

## Günter Dietrich †

15. 11. 1911 — 2. 10. 1972

Durch einen plötzlichen Tod wurde GÜNTER DIETRICH am 2. Oktober 1972 im 61. Lebensjahr aus voller Tätigkeit herausgerissen. Das bedeutet einen schweren Verlust für die Ozeanographie, insbesondere aber auch für die Deutsche Wissenschaftliche Kommission für Meeresforschung, deren Mitglied er seit 1950 und deren wissenschaftlicher Vorsitzender er von 1959 bis 1969 war.

Überschaut man zunächst das Werk DIETRICHs an Hand seiner zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten, so fällt besonders in den ersten Jahren seiner Tätigkeit die Vielfalt der Themen aus dem Bereich der Wissenschaft vom Meere auf. Zugleich spiegelt sich in dem ganzen Werk aber auch die Entwicklung dieser interdisziplinären Wissenschaft in Deutschland und ihre immer stärker werdende internationale Verknüpfung wider.

Schwankte sein Interesse in den ersten Jahren zwischen regional bestimmten Themen, wie z. B. dem Agulhas- und dem Golfstrom, sowie solchen methodischer Art (Schallgeschwindigkeit, Topographie, Behandlung der Strahlung und der Gezeiten in geographischer Sicht), so wandte er sich bald den heimischen Meeren, der Nord- und Ostsee, zu. Detaillierte Monatskarten stellten die physikalisch-chemischen Eigenschaften dieser Gebiete dar und ließen die natürlichen Teilgebiete in diesem Bereich erkennen.

Es war nur natürlich, daß er nach einem gewissen Abschluß dieser Arbeiten die Untersuchungen in der Irminger See wiederaufnahm, die schon in den dreißiger Jahren von deutscher Seite begonnen waren. Nach einer Vorerkundung mit FFS „Anton Dohrn“ im Sommer 1956 übernahm er gemeinsam mit JOSEPH die Fahrtleitung der deutschen am Internationalen Geophysikalischen Jahr beteiligten Schiffe „Gauss“ und „Anton Dohrn“. Beide Schiffe gerieten auf einer dieser Fahrten in einen Hurrikan. Hierbei zeigte sich DIETRICHs Standhaftigkeit und sein Geschick in der Menschenführung.

Die deutsche Problemstellung, innerhalb dieses großen internationalen Unternehmens, zielte auf die Verfolgung der verschiedenen Zweige des sich verästelnden Golfstromes, deren Verlauf DIETRICH in seinen Arbeiten in schöner Klarheit darstellte. Folgerichtig war es auch, daß in den nächsten Jahren der weitere Verlauf des Golfstromwassers bzw. seines Gegenspielers, des Polarwassers, in ein Gebiet verfolgt wurde, das von jeher den nordeuropäischen Meeresforschern am Herzen lag: dem Island-Faröer-Rücken. Ein internationales Unternehmen unter den Fittichen des ICES, „Overflow“ genannt, nahm diese Aufgabe auf. Dabei wurden zum erstenmal mit Erfolg dauerregistrierende Tiefenstrommesser eingesetzt. Man erhielt Aufschluß über die Dynamik der an dieser Stelle besonders komplizierten Bewegungen in der ganzen Wassersäule. Eine Reihe von Arbeiten aus DIETRICHs Hand geben hierfür Zeugnis.

Für 1973 wurde ein zweites internationales Overflow-Unternehmen in Aussicht genommen. Hierfür konnte er zwar noch als Koordinator die Planung erstellen. Die Durchführung aber muß nunmehr anderen Händen überlassen werden.

Inzwischen konnte sich die Bundesrepublik glücklich schätzen, durch die Hilfe der Deutschen Forschungsgemeinschaft ein neues hochseetüchtiges Forschungsschiff, die „Meteor“, zu besitzen. Damit war die Beteiligung Deutschlands an der International

Indian Ocean Expedition gesichert. Die Leitung und die ozeanographische Problemstellung des deutschen Beitrags wurden DIETRICH anvertraut. Die neuen, auf der siebenmonatigen „Meteor“-Expedition im Arabischen und Roten Meer gewonnenen Erkenntnisse über diese bis dahin wenig bekannten Teile des Weltmeeres konnte er natürlich nicht mehr alle selbst erarbeiten, sondern war auf die Hilfe junger, von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderter Wissenschaftler angewiesen.

Nach diesem Intermezzo im Mittleren Osten galten seine Arbeiten wieder dem Atlantik und hier besonders der Norwegischen See. Er plante eine Untersuchung der Atlantischen Kuppen; ein erster Herzinfarkt im Frühjahr 1967 hinderte ihn, die Expedition zur großen Meteor-Bank zu leiten, an deren Entdeckung er 1937 selbst beteiligt war.

