

# **HISTORISCH- MEERESKUNDLICHES JAHRBUCH**

**(HISTORY OF OCEANOGRAPHY YEARBOOK)**

**Schriftenreihe des Deutschen Meeresmuseums (DMM)  
und der Deutschen Gesellschaft für Meeresforschung e. V. (DGM)**

**Band 11**

Herausgeber:  
Deutsches Meeresmuseum  
Stralsund  
2005

## **Kieler Meeresforschung zur Kaiserzeit: Zum Leben und Werk von Otto Krümmel (1854–1917)**

Gerhard Kortum und Johannes Ulrich

Anlässlich der 150-jährigen Wiederkehr des Geburtstages von Otto Krümmel veranstaltete das IFM-GEOMAR Leibniz-Institut für Meereswissenschaften in Kiel eine Ausstellung, die das Leben und Werk mit noch erhaltenen autobiographischen Notizen, Briefen, einigen Korrektorexemplaren seiner wichtigsten Werke sowie persönlichen Gegenständen dieses für den Aufstieg der Meereskunde an der Universität Kiel herausragenden Gelehrten dokumentierte. Otto Krümmel wurde 1854 in Exin (Westpreußen) geboren und studierte Geographie und Geologie an den Universitäten Göttingen, Leipzig und Berlin. Nur wenige der heutigen Studenten wissen, dass der 1884 nach Kiel berufene Geograph über den langen Zeitraum von 27 Jahren hier in Forschung und Lehre zu den Begründern der physischen Meereskunde als aus der Geographie herauswachsenden eigenen akademischen Disziplin zählte. Er nahm an V. Hensens „Plankton-Expedition“ auf der „National“ teil, die als erstes interdisziplinär angelegtes Forschungsprojekt ein Team von Kieler Gelehrten auf den offenen Ozean führte. Krümmel wurde Mitglied der „Preußischen Kommission zur Untersuchung der Deutschen Meere“ und war ab 1899 einer der offiziellen Vertreter des Deutschen Reiches bei der Gründung des Internationalen Rats für Meeresforschung (ICES). In diesem Zusammenhang war er mit der Planung und Ausrüstung des Reichsforschungsdampfers „Poseidon“ und der Durchführung sowie Auswertung der Terminfahrten in der Nord- und Ostsee befasst. Krümmel kümmerte sich auch um Fragen der Weiterentwicklung von Instrumenten und Messtechnik (Wasserschöpfer, Aerometer). Er leitete das neu gegründete hydrographische Laboratorium für Internationale Meeresforschung in der Nähe der Universität. Zu seinen internationalen Verpflichtungen gehört seine Mitwirkung an der GEBCO (General Bathymetric Chart of the Oceans (erste Ausgabe Monaco 1904)). Bereits zur Kaiserzeit vor dem Ersten Weltkrieg gab es in der Kieler Meeresforschung mithin eine internationale Vernetzung. Die meisten von Krümmels mehr als hundert Veröffentlichungen behandeln maritime Fragen wie Meeresströmungen, Gezeitenverhältnisse, Großformen des Meeresbodens u.a.. Sein wichtigstes Werk war das zweibändige „Handbuch der Ozeanographie“ (1907/11).

**Oceanography in Kiel in the time of the German Empire: The life and work of Otto Krümmel (1854-1912).** 150 years ago Otto Krümmel was born in Exin (Western Prussia, today Poland). He studied geography and geology at the universities of Göttingen, Leipzig and Berlin. In 2004, 150 years after his birth, the IFM-GEOMAR Leibniz Institute of Marine Sciences in Kiel organized an exhibition presenting manuscripts, letters, books and some of the few personal items that have survived the times to the general public.

Today only a few students of marine sciences are aware of the fact that it was Otto Krümmel who established oceanography (in the general framework of geography) as an academic discipline at the university of Kiel. Because of his early interests in marine sciences and publications he was appointed professor of geography in Kiel in 1884. He joined V. Hensen's Plankton-Expedition on board the „National“ and wrote the narrative and the geophysical parts of this first Kiel blue water enterprise. He became a member of the Royal Prussian Commission for Investigations in the German Seas and

was one of the German representatives for ICES from 1899 onward. He did much of the planning for the construction of the research vessel „Poseidon“ and organized the annual monitoring cruises in the North Sea and the Baltic. Although mainly occupied with many duties as professor of geography at the university of Kiel for 27 years, Krümmel was head of the physical division of the new International Laboratory in Kiel. He developed new instruments as well, such as a new sampler and advanced aerometers. Furthermore he was one of the initiators of the GEBCO-Project (first edition of the General Bathymetric Chart of the Oceans: Monaco 1904). So Krümmel was part of the international marine sciences network that developed at that time. Most of Krümmel's more than one hundred publications are about marine matters, such as tides, ocean currents and morphology of the sea floor. His most important work „Handbuch der Ozeanographie“ (2 vols. 1907/11) remained a standard reference work for a long time.

### **1. 150 Jahre Otto Krümmel – eine Ausstellung im Leibniz-Institut für Meereswissenschaften**

Am 24. November 2004 wurde in Verbindung mit zwei Einführungsvorträgen im Eingangsbereich der Bibliothek des „alten“ Instituts für Meereskunde am Düsternbrooker Weg in Kiel die Ausstellung „150 Jahre Otto Krümmel“ eröffnet. Über die Vorbereitung und Gestaltung dieses ozeanographiegeschichtlichen Projekts berichteten die „Kieler Nachrichten“ in einiger Ausführlichkeit unter dem Titel „Ein Mann mit Tiefgang“ (Rubrik Journal Privat am 20.11.2004). Gezeigt wurden persönliche Gegenstände und Aufzeichnungen, Dokumente, Briefe sowie Autorenexemplare und Korrekturbände von einem der seinerzeit bekanntesten Meereskundler, dessen Name aber heute fast kein Kieler Student mehr kennt. Nicht sehr viel hat den Lauf der letzten hundert Jahre mit zwei Weltkriegen überdauert, die Otto Krümmel erspart blieben. Viele der Exponate wurden bereits vor etwa 20 Jahren den Verfassern dieses Beitrags zu getreuen Händen von der Schwiegertochter des Gelehrten, Elsa Krümmel, übergeben und in den Bestand des Archivs Kieler Meeresforschung eingefügt. Dazu gehören nicht nur die autobiographischen Notizen, sondern auch ein mit geschickter Hand geschnitztes Holzkästchen mit den Initialen „O.K.“, die der Kieler Geograph und Meereskundler in seiner Freiwache während der berühmten Plankton-Expedition auf der „National“ 1889 auf dem Nordatlantischen Ozean fertigte.

