Aufnahme der Hamburger Seewarte von einer Fotografie von Georg Koppmann, 1881.

Sicherheit auf See und an Land

Die zuverlässige Vorhersage von Wetter hilft, Seereisen besser zu planen und kann sogar Leben retten. Die professionelle Messung und Vorherberechnung durch den **Seewetterdienst** begann im 19. Jahrhundert und wurde stetig weiter entwickelt. Inzwischen profitieren nicht nur Seeleute von den zuverlässigen Prognosen der weltweit agierenden Experten.

Mitte des 19. Jahrhunderts bewegte eine wichtige Frage die Seehandel treibenden Staaten: Wie lassen sich die Routen sicherer planen, um den Handel verlässlich und planbarer zu gestalten? So begann der amerikanische Admiral Matthew Fontaine Maury als Erster, Logbücher auszuwerten. 1845 veröffentlichte er auf dieser Basis erste Wind- und Strömungskarten. Außerdem regte er an, dass auf den Schiffen meteorologische Beobachtungen vorgenommen werden.

Die Norddeutsche Seewarte wurde 1867 in Hamburg gegründet und ging 1875 in die Deutsche Seewarte über. Erster Direktor dieses Reichsinstituts war Georg von Neumayer, nach dem später die deutsche Antarktisstation benannt wurde. Seinen Hauptsitz fand die Institution in einem markanten Gebäude auf dem Hamburger „Stintfang“. Doch dieses Gebäude wurde im Krieg völlig zerstört. Heute befindet sich dort die Jugendherberge.

Zusammenarbeit von Experten

Die Seewarte gliederte sich in mehrere Abteilungen: Die Erste bearbeitete die maritime Meteorologie, sammelte Beobachtungen über physikalische Verhältnisse des Meeres sowie über meteorologische Erscheinungen auf hoher See. Sie verteilte auch die meteorologischen Schiffsjournale, sogenannte Wetterbücher, an Schiffskapitäne und leitete die Männer zur richtigen Führung dieser Wetterbücher an.

Weitere Abteilungen kümmerten sich um Beschaffung und Prüfung der nautischen, meteorologischen und magnetischen Instrumente und prüften Chronometer. Weitere wichtige Arbeitsfelder waren die Küstenmeteorologie sowie das Sturmwarnwesen. Die Warte unterhielt Zweigniederlassungen in anderen Küstenorten und verbreitete über Signalstellen Sturmwarnungen.

Schritt über die Grenze

Die Seewarte betätigte sich nicht nur im Inland: Zwischen 1884 und 1914 betrieb sie allein mehr als 1.500 Wetterstationen in den damaligen deutschen Kolonialgebieten. Als Ergebnisse ihrer Arbeit gab sie unter anderem folgende Veröffentlichungen heraus:

- Tägliche Wetterberichte und Wetterkarten
- Die Monatliche Übersicht der Witterung in Nord- und Zentraleuropa
- Meteorologische Beobachtungen in Deutschland
- Das Nautische Jahrbuch für die astronomische Navigation

Der Zweite Weltkrieg brachte auch für die Seewetter-Forschung beträchtliche Veränderungen. Nach 1945 wurden die Aufgaben der Deutschen Seewarte auf zwei verschiedene Institute verteilt. Der ozeanographische Teil ging an das Deutsche Hydrographische Institut (DHI), das spätere Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH). Den meteorologischen Teil übernahm fortan das zum Deutschen Wetterdienst gehörende Seewetteramt (SWA). Beide Institute gehören zum Geschäftsbereich des Bundesverkehrsministeriums.

Klimaforschung an 365 Tagen

Kernaufgaben des Seewetteramtes sind bis heute Wettervorhersagen für Norddeutschland sowie die deutschen Küstengewässer, das globale Klima-Monitoring sowie die regionale Klimaberatung. 24 Stunden an 365 Tagen im Jahr überwachen die Hamburger Meteorologen die Entwicklung des Wetters und erstellen bedarfsgerechte Vorhersagen: Ohne ihre Arbeit gäbe es keine zuverlässigen Voraussagen etwa für Open-Air-Konzerte, Kranaufstellungen oder die Landwirtschaft – sowie viele weitere Gebiete.

Bei Sturm, Starkregen, Gewitter, Glätte oder Schnee geben die Fachleute sogar maßgeschneiderte Warnungen an ihre Kunden heraus. Kündigen sich extreme Wetterereignisse an, leiten sie Unwetterwarnungen an Zeitungen, Rundfunk und das Regionalfernsehen weiter und stellen damit sicher, dass niemand von Wetterphänomenen überrascht werden muss.

Einsatz an Bord

Die Schifffahrt ist in besonderem Maße auf das aktuelle Wetter und dessen Vorhersage angewiesen. Deshalb ist ein zentrales Standbein des Seewetteramtes der Seewetterdienst: Er gibt rund um die Uhr Sturmwarnungen und Seewetterberichte gemäß des internationalen Schiffssicherheitsvertrages (SOLAS – Safety Of Life At Sea) heraus. Und das top aktuell: Diese Seewetterberichte für Nord- und Ostsee werden alle drei Stunden aktualisiert, die für das Mittelmeer zweimal am Tag. Die Seewettervorhersagen dienen ebenso als meteorologische Grundlage für den Sturmflutwarndienst der Stadt Hamburg wie für den Wasserstandsvorhersage- und Eisdienst des BSH.

