen. Kann auch in grossen Tiefen leben (bis 200m).

Verbreitung: Rotes Meer, Ostafrika, Südostasien (ohne Andamanensee) bis Gesellschaftsinseln, Hawaii. Japan bis Neuseeland, West- und Ostatlantik. Weit verbreitet, aber schwierig zu finden.

Farben: Öfters mit zahlreichen langen Hautanhängseln bewachsen, kann aber auch relativ glatte Haut haben. Hat dunkelbraune Streifen. Jungtiere haben oft dunkle ovale Flecken (siehe nächste Seite).

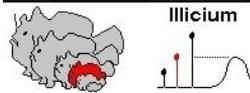
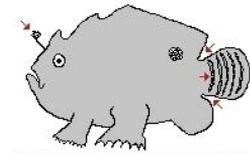




Jungtiere Gestreifter Anglerfisch (*A. striatus*) oben + nächste Seite 10mm / unten 40mm





Abantennarius coccineus (Lesson, 1831)**Sommersprossen Anglerfisch****Freckled / Scarlet Frogfish**

Name: Aufgrund genetischer Untersuchungen wurde *Antennarius coccineus* neu der Gattung *Abantennarius* zugeordnet (Pietsch & Arnold, 20)

Merkmale: Illicium (Angel, Rute) etwa so lange wie zweiter Stachelstrahl. Esca (Köder) ist ein kleiner weisser Büschel, manchmal mit dunklen Schwellungen. Dunkler Fleck unter Rückenflosse nicht sehr ausgeprägt. Unterscheidet sich vom ähnlich aussehenden *Ab. nummifer* durch einen kurzen Schwanzstiel. Pietsch & Grobecker, 1987

Grösse: 9-13cm

Lebensraum: Tidendächer, Lagunen und Aussenriffe. Eher seichtes Wasser (weniger als 10m tief). Versteckt sich in Spalten und zwischen Geröll.

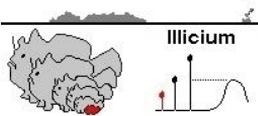
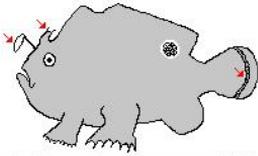
Vorkommen: Rotes Meer, Westindischer Ozean, Malediven, Südostasien bis Ostpazifik, Südwest Japan bis Australien. Weit verbreitet aber schwer zu finden.

Farben:







Abantennarius dorehensis (Bleeker, 1859)**Zwerg / Neuguinea Anglerfisch****New Guinea Frogfish**

Name: Aufgrund genetischer Untersuchungen wurde *Antennarius dorehensis* neu der Gattung *Abantennarius* zugeordnet (Pietsch & Arnold, 20)

Merkmale: Kurzes Illicium (Angel, Rute). Einfache, ovale Esca (Köder). Als einzige Art hat *Abantennarius dorehensis* einen Köder, welcher Richtung Bauch zeigt. Zweiter Rückenstachelstrahl leicht gegen hinten gebogen. Hat manchmal einen runden Fleck auf der Rückenflosse. Oft Bänder an der Schwanzflosse. Pietsch & Grobecker, 1987

Grösse: 2.5-5cm

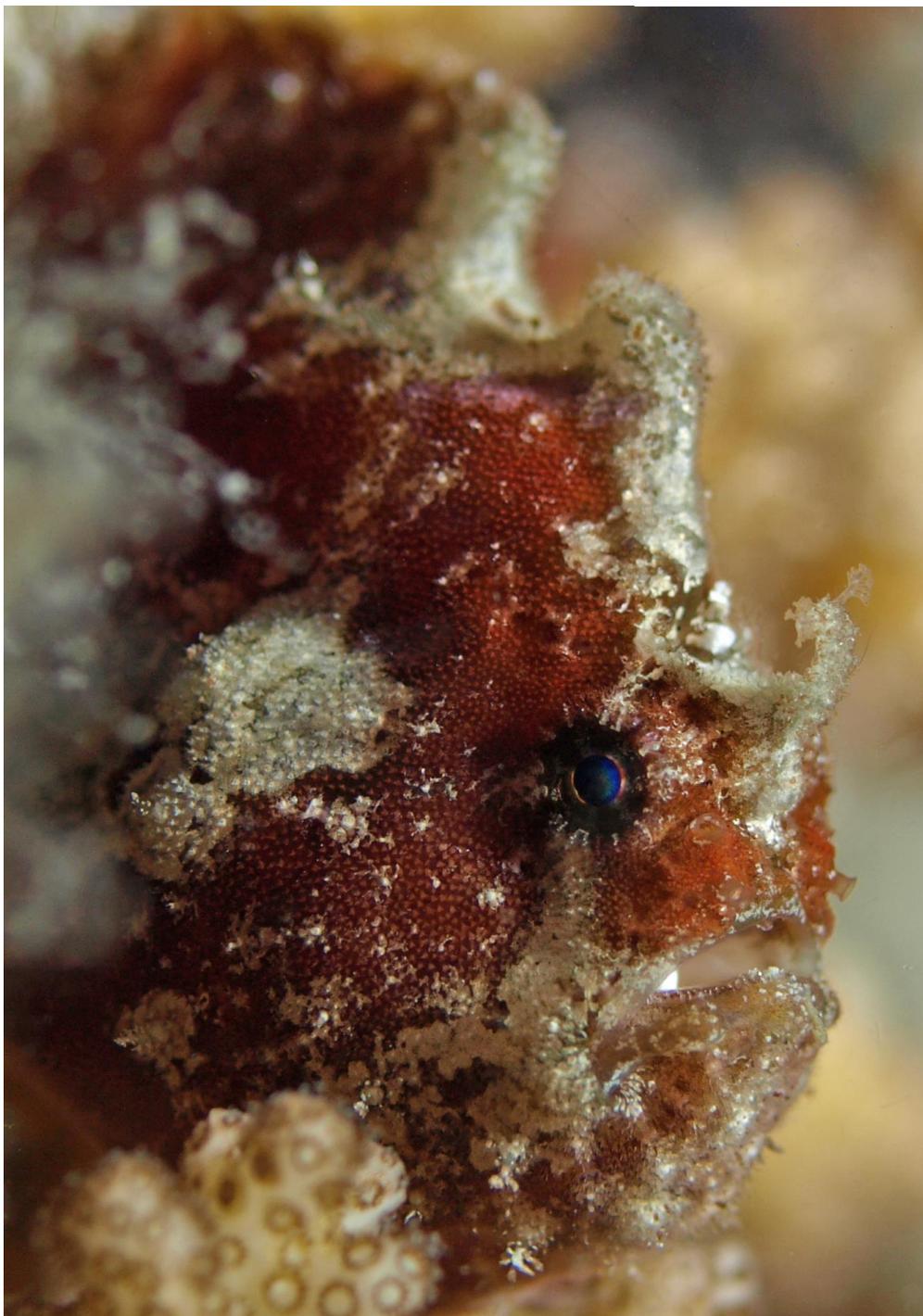
Lebensraum: Lebt in der Nähe der Wasseroberfläche in seichtem Wasser (1-3m) auf sandigen Riffflächen. Da diese Anglerfisch-Art sehr klein ist,

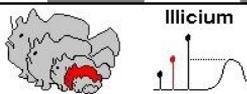
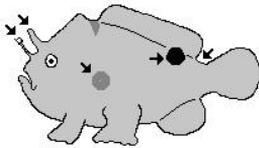
ist sie schwierig zu finden.

