

## VON DER SEEWARTE ZUM DHI 125 JAHRE MEERESFORSCHUNG IN HAMBURG

von

**Gerhard Kortum, Kiel**

### 1. Einleitung und Zielsetzung: Zur Entwicklung der Meereskunde in Hamburg

Der diesjährige Tagungsort des Arbeitskreises Geographie der Meere und Küsten läßt es reizvoll und sinnvoll erscheinen, auch angesichts der gegenwärtigen Bestrebungen zur Zusammenführung des institutionell verstreuten meereskundlichen Potentials in der Hansestadt zu einem marinen Großforschungszentrum, die Hamburger Entwicklung der Meeresforschung in ihren nautischen und naturwissenschaftlichen Zweigen in einigen wesentlichen Zügen zu dokumentieren. Naturgemäß sollen auch hier, wie bereits für die Standorte Kiel (KORTUM/PAFFEN 1979) und Berlin (KORTUM 1987) ausgeführt, die besonderen Bezüge der Meereskunde zu den geographischen Wissenschaften betont werden. Vorwegzuschicken ist bereits hier, daß diese in Hamburg durch die praktische Tätigkeit und institutionellen Verbindungen der Seewarte und heute des DHI eigentlich immer sehr eng gewesen sind. Diese Anstalten betrieben und praktizieren angewandte Meeresgeographie, könnte man sagen. Beispielhaft und bis heute mustergültig nach Anlage und Durchführung blieben z.B. die großen Ozeangeographien von G. SCHOTT (1935/42). Noch im Handbuch des Nordatlantischen Ozeans des DHI von 1952 wurden die natürlichen Gegebenheiten dieses Meeresraumes als "Meeresgeographische Verhältnisse" beschrieben. Konzeptionell hat die Meeresgeographie sicher der Hamburger Entwicklung vieles zu verdanken. Neuerdings hat H.U. ROLL 1986 und 1988 wiederum aufgrund seiner langjährigen, noch in der Tradition des Berliner Instituts für Meereskunde wurzelnden Tätigkeit als Präsident des DHI vorgeschlagen, eine konzeptionelle und definitorische Abgrenzung der Begriffe Hydrographie und Ozeanographie vorzunehmen. Nach seiner Auffassung ist die Hydrographie der Gegenwart und der Zukunft nicht nur mit den praktischen Belangen der Schifffahrt und Ordnung der Meeresnutzung befaßt, sondern zunehmend auch u.a. mit dem Schutz der Meeresumwelt. Diese behördliche Aufgabe ist eine Herausforderung und könnte durchaus in eine Neukonzeption der geographischen Meereskunde integriert werden.

Die Hamburger Universitätsgeographen hingegen haben sicher durch die Lehrveranstaltungen der an der Seewarte tätigen Wissenschaftler an der Universität nach 1919 profitiert. Allerdings konnte das Geographische Institut in Hamburg trotz der Interessen von R. LÜTGENS und besonders L. MECKING

sowie später von H.G. GIERLOFF-EMDEN kein eigenes meeresgeographisches Profil gewinnen (vgl. u.a. PASSARGE 1939 und PAFFEN/KORTUM 1984).

Nach der ersten systematischen Bestandsaufnahme der Geschichte der deutschen Meeresforschung (PAFFEN/KORTUM 1984) hat sich das Interesse an historischen Fragen in der Ozeanographie auch in Deutschland deutlich verstärkt (SCHLEE 1974; REINKE-KUNZE 1986). Anlässlich des IV. Internationalen Kongresses zur Geschichte der Ozeanographie im September 1987 in der Universität Hamburg gelang es, durch mehrere Vorträge und durch die Sonderveröffentlichungen von SCHOTT (1987) und WATERMANN (1987) ein internationales Forum mit dem bislang vernachlässigten besonderen deutschen Erbe vertraut zu machen. Die allgemein-methodischen Anregungen von BURSTYN (1968), neben den organisatorisch-institutionellen sowie biographischen Aspekten auch den politischen Rahmen bei der Disziplingeschichte einzubeziehen, läßt sich in besonderer Weise auch auf die Deutsche Seewarte in Hamburg und deren Nachfolgeorganisation anwenden. 125 Jahre Meereskunde in Hamburg - viele auch in der Geographie wohlbekannte Wissenschaftler haben zu der Entwicklung beigetragen. Die Aufgaben und Forschungsprobleme haben sich im Laufe der Zeit ebenso grundlegend gewandelt wie die technischen Möglichkeiten, die Meeresnutzung allgemein und der Seeverkehr im besonderen. Als zentrale staatliche Behörde zur Überwachung des Meeres zum Schutze der marinen Umwelt ist das DHI heute als Nachfolgeorganisation der vor etwa 125 Jahren im Interesse der Segelschifffahrt begründeten Seewarte in der Pflicht, auch zukunftsweisende Lösungen aufzuzeigen. Hierbei kann auf das breitgestreute, heute in der Hansestadt vorhandene meereskundliche Potential der Grundlagenforschung zurückgegriffen werden. Damit wird ein besonderer Zug für Hamburg deutlich: Dies ist die von Anfang an enge Verbindung und Verknüpfung von theoretischer Wissenschaft und praktischer Anwendung. Dies gilt nicht zuletzt auch für die besondere Bedeutung der maritimen Meteorologie für den Standort Hamburg.

## **2. Zur Entwicklung der amtlich-behördlichen Meereskunde in Hamburg**

### **2.1 Das Deutsche Hydrographische Institut und seine historischen Wurzeln**

Noch mehr als die akademischen Institute für Meereskunde an den Universitäten in Berlin (gegründet 1900) und in Kiel (gegründet 1937) waren die amtlichen Institutionen und behördlichen Anstalten in Bereichen der Meeresforschung von den politischen Umwälzungen der deutschen Geschichte in den letzten 100 Jahren betroffen. Dies gilt insbesondere auch für die Anfänge des DHI in Hamburg. Nach dem Zusammenbruch 1945 faßten britische Dienststellen die behördlichen Aufgaben der ehemaligen Amtsgruppe Nautik (Deutscher Hydrographischer Dienst), des 1874 in Wilhelmshaven gegründeten Marineobservatoriums und der 1868 als Norddeutsche Seewarte gegründeten Deutschen Seewarte zusammen und nannten die neu geschaffene Behörde "German Maritime Institute". Der Alliierte Oberste Kontrollrat in Berlin genehmigte am 12. Dezember 1945 die von den britischen Dienststellen eingerichtete Behörde und bestätigte sie unter der Bezeichnung "Deutsches Hydrographisches Institut" (DHI). Somit war das DHI die einzige für alle vier Besatzungszonen, mithin also auch für die sowjetische Zone zuständige vierzonale Dienststelle, die es je gegeben hat. Mit dieser Umorganisation kam endlich auch der 1861

begründete Deutsche Hydrographische Dienst mit dem Seekartenwerk der Seevermessung und dem Seebücherwerk nach Hamburg und wurde mit den Aufgaben der Seewarte verbunden. Es muß aber hier vorweg festgestellt werden, daß nur die Abteilungen M (Meereskunde) und T (Nautische Technik und Schiffssicherheit) des heutigen DHI Hamburger Wurzeln haben. Zudem wurde der anfangs wichtigste Arbeitsbereich der Seewarte, die meteorologische Abteilung, abgetrennt und als Seewetteramt dem Deutschen Wetterdienst zugeordnet.

Heute versteht sich das DHI als die zentrale Seeschiffs- und Meeresumweltbehörde der Bundesrepublik Deutschland im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr. Zu seinen Aufgaben gehört es nach einer entsprechenden Feststellung im Jahresbericht, die Seeräume zu vermessen, Seekarten und nautische Bücher herauszugeben und die an Bord benutzten nautischen Geräte zu prüfen. Außerdem hat das DHI die Seeschifffahrt und Seefischerei durch naturwissenschaftliche und nautisch-technische Forschung zu fördern sowie für den Schutz der Meeresumwelt zu sorgen. Zumindest der letzte Gesichtspunkt ist ausschließlich eine Gegenwarts- und Zukunftsaufgabe. Die anderen Arbeitsbereiche können aber auf eine lange Tradition zurückblicken, die im folgenden unter besonderer Berücksichtigung der Hamburger Verhältnisse herausgestellt werden sollen.

Zwei nautisch-wissenschaftliche Behörden hatten vor 1945 militärischen Charakter und waren nicht in Hamburg angesiedelt. Hierzu gehört hauptsächlich der 1861 begründete *Hydrographische Dienst*. Er entstand als "Hydrographisches Bureau" des preußischen Marineministeriums in Berlin und hatte zur Aufgabe, die Seevermessung und Seekartenherstellung für die Belange der Marine sicherzustellen. Nach 1879 wurde die Dienststelle umbenannt und zum "Hydrographischen Amt" erweitert. 1893 erfolgte erneut eine Umbenennung in "Nautische Abteilung der Marineleitung" sowie 1908 zum "Nautischen Departement des Reichsmarineamtes". Nach 1920 hieß die Dienststelle "Nautische Abteilung der Marineleitung" bzw. nach 1935 "Nautische Abteilung des Oberkommandos der Kriegsmarine". 1939 erfolgte eine Umgestaltung zur "Amtsgruppe Nautik des Marinekommandoamtes bzw. der Seekriegsleitung" (1941).

Die längste Dienstzeit in dieser Marinedienststelle hatte in der Leitung Freiherr von SCHLEIMITZ (1875-1886). Er war 1849 in die preußische Marine eingetreten und nahm als Adjutant des Geschwaderchefs an der auch von F.v. RICHTHOFEN begleiteten Expedition nach China, Japan und Siam in den Jahren 1860-1862 teil. 1864 wurde er Dezernent im Marineministerium und führte 1869 als Korvettenkapitän und Kommandant die "Arkona" zur Eröffnung des Suez-Kanals. In der Wissenschaft ist er hauptsächlich bekannt geworden durch die Führung der Fregatte "Gazelle" auf ihrer fast gleichzeitig mit der berühmten "Challenger" - Fahrt durchgeführten wissenschaftlichen Weltumsegelung in den Jahren 1874-1876.

Auf nähere Einzelheiten der Entwicklung der amtlichen deutschen Hydrographie soll hier nicht eingegangen werden, da sie in einer als Sonderveröffentlichung der Deutschen Hydrographischen Gesellschaft und des Deutschen Hydrographischen Instituts 1986 erschienenen Festschrift zur 125. Wiederkehr des Gründungstages des "Hydrographischen Bureaus im Königlich-Preußischen

Marineministerium" ausführlich dargestellt worden ist.

