



meinsame Hypotenuse die verbindende Linie beider Beobachtungsorte darstellt (Abb.).

Auf Grund dieser Tatsache kann mit Hilfe des erwähnten Kreises ein neues Ortungsverfahren angewandt werden, das ebenso einfach wie die von Marq de St. Hillair entwickelte Tangentenkonstruktion erfolgt, mit dem Unterschied, daß auch bei Verwendung mehrerer Gestirne der Beobachtungsort als Schnittpunkt eines Meridians und eines Breitenparallels erhalten wird. Die genauere Beschreibung des Verfahrens soll einem weiteren Aufsatz in einer nautischen Zeitschrift vorbehalten bleiben.

Peter Löhr

IN MEMORIAM

Bjørn Helland-Hansen †

Die Ozeanographie hat mit Helland-Hansen (1877–1957) einen ihrer bedeutendsten Wegbereiter verloren. Er hat die Fundamente einer dynamischen Meereskunde mitgeschaffen und damit ihren Übergang von der beschreibenden zur physikalischen Naturwissenschaft wesentlich gefördert. In der ihn ehrenden Zusammenarbeit mit Fridtjof Nansen steht Helland-Hansen neben dem noch vom Wagnis des Abenteurers umwehten Polarforscher ebenbürtig als hervorragender Methodiker und Meeresforscher. Wie wenige wußte er seine Beobachtungsergebnisse, die er von seinen Fahrten in den sturmreichen nordischen Meeren heimbrachte, für eine quantitative Problemstellung moderner Ozeanographie auszuwerten und anderen zu deuten.

Bereits in jungen Jahren kam er zur Meeresforschung, als ihn Martin Knudsen 1899 in Kopenhagen in die physikalische Ozeanographie einführte. 1900 trat er als hydrographischer Assistent von Johan Hjort in das Fischereieinstitut in Bergen ein. Als F. Nansen im selben Jahr die große Untersuchung des Europäischen Nordmeeres mit dem Fischereiforschungsschiff „Michael Sars“ begann, zog er Helland-Hansen zur Mitarbeit heran. Aus der engen, langjährigen Zusammenarbeit erwuchs eine Freundschaft, die lebendig und fruchtbar blieb, solange Nansen lebte. Ein bleibendes Zeugnis dafür ist das gemeinsame, umfangreiche Werk „The Norwegian Sea. Its physical oceanography based upon the Norwegian researches 1900–1904“ (Rep. Norw. Fish., Vol. 2, No. 2. Kristiania 1909). Es wurde beispielhaft sowohl für die methodische Behandlung von ozeanographischen Beobachtungen wie für die Herausarbeitung der Fülle von Erscheinungen eines Meeres. Diese Forschungsarbeiten fanden ihre Ausweitung auf den nördlichen Nordatlantischen Ozean durch zwei weitere, ebenfalls wegweisende Werke: Physical oceanography and meteorology (Rep. Scient. Res. of the „Michael Sars“ North Atl. Exp. 1910. Bergen 1930) und: The eastern North Atlantic (Geof. Publ. 4. Oslo 1927). Unter den zahlreichen wissenschaftlichen Beiträgen von Helland-Hansen befinden sich zwei grundlegende methodische Entwicklungen, die heute zum Handwerkszeug jedes Ozeanographen gehören. Das eine ist das „dynamische Verfahren“ zur Berechnung der

Meeresströmungen, das er mit J. W. Sandström aus dem Zirkulationstheorem von V. Bjerknes ableitete (Über die Berechnung von Meeresströmungen. Rep. Norw. Fish., Vol. 2. 1903), das andere die Temperatur-Salzgehalts-Beziehung zur Kennzeichnung der Wassermassen (Nogen hydrografiske metoder. Forhandl. skand. naturf. møte. Kristiania 1918).

