

eine neue Erfahrung des berühmten Spruches Baco's: Wissen ist Macht.

Die meteorologischen Verhältnisse Europa's sind bei weitem nicht so regelmässig, wie diejenigen der neuen Welt, allein es dürfte vielleicht das erwähnte Verfahren, wenn es sich als wirklich praktisch erweisen sollte, speziell in Oestreich Anwendung finden, um jene Hagelstürme abzuwenden, welche Untersteyer und Unterkärnten so regelmässig verheeren.

Herr Franz Ritter v. Hauer theilte den Inhalt des folgenden Schreiben vom 19. Februar mit, welches Bergrath Haidinger so eben von Herrn Fr. Simony in Klagenfurt erhalten hatte:

„In einer hier abgehaltenen Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften wurde über das Wesen der Gletscher abgehandelt. Es kamen dabei auch mehrere specielle, darunter die von mir auf dem Dachsteingebirge gemachten Untersuchungen zur Sprache. Da die auf dem Carls-Eisfeld erhaltenen Resultate der letztjährigen Beobachtungen — vom September 1847 bis September 1848, so beschränkt dieselben auch waren, doch einiges Interessante bieten, so kann ich nicht unterlassen, das Wenige Ihnen zur Vergleichung mit andern gleichzeitigen Gletscherbeobachtungen und zugleich zur Ergänzung meiner frühern über denselben Gegenstand gemachten Mittheilungen zu berichten.“

„Die Gesamtmassse der Dachsteingletscher hat am Ende des bezeichneten Zeitraums im Vergleiche gegen die früheren Jahre eine beträchtliche Verminderung gezeigt, welche sich aus der mässigen Schneemenge des Winters 47 48 und dem darauf folgenden heissen Sommer hinlänglich erklärt.“

„Vorzüglich in der Firnregion gab sich diese Verminderung auffallend kund. Felsmassen, die schon seit Jahren unter Schnee begraben lagen, traten im Laufe des Spätsommers zu Tage; der Fuss der aus dem Firn aufragenden Hörner und Wände wurde tiefer entblösst, die Schlünde in ersterm klafften weiter und zahlreicher auf, als sonst. Die ruinenartigen Zackenformen, welche im Herbste des Jahres 1847 den steilen Gehängen der geschichteten wild zerrissenen Firmassen ein

gar so wunderliches Ansehen gegeben hatten, zeigten sich heuer gänzlich verändert, durcheinander geworfen und liessen deutlich das verhältnissmässig raschere Abwärtsschieben erkennen.“

„Die Eisregion bot ganz entgegengesetzte Erscheinungen dar. Die unterste Gletscherterrasse des Carls-Eisfeldes, durchschnittlich 5—10° geneigt und ganz aus grobkörnigem Eise bestehend, hatte sich nach allen Dimensionen ausgedehnt. Dagegen zeigte sie, vorzüglich in ihrem mittleren Theile weniger und auch viel schmalere Klüfte wie in den mehr kühlen und feuchten Sommern der Jahre 1843—1847. Seit September 1847 bis 25 Juli v. J. war nicht nur der unterste Gletscherrand durchschnittlich um 15 Fuss vorgeückt, sondern auch die Seitenränder hatten sich mehr ausgebreitet und die Mächtigkeit des Eises hatte um mindestens 8—9' zugenommen. Vom 25. Juli bis 22. August rückte der unterste Eisrand noch um 3' vor und die senkrechte Mächtigkeit des Eises zeigte keine Abnahme, obgleich täglich durchschnittlich mindestens  $2\frac{1}{2}$ '' der Oberfläche abschmolzen. Vom 22. August bis 27. September war der Gletscherfuss um 2' zurückgetreten, also beinahe auf demselben Punkte wie am 25. Juli, dagegen seit September 1847, also im Verlaufe von 12 Monaten im Ganzen um 16' vorgerückt. So wiederholte sich denn auch heuer trotz des warmen Sommers die durch eine Reihe von Jahren gemachte Beobachtung eines ununterbrochenen Wachsens des Carls-Eisfeldes.“

„Die Thatsache, dass das Carls-Eisfeld im Verlaufe des vorigen Jahres vorgerückt ist, in seinem untern Theile überhaupt an Mächtigkeit zugenommen hat, während viele, vielleicht die Mehrzahl der Gletscher mehr oder minder zurückgetreten sind, findet genügende Erklärung in den eigenthümlichen Raumverhältnissen des genannten Eisfeldes. Die Breitenverhältnisse des obern, mittlern und untern Theiles des ganzen von 9100 bis zu 6150' sich absenkenden Gletscherstromes verhalten sich zu einander wie die Zahlen 3, 2, 1. Dadurch, dass der Gletscherstrom von oben nach unten sich immer mehr verengt, ist nothwendig eine immer mehr verstärkte Bewegung seiner Massen bedingt, daher ist die Bewegung in der mittleren Region (zwischen 7800—6600') grösser als in den