Das von der Familie übergebene Material sowie umfangreiche Literatur- und Archivstudien bildeten die Grundlage einer umfassenden Biographie, die die Verfasser bereits 1997 vorlegten (Kieler Geographische Schriften, Band 93), auf diese Dokumentation, die gleichzeitig ein Stück Universitätsgeschichte darstellt, wird zur Vertiefung des vorliegenden Überblicks hingewiesen.

Meeresforschung in Kiel geht in ersten Ansätzen auf die Gründungsjahre der Universität zurück, bereits 1697 veröffentlichte Samuel Reyher eine hydrographische Studie über den Salzgehalt des Fördewassers („Experimentum novum...“). Eine erste, bereits interdisziplinär angelegte Blütephase erreichte die Meeresforschung an der Universität Kiel zweifellos während der 27 Jahre währenden Tätigkeit Otto Krümmels in Kiel.



*Otto Krümmel*

Abb.1: Otto Krümmel (1854-1912) wurde am 18. August 1883 an die Universität Kiel berufen und blieb hier bis 1911 Ordinarius für Geographie und Dozent an der Kaiserlichen Marineakademie (heute Landeshaus). 1897-1898 war er Rektor der CAU.

Mit Beginn des Jahres 2004 fusionierten das altherwürdige (aber erst 1937 gegründete) Institut für Meereskunde und das seit Mitte der 80er Jahre aufgebaute GEOMAR-Forschungszentrum für Marine Geowissenschaften zum Leibniz-Institut für Meereswissenschaften IFM-GEOMAR, um als Exzellenzzentrum im europäischen und globalen Wettbewerb besser positionieren zu können. Dieser Weg führt die Kieler Meeresforschung in eine vielversprechende Zukunft. Umso wichtiger scheint nun auch ein Blick in die Vergangenheit zu sein, denn gerade die Universität Kiel hat mit ihrem profilbildenden Bereich Meeresforschung sehr viel zu bieten. Eine umfassende Gesamtdarstellung zur älteren und jüngeren Geschichte der Kieler Meeresforschung liegt indes leider erst in Ansätzen vor. Das im Folgenden kurz umrissene Leben und Werk des vor 150 Jahren in Exin (Westpreußen) geborenen Otto Krümmel spielt hierbei zumindest für den geographischen und physikalischen Teilbereich eine sehr wesentliche Rolle. In Deutschland hat sich die Ozeanographie disziplingeschichtlich aus der klassischen Geographie heraus entwickelt, dies zeigt sich insbesondere in Kiel und in der Entwicklung des ersten Museums und Instituts für Meereskunde in Berlin. Heute sind die Beziehungen der sich geophysikalisch definierenden Ozeanographie zu den Geowissenschaften zum besseren Verständnis des Systems Erde wieder sehr eng geworden. Die heute im Mittelpunkt stehenden globalen Forschungsprojekte, wie Zirkulationsschwankungen und Klimawandel, greifen hingegen wiederum alte geographische Grundfragen auf, die in der Frühphase der Meereskunde seit Alexander von Humboldt diskutiert wurden.

## 2. Krümmels Weg nach Kiel

Wie viele andere bedeutende deutsche Meereskundler stammte Johann Gottfried Otto Krümmel nicht von der Wasserkante. Am 8. Juli 1854 wurde er als Sohn eines Landwirts und Kupferschmieds im ehemaligen Regierungsbezirk Bromberg geboren und wuchs in ländlicher Umgebung auf. 1863 zog die Familie nach Lissa im Regierungsbezirk Posen, wo Otto Krümmel das dortige Comenius-Gymnasium besuchte. Hier wurden seine besonderen Interessen für Geographie, Physik, Chemie und Kristallographie von tüchtigen Lehrern gefördert. Nach seinem Schulabschluss begann Krümmel im Frühjahr 1873 sein Studium in Leipzig. Angeregt durch die Vorlesungen des seinerzeit bekannten Geographen Oskar Peschel gab er sein Medizinstudium schon nach einem Jahr auf und widmete sich fortan der Geographie, Geologie und Naturgeschichte. Im April 1875 wechselte er an die Universität Göttingen und studierte bei Eduard Wappäus und Karl von Seebach Geographie und Geologie. Wappäus war es, der Krümmel für meereskundliche Fragen interessierte, hatte er doch selbst 1836 über „De Oceani Fluminibus“ promoviert. Im Wintersemester 1875/76 studierte Krümmel in Berlin Geographie bei Heinrich Kiepert und Adolf Bastian, kehrte darauf nach Göttingen zurück und promovierte bei Wappäus am 20. Juli 1876 mit der Dissertation „Die äquatorialen Meeresströmungen des Atlantischen Ozeans und das allgemeine System der Meereszirkulation“. Knapp zwei Jahre später habilitierte er sich in Göttingen mit der

von Peschel in Leipzig angeregten Schrift „Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume“ und erhielt die *venia legendi* für Geographie. Von 1878 bis 1883 wirkte er als Privatdozent in Göttingen. Im April 1882 erhielt er die Gelegenheit, als „Hilfsarbeiter“ an die 1875 begründete Deutsche Seewarte in Hamburg zu gehen, wo er als Assistent des ersten Direktors dieser hydrographischen Anstalt, Georg von Neumayer, mit der Durchführung von Lehrkursen und der Bearbeitung des ozeanographischen Teils des Segelhandbuchs für den Atlantischen Ozean betraut war. Diese kürzere Tätigkeit in Hamburg hat Krümmel sehr auf seinem Weg nach Kiel geholfen.

