

## Jahrestagung - Deutsche Gesellschaft für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik (DGGMNT)



# Anfänge, Kontinuität und Umbrüche in der Meteorologie, Meeresforschung, Astronomie und Meeresnutzung

Hamburg, 29. September 2001

**Sektion der historischen Arbeitskreise der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft, Deutschen Gesellschaft für Meeresforschung, der Astronomischen Gesellschaft und Schiffbautechnischen Gesellschaft:**

- Fachausschuß Geschichte der Meteorologie (FA GEM), Deutsche Meteorologische Gesellschaft (Cornelia Lüdecke, IGN, LMU München)
- Arbeitskreis Geschichte der Meeresforschung, Deutsche Gesellschaft für Meeresforschung (Walter Lenz, ZMK Uni Hamburg)
- Arbeitskreis Geschichte der Polarforschung, Deutsche Gesellschaft für Polarforschung (Cornelia Lüdecke, IGN, LMU München)
- Arbeitskreis Astronomiegeschichte in der Astronomischen Gesellschaft (Gudrun Wolfschmidt, IGN Uni Hamburg)
- Schiffbautechnische Gesellschaft - STG (Karl-Heinz Hochhaus, TU Hamburg-Harburg)

### Inhaltsangabe der Vorträge

#### Teil A: 10.30-13.00 Uhr

★ Reinhard A. Krause:

*Georg von Neumayer 1826-1909: Nestor der Polar- und Meeresforschung.*

★ Cornelia Lüdecke:

*Das 1. Internationale Polarjahr 1882/83 und die Gründung der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft 1883.*

★ Gerhard Kortum und S. Gerlach:

*Meeresforschung in Kiel 1945-1959: Wiederaufbau und Neuanfang unter Georg Wüst in der Hohenbergstraße.*

★ Gerd Wegner:

*Meeresforschung in Hamburg 1945-1950: Kontinuität und Neuanfang.*

★ Hans-Jürgen Brosin:

*Randbedingungen und Perspektiven für die Meeresforschung in der Sowjetischen Besatzungszone und in der DDR 1945-1970.*

★ Klaus Lange & NN (Fischereibiologe):

*Heringsfischerei.*

## Teil B: 16.00-18.30 Uhr

★ **Gudrun [Wolfschmidt](#):**

[Zeitsignale für die Seefahrt - Kontinuität und Umbrüche in Hamburgs Sternwarte und der Deutschen Seewarte.](#)

★ **Günther [Oestmann](#):**

[Wilhelm Olbers' Vorlesung über Navigation und seine Beschreibung der "Seeuhr" Johann Georg Thieles.](#)

★ **Felix [Lühning](#):**

[Zeit für die Schiffe: Die Beziehungen der Sternwarten in Altona und Kiel zum Chronometerbau und zur Marine.](#)

★ **J. [Wessel](#):**

[Seeschiffbau.](#)

★ **F. [Berg](#) & [Karl-Heinz Hochhaus](#):**

[Schiffsbetriebstechnik.](#)

★ **W.R. [Kannowski](#):**

[Sicherung der Wasserstraßen.](#)

## Stadtführung entlang wissenschafts- und technikhistorischer Stätten am Hafenrand in Richtung Altona:

Donnerstag 27.9.2001, 16.00-18.00 Uhr und

Sonntag 30.9.2001, 15.00-17.00 Uhr

Treffpunkt: U-/S-Bahn "Landungsbrücken"

(vom IGN fährt die U3 von Haltestelle Schlump dorthin)

Vier Themenschwerpunkte:

**Medizin, Naturwissenschaft, Meereskunde und Schifffahrt**

[Guido Steinhoff](#) (IGN), [Gudrun Wolfschmidt](#) (IGN), [Gerd Wegner](#) (Bundesforschungsanstalt für Fischerei) und [Walter Lenz](#) (Zentrum für Meeres- und Klimaforschung).

