

BIBLIOTHEK

GEOGRAPHISCHER HANDBÜCHER

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. FRIEDRICH RATZEL.

Unter Mitwirkung von

Professor Dr. Georg v. Boguslawski, Sektionsvorstand im Hydrographischen Amt der Kaiserl. Admiralität in Berlin; Professor Dr. Oskar Drude, Direktor des Botanischen Gartens in Dresden; Dr. Karl v. Fritsch, Professor an der Universität in Halle; Dr. Julius Hann, Professor an der Wiener Universität und Redakteur der Zeitschrift für Meteorologie; Dr. Albert Heim, Professor am Schweizerischen Polytechnikum und der Universität in Zürich; Dr. Albrecht Penck, Privatdocent an der Universität München; Dr. Benjamin Vetter, Professor an der technischen Hochschule in Dresden. Dr. Zöppritz, Professor an der Universität in Königsberg i. Pr.

STUTTGART.

VERLAG VON J. ENGELHORN.

1885.



HANDBUCH

DER

# GLETSCHERKUNDE

VON

DR. ALBERT HEIM,

Professor der Geologie am Schweizerischen Polytechnikum und der Universität in Zürich.

MIT ZWEI TAFELN UND EINER KARTE



8 19 50

ф. 31-7522  
2p 25k

STUTT GART.

VERLAG VON J. ENGELHORN.

1885.

H73  
Па3

A

*Das Recht der Uebersetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.*

Druck von Gebrüder Kröner in Stuttgart.

## Vorwort.

---

Als ich die Aufgabe übernahm, ein Handbuch der Gletscherkunde zu schreiben, hatte ich, trotz vielfacher Bekanntschaft mit den Gletschern, doch keine Vorstellung von der Ausdehnung und den Schwierigkeiten dieser Arbeit. Ueber manche der wesentlichen Seiten des Gletscherphänomens scheinen auf den ersten Blick Untersuchung und Erkenntnis vollendet und abgeschlossen zu sein. Allein bei näherer Prüfung des sicheren Beobachtungsmateriales wird man nicht nur der Unvollständigkeit desselben gewahr, nicht nur tauchen neue Fragen auf, sondern es erstehen auch Zweifel über festgeglaubte Dinge. Wenn unser Verständnis der Gletscher schon so weit vorgeschritten und gesichert wäre, wie es aus einiger Entfernung den Anschein hat, dann wären z. B. so grundverschiedene Theorien der Bewegung wie diejenige von meinem Freunde F. A. Forel einerseits und die Gravitations-Plasticitätstheorien andererseits überhaupt nicht mehr nebeneinander zu Bestande möglich. Wir

müssten entscheiden können, während wir heute in Zweifeln stehen bleiben. Aehnlich verhält es sich mit einigen anderen Fragen der Gletscherphysik und Gletschergeologie. Ich habe mich bei den zahlreichen streitigen Punkten dem Charakter der „Handbücher“ entsprechend möglichster Objektivität in der Ausscheidung des Sichern vom Fraglichen beflissen — zwar gewiss nicht überall mit genügendem Erfolg; denn demjenigen, der in einer Geisterschlacht selbst mitgefochten hat, kann man nicht zugleich absolut objektive Geschichtsschreibung zumuten. Bei Fragen, die eben in voller Diskussion begriffen sind, konnte die eigene Ansicht nicht verleugnet werden. Ich habe mich so gut als möglich durch die Zweifel hindurch gewunden, ich habe manche Frage offen lassen müssen, ich habe es schliesslich als meine Hauptaufgabe betrachtet, stets auf die Lücken in unserer Kenntnis der Gletscher hinzuweisen. Möchte hierdurch der Gletscherforschung ein neuer Anstoss gegeben werden! Ein ganzes einzelnes Forscherleben würde nicht ausreichen, die sämtlichen hervorgehobenen Fragen zu beantworten, so viele sind ihrer.

Ich habe nicht bloss nebeneinander gestellt, was über Gletscher bisher beobachtet worden ist. In manchen Kapiteln ist die Gesamtauffassung und der Gedankengang, an welchen ich die vorhandenen Beobachtungen angeknüpft habe, mein Produkt. Manche eigene, bisher nicht publizierte Beobachtung habe ich mitzuteilen die Gelegenheit benutzt. In solchen Fällen, wo der Beobachter die Ver-