Verbreitung: Ostafrika, Südostasien bis Tahiti und Gesellschaftsinseln, Südwestjapan bis Australien. Weit verbreitet, aber lebt versteckt.

Farben:





Abantennarius nummifer* (Cuvier, 1817)*Rückenfleck Anglerfisch****Spotfin / Coinbearing Frogfish**

Illicium



Name: Aufgrund genetischer Untersuchungen wurde *Antennarius nummifer* neu der Gattung *Abantennarius* zugeordnet (Pietsch & Arnold, 20)

Merkmale: Illicium (Angel, Rute) so lange wie 2. Stachelstrahl. Esca (Köder) klein und meistens mit dunklen traubenförmigen Schwellungen, ballförmig, manchmal auch mit Filamenten. Hat einen gut ausgeprägten Schwanzstiel. Meistens Rückenfleck und einen orange-braunen runden Fleck (mit Punkt) an der Seite. Pietsch & Grobecker, 1987

Grösse: 5-10cm

Lebensraum: Lagunen und Aussenriffe, Seegrasgebiete. Versteckt in Spalten und unter Korallen. Bis 170m tief, aber meist in weniger als 20m.

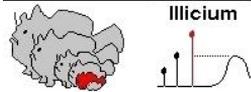
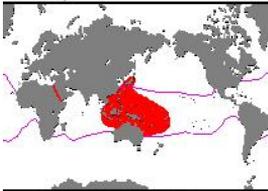
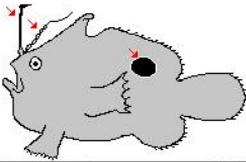
Verbreitung: Ostatlantik, Rotes Meer, Ostafrika, Malediven, Südostasien bis Gesellschaftsinseln, Südwest Japan bis Australien und Neuseeland. Weit verbreitet, aber relativ schwierig zu finden.

Farben:







Abantennarius rosaceus* (Smith und Radcliffe, 1912)*Rosa Anglerfisch****Rosy / Spiny-tufted Frogfish**

Illicium

Name: Aufgrund genetischer Untersuchungen wurde *Antennarius rosaceus* neu der der Gattung *Abantennarius* zugeordnet (Pietsch & Arnold, 20)

Merkmale: Illicium (Angel, Rute) merklich länger als der zweite Stachelstrahl. Typisch ist, dass der zweite Stachelstrahl sehr lang und schmal ist und mit kleinen Büscheln verziert ist. Esca (Köder) mit langen Filamenten und runden, dunklen Verdickungen an der Basis. Rückenfleck mit gelbem Ring umrahmt. Pietsch & Grobecker, 1987

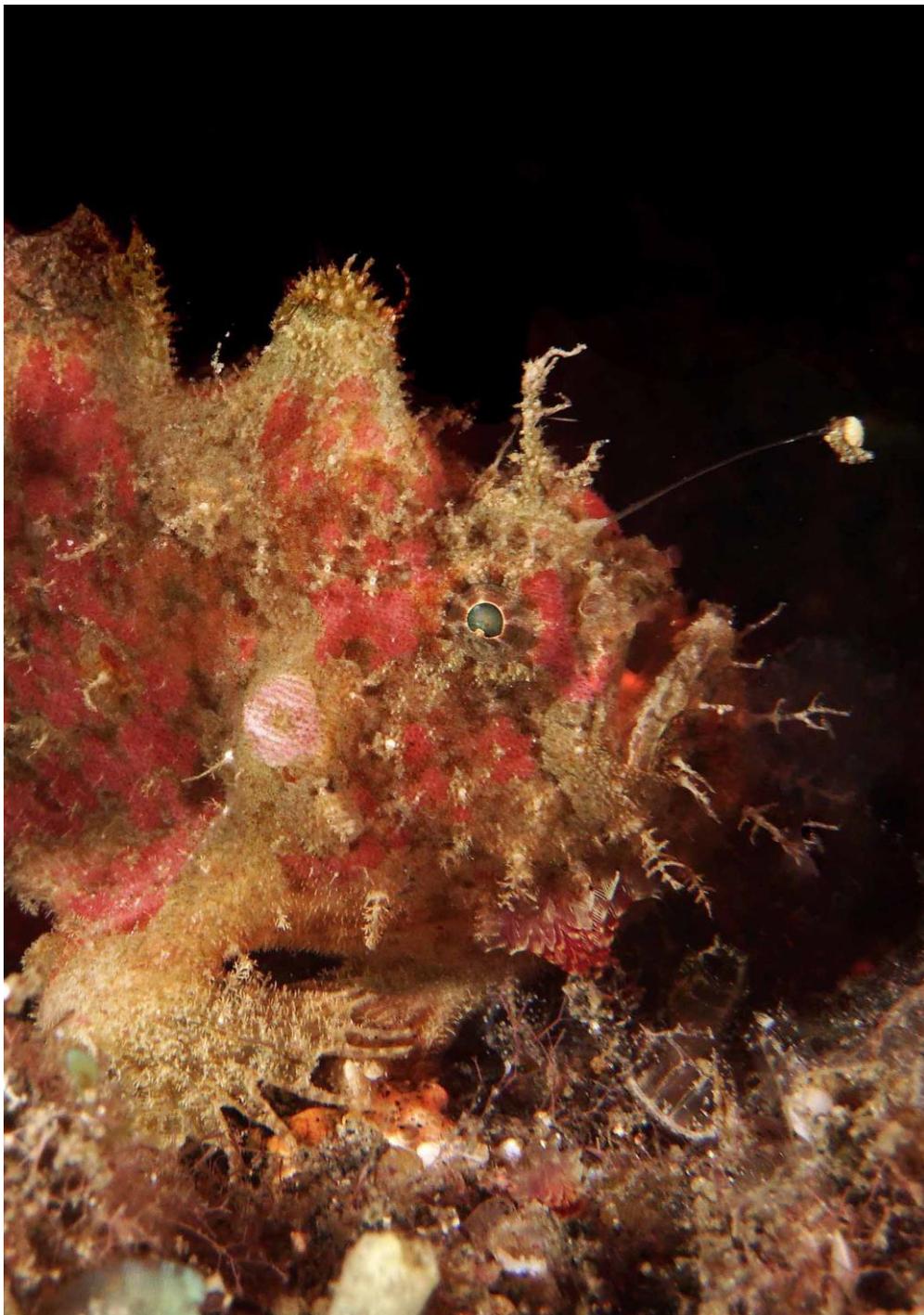
Größe: Bis 4cm

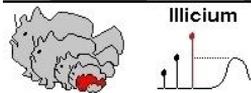
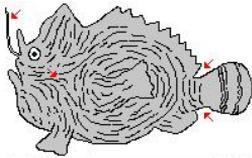
Lebensraum: Nähe von Korallenriffen im Oberflächenwasser. Meist um 30m, bis max. 130m tief.