Siehe auch: [Virtueller Stadtrundgang in Hamburg Kulturgeschichte, Naturwissenschaft und Technik.](#)



## Inhaltsangabe der Vorträge

★ **R. [Krause](#)**

***Georg von Neumayer 1826-1909: Nestor der Polar- und Meeresforschung.***

Georg von Neumayer hat wie kein zweiter deutscher Wissenschaftler im 19. Jahrhundert die Etablierung und Institutionalisierung der Meeres- und Polarforschung vorangetrieben. Nach Abschluß seiner Ausbildung als Geophysiker/Geomagnetiker verschrieb er sich zunächst der praktischen Seefahrt, gründete und betrieb aus eigener Initiative ein Marineobservatorium in Melbourne, Australien und beteiligte sich ab 1865 an den Gründungsbestrebungen einer deutschen Seewarte sowie an den Bemühungen zur Durchführung deutscher Polarexpeditionen. 1870 wurde er als wissenschaftlicher Leiter einer oesterreichischen Antarktisexpedition berufen, die allerdings nicht zustande kam. Der Umstand, daß Neumayer eine der wenigen Personen war, die die Koeffizientenbestimmung für eine breitenunabhängige Kompensierung der Magnetkompasser verstand, dürfte ihm 1872 die Anstellung im hydrographischen Bureau der kaiserlichen Admiralität eingebracht haben, die er zu einer einflußreichen Position ausbaute. In der Gründungsphase des deutschen Reiches war er die treibende Kraft und der wissenschaftliche Kopf bei der

Ausrichtung der Reichsexpedition in die Meere der Südhemisphäre mit der Gazelle (1874-1876). Ab 1875 war Neumayer Direktor des Reichsinstituts deutsche Seewarte. Die Realisierung des 1. Internationalen Polarjahres 1882/83 ist wesentlich sein Verdienst. Neben dem Aufbau der Seewarte, der u.a. von vielen tiefgreifenden wissenschaftlichen und technischen Fragestellungen begleitet wurde, hat er sich in den 1880er und 90er Jahren unermüdlich für die Erforschung der Antarktis eingesetzt. Bei der Verwirklichung der ersten deutschen Antarktisexpedition (1901-1903) spielte Neumayer zwar keine zentrale Rolle mehr, nichtsdestoweniger durfte er die Durchführung dieser Expedition wesentlich als eine Folge seiner außerordentlichen Bemühungen ansehen.

### ★ C. Lüdecke

#### ***Das 1. Internationale Polarjahr 1882/83 und die Gründung der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft 1883.***

Schon auf dem ersten internationalen Meteorologenkongreß (Wien 1873) dachte man daran, das bestehende meteorologische Meßnetz mit Stationen an entlegenen Orten wie z.B. auf Spitzbergen einzurichten. Während des 2. Kongresses in Rom (1879) plädierte Karl Weyprecht (1838-1881) mit präzisen Vorstellungen für die Durchführung eines internationalen meteorologischen Experiments in der Arktis. Nachdem die anwesenden Meteorologen jedoch keine Kompetenzen für eine definitive Beteiligungszusage hatten, wurde die Organisation des Polarjahres einer Internationalen Polar-Kommission übertragen, zu deren Präsident Georg Neumayer (1826-1909), Direktor der Deutschen Seewarte in Hamburg, gewählt wurde. Nachdem aber das Deutsche Reich keine Gelder für die Ausrüstung der zwei geplanten Polarexpeditionen bereitgestellt, trat Neumayer von seinem Amt zurück. Erst anlässlich der Einweihung des neuen Gebäudes der Seewarte bewilligte Kaiser Wilhelm I. (1797-1888) die Beteiligung am Internationalen Polarjahr (1882-83). Daraufhin wurde am 12.12.1881 die Deutsche Polarkommission gegründet, welche unter Neumayers Leitung die Expeditionen nach Kingua Fjord (Baffin Island) und Südgeorgien organisierte und für meteorologische Beobachtungen in Labrador sorgte. Nach Rückkehr der Expeditionen lud Neumayer die Mitglieder der Deutschen Polarkommission für den 17./18.11.1883 nach Hamburg ein, um auf Anregung von Wladimir Köppen (1846-1940) die Deutsche Meteorologische Gesellschaft (DMG) zur Zentralisierung der meteorologischen Arbeit und als dringend benötigte Interessensvertretung gegenüber der Regierung zu gründen. Wie das Polarjahr gezeigt hatte, konnten Einzelpersonen zwar ihre Autorität fachlich einbringen, hatten aber keinerlei Einfluß auf die Realisierung ihrer Ideen. Nachdem Preußen noch mit der Reorganisation seines Meßnetzes beschäftigt war, erschien die Seewarte als geeigneter Ausgangspunkt für eine vielversprechende Tätigkeit der DMG. Die Gesellschaft setzte sich aus Zweigvereinen in Berlin, Hamburg, München und Rudolstadt zusammen, gab eine Fachzeitschrift heraus und organisierte alle zwei Jahre Tagungen. Sie half sehr, die Meteorologie als neue Disziplin zu institutionalisieren.

