

Dem Auftrage des Verfassers übereinst.

151797

Sonderdruck aus dem „Jahresbericht über die deutsche Fischerei 1931“.

Die Tätigkeit der Deutschen wissenschaftlichen Kommission für Meeresforschung im Haushaltsjahre 1931.

Von Staatssekretär z. D. Dr. C. Heinrici,
Vorsitzendem der Kommission.

I. Die Kommission besteht zurzeit außer aus dem Vorsitzenden und dem Stellvertretenden Vorsitzenden Professor Dr. Ehrenbaum (Hamburg) aus den Herren Prof. Dr. Mielck (Biologische Anstalt, Helgoland), Fischereidirektor Dr. Lübbert (Hamburg), Prof. Dr. von Buddenbrock (Zoologisches Institut Kiel), Prof. Dr. Schulz (Deutsche Seewarte, Hamburg) als ordentlichen, Studiendirektor Dr. Strodtmann (Harburg-Wilhelmsburg) und Dr. Fischer (Deutscher Seefischerei-Verein, Berlin) als außerordentlichen Mitgliedern. Prof. Dr. Schulz von der Deutschen Seewarte in Hamburg ist an die Stelle von Prof. Schott getreten, der 1931 wegen Erreichung der Altersgrenze aus seinem Hauptamt als Leiter der ozeanographischen Abteilung der Deutschen Seewarte und in Verbindung damit aus der DWK. ausgeschieden ist. Der Herr Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft hat ihn auf Antrag der Kommission zu ihrem Ehrenmitglied ernannt. Seine reichen Kenntnisse und Erfahrungen werden daher zu unserer Genugtuung auch weiterhin unseren Arbeiten zugute kommen.

Von den Assistenten sind Dr. Kiebusch (Helgoland) und Dipl. landwirt Heese (Berlin) ausgeschieden, Dr. P. Fr. Meyer ist als Assistent bei Dr. Fischer eingetreten. Am Schluß des Berichtsjahres sind bei der Kommission als Assistenten außer ihm tätig: Dr. Lissner bei Prof. Ehrenbaum, Dr. Bückmann und Dr. Künne bei Prof. Mielck, Dr. Kalle bei Prof. Schulz, Dr. Roch bei Prof. von Buddenbrock, Dr. Kändler bei Dr. Strodtmann, Dr. Altnöder bei Dr. Fischer. —

Die Arbeiten der DWK. erstreckten sich im wesentlichen auf die gleichen Gebiete wie in den Vorjahren. In Einzelheiten sind Änderungen eingetreten. Die nachfolgenden Mitteilungen, die auf den Berichten der Mitglieder beruhen und die Berichte zum Teil wörtlich wiedergeben, lassen das Nähere hierüber ersehen.

II. Nordsee. 1. Dem Bericht über die unter der Leitung von Professor Mielck ausgeführten Arbeiten sei eine Bemerkung über die Fanggeräte vorausgeschickt. Biologische Forschungen auf dem Gebiet der Fischerei erfordern eine fortlaufende Beobachtung und Verbesserung der für die wissenschaftlichen Fänge verwendeten Geräte und setzen, wenn sie praktische Ziele verfolgen, auch eine genaue Kenntnis der in der praktischen Fischerei benutzten Fanggeräte voraus. Im Berichtsjahre sind nach beiden Richtungen Fortschritte zu verzeichnen.

Die Biologische Anstalt beschäftigt sich seit einiger Zeit mit Unterstützung des Instituts für Seefischerei in Wesermünde des näheren mit den Fängen der deutschen Hochseekutter. In Verbindung damit wurden auf zahlreichen Fahrten ihres Stationschiffes, der „Augusta“, die verschiedenen, von

den Hochseekuttern benutzten Steertarten in ihren Fangergebnissen verglichen, und zwar der engmaschige Seezungensteert, der weitermaschige Schollensteert und auch die Schollenwade, sowohl unter sich wie mit dem Doppelsteert. Durch die Versuche mit der Wade, für die die Fangeinrichtungen, Waden, Winden, Netze, Tauwerk, schon früher auf Kosten der Biologischen Anstalt beschafft worden waren, wurde eine große Lücke ausgefüllt, da die Anstalt die Arbeiten mit diesem in der Deutschen Bucht sehr viel benutzten Gerät bisher nicht aus eigener Erfahrung kannte, andererseits es für die Fischbestandsuntersuchungen erforderlich ist, die Zusammensetzung der Wadenfänge mit derjenigen der Trawlfänge vergleichen zu können.

Daneben ist zu erwähnen die Einführung des Doppelsteerts bei Verwendung des Trawls für wissenschaftliche Fänge, die auf einen Beschluß der IMF. zurückführt. Der innere Steert ist derselbe wie beim bisher benutzten Trawl, der äußere ist engmaschiger und fängt die durch den inneren hindurchgeschlüpften kleinen Fische auf. Bei der Scholle gelingt es mit diesem Gerät, die Jahresklasse II (2jährige Fische) vollständig zu fangen und auch einen Teil der Jahresklasse I, die bisher nicht mitgefangen wurde. Infolgedessen kann die Bestandskontrolle jetzt auch auf diese beiden jüngsten der in offener See vorkommenden Jahresklassen ausgedehnt werden. Das bedeutet einen großen Vorteil, weil sich ergeben hat, daß bei der im Wattenmeere lebenden O- und I-Gruppe die Bestandsschwankungen (Fluktuationen) mit unseren gegenwärtigen Mitteln nicht hinreichend kontrolliert werden können. Die erhebliche Änderung des bisher benutzten Gerätes hat allerdings zur Folge, daß die mit der neuen Methode gewonnenen Ergebnisse nicht ohne weiteres mit den früheren, mit dem einfachen Steert gewonnenen vergleichbar sind. Der Außensteert fängt zwar die gewünschten kleinsten Schollen und andere Plattfische, doch ist die Zusammensetzung des Fanges im Innensteert eine andere als bei der früheren Benutzung als Einfachsteert. Um die früheren und die neueren Ergebnisse richtig vergleichen zu können, war es daher notwendig, eingehende Vergleiche zwischen den Fängen des Doppelsteerts und des gewöhnlichen Steerts auf dem „Poseidon“ anzustellen durch so zahlreiche Parallelzüge mit beiden Geräten, daß die durchschnittliche Abweichung des Fanges des doppelten von demjenigen des einfachen Steerts berechnet werden konnte. Die Vergleichsfischerei hat auf der „Augusta“ im Sommer, auf dem „Poseidon“ im Oktober stattgefunden und ist auf der „Poseidon“-Fahrt April 1932 noch ergänzt worden. — Das engmaschige Decknetz des Doppelsteerts fängt auch die in der Deutschen Bucht zahlreich vorkommenden jungen Heringe des 1. und 2. Lebensjahres sowie ferner junge und erwachsene Sprotten, so daß es möglich wird, auch diese Clupeiden in die Bestandsuntersuchungen einzubeziehen.

Bei den Arbeiten der IMF. über den Schellfisch (Jahresbericht 1930, S. 145) haben die Schotten nachweisen können, daß durch Verwendung einer nur wenig weiteren Steertmasche eine erhebliche Steigerung des Gewichtes und Wertes des Schellfischfanges erzielt werden kann infolge der Schonung der größeren untermäßigen Tiere, die schon im nächsten Jahre marktfähig werden. In Verbindung damit hat Mielck Untersuchungen über die Maschenweite der von der deutschen Hochseefischerei (Dampfer und Kutter) in der Nordsee verwendeten Steerte beim Schellfischfang in der nördlichen Nordsee angestellt.

2. Die Fischbestandskontrolle in der Deutschen Bucht wurde fortgesetzt. Hierbei standen wie bisher Scholle, Seezunge und Schellfisch im Vordergrund, deren Bevölkerungen bereits eine Reihe von Jahren nach einheitlichen Methoden unter Kontrolle gehalten werden auf Dichte, Alterszusammensetzung und Wachstumsgeschwindigkeit, um die Veränderungen hierin festzustellen, die teils von Jahr zu Jahr infolge der natürlichen Schwankungen (Fluktuationen) stattfinden, teils durch die Befischung hervorgerufen werden.

Das auf den Untersuchungsfahrten (s. V) gewonnene und durch Marktuntersuchungen in Wesermünde ergänzte Material über die Scholle und die Seezunge wird in Helgoland bearbeitet; das Material über den Schellfisch erhält neuerdings das Laboratorium der schottischen Fischereiverwaltung in Aberdeen, wo nach internationaler Übereinkunft die Bestandskontrolle über diesen Fisch zentralisiert worden ist, zur Bearbeitung der von allen beteiligten Ländern gesammelten Daten und zum Zwecke von Fangprognosen für die Fischerei.

Bei der Scholle erwies sich der Jahrgang 1928 als besonders zahlreich. Er ist der beste seit 1925. Die 1929er Brut blieb unter dem Durchschnitt. Über den Ausfall von 1930 kann noch kein Urteil abgegeben werden. Im Fischereiertrag des Jahres 1931 ist die große Zahl der 1928 geborenen Fische noch nicht voll zur Geltung gekommen, obwohl dreijährige Fische sonst schon einen bedeutenden Teil der marktfähigen Ware bilden. Die Ergebnisse der Wachstumsuntersuchungen erklären diese ungewöhnliche Tatsache, indem sie zeigen, daß das Wachstum dieses reichen Jahrgangs zurückgeblieben ist infolge seiner besonders großen Bevölkerungsdichte und der damit wahrscheinlich zusammenhängenden Nahrungskonkurrenz, so daß die große Mehrzahl der Fische im Jahre 1931 noch nicht die marktfähige Größe erreicht hat.

Seezungen waren in den Jahren 1929 und 1930 spärlich. Der Bestand setzte sich hauptsächlich noch aus Abkömmlingen der guten Jahrgänge 1924 und 1926 zusammen. 1931 wurden jedoch ein- und zweijährige Fische in beträchtlichen Mengen gefunden. Obwohl nach dem kalten Winter 1928/29 der Seezungenbestand in den Frühjahrsmonaten 1929 in der Deutschen Bucht fast verschwunden war und die Fische hier erst später im Jahre wieder erschienen, scheint das Laichen in diesem Jahre doch nicht fehlgeschlagen zu sein. Man darf vermuten, daß Ersatz aus der wärmeren südwestlichen Nordsee in die Deutsche Bucht eingewandert ist.

