

FISCHEREITECHNIK

Ostseedorschselektion – bestehende und vorgesehene neue technische Maßnahmen

Erdmann Dahm, Otto Gabriel, Institut für Fischereitechnik und Fischqualität

Seit Mitte der 90er Jahre wird von der Internationalen Ostseefischerei-Kommission (IBSFC) versucht, der schlechten Verfassung der Dorschbestände insbesondere in der mittleren und östlichen Ostsee entgegenzuwirken. Zum möglichen Wiederaufbau der Bestände wurde ein Maßnahmen-Paket beschlossen, bestehend aus Aufwandsreduzierungen (Sommerfangverbot), Sperrung von Jungfischaufwuchsgebieten für die Schleppnetzfischerei und konstruktiven Veränderungen am Fanggeschirr, die auf die Verbesserung der Selektivität abzielen.

Bei den Bestandsuntersuchungen ist aber auch klar geworden, dass sich neben dem fischereilichen Einfluss seit Jahren vor allem die fehlenden Salzwassereinströme aus der Nordsee negativ auf die Bestandslage auswirken. Die Salz- und Sauerstoffeinträge aus der Nordsee sind für die Entwicklung von Eiern und Larven der Dorsche lebensnotwendig. Die diesbezüglich besseren Bedingungen in dem relativ kleinen Bereich der westlichen Ostsee haben in den letzten Jahren dazu geführt, dass der Hauptdorschang jetzt aus diesem Gebiet und nicht mehr aus der viel größeren zentralen Ostsee stammt. Deshalb ist die Gefahr groß, dass steigender Fischereidruck - gekoppelt mit mangelnder Selektivität und hoher Rückwurfrate an Jungdorsch – auch zu einem Einbruch der Fänge in der westlichen Ostsee führen

können. Dieser Problematik sind sich inzwischen Fischerei, Wissenschaft und auch Management deutlich bewusst. Zum Schutz und Überleben junger, noch nicht fangwürdiger Dorsche, wurden erstmals 1994 neue Verordnungen für die notwendige Selektivitätsverbesserung beschlossen. Diese hatten zum Inhalt, die bisherigen Maschenöffnungen (i) von 105 mm auf 120 mm zu erhöhen oder sogenannte Fluchtfenster (schwedischen oder dänischen Typs) (Abbildung 1) zu verwenden.

Selectivity of Baltic cod. A critical review of existing and recently introduced technical measures

Since the beginning of the nineties the situation of the Baltic cod stock is deteriorating constantly. The fishery administration (International Baltic Sea Fisheries Commission) tries to counter this by issuing new technical measures. Existing measures (raise of mesh opening from 105 to 120 mm, "Danish" and "Swedish" escape windows) and newly introduced technical measures (BACOMA codend and raise of the mesh opening in conventional codends to 130 mm) show a number of deficiencies putting their efficiency in doubt. Available well tested alternatives to the newly introduced measures without their negative side effects (codends made of netting turned by 90°, and other designs) are presently left out of regard. Models of socio-economic effects are likewise ignored.

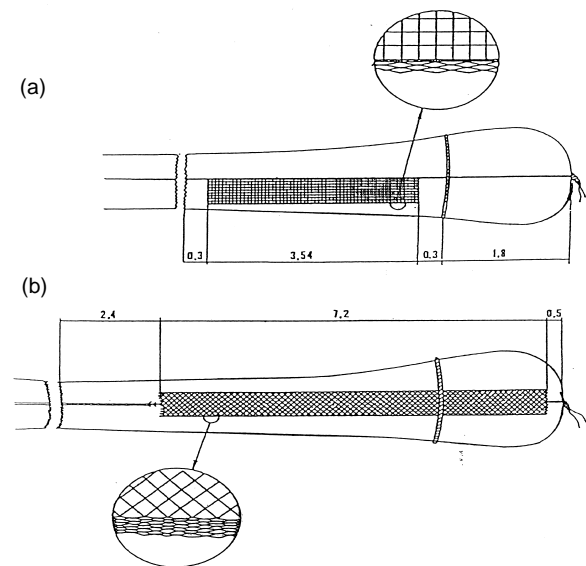


Abbildung 1: (a) dänischer und (b) schwedischer Typ des Fluchtfenster in Schleppnetz-Steerten für die Ostseedorschfischerei.