Verbreitung: Rotes Meer (einzelne Sichtung), Südostasien, Westpazifik bis Samoa, Japan. Nicht sehr bekannt.

Farben: Dieser Anglerfisch ist nicht etwa rosa, wie der Namen andeutet, sondern dunkelrot, violett bis braun mit dunklen Flecken auf dem Bauch und den Flossen.





Antennatus linearis* (Randall und Holcom, 2001)*Linien- / Pygmäen Anglerfisch
Pygmy Frogfish**

Illicium

Merkmale: Illicium (Angel, Rute) länger als zweiter Stachelstrahl. Keine gut erkennbare Esca (Köder). Der meist braune Körper ist mit sehr dünnen weissen Linien dicht bedeckt. Manchmal dunklere Hautstellen. Bänder auf dem Schwanz, hat Schwanzstiel. Obwohl dieser Anglerfisch fast keinen Köder hat bewegt er trotzdem aktiv die Angel, und lockt seine Beute durch Vibrationen an. Nah mit *Antennatus tuberosus* verwandt. Randall & Holcom, 2001

Grösse: 6-7.5cm

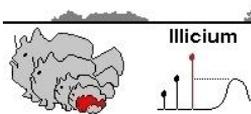
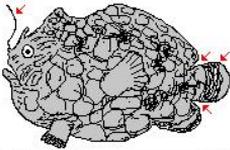
Lebensraum: Versteckt sich zwischen Geröll und Steinen. 4-33m tief.

Verbreitung: Südafrika, Mozambique, Aldabra, Natal, Molukken, Japan, Papua-Neuguinea, Hawaii. Sehr selten.

Farben: Einheitliche braune Farbe mit helleren oder dunkleren Stellen und feinen weissen Linien. Die Muster erinnern an Strahlenschwämme.



***Antennatus tuberosus* (Cuvier, 1817)**
Tuberkel / Schwanzstreifen Anglerfisch
Tuberculated / Bandfin Frogfish



Merkmale: Illicium (Angel, Rute) doppelt so lange wie zweiter Stachelstrahl. Keine Esca (Köder), nur ein feiner Spitz. Kein Schwanzstiel. Schwarzbraune Schwanzbinde. Die Haut zeigt eine typische netzartige, marmorierte Struktur mit rot-braunen Stellen auf hellem Gelb und eher rosa beim Kopf. Nah mit *Antennatus linearis* verwandt. Pietsch & Grobecker, 1987

Grösse: Bis 7cm

Lebensraum: Korallenriffe, meistens weniger als 6m, wurde schon in Tiefen bis 70m gefunden. Lebt sehr gut versteckt, oft zwischen Geweihkorallen.

Verbreitung: Westlicher Indischer Ozean, Chagos Archipel, Südostasien, Japan bis Hawaii, nördliches

Australien. Weit verbreitet, aber schwierig zu finden.

Farben: Einheitliche Farbgebung, höchstens etwas heller oder dunkler. Einige Exemplare, die nur weiss oder nur rot sind, aber die typischen Schwanzbinden haben.



Farbvarianten *A. tuberosus*



Trotz verschiedener Farben - der gebänderte Schwanz ist ein typisches Merkmal



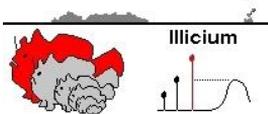
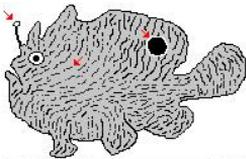
Juvenile



Einige Exemplare zeigen auch eine Kombination der Merkmale des Tuberkel-Anglerfisches (*A. tuberosus* - links) und des Linien-Anglerfisches (*A. linearis* - rechts), vor allem feine Linien im Kopfbereich.

Nächste Seite: Baby Tuberkel-Anglerfisch (*A. tuberosus*) ca. 10mm



Fowlerichthys scriptissimus (Jordan, 1902)**Gestrichelter / Calico Anglerfisch****Scripted / Calico Frogfish**

Name: Aufgrund genetischer Untersuchungen wurde *Antennarius scriptissimus* neu der Gattung *Fowlerichthys* zugeordnet (Arnold, 2012). *Antennarius sarasa* ist ein Junior-Synonym für diese Art.

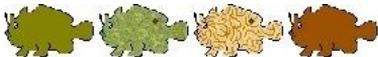
Merkmale: Illicium (Angel, Rute) ist gleich lang wie zweiter Stachelstrahl, Esca (Köder) klein, weiss und knollig. Zweiter Flossenstrahl ist dreieckig. Hellumrandeter dunkler Flecken auf den Rückenflossen.

Grösse: 28cm (bei Cookinseln gefangenes Exemplar war mit 50cm der grösste tropische Anglerfisch)

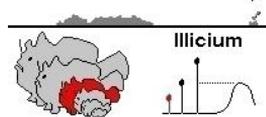
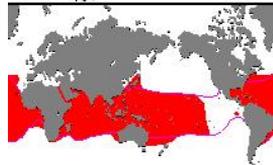
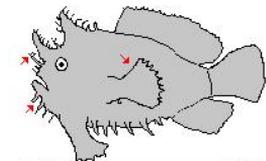
Lebensraum: Bewohnt steinige Riffe in Küstennähe. Bis zu 185m Tiefe.

Verbreitung: Westindischer Ozean, Südchinesisches Meer, Japan, Taiwan, Philippinen, Neuseeland, Tahiti. Die meisten Sichtungen in Japan, in Südostasien äusserst selten.

Farben: Grün-bräunlich mit helleren Linien auf ganzem Körper.



***Histrio histrio* (Linnaeus, 1758)**
Sargasso Anglerfisch
Sargassum Frogfish / Sargassumfish



Merkmale: Illicium (Angel, Rute) kurz. Esca (Köder) klein mit mehreren Falten. Sehr grosse Brust- und Bauchflossen. Blatt- und fetzenähnliche Anhängsel am ganzen Körper, zwei Fetzen an Mitte der Schnauze. Hat Schwimmblase. Gattung mit nur einer Art. *Histrio histrio* ist gemäss neuen genetischen Untersuchungen nahe mit Anglerfischen der Gattungen *Antennarius* und *Antennatus* verwandt. Pietsch & Grobecker, 1987; Arnold, 2012

Grösse: Bis 15cm

Lebensraum: Im Oberflächenwasser zwischen Sargassum-Pflanzen, wird hie und da in die Nähe von Riffen gedriftet. Jungtiere leben ebenfalls auf den Sargassum-Flössen.