Die zweite historische Wurzel des DHI ist das 1874 gegründete *Marine-observatorium* in Wilhelmshaven. Zu seinen Aufgabenbereichen gehörte die Untersuchung des Schiffsmagnetismus, die Chronometerprüfungen für die Marine, der Zeitdienst, die Gezeitenvorausberechnung, der Windstau- und Sturmflutwarndienst und die Beobachtung des erdmagnetischen Feldes. Diese Dienststelle bestand bis 1945. Ihm waren das Kaiserliche Chronometer-Observatorium in Kiel (1883-1919) sowie das Kaiserliche Observatorium in Tsingtau (1903-1913) angegliedert. Erster Direktor war von 1874-1909 Admiralitätsrat Prof. Dr. Karl BÖRGEN, der sich als Wissenschaftler großes Ansehen erwarb. 1935-1945 war Dr. Günther BÖHNECKE Leiter des Marineobservatoriums und übernahm nach dem Kriege als erster Präsident das DHI.

Das dritte Element des DHI ist in historischer Hinsicht die 1868 in Hamburg eröffnete Norddeutsche Seewarte. Sie wurde im Jahre 1872 in Deutsche Seewarte umbenannt und gehörte ab 1875 als Reichsinstitut zur Kaiserlichen Admiralität. Nach 1919 wurde sie dann dem Reichsverkehrsministerium angegliedert. 1934 wurde die Zuständigkeit im meteorologischen Bereich dem Reichsminister für Luftfahrt zugeordnet, im nautisch-hydrographischen Bereich dem Oberkommando der Kriegsmarine. Dieses nach seiner Entstehung und in seinem Aufgabenbereich im wesentlichen aber zivile Institut hatte ursprünglich die Aufgabe, die Sicherung und Abkürzung der ozeanischen Seewege durch Kenntnis und Ausnutzung der Naturverhältnisse zu fördern. Wie im folgenden dargestellt, entwickelte sich die Deutsche Seewarte immer mehr zu einer zentralen Anstalt für alle Wissenschaften vom Meere mit Ausnahme der Biologie. Seine nautischen und hydrographischen Arbeitsbereiche wurden nach 1945 vom DHI übernommen, während die maritime Meteorologie vom Seewetteramt fortgeführt wurde.

## 2.2 Vorgeschichte und Gründung der Norddeutschen Seewarte

Weitreichende maritime Handelsbeziehungen und der Hafen haben bekanntlich die Entwicklung der Freien und Hansestadt Hamburg seit dem Mittelalter bestimmt. Ähnliches gilt im übrigen für die Stadt- und Gewerbeentwicklung des nahe gelegenen Altona, ab 1768 zweitgrößte Stadt des die Herzogtümer Schleswig und Holstein bis 1865 einschließenden dänischen Gesamtstaates. Die Sternwarte von Altona war vor ihrer Verlegung nach Kiel unter der Leitung des bekannten und international angesehenen Astronomen SCHUMACHER für den Chronometerdienst der von Hamburg und Altona ausgehenden Schifffahrt wichtig. An der Altonaer Sternwarte wurden noch bis Mitte des 19. Jahrhunderts auch maritim-meteorologische Beobachtungen durchgeführt. Später wurde die Sternwarte mitsamt der Bibliothek und den Instrumenten nach Kiel verlegt, wo sie auf einer Anhöhe im alten Botanischen Garten in unmittelbarer Nähe des heutigen Instituts für Meereskunde an der Universität Kiel am Düsternbrooker Weg bis zur Zerstörung im letzten Weltkrieg eine neue Heimstatt fand.

Wie noch 1861 aus einer zeitgenössischen Beschreibung von Hamburg und seiner Umgebung durch R. GEISSLER hervorgeht, beherrschten Strom und Hafen das Leben und Treiben in Hamburg: "...jetzt wird die Wasserstraße nach

der Nordsee vor unseren Blicken frei... die Häuser wachsen aus dem Wasser heraus, Schiff an Schiff liegt davor, Speicher an Speicher öffnet seine Menge von Luken. Es braust ein überseeischer Dampfer heran vom Meer her, ein mächtiges Segelschiff refft seine Segel ein; 1, 2, 10, 20 andere pfeifen mit vollen Segeln vorbei... Wir sind bei der Vorstadt St.Pauli. Dampfer von 300-400 Fuß Länge versperren dem Auge den Weg... In einem Wald voller Masten gleich riesigen Palisaden. Es ist der Hamburger Hafen. Nun hat man Zeit für einen Blick auf die hinter dem Anlegeplatz liegende Anhöhe zu. Es fällt dort zunächst das neue große Seemannshaus ins Auge und mehr links auf einer anderen Anhöhe, zu welcher Treppen führen, ein Hotel, ausgezeichnet durch die wundervolle Aussicht und empfehlenswert als Café-Haus...".

So sah vor über 125 Jahren der topographische Standort und das weitere Umfeld der heutigen Bernhard-Nocht-Straße oberhalb der Landungsbrücken aus.

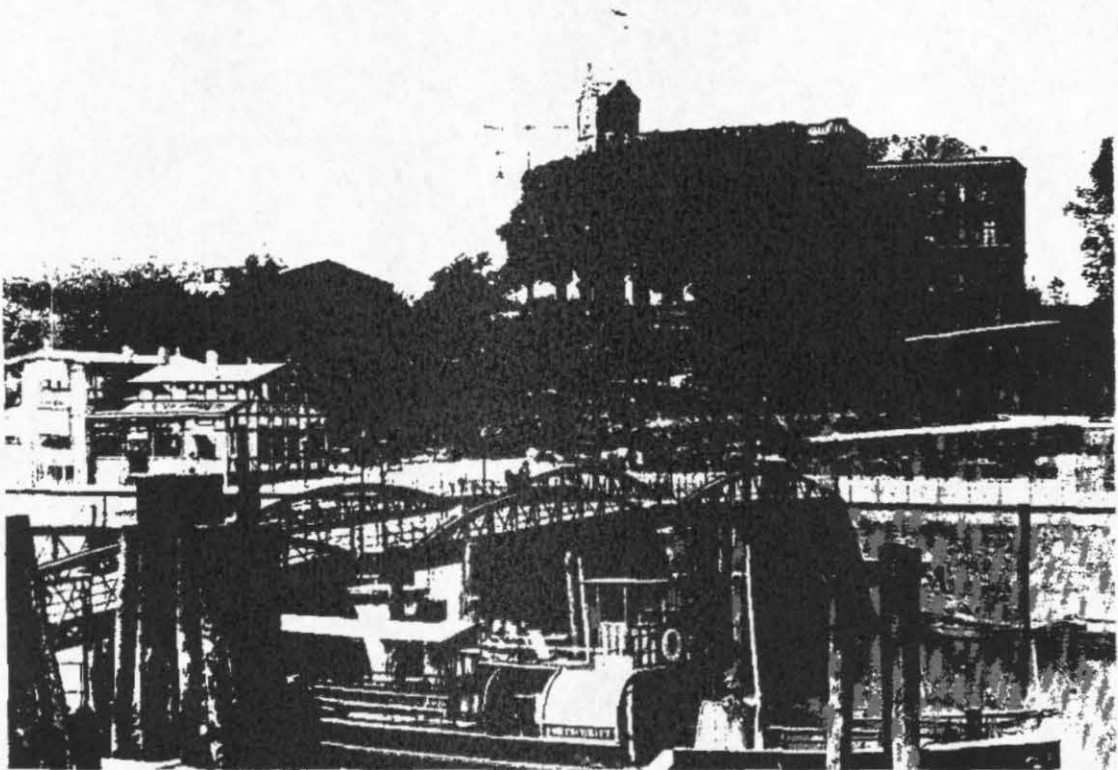


Abb. 1: Das alte Seemannshaus in Hamburg - Keimzelle des DHI.

Die heutigen Gebäudekomplexe oberhalb der St. Pauli-Landungsbrücken stehen in enger Beziehung zur Geschichte der Deutschen Seewarte und damit der amtlichen Meereskunde. In der ehemaligen Hamburger Navigationsschule ist seit 1946 das Seewetteramt des Deutschen Wetterdienstes untergebracht, der rechte Gebäudekomplex umfaßt die Bundesverkehrsbehörden und das 1954-1957 fertiggestellte Gebäude des Deutschen Hydrographischen Instituts, während das östlich anschließende, heute als Hotel genutzte Gebäude auf das bereits oben erwähnte alte Seemannshaus zurückgeht. In diesem Haus war von 1868-1881 die Norddeutsche, später Deutsche Seewarte tätig gewesen (Abb. 1).

der Nordsee vor unseren Blicken frei... die Häuser wachsen aus dem Wasser heraus, Schiff an Schiff liegt davor, Speicher an Speicher öffnet seine Menge von Luken. Es braust ein überseeischer Dampfer heran vom Meer her, ein mächtiges Segelschiff refft seine Segel ein; 1, 2, 10, 20 andere pfeifen mit vollen Segeln vorbei... Wir sind bei der Vorstadt St.Pauli. Dampfer von 300-400 Fuß Länge versperrern dem Auge den Weg... In einem Wald voller Masten gleich riesigen Palisaden. Es ist der Hamburger Hafen. Nun hat man Zeit für einen Blick auf die hinter dem Anliegeplatz liegende Anhöhe zu. Es fällt dort zunächst das neue große Seemannshaus ins Auge und mehr links auf einer anderen Anhöhe, zu welcher Treppen führen, ein Hotel, ausgezeichnet durch die wundervolle Aussicht und empfehlenswert als Café-Haus...".

So sah vor über 125 Jahren der topographische Standort und das weitere Umfeld der heutigen Bernhard-Nocht-Straße oberhalb der Landungsbrücken aus.