(a) Danish and (b) Swedish type of escape windows in codends for the Baltic cod fishery.

Erkennbare Defizite

Aufgrund der damals noch unzureichenden Erkenntnisse und Datenlage war dieser Beschluss nicht abgerundet durchdacht und enthält einige bis heute kontraproduktive Mängel und Widersprüche:

1. Die rein formale Erhöhung der Maschenöffnung auf 120 mm garantiert keine Selektionsverbesserung, wenn nicht gleichzeitig die Materialeigenschaften (Materialart, Fadenstärke, Verstrickungsart, Imprägnierung usw.) eindeutig festgelegt werden. Als Beispiel für eine legale Erfüllung von $i = 120$ mm und trotzdem extrem verschlechterte Selektivität gegenüber dem normalen PE-Netztuch mit $i = 105$ mm und 4 mm starken Fäden, die einfach oder doppelt miteinander verstrickt sind, sei die teilweise Verwendung von Netztuch mit doppelt verstrickten 6-mm-Fäden durch dänische und deutsche Fischer angeführt. Damit wird die Selektivität so weit verschlechtert, dass sogar Sprotten Mühe haben, aus einem solchen, filzmattenartigen Steert noch zu entkommen. Außerdem muss in diesem Zusammenhang erwähnt werden, dass die gleichzeitig mit der Maschenvergrößerung angestrebte Zielgröße $L_{50} = 38$ cm nicht mit $i = 120$ mm korrespondiert. $L_{50} = 38$ cm besagt, dass 50 % der Dorsche mit einer Länge von 38 cm aus dem Steert entweichen können. Nach derzeitigen Erkenntnissen muss dazu eine Maschenöffnung von mindestens 125 mm für doppelt verstricktes PE-Netztuch mit 4,0 mm starken Einzelfäden gefordert werden (Anon. 1996).
2. Die als kostengünstigere Alternativen 1994 zugelassenen sogenannten dänischen oder schwedischen Fluchtfenster sind von ihrer Selektionswirkung nicht gleichzusetzen mit $i = 120$ mm. Für solche Fenster müssen außerdem – ähnlich wie oben für rhombisches Netztuch ausgeführt – ebenfalls konstruktive Randbedingungen fixiert werden, um sie selektionswirksam zu machen. Vor allem die Lage des Fensters im Steert spielt eine entscheidende Rolle. Die bis 1996 fehlende detaillierte Untersuchung beider Varianten ist inzwischen nachgeholt worden. Es wurde nachgewiesen, dass bei einer Verlagerung des dänischen Fensters bis 40 cm an das Steertende heran beide Steertmodifikationen mit einer Maschenöffnung von 108 mm das Ziel einer 50%igen Schonung der 38 cm langen Dorsche erreichen.
3. Da die Regelungen unter 1. und 2. für den Steert (Codend) und damit letzten Abschnitt eines Schleppnetzes gelten, muss dieser auch als solcher klar definiert werden.

In den EU-Vorschriften von 1994 und 1998 ist keine klare Definition und Abgrenzung zwischen Tunnel und

Steert erfolgt. Die bis dahin selbstverständliche Fischereipraxis, dass die Gesamtheit von Tunnel und Steert die kleinsten Maschenöffnungen im Schleppnetz hat, wurde durch diesen Definitionsmangel zum frei verfügbaren Auslegungsfall. Erstmals wurden Manipulationen dadurch möglich, dass durch zugelassene kleinere Maschen im Tunnel als im Steert der Tunnel einfach zum Steert oder der eigentlich als Steert gedachte zylindrische Teil bis auf wenige, vom Fischer selbst wählbare Meter durch leicht konischen Zuschnitt teilweise zu einem Achternetz umfunktioniert werden konnte. Aus der Regelfestlegung, dass die Länge der Fluchtfenster 80 % der Steertlänge ausmachen soll, konnten somit legal die normale Fensterlänge von 3,5 m bis auf etwa 2,1 m reduziert werden; darüber hinaus war dann weiterhin ein beträchtlicher Teil des Achternetzes mit Maschenöffnungen von $i = 105$ mm vorhanden.

Allein die drei genannten Gesichtspunkte belegen eindeutig, dass das Regelwerk überarbeitet und neu gefasst werden muss, wenn eine wirkliche Selektivitätsverbesserung erreicht werden soll. Bisher kann davon noch keine Rede sein.

