

Geschichte und Ergebnisse der Expedition.

Ziele.

Die im Gegensatz zur Westküste fast gänzlich unbewohnte Ostküste Grönlands ist nur an wenigen Stellen und in besonders günstigen Eisjahren zugänglich, weil hier ein von Norden kommender Meeresstrom gewaltige Massen von Treibeis aus dem Polarmeer nach Süden führt. Sie ist hauptsächlich durch vier grössere wissenschaftliche Expeditionen erforscht worden, eine deutsche unter Koldewey und Payer, ferner eine schwedische und zwei dänische. Koldewey war im Jahre 1870 von dem Überwinterungshafen seiner Expedition auf der Sabineinsel aus auf einer ausserordentlich schweren Ziehschlittenreise bis zu einer nördlichen Breite von $77^{\circ} 1'$ in der Nähe von Kap Bismarck vorgedrungen. Seine dort errichtete Warte, die von der „Danmark-Expedition“ später gefunden wurde, war bisher der nördlichste auf der Ostküste von Grönland erreichte Punkt. Von Norden her hatte der Amerikaner Peary dreimal vergeblich den Versuch gemacht, längs der Ostküste vorzudringen. Zwischen dem von ihm erreichten Nordende Grönlands etwa auf 83° und Koldeweys Warte lag noch ein grosses Stück unbekanntes Landes. Diese letzte Strecke der grönländischen Küste, deren Erforschung jahrtausende-

lang ein meilenbreiter Eisgürtel schier unüberwindliche Hindernisse entgegengestellt hatte, zu bezwingen, hatte sich die Expedition des Dänen Mylius Erichsen, die in den Jahren 1906—1908 ausgeführt wurde, zur Hauptaufgabe gemacht.¹⁾ Ein weiteres Ziel war die Vermessung und gründliche Untersuchung der schon teilweise bekannten Strecke vom Kap Bismarck südwärts bis zum Franz Josephs-Fjord. Als dritter Hauptpunkt war eventuell eine Durchquerung des Inlandeises bis zu einer der nördlichen Kolonien in Westgrönland geplant. Mylius glaubte diese Ziele am besten zu erreichen, wenn er zu Schiff so nördlich wie möglich an der Ostküste entlang ging, um dann den Rest der Küste mit Eskimoschlitten zu befahren.

Geschichte.

Der Expedition, deren Kosten zur Hälfte aus privaten Mitteln, zur anderen Hälfte vom dänischen Staat bestritten wurden, gehörten 28 Teilnehmer an, meistens Dänen. Der einzige Deutsche war Dr. A. Wegener, der Meteorologe und Physiker der Expedition. Drei während der Reise an Bord genommene Grönländer sollten die Teilnehmer die hundert grönländischen Hunde kutschieren lehren. Der wissenschaftliche Stab zählte 12 Personen, die seemännische Besatzung inklusive Maschinen- und Küchenpersonal aber nur 13 Mann. Daher mussten auch die Männer der Wissenschaft während der Seereise als Matrosen oder Heizer Schiffsdienst tun.

1) A. Wegener: Mit Mylius Erichsen in Grönland und andere Aufsätze in verschiedenen Zeitschriften.

Achton Friis: Im Grönlandeis mit Mylius Erichsen. Übersetzt von Fr. Stichert.

Danmark-Ekspeditionen til Grönlands Nordøstkyst 1906—1908 in den „Meddelelser om Grönland“.

