

Ist eine Schwimmschleppnetzfisherei auf Laichdorsche im
Bornholm Becken möglich ?

Vom Institut für Küsten- und Binnenfisherei werden seit 1962 in Zweijahresabständen Fahrten mit dem FFS "Anton Dohrn" in die mittlere und östliche Ostsee durchgeführt, um die jeweiligen Fischereiverhältnisse auf Dorsch und andere Nutzfische auch von deutscher Seite wieder wissenschaftlich eingehend verfolgen zu können. Über zwei in den Jahren 1962 und 1964 durchgeführte Reisen wurde bereits berichtet (Meyer-Waarden: Die fischereilichen Verhältnisse in der Ostsee haben sich seit Kriegsende gewandelt. Inform. Fischw. 9 (5): 103 - 105; Tiews, K.: 2. Forschungsreise des FFS "Anton Dohrn" in die mittlere Ostsee. Inform. Fischw. 11 (6): 231 - 232).

Vom 19.4. - 5.5.1966 fand eine dritte Reise statt, an der neben Mitgliedern der Bundesforschungsanstalt für Fischerei wiederum auch Mitarbeiter des Instituts für Meereskunde der Universität Kiel und als Fangplatzberater Kapitän Wilhelmi teilnahmen. Wegen Verhinderung von Professor Meyer-Waarden leitete auch diesmal der Unterzeichnende die Fahrt.

Insgesamt umfaßte das Programm 55 Stationen, auf denen fischereibiologische Untersuchungen (Verbreitung der Nutzfische, Zusammensetzung der Nutzfischbevölkerung) durchgeführt wurden. Ferner wurden untersucht: die osmotischen Verhältnisse, Blut-, Harn- und Ovarial-Flüssigkeit in Beziehung zum Salzgehalt und Reifezyklus bei Dorsch und Plattfischen, Einfluß der Umweltverhältnisse auf die Entwicklung der Eier und die Ernährung der Jugendstadien von Ostseefischen, Abhängigkeit der Lebens- und Befruchtungsfähigkeit der Eier und Spermien von Dorsch, Flunder und Scholle auf verschiedenen Fanggebieten vom Salzgehalt zur Ermittlung des optimalen Bereichs der Befruchtung, Verbreitung von Fischeiern, Fischbrut und sonstigen Planktonorganismen und Bodentieren im Untersuchungsgebiet, ferner die hydrographische Situation im Untersuchungsgebiet sowie Laich- und Schwimmgeräusche des Dorsches und anderer Fische bei größeren Ansammlungen.

Um die mit den in der Ostseeforschung üblichen Fanggeschirren getätigten Fänge auf einen Einheitsfang umrechnen zu können, wurden außerdem Vergleichsfischerien durchgeführt.

Die Ostseereise des FFS "Anton Dohrn" brachte auch diesmal für die Fischereipraxis wichtige und interessante Erkenntnisse: einmal zeigte sich, daß in diesem Jahr etwa dreimal so große Fänge wie 1964 und sogar fünfmal so große wie 1962 erzielt werden konnten. Die Dichte des auf den Laichplätzen angetroffenen Dorschbestandes entsprach damit etwa der, die unsere Dampfer während der Kriegsjahre 1940 - 1944 auf denselben Fangplätzen angetroffen haben. *) Die Voraussetzungen für einen guten Dorschfangertrag waren damit in diesem Jahr erheblich besser als in den Vorjahren. Das gleiche ist auch über die Qualität der Dorsche zu sagen. Die Ursache dieser kontinuierlichen Dichtezunahme des Dorschbestandes ist in dem seit 1962 beobachteten starken Einstrom atlantischen Wassers in die Ostsee zu suchen, der wahrscheinlich zu einer merklichen Verbesserung der Sauerstoffverhältnisse am Boden der großen Becken geführt hat.

