

- U. S. Department of Commerce. 1946. „The Origin, Distribution and Airphoto Identification of United States Soils with Special Reference to Airport and Highway Engineering.“
- Vageler, P. 1942. „Die Technik der modernen bodenkundlichen Aufnahme von Großraumländern“, Berlin.
- Wild, 1948. Geodätische Instrumente, Heerbrugg, Schweiz. „Photogrammetrische Instrumente.“ Ausführlicher Prospekt der Firma.
- Zeller, M. 1948. „Lehrbuch der Photogrammetrie.“ Institut für Photogrammetrie an der Eidgen. Techn. Hochschule, Zürich.

In der anschließenden Diskussion sprachen Dr. Brockamp, Molter, Dr. Stauber, Dr. Diem und Dr. Herrmann.

Es folgte ein Vortrag von Dr. M a t t i c k, Berlin-Dahlem, über

### „Die Bedeutung flechtenkundlicher Untersuchungen für die Polarforschung“

Anhand von Projektionen von Herbarmaterial wurden einige wichtige Vertreter der arktischen Flechtenflora als Anschauungsgrundlage vorgeführt. An zahlreichen Beispielen konnte gezeigt werden, wie die Flechten mit zunehmender geographischer Breite eine immer größere Bedeutung in der Artenzusammensetzung der Flora und in Vegetation und Landschaftsbild spielen. Durch Schilderung der verschiedenen Ansprüche der Flechtenarten an die Gesteins- und Bodenverhältnisse sowie an die Klimabedingungen wurde klargelegt, wie man umgekehrt aus der Flechtenflora weitgehende Schlüsse auf die Standortverhältnisse ziehen kann. Vergleichende Betrachtung der Flechtenflora von Nordkanada, Grönland, Spitzbergen, Skandinavien und Mitteleuropa zeigte die Gemeinsamkeiten und Unterschiede, die sich durch die Pflanzenwanderungen vor der Eiszeit und Reliktstandorte an eisfreien Gebieten während derselben erklären lassen. Das Problem der bipolaren Flechten zeigte weitere Wanderungsmöglichkeiten und Verbindungen zwischen den beiden Polargebieten auf, die bis in die Tertiärzeit zurückweisen. Der gegenwärtige Stand der flechtenkundlichen Durchforschung der Polargebiete wurde beschrieben und die Forderung erhoben, daß alle Polarexpeditionen den Flechten der untersuchten Gebiete ganz besondere Aufmerksamkeit schenken sollten. — Vegetationsbilder und Karten der Verbreitungsareale charakteristischer arktischer Flechten veranschaulichten die Ausführungen. — Die meisten der in dem Vortrag behandelten Probleme wurden bereits in früheren Aufsätzen des Vortragenden in der „Polarforschung“ behandelt; deshalb genügt es hier, auf diese Artikel hinzuweisen:

- MATTICK, Fr.: Die Bedeutung der Flechten für die Polargebiete. — Polarforschung II, 1946 (ausgegeben Januar 1948), S. 98—102.
- Die Flechten Spitzbergens. — Ebenda II, 1949, (August 1950), S. 261—273.
- Das Problem der bipolaren Flechten. — Ebenda II, 1950 (Januar 1951), S. 341—345.
- Die Forschungen von Eilif Dahl über die Flechtenflora Südwest-Grönlands. — Ebenda III, 1951 (Juni 1951), S. 56—57.

In der anschließenden Diskussion sprachen Dr. Diem, Dr. Mattick, Dr. Herrmann und Dr. Dr. Krumbiegel.

Vor Beginn der Nachmittagsvorträge wurde ein Glückwunsch-Telegramm von Paul Emile Victor, Paris, verlesen. Sodann begann Prof. Bauer, Straßburg, mit seinem Vortrag:

### „Französische Polarexpeditionen in Grönland 1948/51 und Adélieland 1948/52“

Aus dem nach Form und Inhalt ungemein eindrucksvollen Vortrag, der durch ganz ausgezeichnete Farbfilmbeispiele belebt wurde, seien im folgenden einige Gesichtspunkte wiedergegeben:

Erhebliche Schwierigkeiten verursachte die Ausbootung des umfangreichen technischen Materials, vor allem der Weasel-Raupenschlepper und der 4-km-Stahlrosse für die Seilbahn. Im Sommer 1949 hatten die Fahrzeuge die auf Schlitten montierten, fahrbaren Laboratorien und 30 t Material bis zur Station „Eis-

mitte II" geschafft, wo zwei Überwinterungen erfolgreich und mit reicher Ausbeute, vor allem an meteorologischen und aerologischen Meßwerten, durchgeführt werden konnten. Besonders muß hervorgehoben werden, daß bereits im September 1950 die verschlüsselten meteorologischen Beobachtungen von Eismitte II vom 20. 7. 49 bis 14. 7. 50 als vorläufige Veröffentlichung erschienen sind. Sie enthalten die lückenlosen dreistündigen Bodenbeobachtungen, 107 Radiosonden- und 138 Pilotwindmessungen.