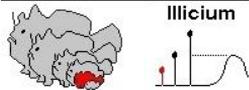
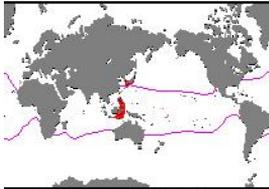
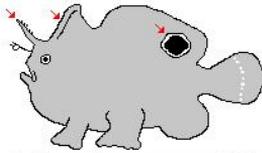
Verbreitung: Weltweit verbreitet (Sichtungen im Ostpazifik sowie bis 40° nördlicher und südlicher Breite), offenes Wasser, Sargassosee.

Farben: Zum Teil einfarbig (braun, cremefarben, schwarz). Ähneln schwimmendem Sargassum-Tang.





Nudiantennarius subteres
Lembeh / Ocellus Anglerfish
Lembeh / Ocellated Frogfish



Diese Anglerfisch-Art war lange als Lembeh Anglerfisch (*Antennatus* sp.) bekannt, einer unbeschriebene Art in Indonesien und den Philippinen beobachtet wurde. In einem wissenschaftlichen Papier (Pietsch & Arnold 2017) wurde sie nun als *Nudiantennarius subteres* neu beschrieben.

Merkmale: Illicium (Angel, Rute) ist dünn und kleiner als der 2. Stachelstrahl. Die Esca (Köder) ist klein und rund mit kurzen Filamenten. Der 2. Flossenstrahl ist ungewöhnlich lang und schmal und ohne eine Membrane. Mindestens einer, manchmal mehrere ausgeprägte hell umrandete Ocelli (Augenfleck) auf der Rückenflosse.

Größe: 5-6cm

Lebensraum: Sandgebiete mit Algen, Schwämmen und Geröll. Manchmal zwischen Seeigeln zu finden. 5-10m.

Verbreitung: Indonesien (Sulawesi, Bali, Alor), Philippinen, Japan.

Farben:



Farbvarianten *N. subteres*



Köder (Esca)





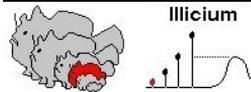
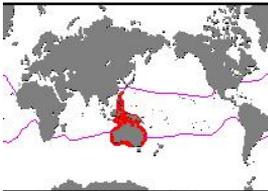
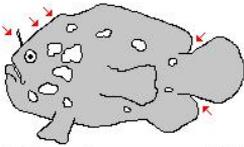


10.3 Unterfamilie Histiophryinae

Histiophryne cryptacanthus (Weber, 1913)

Verborgener Anglerfisch

Cryptic / Rodless Frogfish



Merkmale: Sehr kleines Illicium (Angel, Rute) mit kleiner Esca (Köder), fast immer in einer Rille versteckt. Der zweite und dritte Flossenstrahl sind mit Haut flach auf der Oberfläche des Kopfes befestigt. Die Eier (etwa 120 Stück, 3-4mm gross) werden zwischen der Brustflosse und dem Schwanz eingeklemmt und herumgetragen, bis die Jungtiere schlüpfen. Pietsch & Grobecker, 1987

Größe: Bis 9cm

Lebensraum: Versteckt sich im und unter Korallenschutt. Eher seichtes Wasser aber auch bis 130m tief.

Verbreitung: West-Pazifik, Taiwan, Indonesien, Papua-Neuguinea und Philippinen bis subtropisches Australien ohne Tasmanien. Wird selten gefunden.

Farben: Typische weisse bis rötliche flechtenartige Hautstellen am Kopf.



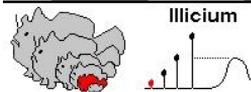
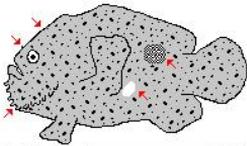


Jungtier von *Histiophryne cryptacanthus*, ca. 12mm (oben) und 25mm (unten)



Als Jungtier hat *H. cryptacanthus* kleine sternförmige grüne Flecken und grüne Stellen hinter den Brustflossen. Mit geöffnetem Maul sieht der winzige Anglerfisch deshalb wie die häufig vorkommende Grüne Riffseescheide (*Didemnum molle*) aus. Später gleicht er eher einem Schwamm.



Histiophryne pogonius* (Arnold, 2012)*Bärtiger Anglerfisch****Bearded Frogfish**

Merkmale: Winziges Illicium (Angel, Rute) und keine Esca (Köder). Der zweite und dritte Flossenstrahl liegen flach auf der Oberfläche des Kopfes und sind mit einer dicker Hautschicht am Kopf befestigt. Flaches Gesicht, vorwärts gerichtete Augen, die Wangen mit kleinen Vertiefungen. Bartartige Hautanhängsel an der Unterkante des Kopfes, eher kleines vertikales Maul. Gedrungener Körper mit fleischigen Flossen, kein Schwanzstiel. Nahe mit *Histiophryne cryptacanthus* verwandt.