*) (P.F. Meyer-Waarden: Die Dampferfisherei in der Ostsee während der Kriegsjahre 1939/45 und ihre Bedeutung für die Fischwirtschaft und Fischereiwissenschaft. - Berichte der DWK, N.F., Bnd.XII, H. 1 (1950), H.2 (1951) + H. 4 (1952)).

Wie in den Jahren zuvor, wurde auch 1966 wieder ein vollständiges Fehlen von Dorschen am Boden eines begrenzten Gebietes im östlichen Bornholm-Becken festgestellt, und zwar unterhalb der 90 m-Linie dieses Gebietes. So betrug der Sauerstoffgehalt dort nur wenig mehr als 1 ml/l. Ähnliche Verhältnisse bestanden auch 1964, während 1962 das im Bornholm-Becken vorgefundene sauerstoffarme Altwasser bis etwa 75 - 80 m heraufreichte.

Ziel besonderer Untersuchungen bei der diesjährigen Forschungsreise war festzustellen, ob der Laichdorsch die Gebiete mit sauerstoffarmem Bodenwasser vollständig meidet oder ob er sich auch in diesen Gebieten nur entsprechend höher, also in Wasserschichten aufhält, in denen er noch ausreichenden Sauerstoff, d.h. über 1 ml/l, antrifft. Frühere Untersuchungen von Berner und Schemainda, (Über den Einfluß der hydrographischen Situation - insbesondere des Durchlüftungszustandes - auf die vertikale Verteilung und den Fang der Laichdorschswärme im Bornholm-Becken, Zeitschr.f. Fischerei, N.F., Band 6, 331 - 342, 1957) haben zwar gezeigt, daß Laichdorsche in solchen Gebieten in geringer Anzahl (20 Stck.) geangelt werden konnten; es fehlte jedoch bisher an gezielten Schwimmschleppnetzversuchen, um ein Bild über die relative Größe der dort nachgewiesenen Dorschvorkommen zu erhalten.

Solche Schwimmschleppnetzversuche wurden auf der diesjährigen Forschungsreise des FFS "Anton Dohrn" u.W. zum erstenmal durchgeführt. Verwendet wurde ein an Bord befindliches 4 Laschen-Schwimmschleppnetz mit einem Umfang von 1 200 Maschen. Befischt wurde die in diesen Gebieten in allen Untersuchungsjahren vorgefundene, über dem Boden anzutreffende Echostreuschicht, die mit einer Temperatur-, Salzgehalts- und auch Sauerstoffsprungschicht zusammenfällt und bei den diesjährigen Untersuchungen ca. 15 - 20 m über dem Boden lag. Unsere Vermutung, daß in dieser Echostreuschicht auch Dorsche neben Hering und Sprott anzutreffen sind, wurde in vollem Umfang bestätigt. In zwei Fangversuchen (s. Abb. 1 und Abb. 2) am Rande des östlich von Bornholm gelegenen Munitionsversenkungsgebietes wurden auf den Positionen 55° 20' N; 16° 00' E sowie 55° 15' N; 15° 53' E auf Wassertiefen um 85 m bei Bodentiefen zwischen 95 und 100 m am 3.5.1966 bei einstündiger Fischzeit am Tage jeweils 328 kg bzw. 214 kg Dorsche gefangen. Die Beifänge bestanden aus Hering und Sprott.