Wir können dem Heimgegangenen nicht gerecht werden, wenn wir nicht seine zusammenfassenden Arbeiten und Werke hier hervorheben. Sie zeigen die ganze Breite des Spektrums seines Forschens und Wissens. Immer wieder tritt das Bedürfnis hervor, von Zeit zu Zeit eine Zusammenschau der in den einzelnen Regionen erarbeiteten Ergebnisse zu geben. So z. B. in einer leider unveröffentlichten Arbeit über den Jahresgang von Temperatur und Salzgehalt in den nordwesteuropäischen Gewässern, in den Monatskarten von Nord- und Ostsee, in einer vergleichenden Ozeanographie des Weltmeeres. 1957 erschien dann als erstes großes zusammenfassendes Werk seine „Allgemeine Meereskunde“, in der er, von Einzelercheinungen ausgehend, zum Grundsätzlichen vorstieß. Das Buch wurde ins Russische und Englische übersetzt. Die Herausgabe einer zweiten Auflage, die er vorbereitet hatte, durfte er nicht mehr erleben.

Er legte seine umfassenden Kenntnisse vom Meer im Hochschulatlas Ozeanographie (mit J. ULRICH) und in Beiträgen zu Kartenwerken zu einem Lexikon der Ozeanographie und in einer großen Länderkunde nieder. In zahlreichen Aufsätzen hat er den Stand der Erforschung des Meeres und ihrer Bedeutung für die Allgemeinheit dargestellt. Historischer Rückblick, Darstellungen der gegenwärtigen Forschung und Ausblick in die Zukunft zeugten von seinem Verständnis für die großen Entwicklungslinien der Ozeanographie und ihrer Nutzenanwendung.

Ein führender Ozeanograph aus den Vereinigten Staaten hat einmal gesagt, daß die Meeresforschung dreier Arten von Menschen bedürfe: erstens der Wissenschaftler mit Phantasie, die Probleme sehen, formulieren und lösen können; zweitens solche, die zur See fahren, gute Beobachtungen anstellen und die Besatzungen der Schiffe für die Arbeit begeistern können; drittens Menschen, die derartige Unternehmen organisieren, koordinieren und für entsprechende Geldmittel sorgen. Diese drei Eigenschaften vereinigte DIETRICH in vollkommener Weise in seiner Person.

Kein Zweifel, daß dieser Mann gerade auch für die Deutsche Wissenschaftliche Kommission für Meeresforschung Großes bedeutete. Seit Beginn des Jahrhunderts war es die Aufgabe unserer Kommission, im Interesse der Seefischereien, das Meer mit allen seinen biotischen und abiotischen Faktoren zu erforschen. Diese Aufgabenstellung nahm, wie man sieht, die moderne Auffassung einer Gesamtozeanographie um Jahrzehnte vorweg. GÜNTER DIETRICH war einer der bedeutsamsten Vertreter der Erkenntnis, daß nur eine Forschung auf *allen* Gebieten der Meereskunde zum Verständnis der Vorgänge und Zustände im Meere führen könne.

Seine ganze wissenschaftliche Entwicklung führt ihn geradenwegs darauf hin. Als Student war er an der Aufarbeitung des Materials der Deutschen Atlantischen Expedition der „Meteor“ beteiligt, bei der in der engen Zusammenarbeit zwischen WATTENBERG und HENTSCHEL die Beziehungen zwischen Plankton und Meereschemie deutlich geworden waren, und nach seiner Promotion 1935 nahm er an den nordatlantischen Fahrten der „Meteor“ in das ostgrönländische und das Golfstromgebiet teil, bei denen abermals Zusammenhänge zwischen der Planktonproduktion, der Meereschemie und den hydrographischen Verhältnissen des Untersuchungsgebiets zutage traten.

Von 1950 an arbeitete DIETRICH am Deutschen Hydrographischen Institut in Hamburg. Als Dezernent für Regionale Ozeanographie kam er alsbald wieder in Berührung mit gesamtozeanographischen Fragen. Ein Beispiel: Die Meeresbiologie beschäftigte sich schon seit einiger Zeit mit dem Problem, inwiefern die Variation in der Stärke der Nachwuchsjahrgänge mancher Nutzfische auf wechselnde hydrographische Bedingungen, insonderheit auf die unter Witterungseinflüssen veränderlichen Restströme zurückzuführen seien. DIETRICH erarbeitete hierfür zum ersten Male sachdienliche geophysikalische Unterlagen für die Prüfung der Covariation. Die Meteorologie mariner Gebiete tritt hier deutlich ins Blickfeld des Hydrographen.