### ★ G. Kortum und S. Gerlach

#### ***Meeresforschung in Kiel 1945-1959: Wiederaufbau und Neuanfang unter Georg Wüst in der Hohenbergstraße.***

Geschichte holt nun in Kiel auch die "neuere" Zeit ein: Nachdem die Gründungsphase des Instituts für Meeresforschung in Kiel (1937-1945) in Umrissen aufgrund von Aktenstudien aufgearbeitet werden konnte, folgt nun als nächste klar abgegrenzte Periode die Nachkriegszeit der Kieler Meeresforschung, die mit dem Direktorat von Georg Wüst gleichgesetzt werden kann. Innerhalb der 300 jährigen Geschichte der Meeresforschung an der Universität Kiel war es nach der Zerstörung des alten Institutsgebäudes in Kitzberg 1944 ein kompletter Neuanfang, eine tiefe Zäsur. Nach Provisorien in der ersten schwierigen Nachkriegszeit konnte nach der Berufung G. Wüsts aber bald durch Bezug der alten Villa in der Hohenbergstrasse auf dem Westufer in Fördenähe eine zunächst ansprechende und ausreichende Bleibe gefunden werden (1946), 1958 konnte ein Erweiterungsbau angeschlossen werden, der den biologischen Fachabteilungen zugewiesen wurde. Als G. Dietrich 1959 das Direktorat des IfM übernahm, hatte das Institut nur 16 Planstellen für Wissenschaftler und Techniker. Seinerzeit (1955) hatte das IfM vier Abteilungen (Ozeanographie: G. Wüst, Meeresbotanik: C. Hoffmann, Meereszoologie: C. Schlieper und Fischereibiologie: R. Kändler), ferner ein Chemisch-planktologisches Laboratorium (J. Krey). 1949 wurde mit der neuen Folge der Institutszeitschrift "Kieler Meeresforschungen" begonnen, deren Jahrgänge inhaltlich die neue Ausrichtung der Institutsarbeit dokumentieren. Teilweise wurde natürlich, besonders auch mit vielen Regionalthemen aus der westlichen Ostsee, an ältere Forschungsansätze angeknüpft. Aber die auf die atlantische und globale Zirkulation angelegten Forschungen von Wüst ließen das IfM Kiel in einem ersten Schritt deutlich ozeanischer werden. Teilweise führte das IfM Kiel wissenschaftlich das Erbe des ebenfalls 1944 zerstörten Instituts für Meereskunde in Berlin, wo G. Wüst lange Zeit tätig war, weiter. Langsam wurde die wissenschaftliche Infrastruktur aufgebaut: 1954 konnte der Forschungskutter "Südfall" (ab 1956 "Hermann Wattenberg") genutzt werden, um den sich inzwischen bei der älteren Generation der heute noch lebenden Wissenschaftler Legenden weben. Er war das Arbeitspferd des Instituts auf See. Die Bibliothek konnte langsam wieder auf einen zeitgemäßen Stand gebracht werden. In der Hohenbergstrasse wurde bei aller räumlichen und finanziellen Beschränkung dank der Unterstützung der Universität, des Landes und später besonders der DFG sehr gute Forschung betrieben. Dort wurden zahlreiche Nachwuchswissenschaftler aus dem In- und Ausland ausgebildet. Die internationale Anerkennung der Arbeit des Instituts unter der Leitung von Wüst blieb nicht aus.