Der Schellfisch hatte nach schottischen Feststellungen im Jahre 1928 einen besonders guten Brutjahrgang. Ihm folgten 1929 und 1930 ärmere, während, soweit die bisherigen Untersuchungen ein Urteil erlauben, 1931 gut ausgefallen ist.

Mit dem Kabeljau hat sich die englische Forschung eingehend beschäftigt. Die Ergebnisse lassen es möglich erscheinen, die Höhe der Erträge an mittleren und großen Fischen in der Nordsee vorauszusagen.

An der Erforschung des Herings, die im übrigen die Hauptaufgabe der fischereibiologischen Abteilung in Hamburg bildet, war die Biologische Anstalt bisher nur durch Untersuchungen über die Larven beteiligt, worüber unter „Fischbrut und Plankton“ berichtet wird. Neuerdings ermöglichte die Anwendung des Doppelsteerts die Einbeziehung der Clupeiden in die Untersuchungen. Über die Verbreitung und das sonstige Verhalten der Jungheringe und der Sprotten in der Deutschen Bucht wie überhaupt in der offenen See, vor allem auch über ihre Wanderungen, ist noch sehr wenig bekannt. Bekannt ist, daß diese Fische zu Beginn des Winters vor und in unseren Fluß- und Wattenmündungen zu erscheinen und sich hier zwei bis drei Monate aufzuhalten pflegen und dabei die Gelegenheit zu einer für unsere Kutter lebenswichtigen, aber in ihren Erträgen sehr wechselvollen Fischerei bieten. Unbekannt ist, woher die Fische kommen und wohin sie ziehen und wo sie sich in den Jahren aufhalten, wenn sie unsere Küstengewässer nicht aufsuchen, was zum Schaden der Fischerei bald dies, bald jenes Jahr oder auch eine ganze Reihe von Jahren hindurch geschieht. Von planmäßigen Untersuchungen in der freien See ist mancherlei Aufklärung nicht nur für wissenschaftliche Fragen, sondern auch zum Nutzen des Fischereigewerbes zu erwarten. Die Bearbeitung der Fänge unter dem Gesichtspunkt der Verbreitung und des sonstigen Verhaltens der Clupeiden geschieht auf Helgoland, während die Abteilung in Hamburg die Untersuchung der Zusammensetzung des Jungheringbestandes nach „Rassen“-Merkmalen vornimmt. Diese Arbeiten bieten vielleicht die Möglichkeit, über die Herkunft dieser Heringsschwärme Aufklärung zu erhalten, z. B.,

ob dieselben vorwiegend oder gänzlich zu den im Kanal oder zu den in der Doggergegend geborenen Heringen oder zu beiden gehören. — Bei der ersten Verwendung des Doppelsteerts auf dem „Poseidon“ im Mai 1932 wurden sehr reine Jungheringsfänge erzielt, gelegentlich zwei bis drei Zentner pro Fangstunde. Groß waren die Fänge vor der nordfriesischen, klein vor der ostfriesischen Küste. An den Außenstationen (zwischen etwa 30—40 m) fehlten sie überall. Die Bevorzugung des nordfriesischen Gebietes trägt zur Bestätigung der Annahme bei, daß die ein- und zweijährigen Heringe, ebenso wie übrigens die nulljährigen nach Vollendung des larvalen Lebens, aus unseren Flußmündungen nordwärts bis nordwestwärts abwandern, was der Restströmung des Wassers entspricht (vgl. auch II, 10 ff.).

3. Untersuchungen über die jüngsten Jahrgänge der Plattfische nahe der Küste (O- und I-Gruppe). Die fast vier Jahre lang mit einem besonderen Jungfischtrawl (nach Johansen) durchgeführten Beobachtungen (Dr. Kiekebusch) über die Verbreitung und Mengenverhältnisse der jüngsten Jahresklassen der Scholle (O- und I-Gruppe), die nahe der Küste, vorzugsweise im Wattenmeere und in den Flußmündungen leben, haben, wie bereits erwähnt (vgl. auch Jahresbericht 1930, Seite 146), ergeben, daß hier eine Kontrolle der Fluktuationen jedenfalls mit den verfügbaren Mitteln nicht möglich ist. Es läßt sich in diesem jungen Alter der Fische noch nicht sicher erkennen, ob ein Nachwuchsjahrgang reich oder arm ist. Der Grund für dieses negative Resultat liegt nach den Untersuchungsergebnissen darin, daß diese kleinen Fische sehr ungleichmäßig verteilt sind, wahrscheinlich infolge der ungleichen Bodengestaltung, der Tiden und der wechselnden meteorologischen und hydrographischen Einflüsse im Wattenmeere. Um Erfolg zu haben, müßten viel zahlreichere und ausgedehntere Beobachtungen gemacht werden, deren Kosten auch im Falle des Erfolges zu hoch sein würden. Auf Untersuchungen dieser Art kann künftig verzichtet werden, nachdem die Einführung des engmaschigen Decksteerts am Trawl der Forschungsschiffe es ermöglicht, ein Bild von der Häufigkeit der zwei- und zum Teil schon der einjährigen Fische zu gewinnen. Die 2er und 1er Gruppe lebt draußen unter beständigeren Bedingungen und ist gleichmäßiger verteilt als an der Küste. Die ausführliche Veröffentlichung der Ergebnisse über die O- und I-Gruppe an der Küste hat sich noch nicht ermöglichen lassen.

4. Eine andere, die jungen Plattfische an unserer Küste behandelnde Aufgabe ist im Berichtsjahre zum Abschluß gekommen (Schubert, Wulff), die im Auftrage des Preußischen Handelsministeriums angestellten Ermittlungen über den Gehalt des sog. Gammelfanges der Garnelenfischer an jungen Plattfischen¹. Es handelte sich um die Gewinnung einer Vorstellung, wieviel Jungfische beim Gammelfang fortgefangen werden, und ob die Zahl ins Gewicht fällt als Schmälerung des Nachwuchses für den Bestand marktfähiger Tiere, die den Hauptfanggegenstand der Hochseekutter bilden. Die Untersuchungen haben von November 1929 bis November 1930 an allen in Betracht kommenden Plätzen der deutschen Nordseeküste stattgefunden. Im Untersuchungsjahre sind mindestens 64 Millionen junge Schollen, 3½ Millionen junge Seezungen und 6 bzw. 24 Millionen junge Flundern und Klieschen in den Gammel gegangen, zusammen rund 100 Millionen kleine Plattfische. Nach den bisherigen Kenntnissen über die Bevölkerungsstärke der Scholle in der Deutschen Bucht gehen der Hochseefischerei durch den Fortgang der 64 Millionen Jungschollen mindestens 10% des Bestandes von jedem Jahrgang verloren, also ein recht erheblicher Teil, der jedoch vermutlich durch ein schnelleres Wachstum der übrigbleibenden Jungfische ausgeglichen wird.

Unter dieser Voraussetzung ist es zweifelhaft, ob der Gammelfang, der übrigens gegenwärtig den größten Teil der Einnahmen der Garnelenfischer

¹ Die hier erwähnten Arbeiten sind, wie schon im Text hervorgehoben, nicht mit Mitteln der DWK., sondern im besonderen preußischen Auftrage mit preußischen Mitteln durchgeführt. Wenn gleichwohl hier über sie kurz berichtet wird, so geschieht dies, weil sie nach Methode und Ergebnissen sich aufs engste mit den Arbeiten der DWK. berühren.

ausmacht, in seinem jetzigen Umfang als so nachteilig für die Hochseefischerei angesehen werden muß, daß Einschränkungsmaßnahmen empfohlen werden müßten. Größere Bedenken bestehen bezüglich des Fanges kleiner Seezungen, die sich in besonders großen Mengen in den Gammelfängen der Jaden fanden. Allerdings handelt es sich beim Fortfang junger Plattfische durch die Garnelenfischer jetzt schon um unerwartet hohe Zahlen. Die DWK. wird die weitere Entwicklung des Gammelfanges aufmerksam verfolgen müssen und diese Fischerei bei der Beurteilung ihrer Bestandskontrollen draußen auf See in Rechnung zu stellen haben. — Dasselbe gilt für den Gammelfang in der offenen See, den einige Hochseefischer seit einigen Jahren hauptsächlich vor der ostfriesischen Küste betreiben. Sie gehen eigens darauf aus, möglichst viele junge, noch nicht marktfähige Fische anzulanden, um sie an Fischmehlfabriken zu verkaufen. Dieser Fang würde, wenn er größeren Umfang annimmt, viel nachteiliger für den Bestand an marktfähigen Fischen sein als der Gammelfang der Krabbenfischer, weil er ältere Jungfische vernichtet, Fische, die bereits nach einem oder zwei Jahren eine marktfähige Ware abgeben würden. Die Berufsvertretung der Seefischer hat in diesem Jahre erwogen, der Regierung die Einführung eines Minimalmaßes für von Hochseefischern angelandete Schollen zu empfehlen. Zu einem endgültigen Beschluß ist es noch nicht gekommen. Jedenfalls sollte, bevor den Garnelenfishern eine Einschränkung ihres Betriebes zugunsten der Hochseefischer auferlegt werden kann, gegen den von Hochseefischern ausgeübten Gammelfang eingeschritten werden. Bei all diesem ist übrigens zu beachten, daß die Untersuchungen über den Gammelfang der Krabbenfischer lediglich ein Jahr umfassen, die ermittelten Zahlen daher mit Vorsicht zu verwenden sind. Zu Beginn des Rechnungsjahres 1932 soll eine gedruckte Abhandlung in den „Wissenschaftlichen Meeresuntersuchungen, Abt. Helgoland“, erscheinen¹.

5. Zum Problem der Ursachen der Fluktuationen im Schollenbestand der südlichen Nordsee hat Bückmann geprüft, ob Beziehungen zwischen dem guten oder schlechten Ausfall eines Jahrganges zu den Windverhältnissen in den Wintermonaten Januar bis März bestehen, in welchen die Schollenbrut von den Laichplätzen draußen auf See gegen die Küste heranzieht. Es ergab sich, daß Jahre, in denen westliche Winde vorherrschten, die eine Verstärkung der für die Küstenwanderung der Brut günstigen Strömungen verursachen, reichen Jahrgängen, dagegen Jahre mit vorherrschend östlichen Winden armen Jahrgängen entsprachen.