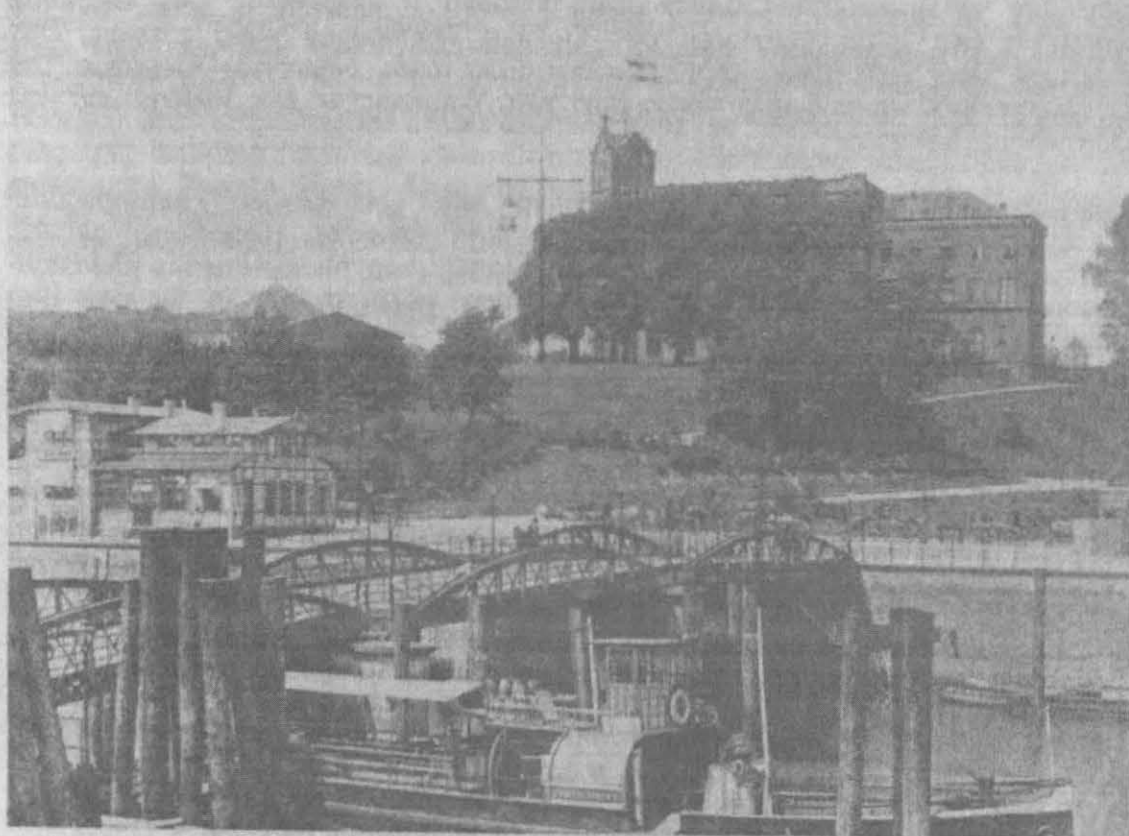


Abb. 1: Das alte Seemannsheim in Hamburg - Keimzelle des DHI.

Die heutigen Gebäudekomplexe oberhalb der St. Pauli-Landungsbrücken stehen in enger Beziehung zur Geschichte der Deutschen Seewarte und damit der amtlichen Meereskunde. In der ehemaligen Hamburger Navigationsschule ist seit 1946 das Seewetteramt des Deutschen Wetterdienstes untergebracht, der rechte Gebäudekomplex umfaßt die Bundesverkehrsbehörden und das 1954-1957 fertiggestellte Gebäude des Deutschen Hydrographischen Instituts, während das östlich anschließende, heute als Hotel genutzte Gebäude auf das bereits oben erwähnte alte Seemannshaus zurückgeht. In diesem Haus war von 1868-1881 die Norddeutsche, später Deutsche Seewarte tätig gewesen (Abb. 1).

Nachdem die Seewarte mehrere Jahre lang sehr beengt in einigen Räumen des Seemannshauses untergebracht war, gelang es, Mittel für den Neubau in den Etat für die Verwaltung der Kaiserlichen Marine im Etatjahr 1877/78 zu beantragen. Wir können die Argumente der "Denkschrift über die Notwendigkeit der Erbauung eines Dienstgebäudes für die Seewarte" (in: Deutsche Seewarte 1878, S.156 ff.) gut nachvollziehen. Es heißt hierin u.a.: "Die Eigenschaft des Seemannshauses, als Logis-Haus für unbeschäftigte Seeleute oder junge Steuerleute zu dienen, ist nicht geeignet, der Seewarte die für sie unbedingt erforderliche Ruhe zu gewähren. Das Getöse, der Lärm, welcher von einem solchen Etablissement unzertrennlich sind, muß naturgemäss höchst störend auf den Fortgang der Arbeiten wirken. In den einzelnen Räumlichkeiten ist es in Wirklichkeit zeitweise unmöglich, eine Verhandlung zu führen, so beispielsweise in dem Büro des Direktors."

Am 14. September 1881 wurde ein neues Dienstgebäude für die Deutsche Seewarte in Anwesenheit des Kaisers Wilhelm I. eingeweiht. Das Gebäude wurde in den letzten Monaten des Zweiten Weltkrieges völlig zerstört. Das mächtige von vier hohen quadratischen Ecktürmen bestimmte Gebäude der Seewarte auf dem Stintfang wurde bald zum Wahrzeichen des Hafens und war international bekannt.

Interessanterweise hat der Stintfang im alten Hamburger Festungsgürtel wissenschaftsgeschichtlich bereits vorher eine gewisse Bedeutung gehabt. Hierzu heißt es in der ausführlichen Denkschrift zum Neubau eines Dienstgebäudes für die Seewarte (Deutsche Seewarte 1878) u.a.: "Die für den Bau ausersehene und nunmehr von der zuständigen Behörde des Hamburgischen Staats definitiv bewilligte Stelle, der Stintfang oder die Albertus-Bastion, fand schon einmal für einen wissenschaftlichen Zweck Verwendung, indem der hochverdiente Mechaniker und Oberspritzenmeister J.G. REPSOLD, daselbst 1802 ein astronomisches Observatorium errichtete und während einer längeren Reihe von Jahren benutzte." Nähere Einzelheiten über diese alte Hamburger Sternwarte, die auch A. VON HUMBOLDT bekannt war, ergeben sich aus dem Briefwechsel zwischen dem Astronomen SCHUMACHER und dem Mathematiker GAUSS. VON HUMBOLDT unterhielt einen umfangreichen Schriftwechsel mit SCHUMACHER und hatte diesen bei einem seiner Durchgangsbesuche in Hamburg besucht. Dabei dürfte er auch die nautischen und astronomischen Instrumente inspiziert haben. VON HUMBOLDT hatte während seiner Studienzeit an der Handelsakademie von Johann Georg BÜSCH von Juli bis September 1790 in Hamburg übrigens u.a. während einer achttägigen Exkursion nach Helgoland und bei Strom- und Wellenbeobachtungen auf der Elbe seine von G. FORSTER angeregten meereskundlichen Interessen verstärkt.

### 2.3 Vorläufer der Seewarte und deren Aufgaben

Der Gedanke zur Gründung eines hydrographischen Observatoriums in Norddeutschland steht in enger Verbindung zur Geographie des 19. Jahrhunderts, wurde aber letztlich durch ausländische Vorbilder angeregt. Bekanntlich hatte sich bereits der bedeutende Kartograph und Geograph Heinrich BERGHAUS mehrfach, so in einer Denkschrift aus dem Jahre 1854, für die Errichtung einer zentralen hydrographischen Dienststelle in Preußen eingesetzt. BERGHAUS hatte selbst, angeregt durch Alexander VON HUMBOLDTs Arbeiten, sich

mit meereskundlichen und hydrographischen Fragen befaßt und 1842 durch Veröffentlichung der nautisch-meteorologischen Beobachtungsjournale der *Schiffe der Preußischen Seehandlungsgesellschaft "Mentor" und "Prinzessin Louise"* (Breslau 1842) die Grundlagen für eine derartige Anstalt vorbereitet (hierzu ausführlicher PAFFEN/KORTUM 1984, vgl. auch kurzen historischen Rückblick über die Pflege der maritimen Meteorologie in Deutschland, in: Jahresbericht der Deutschen Seewarte 1978, S. 60-62). BERGHAUS hatte in dieser Veröffentlichung und auch in seinen Denkschriften bereits eine sehr klare Konzeption von dem Wesen der Hydrographie und einer entsprechenden Dienststelle, auf die neuerdings interessanterweise ROLL 1986 zurückgreift.

Nach Abschluß der ersten von August bis September 1853 in Brüssel veranstalteten Konferenz zur internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiete der maritimen Meteorologie, an der u.a. auch der bekannte US-Hydrograph M.F. MAURY (Sailing Directions to Accompany the Wind and Current Charts, 1851, und Physical Geography of the Sea and its Meteorology, 1855) teilnahm, dauerte es hingegen angesichts der politischen Zersplitterung Deutschlands noch längere Zeit, um eine derartige zentrale Organisation aufzubauen. Schließlich kam es dann aber 1861 zur Gründung des Hydrographischen Bureaus des Preußischen Marineministeriums in Berlin, dessen Aufgaben hingegen hauptsächlich auf dem Gebiete der Herstellung von Seekarten für militärische Zwecke lagen. Ähnliche Dienststellen gab es im Ausland teilweise schon seit längerer Zeit (Schweden 1643, Frankreich 1770, Dänemark 1784, Großbritannien 1795, Spanien 1800, USA 1807, Rußland 1827).

