

Zeitschrift: (Der) Schweizer Geograph = (Le) géographe suisse
Band: 6 (1929)
Heft: 6

Vereinsnachrichten

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Geographentagungen in Deutschland.

Von F. Nussbaum, Hofwil.

(Fortsetzung.)

Im gleichen Raume wurde Freitag den 25. Mai die ozeanographische Konferenz durch den Vorsitzenden, den Staatsminister Dr. Schmitt-Ott, eröffnet, worauf Prof. Dr. Defant einen fesselnden Ueberblick über die *systematische Erforschung des Weltmeeres* gab.

Bekanntlich befasst sich die Ozeanographie mit den Erscheinungen an der Oberfläche und im Innern des Meeres, jener mächtigen Wasserschicht, die die feste Erdkruste zu fast Zweidrittel ihrer Oberfläche bis zu einer mittleren Tiefe von mehr als 4000 Meter bedeckt. Diese Erscheinungen betreffen vor allem die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Meerwassers, die Bewegungen desselben in den so wichtigen Meeresströmungen, das grossartige Phänomen der Ebbe und Flut, die Wellenbewegungen und noch viele andere Dinge, die mit dem Meer zusammenhängen. Auch das Studium der Beziehungen zur Biologie gehört zu einer Hauptaufgabe der wissenschaftlichen Meereskunde, nicht minder auch die Wechselbeziehungen zwischen Atmosphäre und Ozean, von der die klimatischen Verhältnisse unseres Erdballs so stark abhängen.

Die Beobachtungen zum Studium aller dieser Erscheinungen werden zum grossen Teil auf ozeanographischen Expeditionen gesammelt, die seit jeher von den verschiedenen Nationen ausgerüstet worden sind. Solche Expeditionen sind schon zeitlich früh ausgesandt worden, aber erst seit etwa 1870 beginnt das durch sie gesammelte Material wissenschaftlichen Anforderungen einigermaßen zu entsprechen. Im Vordergrund steht noch immer die grundlegende, alle drei Ozeane umfassende Challenger-Expedition (1873–1876), welche als erste die Fundamente zu einer wissenschaftlichen Meereskunde beibrachte. Sehr wichtige Beiträge lieferten später namentlich mehrere deutsche Expeditionen, unter denen besonders die Gazelle-Expedition (1874–1876), Valdivia (1898–1899), Gauss (1901–1903) und Deutschland (1911) hervorzuheben sind. Allein bis zur «Meteor»-Expedition begnügte man sich, vereinzelte Kreuzfahrten durch die einzelnen Ozeane auszuführen und gelegentlich dieser Fahrten auf einzelnen Stationen die Verhältnisse des Ozeans in den oberen Schichten — bis etwa 2000 Meter Tiefe — zu studieren. Es waren also sozusagen Stichproben, die man gewann, die aber nicht genügen, einen Einblick in den ganzen inneren Aufbau des Meeres, soweit er die physikalisch-chemische Beschaffenheit seines Wassers und seiner Strömungen betrifft, zu gewähren.

Das Ziel, das die wissenschaftliche Meereskunde verfolgt, ist aber, alle Erscheinungen des Meeres bis in ihre Einzelheiten und bis in die grössten Tiefen zu verfolgen und zu erklären, namentlich auch im Hinblick auf die so wichtige Biologie des Meeres und auf die Bodenablagerungen, die sich fortgesetzt in ihm bilden. Dieses Ziel kann aber nur erreicht werden durch systematische Sammlung von Beobachtungsmaterial nicht nach der Art der «Stichproben», sondern in einem dichten Netz ozeanographischer Stationen, auf denen bis zum Meeresgrund alles erfasst wird, was von Interesse ist. Dies ist vor allem die Temperatur der Wassermassen, ihr Salzgehalt, ihr Gehalt an Gasen — wie dem für das Leben der Organismen im Meer so wichtigen Sauerstoff — ihr Gehalt an kleinen und kleinsten Lebewesen usw.

