

XII. g₁

Teleostei Physoclisti

1. Sombresociformes

von ERNA W. MOHR, Hamburg

Mit 3 Abbildungen

32593

V ziemlich weit hinten am Rumpf; *P* auffallend hoch angesetzt und z. T. überaus mächtig entfaltet; die beiden unteren Schlundknochen sind miteinander verschmolzen; Schwimmblase ohne Luftgang. — Hier- von bei uns Vertreter zweier Familien, *Belonidae* und *Exocoetidae*, die von den ersteren sofort an den großen breiten *P* unterschieden werden können

1. Familie: *Belonidae* (= *Sombresocidae*, Hornhechte).

Körper langgestreckt, mäßig kompreß; Kiefer lang ausgezogen, der untere länger als der obere; *D* schwanzständig; *V* bauchständig. — Bei uns ist die Familie durch zwei Gattungen vertreten, die sich, wie folgt, unterscheiden lassen:

- 1 a) Ohne Flößchen hinter *D* und *A* *Belone* Cuvier.
- b) Mit Flößchen hinter *D* und *A* *Sombrosox* Lacépède.

1. *Belone* Cuv. (= *Rhamphistoma* Rafin.).

Diagnose. Beide Kiefer und Vomer mit kleinen Zähnchen be- setzt, zwischen denen in Abständen etwas stärkere sitzen; Kiemenspalte groß; Knochen grünlich; Schuppen dünn und glatt; Seitenlinie etwas oberhalb der Bauchkante. — Die Gattung ist bei uns durch eine ein- zige Art vertreten, durch:

Belone acus Risso (deutsch: Hornhecht, Grünknochen; holl.: Geep; engl.: Garfish, Garpike; schwed.: Näppgädda, Hornfisk; dän.: Hornfisk; norw.: Horngjaelde; finn.: Nokkahauki; Fig. 1.) — *D* 17—20; *A* 18—23; *P* 12—13; *V* 6—7; *C* $x + 13 - 19 + x$; *Vert.*¹⁾ 80—84. Färbung (beim lebenden Tiere) am Rücken blaugrün, dar- unter grünlich; Seiten und Bauch silberig. Bis 90 cm lang und 1 kg schwer.

Vorkommen Regelmäßig vom Trondhjem-Fjord südwärts bis zum Mittel- und Schwarzen Meer, gelegentlich noch in Finnmarken und bei

¹⁾ „*Vert.*“ bedeutet Wirbelzahl, „*D*“ Rücken-, „*A*“ After-, „*P*“ Brust-, „*V*“ Bauch-, „*C*“ Schwanzflosse, die Zahl dahinter die Zahl, der Flossenstrahlen bzw. Flossenstacheln und -strahlen.

Inland; auch in der Ostsee, aber nach O hin immer spärlicher werdend; manchmal in den Unterlauf der Ströme aufsteigend bis zu einem Salzgehalt von 5 ‰.

Lebensweise

Der erwachsene Hornhecht schwimmt stark schlängelnd, springt häufig aus dem Wasser auf, teils auf der Jagd nach kleinen Fischen, teils um seinerseits Nachstellungen auszuweichen.

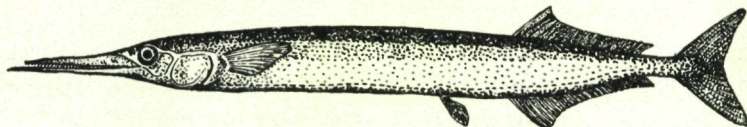


Fig. 1. *Belone acus* Risso. — Bis 90 cm lang. Nach SMITT.

Er frisst zur Hauptsache kleine, an der Wasseroberfläche schwimmende Fische, aber auch Kleinkrebse und auf dem Wasser treibende Insekten.

Eiablage. Im Mai (V.) und Juni (VI.) werden auf flachem, pflanzenbewachsenem Grunde der offenen Küsten wie der Buchten und Hafte die Eier abgelegt. Sie haben einen Durchmesser von 3 bis 3,5 mm und werden mittels zahlreicher Fäden an Pflanzen befestigt. Bei einer Inkubationsdauer von etwa 5 Wochen schlüpfen die Larven im VI. und VII. aus, ungefähr 13 mm lang, relativ weitentwickelt und bei gelb- bis olivgrünem Grunde sehr stark pigmentiert. Schon 13 bis 14 mm lange Larven zeigen eine Verdickung des Unterkiefers, die sich mit der Zeit zu einem schmalen, löffelartigen Fortsatz auswächst. EHRENBaum gibt eine Übersicht über die Entwicklung der Kiefer:

Bei Tieren von 18 mm Lge. ist der Unterkiefer 1.2 mm lang,	
.. .. 20 mm	1.5 mm ..
.. .. 24 mm	2.7 mm ..
.. .. 28 mm	3.5 mm ..
.. .. 40 mm	6.0 mm ..
.. .. 55 mm	7.0 mm ..
.. .. 70 mm	14.0 mm ..
.. .. 90 mm	18.0 mm ..
	d. i. $\frac{1}{5}$ der Totallänge,
 $\frac{1}{8}$
 $\frac{1}{5}$

Bei einer Gesamtlänge von 20 mm zeigen sich die ersten Zähnchen im Oberkiefer, und erst bei einer solchen von 90 mm beginnt der Oberkiefer zu wachsen, holt dann aber die Differenz schnell auf und ist bei 150 mm langen Fischen nur noch etwa 3 Augendurchmesser kürzer als der untere. Bei erwachsenen Hornhechten beträgt der Unterschied nur noch einen Augendurchmesser oder weniger. Larven und Jungfische bis 70 mm findet man von VI. bis VIII. pelagisch.

Fang usw. In offener See fängt man den Hornhecht mit dem Makrelennetze, in Landnähe mit dem Bundgarn; doch geht er auch an die Angel. Sein Fleisch ist trocken, gilt aber doch als wohlschmeckend bei solchen, die sich durch das Grünsein der Gräten nicht stören lassen. Er wird gekocht, geräuchert und mariniert genossen. Namentlich in holländischen Hafenstädten sah ich diesen Fisch viel regelmäßiger und in größeren Exemplaren als bei uns geräuchert ausliegen. In Holland benutzt man ihn bei der Kabeljau-Fischerei als Köder.

2. *Scombresox* Lacep.

Diagnose. Beide Kiefer mit gleichförmigen Zähnen besetzt; Vomer zahnlos; unterer Kiefer nur wenig länger als der obere; Knochen nicht grün; hinter *D* und *A* kleine Flößchen (daher der Name). Bei uns nur eine Art:

Scombresox saurus Walbaum (deutsch: Makrelenhecht; holl.: Makreelgeep; engl.: Skipper, Saury-pike; schwed.: Makrillgädda; dän.: Makrelgedde; norw.: Makrelgedde; Fig. 2). — *D* 9—12 + *V*—*VI* (Flößchen); *A* 12—14 + *VI*—*VIII* (Flößchen); *P* 12—13; *V* 6 (—?); *C* $x + 12 - 18 + x$. Färbung des lebenden Tieres am Rücken blaugrün, an den Seiten grünlich mit anschließendem, silbergrauem Bande, darunter und am Bauche silberweiß. Bis 38 cm lang.

Vorkommen Der Makrelenhecht ist noch weit mehr als *Belone acus* ein pelagischer Fisch; er lebt in allen tropischen und gemäßigten Meeren beider Halbkugeln und wird bei uns bis zum Nordkap hinauf gefunden. An den englischen Küsten erscheint er regelmäßig im Früh-

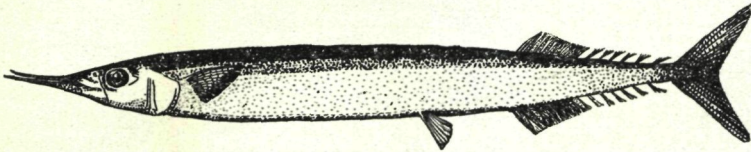


Fig. 2. *Scombresox saurus*. Walbaum. — Bis 38 cm lang. Nach SMITT.

sommer und verläßt die Küstengewässer spätestens im XI.; er ist dort häufiger als an den östlichen Nordseeküsten. Am 20. XI. 1924 wurde ein 32 cm langes Tier an der Düne bei Helgoland angetrieben. In die Ostsee geht er kaum tiefer als in den Öresund und die Belte; jedoch besitzt das Kieler Museum ein am 30. X. 1907 in der Eckernförder Bucht gefangenes, 37 cm langes Exemplar.

Lebensweise usw. Über die Laichzeit des Makrelenhechtes weiß man nichts. Die Larve macht in Bezug auf die Schnabelbildung eine ähnliche Wandlung durch wie die des Hornhechtes; nur ist die Differenz der Kieferlängen bei *Scombresox* nie so groß wie bei *Belone*. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus kleinen Fischen und Krebschen. Sie selbst werden namentlich von Thunfischen und Delphinen verfolgt. Bei Jagd und Flucht machen sie Sätze bis zu mehreren Fuß Länge und Höhe aus dem Wasser hinaus. Auf den flachen Gründen im Firth of Forth sollen sie oft versäumen, sich bei fallendem Wasser rechtzeitig in Sicherheit zu bringen und sind dann bei Niedrigwasser zu Hunderten aufzusammeln. Weil die Tiere nicht sehr lang werden, noch dazu andernorts recht selten sind, so haben sie weniger Marktwert als der Hornhecht. Man fängt sie mit den gleichen Geräten: Makrelnetz und Stellgarn.