Am 24. Juni 1906 verliess die Expedition auf einem alten Walfischfänger, der „Danmark“, Kopenhagen. Nach schwieriger Fahrt wurde am 15. August in einer kleinen Bucht in der Nähe von Kap Bismarck im Südosten einer grossen, später Germanialand genannten Halbinsel eingelaufen, die den Namen „Danmarks-Havn“ erhielt. Nicht weit vom Strande wurde die Station errichtet, deren Lage sich, ebenso wie der Landungsplatz selbst, als in jeder Beziehung günstig erwies. Die Umgebung bestand in einem 50 km breiten Streifen aus flachen, vegetationslosen Hügeln. Die höchste Erhebung in unmittelbarer Nähe war der sog. „Thermometerberg“ mit einer Höhe von 132 m. Erst in 50 km Entfernung erhob sich ein 30 km breites Plateau von 700—800 m Höhe. Noch weiter westlich schloss sich ein breiter Arm von Inlandeis an mit einer maximalen Höhe von 500 m, und erst in etwa 120 km Entfernung wurden Gebirgszüge mit 1500—2000 m hohen Gipfeln angetroffen.

Die erste Zeit verging mit dem Bau eines Stationshauses und der Errichtung einer meteorologischen Station, ferner mit Jagdausflügen in die Umgebung, die den Zweck hatten, Hundefutter auf Vorrat zu schaffen. Im September und Oktober wurden dann Depots nach Norden zu angelegt für die Schlittenreise im Frühjahr 1907. Im November wurde trotz der beginnenden Winternacht im Mondschein eine nach den Beschreibungen phantastische, aber auch oft mit den grössten Gefahren verbundene Schlittenreise nach der Sabineinsel unternommen. Wiederholt waren die Teilnehmer durch Schneestürme und Brechen des Neueises in der grössten Lebensgefahr. Die Rückreise wurde in vier Tagen durchgeführt, was einer täglichen Leistung von 63 km entsprach — ein glänzendes Zeugnis für die grönländischen Hundeschlitten.

In der langen Winternacht litten die Teilnehmer seelisch schwer unter dem Mangel an Eindrücken der Natur. Ihre einzige Anregung waren nach ihren Berichten die Schnee-

stürme infolge der grossen Gefahren, die sie für einen Gang von und nach dem Schiff mit sich brachten, und die Polarlichter, von denen A. Wegener schreibt: Alexander v. Humboldt hat einmal geäussert, es sei so wenig Interessantes in den Polargebieten zu finden, dass sich die Expeditionen dorthin nicht verlohnten. Hätte er wie wir unter dem flimmernden Polarlicht gestanden mit dem niederschmetternden Gefühl unserer Ohnmacht gegenüber dieser nicht etwa neu entdeckten, nein, seit Menschengedenken bekannten Naturerscheinung, er hätte nie und nimmer so gesprochen! Dort oben über uns entrollte sich die strahlende Draperie in geheimnisvollen Bewegungen, eine gewaltige Lichtsymphonie spielte in tiefstem, feierlichem Schweigen über unsern Häuptern, wie um unserer Wissenschaft zu spotten: „Kommt doch her und erforscht mich! Sagt mir, was ich bin!“

Am 28. März 1907 brach eine Abteilung von 10 Mann mit 10 Schlitten und 85 Hunden auf, um die Hauptaufgabe, die Erforschung der Küste nach Norden, zu lösen. Nach Erreichung einer nördlichen Breite von etwa $80\frac{3}{4}^{\circ}$ kehrten 4 Mann zurück. Die übrigen 6 hatten sich, nachdem sie bis zu $81,42^{\circ}$ n. B. vorgedrungen waren, in 2 Abteilungen geteilt. Mylius Erichsen wollte mit 2 Begleitern nach Westen zu den Anschluss an bekannte Gebiete erreichen, während die andere Abteilung unter Hauptmann Koch den gleichen Versuch nach Norden machte. Koch kam tatsächlich bis $82\frac{1}{2}^{\circ}$ n. B. in bereits von Peary bereistes Gebiet und kehrte von dieser wohl der längsten im Polargebiet ausgeführten Schlittenreise nach einer Abwesenheit von 3 Monaten glücklich zurück. Mylius Erichsen dagegen und seine Begleiter blieben aus. Während des ganzen Sommers wartete man vergeblich voller Befürchtungen und Sorge auf seine Rückkehr. Im Herbst wurde eine grosse Entsendung zusammengestellt. Ohne Nachricht von Mylius Erichsen musste sie nach übermenschlichen Anstrengungen