6. Die fischereibiologischen Arbeiten am Markt in Wesermünde wurden im Institut für Seefischerei in Wesermünde fortgesetzt (Dr. Lundbeck)². Die wichtigste Aufgabe bei der Zusammenarbeit mit Helgoland betrifft gegenwärtig die deutsche Hochseekutterfischerei, und zwar die Analyse der aus der südlichen Nordsee eingebrachten Fänge, besonders Messungen und Altersbestimmungen an Schollen (16500) und Seezungen, und die allgemeine Bearbeitung der Fangstatistik der Hochseekutter. Da in Wesermünde zeitweilig nur wenige Kutter landen, wurden auch in Cuxhaven Messungen und Altersbestimmungen vorgenommen. Dr. Lundbeck stellte eine Abhandlung über seine bisherigen Ergebnisse der Marktuntersuchungen an Schollen fertig, die zugleich einen Bericht über den gegenwärtigen Stand unserer Schollenfischerei enthält. Diese Arbeit steht in Zusammenhang mit einem in Vorbereitung befindlichen Bericht von Dr. Bückmann über die Resultate der Schollenbestandskontrollen in den letzten Jahren nach den wissenschaftlichen Fängen des „Poseidon“ und der „Augusta“. Beide Abhandlungen sollen im Jahre 1932 in den „Berichten der DWK.“ erscheinen. — Eine weitere Aufgabe Dr. Lundbecks ist die Prüfung

¹ Vgl. hierzu auch die Arbeit des preußischen Oberfischmeisters Dr. Heiderich, Altona, in der „Zeitschrift für Fischerei“, Bd. 28 (1930), Seite 13 ff.

² Diese Arbeiten werden durch Zuschüsse verschiedener Stellen ermöglicht, zu denen auch die DWK. gehört.

und Ergänzung der großen allgemeinen Marktstatistik. Die Dampferfänge aus der nördlichen Nordsee, von Island und aus der Barentssee werden beobachtet und Fischmessungen an verschiedenen Arten zur Prüfung der Sortierungen nach Größenklassen ausgeführt. 1931 wurden etwa 70 000 Fische gemessen, in den letzten drei Jahren zusammen etwa 250 000. Um die Fangplätze, die Dauer der ganzen Reisen und der Fangzeit genauer kennenzulernen, werden zahlreiche Loggbücher der Fischdampfer bearbeitet. In dieser Aufgabe ist der Biologe in Wesermünde in erster Linie Mitarbeiter für die Fischereistatistik. Über Beobachtungen an Schellfischanlandungen erschien ein Beitrag in den „Berichten der DWK.“ — Gelegentlich nahmen Mitarbeiter der Biologischen Anstalt an Fischdampferreisen in die nördliche Ostsee teil, so daß u. a. Messungen und Feststellungen über die Sortierungen gemacht werden konnten. Die Messungen hatten besonders die als noch nicht marktfähig über Bord geworfenen kleinen Schellfische zu berücksichtigen.

Die dritte Hauptaufgabe ist das Studium der Zusammensetzung der Dampferfänge für biologische Probleme. Als besonders wichtig und lohnend wurde die Biologie des Kabeljaus und des Schellfisches im Barentsmeer ausgewählt. Dies Meer enthält jetzt nächst Island die wichtigsten Fangplätze der deutschen Fischdampfer; über die Biologie der Barentsmeer-Fische ist noch verhältnismäßig wenig bekannt. Trotz der steigenden Befischungsintensität haben wir es hier noch mit Beständen zu tun, die, verglichen mit denen der Nordsee und bei Island, wenig durch die Befischung angegriffen und verändert sind. Es ist notwendig, die Größe und Zusammensetzung eines noch wenig befischten Bestandes möglichst frühzeitig und gründlich festzustellen, um die Veränderungen desselben infolge der Befischung weiterhin beobachten zu können¹. Dr. Lundbeck ist wiederholt auf Fischdampfern ins Barentsmeer mitgefahren, zuletzt im Frühjahr 1932. Eine erste Veröffentlichung, die in den „Wissenschaftlichen Meeresuntersuchungen, Abt. Helgoland“, erschienen ist, enthält eine Darstellung über den gegenwärtigen Stand der deutschen Barentsmeerfischerei sowie einen Beitrag zur Biologie des Kabeljaus und des Schellfisches; dabei konnten zahlreiche frühere Beobachtungen des „Poseidon“ berücksichtigt werden.

Beiläufige Untersuchungen sind einzelnen Arten oder Gruppen von anderen Fischen gewidmet. Ein kürzlich fertiggestelltes Manuskript behandelt die verschiedenen Arten von Rochen in den Anlandungen.

7. Fischbrut- und Planktonuntersuchungen (Mielck und Künne) wurden nach dem bisherigen Programm auf allen „Poseidon“-Fahrten angestellt, in der südlichen Nordsee (Mai und Oktober) und in der Ostsee (Mai bis Juni). In der Nordsee handelt es sich hauptsächlich um die Verbreitung der Heringslarven und der Eier und Larven der Plattfische, in der Ostsee um die letztgenannten sowie um die Eier und Larven des Sprotts. Von diesem Fisch wurde in der Gegend zwischen Danziger und Gotland-Mulde ein bisher nicht bekannter Laichplatz aufgefunden, der alle bisher bekannten Laichplätze an Menge der Eier weit übertrifft. Außer der Fischbrut wird nach Möglichkeit auch das gleichzeitig gefangene übrige Plankton untersucht, das teils die Nahrungstiere, teils die Feinde und Nahrungskonkurrenten der Fischbrut enthält. Diese Beobachtungen gelten vorzugsweise den größeren, mit den Fischbrutnetzen fangbaren, massenweise auftretenden Pflanzen und Tieren. Die Befunde werden in Tabellen zusammengestellt und hiernach Verbreitungskarten entworfen. Für manche Jahreszeiten sind durch die wiederholten Untersuchungen bereits recht klare Bilder über die bisher unbekannte Verbreitung einzelner Arten wie ganzer Lebensgemeinschaften und über ihre Abhängigkeit von hydrographischen Verhältnissen gewonnen. Um eine weitere Anhäufung von Fangmaterial zu vermeiden, das von

¹ Für 1932 war eine mehrmonatige Reise des „Poseidon“ in das Barentsmeer zur Fortsetzung unserer früheren Untersuchungen dort geplant, zugleich zur Unterstützung der Arbeiten des Internationalen Polarjahres. Auf die Durchführung des Planes mußte aus Geldgründen verzichtet werden.

früheren Fahrten teilweise noch nicht aufgearbeitet ist, wurde der Untersuchungsplan seit dem Jahre 1931 so abgeändert, daß möglichst alle Fänge gleich an Bord fertig bearbeitet werden können. Hierfür ist die Mitnahme eines besonderen Gehilfen erforderlich. Auf der Nordseefahrt im Mai gelang das neue Verfahren zwar nicht gleich wunschgemäß, wohl aber auf der Ostseefahrt.

Zur Erklärung einiger mit der Lebens- und Entwicklungsfähigkeit der Fischeier und der eben ausgeschlüpften Larven in der Ostsee zusammenhängender Erscheinungen wurde im Februar und März 1932 eine Reihe von Experimenten in Helgoland durch einen vorübergehend angenommenen Mitarbeiter (Dr. Marx) ausgeführt. Es handelt sich hauptsächlich um Aufzucht der Brut von Flunder, Kliesche und von anderen auch in der Ostsee vorkommenden Fischen unter verschiedenen Bedingungen des Salzgehaltes und der Temperatur, wie sie in der mittleren und östlichen Ostsee vorkommen (vgl. auch III, 8).

Die mehrere Jahre hindurch fortgesetzten Beobachtungen mit der „Augusta“ im Winter und Frühjahr über das Auftreten von Heringslarven in der Helgoländer Bucht und im Mündungsgebiet der Elbe, Weser und Jade werden mit dem Frühjahr 1932 einstweilen abgeschlossen. Die Ergebnisse sollen zugleich mit den in der weiteren südlichen Nordsee auf dem „Poseidon“ seit 1929 gemachten Beobachtungen veröffentlicht werden. —

Eine Arbeit zur Methodik der Planktonforschung ist die von der IMF. übertragene Aufgabe, die Fangfähigkeit verschiedenartiger Planktonnetze zu prüfen mit dem Ziel, die in den verschiedenen Ländern mit verschiedenen Geräten erzielten Ergebnisse miteinander vergleichen zu können. Über die früheren Untersuchungen hat K ü n n e 1929 in Bd. 59 der „Rapports et Procès-Verbaux der IMF.“ berichtet; ein zweiter Bericht konnte der Planktonkommission auf ihrer Tagung im Juni 1932 vorgelegt werden.

8. Die Untersuchungen über die Bodenfauna erstrecken sich nach drei Richtungen. Für die erste und zweite (Hagmeier) liefert der Bodengreifer (Greifbagger nach Petersen) das Material, für die dritte (Hertling) die zum Fischen benutzten Grundschleppnetze.