### ★ G. Wegner

#### ***Meeresforschung in Hamburg 1945-1950: Kontinuität und Neuanfang.***

Mit der Deutschen Seewarte, den Instituten für See- und Küstenfischerei, für Fischverarbeitung und für Walfang der Reichsanstalt für Fischerei und dem Institut für Meeresforschung der Nordischen Universität war Hamburg während der Jahre vor dem Zweiten

Weltkrieg zumindest von der Zahl der Institute her zu einem der wichtigsten Standorte der marinen Forschung des Dritten Reiches geworden. Während des Krieges litten die Hamburger Forschungsstätten zunehmend unter personeller Reduzierung und Bombenschäden. Doch schon kurze Zeit nach dem Ende der Kampfhandlungen setzte sich die Meeresforschung in Hamburg fort: Zum Beispiel nahmen die (Rest-)Institute der Fischerei zusammen mit weiteren nach Hamburg gezogenen Teilen der ehemaligen Reichsanstalt ihre Arbeit wieder auf. Und Bedienstete der Seewarte führten in der Vier-Mächte-Dienststelle Deutsches Hydrographisches Institut ihre Arbeit fort.

Die Institutsentwicklungen im Zeitraum 1945-1950 ließen Hamburg zum Hauptort der Meeresforschung der jungen Bundesrepublik Deutschland werden. Die Zielsetzungen der durchgehenden, der modifizierten und der neuen Institute, ihre Arbeiten, ihnen Verfügung stehenden Arbeitsmittel, einige Ergebnisse und Veröffentlichungen sowie beteiligte Wissenschaftler sind Gegenstand dieses Vortrages.

★ H.-J. Brosin

***Randbedingungen und Perspektiven für die Meeresforschung in der Sowjetischen Besatzungszone und in der DDR 1945-1970.***

Die Seewirtschaft war auf dem Gebiet der Sowjetischen Besatzungszone und späteren DDR nur schwach entwickelt. Ozeanographische Grundlagenforschungen erfolgten an den Küsten Universitäten nur in sehr begrenztem Umfang. Die Situation änderte sich nach Kriegsende grundlegend. Der Ausbau der Seehäfen erhielt hohe Priorität. Ebenso wurde der Aufbau der Schiffbauindustrie vorangetrieben. In den 50er Jahren begann der Aufbau der DDR Handelsflotte. Die Fischerei wurde erheblich erweitert. Aus der Entwicklung der Seewirtschaft resultierte der Bedarf an maritimen Diensten und entsprechenden Forschungseinrichtungen. Diese wurden auf Anweisung der Sowjetischen Militäradministration (SMAD) in der Generaldirektion Schifffahrt gebildet. Hieraus entstand der Seehydrographische Dienst der DDR (SHD). Meereskundliche Forschungen waren von Anbeginn an als eigenständiges Aufgabengebiet vorgesehen. 1958 wurde das Institut für Meereskunde des SHD gebildet. Hauptarbeitsgebiet war die Ostsee. Die Teilnahme an sowjetischen Expeditionen während des Internationalen Geophysikalischen Jahres (IGY) ab 1957 ermöglichte erste eigene ozeanographische Forschungen im Atlantik.