2. Familie: **Exocoetidae** (Flugfische).

Körper kompreß; Kopf depreß; Schwimmblase groß, ohne Luftgang; *P* und *V* sehr lang und breit; ventrale Spitze der *C* viel länger als die dorsale. In unseren Meeren kommt nur eine Gattung vor:

Exocoetus Linné.

Diagnose. *V* setzt an hinter der Mitte zwischen Schnauzenspitze und *C*-Basis; *V*-Spitze reicht (wenn *V* angelegt) noch hinter *A*-Basis; Gaumen und Zunge zahnlos, oder Gaumen nur eben rau von kleinen Zähnchen. In allen tropischen und gemäßigten Meeren, bei uns aber vertreten allein durch:

Exocoetus volitans L. (deutsch: Fliegender Fisch; engl.: Flying Fish; schwed.: Större Flygfisk; Fig. 3). — *D* 10—13; *A* 9; *P* 15—18; *V* 6; *C* $x + 13 + x$. Die *P* reichen fast bis zur *C*-Basis, ihr 3. Strahl ist der längste; die *V* reichen fast bis ans Ende

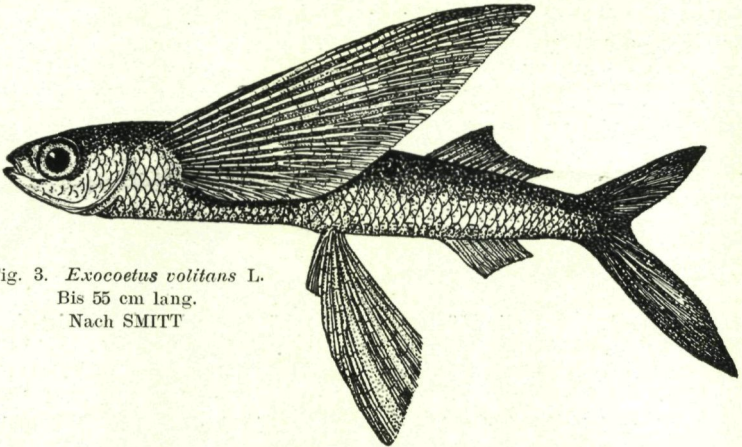


Fig. 3. *Exocoetus volitans* L.
Bis 55 cm lang.
Nach SMITT

der *A*-Basis; dorsaler *C*-Lappen etwa so lang wie der Kopf; der ventrale ist 50 bis 60 % länger; Seitenlinie eben oberhalb der Bauchkaute. Länge bis 55 cm. Färbung stahlblau am Rücken, silberig an Seiten und Bauch; *P* blaugrau, bei Jungen dunkler, mehr bläulich an der Innenseite, mit weißem Rande und, bei jungen Tieren, mit einem weißen Querbande; *D* weißgrau; *C* braun; *V* und *A* weißblau.

Vorkommen Bei uns außerordentlich selten; aus dem Ärmelkanal ein Exemplar von 43 cm, ein zweites, 32 cm lang, 1850 im Kristiania-Fjord erbeutet. Je südlicher, desto häufiger; im Mittelmeer gemein.

Lebensweise Im Mittelmeer hat *Exocoetus* im Frühling volle Ovarien; seine Eier sollen denen des Hornhechtes ähneln. MATTHEW meint, daß auf offener See gelaicht würde; denn er fand die Jungen des Fliegenden Fisches, von weniger als 3 cm Länge, tausende von Meilen von der nächsten Küste entfernt, über das Wasser huschend, wie Grashüpfer auf dem Lande.

Die Flugbewegung erinnert weniger an die von Vögeln, Fledermäusen und Insekten, als vielmehr an die der Flughörnchen und Flugechsen. Mit Hilfe der starken Schwanzmuskulatur gibt sich das Tier eine rasende Vorwärtsbewegung, behält den Schwung zunächst bei, wenn es aus dem Wasser herausfährt und legt so in weniger als 20 sec Strecken von 100 bis 150 m zurück. Prinzipiell gleichartig ist das „Springen“ der Hornhechte und der *Hemiramphidae*. Man vergleicht am besten mit einem Flugzeug mit drehbaren Tragflächen (Segelflug). Sowie der Fisch das Wasser verläßt, breitet er die *P* und *V* weit aus und wird daher noch um so besser von der Luft fortgetragen.

Das „Fliegen“ ist wie beim Hornhecht und Makrelenhecht ein Hilfsmittel zur Flucht; die Fische „scheuen“ auch vor Schiffen, schnellen in die Luft und kommen dadurch von der Luvseite her häufig an Deck. Sie fliegen häufiger bei bewegter als bei ruhiger Luft, gehen im allgemeinen nur fußhoch, können aber bei Annäherung an ein Schiff durch die Windstauung bis zu 5 m gehoben werden.

Das Fleisch wird geschätzt.
