

## OSTSEEFISCHEREI

# Seltene Fischlarven in den Ichthyoplanktonfängen der westlichen Ostsee im Zeitraum 1993 - 1996

Birgitt Klenz, Institut für Ostseefischerei, Rostock

Die Verbreitung und Häufigkeit von Fischbrut in Nord- und Ostsee sind seit über 100 Jahren Gegenstand fischerei-biologischer Forschung und werden auf der Basis von Ichthyoplanktonsurveys untersucht. Diese können u. a. Informationen über das Fischartenspektrum eines Untersuchungsgebietes liefern, denn in keiner anderen Phase ihres Lebens sind so viele Fischarten miteinander verbunden, daß sie mit einem einzigen Fanggerät erfaßt werden können. Eier und Larven vieler mariner Nutzfischarten sind Teil der planktischen Lebensgemeinschaft. Aber auch die Frühstadien verschiedener küstennah lebender Kleinfischarten (z. B. Grundeln) sind wichtige Glieder innerhalb dieser Fischgemeinschaften. Veränderungen der biologischen Vielfalt eines Seegebietes sind somit auch in der Auswertung mehrjähriger Ichthyoplanktonsurveys zu erkennen.

Seit 1993 führt das Institut für Ostseefischerei Rostock (IOR) im Juni jeden Jahres eine Ichthyoplanktonaufnahme der westlichen Ostsee (ICES - Untergebiete 22 und 24) durch, deren Ziel u. a. Untersuchungen zur Reproduktion des westlichen Dorschbestandes (*Gadus morhua*) sind. Mit dem gewählten Stationsnetz sowie der Berücksichtigung der flachen Küstenbereiche und Förden der westlichen Ostsee kann außerdem ein repräsentativer Überblick über die Fischbrut sowie die biologische Vielfalt dieses Seegebietes erzielt werden. Diese Publikation zeigt seltene Arten in den Fischlarvenfängen des Untersuchungsgebietes für den untersuchten Zeitraum auf.

### Material und Methoden

Die Aufnahme des Seegebietes erfolgt mit einem Bongo - Fanggerät ( $\varnothing$  60 cm, Maschenweite beim Außen-netz 500  $\mu$ m, beim Innennetz 335  $\mu$ m). Auf jeder der 57 Standardstationen wird bei einer Schleppgeschwindigkeit von 3 kn ein Doppelschräghol bis 2 m über den Grund ausgeführt. Die Proben werden an Bord mit gepuffertem 4 %igem Formaldehyd fixiert. Durchflußzählermessungen erlauben die Berechnung des durchfischten Volumens.

Für das Studium der planktischen Lebensgemeinschaften und deren Funktion ist eine fehlerfreie und schnelle Zuordnung der gefangenen Objekte zu Taxa Vorbedingung. Die meisten Larvenstadien in Nord- und Ostsee sind schon vor ca. 80 Jahren beschrieben worden (Halb-eisen 1988). Die Klassifizierung der Fischlarven ist trotzdem noch schwierig, da die Larven jeder Fischart

während ihrer Individualentwicklung kein konstantes Erscheinungsbild haben. Bis zur Metamorphose zum Jungfisch mit allen meristischen und morphometrischen Merkmalen des adulten Fisches verändern sich die Bestimmungsmerkmale mehrfach. Zum Teil werden die Frühstadien auch durch den Fang beschädigt, wodurch die Zuordnung zu Arten erschwert wird. Gegenwärtig

### Rare fish larvae in ichthyoplankton samples of the Western Baltic Sea in the period 1993 - 1996.

Distribution and abundance of fish eggs and larvae in North Sea and Baltic Sea have been objectives of fishery research for over 100 years. Most fish species produce pelagic eggs or larvae. The early developmental stages of many marine fish species important to commercial fishery are part of plankton communities, and can be sampled by a single gear. Collections of fish in their larval phase provide material for studies of many aspects of fishery research: e.g. information on plankton communities and abundance of fish species in the area of investigation.

Larvae of about 20 fish species were found in ichthyoplankton samples taken in the Western Baltic Sea during June surveys of 1993 - 1996. The species composition of ichthyoplankton samples and plankton communities from the thirties, sixties and seventies were compared with own results. In this article we draw your attention to rare fish larvae in our bongo catches of the Western Baltic Sea.

ist es international üblich, taxonomisch von den Merkmalen der Jungfische auf die Larven bis zur niedrigsten erreichbaren Kategorie rückwärtszuschließen. Diese Methode findet auch im IOR Anwendung. Von jeder Fischlarve wird außerdem die Gesamtlänge „TL to 0,5 mm below“ gemessen. Durch Konservierung hervorgerufene Schrumpfungseffekte oder eventuelles Anschwellen beim Überführen in Süßwasser während der Laborarbeiten finden keine Berücksichtigung. Die Quantifizierung der Planktonfänge erfolgt basierend auf der FAO - Standardmethode als Angabe Individuenhäufigkeit pro m<sup>2</sup> Gewässeroberfläche (Smith und Richardson 1977, Klenz 1994).