Es handelte sich um große Dorsche, die kurz vor dem Ablachen standen. Die Fänge lagen höher als die im Grundfischfang auf ca. 85 m Wassertiefe SSW dieser Position, wo die größte Dichte des Dorschbestandes am Boden angetroffen wurde. Dort wurden im Mittel von 6 Hols am 26. April 1966 je Fangstunde nur 212 kg Dorsch gefangen, die in ihrer Größenzusammensetzung durchschnittlich kleiner waren als die mit dem Schwimmschleppnetz gefangenen Tiere. Der Durchschnittsfang aus den beiden Schwimmschleppnetzversuchen lag bei günstigerer Sortierung fast 30 % höher als in der Grundsleppnetzfisherei in dem ertragreichsten Gebiet. Das durchschnittliche Gewicht der in der Schwimmschleppnetzfisherei gefangenen Tiere betrug 0,83 kg und das aus der Grundsleppnetzfisherei 0,47 kg. Mit dem Schwimmschleppnetz wurden weit weniger Jungdorsche gefangen als mit dem Grundsleppnetz. Damit kann als erwiesen gelten, daß, entgegen der Annahme polnischer u.a. Untersuchungen, das Laichgebiet des Dorsches in Jahren starker Altwasserverbreitung im Bornholm Becken offensichtlich nicht räumlich auf ein Randgebiet beschränkt ist, sondern vielmehr auch dann in seiner ganzen horizontalen Ausdehnung vom Laichbestand aufgesucht wird. Der Rückgang der Fänge in solchen Jahren erklärt sich vermutlich wenigstens teilweise daraus, daß sich ein großer Teil des Laichbestandes der Grundsleppnetzfisherei entzieht, indem er sich über den großen Tiefen außerhalb des Einzugsbereiches der Grundsleppnetze aufhält.