Organisatorisches Vorbild für die Deutsche Seewarte wurde aber neben der noch weiter unten zu beschreibenden Norddeutschen Seewarte das Flagstaff-Observatorium in Melbourne, mit dem sich neuerdings auch australische Meereskundler wissenschaftsgeschichtlich befassen. Diese zunächst überraschende Feststellung klärt sich weitgehend, wenn man den Namen des Gründers und ersten Direktors von 1859-1864 dieses Instituts erfährt:

Es war Georg Balthasar Ritter VON NEUMAYER (1826-1909), der 1872 Hydrograph der Berliner Admiralität wurde und dann 1876-1903 über eine lange Zeit als erster Direktor der Deutschen Seewarte tätig war. VON NEUMAYER, in der Rheinpfalz 1826 geboren und, nach der Pensionierung dorthin zurückgekehrt, 1909 verstorben, hatte sich nach seinem Studium der Ingenieurwissenschaften am Polytechnikum in München von 1845-1849 als Assistent bei LAMONT u.a. intensiv mit Fragen des Erdmagnetismus beschäftigt. Danach war er 1850-1853 als einfacher Matrose zur See gefahren und hatte nach Seereisen nach Australien und Südamerika in Hamburg seine Steuermannsprüfung abgelegt. 1854 ging er aus heute nicht mehr erklärlichen Gründen erneut nach Australien zurück und gründete dort nach einigen rastlosen Jahren das genannte Observatorium. VON NEUMAYER legte hierüber selbst 1864 in einer Veröffentlichung "Results of Meteorological and Nautical Observations, collected and discussed at the Flagstaff-Observatory, Melbourne, during the Years 1858-1862" Rechenschaft ab und faßte seine hiernach teilweise nach dem Vorbild MAURYs verwirklichte Konzeption im ersten Bericht der Deutschen Seewarte (1878, S. 60-61) wie folgt zusammen:

"Das Flagstaff-Observatorium, welches am 1. Januar des Jahres 1858 eröffnet wurde, war in erster Linie berufen, der Forschung auf dem Gebiete der



Meteorologie und des Erdmagnetismus zu dienen. Aber es wurde gleich von Beginn an auch der Förderung der Interessen der maritimen Meteorologie eine besondere Beachtung gewidmet. Nicht nur wurden die mit brauchbaren meteorologischen Angaben versehenen Journale vieler Schiffe, welche Port Philipp während fünf Jahren besuchten, gesammelt, ausgezogen und in die Eintragebücher aufgenommen, es wurde vielmehr auch ein Beginn mit der simultanmeteorologischen Arbeit gemacht, indem die bei diesem Observatorium eingegangenen Logbücher in Bezug auf Gleichzeitigkeit der Vorgänge in der Atmosphäre untersucht wurden."

Diese Hinweise auf bislang weniger bekannte Umstände sollen nun in keiner Weise die großen Verdienste von W.I.A. VON FREEDEN (1822-1894) schmälern, der am 1.1.1868 in Hamburg die Norddeutsche Seewarte eröffnete (FREEDEN 1868). Als Kapitänssohn in Norden (Ostfriesland) geboren, studierte er 1841-1844 zunächst in Bonn und dann in Göttingen Mathematik, Naturwissenschaften und neuere Sprachen. 1845-1856 war er in Jever als Gymnasialoberlehrer tätig, danach 1856-1867 als Rektor der neu gegründeten Navigationsschule in Elsfleth an der Weser. VON FREEDEN hatte am 23. Juni 1865 an der "Ersten Versammlung deutscher Meister und Freunde der Erdkunde" im Goethehaus in Frankfurt teilgenommen und war von dem Vortrag VON NEUMAYERs sichtlich beeindruckt, der mit Vehemenz für ein nautisch-meteorologisch-hydrographisches Institut in Deutschland plädierte. Während VON NEUMAYER in den folgenden Jahren andere Projekte verfolgte, übernahm es VON FREEDEN allen Widerständen zum Trotz, die Idee in Zusammenarbeit mit den Handelskammern von Hamburg und Bremen und in Kooperation mit privaten Reedereien zu verwirklichen. Schon im Dezember 1867 faßte er in einer Anzeige "betreffend ein im allgemeinen Interesse der Seefahrt unter dem Namen Norddeutsche Seewarte zu errichtenden nautisch-meteorologischen Institut, das mit dem 1. Januar 1868 unter der Direktion des Herrn W. VON FREEDEN in Wirksamkeit treten wird" (Deutsches Hydrographisches Institut 1979, S. 18), als Ziel dieser Anstalt zusammen: Sicherung und Abkürzung der ozeanischen Seewege durch systematisches Sammeln und Auswerten der deutschen Schiffsjournale über ozeanische Strömungen und Winde sowie Gezeiten, ferner Mißweisung der Kompassse und Studium meteorologischer Erscheinungen. Außerdem sollte durch Vergleich mit Normalinstrumenten die Zuverlässigkeit und Verbesserung der nautischen Instrumente an Bord deutscher Schiffe erreicht werden. Durch Ausarbeitung vorteilhafter Segelanweisungen kam es in vielen Fällen zur Abkürzung von Seereisen, die somit auch handfeste wirtschaftliche Vorteile erbrachte. Hinter der Norddeutschen Seewarte standen in Hamburg so bekannte Reedereien wie die Firmen Laeisz, Sloman, die Hamburg-Amerikanische Paketfahrt-Aktiengesellschaft und Woermann.

#### 2.4 Gründung der Deutschen Seewarte als Reichsanstalt

Inzwischen hatte VON NEUMAYER, der sich nach seiner Rückkehr aus Australien mit manchen anderen Vorhaben beschäftigt hatte, kurz nach der Reichsgründung zusammen mit VON FREEDEN einen Organisationsplan für eine Deutsche Seewarte ausgearbeitet, der eine kombinierte nautisch-meteorologische und hydrographische Anstalt vorsah. Nach diesem Konzept sollten der weiterzuführenden Norddeutschen Seewarte Abteilungen für Meteorologie und Erdmagnetismus sowie Terrestrische Physik angeschlossen werden. Die Zeit

war indessen noch nicht reif für eine "Zentralstelle für die Pflege der Maritimen Meteorologie und die Wissenschaft der Prüfung der Instrumente zur Ausübung der Navigation in der Kauffahrtei-Marine". VON NEUMAYER wurde dann am 1.7.1872 zum Hydrographen der Admiralität in Berlin benannt und war damit gleichzeitig stellvertretender Leiter des Hydrographischen Bureaus. Möglicherweise hat er seinerzeit schon den Plan einer Zusammenfassung aller hydrographischen Bereiche mit Einschluß des Seekartenwerks in einer Dienststelle verfolgt (so DHI 1978, S.22), wie sie erst nach 1945 erreicht wurde.

Verschiedene Eingaben der Kaiserlichen Admiralität bewirkten dann, daß noch in der Session 1873 des Bundesrates ein Antrag des Reichskanzler-Amtes "betreffend der Gründung einer Zentralstelle für Meereskunde und Sturmwarnung" vorgelegt wurde (Drucksache Nr. 195, Session 1873). Erstmals erscheint in der amtlichen Hydrographie hiermit die damals wissenschaftlich noch nicht näher festgelegte allgemeine Bezeichnung "Meereskunde". Schließlich wurden vom Reichstag die erforderlichen Mittel für 1875 bewilligt. Am 9. Januar 1875 erschien schließlich die kaiserliche Verordnung über die Errichtung der Deutschen Seewarte (Veröffentlichung im Reichsgesetzblatt Nr. 2 vom 20. Januar 1875). Gemäß allerhöchster Verfügung wurde das neue Institut dem Ressort der Kaiserlichen Admiralität unterstellt. Einige Jahre später wurde dann VON NEUMAYER zum ersten Direktor der Seewarte bestellt, nachdem VON FREEDEN für die Summe von 21.000 Mark alle Bücher, Instrumente und Beobachtungsmaterialien abgekauft worden waren. Räumlichkeiten und Personal (so Kapitän KOLDEWEY) von der Norddeutschen Seewarte wurden übernommen. VON FREEDEN lehnte es aber offenbar ab, als Abteilungsleiter unter VON NEUMAYER zu arbeiten und zog sich - als nationalliberaler Reichstagsabgeordneter 1871-1876 auch politisch tätig - verstimmt nach Bonn zurück.

Zum 1. Mai 1875 gelang dann die Berufung des durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der Meteorologie und Klimatologie bekannten Dr. Wladimir KÖPPEN zum Leiter der Abteilung 3, KOLDEWEY übernahm die nautische Abteilung 2. Die Abteilung 4 (Chronometerinstitut) wurde ab 1. Januar 1876 auf Wunsch des Hamburgischen Senats kommissarisch mit dem Leiter der Hamburger Sternwarte D. RÜMKER besetzt (bis 1900, vgl. Personalliste der Seewarte in Deutsche Seewarte 1878, S.36). Die Abteilung 1 übernahm Kapitän WAGNER, nach seinem baldigen Tode wurde Kapitän DINGLAGE mit der Nachfolge betraut. Beide Nautiker hatten sich mit der Beratung von Schiffsführern große Verdienste erworben.

Aus dem bisher Mitgeteilten geht hervor, daß die Hydrographie bzw. Meereskunde in der Aufgabenstellung der Seewarte anfangs nur eine sehr randliche Rolle spielen konnte, von der Tiefseeforschung ganz zu schweigen. Vielmehr standen im Vordergrund: "Die Erforschung der physikalischen Verhältnisse aller durch den Verkehr der Völker berührten Meere und der über denselben lagernden Atmosphäre. Die praktische Verwerthung der dadurch gewonnenen Ergebnisse ist zur Entwicklung, zur Förderung und Sicherung jenes Verkehrs unerläßlich. Damit dieser Grundgedanke fruchtbringend verwerthet werden könne, bedarf die Handelsmarine, welcher der Weltverkehr zu See in erster Linie anvertraut ist, um der ihr gestellten Aufgabe gerecht zu werden, einer wissenschaftlichen Institution, die sich ganz ihren Bedürfnissen mit Bezug auf Literatur, Arbeitsmethode und Instrumenten der Navigation zu widmen in der Lage ist. Eine solche Institution besitzen wir in der Deutschen Seewarte,

deren Ziele in großen Zügen durch die vorstehenden Worte bezeichnet werden." (Deutsche Seewarte 1878, S.1 Allgemeiner Bericht, Einleitung.)

Insgesamt gesehen ergab sich damit eine im Deutschen Reich ungünstige Situation, die Kompetenzüberschneidungen nicht ausschloß. Dies wurde auch von VON NEUMAYER gesehen: "Aus diesen Darlegungen ergibt sich von selbst und ungezwungen die Stellung der Deutschen Seewarte zu anderen verwandten Instituten des In- und Auslandes. Während die Beschäftigung mit meteorologischer Forschung der Seewarte in der Reihe der meteorologischen Zentralstellen ihren Platz anweist, lehnt sich dieselbe, vermöge ihrer Pflege der Hydrographie, der Instrumentenkunde und der verwandten Zweige der Navigation, an die hydrographischen Ämter an, von welchen letzteren sie sich - abgesehen davon, daß sie nur für die Handelsmarine direkt zu wirken berufen ist, - auch dadurch unterscheidet, daß das Gebiet der Marine-Vermessung und die Herausgabe der Resultate derselben in Karten ihrem Wirkungskreise ferne bleibt." (Deutsche Seewarte 1878, S.3). Aber nicht nur die praktische Anwendung war nach VON NEUMAYERs Konzeption in der Seewarte verankert, vielmehr hatte er durchaus auch für Grundlagenforschung Verständnis: "Der Geist mit vorwiegend philosophischer Richtung senkt sich naturgemäß mit Vorliebe in die Ergründung von Problemen der Naturforschung, deren Zusammenhang mit Fragen der Verwertung einer Wissenschaft möglicherweise heute noch nicht einleuchtet und darum wohl verfrüht in den Kreis der Betrachtung eines Instituts hineingezogen wird." (ebenda S. 3).