Es liegen Ergebnisse aus drei Jahren Ichthyoplanktonmonitoring vor (1993, 1994, 1996) - mit einer Lücke im Jahr 1995 wegen fehlender Forschungsschiffkapazität. Im Rahmen dieser Publikation soll zunächst nur auf seltene Arten in den Fischlarvenfängen des Zeitraums 1993 - 1996 aufmerksam gemacht werden.

Tab. 1: Fischlarven in der westlichen Ostsee (ICES - Untergebiete 22 und 24) im Jahresvergleich (Monat Juni)

Jahr	1993	1994	1996
Anz. befischte Stationen	57	47	30
Anz. gefangene Fischlarven	331	3194	649
Anz. identifizierte Taxa	20	22	12
mittl. Fischlarvenabundanz unter 1 m <sup>2</sup>			
Gewässeroberfläche [ $\bar{N}$ m <sup>2</sup> ]	0,9	5,4	1,2

Tab. 2: In den Fischlarvenfängen von 1993 - 1996 identifizierte seltene Arten der westlichen Ostsee [Stk.] (Deutsche Namen nach Fricke 1987)

Juni		1993	1994	1996
"Gast" - Arten:				
<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	Heilbutt <i>Irrgast</i> ?	1	-	-
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	Doggerscharbe	-	7	-
<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	Hundszunge, Zungenbutt	-	2	-
<i>Gadiculus argenteus thori</i>	Silberdorsch	1	-	-
<i>Trisopterus minutus</i>	Zwergdorsch	1	2	-
<i>Liparis liparis</i>	Großer Scheibenbauch	1	1	25
<i>Lumpenus lampretæformis</i>	Bandfisch	3	-	-
Gesamt		7	12	25
Selten gefangene Larven von Standfischen:				
<i>Cyclopterus lumpus</i>	Seehase	-	1	-
<i>Taurulus bubalis</i>	Seebull	2	4	2
<i>Spinachia spinachia</i>	Seestichling	-	1	-
<i>Belone belone</i>	Hornhecht	4	-	-

## Ergebnisse

### Aufkommen an Fischlarven

Tabelle 1 liefert als Überblick die über alle Fänge gemittelten Abundanzen pro m<sup>2</sup> Gewässeroberfläche sowie die Gesamtanzahl der identifizierten Taxa.

Das Datenmaterial des Jahres 1996 zeigt ein geringeres Artenspektrum als die vorangegangenen Surveys. 1996 mußte allerdings wegen des reduzierten Zeitfonds der Aufnahme vorrangig auf die Beprobung des größten Teils der Standardstationen in der Kieler Bucht verzichtet werden. Dabei ist zu beachten, daß die Beprobung von nur wenigen Stationen in diesem biologisch und hydrografisch wichtigen Mischgebiet nur zu stichprobenartigen Ergebnissen führen kann. Sowohl für die qualitative als auch die quantitative Beurteilung des Seegebietes sind solche Werte nicht voll verwendbar.

### Seltene Fischlarven in den Ichthyoplanktonfängen der westlichen Ostsee

Dieser Artikel soll vor allem auf die Einzel-exemplare von selten gefangenen Larven ausgewählter Standfische und die „Gast“-Arten ohne selbständige, lokale Laichpopulationen in der westlichen Ostsee hinweisen. Unter Standfischen werden nach Möbius und Heinke (1882), Müller (1970, 1988) Fischarten verstanden, die während des ganzen Jahres in der westlichen Ostsee vorkommen, sich dort fortpflanzen und ihr larvales und postlarvales Leben dort verbringen. „Gäste“ finden sich hier nicht regelmäßig jedes Jahr, sondern nur sehr selten und wenn, dann auch nur in geringer Anzahl. Außerdem pflanzen sie sich hier auch nicht fort. Tabelle 2 zeigt eine Übersicht über die identifizierten seltenen Fischlarven der westlichen Ostsee, die als Einzelexemplare in unseren Fängen auftraten.

