

# Kaltwasserfische und Fische der Subtropen



**A K F S aktuell**  
**Nr. 39 - September 2018**



**Lebendgebärende Zierfische**  
**Amerikanischer Schlammfisch**  
**Scheibenbarsch**  
**Sonnenbarsch und Gambusen**  
**Vierbärtelige Seequappe**  
**Frankfurt und Darmstadt 2017**

ISSN 1864-8681

Michael GEORGE — Ammersbek

## Bemerkenswerte Kleinfischarten der Nordsee (5) – die Vierbärtelige Seequappe, *Enchelyopus cimbricus* (Familie Seequappen, Lotidae)



Abb. 1: Vierbärtelige Seequappen, *Enchelyopus cimbricus*, aus der deutschen AWZ der Nordsee, nach dem Fang in ca. 39 m Tiefe. Foto: M. George

### Einleitung

Die Vierbärtelige Seequappe, *Enchelyopus cimbricus* (Linnaeus, 1766), gehört zu den wenig bekannten Kleinfischen der Nordsee. Dies liegt nicht zuletzt an ihrem unscheinbaren Aussehen mit braunen Farbtönen. Diese Art wird in älterer Literatur noch als *Rhinonemus c.* oder *Onos c.* bezeichnet. Alle Seequappen gehören systematisch zu den dorschartigen Fischen (Ordnung Gadiformes) und werden teilweise als Unterfamilie Lotinae der Familie Gadidae (Heessen et al. 2015), aktuell jedoch als eigene Familie Lotidae (Eschmeyer et al. 2018, WoRMS 2018) geführt. Nach Nelson (2006) gehören sie als Unterfamilie Gaidropsarinae zu den Gabeldorschen (Phycidae), oder nach molekularbiologischen Untersuchungen doch wieder als Gaidropsarinae in die Familie der Gadidae (Roa-Varon & Ortí 2009) und teilweise sogar in eine eigene Familie Gaidropsaridae. Hier scheint also noch Klärungsbedarf zu bestehen. Es gibt mehrere Seequappenarten in der Nordsee, die sich – wie die deutschen Namen meist vermuten lassen – in der Anzahl der Barteln unterscheiden.

Hauptsächlich im flachen Küstenwasser zu finden ist die Fünfbärtelige Seequappe, *Ciliata mustela* (Linnaeus, 1758), dagegen hält sich die seltenere Nördliche Seequappe, *Ciliata septentrionalis* (Collett, 1875), eher in tieferen Bereichen der Nordsee von 10-50 m auf (Wheeler 1978). Ferner leben die Dreibärtelige Seequappe, *Gaidropsarus vulgaris* (Cloquet, 1824), und die ebenfalls mit drei Barteln ausgestattete Mittelmeer-Seequappe,



Abb. 2: Kopfportrait einer Vierbärteligen Seequappe aus der deutschen AWZ der Nordsee. Auffällig sind die großen Augen, der lange, schwarze erste Flossenstrahl der ersten Dorsalen und die kehlständigen Bauchflossen. Foto: M. George

*Gaidropsarus mediterraneus* (Linnaeus, 1758), im Nordseebereich. Auch in den Süßgewässern Deutschlands gibt es eine nahe verwandte Fischart, die Quappe, Rutte oder Trüsche, *Lota lota* (Linnaeus, 1758).

Die Vierbärtelige Seequappe gilt nach aktueller Roter Liste im deutschen Gebiet der Nordsee und Ostsee nicht als gefährdet, da die Bestände in den letzten 25 Jahren mehr oder weniger gleich blieben. Sie tritt in beiden Meeren mäßig häufig, d.h. mit einer Präsenz von mehr als 20 % (bezogen auf die Anzahl positiver Hols) auf (Thiel et al. 2013). Sie sind nicht Ziel einer Fischerei, dennoch gelangen sie gelegentlich als Beifang in die Grundschleppnetze der kommerziellen Fischerei.

