

Einleitung.

Trotz der in neuerer Zeit wiederum energischer aufgenommenen Untersuchungen über die mannigfach gearteten Bewegungsverhältnisse grosser Gletschermassen und über die Art und die Quantität des Substanzverlustes erfreuen wir uns auch heute noch nicht tieferer Kenntnisse über diese Erscheinungen. Zwar liegen sowohl in Hinsicht auf die absolute Grösse der Oberflächengeschwindigkeit an verschiedenen Orten des Gletschers, wie auch in Hinsicht auf ihre Veränderlichkeit nach Jahreszeit, Temperatur und Infiltration mannigfache Einzelbeobachtungen vor; aber wir besitzen noch wenig Aufschlüsse über die Variabilität der Geschwindigkeit mit der Neigung und dem Querschnitte, wir haben nur Vermutungen über die Ursache der bedeutenden Geschwindigkeitsänderungen bei eintretenden Vorstössen, wie sie die nächste Zukunft bringen wird, und sind völlig im Ungewissen über die Geschwindigkeitsverhältnisse in der Tiefe des Gletschers.

Diesbezügliche Gesetze haben wir bisher meist aus den Erscheinungen unserer Wasserläufe übertragen. Was die Ablation betrifft, so sind seit Agassiz und Schlagintweit keine umfangreicheren Untersuchungen vorgenommen worden und eine sichere Kenntnis des jährlichen Substanzverlustes gestatten überhaupt erst die sorgfältigen Methoden der neuesten Zeit zu erwerben,*) wie sie in unsern Ostalpen durch Pfaundler und besonders durch Finsterwalder und Schunk durchgebildet wurden. Erst auf Grund dieser immerhin mühevollen kartographischen Aufnahmen in Verbindung mit Geschwindigkeitsmessungen können Substanzverlust, Querschnitte und Volumina der bewegten Massen mit Sicherheit festgelegt und damit die Grundlagen geschaffen werden zu einem Gesetze für die so interessanten Bewegungserscheinungen. Darin soll auch der Wert einer Einzeluntersuchung bestehen, die im Vergleich zu der bedeutenden Arbeitsleistung, welche sie beansprucht, oft nur bescheidene Resultate zu Tage fördert.

*) Die topograph. Aufnahme des Obersulzbachgletschers durch Professor Richter fällt in das Jahr 1880.

Die vorliegende Vermessung wurde in der Zeit vom 22. Juli bis 6. August 1891 von dem Verfasser vorgenommen, also 5, beziehungsweise 4 Jahre, nachdem Professor Finsterwalder sich der ersten Vermessung unterzogen hatte, deren Resultate in der Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1888 niedergelegt sind. Sie wurde durch den Centralausschuss des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins in gütiger Weise durch eine Zuwendung von 300 Mark unterstützt, wofür ich hier wiederholt meinen Dank ausspreche. Über den Gang der Arbeit habe ich bereits in den Mitteilungen (Neue Folge B. VIII, 1892) und in der Beilage der Allgemeinen Zeitung (1892 No. 197) berichtet. Die dort bekannt gegebenen Resultate einer wie ich bereits damals erwähnte approximativen Berechnung erleiden indes eine teilweise Berichtigung, insoferne nunmehr an ihre Stelle die Resultate der genauen Berechnungen treten müssen.

Die Arbeit stellte mir drei Hauptaufgaben: Einmal die Messung der Geschwindigkeit des Gletschers, zu welchem Zwecke sowohl die gegenwärtige Lage der alten Steinlinie aufgenommen, als auch eine neue gelegt wurde. Sodann die Bestimmung des Substanzverlustes von der Stirne des Gletschers bis zur Steinlinie, eine Aufgabe, die durch die topographische Aufnahme der unteren Zunge, sowie des verlassenen Terrains ihre Erledigung fand. Endlich Vornahme einer Triangulation behufs Anschluss der Finsterwalder'schen Aufnahme an die k. k. Landesvermessung. Nebenbei wurde auch der Weißsseeferner einer eingehenden Besichtigung unterzogen und die dort von Professor Finsterwalder gesetzte Gletschermarke nachgemessen. Als Instrumente dienten mir zwei Theodolithe, von denen der eine mir gehörige 20" Ablesung gestattete, der andere, Eigentum des k. Flussbauamtes Schweinfurt, eine solche von 1 Minute. Der letztere kam indes nur bei Aufnahme der Steinlinien in Verwendung. Bei den topographischen Aufnahmen unterstützte mich Herr Dr. Grätz aus Schweinfurt in sehr dankenswerter Weise.