Als vierter eindeutiger Schwachpunkt des noch gültigen Regelwerkes muss erwähnt werden, dass in bestimmten Fanggebieten an der südlichen Ostseeküste mit den Dorschsteerten auch Plattfische, vor allem Flundern, gefangen werden und dies beim Regelwerk nicht ausreichend beachtet wurde. Wenn der Fischereidruck auf diese Plattfischbestände steigt, ist nach den Erfahrungen von Mitte der 80er Jahre im Oderbankgebiet sehr schnell eine bestandskritische Situation erreicht. Plattfische können von der Form her besser mit rhombischen Maschen selektiert werden als mit Quadratmaschen. Die Verwendung von Fluchtfenstern mit quadratisch eingestellten Maschen hat demzufolge in Gebieten mit ausgeprägter Mixfischerei zu einer Verschlechterung der Plattfischselektion geführt. Das wiederum hat einen erhöhten Sortieraufwand bewirkt, der mit Fangausfall verbunden sein kann. Deshalb muss untersucht werden, ob man weiterhin diese Mix- oder sogar gezielte Plattfischfischerei mit den jetzt legalen oder geplanten selektiveren Dorschsteerten durchführen kann. Die bisher von deutschen Instituten durchgeführten Untersuchungen führen zu dem Schluss, dass für Dorsch- und Plattfischfang getrennte Steertvorschriften festgelegt werden sollten und dass für den Plattfischfang mit Zweilaschensteerten aus Rautenmaschen 125 mm die geeignetste Maschenöffnung ist.

Obwohl einige der aufgezählten Mängel und Widersprüche der EU-Verordnung Nr. 3362/94 sehr bald nach Einführung belegt und von der Fischereiforschung auch mehrmals Änderungsvorschläge eingebracht wurden, ist politisch-administrativ an dem Regelwerk inzwischen

7 Jahre weitgehend festgehalten worden. Es soll erst durch fundierte Ergebnisse aus umfassender, multinationaler Forschung abgelöst werden.

Jüngere Untersuchungen

Als potentielle Quelle für solche Basisdaten wurde dann allgemein das 1996 gestartete EU-Projekt BACOMA (Baltic Cod Management) betrachtet. Daran waren neben dem finnischen Fischereiinstitut als Koordinator auch wissenschaftliche Einrichtungen aus Schweden und Dänemark beteiligt. Die Bundesforschungsanstalt für Fischerei (BFA Fischerei) in Hamburg war seinerzeit aus administrativen Gründen nicht in der Lage, sich an dem sehr kurzfristig und in wenigen Wochen unterschriftsreif gemachten Projektvorschlag zu beteiligen. Außerdem war es in der Kürze der Zeit nicht möglich, die aus obiger Analyse resultierenden Erkenntnisse sowie nötige weitere Kooperation mit anderen Ostseeanrainern in dieses Projekt einzubringen. Ungeachtet dessen hat die BFA Fischerei aber während der 3 Projektjahre ihre nationalen Kapazitäten und Möglichkeiten so eingesetzt, dass sie direkt mit dem BACOMA-Projekt abgeglichen waren. Es erwies sich auch nach außen sehr bald, dass die Aufgabenstellung dieses Projektes hinsichtlich Flottenstruktur, Fanggerätekonstruktionen und -materialien sowie Fangsortimenten zu sehr auf die Sicht und auf die Belange der 3 skandinavischen Länder beschränkt war. Deshalb konnten die deutschen bzw. deutsch-polnischen und später auch deutsch-russischen Aktivitäten zunehmend als notwendige Ergänzungen angesehen werden. Sie konzentrierten sich auf Untersuchungen des Materialeinflusses (Fadenstärke, Verstrickungsart, Materialart) (Dahm 2001), neuartiger Steertkonstruktionen (Moderhak 1997, 2000; Wienbeck und Dahm 2000) und zur Mixfischerei Dorsch-Plattfisch auf die Selektivität (Gabriel et al. 2000). Auch der Frage nach Auswirkungen von selektiveren Steertkonstruktionen auf Bestand (Populationsmodelle) und Fischerei (sozioökonomische Auswirkungen) wurde mit einfachen Modellansätze nachgegangen (Ernst et al. 2000). Zusätzlich zu diesen Aktivitäten waren Vertreter der BFA Fischerei bei allen wichtigen Projektmeetings der BACOMA-Gruppe präsent und haben dabei in gewissem Maße an der Projektgestaltung mitwirken können. Als Ergebnis der eigenen Forschungsarbeiten wurde Ende 1999 ein Kurzbericht erarbeitet, der als Anlage zum BACOMA-Endbericht dienen sollte.