Das Deutsche Hydrographische Institut verfügte auch als erstes nach dem Zusammenbruch wieder über ein Schiff, das zeitweilig wissenschaftliche Forschungen auf hoher See durchführen konnte: die „Gauss“. Das erste Problem, das 1951 in Angriff genommen wurde, war die Verteilung, Ausbreitung und Vermischung der Wasserkörper in der südlichen Nordsee. Diese Arbeiten berührten sich in glücklicher Weise mit Vorkriegsuntersuchungen der DWK über die Verbreitung der Fischbrut im Zusammenhang mit eben diesen hydrographischen Verhältnissen. Jeder Beteiligte wird noch heute mit Freude an jene ersten Forschungsfahrten nach dem Kriege denken, in denen sich eine Gemeinschaft von Forschern jeder Sparte der Meereskunde unter BÖHNECKES Leitung zusammenfand: DIETRICH und JOSEPH für die Meeresphysik, KALLE für die Meereschemie, BÜCKMANN und KREY für die Meeresbiologie, PRATJE für die Geologie des Meeresbodens. Schon während der Fahrt stellten sich bei den Besprechungen wichtige Zusammenhänge heraus. Die von DIETRICH und JOSEPH aufgedeckten tidenperiodischen Mischungsvorgänge an der Grenze von Nordsee- und Küstenwasser z. B. machten es verständlich, wie Fischbrut aus dem Wasserkörper, in dem sie abgeleicht worden ist, in das Küstenwasser gelangen kann. – Dieser Zusammenarbeit ist es nicht zum wenigsten zu verdanken, daß die Deutsche Wissenschaftliche Kommission für Meeresforschung, als sie 1952 wieder im Internationalen Rat für Meeresforschung (ICES) erschien, wissenschaftlich nicht mit leeren Händen kam.

Weitere Arbeitsmöglichkeiten erschlossen sich, als die DWK 1955 das neue Fischereiforschungsschiff „Anton Dohrn“ einsetzen konnte. Die Einrichtungen des Schiffes für hydrographische Forschung waren von DIETRICH geplant worden, und er leitete auch die hydrographischen Untersuchungen der DWK, nahm an mehreren Fahrten selbst teil. Sowohl die Arbeiten in den heimischen Gewässern wie die im Nordatlantik betrafen für die nordeuropäischen Fischereien wichtige Gebiete, gaben der Fischereiwissenschaft bedeutsame Aufschlüsse. Seine Befunde bildeten denn auch die Grundlage mehrerer bedeutsamer Berichte, die im Rahmen des ICES erstattet wurden.

An dem schon erwähnten Polarfront-Programm des Internationalen Geophysikalischen Jahres 1957/58 nahmen 6 Länder mit zusammen 10 Forschungsschiffen teil. An der Planung, Vorbereitung, Durchführung und Auswertung dieses großen Unternehmens hatte Dietrich bedeutenden, z. T. entscheidenden Anteil. Das deutsche Programm umfaßte Meeresphysik, -chemie und -biologie (mit Planktologie, Mikrobiologie und Fischereiwissenschaft) sowie Geologie. Die Auswertung nahmen DIETRICH und JOSEPH sogleich in Angriff. Die anschließenden Veröffentlichungen gaben dann vorzügliche Grundlagen für die Analyse der Befunde auf anderen Gebieten, besonders für die Biologie. DIETRICH, zu dieser Zeit Vorsitzender des Hydrographischen Komitees des ICES, gab auch die wesentlichen Anstöße für die internationale Gesamtauswertung des ganzen gewonnenen Materials.

1959 wurde DIETRICH als Ordinarius und Direktor des Instituts für Meereskunde an die Universität Kiel berufen. Sein Anteil an der Arbeit und dem Ausbau dieses Instituts zu einer führenden Stätte deutscher Meeresforschung kann hier nur kurz erwähnt werden, ebenso wie seine fruchtbare Lehrtätigkeit, für die auch seine „Allgemeine Meereskunde“ ein bleibendes Zeugnis ist. Er vermochte Probleme, Methoden

und Ergebnisse der physikalischen Meereskunde jedem am Meer wissenschaftlich Interessierten in adäquater Form nahezubringen.

Im Laufe der fünfziger Jahre war es der wissenschaftlichen Welt klargeworden, daß entscheidende Fortschritte in der Erforschung des Ozeans als des am wenigsten bekannten Teils der Welt nur möglich sein würden durch verstärkte Anstrengungen aller Kulturländer, oft nur durch gleichzeitigen Einsatz einer großen Zahl von Forschungsschiffen. Die Planung eines ozeangehenden Forschungsschiffes der Bundesrepublik begann noch im Geophysikalischen Jahr 1957/58. Bei DIETRICHs weitgespannter Erfahrung war es selbstverständlich, daß er das entscheidende Wort zu den meeresphysikalischen Einrichtungen der neuen „Meteor“ zu sprechen hatte. Die neue ozeanische Forschung, die nun begann, greift zwar über das unmittelbare Aufgabengebiet der DWK hinaus, doch ist es selbstverständlich, daß ihre Ergebnisse von größter Bedeutung für das Verständnis des Lebens im Ozean und damit auch für die Seefischerei und ihre künftige Entwicklung, und damit für die DWK, sind.

Ein Mann mit DIETRICHs Erfahrungen, mit seinem durch wissenschaftliche Leistungen errungenen internationalen Ansehen war selbstverständlich berufen, in den verschiedensten Gremien, z. T. an führender Stelle, mitzuwirken. Für uns ist es besonders bedeutsam, daß er von 1967 bis 1969 Vizepräsident des Internationalen Rates für Meeresforschung war.