Mit der Übernahme des Instituts für Meereskunde in die Deutsche Akademie der Wissenschaften verbesserten sich die Möglichkeiten für ozeanographische Grundlagenforschungen einschließlich der bislang nur schwierig zu realisierenden internationalen Zusammenarbeit. Allerdings verhinderte lange Zeit die fehlende diplomatische Anerkennung der DDR die offizielle Teilnahme an Programmen des Internationalen Rates für Meeresforschung (ICES) oder der Zwischenstaatlichen Ozeanographischen Kommission (IOC). Aus der Verantwortung der Akademie der Wissenschaften für die Verbindung ihrer Forschungspläne mit der staatlichen Gesamtplanung resultierte für das Institut für Meereskunde permanent die Notwendigkeit, die volkswirtschaftliche und wissenschaftliche Bedeutung der Meeresforschung zu verdeutlichen und im Rahmen längerfristiger Planungen zu berücksichtigen. Zur wissenschaftlichen Betreuung der neu entstandenen Kutterfischerei bestand 1949 bis 1962 in Saßnitz eine Zweigstelle für Ostseefischerei der Deutschen Forschungsanstalt für Fischerei. 1953 wurde das Institut für Hochseefischerei und Fischverarbeitung als wissenschaftliches Zentrum der DDR Fischwirtschaft gegründet. Hier bestand bis Mitte der 60er Jahre eine ozeanographische Arbeitsgruppe. Später wurden die ozeanographischen Untersuchungen auf vertraglicher Grundlage vom Institut für Meereskunde übernommen.

★ K. Lange & NN (Fischereibiologe)

***Heringsfischerei.***

★ G. Wolfschmidt

***Zeitsignale für die Seefahrt - Kontinuität und Umbrüche in Hamburgs Sternwarte und der Deutschen Seewarte.***



In einer Stadt wie Hamburg, die für Deutschland das Tor zur Welt bedeutete, hatte der Zeitdienst immer eine große Rolle gespielt. Genaue Uhren zum Zeitabgleich im Hafen waren die Voraussetzung für die Navigation, für exakte Bestimmungen der geographischen Länge. Eine erste Initiative mit dieser Zielsetzung um 1735 zur Übernahme der Beyerschen Sternwarte scheiterte. Im Laufe des 19. Jahrhunderts stieg der Bedarf bezüglich der Genauigkeit der Uhren. Eine Hauptaufgabe der von Johann Georg Repsold gegründeten und 1833 verstaatlichten Hamburger Sternwarte (beim Millerntor) war die Zeitbestimmung. 1876 wurde auf dem Kaispeicher Nr. 1 im Hamburger Hafen eine Zeitball-Anlage errichtet, die bis 1934 in Betrieb war - gesteuert durch astronomische Präzisions-Pendeluhr in der Sternwarte. Ebenfalls 1876 wurde ein Chronometer-Prüfungsinstitut auf Vorschlag des Direktors der Sternwarte, George Rümker (1832-1900), gegründet, das aber ab 1899 von der Sternwarte unter die Kontrolle der Deutschen Seewarte kam. Der moderne Zeitdienst ist markiert durch die Einführung des telefonischen Zeitsignals (1907), ergänzt 1937 durch die "sprechende Uhr". Mit dem Einsatz von drahtloser Telegraphie begann die Sternwarte (ab 1908 in Bergedorf) schon im Ersten Weltkrieg, ausgesendet von der Großfunkstelle Nauen bei Berlin. Ab 1919 wurden die Funkzeitzeichen von der Deutschen Seewarte gesteuert, ab Dezember 1945 ging diese Aufgabe an die Nachfolgeinstitution, an das Deutsche Hydrographische Institut (DHI), über (bis 1985).

★ G. Oestmann

### ***Wilhelm Olbers' Vorlesung über Navigation und seine Beschreibung der "Seeuhr" Johann Georg Thieles.***

Um die Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert erlebte der bremische Handel eine Blütezeit. Daraus resultierte ein wachsender Personalbedarf in der Schifffahrt, gleichzeitig wurden aber auch höhere Anforderungen an Steuerleute und Schiffsführer gestellt. Vermutlich war das gesteigerte öffentliche Interesse an Problemen der Navigation und seemännischer Ausbildung Anlaß für den Arzt und Astronomen Wilhelm Olbers (1758-1840), einschlägige Vorträge zu halten. Seine zahlreichen Vorlesungen über astronomische, meteorologische, chemische und physikalische Themen in der 1783 gegründeten Bremer wissenschaftlichen Gesellschaft "Museum" sind mit wenigen Ausnahmen unediert. Hier soll auf seinen Vortrag über Navigation und die Beschreibung eines frühen Schiffschronometers des Bremer Uhrmachers Thiele eingegangen werden.