## 2.5 Abriß der Tätigkeit der Deutschen Seewarte

Die weitere sowohl für die Seefahrt als auch für die Wissenschaft segensreiche Tätigkeit der Deutschen Seewarte über 70 Jahre hinweg bis zur Zerstörung in den letzten Kriegsmonaten kann im folgenden nur als kurzer Überblick fortgeführt werden, wobei sowohl der Abgang des "wirklichen geheimen Admiraltätsrats Prof. Dr. Ritter VON NEUMAYER, Exzellenz" im Jahre 1903 als auch das Ende des Ersten Weltkrieges 1918 als Einschnitte gewertet werden müssen. Von 1903-1911 war zunächst Konteradmiral a.D. Adolf HERZ Leiter der Seewarte. Ihm folgte von 1911-1919 Konteradmiral a.D. Karl BEHM. Nach dem verlorenen Ersten Weltkrieg wurde zunächst der geheime Oberregierungsrat Hans CAPELLE für kurze Zeit von 1919-1920 Leiter des Instituts. Er hatte vorher für kürzere Zeit das Hydrographische Amt geleitet. Nach der Zeit von 1926-1933 unter Vizeadmiral a.D. Hugo DOMINIK war dann wiederum für einen längeren Zeitraum von 1934-1945 Konteradmiral a.D. Dr. Fritz SPIESS Leiter der Seewarte. SPIESS hatte zunächst als Kapitän, dann auch als verantwortlicher Fahrtleiter die deutsche südatlantische Expedition auf der "Meteor" 1925-1927 geleitet. An dieser wichtigen Forschungsfahrt nahmen neben Alfred MERZ vom Berliner Institut für Meereskunde die mit der Deutschen Seewarte eng verbundenen Wissenschaftler BÖHNECKE, KÜHLBRODT, PRATJE und SCHUMACHER teil. Überhaupt ist festzustellen, daß die Deutsche Seewarte an der Vorbereitung, Organisation und Durchführung fast aller maritimen Expeditionen und Polarforschungsprojekte Deutschlands wesentlich beteiligt war. Es begann 1869-1870 mit der ersten Arktikfahrt auf dem Dampfschoner "Germania" unter Kapitän KOLDEWEY. Wesentlich auf der Initiative von VON NEUMAYER beruhte das erste internationale Polarjahr 1882-1883. Sowohl das Institut für Meereskunde in Berlin als auch die Deut-

sche Seewarte organisierten die antarktische internationale Kooperation 1900-1905, an der von deutscher Seite aus das Forschungsschiff "Gauss" eingesetzt wurde. Einen vortrefflichen Überblick über die Tätigkeit der Seewarte in den ersten zwanzig Jahren ihres Bestehens gibt SCHOTT 1909, eine Aufstellung aller deutschen maritimen Forschungsfahrten von 1868-1939, an denen die Deutsche Seewarte bzw. der Deutsche Hydrographische Dienst beteiligt war, findet sich in der historischen Schrift des Deutschen Hydrographischen Instituts von 1979 (S.30 ff.). Auf nähere Einzelheiten muß hier verzichtet werden. Das heutige Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) in Bremerhaven sowie die G. VON NEUMAYER-Station in der Antarktis bewahren jedenfalls das Andenken an zwei hervorragende Wissenschaftler der Seewarte.

Die Veröffentlichungen der Deutschen Seewarte errangen nach kurzer Zeit eine große Verbreitung und internationale Anerkennung. Seit 1873 erschienen die "Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie", die zunächst von der Admiralität unter dem Namen "Hydrographische Mitteilungen" (Bd.1 und 2) herausgegeben wurden und dann von 1892-1944 von der Seewarte veröffentlicht wurden. Diese Reihe wurde nach 1948 als Deutsche Hydrographische Zeitschrift weitergeführt. Ab 1878 wurde die Reihe "Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte" (Bd.1 enthält den ersten Jahresbericht) veröffentlicht, nach 1937 gemeinsam mit dem Marineobservatorium bis 1943/44. Diese wichtige Serie wurde nach dem Kriege fortgesetzt als Ergänzungshäfte der Deutschen Hydrographischen Zeitschrift. Ferner muß die Reihe "Der Pilot" bzw. "Beiträge zur Küstenkunde" erwähnt werden, die von 1881-1931 erschien. Sie war zeitweise zumindest Vorläufer, dann Ergänzung zu den Ozean- und Küstenhandbüchern und wurde ab 1934 unter der neuen Bezeichnung "Der Seewart" fortgesetzt. Nach 1953 erschien diese Reihe unter gleichem Namen als Gemeinschaftsveröffentlichung des Deutschen Hydrographischen Instituts und des Seewetteramtes. 1903 mußte das Seehandbuchwerk an die Nautische Abteilung des Reichsmarineamtes in Berlin abgegeben werden, da man von höherer Stelle teilweise mit Recht der Ansicht war, daß das Seekarten- und Seebuchwerk an einem Orte hergestellt werden müsse. Diese Regelung bestand bis 1937. Die heftigen Kompetenzstreitigkeiten zwischen dem Marine- und Verkehrsministerium nach dem Ersten Weltkriege um die Zugehörigkeit der Seewarte (WATERMANN 1987b) und insbesondere die andauernde, teilweise mit Flugblättern geführte Auseinandersetzung um die Zuständigkeit für das Seehandbuchwerk, die Reihe "Nachrichten für Seefahrer" und das "Leuchtfeuerverzeichnis" machten im übrigen deutlich, daß in Deutschland keine optimale Lösung gefunden wurde. Im Grunde ging es bei der Neufassung der Aufgaben der Seewarte auch um eine saubere Scheidung von Theorie und Praxis, ein alter Streitpunkt zwischen Nautikern und wissenschaftlichen Beamten in diesem Institut. Auch der erste Ozeanograph an der Seewarte, G. SCHOTT, griff in einem Zeitungsartikel 1920 zugunsten der Wissenschaft in diesen Streit ein und erklärte: "Es bleibt... noch die Frage, wie weit die wissenschaftliche Forschung der Seewarte auf ihren zwei hauptsächlichsten Arbeitsgebieten, der Witterungskunde und der Meereskunde, im Rahmen des Gesetzes über die Seewarte gehen darf. Im Reichsgesetz wird festgelegt, daß die Erforschung der Naturverhältnisse des Meeres zu reichen habe, soweit diese für die Schifffahrt von Interesse ist." SCHOTT setzte sich nachhaltig für eine Berücksichtigung der Tiefseeforschung an der Seewarte ein. An der Deutschen Seewarte sind während der Zeit ihres Bestehens zahlreiche bekannte Wissen-

schaftler tätig gewesen. Da es ohnehin auf den wenigen hier zur Verfügung stehenden Seiten unmöglich wäre, die fruchtbare und teilweise jahrzehntelange Tätigkeit der an der Seewarte wirkenden Wissenschaftler zu würdigen, werden in der Übersicht 1 einige ausgewählte Persönlichkeiten kurz mit einigen biographischen Daten und wissenschaftlichen Anmerkungen vorgestellt. Ein Blick in die Autorenkataloge von meereskundlichen oder geographischen Fachbibliotheken gibt einen überzeugenden Beweis des breiten und umfassenden wissenschaftlichen Werkes der aufgeführten Mitarbeiter der Seewarte. Diese unvollständige Liste wäre zu ergänzen durch manche andere bekannte Namen, wie z.B. Kapitän SCHUBART ("Praktische Orkankunde"), Dr. H. RAUSCHELBACH, der mehrere Strommesser und Hochseepegel entwickelte, sowie Dr. A. REPSOLD, der sich um den Zeitdienst verdient gemacht hat, Prof. F. ERULAT, der erstmals erdmagnetische Meßverfahren auf See durchführte, Prof. O. PRATJE, der als Teilnehmer der "Meteor"-Expedition 1925-1927 geophysikalische Fragen bearbeitete, oder G. NEUMANN.

Nur einige Aspekte können in einem historischen Rückblick herausgehoben werden. Die wohl bekanntesten Kieler Meereskundler O. KRÜMMEL und G. DIETRICH absolvierten in der Seewarte bzw. dem DHI eine fruchtbare Lehrzeit und vermittelten mehrere ihrer Schüler zurück in dieses Institut. Auch zum 1900 von dem Geographen F. VON RICHTHOFEN gegründeten Institut für Meereskunde in Berlin gab es personelle Verknüpfungen. So setzte der um die Bodenmorphologie des Weltmeeres sehr verdiente Theodor STOCKS nach der Zerstörung des Berliner Instituts 1945 seine Tätigkeit in Hamburg fort. Sowohl BÖHNECKE, DIETRICH und auch ROLL waren vor dem Kriege längere Zeit am Institut für Meereskunde in Berlin tätig gewesen und hatten insbesondere an den "Meteor"-Expeditionen in den Nordatlantischen Ozean in den 30er Jahren teilgenommen. Mehrere der Seewarten-Wissenschaftler waren selbst erfahrene Nautiker. Dies kam sicher der Mittlerrolle dieser Anstalt zwischen Wissenschaft und Praxis sehr zugute. Andere waren zeitweise längere Zeit auch im gymnasialen Schuldienst tätig oder übernahmen nach dem Ersten Weltkrieg Lehrverpflichtungen an der neu gegründeten Hansischen Universität. Viele hatten u.a. durch ihr Studium enge Beziehungen zur geographischen Wissenschaft. Sowohl die Seewarte als auch das DHI haben als behördliche Anstalten nie selbst akademische Lehrveranstaltungen durchgeführt, aber selbst viel über die Ausbildung von Meteorologen, Ozeanographen und schließlich auch für Hydrographen (Fachhochschule Hamburg, Konsekutivstudiengang) geleistet. Durch sehr enge Kontakte zu allen an der Schifffahrt interessierten Kreisen konnten diese Dienststellen schneller auf die Erfordernisse der Praxis eingehen. Es wäre sehr wichtig, die wissenschaftliche und praktische Tätigkeit der Deutschen Seewarte einer systematischen Gesamtbewertung zu unterziehen, eine derartige Studie steht indes heute noch aus.