Bei der eigentlichen Bonitierung des Meeresbodens handelt es sich darum, in einem begrenzten Gebiete viele gleichmäßig verteilte Proben mit dem Bodengreifer zu nehmen, um die Art und Menge der Tiere, von denen die Bodenfische, insbesondere die Plattfische, leben, zu bestimmen und festzustellen, welche und wieviel Nahrung verfügbar ist. Bekanntlich ist das Gedeihen der Fische, insbesondere ihre Wachstumsgeschwindigkeit, in hohem Maße von der Art und Menge der Nahrung abhängig. Die Deutsche Bucht kann auf diese Weise nicht in ihrer ganzen Ausdehnung gleichzeitig untersucht werden, weil so viele Proben, wie für Bonitierungszwecke erforderlich sind, in der verfügbaren Zeit nicht genommen und verarbeitet werden können. Deshalb wurde seinerzeit ein von Plattfischen besonders dicht besiedeltes Gebiet querab Norderney-Juist-Borkum zur regelmäßigen Bonitierung ausgewählt. Dieses ist eine Reihe von Jahren hindurch gründlich untersucht worden, meistens zweimal im Jahre, im Frühjahr und im Herbst, so daß jetzt eine gründliche Kenntnis gewonnen ist über die Art und Menge der Besiedelung mit Nährtieren, über den jahreszeitlichen Wechsel derselben sowie über die Unterschiede von Jahr zu Jahr, die sehr bedeutend sein können. Nachdem im Mai 1931 nochmals eine gründliche Bestandsaufnahme der Nährtiere und im Oktober eine abermalige Kontrolle stattgefunden hat, ist die Arbeit im genannten Bonitierungsgebiet nunmehr abgeschlossen. Die Ergebnisse der mehrjährigen Untersuchungen werden im Laufe des Jahres 1932 zu einem Gesamtbericht bearbeitet. Eine kurze Übersicht über die Ergebnisse des Jahres 1931 erscheint im Tätigkeitsbericht der Kommission der IMF. für die südliche Nordsee für 1931. — In Zukunft sollen auf Grund der im Bonitierungsgebiet gewonnenen Ergebnisse und Erfahrungen in der weiteren Deutschen Bucht auf

einigen der für die Fischbestandskontrolle regelmäßig befisheten Schnitten kurze Strecken von etwa 2—3 Seemeilen auf den mit Schollen besonders dicht besiedelten Gründen bonitiert und hierbei in erster Linie Massenentwicklungen bestimmter, als Fischnahrung besonders wichtiger Arten kontrolliert werden. Denn es hat sich gezeigt, daß gerade Massenentfaltungen einer oder weniger Arten von Nährtieren oder deren Fehlen das Wachstum der Fische in hohem Grade beeinflussen können.

Weiteres Material über die Bodenfauna wird mit dem Bodengreifer auf allen Fischerei- bzw. Planktonstationen und bei sonst sich bietender Gelegenheit während der „Poseidon“-Fahrten gewonnen, um die faunistischen und ökologischen Kenntnisse zu verbessern und alle möglichen Daten zur Biologie der Bodentiere zu sammeln. Diese Untersuchungen haben im Jahre 1931 in der Nordsee und Ostsee stattgefunden.

Die größeren Bodentiere, die größtenteils nicht im, sondern auf dem Boden leben (Epifauna) und verhältnismäßig zu selten sind, um mit dem Bodengreifer regelmäßig erbeutet zu werden, werden mit dem Grundschleppnetz gefangen. Sehr wenige der in Betracht kommenden Arten sind Nährtiere für die Fische, ein großer Teil aber Feinde und Nahrungskonkurrenten derselben, letzteres z. B. manche Schnecken und große Wurmarten, vor allem aber der auf den Schollengründen in großen Massen vorkommende gemeine Seestern, den die Fischer niemals vor dem Absterben wieder über Bord schaufeln sollten. Das Studium der Epifaunatiere interessiert zunächst vom biologischen Standpunkt, hat aber auch praktischen Wert. Manche Fischgründe lassen sich durch das Vorkommen bestimmter Epifaunatiere charakterisieren. Die Fischer fangen diese sogen. Beifangtiere ebenso wie wir. Die Kenntnis derselben und ihre Bedeutung ist bei ihnen jedoch im allgemeinen mangelhaft. Das praktische Ziel ist daher, durch Text und Abbildungen erläuterte Verbreitungskarten herauszugeben; eine Probe wurde auf der letzten Tagung der IMF. vorgelegt.

9. Die Untersuchungen über den Darminhalt der Fische (Hertling) stehen im engen Zusammenhang mit denen über die Bodenfauna, insbesondere mit den Bonitierungen. Zwar waren wir schon vor der vor einigen Jahren erfolgten erneuten Inangriffnahme von Nahrungsuntersuchungen gut darüber orientiert, wovon die Plattfische vorzugsweise leben. Die neue Aufgabe im Zusammenhang mit Bonitierungen bestand darin, durch Auszählung der im Verdauungskanal sehr zahlreicher Fische befindlichen Nährtiere und ihre Messung und Gewichtsbestimmung die mehr oder minder große Bedeutung der einzelnen Arten und ihrer Größenstufen als Nahrung festzustellen. Die Verarbeitung des Materials ist bereits seit Jahresfrist beendet, doch mußte die Abfassung des Berichtes wegen anderer dringender Arbeiten auf 1932 verschoben werden. Gegenwärtig sind zwei Manuskripte in Ausarbeitung, das eine über die Ernährung der Plattfische im Bonitierungsgebiet, das andere über die Befunde beim Schellfisch, Wittling und Dorsch. — Die Untersuchungen über die unterschiedliche Bedeutung der einzelnen Tierarten als Nahrung für die Fische würden unvollständig sein, ohne deren Nährwert zu ermitteln, der nur durch chemische Analysen nach den Methoden der Nahrungsmittelchemie bestimmt werden kann. Diese Bestimmungen erfolgen im Laboratorium des Instituts für Seefischerei in Wesermünde. Nachdem ein vorläufiger Bericht über dieselben (Struwe und Kairies) in den „Wissenschaftlichen Meeresuntersuchungen, Abt. Helgoland“, erschienen ist, wurden die Untersuchungen im Berichtsjahre von einem neuen Bearbeiter (Nahrungsmittelchemiker Rinke) fortgesetzt. Da wegen der geringen zur Verfügung stehenden Mittel die Arbeiten nur während der Ferienzeit des Bearbeiters ausgeführt werden können, ist die Veröffentlichung weiterer Ergebnisse im Jahre 1932 noch nicht zu erwarten.

10. Die unter Leitung von Professor Ehrenbaum-Hamburg stehenden Heringsuntersuchungen machten gute Fortschritte. Dr. Lissner

beobachtete die Treibnetz- und die Trawlheringsfischerei, die beide sehr günstige Fangergebnisse hatten. Die Entwicklung des Fanges wurde wie in den früheren Jahren kartenmäßig dargestellt. Die Zusammenstellung für 1930 erschien im Laufe des Berichtsjahres, die für 1931 steht vor dem Abschluß. L i s s n e r veröffentlichte auch für beide Jahre einen genauen Fangbericht und gab Prognosen für den Ausfall der Fischerei des kommenden Jahres. 1931 haben sich unter den auf dem Fladengrund gefangenen Heringen neben den üblichen, relativ kleinen, herbstlaichenden Heringen große Frühjahrsheringe gefunden, die vielleicht von der atlantischen Seite her in die Nordsee kommen. Damit kommt in die Voraussagen über den Ausfall des Heringsfanges ein neuer Unsicherheitsfaktor. „Immerhin kann man“, wie L i s s n e r im „Fischerboten“ 1932, Seite 80, ausführt, „sagen, daß 1932 auf dem Fladengrund größere Mengen fünfjähriger, 24 cm langer Herbstheringe vorhanden sein werden, so daß, mit oder ohne die Beimischung von Frühjahrsheringen, der Fang befriedigend ausfallen sollte. Auf der Doggerbank wiederum spielt neben dem Herbsthering der Winterhering von Lowestoft eine große Rolle. Bei beiden Heringen waren 1931 die Jahrgänge 1927 und 1928 numerisch stark. 1932 sollten diese dann vier und fünf Jahre alten Tiere von ungefähr 23,5 cm Länge in großen Mengen zu fangen sein. Im allgemeinen ist somit die Aussicht für die kommende Saison eine recht gute zu nennen.“

Die Beobachtung des T r a w l h e r i n g s f a n g e s, der sich bis Anfang Dezember hinzog, setzte im August ein. An den Märkten Altona und Cuxhaven sind zahlreiche Heringsproben genommen und in der üblichen Weise unter Einbeziehung der Wirbelzahl analysiert worden. Zur exakten Reifebestimmung ist bei allen in Altona genommenen Proben das Gewicht des einzelnen Herings und seiner Gonaden festgestellt. Heringe mit einem Gonadengewicht von 15% und mehr des Körpergewichts sind als reif angesehen. Zerlegt man danach die Heringsproben, so erhält man für den herbstlaichenden Hering der Nordsee Wirbelzahlen, die sich stark dem Wert 56 nähern. 1931 bestand die Heringsbevölkerung der nördlichen Nordsee hauptsächlich aus Frühjahrsheringen. Ebenso scheinen die Heringsschwärme im Gebiet der Doggerbank stets ein Gemisch von Herbst- und Winterlaichern zu sein. Von besonderer Bedeutung für diese Frage kann die Untersuchung der Jungheringsbestände der Deutschen Bucht werden. Zwei Veröffentlichungen von Dr. L i s s n e r über diese Fragen sind in Vorbereitung.

Das Studium der Jungheringe in der Elbemündung und in der Deutschen Bucht bezweckt, die Fluktuationen der Heringsbestände in einem früheren Stadium als bisher zu erfassen und damit zu einer zeitigeren und besseren Voraussage des Ausfalles des Fanges zu kommen. L i s s n e r konnte eine bis 1918 zurückreichende genaue Statistik aufstellen und zahlreiche Messungen durchführen sowie große Mengen von Jungheringen zur näheren Untersuchung konservieren. Weiteres Material wurde im Mai 1931 auf der Fahrt des „Poseidon“ gesammelt, auch besuchte L i s s n e r verschiedentlich die Fangplätze dieser Fischerei.