Neben seinem Wirken als vielseitiger Meeresforscher war Helland-Hansen zugleich ein zielbewußter Organisator. Er wurde, nachdem er 1911 als Abteilungsleiter in das Bergens Museum übergetreten war, zu einem Mitbegründer des Geophysikalischen Instituts in Bergen, das 1921 entstand und in dem die Ozeanographie, Meteorologie, Kosmische Physik und der Erdmagnetismus vertreten sind. Als Leiter dieses Instituts gelang es ihm, den vorbildlichen Neubau des großen Institutsgebäudes 1928 zu verwirklichen, der seitdem zahlreiche ausländische Forscher angezogen hat. Dieses Institut wurde die Keimzelle der Universität Bergen, in deren Gründung 1946 Helland-Hansen ebenfalls großen Anteil hatte.

Als Mitglied des Bergens Museum konnte Helland-Hansen seinen Wunsch nach einem speziellen Forschungsschiff verwirklichen. Er schuf mit der „Armauer Hansen“ 1913 ein wohl-durchdachtes Forschungsschiff mit großem Aktionsradius. Mit ihm zeigte er in den folgenden Jahrzehnten, daß mit einem Kleinstfahrzeug mit nur 57 BRT und mit einer Länge von nur 76 Fuß ozeanographische Pionierarbeit auf dem Ozean geleistet werden kann (Meeresforschung mit kleinen Forschungsschiffen. Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde, Berlin. Erg.-Heft 1928). Wer die Meere befuhr, weiß, daß hier der sinnvoll beobachtende Forscher zugleich ein widerstandsfähiger und wagemutiger Seemann sein muß. Und diese Eigenschaften waren in Helland-Hansen vereint. Er durfte es noch erleben, daß 1957 die „Armauer Hansen“ durch ein neu erbautes Forschungsschiff, das den Namen „Helland-Hansen“ trägt, ersetzt wurde.

Früh wurde Helland-Hansen zur Lehrtätigkeit herangezogen. Als Johan Hjort 1902 internationale meereskundliche Kurse in Bergen einrichtete, wurde dem 25jährigen der physikalische Teil übertragen. 1906–1914 hatte er die Gesamtleitung der Kurse inne. Diese meereskundliche Ausbildung wurde auch mehreren deutschen Studenten und jungen Meeresforschern zuteil. Die erste ausländische Ehrung, die die Verdienste des jungen akademischen Lehrers und erfolgreichen Forschers Helland-Hansen würdigte, war die Ernennung zum Ehrenloktor der Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin im Jahre 1910. Es folgten 1926 die Ehrenloktorwürde von der St.-Andrews-Universität in Schottland und 1936 die von der Hochschule Stockholm. Dazu war Helland-Hansen Inhaber mehrerer Medaillen wissenschaftlicher Institutionen, darunter der Leibniz-Medaille der Preußischen Akademie der Wissenschaften, der „Meteor“-Medaille der Deutschen Atlantischen Expedition 1925–27 und der Carl-Ritter-Medaille der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Weitere internationale Anerkennung erfuhr Helland-Hansen durch die Wahl zum Präsidenten der Association Internationale d'Océanographie Physique, deren Tagung er 1939 in Washington leitete, sowie durch die Wahl zum Präsidenten der Union Géodésique et Géophysique Internationale. Als solcher stand er der Tagung 1948 in Oslo vor.

Neben aller Leistung als Forscher und Organisator, als akademischer Lehrer und souveräner Leiter internationaler Tagungen und Verhandlungen war er ein warmherziger und umgänglicher Mensch. Es ist eine tragische Verknüpfung, daß mit Helland-Hansen († 7. 9. 1957), Carl-Gustav Rossby († 19. 8. 1957) und Harald Ulrik Sverdrup († 21. 8. 1957) drei skandinavische Meeresforscher, die zugleich drei außergewöhnliche Persönlichkeiten waren, innerhalb weniger Tage verstarben. Ein jeder von ihnen hat in seiner Art die Meereswissenschaft tiefgreifend geformt und entscheidend vorangetrieben.

Günter Dietrich