### Beschreibung und Bestimmung

Die Vierbärtelige Seequappe, *Enchelyopus cimbricus*, ist eine langgestreckte Fischart, die sich mit schlängelnden Bewegungen des hinteren Körperteils mit den langen Flossensäumen und der Schwanzflosse (Caudale) fortbewegt. Die Grundfarbe des Körpers ist variabel und reicht von einem hellen beige bis dunklem schwarzbraun (Schnakenbeck 1926). Der Bauch ist stets heller gefärbt. Die Färbung scheint sich dem Untergrund anzupassen (siehe Fotos). Das Seitenlinienorgan ist als gestrichelte Linie an den Körperseiten erkennbar. Die Art besitzt zwei Rückenflossen (Dorsalen). Die erste besteht aus einem auffälligen, sehr langen ersten Flossenstrahl, der zudem schwarz gefärbt ist und nachfolgend einer Reihe sehr kurzer, haarähnlicher Strahlen (Scott & Scott 1988), die auf den ersten Blick nicht zu erkennen sind. Die zweite Dorsale und die Anale (Afterflosse) sind sehr lang und am Schwanzende schwarz mit weißem Saum (Schnakenbeck 1926). Die Schwanzflosse ist an der Unterkante ebenfalls schwarz gefärbt.

Das wichtigste Bestimmungsmerkmal bildet die Anzahl der Barteln um das Maul. Im Unterschied zu anderen Seequappen befinden sich bei *Enchelyopus cimbricus* vier Barteln



Abb. 3: Vorderkörper einer Vierbärteligen Seequappe von dorsal. Zu sehen ist der erste Flossenstrahl der ersten Dorsalen und der Beginn der zweiten Dorsalen. Ebenso ist die Strichellinie des Seitenlinienorgans erkennbar. Foto: M. George

um das Maul herum, eine jeweils vor jedem Nasenloch, eine in der Mitte des Oberkiefers und eine am Kinn (letztere typisch für alle gadiformen Fischarten).

*Enchelyopus cimbrius* hat ein subterminales bis unterständiges Maul - d.h. der Unterkiefer ist kürzer als der Oberkiefer - und unterscheidet sich damit von allen anderen in der Nordsee vorkommenden Seequappen. Das Maul ist im Vergleich zur Körperlänge relativ groß. Der Maulinnenraum und die Kiemenhöhle sind blauschwarz gefärbt (Duncker & Ladiges 1960).

Geschlechtsunterschiede sind makroskopisch von außen nicht zu erkennen. Angeblich wird die Vierbärtelige Seequappe bis 41 cm lang (Wheeler 1978, Cohen et al. 1990) und Heessen et al. (2015) geben eine Datenspannbreite sogar bis 45 cm an, normalerweise wird diese Art jedoch nicht länger als 30 cm (Cohen et al. 1990, Scott & Scott 1988, Wheeler 1978).

#### Biologie der Vierbärteligen Seequappe

Die Vierbärtelige Seequappe kann 9 bis 10 Jahre alt werden (Deree 1999, Munk & Nielsen 2005). Eine polnische Studie in der Ostsee ergab sogar ein Alter von bis zu 13 Jahren (Lampart-Kaluzniacka & Heese 2015). Die Geschlechtsreife wird nach Cohen et al. (1990) mit drei Jahren erreicht, d.h. mit einer Länge von ca. 15 cm. Andere Autoren geben mit 25 cm jedoch deutlich höhere Maße für die Geschlechtsreife der Tiere aus der Nordsee an (Jennings et al. 1999). Die Laichzeit ist relativ lang und findet von Februar bis August



Abb. 4: Eine Vierbärtelige Seequappe, *Enchelyopus cimbrius*, aus der deutschen AWZ der Ostsee, gefangen in der Nähe des Adlergrunds in ca. 41 m Tiefe. Die vier Barteln und der lange erste Flossenstrahl der ersten Dorsalen sind deutlich erkennbar. Foto: M. George

(Duncker & Ladiges 1960) und in tiefen Wasserschichten statt (Wheeler 1978). Es handelt sich bei *Enchelyopus cimbrius* wahrscheinlich um einen Portionslaicher, d.h. es erfolgen mehrere Laichschübe pro Weibchen und Jahr. Bei Wassertemperaturen von 9 bis 10 °C wurde das intensivste Laichgeschehen beobachtet (Scott & Scott 1988). Diese Fischart laicht auch im deutschen Bereich der Ostsee (Muus & Nielsen 1999). Die Eier sind pelagisch und weisen einen Durchmesser von 0,66-0,98 mm auf (Munk & Nielsen 2005). Die Larven schlüpfen bereits sehr früh mit 1,6-2,4 mm (Scott & Scott 1988) und besitzen dann noch einen großen Dottersack (Munk & Nielsen 2005) und treiben im Pelagial als Ichthyoplankton. Das letzte Larvenstadium und frühe Juvenilstadien halten sich in der oberen Wasserschicht auf, bevor die Tiere zum Bodenleben übergehen (Heessen & Daan 1995). Ab einer Länge von 20 mm haben sie die Jungfischgestalt angenommen (Duncker & Ladiges 1960).