### **3. Spektrum der meeresbezogenen Forschung in Hamburg heute**

Das Deutsche Hydrographische Institut hat gegenwärtig bei einem Jahresetat von rund 80 Millionen DM und über 700 Mitarbeitern als Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesverkehrsministeriums die gesetzliche Aufgabe, Vermessungsarbeiten auf See auszuführen, Seekarten herzustellen sowie die Küsten-, Fahrwasser-, Häfen-, Navigationshilfen und Nachrichtenmittel in Handbüchern zu beschreiben. Ferner druckt es nautisch wichtige Nachrichten

oder überträgt sie drahtlos und prüft die an Bord deutscher Schiffe benutzten nautischen Instrumente. Es hat ferner die für die Schifffahrt und Fischerei bedeutsamen Naturverhältnisse des Meeres darzustellen, ihre Erscheinungsformen und Auswirkungen vorherzusagen sowie die Meeresverschmutzung zu überwachen. Außerdem entscheidet das DHI über die Einbringung von Abfällen in die Hohe See und erteilt Erlaubnisse für Forschungsarbeiten und Gewinnungsvorhaben in Bereichen des deutschen Festlandssockels in Nord- und Ostsee. Im Zusammenhang mit diesen Arbeiten stehen regelmäßige Untersuchungen und Forschungen auf den Gebieten der Marinen Geodäsie, der Meeresphysik und Meereschemie sowie der Marinen Geologie, Geophysik und Nautischen Technik. Diese sind mit dem Meeresforschungsprogramm der Bundesrepublik im Geschäftsbereich des BMFT abgestimmt und stellen häufig einen Beitrag zu internationalen Vorhaben dar (DEUTSCHES HYDROGRAPHISCHES INSTITUT 1979). Über die laufenden Arbeiten des DHI in den genannten Bereichen informiert ausführlicher der allen Interessierten auf Anforderung zugesandte Jahresbericht dieser Dienststelle.

Das DHI setzt damit in nautischer und wissenschaftlicher Hinsicht mit Ausnahme der Meteorologie die Arbeitsrichtungen der Vorläuferinstitutionen fort. Ohne auf nähere Einzelheiten einzugehen, ist es gerade der Bereich Maritime Meteorologie und Klimatologie, der sich in der Hamburger Forschung bis heute kräftig weiterentwickelt hat. Gleiches gilt für die Forschung an der Universität Hamburg im ozeanographischen und auch meeresgeologischen sowie meerestechnischen Bereich. Der Überblick über das Spektrum der Hamburger Meeresforschung der Gegenwart wäre allerdings ohne einen ausführlichen Hinweis auf die Bedeutung der biologischen Meereskunde, insbesondere der Fischereibiologie, unvollständig. Diese wird zu einem wesentlichen Teil ebenfalls von größeren Forschungsanstalten des Bundes außerhalb der Universität betrieben.

Die Biologische Anstalt Helgoland (BAH) wurde bereits 1892 gegründet und gehörte bis 1945 zum Preußischen Kultusministerium (1945-1948 Kultusverwaltung des Landes Schleswig-Holstein, 1948-1949 Verwaltung für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Vereinigten Wirtschaftsgebietes, 1949-1969 Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, ab 1970 Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft bzw. BMFT). Die seit 1972 in einem großzügigen Neubau in Hamburg-Bahrenfeld untergebrachte BAH hat die Aufgabe, auf interdisziplinärer Basis neue Erkenntnisse über die Grundlagen des Lebens im Meer zu erarbeiten und der unmittelbar anwendungsorientierten Forschung ein tragfähiges Fundament sowie neue Impulse zu liefern. Im Vordergrund der praxisbezogenen Forschung stehen Untersuchungen über die Reinhaltung des Meeres und der Küstengewässer sowie über die Nutzung des Meeres als Nahrungsquelle. Die BAH verfügt über die Forschungsabteilung Meereszoologie, Meeresbotanik, Biologische Ozeanographie, Experimentelle Ökologie und Meeresbiologie und betreibt eine Meeresstation auf Helgoland sowie eine Litoralstation in List auf Sylt. Gegenwärtig arbeiten in der BAH rund 170 Mitarbeiter, davon 44 Wissenschaftler (BIOLOGISCHE ANSTALT HELGOLAND 1987).

Die Bundesforschungsanstalt für Fischerei (BAF) in der Altonaer Palmallee hat die Aufgabe, alle zur Lösung der Probleme der Fischwirtschaft notwendigen Forschungen von der Produktion bis zur Verarbeitung unter Berücksichtigung

Übersicht 1: Wichtige mit der Seewarte (ab 1945 DHI) verbundene Wissenschaftler (Auswahl)

Name, Vorname	Tätigkeit an der Seewarte (ab 1945 DHI)	Geburtsdatum und -ort	Sterbedatum und -ort	Tätigkeitsbereiche	Wichtigste Veröffentlichungen (Auswahl)
a/b	c	d	e	f	g
1 FREEDEN, Wilhelm Ihno, Adolf von	1868-1875	1822 Norden	1894 Bonn	1856 - 1867 Navigationslehrer in Elsfluth, Abgeordneter	
2 NEUMAYER, Georg Balthasar, Ritter von	1875-1903	1826 Kirchhainbolanden	1909 Neustadt a.d. Hardt	Ingenieur und Nautiker	1886 Die internationale Polarforschung 1895 Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen
3 KOPPEN, Wladimir	1875-1919	1846 St. Petersburg Rußland	1940 Graz Österreich	Maritime Meteorologie und Klimatologie, Aerologie	1900 Versuch einer Klassifikation der Klimate
4 KOLDEWEY, Carl Christian	1875-1905			Nautiker und Ingenieur	1871 Die erste deutsche Nordpolar-Expedition 1863; In: Pet.Mitt.Erg.Bd. 28
5 KROMMEL, Otto	1892-1893	1854 Exin (Bromberg)	1912 Köln	Geograph, Professor an der Universität Kiel	1907/11 Handbuch der Ozeanographie
6 SCHOTT, Gerhard	1893-1931	1866 Tschirma (Türingen)	1961 Hamburg	Geograph und Ozeanograph	1903 Physische Meereskunde 1935/42 Geographie des Indischen und Stillen Ozeans/Atlantischen Ozeans
7 BRENNECKE, Wilhelm	1904-1924	1875 Hildesheim	1924 Hamburg	Ozeanograph und Meteorologe	Band 3 des Planetwerkes
8 SCHULZ, Bruno	1912-1944	1888 Hamburg	1944 Hamburg	Ozeanograph	1936 Allgemeine Meereskunde (in Klutes Handbuch der Geographischen Wissenschaften)
9 WEGENER, Alfred	1919-1924	1880 Berlin	1930 Grönland	Meteorologe und Polarforscher	1919 Entstehung der Kontinente und Ozeane
10 SCHUMACHER, Arnold	1920-1945 (1954)	1889 Oberhammelwarden (bei Brake)	1967 Hamburg	Ozeanograph und Meteorologe	1920 Über beträchtliche Temperaturschwankungen von Tag zu Tag im Gebiet der deutschen Nordseeküste (Dissertation)
11 KUHLBRODT, Erich	1920-1945	1891 Berlin	1972 Hamburg	Meteorologe	
12 KALLE, Kurt	1930-1945 (1963)	1898 Hamburg	1975 Hamburg	Ozeanograph, besonders Meereschemiker	1944 Der Stoffhaushalt des Meeres
13 THORADE, Hermann	1939-1945	1881 Lintel (Oldenburg)	1945 Hamburg	Gymnasiallehrer und Ozeanograph	1939/40 Ebbe und Flut
14 STOCKS, Theodor	1945-1964	1899 Hamburg	1964 Hamburg	Geographie, Geologie u. Geophysik, Bathymetrie und Morphologie des Meeresbodens, Kartograph	
15 BOHNECKE, Günther	1945-1964	1896 Berlin	1981 Hamburg	Ozeanograph	
16 DIETRICH, Günther	1952-1956	1900	1972 Kiel	Ozeanograph	1957 Allgemeine Meereskunde

Literaturhinweis	Teilnahme an Expeditionen	Bemerkungen
FREEDEN 1868 GEORGI 1839		Gründete 1868 Norddeutsche Seewarte. Nach 1871 auch politisch tätig.
KÖPPE 1909 STECKERT 1910	Mehrere Seereisen als Matrose	Studium der Ingenieurwissenschaften (besonders Erdmagnetismus in München), Seereisen und Steuermannsprüfung. 1859 - 1864 Direktor des von ihm gegründeten Flagstaff-Observatoriums in Melbourne. 1872 Hydrograph der Admiralität in Berlin. Nach 1875 erster Direktor der Deutschen Seewarte.
SCHOTT 1941		Vielseitiger Meteorologe und Klimatologe. Wirkte 44 Jahre an der Seewarte. Schwiegervater von A. WEGENER.
	1868-1870 I. und 2. deutsche Nordpolar- Expedition mit der "Grönland"	Nach Zeit als Steuermann 1866-1867 Studium in Hannover und Göttingen. Abteilungsleiter in der Seewarte.
KORTUM/PAFFEN 1979	1889 Plankton- Expedition auf der "National", "Poseidon"-Fahrten	1883 Professor der Geographie an der Uni- versität Kiel. 1870 Preußische Kommission zur wissenschaft- lichen Untersuchung der deutschen Meere. 1899 Mitarbeit in der ICES.
MEINARDUS 1913 JAMES 1936 SCHULZ 1936 -ENZ 1986	1898/99 "Valdivia", 1902 "Croatia"	Langjähriges Schaffen für Ozeanographie und Meeresgeographie an der Seewarte. 1903 erster Vorstand der Abteilung Meereskunde. Ab 1922 Mitglied der DWK.
	1906/07 "Planet", 1911/12 Deutsche Antarktische Expedition auf der "Deutschland"	1898-1901 Studium der Meteorologie, Geographie und Physik in Berlin. Langjähriger Herausgeber der nautischen Ver- öffentlichungen (Annalen der Hydrographie. Aus dem Archiv der deutschen Seewarte).
SCHUMACHER 1944	1935-1939 "Meteor"- Fahrten in den Nord- atlantik, mehrere "Poseidon"-Fahrten, 1927 Barents-See	1932 Nachfolger von SCHOTT in der Abteilung Meereskunde, Hydrograph der DWK. 1939 erster Professor für Ozeanographie an der Universität Hamburg. In beiden Weltkriegen für die Marine tätig.
KÖPPE 1931		Nachfolger von KÖPPE als Chefmeteorologe der Seewarte. Begründer der Kontinentaldrifttheorie. Starb auf Grönland-Expedition.
BOHNECKE 1959 MODEL 1967	Teilnahme an der Südantarktischen Expedition der "Meteor" 1925-1927	Begründer der Deutschen Hydrographischen Zeit- schrift (ab 1948). Besondere Interessen für Oberflächenströmungen und Erforschung der Wellen.
	Teilnahme an der Süd- atlantischen Expedi- tion der "Meteor" 1925-1927	Meteorologe an der Seewarte. Zuständig für Wettervorhersage. Ab 1928 aol.-Professor an der Universität Hamburg, Aerologische Unter- suchungen auf der "Meteor".
WEICHHART 1975/76	Mehrere Fahrten auf der "Meteor" und "Poseidon" 1935-1939	Ab 1930 DWK. Mitarbeiter an DIETRICH's Allgemeiner Meereskunde (1957, Mitbegründer der Meereschemie).
	Mehrere Expeditionen u.a. auf der "Panther" in der Nordsee	Gezeitenforscher. Nachfolger von B. SCHULZ als Abteilungsleiter für Meereskunde in der Seewarte.
		1930-1945 Kustos am Institut für Meereskunde Berlin. Bedeutender Kartograph und Bearbeiter der Bathymetrie der Südantarktischen Expedition der "Meteor".
HEISE/WALDEN 1981	1925-1927 "Meteor", 1929-1938 mehrere "Meteor"-Fahrten	1927-1935 Institut für Meereskunde Berlin. 1935-1945 Direktor des Marine Observatoriums Wilhelmshaven. 1945 Begründer des DHI und erster Präsident bis 1960.
KORTUM/PAFFEN 1979	1935-1939 "Meteor"- Fahrten im Nord- atlantik, 1964 Indischer Ozean	Nachfolger von G. WOST als Direktor des Instituts für Meereskunde an der Universität Kiel.