zum Schiff zurückkehren, weil offenes Wasser ein weiteres Vordringen verbot. Der zweite Winter brachte neue Entbehrungen. Wegen Futtermangel wurden alle Hunde bis auf zwei Gespanne erschossen. Mit diesen machte Koch in Begleitung eines Eskimos einen letzten Versuch, Nachricht vom Schicksal Erichsens zu erhalten. Bei einem Depot fand er die Leiche des Eskimos, der E. begleitet hatte, und der bis zu seinem letzten Augenblicke Aufzeichnungen über ihr Geschick gemacht hatte. Danach war infolge Aufbrechens des Meereises Mylius Erichsen und seinen Begleitern der Rückweg verschlossen worden. Sie mussten übersommern in einem Gebiet, das wenig jagdbares Wild hatte, mussten infolgedessen die Hunde zum grössten Teil schlachten und waren schliesslich gezwungen, mit mangelhaftem Proviant im Herbst die Rückreise anzutreten. Vor Hunger und Ermattung starben Erichsen und sein Begleiter Hagen unterwegs, während der Eskimo noch das nächste Depot erreichte, um hier nach zweitägigem Aufenthalt ebenfalls elend zugrunde zu gehen.

Von der Hauptstation wurden im Frühjahr und Sommer 1908 eine Reihe von Schlittenreisen unternommen, darunter auch die nach Süden geplante, bei der die Teilnehmer die Schlitten selbst ziehen mussten. Diese Reisen brachten hauptsächlich geologische Ausbeute. Sie waren die letzten grösseren Unternehmungen. Am 21. Juli verliess die „Danmark“ den Hafen, in dem sie beinahe zwei Jahre gelegen hatte. Ende August kam die Expedition wieder in Kopenhagen an.

Ergebnisse.

Manche Expedition mit einem kleineren Programm ist zurückgekehrt, ohne auch nur Bruchteile ihrer Aufgabe gelöst zu haben. Die Danmark-Expedition verdankt es neben der tüchtigen Mannschaft dem Glück, dass alle Aufgaben

im wesentlichen gelöst wurden¹⁾. Freilich hatten drei Männer die Erreichung des Zieles mit dem Leben bezahlen müssen. Die wissenschaftlichen Ergebnisse erscheinen in dem bereits zitierten fünfbändigen Werk „Danmark-Ekspeditionen til Grönlands Nordøstkyst 1906—1908“ in den „Meddelelser om Grönland“ in grösstenteils englischer, sonst deutscher Sprache. Die bereits erschienenen Hefte zeichnen sich ebenso wie das Werk von A. Friis aus durch eine grosse Zahl vorzüglicher und wertvoller Photographien, darunter vieler von dem Meteorologen der Expedition nach dem Mietheschen Verfahren hergestellten Farbenphotographien, die noch ergänzt werden durch eine reiche Sammlung von Öl- und Pastellgemälden der beiden teilnehmenden Künstler.

Das Hauptergebnis war die Kartographierung des noch fehlenden Teiles der Ostküste Grönlands. Dabei konnte festgestellt werden, dass die Küste bis zum 81. Grad immer mehr nach Osten vorspringt, so dass hier eine Einengung des von Norden kommenden kalten Meeresstroms zwischen Spitzbergen und Grönland geschaffen wird. Ferner wird durch die Schlittenreise von Mylius die Vermutung zur Wahrscheinlichkeit, dass der Kanal, der Peary-Land von Grönland trennt, ganz von Westen nach Osten durchgeht. Nach Ausmessung einer 2 km langen Basislinie wurde das Land südlich von der Überwinterungsstation durch ein Dreiecksnetz an die Messung der deutschen Expedition von Koldewey angeschlossen. Ferner wurde eine ungewöhnlich grosse Zahl von direkten Breitenbestim-