Erst an dieser Stelle wurde überraschend von den BACOMA-Vertretern eine Haltung bezogen, die nicht rational nachvollziehbar ist. Es wurde nicht nur eine Aufnahme dieses Berichtes als Appendix zum Endbericht abgelehnt, sondern es wurden dann nach Vorliegen dieses Abschlußberichtes auch relevante ergänzende Bemerkungen und kritische Hinweise weitestgehend igno-

riert. Ein Großteil bezog sich auf die bereits erwähnte unzureichend erfasste Beschreibung der Gesamtsituation hinsichtlich Flottenstruktur, Fanggeräten und Fangsortimenten. Als Begründung für das Ablehnen wurde im wesentlichen angeführt, dass nur die BACOMA-Ergebnisse praxisrelevant sind und die deutsch-polnischen lediglich auf einem Fischerei-Forschungsschiff erzielt wurden. Diese seien zudem nicht ausreichend publiziert (Dahm und Thiele 1996a; Dahm und Wienbeck 1998; Gabriel et al. 1999; Dahm und Wienbeck 2000; Wienbeck und Dahm 2000). Dabei wurde außer Acht gelassen, dass seitens der BFA Fischerei 1996 sehr wohl vergleichende Untersuchungen auf FFK "Solea" und einem kommerziellen 26-m-Kutter aus Saßnitz stattfanden, die keinerlei relevante Unterschiede im Selektionsverhalten erkennen ließen (Dahm und Thiele 1996b). Die nach dem Abschluss des Projektes 1999 in Warschau 2000 in Tallinn und 2001 in Krakau stattgefundenen Jahrestagungen des IBSFC sowie von Sonderberatungen zu diesem Thema in Turku und viermal in Brüssel waren demzufolge von einer bislang einmaligen fachspezifischen Frontenstellung überschattet und machten einen abgerundeten Entscheidungsprozess deshalb unmöglich.

Sozio-ökonomische Begleiterscheinungen

Die von den BACOMA-Vertretern in der EU erreichte Übereinstimmung kritischer anderer Meinungen und Nicht-einbeziehung weiterer Ergebnisse und Diskussionsansätze in den Entscheidungsprozess wurde teilweise von Stimmen und Positionen außerhalb der EU aufgewogen. Obwohl alle Ländervertreter der IBSFC einer generellen Anhebung der technischen Maßnahmen zum Schutz des Dorsches zustimmten, wollten sie doch auch beim Wie und den absehbaren Konsequenzen nicht auf ihr legitimes Mitspracherecht verzichten. In diesem Zusammenhang ist auch die mehrfach erhobene Forderung Litauens zu beachten, die gesamtökonomischen Auswirkungen von neuen Selektionsmaßnahmen zu untersuchen und zu beziffern. Die bereits erwähnte 1999 von deutscher Seite unternommene Analyse (Ernst et al. 2000) kam zum Beispiel zu der Aussage, dass es neben einem Langzeitgewinn durch selektive Fischerei zunächst aber auch zu einem beachtlichen ökonomischen Kurzzeitverlust kommt. Dieser kann nach dem betrachteten vereinfachten Modell in den ersten beiden Jahren bei 60 000,- DM pro Fischereibetrieb liegen. Dabei wurde eine Anhebung von L50 cm auf 40 cm zugrunde gelegt. In diesem Zusammenhang muss erwähnt werden, dass das zwischenzeitlich von der EU (federführend Schweden und Finnland) eingebrachte und von der Internationalen Ostseefischereikommission (IBSFC) 2001 beschlossene sogenannte BACOMA-Fenster (Abbildung 2) nach den Untersuchungen der BFA Fischerei 2001 eine Anhebung von L50 auf etwa 45 cm bewirken würde.

