

Alternative Fangmethoden aus der Sicht der Fischereiforschung

Alternative fishing techniques from a fisheries research perspective

Bernd Mieske

Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Institut für Ostseefischerei, Alter Hafen Süd 2, 18069 Rostock, Germany

bernd.mieske@ior.bfa-fisch.de

Kurzfassung

Fischfanggeräte werden in der kommerziellen Fischerei und in der Fischereiforschung eingesetzt. In beiden Fällen werden hauptsächlich Schleppnetze verwendet. Schleppnetze sind jedoch nicht für alle Aufgabenstellungen der Fischereiforschung geeignet. Alternative in der Forschung verwendbare Untersuchungsgeräte und Methoden wurden bisher ohne überzeugenden Erfolg getestet. Schleppnetzen – insbesondere den Grundsleppnetzen der Berufsfischerei – werden sowohl die Meeresumwelt schädigende Einflüsse als auch unzureichende selektive Eigenschaften hinsichtlich Ziel- und Beifangarten nachgesagt. Die in der kommerziellen Fischerei der Ostsee verwendeten Schleppnetze üben aber nur einen geringen schädlichen Einfluss auf Bodenorganismen aus. Alternative ökosystemgerechte Fanggeräte wie Fischfallen können Schleppnetze bisher nicht ersetzen. Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, die negativen Einflüsse auf die Meeresumwelt noch weiter zu verringern. Durch konstruktive Gestaltung der Schleppnetze (großmaschige Unterblätter im Vornetz, im Oberblatt reduzierte Grundsleppnetze) können Beifänge reduziert werden. Durch weitere Verbesserungen der Beschwerungs- und Spreizelemente an Grundsleppnetzen lassen sich die negativen Einflüsse auf den Meeresboden weiter reduzieren.

Abstract

Fishing gears are applied in both commercial fishing and fisheries research. In both cases the majority of fishing gear used are trawl nets. However, trawl nets are not suitable for all tasks of fisheries research. On the other hand, tests of alternative gear and methods in fisheries research did not prove satisfactory. Trawl nets, in particular bottom trawls, in commercial fishery are said to have detrimental effects on the marine environment as well as insufficient selectivity on target and by-catch species. Commercial fisheries trawl nets in use in the Baltic Sea have only little detrimental impact on benthic organisms. Alternative ecosystem-friendly fishing gear such as fish traps are at present unable to replace trawl nets. Options are presented that reduce the negative impacts on the marine environment even further. Changes in trawl nets (big-sized mesh in front of lower panel of semi-pelagic trawls, top reduced trawls) can reduce by-catch. Improvements of ground gear, clump weights and trawl doors can reduce the negative impacts on the sea bed even further.

Für die Untersuchungen an Fischen werden in der Fischereiforschung unterschiedliche Fischfangmethoden genutzt. Allerdings können nicht alle Fischarten und ihre verschiedenen Altersstadien mit den in der Forschung verwendeten Schleppnetzen erfasst werden. Insbesondere werden zur Beurteilung der Verbreitung und des Vorkommens von Arten und Altersstadien alternative Fangeräte zur Ergänzung der Schleppnetzefänge benötigt. Die BFA-Fischerei hat dazu Jungfischreusen nach dem Bügelreusenprinzip (Abbildung 1) und Aalröhren getestet. Nur die Jungfischreuse enthielt einige Fischarten (Klippenbarsch *Ctenolabrus rupestris*, Grundeln *Pomatoschistus* spp. und *Gobiusculus flavescens* und Butterfisch *Pholis gunellus*), die nicht oder nur selten mit Schleppnetzen gefangen werden. Die Handhabung der 60 m langen