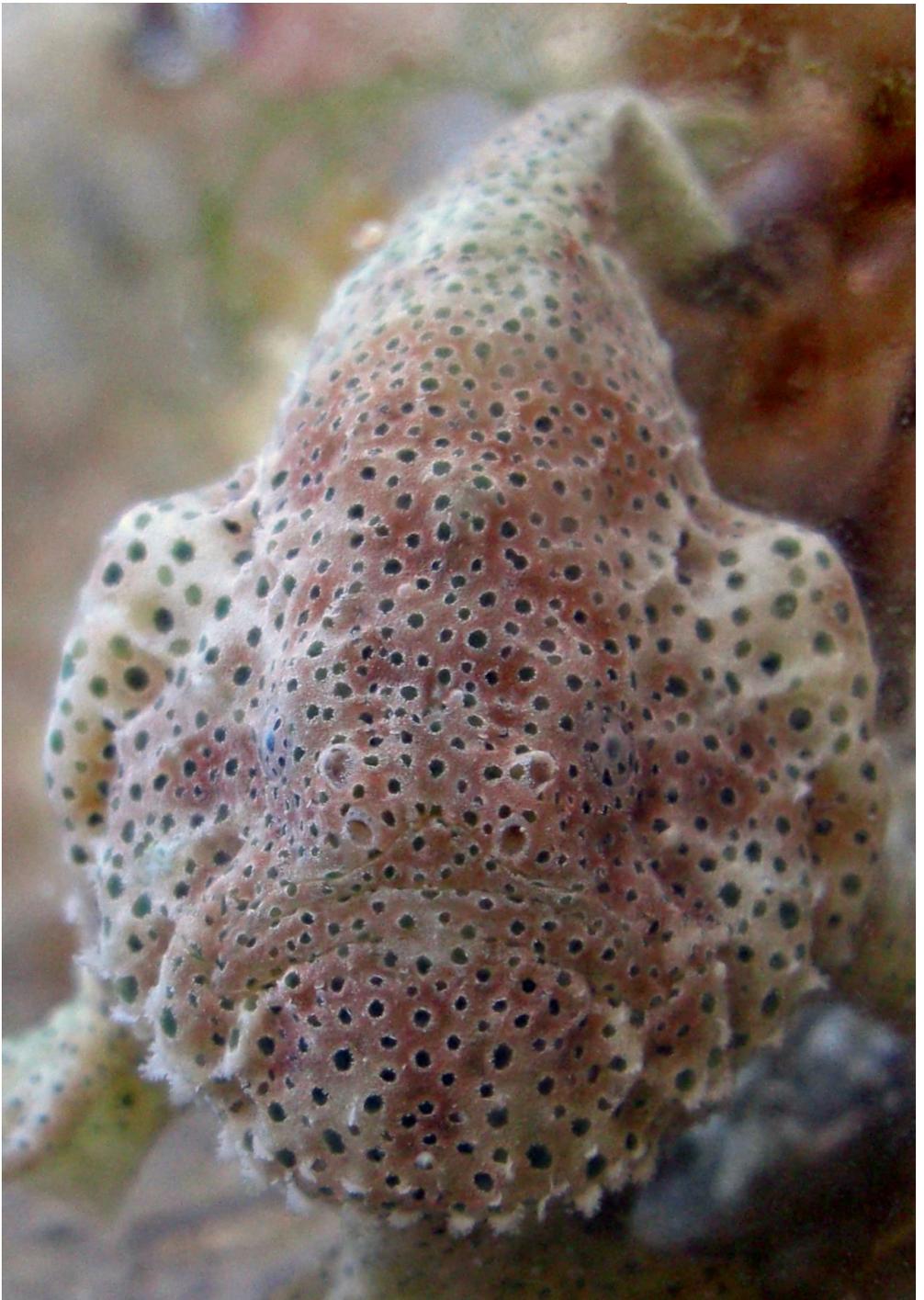
Grösse: 5-6cm

Lebensraum: In seichtem Wasser in Küstennähe. Versteckt in Spalten unter Korallen.

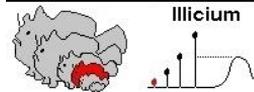
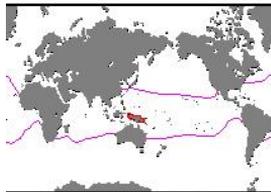
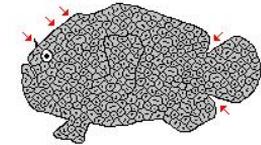
Verbreitung: Lombok, die Komodo Inseln (Indonesien), wahrscheinlich auch Cebu (Philippinen).

Farben: Rosa mit dunklen, rotbraunen bis grünen runden Flecken welche mit einem sehr dünnen helleren Ring umrahmt sind. Weissere krustenartige Flecken hinter den Brustflossen. Dunkler Rückenfleck.





***Histiophryne* sp1**
Anglerfisch mit Wabenmuster
Honeycomb / Paisley Frogfish



Dieser Anglerfisch ist eine neue, aber noch nicht wissenschaftlich beschriebene Art.

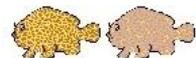
Merkmale: Grösse und Form der Angel und des Köders unbekannt. Zweiter und dritter Flossenstrahl liegen flach auf der Oberfläche des Kopfes und sind mit dicker Hautschicht befestigt. Sehr flaches Gesicht mit eher kleinem, vertikalem Maul. Gedrungener Körper, kein Schwanzstiel. Diese Anglerfisch-Art wird manchmal als *Histiophryne cryptacanthus* identifiziert, die wissenschaftliche Beschreibung dieser Art (Pietsch & Grobecker, 1987) erwähnt jedoch keine wabenartige Muster.