Die Berufung an die Christian-Albrechts-Universität erfolgte am 18. August 1883 als Nachfolger des Geographen Theobald Fischer, der nach Marburg gegangen war. Am 29. Oktober 1884 wurde ihm in Kiel das Ordinariat für Geographie und gleichzeitig die Dozentur für Geographie an der Kaiserlichen Marineakademie übertragen. Nach einem kurzen Studium und einer zielstrebig genutzten Wartezeit war Otto Krümmel nunmehr am Wunschort seines wissenschaftlichen Strebens angelangt. 27 Jahre, bis kurz vor seinem Tode, war er hier als Geograph tätig, verfasste zahlreiche wichtige meereskundliche Schriften und wirkte auch in organisatorischer und praktischer Hinsicht für die Entfaltung einer auch im Ausland anerkannten Meereskunde in Deutschland. Wenn es um die Geschichte der Meereskunde geht, steht Krümmel für Kiel.

Über die näheren Umstände der Berufung Otto Krümmels an die Universität Kiel wurde interessanterweise erstmals von Seiten des Instituts für Meereskunde in Warnemünde in der ehemaligen DDR (heute Institut für Ostseeforschung) aufgrund von Akteneinsicht im ehemaligen Preußischen Geheimen Staatsarchiv (Merseburg) berichtet, nachdem bereits 1960 ein kleineres Forschungsschiff des Instituts für Meereskunde der Deutschen Akademie der Wissenschaften den Namen „Prof. Otto Krümmel“ erhalten hatte (dieser Kutter führt noch heute unter diesem Namen in privater Hand von Wolgast aus Fahrten auf dem Peenestrom durch). Der Prophet gilt nichts im eigenen Land, mag man klagen. In Kiel kam keiner auf die Idee, ein Forschungsschiff nach diesem Pionier der Meeresforschung zu benennen. Wolfgang Matthäus (1967) musste schließlich mit seiner Studie rechtfertigen, dass der Kieler Krümmel ein sehr bedeutender Wissenschaftler war und sein Name sehr wohl auch für ein DDR-Schiff taugte. Man war nämlich fälschlicherweise davon ausgegangen, dass Krümmel Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin war.

Nach Aktenlage hatte der damalige Dekan der Philosophischen Fakultät der Universität Kiel, L. A. Pochhammer, dem zuständigen Geheimen Rat im preußischen Kultusministerium F. Althoff als Nachfolger von Theobald Fischer an erster Stelle Otto Krümmel vorgeschlagen mit folgender Begründung: „Für die Nennung des Dr. Krümmel in erster Linie ist die spezielle Richtung seiner Studien auf Ozeanographie und Hydrographie mitbestimmend gewesen, welche für die Kieler Universität aus mehrfachen Gründen besonders wichtig erscheinen muss“. Kurz vor Übergabe der Bestallungsurkunde schrieb Krümmel an Althoff, „dass ich kaum eine solche Begeisterung für die hohe Aufgaben, die daselbst zu lösen sind, annehmen würde, als gerade die Kieler, die mich dem Meere so nahe bringt, des-

sen Erforschung ich mir zur Aufgabe meines Lebens gemacht habe.“ – Krümmels hohe wissenschaftliche Produktivität und seine umsichtige organisatorische Tätigkeit für die Meeresforschung während seiner langen Kieler Jahre zeigen, dass die damalige gegen gewichtige Mitbewerber getroffene Berufungsentscheidung richtig war.

### 3. Otto Krümmels Wirken an der Universität Kiel

Krümmel ist nach allen noch erhaltenen Unterlagen und dem Zeugnis von Kollegen und Freunden, die ihm nach seinem frühen Tod in Köln am 12. Oktober 1912 in Nachrufen würdigten, gerne Professor in Kiel gewesen. Der Umgang mit jungen Studenten hat ihm große Befriedigung gegeben. Zunächst war er ja Geograph und hatte 55 Semester geographische Vorlesungen und Übungen abzuhalten, überwiegend für Gymnasiallehrer. Den Stoff arbeitete er sorgfältig aus und trug ihn meist frei vor. Ein mitreißender Redner ist er offensichtlich nicht gewesen. 28 Promotionen hat Otto Krümmel in Kiel betreut, 10 hatten meereskundliche Thematik. Nach Durchsicht alter Vorlesungsverzeichnisse las Krümmel regelmäßig über Allgemeine Geographie. Alle zwei Jahre behandelte er im Wintersemester Allgemeine Physische Geographie, Meteorologie und Ozeanographie, insgesamt 14mal hatte er somit Gelegenheit, auch meereskundliche Fragen nach dem neuesten Stand in die Lehre einzubeziehen. Eine ozeanographische Spezialvorlesung hielt er hingegen nicht. Ferner las Krümmel über Geomorphologie, die Geschichte der Geographie, die Geographie der Mittelmeerländer und über Europäische Staatenkunde. Auf eine solide kartographische Ausbildung legte er großen Wert und verfasste hierfür zusammen mit seinem Assistenten Max Eckert ein „Geographisches Praktikum“ (1908).

Seine Doktoranden schickte er auch zur Datenauswertung an die Deutsche Seewarte. Die Dissertationen wurden in dem „Archiv der Deutschen Seewarte“ oder (in Kurzform) in den „Annalen der Hydrographie“ veröffentlicht. Eine eigene „Schule“ mit großer Ausstrahlungskraft hat Krümmel in Kiel aber leider nicht begründen können.