Reusenkette erwies sich beim Aufnehmen in über 10 m tiefem Wasser und bei Abdrift des Kutters jedoch als beschwerlich (Abbildung 2). Das Entnehmen des Fanges war aufwendig, da die beim Hieven abgelegte Reuse wieder aufgenommen, jede Fangkammer ausgeschüttelt und jeder Fangkorb entleert werden musste. Quallen verhindern den Einsatz kleinmaschiger Bügelreusen. Die Auftrennung der Reusenkette in kleinere Einheiten erleichtert jedoch die Handhabung. Diese kleineren Einheiten wurden zusammen mit Grundsleppnetzen in Windparkplanungsgebieten getestet. Bei diesem Vergleich wurden nur zwei Fischarten (Aal *Anguilla anguilla* und Dorsch *Gadus morhua*) in den Reusen gefangen. Mit dem Schleppnetz wurden zur gleichen Zeit im gleichen Gebiet 16 weitere Fischarten erfasst. Die Ergebnisse verdeutlichen, wie schwierig

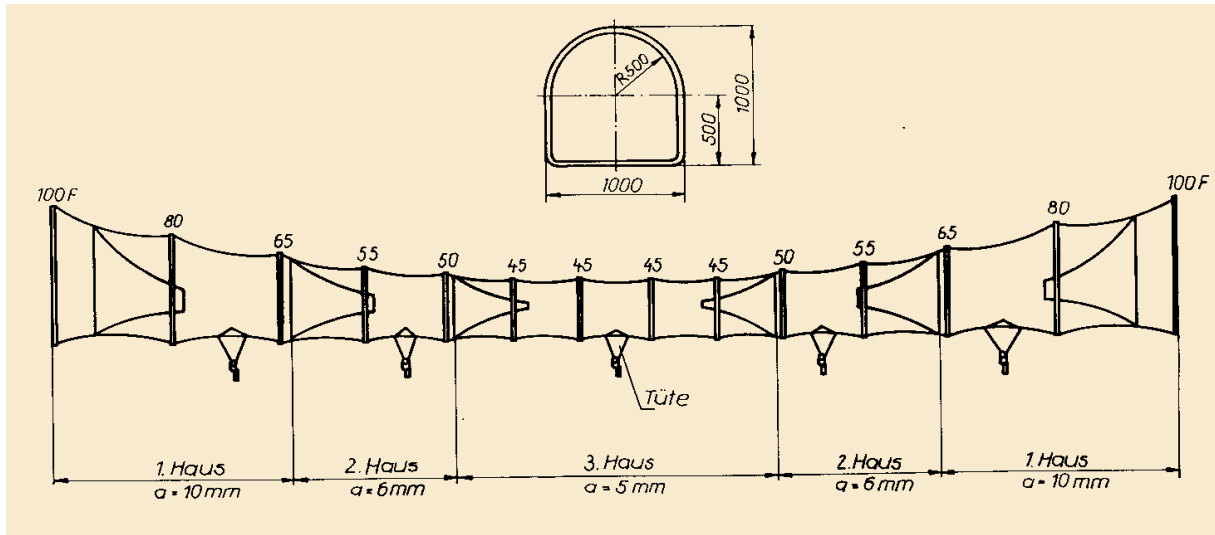


Abbildung 1: Einer der 3 Mittelkörbe der 60-m-Jungfischreusenkette.
 Figure 1: One of the 3 middle traps of the 60 m young fish fyke.



Abbildung 2: Aufnehmen der 60-m-Jungfischreusenkette mit dem 17-m-Kutter *Clupea*.
 Figure 2: Lifting of the 60 m young fish fyke on board the 17 m cutter *Clupea*.

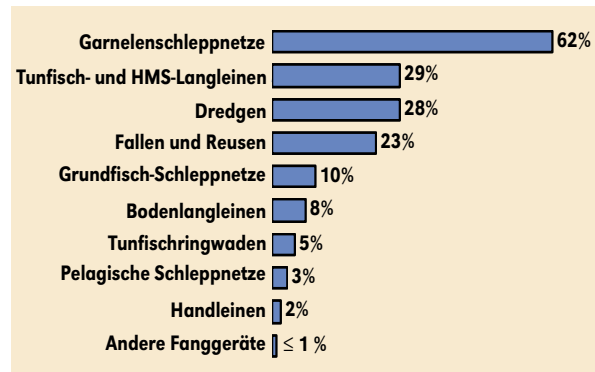


Abbildung 3: Discardanteile aus den wichtigsten Fanggeräten (Thiele 2005).
 Figure 3: Discards by major gear types.

es ist, Alternativen zu den in der Fischereiforschung verwendeten Schleppnetzen zu finden.