1) Die eventuell vorgesehene Durchquerung Grönlands über das Inlandeis war wegen der verschiedenen Ersatzexpeditionen zur Rettung Erichsens nicht möglich. Dies Ziel hat sich neben anderen eine Expedition gesteckt, die unter Führung von Hauptmann Koch-Kopenhagen mit A. Wegener-Marburg und zwei andern Teilnehmern am 1. Juni d. J. von Kopenhagen aufbricht. Die Zeitdauer der Expedition wird auf 1½ Jahre geschätzt.

mungen mit der Sonne und mit Sternen ausgeführt zur Untersuchung der siderischen Refraktion in Polargegenden.

Die Hydrographen machten Lotungen, Wasserproben, Temperaturmessungen und Untersuchungen über den Salzgehalt des Meeres längs des Eisstromes und beobachteten Wachstum und Abschmelzung des Meereises. Auch die Fjorde und eine Reihe von Inlandseen wurden untersucht, die sich als frühere Fjorde erwiesen. In einem fand man unter einer tiefen Schicht Süßwasser noch Salzgehalt.

Sehr wichtig sind die Ergebnisse der glaziologischen Beobachtungen. Eine interessante Entdeckung wurde in der „Jökulbucht“ gemacht, die mit zusammenhängendem, schwimmendem Inlandeis bedeckt war, eine Erscheinung, die bisher als charakteristisch für südpolare Gebiete angesehen wurde. Auch das Inlandeis wurde genau studiert; durch viele Photographien wurden typische Stellen, z. B. die mannigfachen Formen der interessanten 20—40 m hohen Eiswand gegen das Land im Bilde festgehalten. Dann wurden die zahlreichen Schneewehengletscher untersucht und dabei eine 8—15 m hohe Eishöhle von mehr als 1 km Länge entdeckt, die wohl einzig in ihrer Art sein dürfte. Sie ist dadurch entstanden, dass ein Bach von oben in den Gletscher hinein- und ihn der gesamten Länge nach durchfließt. Am Rande der heute noch aktiven Eismassen wurde ein ausgedehnter toter Rest früheren Inlandeises gefunden, das durch zahlreiche Lehmpyramiden gekennzeichnet war, die in ihrem Innern noch Eis enthielten. Auch die Anzeichen einer früheren Vergletscherung wurden geprüft. Es wurde festgestellt, dass das jetzt eisfreie Vorland früher vom Inlandeis überflutet war, das seine Bewegungsrichtung auf das glatt polierte Gestein in Gestalt von Schrammen aufgezeichnet hatte, die von den Steinen der mitgeschleppten Grundmoräne herrühren. Erratische Blöcke, teils aus Gneis, teils aus Sedimenten bestehend, lagen überall auf dem Vorlande verstreut. Auch wurden häufig Strandterassen be-

obachtet, die auf eine Hebung der Küste, oft bis zu 100 m, zurückgeführt wurden.

Die Küste besteht vorwiegend aus kahlem Gneis, weil die Sedimentgesteine der Abrasion des Inlandeises zum Opfer gefallen sind. An manchen Stellen wurden aber noch Reste von Sedimenten aufgefunden, einige von diesen Schichten erwiesen sich als kohleführend. Auch Fossilien fanden sich öfters in diesen Sedimenten; eine befriedigende Sammlung von Versteinerungen wurde mit heimgebracht. Interessant waren auch die Funde von Spuren eines vor Zeiten an der Küste ansässigen Eskimostammes in Gestalt von Zeltringen, Winterhausruinen, Gräbern, ferner im Schutze der Hausruinen zahlreicher Hausgeräte, Waffen, Spielzeug, Knochen von Jagdtieren u. a., sodass man sich ein recht zuverlässiges Bild von den Lebensgewohnheiten dieses untergegangenen Volkes machen kann. Solche Spuren konnten bis in den Peary-Kanal verfolgt werden. Die Vermutung liegt also nahe, dass der Stamm durch den Kanal nach Osten gewandert ist, wo er aber den harten Lebensbedingungen nicht mehr gewachsen war.