11. Bei der 1930 in Lowestoft veranstalteten Zusammenkunft der Heringsforscher verschiedener an der IMF. beteiligten Länder (Jahresbericht 1930, Seite 155) waren u. a. die Beziehungen zwischen Treibnetz- und Trawlheringen Gegenstand der Erörterung. Diese sollen in internationaler Zusammenarbeit weiter untersucht werden. Für Deutschland waren dabei hauptsächlich Untersuchungen der Heringsfänge und -bestände auf Fladen, Gat und Doggerbank vorgesehen. Die Aufgabe war, aus großen Proben von Treibnetz- und Trawlheringen den Prozentsatz jeder Jahresklasse und den Anteil der verschiedenen Reifestadien festzustellen, ferner innerhalb der vorherrschenden Jahresklasse die Verteilung der Totalängen und der Wirbelsummen. Zu diesem Zwecke mußte die Zahl der zu untersuchenden Proben beträchtlich erhöht werden. Insgesamt wurden 35 Proben erwachsener Heringe mit 6000 Tieren untersucht, daneben eine

bedeutende Zahl von Jungheringen gesammelt. Gleichzeitig erwies sich die Wiederaufnahme der bereits zu einem vorläufigen Abschluß gebrachten Rassenuntersuchungen (Jahresbericht 1930, Seite 145) als notwendig. Über die in den letzten Jahren durchgeführten Rassenuntersuchungen am Hering veröffentlichte Dr. Schnakenbeck eine ausführliche Arbeit und an anderer Stelle eine kürzere Zusammenfassung der Ergebnisse. Für die Zwecke der Vergleichsarbeiten zwischen Treibnetz- und Trawlheringen nahm Lissner von Mitte Juli bis Mitte August mit einem Assistenten an einer Fahrt an Bord des Stationstenders der Reichsmarine, „Frauenlob“, teil, der als Fischereischuttbboot die Fanggründe der Treibnetzfischerei aufsuchte. Diese Zeit wurde in der Hoffnung gewählt, dann auf dem Fladengrund die Heringstrawler und nördlich und nordwestlich davon die Logger anzutreffen. Leider verlief die Treibnetzfischerei wesentlich anders als sonst, so daß ein Vergleich der mit den beiden Geräten gefangenen Heringe vorläufig nicht durchführbar war. Querab vom Firth of Forth konnte jedoch wichtiges Material von Loggern gesammelt werden. — Die Altersbestimmungen gaben für 1931 einen sehr starken Anteil vierjähriger Heringe, d. h. des Jahrgangs 1927. Der Jahrgang 1926 war nicht so stark vertreten, wie es auf Grund seiner Zahl im Jahre 1930 zu erwarten war, dagegen fanden sich auf dem Fladen noch beträchtliche Reste der Jahrgänge 1922 und 1923.

Durchgeführt wurde in diesem Jahre die Untersuchung von Heringsmägen, die auf den Fahrten der letzten Jahre gesammelt worden sind. Eine Veröffentlichung von St. Mužinić darüber gibt interessante Aufschlüsse über die Tageszeit der Nahrungsaufnahme des Herings.

III. Ostsee. 1. Die im Jahresbericht 1929, Seite 183, näher beschriebene systematische Beobachtung des Plattfischbestandes der Ostsee wurde durch Dr. Fischer fortgeführt. Die Beobachtungen an der Küste erfolgen hauptsächlich durch Dr. Altnöder und Dr. Meyer, der im Laufe des Jahres die Tätigkeit des Dipl.-Landwirts Heese übernommen hat. Über die Organisation der Arbeiten, ihre Ziele und vorläufigen Ergebnisse hat Fischer im Heft 11/12 der „Mitteilungen des Deutschen Seefischerei-Vereins“ 1931 genauer berichtet. Die Marktmessungen werden durch Beobachtungen auf See ergänzt; die Beobachter nehmen möglichst häufig an Fangfahrten der Fischer teil. Bis Ende Dezember 1931 wurden 153 Messungen ausgeführt und etwa 80 000 Plattfische untersucht. Seit Einführung der höheren Mindestmaße für Scholle und Flunder Ende März 1931 und der Schonzeit für die Scholle wurde besondere Aufmerksamkeit auf die Ermittlung der Rückwirkung dieser Maßnahmen auf die Zusammensetzung der Marktanlandungen gelegt. — Über das Vorkommen der O- und I-Gruppe von Scholle, Flunder und Steinbutt wurde an der Küste von Kolberg und Eckernförde weiteres Material gesammelt.

Die Untersuchungen an Klieschen wurden fortgeführt. Im Mai 1931 wurde im Anschluß an zwei Markierungen, die Dr. Laurinat, der Mitarbeiter von Dr. Fischer im Deutschen Seefischerei-Verein, mit Mitteln dieses Vereins im Vorjahre in der mittleren Ostsee ausgeführt hat, eine weitere Markierung in der Kieler Bucht vorgenommen. Von den beiden ersten Markierungen wurden bis Ende 1931 40 und 25%, aus der letzten 15% wieder gefangen.

2. Im Mittelpunkt der biologischen Untersuchungen von Dr. Strodtmann stand eine Untersuchungsfahrt des Reichsforschungsdampfers „Poseidon“ vom 15. Mai bis 7. Juni. Sie führte von Kiel über Oderbank, Bornholm-Becken bis in die Gotland-Mulde und von da über das Danziger Becken, Danzig, Bornholm-Becken, Oderbank wieder zurück nach Kiel und galt insbesondere Untersuchungen über das Laichen von Dorsch und Sprott, über die Verbreitung des jüngsten Jahrgangs der Scholle und der Vornahme von Längen- und Altersanalysen der Bestände an geschlechtsreifen und jugendlichen Plattfischen. Ende Oktober 1931 wurde das Oderbankgebiet nochmals durch Dr. Kändler mit einem Fischkutter auf seinen Jungfischbestand untersucht. An Hand zahlreicher Kurrenzüge während der „Poseidon“-Fahrt konnte

eine ziemlich vollständige Einsicht in die Längen- und Alterszusammensetzung des Bestandes an Schollen, Flundern und Klieschen gewonnen werden. In welchem Maße die jetzige intensive Fischerei den Schollenbestand in Anspruch nimmt, lehrt die Tatsache, daß von den im Bornholm-Becken gefangenen Schollen nur 12% fünf und mehr Jahre alt waren. Bei der Flunder liegen die Verhältnisse günstiger, hier betrug der Anteil der Tiere über vier Jahre 33%. Bei der Kliesche ist er noch höher.

Über die Ergebnisse der Untersuchungen am Jungfischbestand und an Marktfängen berichtete Dr. Kändler in einer Arbeit: „Erneuerung und Nutzung des Schollen- und Flunderbestandes im Gebiet der Oderbank.“ Seine Beobachtungen über das Vorkommen des jüngsten Schollenjahrgangs (O-Gruppe) im Herbst 1930 am Nordhang der Oderbank wurden durch die Arbeiten im Frühjahr 1931 bestätigt. Diese nunmehr ein Jahr alten Schollen wurden in größerer Zahl im N und NO der Oderbank in 15–25 m Tiefe gefangen. Dagegen war im Oktober 1931 das Suchen nach diesjährigen kleinen Schollen (Jahrgang 1931) vergebens. Auch die Vermutung, daß der Schollenjahrgang 1929 infolge des vorausgegangenen kalten Winters sehr schlecht geraten sei, fand bei den Arbeiten auf der Oderbank im Frühjahr 1931 ihre Bestätigung. Aus den in den Jahren 1930 und 1931 gemachten Vergleichsfängen im Oderbank-Gebiet darf man schließen, daß die Häufigkeit der Schollenjahrgänge 1928 und 1929 zueinander in einem Verhältnis stehen von rund 20 : 1. In dem schlechten Brutjahr 1929 wurde also nur etwa der 20. Teil des Nachwuchses erzeugt, der 1928 geliefert worden war. Es muß befürchtet werden, daß dieses Mißbraten des Jahrgangs 1929 sich nachteilig in den Fischereierträgen des Jahres 1932 auswirken wird, da diese Schollen dann die für den Fang wichtigste Altersgruppe III bilden. Der Jahrgang 1929 ist auch bei der Flunder schlechter geraten als der Jahrgang 1928, das Häufigkeitsverhältnis zwischen beiden beträgt rund 3 : 1, ist also nicht so ungünstig wie bei der Scholle.

3. Über das im Laufe der Jahre angesammelte Beobachtungsmaterial über die Flunder in der östlichen Ostsee sind kürzlich Berichte von Dr. Fischer und Dr. Kändler in den „Rapports et Procès-Verbaux der IMF.“ veröffentlicht worden. Die Darlegungen Kändlers gehen von dem Zustand des Flunderbestandes zu einer Zeit, als die Fischerei noch gering war, aus, und beruhen vor allem auf Längen- und Altersanalysen von biologischen Fängen, die in den Jahren 1906 bis 1907 und 1925 bis 1931 auf den Laichgründen und den Jungfischplätzen ausgeführt wurden. Auch Fänge der praktischen Fischerei aus den Jahren 1924 bis 1930 sind herangezogen. Als Folgen der gesteigerten Befischung wurden festgestellt: Lichtung des Bestandes, die vor allem durch den Schwund des angesammelten überalterten Bestandes hervorgerufen ist, Zunahme der Wachstumsgeschwindigkeit als Auswirkung der dadurch verringerten Nahrungskonkurrenz und als deren weitere Folge früherer Eintritt der Geschlechtsreife. Diese Veränderungen wirkten sich in der Fischerei dahin aus, daß die Flundern jetzt bei jüngerem Alter marktfähig werden und daß das Durchschnittsalter der Marktflundern gegen früher stark verringert ist. Trotz Lichtung des Bestandes ist infolge gesteigerter Befischung der Ertrag gestiegen; die statistisch erfaßten jährlichen Anlandungen an Flundern sind von 1911–1913 bis 1927–1929 etwa verdoppelt. Diese Entwicklung der Fischerei bringt jedoch auch Gefahren für den Fischbestand mit sich. Insbesondere wirkt die während der Laichzeit der Flunder im Bornholm-Becken ausgeübte Fischerei schädlich. Durch den Wegfang einer großen Zahl laichreifer Weibchen wird eine Unmenge von Eiern vernichtet und damit der Nachwuchs vermindert. Es wird deshalb von Dr. Kändler eine Schonzeit für die laichenden Flundern befürwortet, die die Erzeugung eines ausreichenden Nachwuchses gewährleisten und zugleich einer unwirtschaftlichen Ausbeutung des Fischbestandes vorbeugen soll.

Zu dem gleichen Ergebnis kommt Dr. Fischer, der die Fänge nach Menge und Jahreszeit näher analysiert und auch die Preise, welche die Fischer

in den verschiedenen Jahreszeiten erzielten, mit berücksichtigt hat. Auch er findet Anzeichen dafür, daß die dauernde Erhaltung des Flunderbestandes der Ostsee durch die jetzige, sehr intensive Fischerei bedroht ist. Die Einführung einer Schonzeit für die Flunder, die mindestens bis 30. April dauern sollte, würde, wie er mit Recht hervorhebt, auch die Wirkung der Schonzeit für die Scholle erhöhen. Die Fischer würden den Vorteil der besseren Erhaltung des Bestandes haben; daß ihnen durch den entgangenen Fang ein Verlust entstünde, ist nicht zu befürchten, da mit größter Wahrscheinlichkeit der Gewinn aus dem Fangerlös in der übrigen Zeit steigen würde.