Eines der wichtigsten Ziele der Fischereiforschung besteht in der Verringerung der schädlichen Auswirkungen von Fangprozessen auf die Lebewesen in den Gewässern und auf deren Umwelt. Vor dem Hintergrund von Meeressäuger- und Seevogelbeifängen in der Stellnetzfisherei wurde im Zeitraum 1996 bis 2002 ein mechanisiertes Langleinensystem mit automatisierter Beköderrung getestet. Es zeigte sich, dass 3000 bis 4000 Haken erforderlich sind, um die gleiche Produktivität wie die von Stellnetzen zu erreichen (Gabriel 1997). Diese Hakenmenge ist nur ausreichend, wenn mindestens 15 kg Dorsch auf 100 Haken angebissen haben. Für das Aufnehmen einer mechanisierten Langleine mit der 3000 Haken muss ein Aufenthalt von 6 Stunden am Fangplatz vorgesehen werden. In der

kommerziellen Fischerei an der deutschen Ostseeküste beschränkt sich Langleinenfischerei vor allem auf den Fang von hochpreisigen Aalen und hat sich in der Dorschfisherei nicht durchgesetzt.

Die größten Anlandemengen aus der Ostsee (Deutsche Anlandungen 2005: Dorsch 67,5 %, Flunder 63,17 %) werden mit Schleppnetzen gefangen. Daher überwiegen innerhalb der fangtechnischen Forschung die Untersuchungen und Entwicklungen an Schleppnetzen. Ein Schleppnetz kann, wie jeder Fanggerätetyp, durch konstruktive Veränderungen umweltfreundlicher gestaltet werden (Thiele 2005). In dem 2005 in Maputo, Mosambik, durchgeführten FAO-Workshop wurde festgestellt, dass mit Grundschleppnetzen weltweit 10 % Beifang erzielt wird. Das ist im Vergleich zu anderen Fanggeräten wenig (Abbildung 3).

