

Herr KEILHACK sprach über die Beobachtungen Prof. RUSSEL's am Malaspinagletscher und über die Bedeutung derselben für die Glacialgeologie und insbesondere für die Frage nach der Entstehung der Åsar.

Der Besuch der finnländischen Åsar seitens des internationalen Geologen-Congresses und der hinterpommerschen Åsar bei Gelegenheit der Jahresversammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin hat gezeigt, dass die Ansichten über die Entstehung dieser langgestreckten, grösstentheils in der Bewegungsrichtung des Eises liegenden Kieshügel noch weit auseinander gehen. Am Malaspinagletscher hat nun RUSSEL Gelegenheit gehabt, die Entstehung Åsar-artiger Bildungen so zu sagen in statu nascenti zu studiren. Mit dem Namen Malaspinagletscher bezeichnen die Amerikaner ein ungeheures Eisfeld, welches durch aus dem St. Eliasgebirge herabkommende, grosse Gletscher erster Ordnung gebildet wird und in einer Mächtigkeit bis zu 500 m

die Ebene zwischen dem Gebirge und der Küste des Pacificischen Oceans in einer Breite von 10 Meilen überkleidet. Diese Eismasse bietet den aus dem Gebirge herauskommenden Strömen und Bächen nicht die Möglichkeit einer oberirdischen Entwässerung, sondern nimmt sie durch grosse, hochgewölbte Thore in sich auf, um sie auf ihrem Grunde in geschlossenen Kanälen an den Eisrand zu führen. Wo diese grossen Flüsse dem Eisrand entströmen, lagern sie sehr erhebliche Mengen von Sand und Kies ab, versperren damit ihren eigenen Weg, verlegen ihr Bett in ein höheres Niveau und müssen schliesslich, bergauf fliessend (was natürlich nur möglich ist, wenn das Wasser wie in communicirenden Röhren sich unter starkem Druck bewegt), ihre unter dem Eise gelegenen Betten verlassen. Dieser selbe Process wird sich natürlich auch in den Kanälen unter dem Eise selbst vollziehen. Durch Aufschüttung wird das Flussbett erhöht, das Wasser wirkt schmelzend auf die Decke der Kanäle ein und erweitert so den Kanal immer mehr nach oben, während er sich nach unten hin mit Sand und Kies anfüllt. Auf diese Weise entstehen schmale Kieswälle im Eise, die beiderseits von steil sich erhebenden Eiswänden begrenzt sind. Wenn das Eis nun abschmilzt, so werden diese Kieswälle, die eine horizontale oder discordante Parallelstructur besitzen, freigelegt, ihre seitlichen Partien bestreben sich, den natürlichen Böschungswinkel anzunehmen und es entsteht auf diese Weise ein Rücken, an dessen Flanken die Schichten nach aussen geneigt sind, während sie in der Mitte horizontal liegen, also ein scheinbarer Schichtensattel. Die von RUSSEL am Malaspina gemachten Beobachtungen haben demselben die Ueberzeugung beigebracht, dass die Äsar in der eben geschilderten Weise durch subglaciale Ströme entstanden sind, und er hat seiner Ueberzeugung dadurch Ausdruck gegeben, dass er einen dieser Flüsse direct als „Äsarstrom“ bezeichnet hat. Der Malaspina-Gletscher bietet noch dadurch ein besonderes Interesse, dass sein äusserer Theil in einer Breite bis zu einer Meile aus toten, nicht mehr sich bewegenden, alten diluvialen Eismassen, sog. „Steineis“ besteht, welches mit Moränenschutt von 1—1½ m Mächtigkeit bedeckt ist, aber auf diesem Schutt dichte Urwälder von Kiefern, Erlen und Pappeln mit üppigem Unterholz, Moosen und Farnen trägt. Ein dritter Punkt von Interesse ist das Auftreten von 3—4000 engl. Fuss mächtigen marinen Glacialablagerungen, welche eine Molluskenfauna einschliessen, die der des heutigen Stillen Oceans in der gleichen Breite gleicht. Diese marinen Schichten sind in Form einer mächtigen Monoklinalfalte bis zu Höhen von 3000' ü. M. emporgewölbt, so dass hier in sehr jugendlicher Zeit enorme gebirgsbildende Kräfte thätig gewesen sein müssen.