Alle Arbeiten der verschiedenen Abteilungen dienten in erster Linie den Schweremessungen. Sie müssen vom Boden aus durchgeführt werden. Von diesem Gesichtspunkt aus ergab sich die gesamte Organisation der Expedition nach Grönland. Es sollte ein bahnbrechender Beitrag zum Problem der Isostasie der grönländischen Scholle unter der Belastung seiner Eiskuppe geschaffen werden. Die Änderungen dieser Schwerewerte mit der Zeit können, wenn sie später wiederholt werden, das Studium der Isostasie wesentlich fördern. Die heutigen modernen Hilfsmittel, insbesondere der Flugzeug-Abwurf von mehr als 70 t Nachschub von Keflavik/Island aus direkt auf das Inlandeis und die erstaunliche Leistungsfähigkeit der Raupenschlepper, haben den Aktionsradius auch für exakte Messungen um das Vielfache erweitert, so daß es möglich war, diese Messungen sowohl in nordöstlicher Richtung bis zum Inlandeisrand nahe Ella-Ö wie auch nach SE bis in das Hinterland des Kangerdlugssuaq-Fjordes durchzuführen. Mit einem trotz außerordentlich gesteigerter Meßgenauigkeit, sehr rasch und einfach arbeitenden amerikanischen Schweremesser (an Quarzfedern aufgehängte Maße im Thermostaten) konnte über ganz Grönland hinweg die Schwere im Abstand von 8 km gemessen werden. Dank der Verbesserung der seismischen Registriergeräte konnten alle 15 km Eisdickenmessungen ausgeführt werden, die z. B. in Eismitte, wo im Jahre 1931 Dr. Sorge mit 70 kg Sprengstoff nur schwache Reflektionen aus etwa 2000 m Tiefe erhielt, mit nur 1 kg Sprengstoff einwandfrei 3100 m Eisdecke ergaben.

Hervorragende Resultate wurden ferner bei den glaziologischen Bohrungen erzielt. Schon die sehr schweren Apparaturen für diese Messungen bis zur Station Eismitte II zu befördern, ist eine Glanzleistung. Mit modernem Bohrgerät (Diamantbohrer mit 2 m Stahlrohr-Elementen, Gesamtgewicht für 150 m : 6 Tonnen) erreichte man in Station Eismitte II bei einem Bohrertrag von 24—9 m pro Tag eine Tiefe von 151 m. Mit der thermoelektrischen Bohrung erreichte man bei einem Bohrertrag von 15 bis 18 m in der Stunde am gleichen Ort 53 m. Mit dem Greifbohrer, der 3 Tonnen wog und einen Bohrertrag von nur 70 bis 40 cm in der Stunde hatte, erzielte man eine Tiefe von 30,5 m. Dafür hatte aber der Schacht einen Durchmesser von 0,80 m, so daß bequem ein Expeditionsteilnehmer für Messungen in diesem Schacht heruntergelassen werden konnte.

Von den umfangreichen meteorologischen Untersuchungen, die seit August 1949 durch Radio dem internationalen Wetterdienst übermittelt wurden, sei nur mitgeteilt, daß am 6. 12. 1949 eine Tiefsttemperatur von  $-69^{\circ}$  C gemessen wurde.

Auch die trigonometrische Vermessung der Höhe des Inlandeises konnte mit sehr befriedigender Genauigkeit erfolgen. Wichtige Untersuchungen wurden ferner über die Physik und Optik der Atmosphäre, sowie über die klimatologische Anpassung des Menschen an das Polarklima unternommen. Auch kartographische, geomorphologische, entomologische und botanische Studien schlossen sich an.

In der Antarktis stand das Schiff „Commandant Charcot“ im Februar 1949 35 Meilen vor Adélie-Land, kam aber durch den Eisgürtel nicht hindurch. Das gesamte Material wurde Anfang April in Hobart (Tasmanien) deponiert. Am 15. Februar 1950 erreichte das Schiff bei guten Eisverhältnissen erneut Adélie-Land. Unter sehr schweren Wetterverhältnissen konnte alles Material am Port Martin an Land gebracht und die Station erbaut werden. Wenige Tage später fuhr das Schiff wieder ab und kam im Juni 1950 in Brest an.

Im Oktober 1950 lief die „Commandant Charcot“ mit einer Ablösungs-Mannschaft unter der Leitung des Leutnant zur See Barré erneut aus und erreichte Port

Martin am 11. Januar 1951. André Liotard und seine Kameraden fuhren am 5. Februar 1951 von Adélie-Land ab und kamen Anfang Juni 1951 nach Paris zurück.

