

Das Eis der Antarktis.

Vortragsveranstaltung des Oldenburger Landesvereins im Großen Schloßsaal.

Oldenburg. Zur 40. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Nordwestdeutscher Geologen, die diesmal in Oldenburg wieder Ingenieure des Wasserbaues und der Wasserwirtschaft mit den Geologen vereinigt, konnte Professor Dr. W. Hartung ein zahlreiches Auditorium begrüßen. Eine seit 1927 bestehende Tradition wird mit diesen Tagungen fortgesetzt, die begründet wurde bei der Erforschung des Heimatbodens durch Dr. h. c. H. Schütte aus Oldenburg, Dr. h. c. D. Wildvang aus Ostfriesland und Pater Weingärtner aus Vechta.

Ihren Wunsch nach Beziehungen zur Forschung vermittelte Studiendirektor Devers aus Bremen, und so kam es zur ersten Tagung 1927 in Vechta. Dr. h. c. H. Schütte und Hafengebäudeleiter Dr. h. c. W. Krüger in Wilhelmshaven nahmen die Probleme des steigenden Wasserspiegels auf. Die Küstenforschung wurde intensiviert und regte an zu der Gründung der Institute für Marschen- und Wurtforschung und Senckenberg am Meer. Heute wissen wir, daß der Haushalt, der im Eis gebundenen und der freien Wassermassen auf der Erde die Meeresspiegelschwankungen beeinflusst, und daß das Eis der Antarktis dabei eine wichtige Rolle spielt. Unsere Vorstellungen werden gebildet durch die Ergebnisse neuester Forschungen, an denen auch Professor Dr. H. Hoinkes, Direktor des Instituts für Meteorologie und Geophysik der Universität Innsbruck, beteiligt ist. Er konnte zu einem Vortrag über „Das Eis der Antarktis“ gewonnen werden. Diese Veranstaltung des Oldenburger Landesvereins für Geschichte-, Natur- und Heimatkunde vereinte alle landeskundlich- wissenschaftlich Interessierten mit den Tagungsteilnehmern im Großen Saal des Oldenburger Schlosses.

Professor Hoinkes berichtete zunächst, daß 1956, als das internationale Geophysikalische Jahr begann, die Antarktis noch weitgehend unbekannt war. Die Sommertemperaturen, der kontinentale Charakter, die Lage des magnetischen Südpoles waren bereits bekannt seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, als auf Grund von Anregungen von Gauß und A. v. Humboldt durch Expeditionen von Wilkes, Roß u. a. und am Ende des 19. Jahrhunderts durch v. Drygalski, Amundsen, Scott, Byrd u. a. Forschungen stattfanden. Aber damals stellte man fest: „Wie kalt es dort im Winter ist, weiß nur der liebe Gott“.

Zusammen mit anderen Forschern lebte Professor Hoinkes auf der auf dem Schelfeis angelegten Station „Mittelamerika 5“ und war damit einer der etwa 12 000 Überwinterer auf diesem mit 14 Mill. qkm die halbe Größe Afrikas umfassenden Kontinent.

An der „Antarktischen Konvergenz“ der Grenze des Südpolarmeeres sinkt das kalte Wasser in die Tiefe und ist bis zum Karibischen Meer nachweisbar. Die Packeisgrenze dehnt sich im Südwinter bis 2000 km vor der Küste aus und im Dezember liegt es direkt vor der Küste. Das Schelfeis ragt 30 m hoch aus dem Meer heraus. Es ist 300 bis 800 m dick und läßt durch Pressung zerrüttet riesige Eisberge abgehen, die z. T. die Dimension eines ganzen Landes wie Belgien haben. Da der Schelf sich nicht im hydrostatischen Gleichgewicht befindet, ragt er weiter aus dem Wasser heraus, als die Eisberge. Tiefe Rinnen von 20 m Tiefe und 80 m Breite ziehen sich durch das Schelfeis. Seismische Messungen haben ergeben, daß das Schelfeis am Rande des Roß-Meeres unter 200 m Meeresspiegel dem Meeresboden aufsitzt. Aus dem gefrorenen Meer steigt steil und felsig die Küste auf. Über ihr ziehen sich gewaltige Gletscher hin von 200 km Länge und 20 km Breite. Ihre Fließgeschwindigkeit wurde mit 500 bis 1000 m im Jahr gemessen. Mit den ersten erfolgreichen Eisdickenmessungen am Südpol wurde festgestellt, daß das feste Land in Meeresspiegelniveau liegt. Nachdem Professor W. Meinardus [sic!] bereits die mittlere Höhe des Eises mit 2000 m errechnete, konnte in dem Myrin-Profil der Russen eine 3000 m starke Eisbedeckung des ostantarktischen Festlandes gemessen werden. Unter der Ostantarktis wurde durch Eisdickenmessung mit Radar aus dem Flugzeug von den Russen das Gamburtsey-Gebirge entdeckt, dessen 2000 m hohe Gipfel an der Eisoberfläche nicht erahnt werden können.

Das Horstgebirge hält das Inlandeis wie ein Damm vor dem Roß-Eisschelf fest. Die Westantarktis besteht aus vulkanischen Inselgruppen und aus Blockfaltungen, wie auch das Graham-Land.

Diese Erforschung von Topographie und Oberfläche und Eismächtigkeit der Antarktis ermöglichte Schätzungen von der Menge des gebundenen Wassers, das beim Abschmelzen den Meeresspiegel um etwa 80 m ansteigen lassen würde. Das entspräche dem tertiären Meeresspiegelniveau vor Beginn der Eiszeiten.

Von großer Bedeutung ist die Berechnung des Massenhaushalts des Eises aus den Beobachtungen von Firneis, Schneegrenze und Gletscherzungen. Aller als Schnee fallender Niederschlag wird in Eis verwandelt. Mit 50 bis 150 mm Jahresniederschlag ist die Antarktis so trocken wie eine Wüste. Da selbst im Sommer nichts schmilzt, gibt es keine Eislagen, so daß man sich mit anderen Schätzmethode helfen muß, wie z. B. der stärkere Anteil von schwerem Sauerstoff im Sommer gegenüber dem leichten Sauerstoff. Aus solchen Untersuchungen ergibt sich eine positive Massenbilanz, so daß demnach der Meeresspiegel sinken müßte, wenn nicht die Inlandgletscher der Kontinente und das Grönlandeis für ein Gleichgewicht sorgen würden.

Zum Schluß seines Vortrages ging Professor Hoinkes auf das von vor 10 000 Jahren gegen Ende der Eiszeit bestehende niedrige Meeresniveau ein, dem ein Anstieg des Meeresspiegels folgte, der jetzt beendet zu sein scheint. Auch für die Ursachen der Eiszeiten kann das Verhalten des antarktischen Eises beim Druckschmelzpunkt an seinem Grunde in Anspruch genommen werden. Das Eis der Antarktis fließt dann zum Meer aus, bildet einen Eisschelf von kontinentaler Größe, der durch die Reflektion der Sonnenstrahlung eine Kaltzeit entstehen läßt. Diese wird dann beendet, wenn durch Festfrieren des Eises der Schelf wieder zerbrochen wird und das Eis sich zurückzieht, wodurch eine Warmzeit ausgelöst wird. Da man hierfür Perioden von 8000 Jahren annimmt, kann man auch bei Annahme gleichbleibender Sonnenstrahlung das Entstehen von Eiszeiten konstruieren und voraussagen, daß es in Zukunft auf der Erde wieder kälter werden wird.

Als ältester anwesender Geologe dankte Professor Gripp dem Vortragenden für die umfassenden Ausführungen.

K. Barelmann