aller Zweige der Küsten- und Hochseefischerei und zum Teil auch der Binnenfischerei durchzuführen. Schwerpunkte der Forschungsvorhaben sind die biologische Überwachung der Nutzfischbestände des Meeres, das Studium ihrer Bestands- und jahreszeitlichen Standortveränderungen aufgrund der fischereilichen Entnahme und die naturgegebene Veränderung der Umweltbedingungen. Die Ergebnisse dieser Arbeiten sind eine Entscheidungshilfe für die Fischereipolitik des Bundes, insbesondere bei den Verhandlungen in den internationalen Fischereikonventionen (Quotenregulierung u.a.) und für bilaterale Abkommen. Weitere Aufgaben der Bundesanstalt für Fischerei sind die Beratung der Fischerei in bezug auf lohnende Fangmöglichkeiten in der Nah- und Fernfischerei und die Entwicklung energiesparender Fangtechniken sowie Weiterentwicklung der Aquakultur. Außerdem werden Untersuchungen über den Einfluß der verschiedenen Formen der Meeresverschmutzung auf die Nutzfischbestände durchgeführt. Auch werden alle Fragestellungen bearbeitet, die durch Einbringung radioaktiver Abfälle ins Meer entstehen (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR FISCHEREI 1987).

Die Forschungsschiffe der BAF "Walther Herwig" und "Solea" sowie die "Friedrich Heincke" der BAH vervollständigen die in Hamburg beheimatete Forschungsflotte, die im wesentlichen durch die Vermessungsschiffe des DHI und die Forschungsschiffe "Meteor" und "Valdivia" gestellt wird.

In dem Programm der Bundesregierung "Meeresforschung und Meerestechnik" (1987) wurde festgestellt, daß sich das in Hamburg vorhandene Potential mit übergreifenden Forschungsaufgaben wie aquatische Ökologie, Ozean/Atmosphäre und deren Wechselwirkung sowie Struktur des Meeresgrundes befaßt. Diese Arbeiten sind gegenwärtig auf zahlreiche Institutionen verstreut. Insgesamt ist der Bereich Meeresforschung nach Ansicht des Bundes in Hamburg auch wegen dieser Zersplitterung strukturell und materiell langfristig nicht abgesichert. Die moderne Meeresforschung bedarf leistungsfähiger interdisziplinärer Einrichtungen, die über eine hinreichende Grundausstattung, Infrastruktur und Flexibilität verfügen, um langfristig angelegte Forschungsprogramme erfolgreich durchzuführen.

Aus diesem Grunde hat der BMFT und der Präses der Behörde für Wissenschaft und Forschung der Freien und Hansestadt Hamburg bereits am 31.10.1984 einen "ad hoc-Ausschuß Meeresforschung Hamburg" begründet, der zunächst die Vor- und Nachteile einer organisatorischen Verknüpfung der Biologischen Anstalt Helgoland mit den Instituten der Universität Hamburg prüfen soll. Man erhofft sich durch eine Neuorientierung der Meeresforschung im Hamburger Raum eine durchgreifende Verbesserung der Infrastruktur und damit eine langfristige Sicherung des vorhandenen Forschungspotentials. Es sei aber hervorgehoben, daß die Bundesaufgaben, die vom DHI und der Bundesanstalt für Fischerei wahrgenommen werden, hiervon nicht berührt werden.

Nachdem der Hamburger Senat 1987 dem von der Behörde für Wissenschaft und Forschung vorgelegten Konzept zur Errichtung eines Zentrums für Marine und Atmosphärische Wissenschaften an der Universität Hamburg zugestimmt und den Wissenschaftsrat um ein Gutachten über diese Neukonzeption gebeten hat, zeichnet sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt bezüglich einer Neuordnung der Meeresforschung in Hamburg folgende Situation ab: Die meeresbezogene Forschung ist gegenwärtig in Hamburg in einer Reihe von

Institutionen innerhalb und außerhalb der Universität zersplittert und soll in dem geplanten Zentrum zusammengefaßt und damit effektiver gemacht werden. Für die teilweise oder volle Beteiligung am Zentrum sind die folgenden Institute der Universität Hamburg vorgesehen: Meteorologisches Institut, Institut für Meereskunde, Institut für Geophysik, Geologisch-Paläontologisches Institut, Institut für Marine Geologie, Institut für Biochemie und Lebensmittelchemie sowie Institut für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaft. An gemeinsamen Einrichtungen für diese Institute stehen das Forschungsschiff "Valdivia" und der Großrechner der Universität Hamburg zur Verfügung, ferner teilweise das Forschungsschiff "Meteor" und die Leitstelle "Meteor" an der Universität Hamburg. Ein erster Schritt für die vorgesehene Integration der Biologischen Anstalt Helgoland in Hamburg-Bahrenfeld wurde bereits im Dezember 1986 durch ein Kooperationsabkommen getan. Das Hamburger Zentrum für Meeresforschung soll ein Forschungs- und Lehrinstitut mit eigener Satzung an der Universität sein. Man verspricht sich von der Arbeit des Zentrums nach Vorstellung der ad hoc-Kommission eine Verstärkung der meeresbezogenen Grundlagenforschung und eine bessere interdisziplinäre Bewältigung komplexer Problemstellungen der Meeres-, Klima- und Umweltforschung. Als Standort ist ein Gelände in unmittelbarer Nachbarschaft der BAH und des Deutschen Elektronen-Synchrotrons (DESY) vorgesehen. In diesem Bereich soll auch das geplante Nationale Klimarechenzentrum und das Max-Planck-Institut für Meteorologie angesiedelt werden. Inwieweit sich diese Vorstellungen in den nächsten Jahren konzeptionell und räumlich realisieren lassen, bleibt abzuwarten. In jedem Fall wird aber deutlich, daß die auf die alten Wurzeln der Seewarte zurückgehende Forschungsausrichtung in Hamburg in absehbarer Zeit an Gewicht zunehmen wird.

## Literatur

- BIOLOGISCHE ANSTALT HELGOLAND (Hrsg.): Jahresbericht (jährlich).  
 BIOLOGISCHE ANSTALT HELGOLAND (Hrsg.) (1988): Aufgaben und Forschungsprogramm, Hamburg.  
 BÖHNECKE, G. (1959): Dr.phil. Arnold Schumacher, Dt.Hydrogr.Z., 12, S.33.  
 BROCKS, K. (1970): Wechselwirkung Ozean-Atmosphäre. In: Dietrich, G. (Hrsg.) Erforschung des Meeres, Frankfurt, S. 15-24.  
 BUNDESFORSCHUNGSANSTALT für Fischerei, Hamburg (Hrsg.): Jahresbericht (jährlich).  
 BUNDESMINISTER FÜR FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE (Hrsg.)(1987): Meeresforschung und Meerestechnik, Programm der Bundesregierung, Bonn.  
 BURSTYN, H.L. (1968): The Historian of Science and Oceanography. In: 1. Congr. Intern. Hist. Océanogr., Monaco, S. 665-675.  
 CORDES, D. (1970): Literaturerschließung in der Meereskunde, Dt.Hydrogr.Z., Erg. H. Reihe A, Nr. 10.  
 DFG, SENATSKOMMISSION FÜR OZEANOGRAPHIE (Hrsg.) (1978): Meeresforschung in den achtziger Jahren. Grundlagenforschung in der Bundesrepublik Deutschland, Boppard.  
 DEUTSCHES HYDROGRAPHISCHES INSTITUT (Hrsg.) (1952): Handbuch des Atlantischen Ozeans, 1.Bd. Nordatlantischer Ozean - Ozeanhandbücher