Auch die nach dem BACOMA-Modell durchgeführten Berechnungen, die im März 2001 in Brüssel vorgestellt und im August 2001 noch einmal von einer Experten-Gruppe durch eigene Berechnungen bestätigt wurden, kommen zu der Aussage, dass es einen erheblichen Kurzzeitverlust für die Fischerei geben wird. Dessen sozioökonomische Konsequenzen sind bisher weder von der Politik noch von der Fischerei ausreichend reflektiert worden. Nach den im April und August/September 2001 auf FFK „Solea“ mit einem BACOMA-Fenster durchgeführten Untersuchungen ($i = 120$ mm Quadrat-maschen aus 5,5 mm starkem Ultracross-Material) verbleibt kaum einer der im Fanggebiet vorhandenen Dorsche unter 40 cm mehr im Steert und auch Dorsche bis 45 cm Länge entweichen noch zu mehr als 50 %. Deshalb ist diese Variante unter den Bedingungen in der westlichen Ostsee aus unserer Sicht derzeit einem Moratorium (Fangstopp) gleichzusetzen.

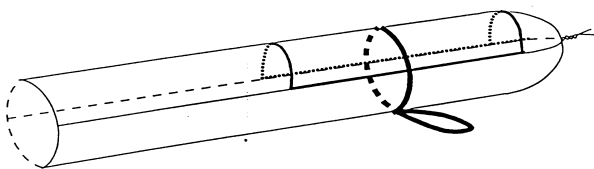


Abbildung 2: Skizze der Fluchtfensteranordnung (Quadrat-maschen, 120 mm Maschenöffnung) im sogenannten "BACOMA"-Steert.

Principle of the escape window position in the so-called "BACOMA" codend.

Alternativen?

Die in Krakau dieses Jahr von der IBSFC neben dem BACOMA-Fenster beschlossene und ab 1. 1. 2002 ebenfalls mögliche Alternative eines Steertes mit rhombischen Maschen $i = 130$ mm ist hinsichtlich der Selektionswirkung deutlich geringer einzuschätzen als dieses. Sie lässt hinsichtlich des Wertes L50 nach der Expertendiskussion im August 2001 in Brüssel eine Anhebung auf etwa 40 cm und damit 4 cm mehr als bisher mit dem legalen Maß von $i = 120$ mm erwarten, wenn sie in der Ausführung 4,0 mm Fäden doppelt verstrickt zum Einsatz kommt. Die als weitere Alternative in der eigenen Fischereizone ebenfalls zugelassene Variante $i = 125$ mm Polyamid, 4,5 mm Einzelgarn ist bisher nicht nach dem derzeitigen Stand der Technik untersucht worden und dürfte theoretisch ebenfalls bei einem L50 um 40 cm liegen. Sie ist im wesentlichen für die Fischerei in russischen Gewässern der Ostsee vorgesehen worden. Deutlich schlechter, sogar als die bisherigen Regelungen, wird nach unseren Untersuchungen die Variante $i = 130$ mm und Einzelgarne bis 6 mm Stärke ausfallen.

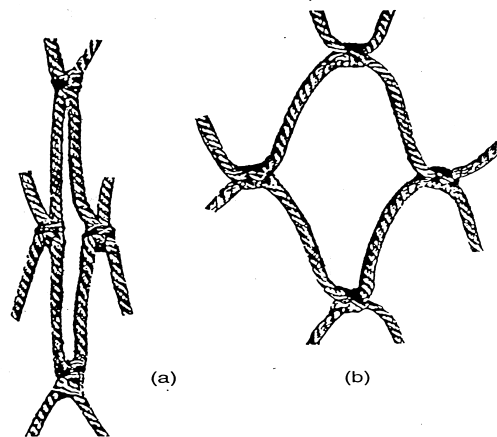


Abbildung 3: (a) Form einer Rautenmasche bei Belastung in ihrer herkömmlichen Orientierung und (b) bei Belastung nach Drehung um 90°.

(a) Shape of a diamond mesh after being stressed in its conventional orientation, and (b) after being turned by 90°.

Nicht nachvollziehbar ist diesem Zusammenhang der Widerstand gegen alternative Lösungen für Steerte mit höherer Selektivität. Als solche bieten sich Steerte aus um 90° aus der ursprünglichen Herstellungsrichtung gedrehtem Netz-tuch an. Abbildung 3 zeigt, welches Phänomen für ihre Wirkung ausgenutzt wird.