Die Meteor-Expedition war die erste Expedition, die eine solche systematische Erforschung eines ganzen Ozeanraumes durchgeführt hat; für die anderen Ozeane fehlt eine systematische Erforschung völlig; deshalb sind unsere bisherigen Kenntnisse der Wasserbewegungen in den oberen und unteren Schichten des Meeres in der Hauptsache nur beschreibender, mehr qualitativer Natur. Die ausgezeichnete Ausbildung der Technik meereskundlicher Forschung im letzten

Jahrzehnt, die intensive Erprobung der Bordmethoden und die leichte Bestimmung der Meerestiefe durch das Echolot lassen die Möglichkeit zu, die bisher fast unlösbar erscheinenden Aufgaben der genauen topographischen Aufnahme des Meeresgrundes und des genauen Studiums des Aufbaues des Meeres in naher Zeit gelöst zu sehen. Dann wird es auch möglich sein, die Strömungen des Meeres und die damit verbundenen Wasserumsätze bestimmter zu ermitteln und in ihren Aeusserungen zu verfolgen.

Die Ozeanographie der obersten Meeresschichten hat im Seeverkehr und in der Hochseefischerei grosse praktische Bedeutung; den tieferen Schichten kommt derzeit wohl nur wissenschaftliches Interesse zu; aber die Rückwirkung der Zustände in den tieferen Schichten auf die Verhältnisse in der obersten Meeresschicht wird sich erst durch die Lösung der oben angedeuteten Fragen ergeben.
(Autoref.)

Nun folgten Vorträge der Herren Dr. G. Wüst, Dr. Hentschel, Dr. Wattenberg, Dr. Haber über die besonderen ozeanographischen, biologischen und chemischen Arbeiten der Deutschen Atlantischen Expedition, worauf Kapitän z. S. F. Spiess eine packende Schilderung des von ihm geleiteten Expeditionsschiffes « Meteor » und dessen nautische Aufgaben gab, und Dr. H. Maurer sich über die Echolotungen der Expedition äusserte.

Die durchgeführten *Arbeiten* der Deutschen Atlantischen Expedition und deren vorläufige *Ergebnisse* lassen sich etwa folgendermassen zusammenfassen :

Die Expedition des Forschungsschiffes « Meteor », die, nach einer Probefahrt nach den Kanarischen Inseln im Januar 1925, vom April 1925 bis Juni 1927 dauerte, verdankt ihre Entstehung dem *gleichgerichteten Willen der Marineleitung* und der *Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft*, nach dem Kriege die meereskundliche Forschung im grossen Stile wieder aufzunehmen, in der sich Deutschland von jeher mit besonderem Erfolge betätigt hatte. In ihren *wissenschaftlichen Grundlagen* und in ihrer Organisation ist die Meteorexpedition jedoch das Werk des genialen Planlegers Prof. Dr. *Alfred Merz*, des damaligen Direktors des Berliner Instituts für Meereskunde, der als wissenschaftlicher Leiter schon wenige Tage nach dem Beginn der Arbeiten auf See von einem tragischen Geschick ereilt wurde und im deutschen Hospital zu Buenos Aires seinem schweren Leiden erlag.

Auf 14 Durchquerungen des Atlantik in Ost-Westrichtung, im Gebiet vom nördlichen Wendekreis bis zur antarktischen Eisgrenze, hat nun der « Meteor » in 2¼jähriger Arbeit auf 310 je acht- bis zwölfstündigen Beobachtungsstationen die chemisch-physikalischen Eigenschaften in allen Tiefenhorizonten durch etwa 10 000 korrespondierende Messungen von Temperatur und Salzgehalt untersucht. Ferner wurden jeweiligen zahlreiche Pilotballon- und Drachenaufstiege ausgeführt, die der Erforschung der Atmosphäre bis zu grossen Höhen dienten.