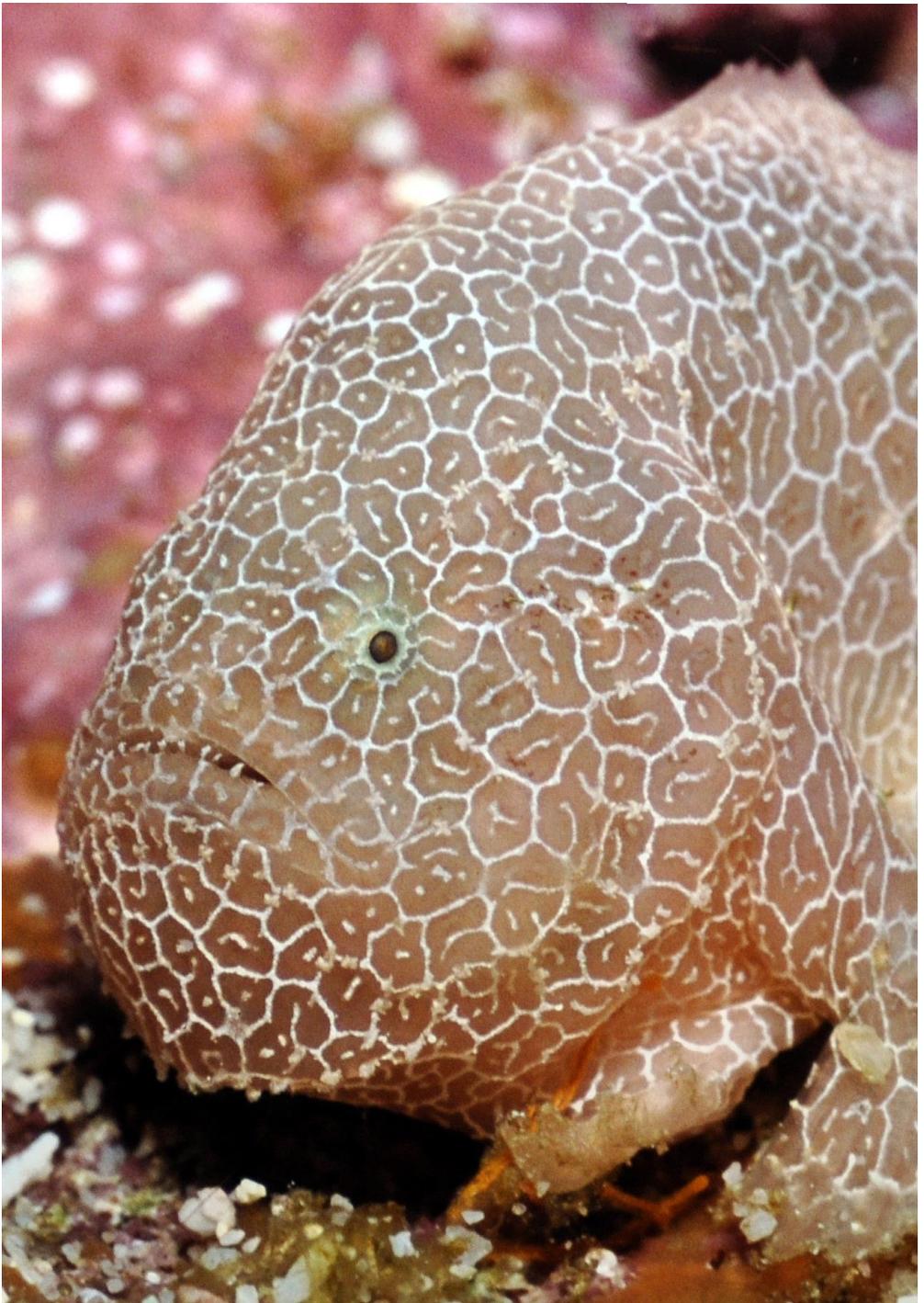
Grösse: 8-9cm

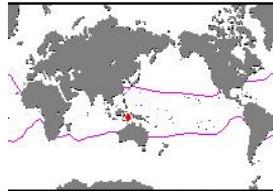
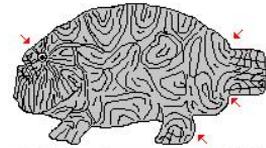
Lebensraum: Küstenriffe, seichtes Wasser.

Verbreitung: Bis jetzt nur von Papua-Neuguinea bekannt.

Farben: Bräunliche bis rosa Farbe mit feinem weissen Wabenmuster welches an die Muster von Steinkorallen oder Seescheiden erinnert. Weissler krustenartiger Flecken hinter den Brustflossen.





Histiophryne psychedelica* (Pietsch, Arnold und Hall, 2009)*Psychedelischer / Ambon Anglerfisch****Psychedelic / Ambon Frogfish**

Merkmale: Winziges Illicium (Angel, Rute) welches nur mit dem Mikroskop sichtbar ist. Keine Esca (Köder). Zweiter und dritter Flossenstrahl liegen flach auf der Oberfläche des Kopfes und sind mit dicker Hautschicht befestigt. Sehr flaches Gesicht, die Augen nach vorne gerichtet. Sehr fleischige Rücken-, Anal- und Brustflossen, welche mit schlaffer Haut bedeckt sind. Schwanzstiel nicht gut sichtbar. Bewegt sich nach dem Rückstossprinzip, stösst sich jedoch zusätzlich mit den Bauchflossen vom Boden ab und macht kleine Hüpfen. Pietsch, Arnold, Hall, 2009

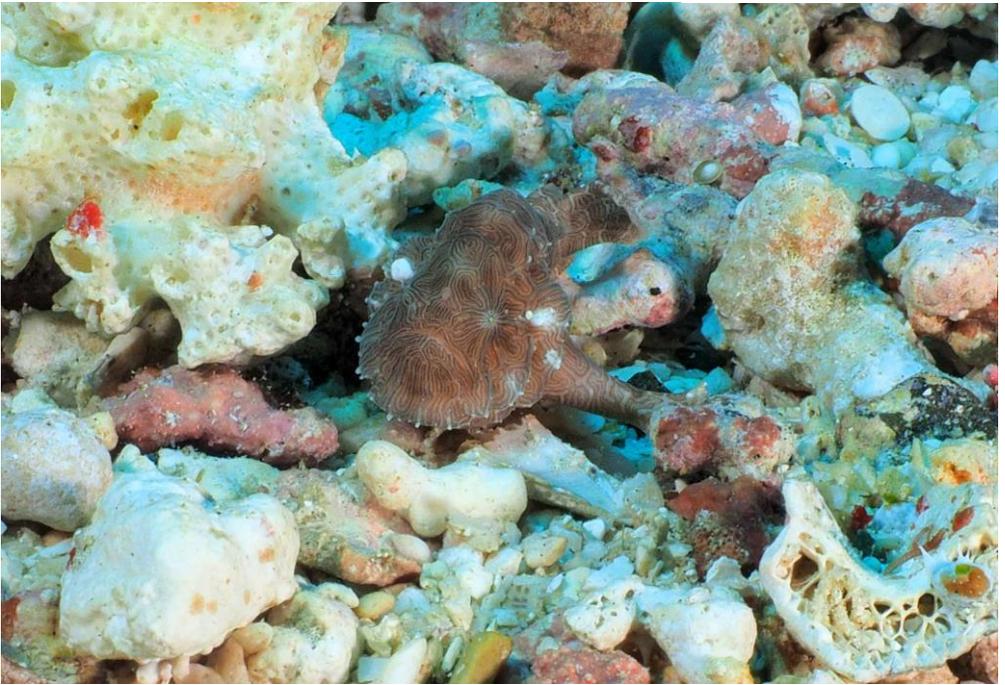
Grösse: 6-9cm (evt. bis 15cm)

Lebensraum: Seichtes Wasser in Küstennähe. Zwischen Geröll und in kleinen Löchern versteckt. Lebt eventuell tiefer unten und kommt vor allem zur Brutpflege in seichtere Gewässer.

Verbreitung: Endemisch in den Molukken (Indonesien). Sehr selten.

Farben: Weiss-braun-graues Linienmuster wie von Steinkorallen.

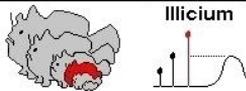
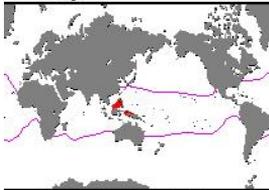
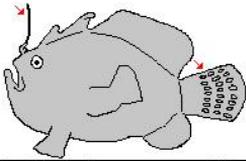




Exemplare mit dunklen sehr feinen Linien wurden im Norden der Molukken gefunden.





