

Im Januar	4' 3'' ⁸
„ Februar	6 16.3
„ März	11 26.3
„ April	12 56.0
„ Mai	14 17.1
„ Juni	12 46.1
„ Juli	13 52.2
„ August	11 34.4
„ September	9 24.9
„ October	11 11.4
„ November	7 13.0
„ December	5 4.3
1870 Mittel	<u>9' 56''⁸</u>

welcher Werth 9'.95 der grösste (seit 1842) bis jetzt vorgekommen ist.

Auszüge aus dem Reisetagebuch

von

Albert Heim.

1. Der Workocz.

Im Mai des Jahres 1870 reiste ich durch das böhmische Mittelgebirge. Ich war in Freiberg auf den prächtigen Workocz, einen Basaltkegel an der Elbe südlich Aussig, aufmerksam gemacht worden. Die Basaltsäulen desselben, die in eine umgekehrte Feder angeordnet sind, haben etwa einen Decimeter Durchmesser. Zu beiden Seiten von der Verwitterung zurückgedrängt, steht Quadersandstein an, der Workocz selbst scheint einen mächtigen Gang in demselben gebildet zu haben, indess theils wegen Mangel an Aufschlüssen, theils wegen entsetzlichem Wetter war es uns unmöglich, sein Verhältniss zu den umgebenden Gesteinsarten genauer zu studiren. In keinem Werke konnte ich näheres darüber finden, und so viel ich in Erfahrung bringen konnte, ist auch nirgends eine genaue Abbildung dieser prachtvollen Basaltfeder gegeben worden. Darum erlaube ich mir hier die Zeichnung, die ich unter Regenschauern

nach der Natur aufgenommen habe, mitzutheilen. Sie stellt den Warkocz von der schmalen Seite, gesehen von der Eisenbahnlinie, dar. Nach hinten bildet er einen Grat, der dann an die zusammenhängende hintenliegende Bergmasse von Sandstein und Basalt sich lehnt. Im übrigen ist das Bild selbstredend.

P. S. Durch ein Versehen wurde bei der Lithographie links und rechts verwechselt, und ist so das Bild ein Spiegelbild geworden.

2. Wirkungen der Glacialperiode in Norwegen.

Es ist erwiesen, dass zur Gletscherzeit ganz Norwegen wahrscheinlich von einer continentalen Eismasse bedeckt war, ähnlich wie jetzt Grönland. An den nur schwach mit Vegetation bekleideten Klippen der norwegischen Küsten lassen sich überall die Gletscherwirkungen auf's Schönste erkennen. Ohne auf die Gesamtheit der Erscheinung einzugehen, führe ich einige Punkte auf, die besonders meine Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben:

Das reine Meerwasser kann Jahr aus Jahr ein über die feinsten Gletscherschliffflächen in Syenit, Granit, Diabas etc. seine Wellen werfen, es vermag dieselben nicht auszulöschen. Wo aber die Wellen eine Spur von Sand mit sich bewegen, so haben sich in die spiegelglänzenden Gletscherschliffflächen matte Erosionskessel gehöhlt, und die parallelen Ritzen alle sind spurlos verschwunden. Wie bei uns in den Alpen die Schiffe auf horizontalen Flächen von der Verwitterung viel mehr angegriffen sind, als an steilen, oder gar unterhöhlenden Flächen, so auch hier. An solchen steilen Stellen, an die bei starkem Wind die Wellen immer spritzen, habe ich Gletscherschliffe an Syeniten gefunden, die so gut oder noch schöner erhalten sind, als die best erhaltenen Gletscherschliffe aus den Alpen.

An der norwegischen Südküste finden wir an allen kleinen Klippen, und ebenso an den grösseren Bergen das Profil wieder, das Fig. 6 andeutet. Von Norden nach Süden gehend steigen die Klippen sanft an, weil sie hier als auf der Stossseite der diluvialen Gletscher stark abgerundet und polirt und gekritzelt sind, auf der Südseite fallen sie in unregelmässiger Bruchform meist steiler ab. Diese Bruchformen können zum Theil jünger, zum Theil älter als die Abrundungsformen sein. Hinter einem steilen Absturz griff das Eis natürlich nicht gleich wieder fest an, wie auf der Stossseite (die punktirte Linie in Fig. 6 deutet dies an). Eine frei stehende Klippe wies immer das Eis zu beiden Seiten, und daher verlaufen von der Stossseite gesehen die Kritzeln vom oberen Anhang der Klippen aus fächerförmig nach den Seiten und nach oben (Siehe Fig. 5). Hätten aber die Gletscher wesentlich die Thäler gehöhlt, so wären wohl solche Klippen verhältnissmässig rasch ganz heruntergeschliffen worden. Dafür dass auch in Norwegen nicht die Gletscher das wesentlich thalbildende Moment gewesen sind, lassen sich solche Beweise noch viele aufführen. Besonders beweisend war mir in dieser Hinsicht ein mächtiger hoher Felskopf mitten aus der Thaltiefe bei Krok am Drammenfjord aufragend. Er zeigt Gletscherschliffe, ist also älter als die Glacialzeit, und besteht aus der gleichen Felsart mit der gleichen Härte, wie die Umgebung des Fjordes. Es wäre rein unmöglich, dass dieser Kopf in der Weise stehen geblieben wäre, wenn Gletscher das Thal des Drammenfjordes gehöhlt hätten. Aus den Thalformen des norwegischen Hochgebirges liessen sich noch mehr Thatsachen aufführen, die in gleichem Sinne reden. Im norwegischen Hochgebirge selbst sind wenig schöne Gletscherschliffe zu beobachten. Auf den