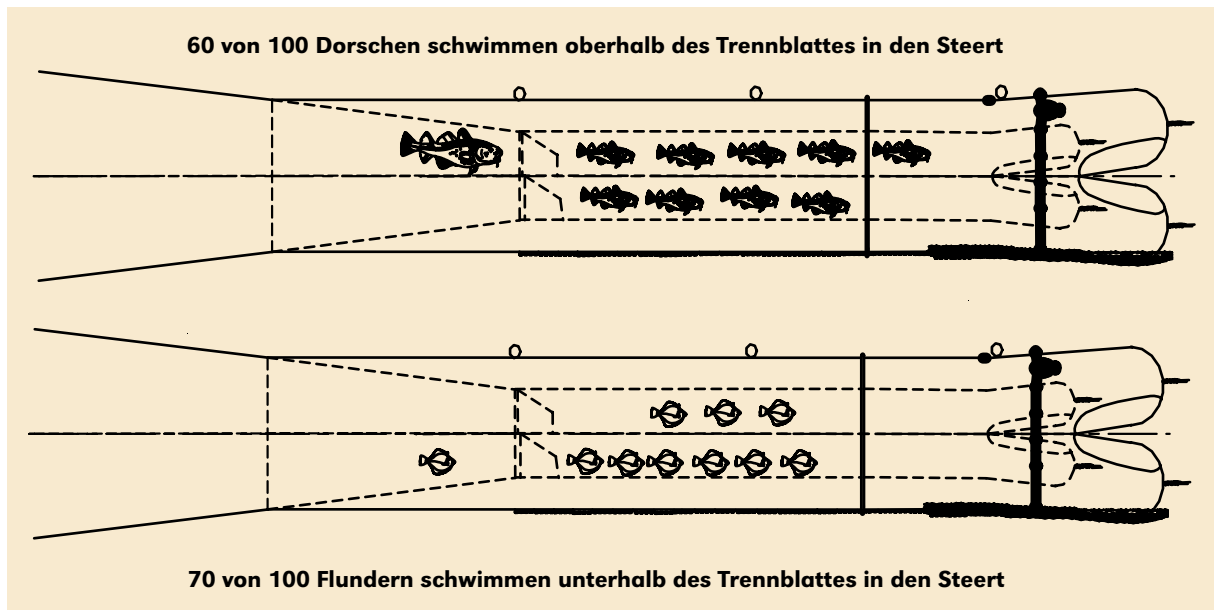


Abbildung 4: Aufteilung von Dorschen und Flundern in einem horizontal geteilten Steert.

Figure 4: Distribution of cod and flounder in a horizontally divided cod end.

Um Discards in der Schleppnetzfisherei zu reduzieren, wurde in der Ostsee vorwiegend an der Verbesserung der selektiven Eigenschaften von Schleppnetzsteerten für die Fischerei auf Dorsch geforscht. Die Bundesforschungsanstalt für Fischerei war an der Konstruktion und der Erprobung des T90-Steertes beteiligt. Die polnisch-deutschen Forschungsarbeiten bewirkten, dass dieses Steertprinzip in der Schleppnetzfisherei auf Ostseedorsch zugelassen ist.

Die von der EU vorgeschriebenen Steerte verbessern die Entkommensmöglichkeit kleiner Dorsche, die kleiner Plattfische jedoch nicht. Um die unterschiedliche Schwimmhöhe von Plattfischen und Dorschen für die Aufteilung in unterschiedliche Netzbereiche während des Fangprozess zu nutzen, wurden horizontal geteilte Steerte getestet (Abbildung 4). Es zeigte sich, dass bei optimaler Trennblatthöhe 75 % der gefangenen Flundern in die untere Steertsektion, aber nur 60 % der Dorsche in die obere Steertsektion geleitet werden können.

Unterschiedliche Schwimmhöhen sollten für die Trennung von Dorsch und Wittling bereits vor dem Fanggerät zur Vermeidung von Dorschbeifängen ausgenutzt werden. Dafür wurde ein für die Dorschfisherei übliches Grundschleppnetz mittels Netzstanderverlängerung und Abstandstropfs 50 cm über Grund gesetzt (Abbildung 5). Nur bei für Dorsch optimalen Sauerstoffsättigungen gelang mittels hochgesetzten Grundschleppnetzes eine Verringerung des Dorschbeifanges um 80 %. Bei einem O₂-Gehalt von weniger als 30 % Sättigung schwimmen Dorsche vermutlich höher über Grund und wurden daher zu über

82 % mit dem hochgesetzten Schleppnetz erfasst. Sollte sich die Notwendigkeit zur Verringerung des Dorschbeifanges in der gezielten Fischerei auf Wittling mit traditionellen Dorschgrundschleppnetzen ergeben, müssten noch größere Abstände zwischen unterer Maulleine und Grund in neuen Versuchen getestet werden.

Um die Dorschbeifänge in der gezielten Fischerei auf Plattfisch zu verringern, werden Untersuchungen mit einem im Oberblatt reduzierten Grundschleppnetz durchgeführt (Abbildung 6). Dieses reduzierte Grundschleppnetz kann mit einem Wechseldach komplettiert werden. Die Eingangshöhe des reduzierten Schleppnetzes beträgt 0,7 m und die Eingangshöhe des mittels Wechseldach komplettierten Netzes 1,8 m. Die Dorschbeifänge konnten in den Tests auf dem FFK *Clupea* mittels Reduktion des Oberblattes um 83 bis 87 % verringert werden. Mit dem Forschungsschiff *Solea* gelang aber nur eine Verringerung der Dorschbeifänge um 80 %. Bei den Versuchen mit *Clupea* verringerten sich die Flunderfänge durch die Netzreduktion nicht. Dafür kamen Kliesche, Scholle und Steinbutt zu geringeren Anteilen in den Fängen des reduzierten Schleppnetzes vor. Bei den Versuchen mit FFS *Solea* wurden die Fänge aller Plattfischarten vermindert, der Flunderfang um 22,5 %.