Wir haben DIETRICHs Wirken in diesen Zeilen keineswegs erschöpfend geschildert. Trotzdem ist man davon überrascht, daß all das in einem Menschenleben Platz fand. Dazu hat sein früher Tod die Zeit seines Wirkens noch schmerzlich verkürzt. Wir haben vor der Zeit Abschied nehmen müssen, nicht nur von dem erfolgreichen Forscher, dem akademischen Lehrer, dem vielerfahrenen Organisator und Förderer wissenschaftlicher Arbeit, sondern auch von dem Manne, der uns durch sein menschliches Verständnis und die große Freundlichkeit seines Herzens hilfreich, vorbildlich und lieb geworden war.

G. BÖHNECKE und A. BÜCKMANN, Hamburg

## Wissenschaftliche Veröffentlichungen von Günter Dietrich

### 1935

Aufbau und Dynamik des südlichen Agulhasstromgebietes. Veröffentl. d. Inst. f. Meereskunde, Berlin. Neue Folge. Reihe A., H. 27, 79 S., 66 Abb.  
Zur Dynamik des atlantischen Zweiges des Agulhasstromes. Ann. d. Hydrographie 1935, 383–387, 6 Abb.

### 1936

Aufbau und Bewegung von Golfstrom und Agulhasstrom, eine vergleichende Betrachtung. Naturwiss., 1936, 225–230, 11 Abb.  
Die Ergebnisse der holländischen Schwereexpeditionen 1923–32. Naturwiss. 1936, 396–397, 1 Abb.  
Das „ozeanische Nivellement“ und seine Anwendung auf die Golfküste und die atlantische Küste der Vereinigten Staaten von Amerika. Z. f. Geophysik 1936, 287–298, 9 Abb.

### 1937

Die Lage der Meeresoberfläche im Druckfeld von Ozean und Atmosphäre mit besonderer Berücksichtigung des westlichen Nordatlantischen Ozeans und des Golfs von Mexiko. Veröff. d. Inst. f. Meereskunde, Berlin. Neue Folge, Reihe A, H. 33, 52 S., 19 Abb.

Über Bewegung und Herkunft des Golfstromwassers. Veröff. d. Inst. f. Meereskunde, Berlin. Neue Folge, Reihe A, H. 33, 40 S., 26 Abb.  
Fragen der Großformen und der Herkunft des Tiefenwassers im Amerikanischen Mittelmeer. Ann. d. Hydrographie 1937, 345–347, 4 Abb.  
Die „dynamische Bezugsfläche“, ein Gegenwartsproblem der dynamischen Ozeanographie. Ann. d. Hydrographie 1937, 506–519, 8 Abb.  
Zur Erforschung des Nordatlantiks. Die erste Teilfahrt der Deutschen Nordatlantischen Expedition auf dem Forschungs- und Vermessungsschiff „Meteor“. Umschau 1937, 4 S., 4 Abb.  
Bewegung und Herkunft des Golfstromes. Naturforscher 1937, 5 S., 3 Abb.

#### 1939

Einige morphologische Ergebnisse der „Meteor“-Fahrt Januar–Mai 1938. Beih. z. Januarh. der Ann. d. Hydrographie 1939, 20–23, 2 Abb.  
Das Amerikanische Mittelmeer. Ein meereskundlicher Überblick. Z. d. Gesell. f. Erdkunde, Berlin, 1939, 108–130, 9 Abb.  
Die Absorption der Strahlung im reinen Wasser und im reinen Meerwasser. Ann. d. Hydrographie 1939, 411–417, 4 Abb.  
Die bisherigen Ergebnisse der niederländischen „Snellius“-Expeditionen für die Ozeanographie des Austral-asiatischen Mittelmeeres. Ann. d. Hydrographie 1939, 475–487, 11 Abb.  
Die Deutsche Nordatlantische Expedition. Zweite Teilfahrt des Forschungs- und Vermessungsschiffes „Meteor“, Januar/Julii 1938. Umschau 1939, 4 S., 4 Abb.  
Das ozeanische Beobachtungsmaterial der ersten Teilfahrt der Deutschen Nordatlantischen Expedition auf dem V.S. „Meteor“, Februar–Mai 1937. Meeresgebiet zwischen Kanarischen und Kapverdischen Inseln. Herausgegeben von A. DEFANT im Auftrage der Deutschen Forschungsgemeinschaft. (Druckfertig, Ausdruck im Kriege zurückgest.)

#### 1940

Reduktionsmethode für Echolotungen in der Nordsee. Marineobservatorium 1940, 1–8, 4 Ktn.  
Neues zum Golfstromproblem. Umschau 1940, 4 S., 4 Abb.

#### 1943

Über ozeanische Gezeitenerscheinungen in geographischer Betrachtungsweise. Ann. d. Hydrographie 1943, 123–127, 1 Taf.  
Verfahren zur Beschickung flacher Echotiefen wegen Ortsschallgeschwindigkeit (Bordmethode). Marineobservatorium, 1943, 1–12.