- 2057, Hamburg.
- DEUTSCHES HYDROGRAPHISCHES INSTITUT (Hrsg.) (1970): Seevermessung 1945-1970, 25 Jahre im Deutschen Hydrographischen Institut, Hamburg.
- DEUTSCHES HYDROGRAPHISCHES INSTITUT (Hrsg.) (1979): Das Deutsche Hydrographische Institut und seine historischen Wurzeln, Hamburg.
- DEUTSCHES HYDROGRAPHISCHES INSTITUT (Hrsg.) (1986): 40. Jahresbericht 1985, Hamburg.
- DEUTSCHES HYDROGRAPHISCHES INSTITUT und DEUTSCHE HYDROGRAPHISCHE GESELLSCHAFT (Hrsg.) (1986): 125 Jahre amtliche deutsche Hydrographie 1861-1986. Festschrift zur 125. Wiederkehr des Gründungstages des Hydrographischen Bureaus im Königlich Preußischen Marine-Ministerium, Hamburg.
- DEUTSCHES HYDROGRAPHISCHES INSTITUT (Hrsg.) (1984): Die Überwachung der Meere, Hamburg.
- DIETRICH, G. (1957): Allgemeine Meereskunde. Eine Einführung in die Ozeanographie, Berlin.
- DIETRICH, G. (Hrsg.) (1970): Erforschung der Meere, Frankfurt/Main.
- DEUTSCHE SEEWARTE, Direktion (Hrsg.) (1878): Erster Jahresbericht über Organisation und Tätigkeit der Deutschen Seewarte umfassend den Zeitraum 1875-1878. - Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte, 1(1).
- DEUTSCHE SEEWARTE (Hrsg.) (1926): Zum 100. Geburtstag des Gründers der Deutschen Seewarte, Georg von Neumayer. Beilage zum Juni-Heft der Ann. d. Hydrographie.
- DEUTSCHE SEEWARTE (Hrsg.) (1875-1939): Jahresberichte über die Tätigkeit der Deutschen Seewarte (1875-1939), Hamburg.
- FABRICIUS, J.R. (1737): Hydrotheologie, oder der Versuch, durch Betrachtung des Wassers den Menschen zur Liebe und Bewunderung des Schöpfers zu ermuntern, Hamburg.
- FREEDEN, W.v. (1868): Die Nord-Deutsche Seewarte und das Nord-Deutsche Nautisch-Meteorologische Institut. In: Peterm. Mitt., 14, S. 31-34.
- GEISSLER, R. (1861): Hamburg. Ein Führer durch die Stadt und ihre Umgebung. Hamburg (Reprint 1985).
- GEORGI, J. (1939): Die Norddeutsche Seewarte. In: Der Seewart, 8, S. 179-188.
- GEORGI, J. (1964): Georg von Neumayer (1826-1909) und das 1. Internationale Polarjahr 1882/83. In: Dt. Hydrogr. Z., 17, S. 249-272.
- HEISE, G. und H. WALDEN (1981): In memoriam Günther Böhnecke. In: Dt. Hydrogr. Z., 34, S. 119-123.
- JAMES, P.E. (1936): The Geography of the Oceans. A Review of the Work of Gerhard Schott. In: Geogr. Rev., 26, S. 664-669.
- KALLE, K. (1945): Der Stoffhaushalt des Meeres. Probleme der Kosmischen Physik. XXIII, Leipzig.
- KÖPPEN, W. (1890): Über das Verhältnis der Temperatur des Wassers und der Luft an der Oberfläche des Ozeans. In: Ann. Hydrogr., 18, S. 445-454.
- KÖPPEN, W. (1900): Versuch einer Klassifikation der Klimate, vorzugsweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt (mit Karte). In: Geograph. Z., 6, S. 593-611 und S. 657-679.
- KÖPPEN, W. (1909): Nachruf für Georg Neumayer. In: Met. Z., 26, S. 403-407.
- KÖPPEN, W. (1931): Alfred Wegener. In: Peterm. Mitt., 77, S. 169-171.
- KORTUM, G. (1987): Berlins Bedeutung für die Entwicklung der geographischen Meereskunde. In: Berliner Geograph. Studien 25, 1987, S. 133-156.
- KORTUM, G. und KH. PAFFEN (1979): Das Geographische Institut und die Meeres- und Küstenforschung in Kiel. In: Paffen/Stewig (Hrsg.): Die

- Geographie an der Christian-Albrechts-Universität (1879-1979), Kieler Geograph. Schriften, 50, 1979, S. 71-131.
- LAUCHT, H. (1970): *Meeresforschung und Seehafenbau*. In: Dietrich, G. (Hrsg.), *Erforschung der Meere*, Frankfurt/Main., S. 245-254.
- LENZ, W. (1986): Gerhard Schott 1866-1961. In: *Dt. Ges. f. Meeresforschung*, 1, S. 19-22.
- LÜTGENS, R. (1911): Die Verdunstung auf dem Meere. In: *Ann. Hydrogr.*, S. 410-427.
- MAURY, M.F. (1856): *Die physische Geographie des Meeres*. Leipzig.
- MECKING, L. (1918): Nordamerika, Nordeuropa und der Golfstrom in der 11-jährigen Klimaperiode. In: *Ann. Hydrogr.*, S. 1-19.
- MEINARDUS, W. (1913): G. Schott's *Geographie des Atlantischen Ozeans*. In: *Z. Ges. f. Erdk.* Berlin, S. 491-494.
- MODEL, F. (1967): In memoriam Dr. Arnold Schumacher. In: *Dt. Hydrogr. Z.*, 20, S. 23-26.
- NEUMAYER, G.v. und C. BÖRGEN (1886): *Die internationale Polarforschung*, 2 Bd., Berlin.
- NEUMAYER, G.v. (Hrsg.) (1906): *Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen*, Berlin 1895, II, 1888; 3. völlig überarb. Auflage, 2 Bd., Hannover.
- OBERKOMMANDO DER KRIEGSMARINE (Hrsg.) (1936): *75 Jahre vom Deutschen hydrographischen Bureau des Kgl. Preußischen Marine-Ministeriums zur Nautischen Abteilung des Oberkommandos der Kriegsmarine 1861-1936*, Berlin.
- PAFFEN, KH. (1964): Maritime Geographie. Die Stellung der Geographie des Meeres und ihre Aufgaben im Rahmen der Meeresforschung. In: *Erdkunde*, 18, S. 39-62.
- PAFFEN, KH. und G. KORTUM (1984): *Die Geographie des Meeres. Disziplin-geschichtliche Entwicklung seit 1650 und heutiger methodischer Stand*. Kieler Geographische Schriften, 60, Kiel.
- PASSARGE, S. (1939): Das Geographische Seminar des Kolonialinstituts und der Hansischen Universität. In: *Mitt. Geograph. Ges.*, Hamburg XLVI, S. 1-104.
- REICHS-MARINE-AMT (Hrsg.) (1903): *Dienstvorschrift für die Deutsche Seewarte*, Berlin.
- REINKE-KUNZE, Chr. (1986): *Den Meeren auf der Spur. Geschichte und Aufgaben der deutschen Forschungsschiffe*, Herford.
- ROLL, H.U. (1987): Hydrographie in Gegenwart und Zukunft. In: *Dt. Hydrogr. Z.*, 39, H.6, S. 273-280.
- ROLL, H.U. (1988): Hydrographie und Ozeanographie. Ein Vorschlag zur Abgrenzung der Begriffe. In: *Mitt. Dtsch. Ges. f. Meeresforschung*, 1, S. 20-21.
- SCHLEE, S. (1974): *Die Erforschung der Weltmeere. Eine Geschichte ozeanographischer Unternehmungen*, Oldenburg/Hamburg.
- SCHOTT, G. (1903): *Physikalische Meereskunde*, Slg. Göschen 112, Leipzig.
- SCHOTT, G. (1909): Neuere Ozeanographische Arbeiten der deutschen Marine, insbesondere der Seewarte. In: *Geograph. Z.*, S. 219-222.
- SCHOTT, G. (1941): Wladimir Köppen. In: *Gerl. Beitr. z. Geophysik*, 57, S. 1-4.
- SCHOTT, G. (1924): Dr. Wilhelm Brennecke. In: *Ann. Hydrogr.*, 52, S. 49-50.
- SCHOTT, G. (1935): *Geographie des Indischen und Stillen Ozeans*, Hamburg.
- SCHOTT, G. (1942/44): *Geographie des Atlantischen Ozeans*, 3. Aufl., Hamburg.
- SCHOTT, G. (1987): *Early German Oceanographic Institutions, Expeditions and*

- Oceanographers. Compiled for the 4th Intern. Congress on the History of Oceanography, September 1987, Hamburg (DHI-Sonderveröffentlichung).
- SCHULZ, B. (1936): Zur Vollendung des 70. Lebensjahres von Gerhard Schott. In: Ann. Hydrogr., 64, S. 329-335.
- SCHULZ, B. (1936): Allgemeine Meereskunde. In: Klutes Handb. d. Geograph. Wissenschaften, Bd. I, Potsdam, S. 227-286.
- SCHUMACHER, A. (1944): Bruno Schulz. In: Ann. Hydrogr., 72, S. 183-188.
- SCHUMACHER, A. (1949): Über das subtropische Konvergenzgebiet im südatlantischen Ozean. In: Festschrift für L. Mecking, Hannover, S. 41-48.
- STECKERT, C. (1910): Georg von Neumayer. In: Vierteljahresbericht d. astronom. Ges., 45, S. 10-41.
- SÜNDERMANN, J. und W. LENZ (Hrsg.) (1983): North Sea Dynamics. Berlin/Heidelberg/New York.
- THORADE, H. (1939/40): Ebbe und Flut. Verständliche Wissenschaft, 46, Berlin.
- WALDEN, H. (1970): Der Seegang und seine Vorhersage. In: Dietrich, G. (Hrsg.), Die Erforschung des Meeres, Frankfurt/Main, S. 65-78.
- WATERMANN, B. (1987a): Bibliographie zur Geschichte der deutschen Meeresforschung, chronologische Titelaufzählung 1557-1986 und Register. Deutsche Gesellschaft für Meeresforschung. Zusammengestellt aus Anlaß des 4. Internationalen Kongresses zur Geschichte der Ozeanographie in Hamburg vom 23.-29. September 1987, Hamburg.
- WATERMANN, B. (1987b): Zur politischen Vergangenheit der Deutschen Seewarte. Kompetenzstreit zwischen Marine- und Verkehrsministerium. In: Mitt. Deutsche Gesellschaft für Meeresforschung, 4, S. 4-7.
- WEGEMANN, G. (1900): Die Oberflächenströmungen des Nordatlantischen Ozeans nördlich 50°. Diss. Kiel 1899, A. d. Archiv der Dt. Seewarte, Bd. 21, Hamburg.
- WEGENER, A. (1919): Die Entstehung der Kontinente und Ozeane, Braunschweig.
- WEICHERT, G. und R. (1975/76): Kurt Kalle. In: Ber. Dt. Wiss. Komm. Meeresf. N.F. 29, S. 346-347.

Anschrift des Verfassers: PROF. DR. GERHARD KORTUM, Institut für Meereskunde, Universität Kiel, Düsternbrooker Weg 20, D-2300 Kiel