Die adulten Vierbärteligen Seequappen ernähren sich von kleinen Krebstieren, wie Decapoden, Mysidaceen, Amphipoden, Isopoden und Cumaceen. Zu einem kleineren Teil auch von Polychaeten und Mollusken (Wheeler 1978). Außer den genannten Organismen werden kleine Plattfische gefressen (Froese & Pauly 2017). Eine Nahrungsanalyse aus der südlichen Nordsee zeigt eine eindeutige Vorliebe von *Enchelyopus cimbrius* für Krebstiere (65-90 %), während Polychaeten und Fische (*Pomatoschistus* und juvenile *Callionymus*) nur in geringerem Maße gefressen werden (Creutzberg & Duineveld 1986). Die vier Barteln besitzen Sinnesorgane, die beim Auffinden von Nahrungsorganismen im Bodengrund helfen (wie bei allen anderen Seequappen). Wenngleich es auch zum Thema Räuber keine direkten Untersuchungen gibt, so existieren jedoch Hinweise darauf, dass Vierbärtelige Seequappen z.B. vom Kabeljau (*Gadus morhua*) gefressen werden (Scott & Scott 1988, Pachur & Horbowy 2013).

#### Habitat und Verbreitung

Die Vierbärtelige Seequappe ist ein Grundfisch, der direkt auf dem Meeresboden lebt. Bevorzugt werden weiche Sedimente mit hohem Schlickanteil. Die Art lebt in tieferen Gewässern ab 20 m abwärts bis in ca. 250 m Tiefe (Duncker & Ladiges 1960), teilweise sogar tiefer bis 650 m (Muus & Nielsen 1999), bevorzugt werden aber Bereiche von 20-50 m (Cohen et al. 1990). Sie ist also in flachen Wattgebieten der Nordsee nicht oder nur ausnahmsweise als Einzelexemplar (Vorberg & Breckling 1999) anzutreffen.



Abb. 5: Portrait einer Vierbärteligen Seequappe aus der deutschen AWZ der Nordsee, lebend im Fotobecken, nach dem Fang aus ca. 37 m Tiefe. Foto: M. George

Da sie eine Kaltwasser liebende Fischart ist, kann sie im nördlichen Verbreitungsgebiet auch in flacheren Küstenbereichen vorkommen. In südlichen Breiten ist sie dagegen nur in tiefen Wasserschichten anzutreffen (Wheeler 1978). Sie wandert im Frühjahr in tiefere und im Herbst wieder in flachere Gebiete (Svetovidov 1986). Insgesamt wurde die Art in keinem Teil ihres Verbreitungsgebietes häufig, d.h. mit großer Individuendichte nachgewiesen.

Das Hauptverbreitungsgebiet erstreckt sich im nordöstlichen Atlantik von Island und Nordnorwegen nach Süden über die gesamte Nordsee und große Teile der Ostsee (mit Ausnahme der nördlichen Bereiche) bis südlich der Britischen Inseln (Wheeler 1978, Svetovidov 1986). Für den Bereich um die Britischen Inseln, die Nordsee und die Ostsee bestätigen dies auch die aktuellen Fangdaten von Heessen et al. (2015).

Die Vierbärtelige Seequappe kommt außerdem im Westatlantik vor der Küste Kanadas und den USA vor (Duncker & Ladiges 1960, Scott & Scott 1988, Kells & Carpenter 2011). Auch vor der südwestlichen Küste Grönlands wurde sie in wenigen Exemplaren gefunden (Cohen et al. 1990, Scott & Scott 1988).



Abb. 6: Vierbärtelige Seequappe aus der deutschen AWZ der Nordsee lebend im Fotobecken an Bord eines Kutters. Foto: M. George

### Aktuelle Ergebnisse aus eigenen Untersuchungen

Im Rahmen von eigenen punktuellen Bestandsuntersuchungen der Ichthyofauna in der Nordsee konnten in der Deutschen Bucht (Deutsche Ausschließliche Wirtschaftszone, AWZ) desöfteren Exemplare der Vierbärteligen Seequappe im Untersuchungszeitraum 2008 bis 2014 nachgewiesen werden. *Enchelyopus cimbrius* wurde ausschließlich in dem Tiefenbereich von 36 bis 41 m gefangen. In diesem Bereich traten sie mit 6 bis 53 % Präsenz (in den Hols) und einer Abundanz von 0,03 bis 0,5 Individuen pro Hektar auf. Die flacheren ebenfalls befischten Gebiete von 20 bis 32 m Wassertiefe erbrachten keine Nachweise dieser Art. Bei meinen untersuchten Tieren aus der deutschen AWZ der Nordsee handelte es sich um relativ kleine Exemplare von 10 bis 21 cm Totallänge.