#### 1944

Die Schwingungssysteme der halb- und eintägigen Tiden in den Ozeanen. Veröff. d. Inst. f. Meereskunde, Berlin. Neue Folge, Reihe A, H. 41, 68 S., 11 Taf., 11 Abb. (Habil.-Schrift).  
Die Gezeiten des Weltmeeres als geographische Erscheinung. Z. d. Gesell. f. Erdkunde, 1944, 69–85, 3 Taf.

#### 1946

Die Beziehung zwischen Quergefälle und Oberflächenstrom, ein Beitrag zur synoptischen Ozeanographie. Unveröff. wiss. Ber. d. Dt. Hydrograph. Inst. Hamburg, 19 S., 6 Abb.  
Die Verteilung der vertikalen Schallgeschwindigkeit in der Ostsee. Unveröff. wiss. Ber. d. Dt. Hydrograph. Inst. Hamburg, 4 S., 4 Abb., 4Ktn.

#### 1947

Die Verteilung der vertikalen Schallgeschwindigkeit in den britischen Gewässern. Unveröff. wiss. Ber. d. Dt. Hydrograph. Inst. Hamburg, 5 S., 4 Abb., 4 Ktn.  
Der jährliche Gang und die geographische Verteilung der vertikalen Schallgeschwindigkeit in den britischen Randmeeren und der Nord- und Ostsee als Grundlage zur Reduktion von Echolotungen. Unveröff. wiss. Ber. d. Dt. Hydrograph. Inst. Hamburg, 12 S., 26 Abb., 4 Ktn.

#### 1948

Der jährliche Gang und die geographische Verteilung der vertikalen Schallgeschwindigkeit im Schwarzen Meer und im Asowschen Meer. Unveröff. wiss. Ber. d. Dt. Hydrograph. Inst. Hamburg, 4 S., 5 Abb.

Der jährliche Gang der Temperatur- und Salzgehaltsschichtung in den britischen Randmeeren und in der Nord- und Ostsee. Unveröff. wiss. Ber. d. Dt. Hydrograph. Inst. Hamburg, 80 S., Atlas m. 50 Ktn. u. Abb.

#### 1949

Ebbe und Flut des Weltmeeres. Umschau 1949, 677–679, 3 Abb.

#### 1950

Kontinentale Einflüsse auf Temperatur und Salzgehalt des Ozeanwassers. Dt. Hydrograph. Z. **3**, 33–39, 2 Taf.

Die anomale Jahresschwankung des Wärmehalts im Englischen Kanal, ihre Ursachen und Auswirkungen. Dt. Hydrograph. Z., **3**, 184–201, 2 Taf.

Die natürlichen Regionen von Nord- und Ostsee auf hydrographischer Grundlage. Kieler Meeresforsch., **7**, 38–69, 16 Abb.

Über systematische Fehler in den beobachteten Wasser- und Lufttemperaturen auf dem Meere und über ihre Auswirkung auf die Bestimmung des Wärmeumsatzes zwischen Ozean und Atmosphäre. Dt. Hydrograph. Z., **3**, 314–324, 9 Abb.

#### 1951

Monatskarten der Oberflächentemperatur für die Nord- und Ostsee und die angrenzenden Gewässer. Zus. m. G. BÖHNECKE. Veröff. d. Dt. Hydrograph. Inst. Hamburg, Nr. 2336.

Influences of tidal streams on oceanographic and climatic conditions in the sea as exemplified by the English Channel. Nature **168**, 6–11, 3 Abb.

Note on the temporal variations of wind conditions over the Northern North Sea. Mit J. N. CARRUTHERS, J. Marine Res., **10**, 113–115, 1 Abb.

Oberflächenströmungen im Kattegat, im Sund und in der Beltsee. Dt. Hydrograph. Z., **4**, 129–150, 4 Abb., 2 Taf.

#### 1952

Die physikalischen Eigenschaften des Meerwassers. LANDOLT-BÖRNSTEIN **3**, (Astronomie u. Geophysik), Berlin, 426–441.

Die Ozeane, Temperatur und Salzgehalt, LANDOLT-BÖRNSTEIN **3** (Astronomie u. Geophysik), Berlin, 460–476, 10 Abb.

Neue Wege in der Ozeanographie. Naturwiss. Rundschau **5**, 233–239, 6 Abb.

Windverhältnisse über den Meeren um die Britischen Inseln im Zeitraum 1900–1949. Zus. m. K. WYRTRY, J. N. CARRUTHERS, A. A. LAWFORDE u. H. C. PAREMENTER. Dt. Hydrograph. Inst. Hamburg, 25 S., 13 Abb.

Strömungsverhältnisse in der Lübecker Bucht. Zus. m. H. WEIDEMANN. Die Küste, Arch. f. Forsch. u. Techn. a. d. Nord- und Ostsee **1**, 69–89, 12 Abb.