Bei der Wahl des optimalen Kurses unterstützt das SWA die Seeschifffahrt

durch Routenberatung. Man empfiehlt den Kapitänen die sicherste und wirtschaftlichste Route und erteilt zusätzlich Spezialberatungen für Überführungs- und Werftprobefahrten, Schleppzüge und vieles mehr. Für die Sportschifffahrt gibt es zudem individuelle Seewetterberichte als bequemen Service: Mithilfe des Seewetter-Informationssystems (SEEWIS) können die aktuellen maritim-meteorologischen Informationen bequem am PC abgerufen werden.

Der Meteorologische Hafendienst in Hamburg betreut hunderte Handelsschiffe, deren Besatzungen freiwillige Wetterbeobachtungen vornehmen und in das weltweite meteorologische Meldenetz einsteuern. Er leitet die Beobachter an, rüstet die Schiffe mit meteorologischen Messinstrumenten aus und sammelt die Beobachtungsbücher ein. Jährlich 250.000 Wettermeldungen von hoher See leisten so einen bedeutenden Beitrag für die globale Wetter- und Klimaüberwachung.

Einige Schiffe nehmen sogar Container an Bord, die Wetterballone mit Radiosonden starten. Sie gewinnen Daten aus der Atmosphäre bis 18.000 Meter über dem Meer, die über Satellit abgerufen werden.

Dieser historische Barograph diente der Erfassung von Luftdruckdaten.

Wichtige Grundlagen der Seewetterforschung: An Bord eines Schiffes werden mit dem Schleuderthermometer Lufttemperatur und Feuchte bestimmt.

Zudem befindet sich das weltgrößte maritimmeteorologische Archiv mit historischen Wetterdaten im SWA. Geschätzte 23 Millionen Wetterbeobachtungen aus mehr als 37.000 historischen Schiffsjournalen von 1829 bis 1934 werden dort im Zuge des Projekts HISTOR elektronisch erfasst. Da die Daten aus einer Zeit stammen, in denen von den Weltmeeren sonst kaum meteorologische Informationen vorhanden sind, haben sie für die Forschung einen hohen Wert.

Auch von mehr als 1.500 Landstationen aus aller Welt liegen historische Wettertagebücher vor. Im Seewetteramt werden sie digitalisiert, geprüft und den internationalen Klimaforschern, aber auch den nationalen Wetterdiensten zur Verfügung gestellt.

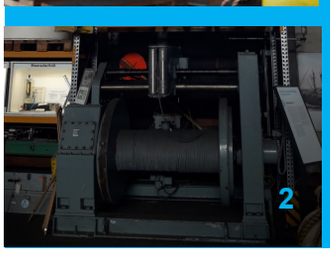
Diese Daten dienen aber bei weitem nicht nur der Darstellung historischer Wetterphänomene, sondern haben ebenso eine aktuelle Bedeutung: Mit ihrer Hilfe können Bemessungswerte für die Planung und Dimensionierung von Küstenbauwerken abgeleitet und mögliche Auswirkungen künftiger Sturmfluten berechnet werden.

Neben der Forschung erstellt das SWA Gutachten, die in Planungen neuer Standorte von Windkraftanlagen einfließen oder die klimatischen Auswirkungen von Baumaßnahmen auf die Umgebung bewerten. In juristischen Verfahren werden oft Gutachten des unabhängigen, staatlichen Wetterdienstes verlangt. Hier ist das Seewetteramt für die fünf norddeutschen Bundesländer zuständig, aber auch weltweit tätig. **kf**

Schätze des Hafenmuseums: Messtechnik

Wetterphänomene und -entwicklung sind keine Kernthemen unseres Museums, dennoch gehören sie zur Schifffahrt und zum Hamburger Hafen – nicht zuletzt, weil in unserer Stadt die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Wetter in Deutschland ihren Anfang genommen hat. Auf drei Etagen der Hochregale des Ausstellungsbereichs Maritime Services lagern im Schaudepot spannende Zeugen der Vermessungsarbeit auf See und in der Luft aus aller Welt wie etwa Sonden zur Messung des Sauerstoffgehalts, der Temperatur, Dichte und Leitfähigkeit des Wassers oder verschiedene Prüfthermometer. Spannend für alle, die sich für die Erhebung von Wetterdaten interessieren, ist auch eine Startkapsel inklusive Wetterballon, mit dessen Hilfe eine Radiosonde 18 und 35 Kilometer hoch in die Stratosphäre befördert wird, um dort Messdaten zu sammeln und zur Erde zu funken. Leider fehlt im Moment noch der Platz, um alles angemessen präsentieren zu können.

1



2

Mit einigen, wenigen großen und kleinen Ausnahmen: Lust auf mehr Schaustücke macht aber bereits der „Bad Fish“ als Träger von Mess-Sonden (Foto 1), der mithilfe der imposanten Seilwinde (Foto 2) gezogen wurde. Im Schaukasten zum Thema Meerestechnik (Foto 3) gibt es zudem handlichere Exponate zu bestaunen: Dort werden eine Tiefseesonde und ein Psychrometer ausführlich beschrieben.

3

Fotos und Abbildung: DWD; Georg Koppmann, CC0, via Wikimedia Commons; Daderot, CC0, via Wikimedia Commons; Neuwerk