Während eigener Untersuchungen zur Ichthyofauna in der deutschen Ostsee (deutsche AWZ) im Zeitraum 2002 bis 2004 konnten auch hier Vierbärtelige Seequappen nachgewiesen werden und zwar bei der Untiefe Kriegers Flak und in der Nähe der Untiefe Adlergrund. In flacheren küstennahen Bereichen waren keine Vierbärtelige Seequappen zu

finden. Die Individuen von *Enchelyopus cimbrius* wurden jeweils in Tiefen von 33 bis 46 m gefangen. Die von mir erfassten Tiere aus der deutschen AWZ der Ostsee wiesen Längen bis 29,5 cm auf.

Nach meinen eigenen Erfahrungen ist die Vierbärtelige Seequappe weder in der Nordsee noch in der Ostsee flächendeckend verbreitet, sondern nur in Gebieten mit geeignetem weichem Bodengrund und ab einer Wassertiefe von über 30 m anzutreffen.

### Im Aquarium

Erfahrungen zur Aquarienhaltung gibt es bis auf den kurzen Bericht von Ates (1991) nicht.

Ein Problem besteht schon in der Beschaffbarkeit. Da diese Art eher in tiefem Wasser lebt, scheint sie mir auch nicht geeignet für helle Schauaquarien. Sie würde sich wahrscheinlich in der dunkelsten hinteren Ecke des Aquariums verstecken. Außerdem bevorzugt *Enchelyopus cimbrius* kalte Wassertemperaturen, die möglichst die 15 °C-Marke nicht übersteigen sollten; Ates (1991) geht sogar von einer notwendigen Haltungstemperatur von unter 10 °C aus; bereits bei 13 °C war die Schleimhaut der Fische mit einem weißen Belag überzogen. Ein Kühlaggregat wäre also sowohl für den Transport als auch für die Haltung im Aquarium notwendig.

Aufgrund der geringen Größe der pelagischen Eier und Larven dürfte eine Aufzucht auch sehr problematisch sein und ausschließlich eine Aufgabe für Spezialisten sein. Da die Art auch bis weit in die Ostsee hinein vorkommt, scheint sie aber tolerant gegenüber niedrigen Werten der Salinität zu sein. Da diese Fischart ein weites Nahrungsspektrum aufweist, d.h. viele verschiedene Krebstiere, Borstenwürmer und Weichtiere frisst, wäre die Fütterung der adulten Tiere kein großes Problem. Eine Beckengröße ab 150 cm Länge kann als Mindestmaß angenommen werden. Das Becken sollte mit weichem feinkörnigem Bodengrund und Versteckmöglichkeiten ausgestattet sein.