#### 1953

Die Elemente des jährlichen Ganges der Oberflächentemperatur in der Nord- und Ostsee und in den angrenzenden Gewässern. Dt. Hydrograph. Z. **6**, 49–64, 2 Abb., 2 Taf.

Verteilung, Ausbreitung und Vermischung der Wasserkörper in der südwestlichen Nordsee auf Grund der Ergebnisse der „Gauß“-Fahrt im Februar/März 1952. Ber. d. dt. wiss. Kommn. f. Meeresforsch. **13**, 104–129, 12 Abb.

#### 1954

Ozeanographisch-meteorologische Einflüsse auf Wasserstandsänderungen des Meeres am Beispiel der Pegelbeobachtungen von Esbjerg. Die Küste, Arch. f. Forsch. u. Techn. a. d. Nord- und Ostsee **2**, 130–156, 10 Abb.

Einfluß der Gezeitenstromturbulenz auf die hydrographische Schichtung der Nordsee. Arch. f. Meteorologie, Geophysik u. Bioklimatologie. Ser. A, **7**, 391–405, 6 Abb.

Thermal stratification of the North Sea in August 1953, Ann. Biol. Copenh. **10**, 80–82, 2 Abb.

#### 1956

Beitrag zu einer vergleichenden Ozeanographie des Weltmeeres. Kieler Meeresforsch. **12**, 3–24, 5 Taf.

Überströmung des Island-Färöer-Rückens in Bodennähe nach Beobachtungen mit dem Forschungsschiff „Anton Dohrn“ 1955/56. Dt. Hydrograph. Z., **9**, 78–79, 5 Abb., 1 Taf.  
 Hydrography of the German Bight 1954. Ann. Biol. Copenh. **11**, 43–45.  
 Hydrography of the Western Baltic 1954, Ann. Biol. Copenh. **11**, 2 S.  
 Ozeanograph. Blätter zur Berufskunde **3**, 7 S.

## 1957

Allgemeine Meereskunde. Eine Einführung in die Ozeanographie (mit Beiträgen v. K. KALLE), Berlin, 492 S., 223 Abb. 7 Taf.  
 Der deutsche Beitrag zu den ozeanographischen Arbeiten im Internationalen Geophysikalischen Jahr 1957/58. Wetterlotse. Nr. 114/115, 57–62.  
 Sichtung und Zirkulation der Irminger See. Ber. d. dt. wiss. Kommn. f. Meeresforsch. **14**, 255–312, 34 Abb.  
 Hydrographic conditions of the Western Baltic in 1955. Ann. Biol. Copenh. **12**, 80–81.  
 Stratification and circulation of the Irminger Sea in June 1955. Ann. Biologiques **12**, 36–38, 6 Abb.  
 Hydrographic conditions in the Southern North Sea in March 1955, based on a multiple ship survey. Ann. Biol. Copenh. **12**, 74–76, 3 Abb.  
 Hydrographic conditions in the Central and Northern North Sea in August 1955. Ann. Biologiques **12**, 71–73, 3 Abb.  
 Ergebnisse synoptischer ozeanographischer Arbeiten in der Nordsee. Verhandl. d. Dt. Geographentages in Hamburg. 376–383, 6 Abb., 4 Ktn. Wiesbaden.  
 Ozeanographische Probleme der deutschen Forschungsfahrten im Internationalen Geophysikalischen Jahr 1957/58. Dt. Hydrograph. Z. **10**, 39–61, 15 Abb.

## 1958

Die Meereskunde im Internationalen Geophysikalischen Jahr 1957/58 und der deutsche Beitrag. Geograph. Rundschau **10**, 366–379, 5 Abb.  
 Die ozeanographischen Expeditionen im Internationalen Geophysikalischen Jahr 1957/58 und der deutsche Beitrag. Geograph. Taschenb. 1958/59, Wiesbaden. 477–483, 2 Taf.  
 Probleme der Echolotungen und ihrer Auswertung auf den deutschen Forschungsfahrten im Internationalen Geophysikalischen Jahr 1958. Bücherei der Funkortung (im Druck).  
 Die Meereskunde im Internationalen Geophysikalischen Jahr 1957/58. Orion, Jg. 1958, 4 S., 1 Abb.  
 Hydrographic details of the waters South-West of Iceland in July 1957. Ann. Biol. Copenh. **13**, 2 S., 3 Abb.  
 The oceanic Polar Front in the waters round Greenland and Iceland in August 1956. Ann. Biologiques **13**, 1 S., 2 Abb.  
 Das Meer. Großer Herder Atlas, Freiburg, 270–273, 3 Abb.

