

gleichzeitig dort arbeiteten. Durch die Aufgabe der Station „Hope Bay“ hat sich hier das Verhältnis etwas entspannt.

Auch in Chile besteht seit einigen Jahren eine reichhaltige Literatur über die Antarktis. Ich möchte an dieser Stelle allen chilenischen Kollegen danken, die durch Bereitstellung von Literatur und durch briefliche Mitteilungen mir die neuesten Unterlagen zur Verfügung stellten. Es sind dies insbesondere Major Mario Torres Poblete und Hauptmann Raul Reyes Roman von der Sektion Geografía des Militärgeographischen Institutes in Santiago.

Schrifttum:

Allgemein:

Pinochet de la Barra, O.: La Antártida chilena. Estudios de nuestros derechos.-Santiago: Ed. del Pacifico 1948.

Cañas Montalva, R.: La Antártida. Visionaria apreciación del General O'Higgins. Memor. Tecn. del Ejército de Chile 14, 1946, S. 55—56 u. 179—99.

Cañas Montalva, R.: Chile, el mas antártico de los países del orbe y su responsabilidad continental en el Sur-Pacífico. — Revist. Geograf. de Chile 3, 1950, 4, S. 23—40.

Cordovez Madariaga, E.: Los derechos naturales de Chile sobre la Antártica, considerados desde su aspecto científico. — Anal. de la Facultad de Cienc. Jurídicas y Sociales de la Univ. de Chile 1942. Nr. 21—24.

Expeditionsberichte:

(Fahrt der Yelcho) Shackleton, Sir Ernest: South. The Story of Shackleton's Last Expedition 1914—1917. — London: Heinemann 1919.

(Expedition 1947): Ihl, Pablo C. und Arturo A. Ayala: Misión a la Antártida. — Memor. Tecn. del Ejército de Chile 16, 1947, 58. Vila Labra, O.: Chilenos en la Antártida. — Santiago: Ed. Nascimento 1947. Orrego Vicuña, E.: Terra Australis. Diario de la Primera Expedición Antártica. — Santiago: Zig-Zag 1948. Silva Maturana, R.: Antártida Blanca. Crónica del viaje efectuado a la Antártida chilena por el transporte „Angamos“. — Santiago: o. V. 1947.

(Expedition 1948): Base Militar O'Higgins Colaboración des Ejército a la Política Antártica Chilena. Actuación e informes de las delegaciones militares participantes en las expediciones a la Antártida de los años 1947 y 1948. — Santiago: Ejército de Chile 1948.

Tätigkeit der antarktischen Kommission:

(Comisión Antártica): Actas de las sesiones celebradas por el Comité Nacional de Geografía, Geodesia y Geofísica y por la Comisión Antártica en el curso del presente año. — Rev. Geogr. de Chile 1, 1948, 1, S. 141—151.

(Eingegangen am 7. August 1952.)

Die französische antarktische Expedition nach Adélieland 1951

Von Dr. F. L o e w e, Melbourne.

Die im Januar 1950 vom „Commandant Charcot“ in Port Martin (Cap de Margerie) 66° 48' S, 141° 20' E, ausgesetzte Besatzung hat unter Leitung von André Frank Liotard dort ein erfolgreiches Jahr verbracht.

Die Ablösungsmannschaft verließ Hobart in Tasmanien auf demselben Schiff Ende Dezember 1950. Sie bestand aus 15 Mann unter Leitung von Kapitänleutnant Michel Barré, der schon auf den vorhergehenden beiden Antarktisfahrten des „Commandant Charcot“ als Schiffsoffizier und mit Ionosphären- und Luftstörungsstudien tätig gewesen war. Die übrigen Teilnehmer waren teils Wissenschaftler (Meteorologen, Magnetiker, Seismiker, Glaziologe), teils Techniker (Funkler, Ingenieur, Mechaniker, Koch usw.). Der Verfasser nahm als australischer Beobachter an der Überwinterung teil und beschäftigte sich gleichzeitig mit glaziologischen Untersuchungen.

Nur wenig durch Packeis behindert, konnte der „Commandant Charcot“ die Winterstation am 10. Januar 1951 erreichen. Der Wechsel der Besatzung und das Ausladen der Vorräte konnte trotz gelegentlicher Stürme in drei Wochen beendet werden. Schon von Mitte Februar ab setzten die schon im Vorjahr beobachteten Stürme der vom benachbarten Inlandeis abfließenden kalten Luft ein. Der Monat März übertraf mit einem Windmittel von 29 m/sec. gleich 105 km in der Stunde alle bisher am Meeresspiegel gemessenen Werte. An mehreren Tagen wurde ein Mittel von 150 km überschritten; der 21. März stellte mit 165 km mittlerer Wind-

stärke einen schwer zu überbietenden Rekord auf. Diese Stürme waren naturgemäß für alle Außenarbeit, wissenschaftliche Arbeiten und Reisen sehr hinderlich, zumal sie meist mit dichtestem Schneefegen verbunden waren, das eine Sicht auf nur wenige Meter gestattete. Trotz dieser Stürme bildete sich, im Gegensatz zur Erfahrung auf Mawsons Expedition, eine feste Meereisdecke, die bis 30 km weit reichte und bis zum Sommerbeginn anhielt.