Auf zehn mehrtägigen Ankerstationen auf Tiefen bis annähernd 6000 Meter wurden ausserdem die Strömungen bis in grosse Tiefen unmittelbar mit Strommessapparaten auf hoher See gemessen. Der Reiseweg von 67 500 Seemeilen ($= 3\frac{1}{2}$ fache Länge des Erdäquators) gestattete ausserdem eine gründliche Aufnahme der Gestaltung des Meeresbodens durch Echolotungen in engen Abständen, ferner geologisch - mineralogische Untersuchungen durch Drahtlotungen auf jeder Beobachtungsstation, bei denen mit dem Greifer oder der Stossröhre Proben des Meeresbodens heraufgeholt wurden. Durch Verdunstungs- und Temperaturmessungen wurden Untersuchungen über den Wasser- und Wärmehaushalt des Meeres angestellt, und man prüfte die aus allen Tiefenhorizonten heraufgeholt Wasserproben ausser auf Chlor- (Salz-) Gehalt auch auf den Gehalt an den im Meerwasser gelösten Gasen, auf den Kohlensäurefaktor, sowie den Gehalt an Phosphorsäure und Stickstoffverbindungen.

Mit besonders lebhaftem Interesse hörte man die Berichte über die Vornahme der *Echolotungen* und über deren Ergebnisse an.

Das Echolot besteht im wesentlichen in der Absendung eines an einer Längsseite des Schiffes etwas unter des Meeres erzeugten Schalles, der sich mit zirka 1500 m/sek. Geschwindigkeit bis auf den Meeresgrund fortbewegt und dessen Echo auf der andern Seite des Schiffes mit einem Mikrophon wahrgenommen wird. Aus der Messung der Zeit zwischen Schall und Empfang des Echos ergibt sich die Meerestiefe, wobei naturgemäss die jeweilige Dichte des Meerwassers zu berücksichtigen ist. Alle 20 Minuten, d. h. alle 3—4 Kilometer Fahrt, wurden solche Echolotungen vorgenommen, so dass ihre Gesamtzahl sich während der Dauer der Expedition auf 67 000 belief, wodurch die Kenntnis der Gestaltung des Meeresbodens in ungeahnter Weise bereichert wurde. Dabei wurden die Befunde auf den Beobachtungsstationen regelmässig durch Drahtlotungen ergänzt, die im allgemeinen die Ergebnisse der Echolotungen bestätigten. Auf diese Weise erhielt man nun ein überaus wechselvolles Relief des Meeresbodens, wie man es sich nach den bisherigen Lotungen nicht im entferntesten hätte denken können. Während man schon lange die grossen Becken und die ausgedehnte mittelatlantische Schwelle kannte — es sei hier nur auf die schöne Tiefenkarte des Atlantischen Ozeans von Dr. M. Groll hingewiesen — und sich dabei vorstellte, dass die weiten Beckenböden überaus flach und einförmig beschaffen seien, zeigten sich nun auch dort sehr starke «Geländeunterschiede», ein lebhafter Wechsel von Erhebungen und Vertiefungen, und im Bereiche der Schwellen hat man es

nicht nur mit breiten, flachen Rücken zu tun, sondern mit 6000 bis 8000 Meter hohen unterseeischen Gebirgssystemen von einer Mannigfaltigkeit des Reliefs und einer Dichtigkeit der Gliederung, wie sie sonst nur von Hochgebirgen, z. B. den Alpen, bekannt sind. In einem grossen Profil des südlichen Atlantik waren tatsächlich neben den 7000—8000 Meter hohen unterseeischen Auftragungen der Süd-Georgien-Bank und der Bouvet-Insel die 4800 Meter hohen Alpen in gleichen Ueberhöhungsverhältnissen dargestellt, so dass man den Schluss ziehen musste, dass der Boden der tiefen Meere, der bedeutend grössere vertikale Unterschiede aufweist als die durch tektonische Kräfte emporgetürmten und durchalteten Alpen, offenbar erst in sehr junger Zeit durch Faltungen, Hebungen und vulkanische Vorgänge sein von der Abtragung noch nicht angegriffenes Relief erhalten hat.