ausgedehnten, breiten, regenreichen Bergrücken sind sie durch Verwitterung sehr stark angegriffen, grösstentheils ganz zerstört, waren aber auch vielleicht, da zur Glacialzeit mehr Schnee als Eis diese höchsten Gegenden bedeckte, nie so vollkommen zur Entwicklung gekommen.

Die ungezählte Menge von Diabasgängen, die in der Umgegend von Christiania die Silurformation durchsetzen, haben schon zur Eiszeit jeder einzelne seine grössere Festigkeit geltend gemacht. Ein Profil durch einen solchen oben geschliffenen Gang wie es Fig. 3 darstellt, zeigt dieses Verhältniss. Der Gang konnte vom Gletscher nicht so schnell tief geschliffen werden, wie die weichen Sillurkalke zu beiden Seiten. Nachträglich ist an den Grenzen des Ganges das Sillur zum Theil zerstört worden. Die punktirte Linie deutet wieder die untere Fläche des Eises gegen Ende der Eiszeit an.

Erratische Blöcke krönen gar häufig alle die kleinen und grossen Plateauberge, und Felsriffe, besonders der mehr peripherischen Theile des norwegischen Festlandes. Sie liegen, oft schon aus grosser Ferne sichtbar, oben auf, in den sonderbarsten Stellungen; wie sie auch unsere erratischen Blöcke auszeichnen. Bei einer Dampfschiffahrt der Küste entlang von Christiania nach Bergen kann man sie zu tausenden sehen. In Fig. 4 habe ich aus meinen zahlreichen Skizzen von erratischen Blöcken eine herausgegriffen. Die Stammorte der erratischen Blöcke im Gebirge aufzufinden ist weit schwieriger, als in den Alpen, weil die Gesteinsarten des norwegischen Hochgebirges viel weniger Mannigfaltigkeit zeigen, als die der Alpen.

Zu den merkwürdigsten erratischen Erscheinungen Norwegens gehören die Glacialthone, mit ihren zahlreichen Mollusken oft hoch über dem jetzigen Meerniveau gelegen.

Die Universität von Christiania besitzt dieselben alle von Sars selbst gesammelt und bestimmt. Es ist indess hierüber anderweitig wiederholt genau berichtet worden.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber ein Problem der Wärmetheorie.

Von

Dr. Heinrich Weber.

Bei gewissen Versuchen des Herrn Prof. Hermann handelte es sich darum, die Temperatur zu kennen, die sich an der Trennungsfläche zweier Metalle bald nach der Berührung einstellt, wenn dieselben bei der Berührung verschiedene Temperaturen haben. Eine an mich gerichtete darauf bezügliche Frage veranlasste mich zu einer kleinen theoretischen Untersuchung, deren Ergebniss ich hier mitzuthemen gedenke.

Die beiden Metalle M, M_1 mögen in einer unbegrenzten Ebene sich berühren, übrigens allseits unbegrenzt sein und beim Eintritt der Berührung respective die constanten Temperaturen c und c_1 haben. Es seien ferner

κ, κ_1 die Wärmeleitungsfähigkeiten,

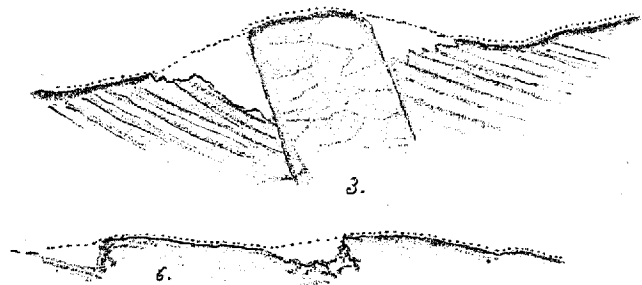
s, s_1 die specifischen Wärmen,

d, d_1 die Dichtigkeiten (specifischen Gewichte)

der beiden Metalle. Man lege die Axe der Abscissen, x , senkrecht gegen die Trennungsfläche, so dass in dieser Fläche $x = 0$ und in $M_1 x$ positiv ist.