In den Vorjahren hat Dr. Fischer Untersuchungen über die Lokalformen der Flunder in der östlichen Ostsee vorgenommen. Diese wurden abgeschlossen. Es wurden Flundern aus zwei verschiedenen Laichgebieten untersucht, aus dem Bornholm-Becken mit relativ großer Wassertiefe und hohem Salzgehalt und aus dem Jasmunder Bodden mit flachem Wasser und niedrigerem Salzgehalt. Bei diesen beiden Formen wurden erhebliche Abweichungen in der Zahl der Wirbel, der Dorsal- und Afterflossen festgestellt, die die Vermutung nahelegen, daß die in dem Wasser mit niedrigerem Salzgehalt laichenden Flundern eine andere Form (Rasse) sind als die im Bornholm-Becken laichenden Flundern. Eine Veröffentlichung hierüber soll im laufenden Jahre erfolgen.

4. In seinen Arbeitsplan hat Dr. Strodtmann neu aufgenommen Alters- und Rassenuntersuchungen am Sprott. Hierfür wurden während der ersten und letzten Monate des Jahres Proben von Marktfängen aus der Kieler und Travemünder Bucht und von pommerschen Hafenorten gesammelt. Während der Ostseefahrt des „Poseidon“ wurden erfolgreiche Fischereiversuche mit einer engmaschigen Heringszeese angestellt. Dabei konnten, in guter Übereinstimmung mit den Eierfängen, an verschiedenen Plätzen Schwärme laichender Sprott nachgewiesen werden. Eine Anzahl Fangproben wurde konserviert. Die Bearbeitung dieses und des aus Marktfängen stammenden Materials mußte zunächst vor dringlicheren Aufgaben zurückstehen und ist jetzt in Angriff genommen.

Die Rassenuntersuchungen wurden ausgedehnt auf Dorsch, Scholle, Flunder und Kliesche. Eine große Anzahl Wirbel- und Flossenstrahlenzählungen wurde während der „Poseidon“-Fahrt ausgeführt. Die Bearbeitung des konservierten Jungfischmaterials ist jetzt im Laboratorium begonnen worden.

5. Die Herbst-Heringslaichperiode wurde auch in diesem Jahre wieder beobachtet. Dr. Altnöder unternahm, korrespondierend mit dänischen und schwedischen Untersuchungen, vom 12. bis 23. Oktober 1931 mit Dr. Meyer auf dem Fischkutter des Seefischers Bathke eine Fahrt in das Gebiet der Lübecker Bucht bis östlich Rügen; dabei wurden auf 30 Stationen Beobachtungen durchgeführt. Als Laichplätze sind in den mehrjährigen Beobachtungen die Küste von Fehmarn, die Strecke zwischen Buck-Warnemünde, die Nord- und Ostküste von Rügen festgestellt; 1930 wurde wahrscheinlich auch zwischen Darßerort und Rügen gelaicht. Die Untersuchungen haben einen klaren Zusammenhang zwischen den Mengen der Heringslarven in der westlichen Ostsee und der Größe des Ringwadenfanges an sogen. „Secunda-Sprott“ ein Jahr, an Sielen zwei Jahre, an großen Heringen drei Jahre später ergeben. Es ist zu vermuten, daß in den kleinen Handelssorten der Ringwadenfänge Herbstlaicher verschiedener Herkunft, z. B. Fehmarn, Rügen, vereinigt sind. Diese Fragen bedürfen noch näherer Klärung.

Wieder aufgenommen wurden von Dr. Fischer und Dr. Altnöder die Rassenuntersuchungen an Frühjahrs- und Herbstheringen.

6. Aus der in Verbindung mit dem Deutschen Seefischerei-Verein von Prof. Dr. Henking durchgeführten Markierung von Bachforellen wurden im Berichtsjahre noch 25 Stück eingeliefert. Insgesamt wurden bis jetzt

abgeliefert 129 Stück. Über die Ergebnisse der Markierung will Henking demnächst berichten.

7. Über die Schäden, welche die Seehunde im Ostseegebiet anrichten, wurden im Anschluß an die Verhandlungen der IMF. neue Erhebungen angestellt. Es ergab sich, daß der Seehund an den deutschen Küsten, namentlich in dem Gebiet vor Rügen bis Ostpreußen, der Fischerei empfindlichen Schaden durch Zerstörung der Fanggeräte, Wegfressen gefangener Fische usw. zufügt.

8. In der Versuchsanstalt in Schilksee sind im Frühjahr 1931 und 1932 auf Wunsch des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft von Prof. von Buddenbrock und Dr. Roch erneut Aufzuchtversuche an Flundereiern vorgenommen worden. Über die Versuche, die 1932 in großem Maßstabe durchgeführt wurden, kann Abschließendes noch nicht gesagt werden. Als Laichfische dienten etwa 400 Flundern, Männchen zu Weibchen im Verhältnis von 4:1. Der Salzgehalt im Laichbecken betrug etwas weniger als 26‰, um die Fische möglichst wenig zu schädigen. Die Qualität der Eier war nicht besonders gut, da mindestens die Hälfte aller aus dem Laichabfangkasten gewonnenen Eier sich als nicht entwicklungsfähig erwiesen. Die Erbrütung der lebensfähigen Eier ist bisher zur Zufriedenheit gelungen, indem etwa 70 bis 75% bis zum Larvenstadium gebracht werden konnten. Die ausgebrüteten Larven wurden in einem hierfür besonders konstruierten Behälter mit einem Fischkutter bis zum Bülker Feuerschiff gebracht und dort möglichst schonend ausgesetzt.

Die durch die Aufzuchtversuche nicht beanspruchte Zeit wurde zu Untersuchungen über das Blut und die Atmung der Scholle benutzt. „Sie nehmen“, berichtet Prof. von Buddenbrock, „ihren Ausgang von der Tatsache, daß bisher die normale Stoffwechselphysiologie der Nutzfische des Meeres so gut wie gar nicht erforscht ist. Dies soll nachgeholt werden, da sich ein richtiges Bild vom Leben dieser Tiere ohne derartige Stoffwechseluntersuchungen nicht gewinnen läßt. Bei der Ostseescholle liegen die Dinge ganz besonders kompliziert, da sie im Laufe jedes Jahres und im Laufe ihres Gesamtlebens den verschiedensten Einflüssen unterworfen ist. Blutkörperchenzählungen wurden an etwa 100 Tieren ausgeführt. Sie ergaben im Vergleich zum Warmblüter eine sehr erhebliche Schwankung.

	Männchen	Weibchen	
Durchschnitt	2,06 Mill. p. cmm	1,69 Mill. p. cmm	
Maximum	2,76 „ „	2,31 „ „	
Minimum	1,46 „ „	1,29 „ „	
Durchschnitt	46	39,4	} Hämoglobingehalt des Blutes (Mensch 100)
Maximum	56	50	
Minimum	36	29	

Der Hämoglobingehalt des Blutes zeigt merkwürdigerweise eine geringere Schwankung als die Zahl der roten Blutkörperchen. Soweit die bisherigen Untersuchungen einen Schluß zulassen, scheint die Zahl der roten Blutkörperchen in einem nicht unerheblichen Maße vom Salzgehalt des Meerwassers abzuhängen.

Salzgehalt	Durchschnitt	Maximum	Minimum
9,42%	1 850 000	2 450 000	1 525 000
29,6%	2 500 000	3 025 000	2 100 000

Bestätigen sich diese vorläufigen Ergebnisse, die allerdings noch einer genauen Nachprüfung bedürfen, so ist damit eine bisher unbekannte und sehr wichtige Abhängigkeit des Fisches vom Salzgehalt des Meerwassers entdeckt, die wichtige Schlüsse erlaubt.

Die Atmung des Fisches hängt unter sonst gleichen Umständen sehr von der Beschaffenheit des Blutes ab und ist daher wie diese selbst sehr großen Schwankungen unterworfen. Es betrug in einer sehr langen Versuchsserie

der Sauerstoffverbrauch in 5 Stunden bei 3,8 Grad Wasserwärme im Maximum 0,236 mg, im Minimum 0,06 mg. Es scheinen also neben der Blutbeschaffenheit auch noch andere Faktoren mitzuspielen. Die Atmung zeigt eine ganz außerordentliche Abhängigkeit von der Temperatur. Sie ist bei 14 Grad bereits etwa dreimal so hoch als bei 3 Grad. Wie nach den Blutuntersuchungen nicht anders zu erwarten, ist außerdem eine Abhängigkeit vom Salzgehalt des Wassers zu konstatieren. Serienversuche, die an vier einzelnen Tieren ausgeführt wurden, ergaben im Durchschnitt folgende Vergleichszahlen: bei 10 ‰ 0,148, bei 15 ‰ 0,18, bei 24 ‰ 0,223. Auch diese Ergebnisse benötigen aber noch einer Bestätigung durch weitere Versuche.

Die Abhängigkeit der Atmung, d. h. der Lebensintensität des Fisches, vom Salzgehalt konnte nach dem bisherigen Stand der Wissenschaft erklärt werden durch die erhöhte osmotische Arbeit, die der Fisch zur Aufrechterhaltung seiner Blutkonzentration im salzreicheren Wasser zu leisten hat. Da das Blut der Seefische salzärmer ist als das Seewasser, muß, wie Krogh neuerdings nachwies, der Fisch dauernd Kochsalz durch die Kiemen nach außen abscheiden, und zwar um so mehr, je salzreicher das Wasser ist. Die hierzu erforderliche Arbeit könnte die erhöhte Atmung erklären. Die Blutuntersuchung zeigt nun aber, daß infolge der geringeren Qualität des Blutes im salzärmeren Wasser alle Gewebe fortdauernd weniger Sauerstoff erhalten, wenn der Fisch in schwach salzhaltigem Wasser leben muß. Es kommt hinzu, daß salzarmes Wasser hauptsächlich im Sommer, also bei warmem Wasser, auftritt, in dem das Atembedürfnis des Fisches ein viel stärkeres ist.