(Fortsetzung folgt).

Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Basel.

Vortrag Dr. H. Lautensach: Portugal.

Privatdozent Dr. H. Lautensach aus Giessen hielt in der Basler geographisch-ethnologischen Gesellschaft einen Vortrag über Portugal. Dieses etwa doppelt so grosse Land wie die Schweiz hat sich seit Jahrhunderten selbständig entwickelt. Es teilte nicht das Schicksal der übrigen Randstaaten der Pyrenäenhalbinsel, vom zentralen Hochlandsstaat aufgesogen zu werden, dank seiner Lage am Meer, das immer fremde Hilfe zuführen konnte. Zudem sind die Grenzen gegen das Nachbarland von ausgesprochen verkehrsfeindlichem Charakter. Sie verlaufen in den tiefen Schluchten, welche Minho, Douro, Tejo und Guadiana in die Ausläufer des innern Hochlandes eingegraben haben, oder in unwegsamen, wenig besiedelten Bergregionen, die noch heute von Wölfen wimmeln. So kommt es, dass sich die beiden Länder ohne engere Verbindung gegenüberstehen, und auch die Bahnlinien sind äusserst spärlich und verkehrsarm. Der Gegensatz zwischen den beiden Ländern ist aber auch in der Natur begründet; das ausgesprochen kontinentale Spanien und das ozeanische Portugal stehen sich schroff gegenüber. Diesem bietet das Meer, wenigstens im Norden, durch seine Winde genügend Feuchtigkeit, dass Mais, Reben, Wiesen und Wald gedeihen können, es lässt keine grossen Temperaturextreme entstehen, so dass neben den Kulturpflanzen Mitteleuropas subtropische Gewächse blühen und Früchte tragen; das Meer bietet ferner in seinen reichen Fischschätzen der Bevölkerung Nahrung, in Verbindung mit dem Salz aus den Salzgärten der Konservenindustrie Rohstoffe; es befruchtet als Verkehrsraum die Hafenstädte, vor allem Lissabon und Porto, die etwas innerhalb der Flussmündungen liegen. Das Meer zieht daher die Bevölkerung in seine Nähe, so dass sich gegen die Küste die Dichte steigert, und es hebt mit seiner Grossartigkeit die Schönheit der portugiesischen Landschaften. Gegen das Innere nehmen die Intensität der Wirtschaft und die Dichte der Bevölkerung ab. Nur an Flüssen reichen lange Arme besser bebauter Landschaften hinein. Dort sind die Zentren der Weinkultur am Douro. Die Höhen bergen Getreideland, wenn sie nicht von der Tojoformation, einer niederen, stacheligen Strauchheide, eingenommen sind, die nur spärliche Schafweide bietet. Neuerdings werden in ihren Bestand dank der Initiative der Bauern immer mehr Strandkiefern und Eukalyptusbäume gepflanzt, besonders im Norden, wo im Gegensatz zum Süden Kleingrundbesitz verbreitet ist. Der Süden ist dafür das Land des Oels, des Johannisbrotess, vor allem der Korkeiche. Je weiter wir vom Meer abrücken, umso primitiver wird auch die Bevölkerung in Bildung, Siedlung und Wirtschaft.

Während in den Hafenstädten alle Formen moderner Stadtzivilisation zu finden sind, steht das Hinterland in grossem Gegensatz dazu.

Zahlreiche schöne Bilder, darunter eine Serie von Autochromaufnahmen, vermittelten mit dem Wort des Vortragenden eine anschauliche und allseitige Vorstellung des schönen Landes.

Vosseler.

Neue Literatur.

Wirz-Luchsinger, H., Beobachtungen über die Verbreitung wildwachsender Holzarten im Kanton Glarus. Eidg. Departement des Innern. 1928. 130 Seiten 4°. 1 Karte in 1:50 000. 14 Figuren.