Otto Krümmels Kieler Jahre verliefen ohne große Umbrüche. Im Gegensatz zu anderen weit gereisten Geographen seiner Zeit war er eher ein zurückgezogen wirkender Gelehrter, sieht man von seiner Teilnahme an der Plankton-Expedition 1889 unter Victor Hensen in den Nordatlantik einmal ab. Im Umgang mit Kollegen und Studenten wirkte er oft zunächst verschlossen, konnte aber danach

Abb. 2 (rechts): Nach jahrelanger Fleißarbeit in Kiel vollendete Krümmel als Krönung seines wissenschaftlichen Schaffens sein zweibändiges „Handbuch der Ozeanographie“, 2. Auflage 1907 (1911), das über mehrere Dekaden auch international als zuverlässiges Standardwerk der Meereskunde galt.

**HANDBUCH**  
**DER**  
**OZEANOGRAPHIE**

VON

**DR. OTTO KRÜMMEL,**

ordentlichem Professor der Geographie an der Universität in Kiel

**BAND I.**

**Die räumlichen, chemischen und physikalischen Verhältnisse  
des Meeres.**

Mit 60 Abbildungen im Text.

**Zweite völlig neu bearbeitete Auflage**  
des im Jahre 1884 erschienenen Band I des Handbuchs der Ozeanographie  
von weil. Prof. Dr. Georg v. Boguslawski.



**STUTTGART.**  
**VERLAG VON J. ENGELHORN:**  
1907.

umso liebenswürdiger sein. Über seine Tätigkeit als Rektor ist bisher außer unwesentlichen Verwaltungsangelegenheiten wenig bekannt geworden, Krümmel hielt am 5. März 1897 seine „Rede bei Antritt des Rektorats der Königlichen Christian-Albrechts-Universität“ mit dem Titel „Über Gezeitenwellen“.

Das 1879 eingerichtete Geographische Seminar umfasste im Hauptgebäude der Alten Universität nur zwei kleinere Räume. Von 1904 bis zum Weggang nach Marburg 1911 (wiederum in der Nachfolge von Theobald Fischer) wohnte Otto Krümmel wenige Minuten zu Fuß entfernt im Niemanssweg 39. Dieses Gebäude steht noch heute im Wesentlichen unverändert. In seinen letzten Jahren in Kiel war Krümmels Gesundheit durch Arbeitsüberlastung auf verschiedenen Gebieten sehr angegriffen. Als der zweite Band seines Handbuchs der Ozeanographie 1911 nach jahrelanger Arbeit endlich erschien, verließ er Kiel aus Gründen, die wir nicht kennen, aber im familiären Bereich liegen könnten. Krümmel starb viel zu früh im Alter von erst 57 Jahren am 12. Oktober 1912 während einer Reise in Köln und wurde in Marburg beigesetzt. Die Grabpflege hat 1999 langfristig in Würdigung der bleibenden Verdienste Otto Krümmels um die Kieler Meeresforschung die Gesellschaft zur Förderung des Leibniz-Instituts für Meereswissenschaften IFM-GEOMAR übernommen.

#### **4. Interdisziplinäre Netzwerke und Anfänge der internationalen Meeresforschung in Kiel**

Otto Krümmel hat die Meereskunde nicht nach Kiel gebracht, sie bestand dort vielmehr bereits in einiger Breite. 1870 wurde hier die „Preußische Commission zur wissenschaftlichen Untersuchungen der deutschen Meere“ begründet, an der der Physiker Karl Gustav Karsten, der Zoologe Karl Möbius und der Physiologe Victor Hensen sowie der Hamburger Kaufmann und Privatgelehrte Heinrich Adolf Meyer beteiligt waren. Karsten hielt sogar ab 1876 bis zur Berufung Krümmels Vorlesungen über Physische Geographie mit besonderer Berücksichtigung der Physik des Meeres. Die vorwiegend auf die Förderung der Seefischerei ausgerichteten Untersuchungen der Kieler Kommission wurden in Jahresberichten (1873-1893), danach (1893-1936) in der gemeinsam mit der Biologischen Anstalt Helgoland herausgegebenen neuen Reihe „Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen“ veröffentlicht (nach Gründung des Instituts für Meereskunde 1937 „Kieler Meeresforschungen“).

Krümmel hat nach seiner Ankunft in Kiel an dieser Kommission wohl auch wegen persönlicher Differenzen mit Karsten eher unauffällig mitgewirkt. Offiziell trat er erst 1899 dieser dem Preußischen Landwirtschaftsministerium unterstellten Fachgruppe Kieler Professoren bei.

Der aus Schleswig stammende Victor Hensen (1835-1924) kam über die Anatomie und Physiologie zur Fischereiforschung und widmete sich hauptsächlich dem „pelagischen Auftrieb“, für den er 1887 den bald international gebräuchlichen Begriff „Plankton“ einführte. Nach mehrjährigen Vorbereitungen und einigen Vorexpeditionen in der Nord- und Ostsee konnte schließlich auf Initiative von