So ergibt sich nach den vorläufigen Resultaten ein ungefähres Bild von den schädigenden Einflüssen, die die Ostseescholle, besonders im Sommer, zu ertragen hat.

Die Versuche müssen nach verschiedenen Richtungen hin ergänzt werden. Erstens müssen Blut und Atmung verschiedener Altersklassen untersucht werden, ferner ist es notwendig, die Abhängigkeit beider vom p^h des Seewassers zu erforschen, endlich muß nach dem Vorgange Kroghs die sogenannte Dissociationskurve des Schollenblutes ermittelt werden. Wenn möglich, sollen außerdem Parallelversuche mit Helgoländer Schollen und solchen aus der mittleren Ostsee ausgeführt werden.“

IV. Hydrographie. Die regelmäßigen Beobachtungen auf der Strecke Hamburg—New York sowie auf den deutschen Feuerschiffen wurden in der bisherigen Weise fortgeführt. Die ersteren wurden im „Bulletin Hydrographique“ veröffentlicht, die von den Feuerschiffen in der Veröffentlichungsreihe „Meereskundliche Beobachtungen auf deutschen Feuerschiffen der Nord- und Ostsee“. Im Berichtsjahre erschien das Heft mit den Beobachtungen aus dem Jahre 1929.

Umfassende Beobachtungen wurden auf den vier Fahrten des Reichsforschungsdampfers „Poseidon“ (vgl. V) durchgeführt. Die Aufarbeitung des im Kattegat gesammelten Materials wird noch geraume Zeit in Anspruch nehmen. Die Ergebnisse werden auch für biologische Untersuchungen von erheblicher Bedeutung sein. — Die methodischen Arbeiten zur Bestimmung der Nährstoffe im Meerwasser wurden fortgesetzt. — Der frühere Assistent der DWK., Zorell, erhielt von Dr. H. B. Biegelow der Woods-Hole Oceanographic Institution eine Aufforderung, die erste Fahrt des neuen Forschungsdampfers dieses Instituts „Atlantis“ von Kopenhagen nach Woods-Hole (Mass.) zur Hilfeleistung bei der ozeanographischen Einrichtung des Schiffes und Ausführung der Serienbeobachtungen mitzumachen. Die Fahrt dauerte vom 2. Juli bis 31. August. Anschließend daran war Dr. Zorell noch in den Laboratorien tätig.

V. Fahrten. Der Reichsforschungsdampfer „Poseidon“ führte vier Fahrten für die DWK. aus, davon zwei in die Nordsee. Vom 3. bis 14. Mai wurde die Deutsche Bucht zwischen Borkumriff und Hornsriff untersucht auf den üblichen sechs Schnitten (mit je sechs Stationen) quer zur Küste. Auch

vom 13. bis 21. Oktober fanden die Arbeiten vorwiegend in der Deutschen Bucht statt, und zwar querab von Amrum, Norderney und Borkum. Alsdann folgte ein Schnitt von Borkum nach NW, der bis zum Doggerflach gehen sollte, jedoch sturmeshalber nur den Südrand des Dogger (Südriff und Hospital) erreichte.

Die Hauptaufgaben der Fahrten waren: 1. Kontrolle des Fischbestandes, namentlich der Fluktuationen in der Stärke der Jahresklassen und in der Wachstumsgeschwindigkeit, besonders für Scholle, Seezunge und Schellfisch und neuerdings der Jungheringe und Sprotten. 2. Untersuchungen mit dem Bodengreifer, namentlich im Bonitierungsgebiet vor Norderney-Borkum, zur Kontrolle des Bestandes an Nährtieren für die Fische; weitere Bodenfaunauntersuchungen auf den Fischereistationen im übrigen Gebiet. 3. Untersuchungen über die Fischbrut, namentlich des Herings, und das Plankton sowie über die Fangfähigkeit verschiedener Modelle von Planktonnetzen. 4. Hydrographische Untersuchungen. Auf der Maifahrt wurden neben den üblichen Temperatur- und Salzgehaltsbestimmungen auch solche über den Gehalt des Wassers an Nährstoffen für die Planktonpflanzen durchgeführt. Auf der Oktoberfahrt wurden einige Serien von Parallelfängen am gleichen Platze mit dem gewöhnlichen, einfachen Steert und mit dem bereits genannten Doppelsteert vorgenommen, um die Abweichungen zwischen den Fängen der beiden Geräte voneinander kennenzulernen (vgl. oben II, 1).

Die hydrographischen Untersuchungen bezweckten, zusammenhängende Bilder der Salzgehaltsverteilung an der Oberfläche der südöstlichen Nordsee zu gewinnen. Zur Ergänzung wurden von sämtlichen Nordseefeuerschiffen (auch Elbe 2 und 3) sowie von dem Seebärdampfer „Adler“ Sonderbeobachtungen ausgeführt. Das gesammelte Material soll dazu dienen, einzelne Beispiele für Verlauf und Veränderlichkeit der Restströme zu gewinnen. —

Vom 14. Mai bis 19. Juni 1931 wurde unter Leitung von Dr. Strodtmann eine Fahrt in die Ostsee unternommen, über die schon unter III berichtet ist. Während der Reise wurden am 29. und 30. Mai von Neufahrwasser aus, einer Anregung des Deutschen Geographentages folgend, der in Danzig tagte, zwei etwa je zwölfstündige Fahrten in die Danziger Bucht bis zur 100-m-Linie unternommen, um etwa 60 Teilnehmern des Geographentages die an Bord angewandten biologischen und hydrographischen Arbeitsmethoden vorzuführen. Die Fahrten wurden geleitet von Dr. Strodtmann und Dr. Schulz.

Vom 4. bis 24. August nahm der „Poseidon“ unter Leitung von Prof. Schulz an einer großen hydrographischen Unternehmung der IMF. teil. Die Arbeiten wurden durch fünf Schiffe, das dänische Forschungsschiff „Japetus Steenstrup“, das finnländische Forschungsschiff „Nautilus“, das schwedische Forschungsschiff „Skagerrak“, das dem Institut für Meereskunde zur Verfügung gestellte Schiff „Hunte“ und den „Poseidon“ durchgeführt. Der Grundgedanke des Planes war, innerhalb eines kleinen möglichst ebenen Meeresgebietes den hydrographischen Zustand und die Wasserbewegungen während des Zeitraumes von vollen sieben Tagen durch möglichst dicht aufeinander folgende Beobachtungen zu verfolgen, um den Wassertransport durch dieses Meeresgebiet, die Mischungserscheinungen und die periodischen Änderungen der hydrographischen Verhältnisse innerhalb des untersuchten Meeresraumes festzustellen. Einen vorläufigen Bericht über die Arbeiten hat Dr. Schulz in den „Annalen der Hydrographie 2“ 1932, Seite 1 bis 6 veröffentlicht.

Außer den Fahrten mit dem „Poseidon“ dienten zahlreiche Fahrten mit der „Augusta“ den Arbeiten der DWK. Die „Augusta“ führte regelmäßige Fischbestandskontrollen aus und betrieb Vergleichsfischerei mit dem Trawl mit und ohne engmaschigen Außensteert. Die zur Untersuchung der Heringslarven und der Plattfischbestände der Ostsee durchgeführten Kutterfahrten von Dr. Altnöder und Dr. Kändler sind bereits erwähnt. An Fisch-

dampferreisen in das Barentsmeer nahm Dr. Lundbeck, an zwei Fischdampferreisen in die nördliche Nordsee der Fischer O. Krüß aus Helgoland teil. DDr. Lissner und Schubert machten vom 12. Juli bis Mitte August eine Fahrt des Marinetenders „Frauenlob“ in das Heringsfanggebiet mit.

VI. Die Geldmittel, die der DWK. 1931 zur Verfügung standen, waren, der Not der Zeit entsprechend, geringer als in den Vorjahren. Wenn es trotzdem gelungen ist, die Arbeiten in dem geschilderten Umfang aufrechtzuerhalten und zu fördern, so ist dies dem Verständnis der Reichsministerien für die Bedeutung dieser Arbeiten und der Hingabe der Mitglieder und Assistenten an ihre Aufgabe zu danken.

Die laufenden Geschäfte wurden von dem Vorsitzenden mit Unterstützung durch Herrn Verwaltungsdirektor Zirkel vom Deutschen Seefischerei-Verein geführt. — Es waren 1680 Eingänge gegen 1576 im Vorjahre zu bearbeiten. Die Geschäftsstelle der DWK. ist mit Beginn des neuen Haushaltsjahres nach Berlin SW 11, Prinz-Albrecht-Straße 3, verlegt (Fernsprecher A 2 Flora 4532).

Die Kommission hielt zwei Sitzungen ab, am 18./19. September in Helgoland und am 31. März 1932 in Hamburg. Die Jahresversammlung der IMF. fand schon im März 1931 statt. Über sie ist bereits im Vorjahre berichtet.

Mit anderen Kreisen trat die DWK. in Berührung auf dem Deutschen Geographentage in Danzig, wo Strodtmann und Schulz, wie unter V. bereits erwähnt, über die Arbeitsmethoden berichteten. Der Vorsitzende sprach am 21. Juni 1931 auf der Verbandstagung des Reichsverbandes der deutschen Fischhändler in Breslau über die Bedeutung der Meeresforschung. Mehrere Mitglieder der Kommission, darunter der Vorsitzende, nahmen an der festlichen Veranstaltung teil, die unter Leitung von Fischereidirektor Dr. Lübbert Ende Dezember 1931 aus Anlaß des siebenzigsten Geburtstages von Prof. Ehrenbaum in Hamburg stattfand. Die Kommission hatte die Freude, die Lebensarbeit Ehrenbaums bei dieser Gelegenheit von der praktischen Fischerei und von den weitesten Kreisen der Fachgenossen des In- und Auslandes anerkannt zu sehen.

Verzeichnis der Veröffentlichungen.

1. Veröffentlichungen der Kommission.

(Berichte der Deutschen wissenschaftlichen Kommission für Meeresforschung. Neue Folge. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.)

Band VI, Heft 1. H. Lissner (Hamburg). Die deutsche Heringsfischerei mit Treibnetzen im Jahre 1930.