Lophiocharon lithinostomus* (Jordan und Richardson, 1908)*Marmor-Maul Anglerfisch****Marble-Mouthed Frogfish**

Merkmale: Langes, rutenförmiges Illicium (Angel, Rute). Esca (Köder) nicht sehr ausgeprägt. Grosse, trichterförmige Nasenlöcher. Viele kleine, fast durchsichtige Ocelli (Augenflecken) jeweils in Reihen von 2 bis 4 auf der Membrane zwischen den Schwanzstachelstrahlen angeordnet. Das Weibchen betreibt Brutpflege, indem es die Eier an der linken Seite des Körpers und unterhalb der Rückenflosse mit Fäden befestigt und sie herumträgt. Eine Eiermasse kann etwa 650 kugelförmige Eier enthalten, die ca. 3mm Durchmesser haben. Pietsch & Grobecker, 1987; Arnold, 2012

Grösse: Bis 9cm

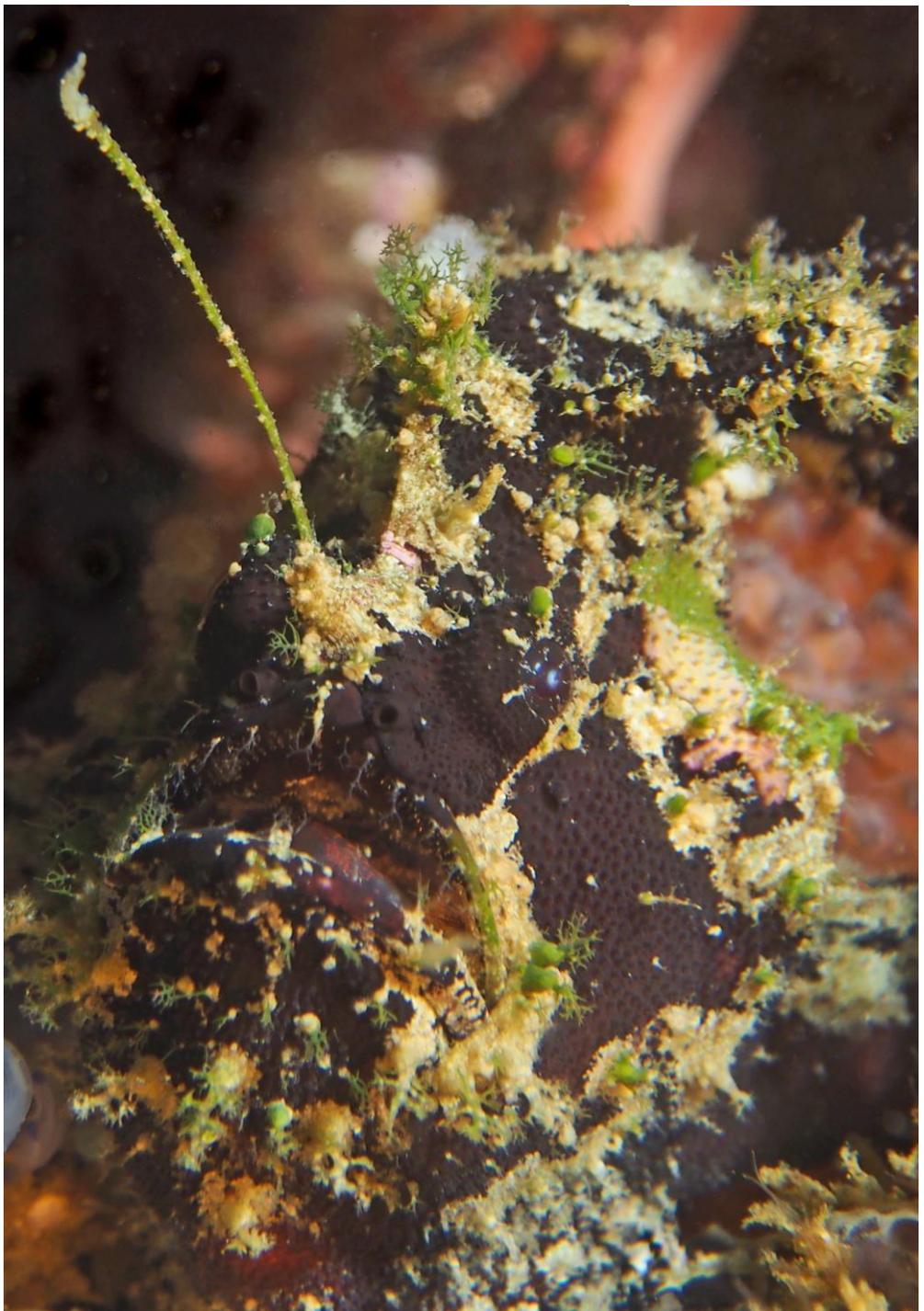
Lebensraum: Seichte Gewässer, Tidendächer, Sand- und Seegrasgebiete.

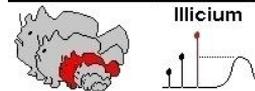
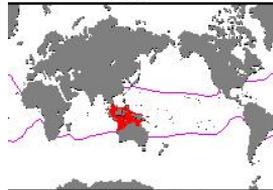
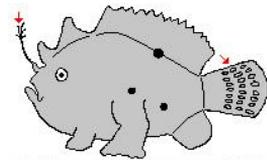
Verbreitung: Philippinen, Nord Borneo, Papua-Neuguinea.

Farben: Gefleckter Körper und sogar die Innenseite des Mauls ist marmoriert. Gleich einem algenbedeckten Stein.







Lophiocharon trisignatus* (Richardson, 1844)*Dreifleck- / Schwanzfleck Anglerfisch****Three-Spot / Spotted-Tail Frogfish**

Merkmale: Illicium (Angel, Rute) lang. Grosse gut ausgeprägte Esca (Köder), welcher einer Spinnenkrabbe oder einem Röhrenwurm gleicht. Diese Art hat einen morphologisch komplexeren Köder als *Lophiocharon lithinostomus*. Viele kleine, fast durchsichtige Ocelli (Augenflecken) jeweils in Reihen von 2 bis 4 auf der Membrane zwischen den Schwanzstachelstrahlen angeordnet. Das Anglerfisch-Weibchen betreibt Brutpflege indem es die Eier an ihrer linken Seite an die Haut anheftet. Pietsch & Grobecker, 1987; Arnold, 2012

Grösse: 14cm (18cm?)

Lebensraum: Nähe von Küstenriffen, seichtes Wasser, Tidendächern, unter Bootsstegen. 2-20m.

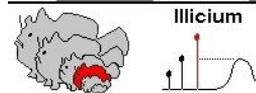
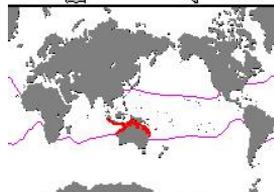
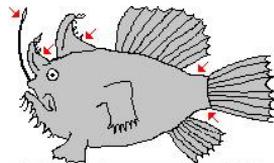
Verbreitung: Singapur, Borneo, Indonesien, Philippinen, Papua-Neuguinea bis tropisches Australien.

Verwandte Art, *L. hutchinsi*, mit kurzer Angel. Aru (Indonesien)

Farben:





Tathicarpus butleri* (Ogilby, 1907)*Butler's Anglerfish****Butler's Frogfish**

Merkmale: Illicium (Angel, Rute) ist bis zu einer halben Körperlänge lang. Esca (Köder) breit und lang mit einem oder zwei kleinen "Augenflecken" an der Basis. Typisch sind die durchsichtigen Membranen zwischen den Flossenstrahlen. Deutlich abgesetzte Rücken- und Analflossen, sehr langer Schwanzstiel. Hautfalten auf ganzem Körper. Grosse röhrenförmige Kiemenöffnung. Ein Weibchen dieser Art wurde beobachtet, wie sie ein Gelege auf dem Boden befestigte. Ist nahe mit Anglerfischen der Gattungen *Lophiocharon* und *Histiophryne* verwandt. Zu dieser Gattung gehört nur eine Art. Pietsch & Grobecker, 1987

Grösse: 10-12cm

Lebensraum: Küstenriffe, Geröll und Seegras.