Nach Müller (1970, 1988) stellt die Kieler Bucht, das Hauptgebiet unseres Untersuchungsareals, hydrografisch

und biologisch ein Mischgebiet dar. Das Vorkommen der Fischlarven ist abhängig vom Wassertransport zwischen Kattegat und Ostsee. Während in seinen Fängen (Müller 1970) entsprechend der alten Definition von Möbius und Heinke (1882) Larven der Standfische *Taurulus bubalis* (Seebull), *Cyclopterus lumpus* (Seehase), *Spinachia spinachia* (Seestichling) und *Belone belone* (Hornhecht) völlig fehlten, haben wir seit 1993 Larven dieser Arten in Einzelexemplaren wieder gefangen. Rechlin und Bagge (1996) bezeichnen den Hornhecht (*Belone belone*), „eine fischereilich auch in der Ostsee genutzte pelagische Fischart“, dagegen als „Gast“, der in unmittelbarer Küstennähe und auch in Förden und Bodden laicht, deren Jungfische in Küstennähe aufwachsen und im Herbst zusammen mit den Adulten aus der Ostsee abwandern. Entsprechend der Definition müssen wir diese Art aber zu den Standfischen der westlichen Ostsee zählen.

Der westliche Teil des Brackwassermeeres Ostsee mit seinem höheren Salzgehalt wird von zahlreichen „Gästen“ aus der angrenzenden Nordsee besucht. Mehrere Arten, die in stärkerem Salzgehalt leben und sich im salzarmen Wasser nicht fortpflanzen können, werden manchmal von Norden her in die Kieler Bucht verdriftet. So wurden Doggerscharbenlarven (*Hippoglossoides platessoides*) 1923, '29, '30 und 1933 in die Kieler und Mecklenburger Bucht transportiert. Im Material von 1994 wurden von uns 7 Larven dieser Art identifiziert. Seltene Arten und „Gästefische“ können nach Müller (1970) u. a. im „Sommerschub“ (Juni - Juli) in die Kieler Bucht gelangen. So wird *Trisopterus minutus* (Zwergdorsch) von ihm als „Sommergast“ im Plankton angesehen. Auch diese Art kann sich nicht im salzarmen Wasser fortpflanzen. *Hippoglossus hippoglossus* (Heilbutt), 1884 noch als „Gastfisch“ in der Kieler Bucht gefangen, wurde von Müller 1965 nicht mehr als Larve identifiziert, trat aber 1993 in unserem Material als „Irrgast“ in einem Exemplar der Länge 7,5 mm auf einer Station in der Arkonasee auf.

## Zusammenfassung

1. Ichthyoplanktonsurveys können Informationen über das Fischartenspektrum eines Untersuchungsgebietes liefern. Eier und Larven vieler mariner Nutzfischarten sind Teil der planktischen Lebensgemeinschaft. Aber auch die Frühstadien verschiedener küstennah lebender Kleinfischarten (z. B. Grundeln) sind wichtige Glieder innerhalb dieser Fischgemeinschaften. Veränderungen der biologischen Vielfalt eines Seegebietes sind Ichthyoplanktonsurveys zu erkennen.
2. Die mittlere Individuenkonzentration der Fischlarven in der westlichen Ostsee betrug im Untersuchungszeitraum zwischen 1 und 5 Larven unter 1 m<sup>2</sup> Gewässeroberfläche.
3. Im Untersuchungszeitraum 1993 - 1996 konnten Larven von Arten gefangen werden, die in den sechziger Jahren völlig aus den Fischlarvenfängen der westlichen Ostsee verschwunden waren - sowohl Larven von Standfischen der westlichen Ostsee als auch von eingewanderten Gästen aus Gebieten mit höherem Salzgehalt.

## Literatur

- Fricke, R.: Deutsche Meeresfische, Bestimmungsbuch. 1. Auflage 1987, S. 1 - 219, Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung Hamburg, 1987.
- Halbeisen, H. - W. in der Überarbeitung von Schöfer, W.: Bestimmungsschlüssel für Fischlarven der Nordsee und angrenzender Gebiete. Ber. Inst. Meereskd. Kiel Nr. 178, S. 1 - 76, 1988.
- Kändler, R.: 1952, 1961 in Müller, A. (1970)
- Klenz, B.: Ichthyoplanktonuntersuchungen in der westlichen Ostsee / Arkonasee unter dem Aspekt der Rekrutierung des Dorschbestandes. Inf. Fischw. 41(2): 81- 85, 1994.
- Möbius, K.; Heincke, F.: 1882 in Müller, A. (1970)
- Müller, A.: Über das Auftreten von Fischlarven in der Kieler Bucht. Ber. Dt. Wiss. Komm. Meeresforsch. 21 (1-4), S. 349-368, 1970.
- Müller, A.: Seasonal change of zooplankton in Kiel Bay: IV. Ichthyoplankton. Kieler Meeresforsch., Sonderh. 6, 323 - 330, 1988.
- Rechlin, O.; Bagge, O.: Entwicklung der Nutzfischbestände. In: Warnsignale aus der Ostsee: Wissenschaftliche Fakten. Lozan, J. L. (Hrsg.) Parey Buchverlag Berlin, 1996, S. 188 - 196.
- Smith, P. E., Richardson, S. L.: Standard techniques for pelagic fish egg and larva surveys. FAO Fisheries Technical Paper No. 175, Rom, Dez. 1977.