## 1959

Hydrographic details of the waters South-West of Iceland in July 1957. Ann. Biol. Copenh. **14**, 1959, 1 S., 2 Abb.  
 Locating fish concentrations by thermometric methods. Modern Fishing Gear of the World. (Zus. m. D. SAHRHAGE u. K. SCHUBERT.) 453–461, 12 Abb. London.  
 Ozeanographie. Physische Geographie des Weltmeeres. Braunschweig, 96 S., 19 Abb.  
 Die Forschungsfahrten von F.F.S. „Anton Dohrn“ und V.F.S. „Gauß“ im nördlichen Nordatlantischen Ozean im Rahmen des Polarfront-Programms des Internationalen Geophysikalischen Jahres 1958 (zus. m. A. BÜCKMANN u. J. JOSEPH). Dt. Hydrograph. Z., Ergänzungsh. **3**, 7–21, 2 Abb.  
 Zur Topographie und Morphologie des Meeresbodens im nördlichen Nordatlantischen Ozean. Dt. Hydrograph. Z., Ergänzungsh. **3**, 26–34, 6 Abb.

## 1960

Meerwasser, Wärme- und Stoffhaushalt des Meeres, Weltmeer, Zirkulation der Ozeane. In: Geophysik, Fischer Lexikon 20. Frankfurt/M.  
 Die Überströmung des Island-Färöer-Rückens, eine Voruntersuchung zum internationalen „Overflow-Programm“ im Juni 1960. Kieler Meeresforsch. **16**, 9–12.  
 Atlantic Ocean, Ocean Currents. In McGraw-Hill Encyclopedia of Science and Technology. New York.

Temperatur-, Salzgehalts- und Sauerstoffverteilung auf den Schnitten von F.F.S. „Anton Dohrn“ und V.F.S. „Gauß“ im Internationalen Geophysikalischen Jahr 1957/58. Dt. Hydrograph. Z., Ergänzungsh., Reihe B (4), 4.

#### 1961

Zur Topographie der Anton-Dohrn-Kuppe. Kieler Meeresforsch. **17**, 3–7.

Some Thoughts on the Workings-up of the Observations made during the „Polar Front Survey“ in the IGY 1958. Rapp. et Proc.-Verb. **149**, 103–110.

On the Relationship between the Distribution of Redfish and Redfish Larvae and the Hydrographical Conditions in the Irminger Sea. Rapp. et Proc.-Verb. **150**, 124–139.

Eine Forschungsfahrt zur Untersuchung der kurzfristigen Schwankungen in der Schichtung und Bewegung der Ostsee im Sommer 1960. Kieler Meeresforsch. **17**, 135–136, 19.

Ozeanographie. Westermanns Lexikon der Ozeanographie (mit G. TOMCZAK). Braunschweig, Westermann.

Mean Monthly Temperature and Salinity of the Surface Layer of the North Sea and Adjacent Waters from 1950 to 1954. J. Cons. int. Explor. Mer. Charlottenlund. 25 Ktn. 150 S. Atlas.

Ozeanographisch-meeresbiologische Hochseeforschung. Erfahrungen mit meereskundlichen Forschungsschiffen. Kieler Meeresforsch. **18**, 172–176.

#### 1962

Fischereihydrographie im Rahmen der internationalen Meeresforschung. Ber. Dt. wiss. Kommn. Meeresforsch. **17**, 21–26.

#### 1963

Gezielte Tiefseebeobachtungen: Eine neue Tiefseefernsehkamera mit eingebauter Fotokamera und mit gekoppelten Sammelgeräten (m. H. HUNGER). Dt. Hydrograph. Z. **15**, 229–242.

Die Meere. In: Große Illustrierte Länderkunde II. Gütersloh, Bertelsmann. 1523–1606.

Ein neuer Dauerstrommesser. Kieler Meeresforsch. **19**, 3–7.

Meereskunde der Gegenwart. Naturwiss. Rdsch. **16**, 465–473.

#### 1964

Oceanic Polar Front Survey in the North Atlantic. Research in Geophysics **2**. Solid Earth and Interface Phenomena.

#### 1965

Das Forschungsschiff „Meteor“. Bild d. Wissenschaft, H. 2.

Aufgaben und Ergebnisse der gegenwärtigen Meereskunde. Naturwiss. H. **11**, 289–298.

Die Internationale Indische Ozean-Expedition und die deutsche Beteiligung mit dem neuen Forschungsschiff „Meteor“. Erde **96**, 5–20.

The new research vessel „Meteor“. Ann. dell'Istituto Universitario Navale de Napoli, **34**, 1–12.

New Hydrographic Aspects of the Northwest Atlantic. International Commission for the Northwest Atlantic Fisheries. Special Publ. **6**, 29–51.

Gedenktage. Dtsch. Hydr. Z. **18**.

#### 1966

Der neue Forschungskutter „Alkor“. Christiana Albertina, 72–76.

Reisebericht der Indischen Ozean Expedition mit dem Forschungsschiff „Meteor“ 1964/65 (m. G. KRAUSE; E. SEIBOLD u. K. VOLLBRECHT). „Meteor“-Forschungsergebnisse, Reihe A, **1**, 1–52. Berlin.

Progress in Oceanography. Dt. Literaturz. **87**.

Veränderlichkeit im Ozean. Kieler Meeresforsch. **22**, 139–144.

#### 1967

Die Herausforderung des Meeres. Christiana Albertina, 14–21.