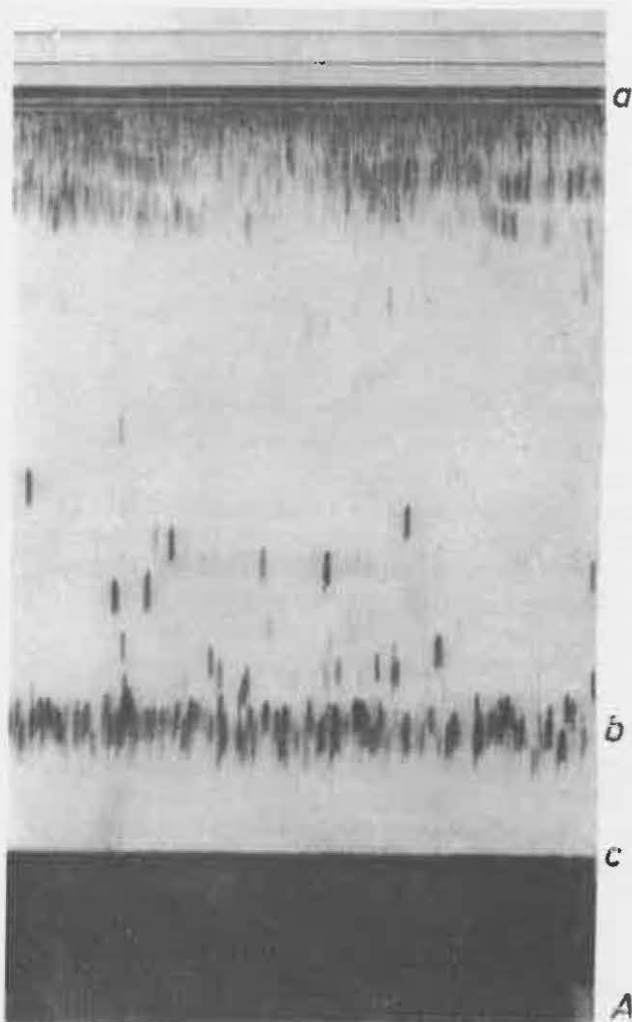


Abb. 1

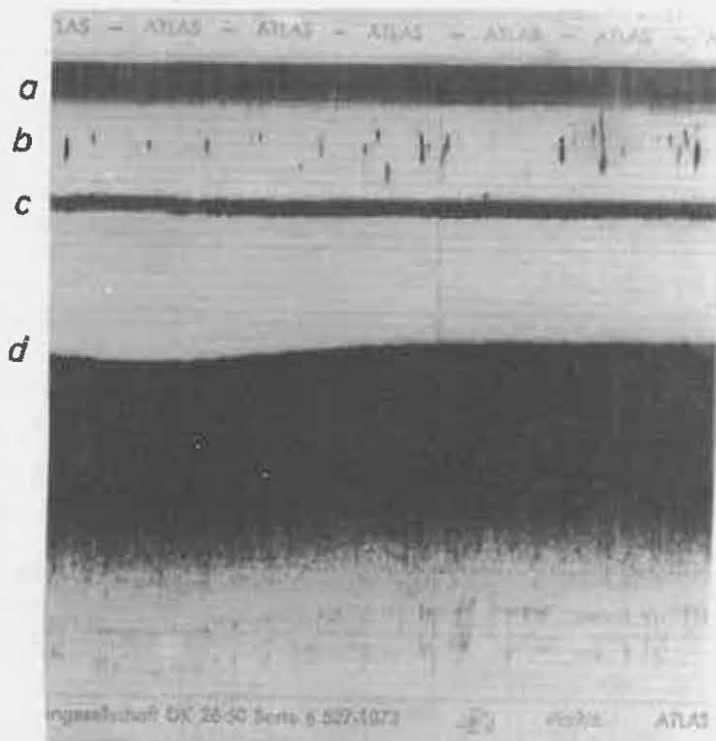


Abb. 2

Abb. 1 - Echolotaufzeichnung des auf FFS "Anton Dohrn" montierten Schreibers am 3. Mai 1966 im Bornholm Becken:
a = Schiffskielanzeige; b = Echostreuschicht mit den im einzelnen schwer definierbaren Fischanzeigen im Bereich der unteren Grenze sauerstoffreichen Wassers; c = Bodenanzeige ohne Fischanzeigen im Bereich sauerstoffarmen Bodenwassers (Sauerstoffgehalt unter 1 ml/l)

Abb. 2 - Echolotaufzeichnung von Netzsonde;
a = Kopftauanzeige; b = dieselben Fischanzeigen wie auf Abb. 1 (b); c = Grundtauanzeige; d = Bodenanzeige wie auf Abb.1 (c)

In der Stolper Rinne, in der das Bodenwasser durchweg gut durchlüftet war, führten zwei weitere einstündige Schwimmschleppnetzversuche am 3.5.1966 in der ca. 10 m über dem Boden liegenden Echostreuschicht dagegen zu keinem nennenswerten Erfolg. Es wurde dort nur jeweils 1/2 - 1 Korb Dorsche gefangen, während am 27.4. im gleichen Gebiet bei 5 Fängen mit Grundschleppnetz ein mittlerer Stundenfang von 3 Korb erzielt wurde. Dieses Ergebnis besagt, daß der Laichdorsch, wenn er ausreichende Sauerstoffverhältnisse am Boden vorfindet, sich auch überwiegend am Boden aufhält und dann tagsüber nicht im Mittwasser in größeren Mengen gefangen werden kann. Es hat den Anschein, daß er den Boden nur verläßt, wenn, wie im Falle des Bornholm Beckens, schlechte Sauerstoffverhältnisse ihn dazu zwingen.

Die schon bei den beiden früheren Reisen des FFS "Anton Dohrn" gewonnene Erkenntnis, daß die jeweils größte Fangkonzentration von Laichdorschen am Boden in Gebieten mit sauerstoffarmem Bodenwasser zu finden ist, konnte auch diesmal wieder bestätigt werden. Man braucht also lediglich die über den großen Tiefen stets in Abhängigkeit von den jeweiligen hydrographischen Gegebenheiten in gewisser Höhe über dem Boden befindliche kontinuierliche Echostreuschicht so weit zum Flachen hin zu verfolgen, bis sie auf den Abhang des Beckens stößt. In dieser Tiefe, die 1966 und 1964 bei etwa 80 - 85 m lag, 1962 dagegen zwischen 60 - 70 m, kann die Grundschieppnetz- fischerei mit Sicherheit die jeweils größte Fangkonzentration an Dorschen erwarten. Fischt man auf geringerer Tiefe, nehmen die Fänge erheblich ab, weil der Ostseedorsch zum Laichen möglichst salzreiches und warmes Wasser aufsucht, das in der Tiefe zu finden ist.