obern Theilen und sie würde bei den hier waltenden Ausdehnungsverhältnissen auch grösser in dem untern Gletscherstrom, wie in dem mittlern sein, wenn hier nicht die Gestaltung des Gletscherbettes modificirend einwirken würde. Der unterste Theil des Eisstromes fällt nämlich in ein ringsum abgeschlossenes Felsenthal mit ziemlich geebener Sohle, wo sowohl der Ausdehnung der Eismasse nach der Breite als auch deren weiterem Vorrücken durch die entgegentretenen Felsendämme plötzlich eine Grenze gesetzt ist. Die Eismasse wird nun im wahren Sinne des Wortes aufgestaut und zwar um so höher, je rascher die Bewegung der Gletschermasse in den mittlern und höhern Theilen derselben ist. Da ferner der Gletscherfuss noch in einer Meereshöhe von 6150' liegt, wo die Gesamtwärme des Jahres nicht ausreicht, von der Oberfläche des Eises so viel abzuschmelzen, als jährlich nachgeschoben wird oder zuwächst, so muss die Mächtigkeit des untersten Eisstromes von Jahr zu Jahr mehr oder weniger zunehmen und im vorigen warmen Sommer war das Wachsen um so bedeutender, als durch die vermehrten Schmelzwässer die Bewegung der Firn- und Eismassen mehr befördert wurde als gewöhnlich.“

„Nur noch einige wenige Worte über Gletscherbewegung im Allgemeinen. Nach allem, was ich bisher an den Gletschern des Dachsteins beobachtete, muss ich mich für die von Forbes ausgesprochene Ansicht, dass die Hauptursache der Gletscherbewegung in der Schwere zu suchen sei, entscheiden. Dieser Gelehrte vergleicht die Bewegung der Firn- und Eismassen mit jener eines sehr zähen grobkörnigen Mörtels auf eine verschieden geneigte unebene Unterlage ausgegossen, und ich glaube, dass kein besserer Vergleich aufgestellt werden kann. Es ist Thatsache, dass Firn und Eis im Sommer in allen Tiefen der Mächtigkeit von flüssigem Wasser durchdrungen sind, welches die einzelnen Firn- und Eiskörner mehr oder weniger vollständig umgiebt und so die ganze Masse verschiebbar hält, welche unter solchen Umständen gar nicht als absolut starr gedacht werden kann und deren Verschiebbarkeit sich auch vielfach durch die innere Structur, durch die Gestaltung der Kluftwände u. s. w. unwiderlegbar kund giebt. Eben so ist es unläugbare Thatsache, dass Gletschermassen von grosser senkrechter Mäch-

tigkeit sich rascher bewegen als minder mächtige unter gleichen Verhältnissen der Bodenneigung und unter gleichen atmosphärischen Einflüssen. Und eben so gewiss ist es endlich, dass bei sehr mächtigen Gletschern der Unterschied der Bewegung zwischen Sommer und Winter viel geringer ist, als bei seichten, aus dem Grunde, weil bei sehr mächtigen Gletschern der Einfluss der Winterkälte nur einen verhältnissmässig geringen Theil der Gletschermasse erstarren macht, der grössere dem Boden zugekehrte Theil aber von der Winterkälte nicht mehr ergriffen, sein flüssiges Wasser und daher auch seine Verschiebbarkeit und so seine von der Schwere bedingte Bewegung beibehält, während bei seichten Gletschern im Winter der grössere Theil, wohl auch die ganze Masse erstarrt, somit ihre Verschiebbarkeit verliert und dann ganz stillsteht oder sich nur unmerklich bewegt. — Diess sind Thatsachen, welche wohl entscheidend genug für die erwähnte Theorie sprechen dürften.“

„Gewiss wird man, wenn einmahl mit Sicherheit ausgemittelt ist, bis zu welcher Tiefe die Winterkälte in den Eis- und Firmassen wirksam ist, d. h. dieselben erstarren macht, wenn überhaupt die Temperaturverhältnisse der Gletschernach ihren verschiedenen Tiefen und in verschiedenen Höhenregionen genauer bekannt sein werden, aus dem Unterschiede der Bewegung im Sommer und Winter bei den einzelnen Gletschermassen auch die Mächtigkeit derselben mit viel grösserer Sicherheit bestimmen können als diess bisher geschehen ist.“

„Nach dem eben Gesagten dürfte die Annahme nicht unrichtig sein, dass das Carls-Eisfeld trotz seiner grossen Ausdehnung zu den seichten Gletschern zu rechnen sei, da es im Winter fast ganz zum Stillstand kommt. Seine mittlere Mächtigkeit dürfte demnach kaum höher als 150' anzunehmen sein, wenn es gewiss auch einzelne Stellen giebt, welche die Tiefe von 400' erreichten.“

Folgende von der Congregation der hochw. P. P. Mechtaisten in Wien herausgegebene, als Geschenk derselben eingelangte Werke in armenischer Sprache wurden vorgelegt.