Hensen die erste, weltberühmt gewordene Atlantikfahrt Kieler Wissenschaftler auf dem gecharterten Kohledampfer „National“ durchgeführt werden (15. Juli-7. November 1889). Ein Jahr zuvor hatte Hensen die notwendigen Mittel von der Preussischen Regierung und der Humboldt-Stiftung für Naturforschung eingeworben. An dieser „Plankton-Expedition“ nahmen neben dem Fahrleiter Victor Hensen die Zoologen Karl Brandt und Friedrich Dahl, der Botaniker Franz Schütt, der Arzt und Mikrobiologe Bernhard Fischer sowie als Ozeanograph Otto Krümmel teil, der für das aufwändig publizierte Expeditionswerk den allgemeinen Reisebericht sowie die hydrographischen, chemischen und meteorologischen Ergebnisse dieser bedeutsamen interdisziplinären Forschungsfahrt veröffentlichte. Die Route der „National“ führte von Kiel zunächst nach Grönland und den Bermudas, von dort über die Kapverden nach Ascension im Südatlantik. Die Rückreise erfolgte dann über die Amazonasmündung und den Englischen Kanal. Otto Krümmels Teilnahme war für den großen Erfolg der Fahrt außerordentlich wichtig, bearbeitete er doch neben den täglichen Beobachtungen die Hydrographie auf allen 100 Stationen. Krümmel, der auch mehrere kürzere Reisebilder von dieser größten Expedition seines Lebens verfasste, hatte ein sehr gutes Einvernehmen mit den biologischen Kollegen an Bord, das sich später an Land in Kiel fortsetzte und der Entwicklung der Kieler Meeresforschung zur Kaiserzeit sehr förderlich war. Im Jahre 1989 fand auf dem Forschungsschiff „Meteor“ eine Jubiläums-Expedition Kieler Planktologen im Nordatlantik mit moderner Ausrüstung und verfeinerten Zielen statt. Zwei Jahre vorher hatte Brigitte Lohff im Institut für Meereskunde mit Mitteln der Christian-Albrechts-Universität eine viel beachtete Ausstellung gestaltet, in der auch Otto Krümmels Beitrag zum Gelingen des bahnbrechenden Vorhabens deutlich wurde. Die Kieler Meeresforschung hatte sich erstmals von dem engeren Rahmen der Ostseeforschung gelöst und dem „blauen Ozean“ gewidmet. Ozeanographie und biologische Meereskunde blieben fortan in Kiel verzahnt.

Etwa 10 Jahre nach der von Teamgeist geprägten Plankton-Expedition kam dann in Kiel ein neuer internationaler Ansatz hinzu, dem wiederum fischereiwirtschaftliche Interessen zugrunde lagen. Nun entwickelte Otto Krümmel, der als wohl etwas verschlossener, aber emsig und bisweilen pedantisch genau arbeitender Gelehrter geschätzt wurde, unerwartet praktisch und organisatorisch ausgerichtete Fähigkeiten und diplomatisches Geschick auf internationalem Parkett. 1903 hielt Krümmel im Institut für Meereskunde an der Universität Berlin einen öffentlichen Vortrag, in dem er die „Deutschen Meere im Rahmen der internationalen Meeresforschung“ in geradezu klassischer Weise nach dem damaligen Kenntnisstand beschrieb. Ausgangspunkt für die Gründung des noch heute bestehenden Internationalen Rates für Meeresforschung (ICES, International Council for the Exploration of the Sea) war die große Schwankung der Heringsfänge im Kattegat sowie in Nord- und Ostsee. An der vorbereitenden I. Internationalen Konferenz der nordeuropäischen Staaten zur Erforschung der Meere in Stockholm im Juni 1899 nahmen von deutscher Seite neben Otto Krümmel auch Hensen, Heincke und Walter Herwig vom Seefischereiverband teil. Im Folgejahr wurde vom Deutschen Reich die Deutsche Wissenschaftliche Kommission für Internatio-

nale Meeresforschung eingerichtet, deren Kieler Geschäftsstelle mit zwei neu eingerichteten Laboratorien in der Rechnungslegung der bereits bestehenden Kieler Kommission angegliedert wurde. Krümmel war fortan für alle hydrographischen und meteorologischen Arbeiten zuständig, während Brandt, der für Hensen in die Kommission eintrat, für die biologische Meereskunde verantwortlich war. Die übrigen Mitglieder bearbeiteten die Nutzfischbestände. In Kiel kam es kurz darauf zur Gründung und Einrichtung von zwei Meereslaboratorien, die in zeitlicher Rückschau als Keimzelle des (erst 1937 gegründeten) Instituts für Meereskunde angesehen werden können. Krümmel konnte zur Bearbeitung der Seewasserproben in seinem Hydrographischen Laboratorium den Chemiker Ruppin und eine Hilfskraft einstellen und einige Räume in der Brunswik unweit der Universität anmieten. Im von Brandt geleiteten Biologischen Laboratorium waren Apstein für das Plankton, Reibisch für die Bodenfauna und Raben für die meereschemischen Arbeiten zuständig. Der Laborbetrieb wurde im April 1902 aufgenommen. In Erfüllung der auf der zweiten Internationalen Konferenz in Christiania (Oslo) im Mai 1901 eingegangenen Verpflichtungen wurde in Kopenhagen der Zentralausschuss des ICES konstituiert und im Folgejahr die vierteljährlichen Terminfahrten aufgenommen, die in Arbeitsteilung der teilnehmenden nordeuropäischen Staaten den Beginn eines Fischereibiologischen Ost- und Nordsee-Monitorings angesehen werden können. Insgesamt nahmen ein Dutzend Schiffe mit etwa 50 Wissenschaftlern und Technikern an den für Februar, Mai, August und November verabredeten Fahrten teil. Das Arbeitsgebiet umfasste die gesamte Nord- und Ostsee einschließlich des Englischen Kanals und die schottischen, isländischen und norwegischen Gewässer bis zur Barentssee. Die auf das Deutsche Reich entfallenden 15 Terminstationen in der Nordsee und 13 Ostseepositionen wurden bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs von dem neu gebauten Reichsforschungsdampfer „Poseidon“ bedient, an dessen Bauplanung und Ausrüstung Otto Krümmel maßgeblich beteiligt war. Er ist auch mehrfach mitgefahren und hat sich um die Verbesserung der Instrumentierung gekümmert. So hat Krümmel einen neuen nach ihm benannten Wasserschöpfer entwickelt und den Einsatz von Aerometern zur schnellen und zuverlässigen Bestimmung der Dichte des Meerwassers an Bord gefördert. Alle Wasserproben wurden über Jahre in den Kieler Meereslaboratorien ausgewertet. Die Organisation der Terminfahrten, der Betrieb des Forschungsschiffes und des Hydrographischen Laboratoriums haben Otto Krümmel in seinen letzten zehn Kieler Jahren bis zur Erschöpfung stark in Anspruch genommen. Dazu hatte er als Mitglied des Zentralausschusses eine umfangreiche Korrespondenz mit Behörden und namhaften Kollegen aus dem Ausland zu erledigen, genannt seien hier nur F. Nansen, O. Pettersson, G. Ekmann und M. Knudsen. Aktenmäßig ist der Einstieg Deutschlands in die internationale Meeresforschung vor einem Jahrhundert und Krümmels persönlicher Beitrag hierzu erst teilweise aufgearbeitet.