### Literatur

- Ates, R. (1991): Erfahrungen mit Dorschartigen im Aquarium.- DATZ 44 (7): 432-435.
- Cohen, D.M., Inada, T., Iwamoto, T. & Scialabba, N. (1990): FAO species catalogue. Vol. 10. Gadiform fishes of the world (Order Gadiformes). An annotated and illustrated catalogue of cods, hakes, grenadiers and other gadiform fishes known to date.- FAO Fisheries Synopsis No. 125, Vol. 10, FAO, Rome, 442 S.
- Creutzberg, F. & Duineveld, G.C.A. (1986): The role of the lesser weaver *Trachinus vipera* and the dab *Limanda limanda* in the benthic system of the southern North Sea.- ICES C.M. 1986/L:4.
- Deree, H.L. (1999): Age and growth, dietary habits, and parasitism of the fourbeard rockling, *Enchelyopus cimbrius*, from the Gulf of Maine.- Fishery Bulletin 97 (1): 39-52.
- Duncker, G. & Ladiges, W. (1960): Die Fische der Nordmark.- Kommissionsverlag Cram, De Gruyter & Co., Hamburg, 432 S.
- Eschmeyer, W.N., Fricke, R. & van der Laan, R. (eds.) (2018): Catalog of fishes: Genera, Species, References.- (<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>). Electronic version accessed: 22.02.2018.
- Froese, R. & Pauly, D. (eds.) (2017): FishBase. World Wide Web electronic publication.- [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org), (accessed: 10/2017).
- Heessen, H.J.L. & Daan, N. (1995): Long-term trends in ten non-target fish species in the North Sea.- RIVO Report CO12/95, Netherlands Institute for Fisheries Research, IJmuiden, 65 S.
- Heessen, H.J.L., Daan, N. & Ellis, J.R. (eds.) (2015): Fish atlas of the Celtic Sea, North Sea, and Baltic Sea.- Wageningen Academic Publishers, KNNV Publishers, Wageningen, 572 S.
- Jennings, S., Greenstreet, S.P.R. & Reynolds, J.D. (1999): Structural change in an exploited fish community: a consequence of differential fishing effects on species with contrasting life histories.- J. Animal Ecol. 68: 617-627.
- Kells, V. & Carpenter, K. (2011): A field guide to coastal fishes – from Maine to Texas.- The John Hopkins University Press, Baltimore, 446 S.

Lampart-Kaluzniacka, M. & Heese, T. (2015): Studies on the biology of non-commercial species, based on the example of the four-bearded rockling *Enchelyopus cimbrius* (L., 1766) (Gadiformes: Lotidae) in the southern Baltic.- *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska (Sectio C)* 70 (1): 43-60.

Munk, P. & Nielsen, J.G. (2005): Eggs and larvae of North Sea fishes.- *Biofolia*, Frederiksberg, Denmark, 215 S.

Muus, B.J. & Nielsen, J.G. (1999): Die Meeresfische Europas in Nordsee, Ostsee und Atlantik.- Kosmos Verlag, Stuttgart, 336 S.

Nelson, J.S. (2006): Fishes of the world.- John Wiley & Sons, Hoboken (New Jersey), 4th edition, 601 S.

Pachur, M.E. & Horbowy, J. (2013): Food composition and prey selection of cod, *Gadus morhua* (Actinopterygii: Gadiformes: Gadidae), in the southern Baltic Sea.- *Acta Ichthyol. Piscat.* 43 (2): 109-118.

Roa-Varón, A. & Ortí, G. (2009): Phylogenetic relationships among families of Gadiformes (Teleostei, Paracanthopterygii) based on nuclear and mitochondrial data.- *Molecular Phylogenetics and Evolution* 52: 688-704.

Schnakenbeck, E. (1926): XII.g: Teleostei Physoclisti. 6. Gadiformes. S. 45-88. Bd. XII (Vertebrata), c-h. Pisces. In: Die Tierwelt der Nord- und Ostsee. G. Grimpe & E. Wagler (Hrsg.). Akademische Verlagsgesellschaft Becker & Erler KG, Leipzig.

Scott, W.B. & Scott, M.G. (1988): Atlantic fishes of Canada.- *Can. Bull. Fish. Aquat. Sci.* 219, 731 S.

Svetovidov, A.N. (1986): Gadidae, 680-710. In: Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J. & Tortonese, E. (eds.): Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean Vol. 2.- UNESCO, Paris.

Thiel, R., Winkler, H., Bo'ttcher, U., Da'nhardt, A., Fricke, R., George, M., Kloppmann, M., Schaarschmidt, T., Ubl, C. & Vorberg, R. (2013): Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (Elasmobranchii, Actinopterygii & Petromyzontida) der marinen Gewässer Deutschlands. – In: Becker, N.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Nehring, S. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 2: Meeresorganismen.- Landwirtschaftsverlag, Münster. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (2): 11-76.

Vorberg, R. & Breckling, P. (1999): Atlas der Fische im schleswig-holsteinischen Wattenmeer.- Schriftenreihe des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, Heft 10, 178 S.

Wheeler, A. (1978): Key to the fishes of northern Europe.- Frederick Warne, London, 380 S.

WoRMS Editorial Board (2018): World Register of Marine Species.- Available from <http://www.marinespecies.org> at VLIZ. Accessed 2018-02-22. doi:10.14284/170.

### Anschrift des Autors:

Dr. Michael George, Brennerkoppel 3A, 22949 Ammersbek.

E-Mail: [m.george001@yahoo.de](mailto:m.george001@yahoo.de).