Nachdem vor etwas mehr als Jahresfrist eine Waldkarte des Kantons Uri veröffentlicht worden ist, schliesst sich mit den Untersuchungen von Dr. Wirz der Kreis der Aufnahmen, den Pater Hager mit dem Vorderrheintal begonnen und der uns nun ein zusammenhängendes Bild der Baumverbreitung in einem grossen Teil unserer Alpen, mit verschiedenartigen Form-, Klima- und Wirtschaftsverhältnissen, bietet.

Glarus fällt mit seinem erheblichen Niederschlag noch gänzlich in die atlantische *Buchenregion*. Dieser Baum dringt, dort allerdings stark von Natur und Mensch bedroht, bis in die hintersten Täler vor, wo er in der Sandalp sogar in 1560 m die Waldgrenze bildet. In grösseren Höhen wird die Buche durch die *Fichte* abgelöst, deren obere Grenze durch den Weidebetrieb um zirka 100–150 m hinabgedrückt erscheint und heute in zirka 1750 m liegt. 200 m höher reicht die Baum- und Krüppelgrenze, darüber hinaus sind aber noch weit die Bestände der *Alpenrosen* zu verfolgen. Ihre Lage möchte Wirz nicht als Zeuge früherer Waldverbreitung anerkennen. Als Reste grösserer Bestände tritt die *Arve* noch an zwei Standorten in mehreren Exemplaren auf, am Mürtschenstock und im Oberseetal. Ihre sibirische Schwester dagegen, die *Lärche*, scheint trotz ihrem guten Fortkommen bei Neuaufforstung, nicht ins natürliche Waldbild zu gehören. Ebenso wenig treffen wir eine ursprüngliche *Waldföhrenregion*. Die *Bergföhre* dagegen teilt sich mit der häufigeren *Grünerle*, der Tros, in die Pionierarbeit auf Schutthalden.

Die Untersuchung erstreckt sich auf die verschiedenen Begleitpflanzen der Waldformationen. Sie bietet auch Einblicke in die Bedeutung des Waldes für Wirtschaft und Volkskunde. Einige Bilder und eine schöne, mit äusserster Gewissenhaftigkeit aufgenommene Waldkarte in 1:50 000 ergänzen die Ausführungen.

Vosseler.

C. Doucas, Drei Jahre in Urwald und Savanne. Ergebnisse und Beobachtungen aus Belgisch-Kongo. Mit 16 Abbildungen und einer Uebersichtskarte. Rascher & Cie., Zürich. 1929. Preis Fr. 5.50.

Es zeugt mindestens von Unternehmungslust und Tatkraft, wenn ein blutjunger Mediziner mit seiner Frau Gemahlin sich gleichsam zur Hochzeitsreise für drei lange, harte Jahre als Arzt nach Belgisch-Kongo verpflichtet. Doucas ist in der Schweiz aufgewachsen und bekundete an der Luzerner Kantonsschule für die Länderkunde als Schüler unseres verdienten Kollegen Businger ein besonderes Interesse. Seine Reise kongowärts an Bord der «Anversville», mit Bahn und Schiff ins Innere, seine Beobachtungen und Erlebnisse im Uélé, in der Savanne, in Bili, Stanleyville, Bumba und unter den Bangalas sind so schlicht und wahr und frisch geschrieben, frei von jeder trockenen Systematik und Problematik, dass nicht nur der Arzt und der Geograph, sondern auch der Laie seine helle Freude, seinen Genuss und seine Belehrung daraus schöpfen wird. Den Tropenkrankheiten, besonders der schrecklichen Schlafkrankheit, widmet der Verfasser seine ganze Aufmerksamkeit. Die schöne Ausstattung mit ausgewähltem Bilderschmuck bei einem bescheidenen Preis werden das weitere tun, diesem stattlichen Bande von 234 Seiten eine dankbare Lesergemeinde zu sichern.

Dr. P. Pl. Hartmann.