Der Winter brachte keine besonders niedrigen Temperaturen; sie hielten sich im Mittel vom Mai bis September um -20° . Im Juni, zur Zeit der kürzesten Tage, in der immer noch einige Stunden Dämmerung herrschte, wurde mit Raupenfahrzeugen (Weasel) auf dem Meereis eine Fahrt von 50 km nach Westen bis zum Pointe Géologie unternommen, wo im Vorjahr eine Brutstätte der Kaiserpinguine (*Aptenodytes forsteri*) entdeckt war. Diese Vögel, deren seltsame Gewohnheiten der Anlaß zur „Schlimmsten Reise in der Welt“ auf Scotts Terra-Nova-Expedition gewesen waren, legen ihre Eier zu Winterbeginn und besorgen das Brutgeschäft und einen Teil der Aufzucht der Jungen im Winter. Sie haben keine Nester, sondern stehen auf dem Meereis in Landnähe und halten die Eier und später die Jungen auf ihren Füßen. Diese werden durch einen am Bauch befindlichen Federvorhang warm gehalten. Die mit der Brutpflege beschäftigten Vögel müssen in der Lage sein, lange Zeit zu fasten, da zu dieser Zeit das offene Wasser wenigstens 20 km von der Brutstätte entfernt ist. Es ist festgestellt, daß sie mindestens zwei Monate ohne Nahrung auskommen können. Weiter wurden während des Winters verschiedene kürzere Reisen, namentlich mit Motorschlitten, unternommen, besonders um von einer so geschaffenen Basis aus die Höhe der Südlichter zu messen, was aber durch anhaltendes Schneefegen sehr behindert wurde. Im September wurde die Brutstätte bei Pointe Géologie erneut aufgesucht; die jungen Kaiserpinguine waren schon ausgekrochen. Die Fahrt war dadurch verzögert, daß der Arzt, der gleichzeitig Biologe war, durch eine Darmverschlußoperation an der Basis festgehalten war.

Adeliepinguine und verschiedene Sturmvogelarten kehrten Ende Oktober zurück, die ersteren nach einem 30 km langen Anmarsch über das Meereis. Ringversuche zeigten, daß eine beträchtliche Anzahl von Adeliepinguinen nach halbjähriger Drift im Packeis zu derselben Stelle zurückkehrt, die sie im Herbst verlassen haben. Im November begann der Sommer; gelegentlich stieg die Mittagstemperatur auf den Gefrierpunkt, und das Windmittel sank auf 18 m/sec., also immer noch Sturmstärke. Zur Feststellung der augenblicklichen Lage des magnetischen Südpols wurde im November eine Raupenschlepperfahrt aufs Inlandeis unternommen. Der Pol liegt jetzt wahrscheinlich etwa 100 km südlich der Winterstation und hat sich demnach im letzten Halbjahrhundert ebenso wie der magnetische Nordpol erheblich nach Nordwesten verlagert. Seine Lage ließ sich wegen der kurzfristigen Schwankungen der erdmagnetischen Verhältnisse nicht genau festlegen.

Im Dezember zeigte das Meereis die ersten Anzeichen der Auflösung, und der norwegische Seehundsfänger „Tottan“, der Hobart am 14. Dezember verlassen hatte, traf schon nach einer Woche an der Festeiskante, etwa 20 km nördlich der Station ein. Um diese Zeit fand unter günstigen Witterungsverhältnissen eine Motorschlittenreise auf das Inlandeis statt, die bis $69^{\circ}20' S$ und auf eine Meereshöhe von 1900 m gelangte. Das Eis stieg an dieser Stelle noch kräftig nach Süden an. Neben Studien von Firn und Schnee sowie des Wärmeaustausches zwischen Atmosphäre und Oberfläche wurde auch der Versuch gemacht, mit einem behelfsmäßigen Erdbebenmesser durch Explosionen die Dicke des Inlandseises zu bestimmen. Es scheint, daß die Eismächtigkeit in diesem Teil der Antarktis in gleicher Höhe und in gleichem Küstenabstande wesentlich geringer ist als auf der Westseite des grönländischen Inlandseises, wo der Felsuntergrund sich etwa in Höhe des Meeresspiegels befindet. Hier wurde die Eisdicke in 1900 m Höhe zu nur etwa 700 m gefunden.

Anfang Januar waren alle Mitglieder der Expedition wieder an der Basis vereint, und am 14. Januar konnte nach Auflösung des Meereises das Expeditionsschiff mit der Landung der neuen Überwinterungsabteilung und ihrer Vorräte

beginnen. Wenige Tage später wurde in Pointe Géologie in unmittelbarer Nachbarschaft der Brutstätte der Kaiserpinguine eine Nebenbasis errichtet. Sie steht unter Leitung von Mario Marret, der schon 1950 im Adélieland überwintert hatte.