The International „Overflow“ Expedition (ICES) of the Iceland-Faroe Ridge, May–June 1960. A Review. Rapp. et Proc. Verb. **157**, 268–274.

Physikalische und chemische Daten nach Beobachtungen vom Forschungsschiff „Meteor“ im Indischen Ozean 1964/65 (m. W. DÜNG, K. GRASSHOFF u. P. H. KOSKE). „Meteor“-Forschungsergebn. Reihe A, 1–5.



Sailing the Oceans for Science. German Science Reemerges (m. W. KRAUSS u. J. KREY). Bonn-Lengsdorf. 49–51.  
Germany: Modern fleet is basis of research effort. *Hydrospace*, 1, 34–35. London.

## 1968

Atlas zur Ozeanographie. Meyers Großer Physikalischer Weltatlas. Mannheim. 7, 75 S., 19 Taf., 114 Abb.  
Herausforderung des Meeres. *Mathem. u. Naturwiss. Unterricht* 21, 227–236.  
The oceanic polar front in the waters off the east coast of Greenland in August 1966 (m. J. M. GIESKES). *Ann. Biol. Copenh.* 23, 20–22.  
Denkschrift II, Deutsche Meeresforschung 1962–73, Fortschritte, Vorhaben und Aufgaben. I. A. der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Wiesbaden. 78 S.

## 1969

Sandbewegung im deutschen Küstenraum. *Die Küste* 18, 9–14.  
Wohin tendiert die Meeresforschung in der Bundesrepublik Deutschland? Technik und Forschung der nächsten 10 Jahre. Düsseldorf: Droste-Verlag. 195–203.  
Redefinition of salinity (m. W. S. WOOSTER u. A. J. LEE). *Z. Geophys.* 35, 611–613.  
Die begrenzenden Meere. Exkursionsführer 37. Deutscher Geographentag 1969 in Kiel, 23–25.  
Perspectives of oceanography in Germany. *Jap. Soc. of Fish. Oceanogr. (Uda Vol.)*, 37–41.  
The observations of the vertical structure of hot salty water by R. V. „Meteor“ (m. G. KRAUSE). In: E. T. DEGENS and D. A. ROSS (eds): *Hot brines and recent heavy metal deposits in the Red Sea*. New York. 10–14.  
A new atlas of the northern North Atlantic Ocean. *Deep-Sea Res. (Fuglister Vol.)*, 31–34.  
Atlantic Ocean. McGraw-Hill Encyclopedia of Sci. and Techn. New York. 2406–2412.  
Weltraum-Ozeanographie und ihre Bedeutung für die deutsche Meeresforschung. *Umschau* 3, 91.  
Physical variability in the sea and consequences for fisheries hydrography. *Fiskeridir. Skr. Havundersök.* 15, 266–273.  
Atlantische Kuppenfahrten 1967 mit dem F.S. „Meteor“-Reisebericht (m. H. CLOSS, G. HEMPEL, W. SCHOTT u. E. SEIBOLD). „Meteor“-Forschungsergebn., Reihe A, Nr. 5, 1–71.

## 1970

The oceanic polar front in the waters off the East coast of Greenland in August 1966. *Ann. Biol. Copenh.* 23, 20–22.  
Atlas of the hydrography of the northern North Atlantic Ocean. pp. 140. Copenhagen.  
Ozeanographie. *Physische Geographie des Weltmeeres*. 166 S., 3 verb. Aufl. Braunschweig. (Hrsg.): Erforschung des Meeres. Frankfurt. 318 S.  
Alexander von Humboldts „*Physische Weltbeschreibung*“ und die moderne Meeresforschung. Anlässlich des 200. Geburtstages von Alexander von Humboldt. Tagungsbericht und wissenschaftliche Abhandlungen. *Dt. Geogr.-Tag Kiel* 21.–26. Juli 1969. Wiesbaden.  
Zur Hydrographie des nördlichen Nordatlantischen Ozeans während des Internationalen Geophysikalischen Jahres 1957/58. *Ber. dt. wiss. Kommn. Meeresforsch.* 21, 399–402, 3 Beilagen.  
Zur Hydrographie des nordwestafrikanischen Auftriebsgebietes. „Meteor“-Forschungsergebn., Reihe A, Nr. 7, 1–2.

## 1971

Recent problems in oceanography. Presidential address. XV General Assembly at Tokyo, Sep.–Oct. 70. *IAPSO Procès Verbaux* 11, 1–5.  
Entstehung der Ozeane. *Wilhelmshavener Vorträge. Schriftenreihe der Nordwestdeutschen Universitätsgesellschaft*, 51, 3–20.  
GEORG WÜST's scientific work. Dedication to his eightieth birthday. In: A. L. GORDON (ed.), *Studies in physical oceanography – A tribute to Georg Wüst on his 80th birthday*, XI–XX.

## 1972

In memoriam KARL BROCKS. *Z. Geophys.* 38, 811–813. (Ed.): Up welling in the ocean and its consequences. *Geotorum*, Nr. 11, 1–92.