Auch die Fauna und Flora des Landes wurden eingehend untersucht. Im Vordergrund standen Feststellungen über die Abnahme des schon von früher her gut bekannten organischen Lebens, daneben das Studium der Lebensbedingungen und der Lebensweise der Tiere und Pflanzen unter den eigenartigen klimatischen Verhältnissen, was durch den langen Aufenthalt an ein und derselben Stelle erleichtert wurde. So wurden z. B. die Brutverhältnisse vieler seltener Vögel aufgeklärt, wie des Strandläufers, der isländischen Ryle, des Thorshahns u. a. Aber auch über die besser bekannten Tiere wie Bär, Moschusochse, Lemming, Walross usw. wurden zum Teil neue biologische Aufschlüsse gewonnen. So wurde, um nur eins zu erwähnen, festgestellt, dass das Walross gelegentlich auch Robben nicht als Nahrung verschmäht.

Das Resultat der botanischen Untersuchungen besteht neben den biologischen Beobachtungen in einem vollständigen Herbarium und einer Sammlung von Moosen, Flechten und Plankton.

Magnetische Beobachtungen bezogen sich auf die monatlichen Bestimmungen von Deklination, Inklination und Horizontalintensität. Dann wurden luftelektrische Messungen über das Potentialgefälle und die Leitfähigkeit der Luft angestellt, ferner zahlreiche Beobachtungen an Nordlichtern gemacht.

Die meteorologischen Beobachtungen brachten wichtige Beiträge zur Kenntnis der polaren Meteorologie. Besonderes Interesse verdienen die aerologischen Experimente, indem zum ersten Male im Rahmen einer Polarexpedition systematische Versuche mit Drachen- und Fesselballonaufstiegen gemacht wurden. Es gelangen, oft unter den schwierigsten Umständen, sogar bei Schneestürmen, etwa 100 Drachen- und 25 Fesselballonaufstiege mit Registrierinstrumenten, welche bis zu Höhen von 3100 m bzw. 2400 m führten und Aufschluss über Wind, Temperatur und relative Feuchtigkeit in den höheren Luftschichten brachten. Der zur Füllung verwandte Wasserstoff war in Stahlflaschen unter einem Druck von 150 Atmosphären komprimiert mitgeführt. Durch diese Drachenaufstiege konnte auch die eigentümliche Temperaturschichtung festgestellt werden, die die Ursache von häufig beobachteten Luftspiegelungen war. Es gelang auch, neben zahlreichen Zeichnungen von solchen auch Photographien, wohl die ersten, zu erhalten.

An der Hauptstation sowohl wie an der im zweiten Winter für sieben Monate eingerichteten zweiten meteorologischen Station in Pustervig, die zur Untersuchung des Fjordklimas im Gegensatz zur Aussenküste dienen sollte, wurden dreimal täglich Ablesungen vorgenommen über Luftdruck, Temperatur, relative Feuchtigkeit, Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Bewölkung. Gleichzeitig waren

während der ganzen Zeit, auch auf der Seereise, mehrere Barographen und Thermographen in Betrieb. Deren Aufzeichnungen sind von mir bearbeitet worden. Ein Teil der Arbeit erscheint als fünftes Heft des zweiten Bandes der „Danmark - Expeditionen usw.“ unter dem Titel „Stündliche Werte des Luftdrucks und der Temperatur am Danmarks-Havn“. Dagegen werden die Ergebnisse der Registrierung in Pustervig zusammen mit den übrigen meteorologischen Beobachtungen an dieser Station das sechste Heft bilden.

Es soll an dieser Stelle nur ein Auszug aus diesen Arbeiten wiedergegeben werden, der sich beschränkt auf die Angaben über die Auswertung der Registrierkurven und auf die Diskussion des jährlichen und täglichen Ganges von Luftdruck und Temperatur an der Hauptstation.