Als alles zur Abfahrt bereit war, und das Schiff wegen Sturmes vor der Küste kreuzte, brach am 23. Januar früh morgens aus unbekanntem Grund im Maschinenraum der Station ein Brand aus, der trotz aller Bemühungen in weniger als einer Stunde das Gebäude restlos zerstörte. Glücklicherweise konnten nahezu alle wissenschaftlichen Ergebnisse gerettet werden; aber neben der ganzen Einrichtung gingen auch wertvolle Apparate verloren. Es wurde beschlossen, die Überwinterungsabteilung nicht an Ort und Stelle zu lassen. Drei ihrer Mitglieder wurden nach Pointe Géologie versetzt, wo nunmehr 7 Mann überwintern. Am 24. Januar fuhr „Tottan“ mit der abgelösten Besatzung und drei zurückkehrenden Mitgliedern der neuen Besatzung von Pointe Géologie ab. Nördlich der Küste wurde ein nur wenige Kilometer breiter Streifen lockeren Packeises angetroffen, und schon am 31. Januar lief das Schiff in den Hafen von Hobart ein. „Tottan“, der von der australischen Regierung gechartert war, verließ schon zwei Wochen später Melbourne, um die Besatzungen auf den australischen subantarktischen Inseln Heardinsel und Macquarieinsel abzulösen.

Ein Mitglied der Heard-Insel-Besatzung 1948, Dr. Jelbart, nimmt zur Einführung in die Glaziologie an der zur Zeit in der Antarktis überwinterten Britisch-Norwegisch-Schwedischen Expedition teil. Übrigens hat auch diese Expedition durch Radiosonden-Aufstiege an ihrer Überwinterungsstation Maudheim gefunden, daß gegen Winterende, ebenso wie früher in Little Amerika festgestellt, die Stratopäre mit gleichförmiger Temperatur verschwindet, und daß die Temperatur bis zu den größten erreichten Höhen abnimmt. Im August 1950 wurde dort in der Stratopäre eine Temperatur von -91° C gemessen, welches die niedrigste überhaupt bisher irgendwo auf unserer Erde festgestellte Temperatur ist.

Ich möchte diesem Bericht noch einige Ergebnisse von Beobachtungen in den oberen Schichten antarktischer Gewässer beifügen, die im Februar und März 1948 an Bord des Expeditionsschiffes „Wyatt Earp“ festgestellt wurden. Die durchschnittliche Temperatur der Wasseroberfläche war Mitte Februar und März 1948 in $65-66^{\circ}$ S. B. und 150° Ö. L. gerade über dem Gefrierpunkt, in $66-66,8^{\circ}$ S. B. und $145-163^{\circ}$ Ö. L. betrug sie in der 1. Märzhälfte $-1,25^{\circ}$ C.

Bis zu einer Tiefe von 150 m wurden einige Messungen mit einem Tiefenthermometer vorgenommen, besonders im Abschnitt zwischen $66,3^{\circ}$ S., 147° O. und 57° S., 157° O. Die Zahlen scheinen zuverlässig, sie beweisen klar unterscheidbare Wassermassen. Die südlichsten Stationen geben eine gleichmäßig tiefe Temperatur, die südlich von 65° S. in 50–140 m Tiefe nahe bei $-1,6^{\circ}$ C liegt. Die Ober-schichten haben je nach der Beimischung von Eis oder Schmelzwasser entweder dieselbe oder ein wenig höhere Temperaturen, die jedoch selten den Gefrierpunkt erreichen.

Nach Norden nehmen die Oberflächentemperaturen ständig zu und unter 120 m Tiefe erscheint eine wärmere Wassermasse. Die scharfe Trennung der Kaltschicht und ihre geringe Stärke von nur 40–50 m ist ganz auffallend. Die Tieftemperatur nimmt zwischen $64,5^{\circ}$ und 57° S. von $-0,8^{\circ}$ bis $+1,0^{\circ}$ C zu. Gleichzeitig scheint der Kern der Kaltwasserschicht endgültig nach Norden abzusteigen. In $64,5^{\circ}$ S. ist er in einer Tiefe von nur 50 m zu finden; er sinkt ziemlich gleichmäßig auf 120 m bei 57° S. ab. Diese Angaben entsprechen leidlich gut den früheren im gleichen Gebiet ausgeführten Beobachtungen. Messungen des Salzgehaltes an drei Stellen auf 66° S. ergaben folgende Werte: 30 m: 33,4 pro mille; 50 m: 34,1 p. m.; 100 m: 34,25 p. m.; 150 m: 34,34 p. m.; 200 m: 34,40 p. m. und 300 m: 34,52 p. m.

(Eingegangen am 24. April 1952.)