R. Kändler (Hamburg). Erneuerung und Nutzung des Schollen- und Flunderbestandes im Gebiet der Oderbank.

S. Mužinić (Hamburg). Der Rhythmus der Nahrungsaufnahme beim Hering.

Band VI, Heft 2. J. Lundbeck (Wesermünde). Marktmessungen an Nordseeschellfischen im Jahre 1929.

W. von Buddenbrock (Kiel). Bericht über die in Schilksee bei Kiel in den Jahren 1928 bis 1931 durchgeführten Erbrütungsversuche an Scholleneiern.

K. Altnöder (Berlin). Bericht über die dritte und vierte Untersuchungsfahrt zur Feststellung des Vorkommens der Herbstheringslarven in den Laichperioden 1930 und 1931.

2. Veröffentlichungen der Kommissionsmitglieder, ihrer Assistenten und gelegentlicher Mitarbeiter an anderen Stellen.

K. Altnöder. Die Heringsfischerei in der Lübecker Bucht im Winter 1929/30. Mitt. d. DSV., Bd. 46, Heft 11/12.

— Neues Auftreten von Schellfischen in der Ostsee. Ebenda, Heft 6.

A. Bückmann. Fischfang im Barentsmeer. Mitteilungen des Deutschen Seefischereivereins, Bd. 47, Heft 1, Seite 4—13, 1931.

- E. Ehrenbaum. Sardellen in der deutschen Bucht. Fischerbote 1932, Seite 45—48.
 — Fiches faunistiques. Herausgegeben im Auftrage der I. M. von Professor Joubin, Paris.
- E. Fischer. Die deutsche Fischerei im Kattegat mit besonderer Berücksichtigung der Schollenfischerei. Rapp. et Procès-Verbaux. Vol. LXXI. Kopenhagen 1931.
 — Untersuchungen über den marktfähigen Plattfischbestand der Ostsee. Mitteilungen des Deutschen Seefischerei-Vereins, Bd. 47, Heft 11/12, Seite 412—421, 1931.
- A. Hagmeier. Wissenschaftliche Forschung und praktische Wirtschaft auf den fiskalischen Austernbänken. Nordelbingen, Bd. 8. Seite 473—532, 1931.
- A. Hagmeier und J. Hinrichs. Bemerkungen über die Ökologie von Branchiostoma lanceolatum (Pallas) und das Sediment seines Wohnortes. Senckenbergiana, Bd. 13, Seite 255—267, 1931.
- H. Henking. Der Zustand der Schollenfischerei in der Kieler Bucht während der Jahre 1909—1930. Zeitschrift für Fischerei (Neudamm und Berlin) 1932, Seite 1—98.
- H. Hertling. Über den Einfluß des veränderten Mediums auf die Entwicklung von Lacuna divaricata, besonders auf die Bildung der Schale. Wiss. Meeresunters., Abt. Helgoland, Bd. 18, Nr. 7, Seite 1—27, 1931.
 — Patella vulgata bei Helgoland. Natur und Museum, Bd. 62, Heft 2, Seite 53—56, 1932.
- K. Kalle. Meereskundliche chemische Untersuchungen mit Hilfe des Zeißschen Pulfrich-Photometers. Annalen der Hydrographie 1931, Seite 313—317.
 — Phosphatgehaltsuntersuchungen in der Nord- und Ostsee im Jahre 1931. Annalen der Hydrographie 1932, Seite 6—17.
- H. Lissner. Der deutsche Trawlheringsfang 1930. Fischerbote 1931, Seite 29—36.
 — Der Heringsfang in der westlichen Nordsee im Jahre 1930. Fischerbote 1931, Seite 141—143.
 — Die Fangplätze der deutschen Großen Heringsfischerei. Fischerbote 1931, Seite 157—160.
 — Möglichkeiten für die Entwicklung der deutschen Heringsfischerei. Fischerbote 1931, Seite 203—207.
 — Ein neues Rekordjahr des deutschen Heringsfanges. Fischerbote 1932, Seite 25—26.
 — Der deutsche Trawlheringsfang im Jahre 1931. Fischerbote 1932, Seite 77—81.
- H. Lübbert. Umfang und Methoden der französischen Seefischerei. Fischerbote 1931, Seite 189—198.
 — Der VII. Internationale Fischereikongreß in Paris. Fischerbote 1931, Seite 317—322.
- J. Lundbeck. Fischereiwissenschaftliche Forschungen im Barentsmeer und ihre Auswirkungen für die praktische Fischerei. — Fische und Fischwaren, Jahrg. 1932, Seite 60—61.
 — Die kalifornische Seefischerei. — Fische und Fischwaren, Jahrg. 1932, Seite 86—87.
 — Biologisch-statistische Untersuchungen über die deutsche Barentsmeer-Fischerei mit besonderer Berücksichtigung von Kabeljau und Schellfisch. — Wiss. Meeresuntersuchungen, Abt. Helgoland, Bd. 18, Nr. 8, Seite 1—56, 1932.
- P. Fr. Meyer. Vergiftungserscheinungen an Fischen durch Ausscheidungen der Wasserschnecke Limnaea peregra (Müll.). Fischereizeitung für das Weser-Ems- und Küstengebiet Oldenburg, Jahrg. 11, Heft 3.
 — Eine neue Garnelenart in oldenburgischen Gewässern. Ebenda, Heft 8.
 — Ein Kabeljau und seine Mahlzeit. „Natur und Museum“, Frankfurt a. M., Heft 10, 1931.
 — Die im Jadebusen gebräuchlichen Granatfanggeräte und ihre Eignung für den Fang. Mitteilungen des Deutschen Seefischerei-Vereins, Band 47, Heft 6/7, Seite 264—274, und Heft 8/10, Seite 332—348, 1931.
 — Beobachtungen über das Auftreten von Sardellenschwärmen im Jadebusen 1931. Fischerbote 1932, Seite 48—50.
- W. Mielck. Prof. Ehrenbaum als Meeresforscher (Vortrag). Der Fischerbote, Jahrg. XXIV, Seite 10—19, 1932.
 — Southern North Sea 1930 (Area-Bericht). Rapp. Proc.-Verb., Vol. 74, Seite 155 bis 180, 1931.
- G. Schott. Der Peru-Strom und seine nördlichen Nachbargebiete in normaler und anormaler Ausbildung. Annalen der Hydrographie usw. 1931, Seite 161—169, 200 bis 213, 240—253.
 — Kaltes Wasser vor der Küste von Venezuela und Kolumbien. Annalen der Hydrographie usw., 1931, Seite 224—227.
- W. Schnakenbeck. Zum Rassenproblem bei den Fischen. Zeitschr. f. wiss. Biologie, Abt. A, Bd. 21.
 — Zum Rassenproblem bei den Fischen. Journal du Conseil VI, 1.
 — Fiches faunistiques. Herausgeg. im Auftr. der I. M. von Prof. Joubin, Paris.
 — Die bisherigen Erfahrungen mit der Verwendung von Flugzeugen im Dienste der Seefischerei. Fischerbote 1931, Seite 275—278.

- W. Schnakenbeck. Fang eines Dorsches in der Oberelbe. Fischerbote 1931, Seite 270—272.
- Vortrag in der Festsitzung aus Anlaß des 70. Geburtstages von Prof. Ehrenbaum, Hamburg: Die Tätigkeit der Fischereibiologischen Abteilung. Fischerbote 1932, Seite 19—25.
- Unsere gegenwärtige Kenntnis von der Wollhandkrabbe. Fischerbote 1932, Seite 59—64.
- E. Schreiber. Über die geschlechtliche Fortpflanzung der Sphacelariales. Bericht der Dt. Botan. Ges., Bd. 49, Seite 235—240, 1931.
- Über Reinkulturversuche und experimentelle Auxosporenbildung bei Melosira nummuloides. Arch. f. Protistenkde., Bd. 73, Seite 331—345, 1931.
- B. Schulz. Die deutsche Ostsee, ihre Küsten und Inseln mit Einschluß von Bornholm, Öland und Gotland. Monographien zur Erdkunde, Bd. 47, Bielefeld und Leipzig 1931.
- Alkalinität des Oberflächenwassers zwischen Island und Grönland. Annalen der Hydrographie usw. 1931, Seite 408—409.
- Vorläufiger Bericht über die internationalen hydrographischen Untersuchungen im südlichen Kattegat im August 1931, insbesondere über die auf Reichsforschungsdampfer „Poseidon“ ausgeführten Arbeiten. Annalen der Hydrographie 1932, Seite 1—6.
- Einführung in die Hydrographie der Nord- und Ostsee. Die Tierwelt der Nord- und Ostsee. Herausgeg. von Grimpe u. Wagler in Leipzig. Teil I d, Lieferung XXI, Seite 45—88, 1932,

3. Veröffentlichungen der IMF.

Bei Andr. Fred Host et Fils. Kopenhagen.
Rapports et Procès-Verbaux des Réunions.

- Bd. LXXIV. Procès-Verbaux. Sitzung der IMF. März 1931.
- Dasselbst Bd. LXXV. General Marine Physiology Conditions of Growth of Phytoplankton. Reports of the Proceedings of a Special Meeting held on March 27. 1931 in Kopenhagen.
- Dasselbst Bd. LXXVI. The Mixing Question, viewed theoretically and practically, together with a Consideration of Internal Waves. Reports usw. wie vor.
- Dasselbst Bd. LXXVII. Rapport Atlantique 1930. (Travaux du Comité du Plateau Continental Atlantique [Atlantic slope Committee]). Von Ed. Le Danois, Dr. sc. u. Rafael de Buen.
- Journal du Conseil. Herausgeg. von E. S. Russel. — Enthalten u. a.:
- Band VI, Nr. 2. J. Reibisch. Nachruf für den am 7. Januar 1931 verstorbenen Prof. Dr. K. Brandt in Kiel. Vorwort zu Heft 2.
- Bd. VI, Nr. 3. H. Lübbert. Professor Ehrenbaums Ausscheiden aus dem Staatsdienst. Notes auf Seite 458.
- Bd. VII, Nr. 1, Seite 142—150. Abbildung und Beschreibung der in Deutschland zur Markierung von Fischen verwendeten Marken.