Für die weitere Ausrichtung der Meeresforschung in Kiel wurden damals die entscheidenden Weichen gestellt. Krümmel selbst fasste in der ihm eigenen Bescheidenheit seinen Einsatz in dem offiziellen Jahresbericht für 1905 wie folgt zusammen:

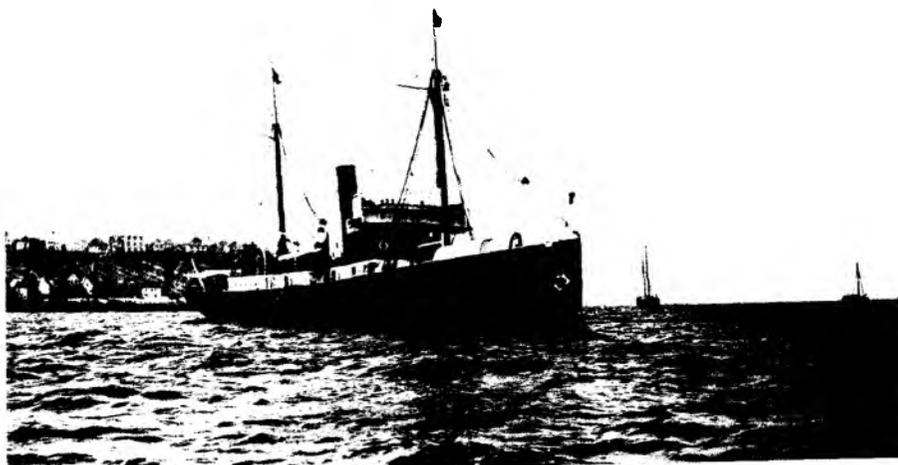


Abb. 3: Mit dem Reichsforschungsdampfer „Poseidon“ (hier vor Helgoland) wurden ab 1903 bis 1914 vierteljährliche Terminfahrten in der Nord- und Ostsee als deutscher Beitrag für das Programm des Internationalen Rates für Meeresforschung durchgeführt. Otto Krümmel war nicht nur an der Planung und wissenschaftlichen Ausrüstung dieses Forschungsschiffes maßgeblich beteiligt, er organisierte auch diese Überwachungsfahrten und sorgte für die Auswertung der Wasserproben in seinem Hydrographischen Laboratorium in der Brunswiker Straße, Kiel.

„Meine Tätigkeit im Bereiche der wissenschaftlichen Kommission bezog sich in der Hauptsache auf die Organisation und Überwachung der eigentlichen ozeanographischen Arbeiten, wie sie in dem Programm von Christiania als Resolution A (Hydrographie) vorgeschrieben sind. Außerdem wandte ich mein besonderes Interesse der Einrichtung des Forschungsdampfers in den Laboratorien und Wohnräumen zu, deren allgemeine Anordnung in ihrer endgültigen Ausführung wesentlich nach meinen Anträgen erfolgt ist ... Die Anforderungen, welche die Organisation und Beaufsichtigung der hydrographischen Arbeiten an Bord wie an Land in Gestalt von Korrespondenzen und Berichten, Werkzeichnungen, Anschlägen, Zahlungsanweisungen und mündlichen Verhandlungen im Berichtsjahr an mich gestellt haben, war unvermutet hoch.“

Hinzu kamen einige andere internationale Aktivitäten Otto Krümmels, die Kiels Ruf als Meeresforschungszentrum in die Welt trugen und hier nur kurz angesprochen werden können: Auf dem 7. Internationalen Geographen-Kongress war 1899 in Berlin ist die Herstellung einer einheitlich gestalteten Tiefenkarte des Weltmee-

res verabredet worden. An diesem von Fürst Albert I. von Monaco, der sich sehr für Meereskunde interessierte, vorgeschlagenen Projekt hatte Otto Krümmel allergrößtes Interesse, konnte er doch auf seine zu Anfang seiner Karriere betriebenen Studien zur Morphologie der Meeresräume zurückgreifen. Bezüglich der Nomenklatur konnten sich mehrere Begriffe Krümmels, wie Bank und Schelf, international für Großformen des Meeresbodenreliefs durchsetzen. Von deutscher Seite traten er sowie die Geographen Ferdinand Freiherr von Richthofen und Alexander Supan einer zehnköpfigen Kommission bei, die sich 1903 in Wiesbaden zu einer Arbeitssitzung traf. Die erste, von Fürst Albert finanzierte Ausgabe dieser Karte enthielt alle 18.400 damals bekannten Lotergebnisse und wurde bereits 1904 auf dem 8. Internationalen Geographen-Kongress in New York vorgestellt. Das internationale Kartenwerk „General Bathymetric Chart of the Oceans“ (GEBCO) erlebte bis heute mehrere Neuauflagen und liegt als Grundlage aller modernen meereskundlichen Arbeiten neuerdings auch in digitaler Form vor. 1910 wurde unter Teilnahme zahlreicher Fachgelehrter die feierliche Einweihung des Ozeanographischen Museums in Monaco vollzogen. Auch Otto Krümmel nahm an der Einweihung teil und konnte in mehreren wissenschaftlichen Arbeitssitzungen wertvolle Anregungen für weitergehende internationale Gemeinschaftsprojekte im Nordatlantik und Mittelmeerraum geben. Zweifellos stand der Kieler Geograph und Meereskundler Otto Krümmel aufgrund seiner zahlreichen gewichtigen Publikationen und praktischen Erfahrungen in höchstem Ansehen.