In der Ostsee werden bereits Fanggeräte eingesetzt, die bezüglich der erzielten Fangzusammensetzung umweltfreundlich sind. In der gezielten Fischerei auf Wittling werden pelagische Schleppnetztypen eingesetzt. Vorn an den Maulleinen ist sehr großmaschiges Netz mit Maschenweiten von 1,6 m befestigt. Diese

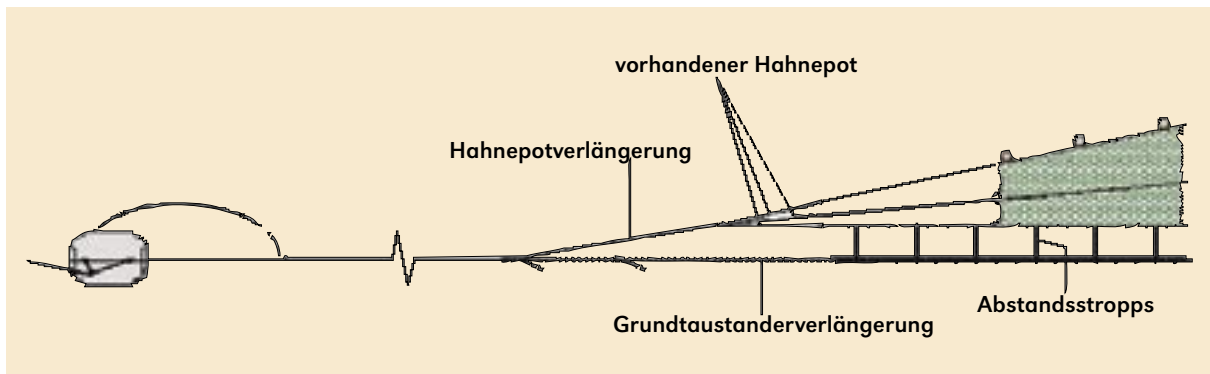


Abbildung 5: Mittels Standerverlängerung und Abstandsstropfs hochgesetztes Grundschleppnetz.

Figure 5: Raised footrope trawl managed by an extension of the bridles and distance stropps.

großen Maschenweiten bewirken, dass Dorsche und Plattfische entkommen können, während Wittling aufgrund seines anderen Fluchtverhaltens erfasst wird. Die ersten Beprobungen ergaben, dass durchschnittlich nur ein Anteil von 2,3 % und maximal von 5 % Dorsch mit diesen Schleppnetzen in der Wittlingsfischerei gefangen wird. Das Land Mecklenburg-Vorpommern hat die Fangzusammensetzung der Heringsschleppnetze untersuchen lassen. Die Weite der ersten Maschen der Heringszeesen sind bis zu 3,2 m groß. Der Dorschbeifang in diesen Netzen war unter 1 %. Die traditionellen Flunderzeesen haben eine Netzeingangshöhe von 0,7 m. Diese Netze könnten in den Sperrzeiten auf Dorsch zugelassen werden, da ein geringer Dorschbeifang ver-

mutet wird. Dazu müssen jedoch erst Untersuchungen erfolgen.

Schleppnetze werden in der westlichen Ostsee meistens mit mehr oder weniger Bodenkontakt eingesetzt. Ob und wie schädlich sich dieser Kontakt bei den sehr unterschiedlichen Gerätetypen auf die Meeresumwelt auswirkt, ist auch von der Beschaffenheit des Bodengrundes abhängig. Die in der Grundschleppnetzfischerei der Ostsee verwendeten Grundtauvorgeschirre (Abbildung 6) bestehen aus Gummischieben, die auf Stahldraht aufgezogen sind. Sie schleifen über den Meeresboden. Derzeit werden Untersuchungen mit einem Gummiplattenvorgeschirr durchgeführt. Damit soll



Abbildung 6: Das im Oberblatt reduzierte Grundschleppnetz „Topless 1“.