Es müssen dann die Temperaturen u und u_1 , die sich in den beiden Metallen im Verlauf der Zeit herstellen, als Functionen der Zeit t und der Abscisse x bestimmt werden, wobei jedoch u nur für negative, u_1 nur für positive Werthe von x gefunden zu werden braucht.

Nach den allgemeinen Prinzipien der von Fourier

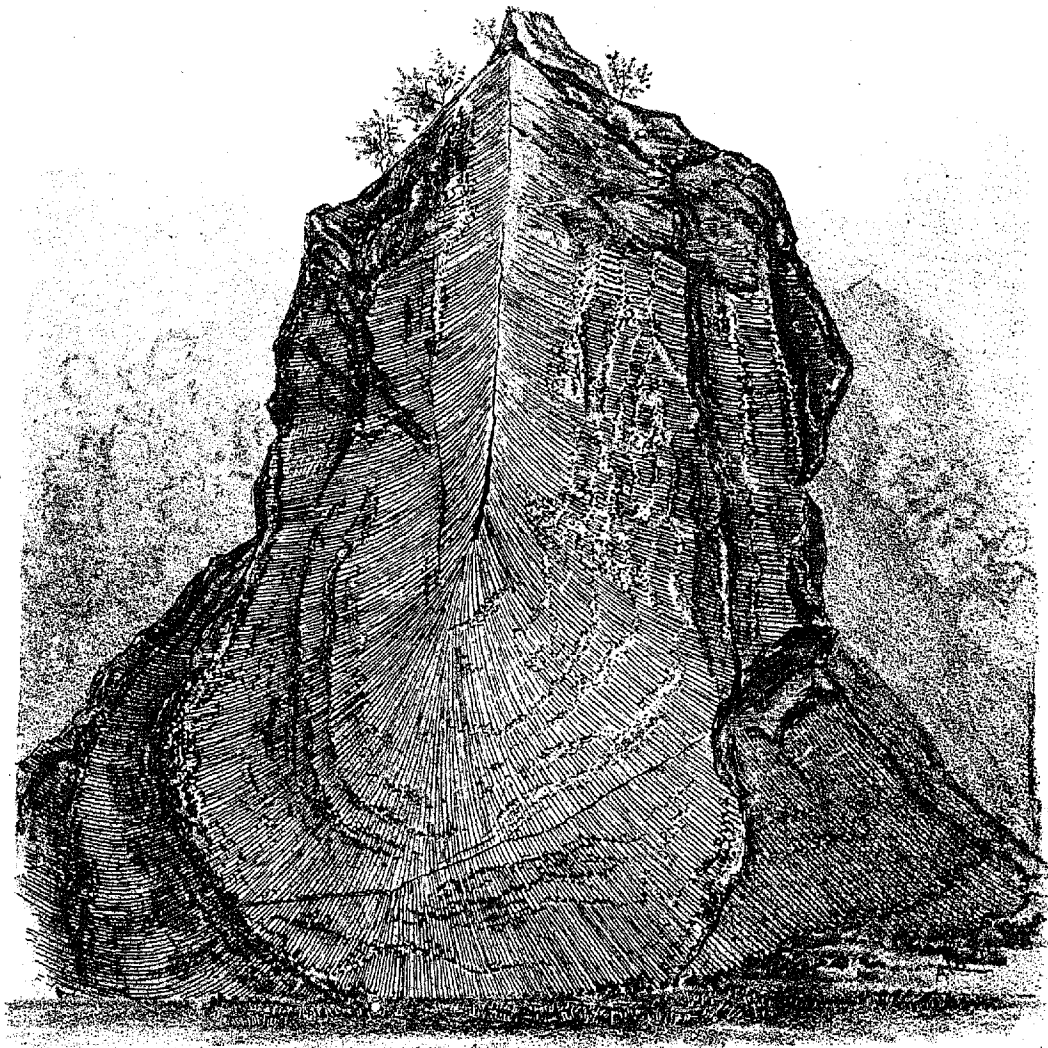


Stossseite (Nordseite) der Klippen.

Erratische Blöcke auf Schlißflächen auf der Halbinsel Spind bei Farsund (Norwegen.)



Syenit-Klippen mit Gletscherschliffen an der norwegischen Südküste bei Frederiksvaern.



Basalt des Wörkock an der Elbe südlich Aussig.