### 5. Otto Krümmels wissenschaftliche Schriften

In besonderer Weise ergänzen Schriftenverzeichnisse bis heute die wissenschaftliche Biographie eines Gelehrten. Otto Krümmels Liste ist lang und umfasst 101 Titel, ferner war er Autor zahlreicher Karten, die in Fachbüchern und namhaften Atlanten gedruckt wurden. Die Schriften Krümmels sind in der 1997 von den Verfassern vorgelegten Biographie im einzelnen analysiert worden und können hier nur zusammenfassend gewürdigt werden. Insgesamt war Krümmel immer ein exakt arbeitender und anregender Gelehrter, viele seiner Arbeiten sind heute noch lesenswert. Es bleibt eine besondere Tragik, dass der Abschluss seines Lebenswerkes, der zweite Band seines noch heute berühmten Handbuchs der Ozeanographie (Die Bewegungsformen des Meeres. Wellen, Gezeiten, Strömungen, Stuttgart 1911), mit seinem Weggang aus Kiel ein Jahr vor seinem Tod im Alter von erst 57 Jahren zusammenfiel. Mithin fehlt das reife Spätwerk. Wir wissen aus zahlreichen

Abb. 4. (rechts): Ein sehr weit verbreitetes „Kieler“ Buch wurde Krümmels Band „Der Ozean. Eine Einführung in die allgemeine Meereskunde“ in der allgemeinverständlichen Reihe „Das Wissen der Gegenwart“ (hier: Titelseite der ersten Auflage von 1886, Exemplar der ehemaligen Bibliothek der Kaiserlichen Marineakademie in Kiel).

# Das Wissen der Gegenwart

Deutsche Universal-Bibliothek für Gebildete.

LII. Band.

## Der Ozean.

Eine Einführung in die allgemeine Meereskunde

von

Dr. Otto Krümmel,

Professor der Geographie an der Universität in Kiel.



In den Text gedruckten Abbildungen.

~~11.8.02~~

(11.8.02)

Leipzig.

Verlag von G. Freytag.

1886.

Wien und Prag.

Verlag von F. Tempsky.

Verbesserungen und Ergänzungen in seinem persönlichen Korrektorexemplar, dass Krümmel durchaus an eine Neuauflage dachte. Das Krümmelsche Handbuch ist Ergebnis jahrelanger Detailarbeit und eine monumentale Fundgrube für den Stand der physischen Meereskunde seiner Zeit. Es hat sehr wesentlich zur Begründung dieses Fachgebietes aus der Geographie heraus beigetragen und fand im deutschsprachigen Raum erst 1957 mit der „Allgemeinen Meereskunde. Eine Einführung in die Ozeanographie“ von Günter Dietrich (mit Beiträgen von Kurt Kalle) ein Nachfolgewerk. Im Vorwort wird dieser Bezug nach einem Hinweis auf Alexander von Humboldts „Kosmos“ eindeutig hergestellt. Dietrich, der von 1958 bis zu seinem Tod 1972 Direktor des Kieler Instituts für Meereskunde war und nach Georg Wüst (1946-1958) wesentlich den Wiederaufbau der Kieler Meeresforschung zur erneuten Weltgeltung mitgestaltete, schrieb hierzu: „Fast fünfzig Jahre sind vergangen, da Otto Krümmel die letzte deutsche zusammenfassende Behandlung der Ozeanographie veröffentlichte. Seitdem, und zwar besonders im letzten Jahrzehnt, hat die Wissenschaft vom Meere in einer ganzen Reihe von Kulturländern große Förderung und als Folge davon eine außerordentliche Ausweitung und Vertiefung erfahren. Neben und vor die beschreibende geographische Betrachtungsweise ist in starkem Maße die quantitative Erforschung der Probleme getreten. Damit wurde die heutige Ozeanographie zu einem Teil der Geophysik.“

Was von Krümmel sonst noch vorliegt, ist beachtlich und vielseitig genug: Zunächst ist auf die 20 Publikationen hinzuweisen, die der „tellurischen“ Geographie im heutigen (engeren) Wortsinn zuzuordnen sind (Geographisches Praktikum, Staatenkunde Europas, Klassiker der Geographie, Zur plastischen Gliederung Europas, einzelne kürzere Studien zu Häfen und Seeschifffahrt und über Wind- und Wassermotoren im Deutschen Reich u.a.). Die meereskundlichen Arbeiten behandeln hauptsächlich die Gliederung des Weltmeeres, dessen Tiefenverhältnisse und Bodenformen sowie die Temperatur- und Strömungsverhältnisse in allgemeiner und regionaler Hinsicht, Wellen und Gezeiten, Berichte über Fortschritte der Ozeanographie und wichtige Expeditionen. Mehrfach behandelte Krümmel Fragen der hydrographischen Mess- und Gerätetechnik. Ein Wasserschöpfer wurde nach ihm benannt und war lange auf der „Poseidon“ und anderen Schiffen im Einsatz. Zu vielen allgemeingeographischen Hand- und Lehrbüchern jener Zeit steuerte er ein umfangreiches Kapitel über das Weltmeer bei. Sehr verbreitet war in der Reihe „Das Wissen der Gegenwart“ sein erstmals 1886 verlegter Band „Der Ozean. Eine Einführung in die allgemeine Meereskunde“. Krümmel scheute sich auch nicht, für eine interessierte breite Öffentlichkeit zu schreiben. So berichtete er für die Festschrift der 21. Versammlung des Vereins für Öffentliche Gesundheitspflege in Kiel 1896 in einer kleinen klassischen Studie über „Die Kieler Förhde als Theil der Ostsee“. Ebenfalls auf einem Vortrag beruht das Heftchen 7 (1908) der Berliner Reihe „Meereskunde. Sammlung volkstümlicher Vorträge“ mit dem Titel „Flaschenposten, treibende Wracks und andere Triftkörper in ihrer Bedeutung für die Enthüllung der Meeresströmungen“.