Sie sind inzwischen in allen möglichen Varianten nicht nur wissenschaftlich gut untersucht, sondern haben längere Praxiserprobungen als die jetzt vorgesehenen BACOMA- und 130-mm-Steerte hinter sich, ohne ihre hervorragenden selektiven Eigenschaften zu verlieren. Ihre Herstellung und Reparatur erfolgt nach der den Fischern bekannten Technologie. Die Verwendung von Doppelgarn oder von stärkeren Garndurchmessern mit größerer Steife wirkt sich nach bisherigem Kenntnisstand entweder gar nicht oder sogar selektionsverbessernd aus.

Da man inzwischen bei der IBSFC und EU offensichtlich begriffen hat, dass eine Wiederholung der nicht beabsichtigten widersprüchlichen Verordnungen von 1994 droht und auch jetzt in sich nicht stimmige Regeln auf den Weg gebracht worden sind, wurde das Problem dem Internationalen Rat für Meeresforschung ICES zur Evaluierung übergeben. Dieser soll durch seine zuständige Arbeitsgruppe FTFB (Fishing Technology and Fish Behaviour) im Februar 2002 eine verbindliche Einschätzung unter Berücksichtigung aller derzeit vorliegender Erkenntnisse abgeben.

Zitierte Literatur

Anonymus: Report of Baltic Cod Mesh Selection. In: Report of the Working Group on Fishing Technology and Fish Behaviour, ICES Counc. Meet. Pap./B 2: 3-14, 1996.

Dahm, E.; Thiele, W.: Technische Maßnahmen zur Schonung des Ostseedorschs - Gegenwärtige Ergebnisse der Selektionsforschung. Inf. Fischw. 43(1): 24–28, 1996a.

Dahm, E.; Thiele, W.: Einfluss der Holstechnologie auf die Selektion von Grundschnepnetzen. Inf. Fischwirtsch. 43(4): 193–196, 1996.

Dahm, E.; Wienbeck, H.: Weitere Untersuchungen zur Selektion des Ostseedorsches mit neuartigen Steertkonstruktionen. Inf. Fischwirtsch. 45(4): 184–189, 1998.

Dahm, E.; Wienbeck, H.: Neues aus der Selektionsforschung am Ostseedorsch. Inf. Fischwirtsch. Fischereiforsch. 47(3): 144–149, 2000.

Dahm, E.: Effects of double-yarn netting/yarn diameter exceeding 4 mm on the selectivity of Baltic cod. Working Paper ICES WGFTFB Meeting, Seattle, 2001 (unveröff.).

Ernst, P.; Müller, H.; Dahm, E.; Gabriel, O.: Konzept für eine bestandsschonendere Nutzung der Dorschvorkommen in der

westlichen Ostsee. Inf. Fischwirtsch. Fischereiforsch. 47(1): 19–24, 2000.

Gabriel, O.; Lange, K.; Korotkov, V.; Kurlandskij, J.: Neuartige flexible Selektionseinrichtungen für Schleppnetzsteerte. Inf. Fischwirtsch. Fischereiforsch. 46(1): 29–32, 1999.

Gabriel, O.; Rehme, W.; Richter, U.: Selektionsuntersuchungen an Schleppnetzsteerten für den Plattfischfang in der Ostsee. Inf. Fischwirtsch. Fischereiforsch. 47(4): 38–44, 2000.

Moderhak, W.: Determination of selectivity of cod codends made of netting turned through 90°. Bulletin of the Sea Fisheries Institute 1 (140): 1–24, 1997.

Moderhak, W.: Selective properties of polyamide (PA) cod trawl codends made of meshes turned 90°. Meddelande Havsfiskelaboratoriet Lysekil, No. 329: 57–65, 2000.

Wienbeck, H.; Dahm, E.: New ways for an improvement of the selectivity of trawl codends in Baltic cod fishery. Meddelande Havsfiskelaboratoriet Lysekil, No. 329: 80–93, 2000.

Informationen zur Fischerei in Deutschland, zur Situation von Fischbeständen in Nord- und Ostsee und Nordatlantik, zu Umweltproblemen bezüglich Fisch, zu Fragen der Fischqualität, zu fangtechnischen Entwicklungen, zu Fischereistatistiken, zu Datenbanken über Fischerei-Literatur, Forschungsprojekte im Bereich der Fischerei, ...

Besuchen Sie unsere Homepage und die Seiten der Institute und der Informations- und Dokumentationsstelle:

<http://www.bfa-fisch.de>