Verbreitung: Tropisches Australien, Papua-Neuguinea, Molukken.

Farben: Braun, grau bis gelbbraun mit dunkleren Stellen.



11. Quellen

Identifikation der Anglerfische ab Foto

Die Anglerfische in diesem Buch wurden nach meinem besten Wissen und unter Beizug der nachfolgenden Quellen identifiziert. Fehler sind trotzdem möglich.

Anglerfische

- Theodore W. Pietsch, Rachel J. Arnold: Frogfishes, John Hopkins University Press 2020
- Theodore W. Pietsch, David Grobecker: Frogfishes of the world, Stanford University Press, 1987

Anglerfisch-Arten

- Rachel J. Arnold, Theodore W. Pietsch: Evolutionary History of Frogfishes (Teleostei: Lophiiformes: Antennariidae): A Molecular Approach, 2012
- *Antennarius maculatus*: Schwarze Färbung identifiziert als Juveniler Warzen-Anglerfisch anstelle von *A. pictus*: Persönliche Mitteilung Theodore W. Pietsch 2018
- *Antennatus linearis* - John E. Randall, Ron R. Holcom: *Antennatus linearis*, a new Indo-Pacific species of frogfish, 2001
- *Fowlerichthys scriptissimus* (*Antennarius sarasa*) - Tetsuji Nakabo: Fishes of Japan with pictorial keys to the species, Tokai University Press, Japan, 2002
- *Histiophryne pogonius* - Rachel J. Arnold - A new species of frogfish of the genus *Histiophryne* (Teleostei: Lophiiformes: Antennariidae) from Lombok and Komodo, Indonesia, 2012
- *Histiophryne psychedelica* - Theodore W. Pietsch, Rachel J. Arnold, David J. Hall: A Bizarre New Species of Frogfish of the Genus *Histiophryne* (Lophiiformes: Antennariidae) from Ambon and Bali, Indonesia, 2009.
- *Lophiocharon hutchinsi* - Theodore W. Pietsch: A new species of the anglerfish genus *Lophiocharon* Whitley (Lophiiformes: Antennariidae) from Australian waters. Australian Museum, 2004
- *Nudiantennarius subteres* - Theodore W. Pietsch, Rachel J. Arnold: The "Lembah Frogfish" Identified: Redescription of *Nudiantennarius subteres*, Copeia 2017
- Integrated Taxonomic Information System ITIS.gov

Verhalten

- Rachel J. Arnold: Evolutionary History of the Teleost Family Antennariidae (Order Lophiiformes) Evidence from DNA, Reproduction, and Geographic Distribution, with Notes on Conservation Implications, 2011
- Scott W. Michael: Reef Fishes Vol. 1, Microcosm Ltd. Shelburne, 1998
- N. Ramaiah, D. Chandramohan: Occurrence of *Photobacterium leiognathi* as the bait organ symbiont in frogfish *Antennarius hispidus*, 1992
- Beobachtungen von Teresa Zuberbühler

Zoogeografie

- AquaMaps.org (Verbreitung)
- FishBase.org (Anzahl Fische in Indonesien)
- Roland Fricke: Fishes of the Mascarene Islands (Réunion, Mauritius, Rodriguez), 1999
- Global Biodiversity Information Facility
- Kanagawa Museum of Natural History, Japan (fishpix)
- Sichtungen (mit Fotos) von Teresa Zuberbühler und Tauchern

Systematik

Nomenklatur (wissenschaftliche Namen) nach Pietsch, Arnold, 2020

12. Bildnachweis

Herzlichen Dank an alle Fotografen, die mir Fotos für das vorliegende Buch zur Verfügung gestellt haben! Alle Fotos, ausser die mit einem Stern bezeichneten Bilder wurden im Meer aufgenommen. Fast alle Fotos sind aus Südostasien (ausser S. 46 Karibik, S. 130 Japan).

- Adams, Mary Jane: 49o
- Allen, Gerald: 143 / 153
- Arnold, Rachel: 141*
- Auer, Barbara: 145o / 145u
- Bailliez, Stephane: 26ul / 26ur
- Bartick, Mike: 7mr / 7ml / 41 / 43 / 44 / 45 / 46u / 72 / 111 / 115 / 127 / 128ml
- Braun, Ralf: 32o
- Bruner, Jayne: 128ol
- Buschenreithner, Martin: 26o / 31 / 71mr / 78o / 78u / 81ur / 81ul / 113 / 157
- Dauer, Christian: 7or / 74or / 94 / 99
- Eckhardt, Marcel: 48
- Erdmann, Mark: 148
- Gawron, Johanna: 12 / 14 / 17ur / 19 / 33 / 36 / 37or / 37ur / 38 / 39 / 52 / 66ul / 67mr / 68 / 71ml / 77or / 95 / 110 / 118 / 119 / 128mr / 132 / 134or / 134 ml / 134mr / 136 / 144 / 147
- Groomer, Jessica: 80* / 102*
- Henshaw, Dave: 100
- Isley, Jason: 49ur / 49bl
- Kanat, Zane: 128ur
- Kozuka, Eiji: 130 Kanagawa Museum of Natural History (KPM-NR0094349)
- Mattke, Volker: 32u / 128ul / 137
- Muller, Ellen: 46or / 46ol
- Nagareda, Bronson: 126* / 140*
- Schwarz, Tom: 29o / 29u / 30o / 30u / 42o / 42u / 62or / 67ml / 74ur / 121 / 125 / 128or / 134ol / 146 / 149 / 156
- Shafer, Bruce: 55ur / 55ul
- Steene, Roger: 142
- Sukirman, Kermi: 17ol / 104
- Taylor, Warren: 7ur* / 37ol* / 151* / 152*
- Weidinger, Niki: 20ol / 20or / 20ml / 20mr / 20u / 21 / 101o / 134ul
- Weigel, Heinz: 17or / 71ol / 82ul / 83

Alle übrigen Fotos und Illustrationen

Copyright Teresa (Zubi) Zuberbühler

Danke!

Herzlichen Dank an die exzellenten Guides und Tauchbuddies ohne die ich die vielen Anglerfisch-Fotos niemals zusammengebracht hätte: Eddy, Andris, Rahman, Yaps, Radka, Elena, Rudo, Christian, Kermi und Claudia

Ein dickes Dankeschön für die tollen Fotos von Johanna, Mike, Tom und Martin

Teresa (Zubi) Zuberbühler 2014/18/21 www.frogfish.ch