#### ★ F. Lühning

***Zeit für die Schiffe: Die Beziehungen der Sternwarten in Altona und Kiel zum Chronometerbau und zur Marine.***

Die Sternwarte in Altona und ihre Nachfolgerin, die Universitäts-Sternwarte in Kiel, sind in der Hauptsache durch die Herausgabe der "Astronomischen Nachrichten" bekannt geworden. Weniger bekannt sind jedoch die Verdienste, die sich beide Institute für den Chronometerbau und durch Chronometerprüfungen für die Kaiserliche Marine erworben haben. Das Referat will einen kurzen Überblick über die diesbezüglichen Tätigkeiten geben.

#### ★ J. Wessel

***Seeschiffbau.***

#### ★ F. Berg & K.-H. Hochhaus

***Schiffsbetriebstechnik.***

Einführend erfolgt ein Rückblick über rund 150 Jahre Schiffsbetriebstechnik auf Handels- und Marineschiffen. Es werden verschiedene Schiffstypen und ihre Antriebe wie Dampfmaschine, Dampfturbine, Dieselmotor und Gasturbine dargestellt. Die Antriebsanlagen werden kurz beschrieben und die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen zum Teil heute nicht mehr aktuellen Maschinen werden erläutert. Dabei erfolgt eine grobe Zuordnung zum Schiffstyp und Einsatzgebiet.

Die anfänglich an dem Hauptantrieb "angehängten" Hilfsmaschinen wie Speisepumpen, Lenzpumpen und Vakuumpumpen wurden im Laufe der Zeit mit eigenem Dampftrieb ausgeführt. Vor ca. 120 Jahren wurde die Elektrotechnik an Bord eingeführt, zuerst zur Beleuchtung und 20 Jahre später zur drahtlosen Telegrafie.

Nach der breiten Einführung der Dieselmotoren als Hauptantrieb wurden zunehmend Elektromotoren für den Hilfsmaschinenantrieb eingesetzt. Der aus den Anfängen des mechanischen Antriebes stammende Begriff "Hilfsbetrieb" ist heute irreführend, da der Hilfsbetrieb im Laufe der Jahre ständig zugenommen hat. So ist heute z.B. die Lüftung und Klimatisierung auf Kreuzfahrtschiffen mit ca. 20-30 % der größte elektrische Verbraucher.

Moderne Seeschiffe sind gute Beispiele für eine effiziente Primärenergieausnutzung. Die Abgasenergie wird zur Dampferzeugung genutzt, der Dampf dient zur Brennstoffaufbereitung und -vorwärmung und außerdem zur Beheizung der Wohnräume und des Warmwassers. Die Abwärme des Motorkühlwassers wird zur Trinkwassererzeugung durch Verdampfung verwendet. Das Abwasser wird in speziellen Aufbereitungsanlagen biologisch gereinigt, damit keine Umweltbelastung erfolgt, ähnlich wird auch mit Öl verschmutztes Wasser aufbereitet.

Für den Betrieb moderner großer Frachtschiffe werden etwa 15 - 25 Besatzungsmitglieder eingesetzt. Die Besatzung wird neben dem Servicebereich unterteilt in den nautischen und technischen Dienst. Im nautischen Bereich erstreckt sich der Dienst auf die Navigation, Ladung und Seemannschaft und im Servicebereich auf die Versorgung der Besatzung. Für den in der Vergangenheit ständig gewachsenen technischen Bereich werden Schiffingenieure eingesetzt, die von Schiffsmechanikern unterstützt werden.

#### ★ W.R. Kannowski

***Sicherung der Wasserstraßen.***



Zurück zur Web-Page



[Institut für Geschichte der Naturwissenschaften, Mathematik und Technik](#) hh-rot

[Universität Hamburg](#)