

ist. — Zum Schlusse besprach Redner noch kurz die im norwegischen Gebirge besonders markant ausgebildeten glazialen Formen und die für die Besiedlung der Westküste so wichtige Strandebene, deren Ausbildung wohl in das Eiszeitalter fällt, da erst damals das Gebirge ungefähr zur heutigen Höhe gehoben war.

(„Wiener Zeitung“ vom 22. Dezember.)

Vor Beginn der Sitzung legte Herr Dr. L. Bouchal die folgenden Neuerwerbungen der Bibliothek der Gesellschaft vor:

- Hahn, E.: Die Entstehung der wirtschaftlichen Arbeit.
 Reehinger, L. und K.: Deutsch-Neu-Guinea.
 Arrhenius, S.: Die Vorstellung vom Weltgebäude im Wandel der Zeiten.
 Tronnier, R.: Beiträge zum Probleme der Volksdichte.
 Jones, W.: Fox texts.
 Du Gast, C.: Le Maroc agricole.
 Wollaston, A. F. R.: From Ruwenzori to the Congo.
 Wundt, W.: Völkerpsychologie. III. Bd.: Die Kunst.
 Festschrift zum 16. intern. Amerikanistenkongreß.
 Beiträge zur Völkerkunde von Surinam.
 Wieser, Fr. R. v.: Die Karten von Amerika in dem „Islario general“.
 Therese von Bayern: Reisestudien aus dem westl. Südamerika. 2 Bde.
 Eylmann, E.: Die Eingebornen der Kolonie Südaustralien.
 Wenle, K.: Negerleben in Ostafrika.
 Expedition Filchner, Wiss. Ergebnisse der —, IX. Bd.: Barometrische Höhenmessungen und meteorologische Beobachtungen, bearbeitet von Georg v. Elsner.
 Ludwig Salvator, Erz.: Anmerkungen über Levkas.
 Erdmann, H.: Alaska.
 Filippi, F. de: Ruwenzori.

Fachsitzung vom 11. Jänner 1909

In der Fachsitzung am 11. Jänner sprach Herr Professor Hans Crammer aus Salzburg über die Strukturformen und Bewegung der Gletscher auf Grund langjähriger Studien. Nach seiner Entstehung ist das Eis entweder Wassereis oder aus Schnee hervorgegangenes, Gletschereis. Beide haben kristalline Struktur; bei ersterem haben die Kristalle Stengelform, da sie sich bei weiterer Entwicklung in der Horizontalen gegenseitig hemmen und daher vertikal nach abwärts wachsen. Ähnliche Kristallformen hat auch das Rieseis in Eishöhlen, doch laufen (z. B. bei einem in die Höhe wachsenden Stalaktiten) die Stengel radial nach oben