Bekanntlich ist diese Küste die windstärkste Gegend der Erde. Katabatische Winde bis 200 km/Std. mit entsprechenden Schneefegen üben hier zerstörende Wirkungen aus. Am 22. 3. 1951 wurden nach einem Telegramm von Dr. Loewe, der als australischer Beobachter an der Expedition teilnimmt, als Tagesmittel 45 m/s oder 162 km/Std. gemessen. Die jetzt bis zum Frühjahr 1952 dort überwinternde Gruppe wird ein umfangreiches, modernes Forschungsprogramm an meteorologischen, glaziologischen und speziell an geophysikalischen Messungen an der Winterstation, sowie auf Schlittenreisen durchzuführen suchen.

Anschließend dankte Dr. Grotewahl Herrn Prof. Bauer für das, was er uns allen gegeben hat, und führte u. a. aus: „Sie haben uns in die neueste Technik der Polarforschung eingeführt. Daß es heute leicht ist, gute Arbeit dort zu leisten, ist nicht ganz richtig. Dieser Satz entspringt nur Ihrer Bescheidenheit. Auch mit Hilfe der Technik ist es heute noch schwer, dort wertvolle Erfolge zu erzielen. Wir danken Herrn P. E. Victor, daß er Sie hierher geschickt hat. Es ist dieses eine große Geste, die wir voll und ganz verstehen und würdigen. Der Grund ist von Ihnen erwähnt: „Wir haben dieselbe Stelle in Eismitte gewählt wie Alfred Wegener, um die deutsche Forschung fortzusetzen.“ Es ist dies ein Beweis, daß die Polarforschung zur Verständigung unter den Völkern beiträgt. Ich bitte Sie, Herrn P. E. Victor unser aller Dank und Gruß übermitteln zu wollen.“

Auch zu diesem Vortrag setzte eine lebhafte Diskussion ein, an der sich Dr. Kosack, Prof. Bauer, Dr. Macht, Dr. Stauber, Dipl.-Meteor. Gasser, Dr. Grotewahl, Dr. Diem und Dr. Herrmann beteiligten.

Anschließend sprach der derzeitige Leiter, Kapitän Ritscher, über die

#### **„Deutsche Schwabenland-Expedition 1938/39“**

In den letzten Jahrzehnten ist die Polarforschung in ein neues Stadium getreten. Zeitraubende Hundeschlittenreisen sind, wenn auch heute noch für bestimmte Teilaufgaben unentbehrlich, durch die Motorisierung der Bewegungsmittel in den Hintergrund getreten. Das Tempo der Gesamtentwicklung der Polarforschung ist dadurch erheblich beschleunigt worden. Eine Überfliegung des zu erforschenden Gebietes gibt dem Forscher schon einen Gesamtüberblick über dessen Morphologie und seine nach modernstem photogrammetrischem Verfahren gewonnenen Landschaftsbilder und -karten lassen ihn sogar bis in Einzelheiten Schwierigkeiten erkennen, deren zeitsparende Umgehung ihm bei der nachfolgenden Erforschung vom Boden aus eine ganz große Hilfe ist.

Dieser Gedanke lag auch der Ausrüstung zugrunde, mit der die D. A. E. am 17. Dezember 1938 ihre Ausreise antrat.

Wenn ich mit ein paar kurzen Worten schon allgemein bekanntes über den antarktischen Kontinent sage, so will ich damit nicht Eulen nach Athen tragen; ich will es vielmehr wiederholen, um das folgende zu stützen.

Die Schneegrenze liegt in Meereshöhe. Bis 3000 und 4000 m hohe Randgebirge säumen hier und da die Küste ein, während das Innere größtenteils durch ein eisbedecktes Hochland ausgefüllt wird, das am Pol fast 3000, auf 80° S. im atlantischen Sektor, also im Arbeitsgebiet der D. A. E. 1938/39, sogar über 4000 m Höhe erreicht.

In den Randgebieten sorgen die zyklonalen Winde, die vom Meere kommen und ihren Feuchtigkeitsgehalt dort niederschlagen, für die fortlaufende Erneuerung der Eisdecke. Das Innere aber ragt mit seiner gewaltigen Höhe in das Gebiet der allgemeinen hemisphärischen Luftzirkulation hinein, die feuchte Tropenluft heranzführt und deren Feuchtigkeitsüberschuß sich dort in Schneeform ablagert.

Nach Berechnung von Prof. Meinardus genügt ein jährlicher Eisniederschlag von 400 mm (= 120 mm Wasserniederschlag), um den augenblicklichen Vereisungszustand zu erhalten.