Aus aktuellem Anlass der katastrophalen Tsunami-Katastrophe im Indischen Ozean am zweiten Weihnachtstag 2004 ist abschließend hinzuweisen auf ei-

nen sehr aufschlussreichen Artikel Otto Krümmels für die Berliner Wochenzeitung „Die Woche“ (11. Jg., Nr. 2 vom 9. Januar 1909, S. 43-47). Unter dem Titel „Seebebenwogen“ geht Krümmel in allgemeinverständlicher Form, aber mit vielen geographischen und physikalischen Details wenige Tage nach dem von Tsunami begleiteten Erbeben von Messina im Dezember 1908 auf diese von Erdbeben, Vulkanausbrüchen und submarinen Hangrutschungen ausgelösten Wellen ein. Er verweist auf die Katastrophen von Lissabon (1. November 1755), die Explosion des Krakatau in der Sunda-Straße (27. August 1883) und mehrere gut beschriebene Tsunamis an der japanischen und südamerikanischen Küste. Auf Sumatra erreichte die Flutwelle damals über 15 m Höhe und verwüstete die flachen Küstengebiete. Seinerzeit zählte man alleine in einem begrenzten Küstenstreifen 36.000 Opfer. Was Krümmel ferner bereits erkannte, war die akute Bedrohung des Mittelmeeres durch Tsunamis. Er stellt warnend eine längere weit zurückreichende Liste historisch überlieferter und verheerender Flutwellen in Süditalien, Griechenland und dem östlichen Mittelmeerbecken zusammen.

Gerade dieser Zeitungsbeitrag Krümmels zeigt einen dem öffentlichen Wohl verpflichteten Wissenschaftler, dem die Demut vor der Natur nicht abhanden gekommen ist. Er beschließt seinen Tsunami-Artikel wie folgt:

„Solche gewaltigen Katastrophen vermag auch die moderne, mit ihrem technischen Können sich brüstende Menschheit nicht abzuwenden, sie steht ihr in der gleichen Ohnmacht gegenüber wie vor zwei oder drei Jahrtausenden auch. Man muss sich damit bescheiden, diese Naturvorgänge wissenschaftlich zu untersuchen und, soweit es möglich ist, zu erklären.“

Die Schriften des Kieler Geographen und Meereskundlers Otto Krümmel haben somit vielfach durchaus noch einen Gegenwartsbezug. Er hat das Werden und Wesen der Meeresforschung an der Universität Kiel vor 100 Jahren wesentlich mitbestimmt.

### Literatur (Auswahl)

- Max Eckert.** 1913: Otto Krümmel. *Geograph. Zeitschrift*. 19: 545-554.
- Gerhard Kortum.** 1993: Otto Krümmel an der Deutschen Seewarte Hamburg. In: G. Wegner (Hrsg.), *Meeresforschung in Hamburg – von vorgestern bis übermorgen*. *Dt. Hydrograph. Zeitschrift. Erg.-H. Reihe B. Nr. 25*: 63-77.
- Otto Krümmel,** 1877: Die äquatorialen Meeresströmungen des Atlantischen Ozeans und das allgemeine System der Meerescirculation. *Leipzig (Diss. Göttingen)*: 52 S.
- Otto Krümmel.** 1879: Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume. *Leipzig (Habil.-Schr. Göttingen)*: 110 S.
- Otto Krümmel.** 1886: *Der Ozean. Eine Einführung in die allgemeine Meereskunde*. Leipzig/ Prag, 2. Aufl. Wien/ Leipzig/ Prag 1902 (Das Wissen der Gegenwart, Bd. 52): 242 S.

- Otto Krümmel**, 1892: Reisebeschreibung der Plankton-Expedition. In: V. Hensen (Hrsg.): Ergebnisse der Plankton-Expedition der Humboldt-Stiftung, Bd. I. A. Kiel und Leipzig: 370 S.
- Otto Krümmel**, 1904: Die Deutschen Meere im Rahmen der internationalen Meeresforschung. Veröff. des Instituts für Meereskunde und des Geographischen Instituts an der Universität Berlin, H. 6: 36 S.
- Otto Krümmel**, 1907: Handbuch der Ozeanographie. Bd. I: Die räumlichen, chemischen und physikalischen Verhältnisse des Meeres, Stuttgart, 2. völlig neu bearbeitete Auflage des 1884 erschienen Band I von G. v. Boguslawski: 526 S.; Bd. II: Die Bewegungsformen des Meeres, 2. Auflage 766 S., Stuttgart 1911 (1. Auflage 1887).
- Wolfgang Matthäus**, 1967: Der Ozeanograph Johann Gottfried Otto Krümmel (1854-1912). Wiss. Zeitschr. d. Univ. Rostock, Math.-Naturwiss. Reihe, 16: 1219-1224.
- Wolfgang Matthäus**, 1967: Die Berufung des Ozeanographen Otto Krümmel zum Ordinarius für Geographie an der Universität Kiel. Monatsberichte der Dt. Akad. d. Wiss. Berlin, 9, 6/7: 535-537.
- Johannes Ulrich**, 1984: Otto Krümmel (1854-1912). Mitt. Dt. Ges. für Meeresforschung, 3/84: 22-25.
- Johannes Ulrich**, 1986: Johann Gottfried Otto Krümmel 1854-1912. Geographers Bibliographical Studies, Vol. 10: 99-104.
- Johannes Ulrich**, 1997: Otto Krümmel (1854-1912) - der erste Kieler Ozeanograph. In: 300 Jahre Meeresforschung an der Universität Kiel - ein historischer Rückblick. Berichte aus dem Inst. f. Meereskunde an der Christian-Albrechts-Universität Kiel Nr. 246, 2. Aufl.: 13-20.
- Johannes Ulrich & Gerhard Kortum**, 1997: Otto Krümmel (1854-1912) - Geograph und Wegbereiter der modernen Ozeanographie. Kieler Geographische Schriften, 93: 310 S.