Die größten Fänge überhaupt wurden bei der diesjährigen Reise im südlichsten Zipfel des östlich von Gotland gelegenen Tiefs auf Tiefen von 110 m gemacht. Dort konnte ein Stundenfang von 10 Korb Dorsch erzielt werden. Ein Fischdampfer hätte dort bei einer 20-stündigen Fischzeit, wie sie in der Dampferfischerei früherer Jahre üblich war, einen Tagesfang von etwa 200 Korb erzielen können. Ein solcher Fang wäre damals überdurchschnittlich gut gewesen. Lag der durchschnittliche Fang gewöhnlich doch nur halb so hoch. Auch der dort angetroffene Dorsch war von relativ guter Qualität.

Aus diesen Ergebnissen ergibt sich, daß weitere Versuche mit Schwimmschleppnetzen zum Fang des Laichdorsches im Bornholm Becken von großem Interesse für die Kutterfischerei sind. Möglicherweise ist eine Schwimmschleppnetz- fischerei auf Laichdorsch in Gebieten mit sauerstoffarmem Bodenwasser, zu denen auch das Gotland Tief und in manchen Jahren, wie 1962, auch das Danziger Tief gehören, in Zukunft lohnender als eine mit Grundschieppnetzen. Dies wird um so mehr der Fall sein, je größer die Ausdehnung des sauerstoffarmen Altwassers in diesen Gebieten ist. U.U. hätten gerade 1962, als eine Grundschieppnetz- fischerei unterhalb von 70 m Wassertiefe überhaupt nicht möglich war, bessere Erträge mit einem Schwimmschleppnetz als mit einem Grundschieppnetz erzielt werden können.

In diesem Zusammenhang dürften auch die von der Fischverwertungsgenossenschaft Heiligenhafen angeregten Kutterschwimmschleppnetzversuche auf Dorsch, der sich außerhalb der Laichzeit befindet, von besonderem Interesse sein. In Zeiten allerdings, in denen, wie in den Jahren 1951 und 1952, wegen besonders guter Sauerstoffverhältnisse am Boden des Bornholm Beckens überall am Grunde gefischt werden konnte, dürfte eine Schwimmschleppnetz- fischerei kaum nennenswerte Mengen an Laichdorschen fangen, wie die in diesem Jahr in der Stolper Rinne durchgeführten Fangversuche wahrscheinlich machen. Besondere Kutterversuche werden empfohlen, um zu untersuchen, ob der Einsatz von Schwimmschleppnetzen zum Fang von Laichdorschen im Bornholm Becken, bei ähnlichen Fangvoraussetzungen wie 1966, wirtschaftlich lohnender als der von Grundschieppnetzen ist. Ein weiterer Vorteil einer Schwimmschleppnetz- fischerei im Bornholm Becken würde darin bestehen, daß Netzbeschädigungen, die in der Grundschieppnetz- fischerei im fraglichen Gebiet wegen des unreinen Grundes recht häufig sind, weitgehend vermieden werden könnten. In diesem Zusammenhang sei auch auf die Schwimmschleppnetz- fangversuche auf Kabeljau in der Deutschen Bucht verwiesen, die 1963/1964 von Kap. W. Nerdel in Zusammenarbeit mit dem Institut für Küsten- und Binnenfischerei durchgeführt wurden (Tiews, K.: Vielversprechende Ergebnisse bei der Erprobung eines kombinierten Einschiff-Schwimm- Grundschieppnetzes in der Kutterfischerei, Das Fischerblatt, 8, 154-159, 1964). Bei diesen Versuchen konnten in der Einbootfischerei nachts beträchtliche Kabeljaufänge im Mittwasser gemacht werden.

K. Tiews
Institut für Küsten- und Binnenfischerei
Hamburg