auseinander. Bei unterbrochener Eisbildung entsteht dabei durch den im Wasser gelösten Kalk, der sich als feiner Belag ansammelt, echte Schichtung, die das Weiterwachsen der Kristalle verhindert. Auch im Gletscher kommt Wassereis vor, z. B. in ausgefrorenen Gletschermühlen und Spalten, wobei die Eisbildung gegen die Mitte fortschreitet und sich die Stengel längs einer deutlichen Naht berühren. Echtes Gletschereis entsteht aus Hochschnee, der immer dichter wird, wobei die einzelnen Schneeschichten durch verharschte Flächen getrennt sind. Durch Überkristallisieren nimmt allmählich die Zahl der Körner ab, ihre Größe zu, was auch im Experiment gezeigt werden kann. Im Firneis sind die Körner rundlich und berühren sich unmittelbar ohne dazwischengelagertes Eiszement. Auch im Firneis geschieht kein Überkristallisieren von einer Schicht zur anderen, da die feinen Staublagen aus der Zeit der sommerlichen Schmelzperioden dies verhindern. In der Gletscherzunge zerfällt das Eis in dünne, sich auskeilende Blätter die wie abgeschliffen erscheinen, überall in der Bewegungsrichtung streichen, an den Gletscherufern diesen parallel und ziemlich flach einfallen und gegen die Mitte sich steil aufstellen. Während man früher die Blätterstruktur für eine von der Firnschichtung durchaus verschiedene und durch Druck entstandene Neubildung hielt, konnte der Redner namentlich durch seine Beobachtungen am Obersulzbachkees, der aus fünf Teilströmen entsteht, zeigen, wie die ursprünglich horizontale Firnschichtung weiter abwärts sich zuerst flach, dann bei allmählicher Verengung des Profils immer steiler faltet und ausgewalzt wird, bis schließlich die Blätterung auftritt. Diese ist also nur die Umbildung der Schichtung. Wo sich beide Strukturen scheinbar kreuzen, handelt es sich um Wassereisbildungen, nämlich Spaltenausfüllungen. Am Gletscherende streichen die Blätter in konzentrischen Ringen parallel zum Rande und fallen am Boden diesem parallel, höher oben steil gegen das Innere ein, so daß im ganzen eine löffelartige Lagerung der Blätter zustande kommt. Eine eigene Struktur bilden bisweilen die Spaltennarben, deren Scherungsfächen sich am Zungenende ganz wie die Blätter lagern. Von oben gesehen setzen die Klüfte zuerst senkrecht in die Tiefe, biegen sich aber weiter nach unten gletscheraufwärts um. Die Bewegung des Gletschers könnte bestehen in einer Verschiebung von Molekül zu Molekül oder von Korn zu Korn oder von Schicht zu Schicht. Der erstere Fall ist ausgeschlossen, weil dann keine Kornstruktur zustande kommen könnte,

der zweite ebenfalls, da dann die Schichtung zerstört werden müßte. Da aber diese erhalten bleibt und nur in Blätterung umgewandelt wird, da ferner die Blätter stets in der Bewegungsrichtung verlaufen und glattgeschliffen sind, besteht die Gletscherbewegung wesentlich in einem Aneinandervorbeigleiten der Blätter. Es setzt dies eine Lockerung des Gefüges längs der Schicht- und Blattflächen voraus, die durch die in der Hauptmasse des Gletschers vorhandene Schmelztemperatur des Eises ermöglicht wird. Durch die von der Basis vordringende Wärme werden die unteren Zonen erweicht, die Schichten gelockert und können aneinander hinweggleiten. Dabei besitzt die unterste Schichte wegen ihrer größten Erweichung die größte relative Geschwindigkeit, jede Schichte überträgt ihre Geschwindigkeit auf die nächst höhere und daher wächst die absolute Geschwindigkeit in einem Tiefenprofil nach oben bis zur oberen Grenze der Erweichungszone; nur die obersten, relativ dünnen Schichten verhalten sich wie eine starre Masse und zeigen keine weitere Geschwindigkeitszunahme nach oben, was auch aus dem senkrechten Einsetzen der Klüfte hervorgeht. Somit besteht ein enger Zusammenhang zwischen Struktur und Bewegung der Gletscher. („Wiener Zeitung“ vom 16. Jänner 1909.)

Fachsitzung vom 16. Jänner 1909

In der Fachsitzung am 16. Jänner sprach Herr Professor Dr. Otto Nordenskjöld aus Göteborg über „Die antarktische Natur und ihre Entwicklungsgeschichte“ auf Grund der nunmehr nahezu abgeschlossen vorliegenden Resultate der schwedischen antarktischen Expedition von 1902/3. Einleitend bemerkte der Redner, daß die übliche astronomische Abgrenzung der Polargebiete durch die Polarkreise, aber auch eine einseitige klimatologische Charakterisierung namentlich in der Westantarktis, dem Schauplatze der schwedischen Expedition, auf Schwierigkeiten stoße, weshalb es sich empfehle, das antarktische Gebiet dort beginnen zu lassen, wo einerseits die mittlere Jahrestemperatur nicht mehr 0° , andererseits die mittlere Temperatur des wärmsten Monats nicht mehr 10° C erreicht. In geologischer Beziehung besteht manche Analogie zwischen dem südlichsten Südamerika und den westantarktischen Gebieten (Süd-Georgien, Süd-Orkneys, Grahamland u. a.), so daß eine bogenförmig nach dem antarktischen Festlande