Figure 6: The top reduced bottom trawl „Topless 1“.

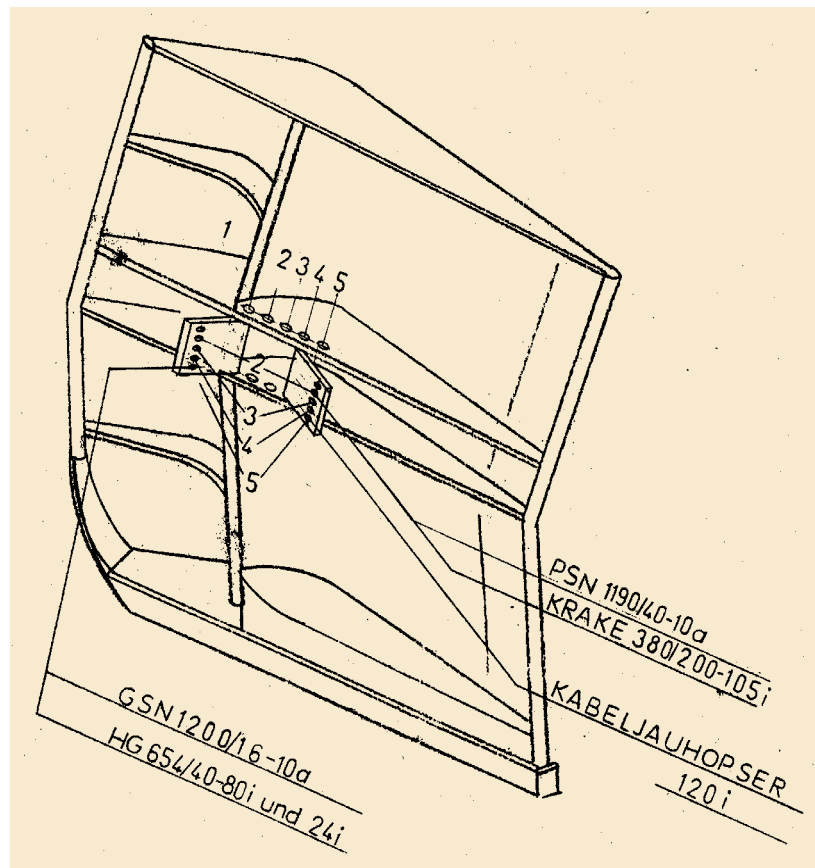


Abbildung 7: Kombinationsscherbrett „Thyborön“ Typ 7 mit Angaben zur Kurrleinenfesselung.

Figure 7: Multi-purpose trawl door „Thyboroen“ model 7 with details to the attachment of the warps.

der Einfluss der Vorgeschirre auf den Meeresboden noch weiter reduziert werden. Den größten Einfluss üben in der Ostsee die Grundscherbretter auf den Meeresboden aus. Es hat sich bei Versuchen zu Fesselungsvarianten an Kombinationsscherbrettern (Abbildung 7) gezeigt, dass mit diesen Scherbrettern Bodenkontakt vermieden werden kann. Inwieweit sich der Bodenkontakt der Scherbretter auf das Fangergebnis auswirkt, muss noch untersucht werden.

Schleppnetze weisen einen Vorteil in der Nutzung der Ressourcen auf. Der Schleppnetzfünger kann bei aufkommendem schlechtem Wetter den Fang mit dem

Fangerät rechtzeitig bergen und im Hafen vermarkten. Der Fang wird auf die Quote angerechnet, im Gegensatz zu den in überstehenden Stellnetzen oder Langleinen verdorbenen Fischen.

Zitierte Literatur

Gabriel, O., 1997: Untersuchungen zur Langleinenfischerei auf Dorsch und Aal in der Ostsee. Inf. Fischwirtschaft. 44(2),69–72.

Thiele, W., 2005: FAO activities on by-catch in reduction and mitigation of environmental impact. Workshop on shrimp trawl by-catch in East Africa, Maputo, 15 to 19 November 2005. PowerPoint presentation (unveröff.)