

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Maschinenbau**

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1863**

Die Gletscher

[urn:nbn:de:bsz:31-270981](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270981)

reichlich da, wo Hochgebirge und Flachland ohne Vermittlung eines Hügelland un mittelbar aneinanderstossen, wie dies z. B. am Rande der nördlichen Tyroler Kalkalpen der Fall ist. Die nachfolgende Tabelle enthält die mittleren Werthe der jährlichen Niederschläge, ausgedrückt in Wassersäulenhöhen an verschiedenen Orten.

*Niederschläge von Regen und Schnee.*

Ortsnamen.	Jährliche Niederschläge.
	Centimeter.
Ebene des Po-Thales . . . . .	78
Südabhang der Alpen . . . . .	146
Unterer Lauf der Rhone . . . . .	63
Oberer Lauf der Rhone . . . . .	93
Westküste von Frankreich . . . . .	89
Nordgrenze von Frankreich . . . . .	78
Irland . . . . .	86
Südküste von England . . . . .	78
Ostküste von England . . . . .	49
Cumberland und Westmoreland . . . . .	242
Belgien . . . . .	76
Städte in der Schweiz, Tyrol und Salzburg . . . . .	109
Deutsches Rheinthal . . . . .	62
Schwaben . . . . .	64
Bayern . . . . .	62
Westphalen . . . . .	67
Thüringen, Harz und norddeutsches Flachland . . . . .	76
Sachsen, Schlesien, Polen . . . . .	50
Preussen . . . . .	52
Böhmen . . . . .	69
Oesterreich (Städte) . . . . .	60

Bevor wir das Abfließen des Regenwassers und des aus den Schnee- und Eisniederschlägen durch Schmelzung entstehenden Wassers beschreiben können, ist es nothwendig, vorerst der Gletscher, der Seen und der Quellen zu gedenken.

**Die Gletscher.** In den Niederungen und im Hügellande bleibt der im Winter fallende Schnee in der Regel nicht lange liegen,

indem zwischen den mit reichlichem Schneefall begleiteten Kälteperioden gewöhnlich Regenwetter oder überhaupt mildere Temperatur eintreten, die den Schnee zum Schmelzen bringen. Was der Winter liegen lässt beseitigt die Frühlingssonne und während des Sommers sind diese Gegenden frei von Schnee.

Anders ist der Vorgang im Hochgebirge beschaffen, dort ist die Schneemasse, welche während des Winters niederfällt, ungemein gross, und bleibt grösstentheils während des Winters liegen, indem in diesen Höhen die Wintertemperatur fast immer unter Null Grad ist. Die Schneemassen häufen sich daher während des Winters fort und fort an, stürzen zum Theil in die Hochthalschluchten und füllen dieselben aus. So wie im Frühling die mildere Witterung eintritt, beginnen diese Schneemassen an der Oberfläche zu schmelzen, aber nicht überall in gleicher Menge. In den höchsten Theilen der Gebirge nur wenig, etwas mehr in den mittleren Höhen, reichlich in den unteren Theilen der Hochthalschluchten. Dabei dringt das Wasser in die Schneemassen ein und friert mit denselben zu Eis von eigenthümlicher körniger Struktur zusammen, und diese Eismassen, welche man Gletscher nennt, schmelzen erst im Sommer, aber nur theilweise zusammen und bilden die sogenannten Gletscherbäche. Diese während des ganzen Sommers fortdauernde Abschmelzung der Gletscher hat zur Folge, dass der Wasserabfluss aus den Hochgebirgen nach den Niederungen im Laufe des Jahres in einer Weise erfolgt, die jener entgegengesetzt ist, die aus den Regenniederschlägen entsteht, denn ein Wasserabfluss aus den Gletschern ist im Winter und sonst bei kalter Luft nur sehr gering, wird immer stärker und stärker so wie die Luft wärmer wird und erreicht im hohen Sommer bei anhaltend trockener und heisser Witterung die grösste Menge. Dieser Wasserabfluss aus den Gletschern bewirkt daher, dass die Wassermengen in den Flüssen zu verschiedenen Jahreszeiten nicht so veränderlich sind als sie es wären, wenn in den Flüssen nur Regenwasser abflösse. Die Wassermenge in den Flüssen wird am kleinsten, wenn sowohl im Hochgebirge als auch im Hügel- und Flachland anhaltend trockene und kalte Witterung gleichzeitig vorhanden ist, sie wird dagegen am grössten, wenn im Hochgebirge wie im Hügel- und Flachland reichlich und andauernd warmer Regen niederfällt. Denn insbesondere warme Regen bringen rasche Schnee- und Eisschmelzungen hervor. Auch der warme Südwind, „Föhn“ genannt, bringt, wenn er über die Hochalpen zieht, reiche und rasche Schmelzung hervor.

Eine umfasslichere Besprechung der Erscheinungen, welche in den Gletschern vorkommen, ist für unsere Zwecke nicht nothwendig,

für diese genügt es, zu wissen, zu welchen Zeiten und unter welchen Umständen die Schnee- und Eisschmelzungen stark oder schwach sind, und dass dadurch im Allgemeinen der Wasserabfluss in den grossen Flüssen (welche ihre Hauptzuflüsse aus dem Hochgebirge erhalten) regulirt wird.

**Seen.** Am südlichen wie am nördlichen Abhang der Schweizeralpen liegen bekanntlich viele grössere und kleinere Seen. Tirol hat im Lande selbst nur wenige und nur kleine Seen (der Zellersee im Pinzgau), dagegen liegt an der südlichen Grenze der grosse Gardasee und liegen auf der bayerischen Hochebene längs der Kalkalpenkette hin viel grössere und kleinere Seen. Das österreichische Salzkammergut, das nach verschiedenen Richtungen von Kalkgebirgsketten durchzogen ist, ist mit vielen grösseren und kleineren Seen geschmückt.

Fast alle Schweizerflüsse ergiessen sich zunächst in die Seen, und verlassen dieselben oftmals mit verändertem Namen. Die Rhone ergiesst sich in den Genfersee, der Tessin in den Langensee, die Adda in den Cominersee, der Rhein in den Bodensee, die Linth in den Wallenstädtersee, die Limath in den Zürcher See, die Reuss in den Vierwaldstädtersee, die Aar in den Briener- und Thunsee. Aehnlich ist es auch mit den Flüssen des Salzkammergutes, wo z. B. die Traun durch mehrere Seen geht. Anders verhält es sich mit den Flüssen, die in Tyrol entspringen. Diese gehen in der Regel nicht durch Seen, sondern weichen denselben aus. Der Lech, die Isar, die Mangfall, der Inn fliessen der Donau zu, ohne Seen zu bilden und weichen den in ihrer Nähe liegenden Seen aus, ebenso ist es auch mit der Etsch, die neben dem Gardasee hinfliesst und bei Verona in die lombardische Ebene tritt. Die vielen an den Grenzen von Tyrol liegenden Seen, der Würmsee, Staffelsee, Stahrenbergersee, Tegernsee, Schliersee, Chimsee, so wie auch der grosse südliche Gardasee haben nur schwache Zu- und Abflüsse und werden wahrscheinlich durch aufquellendes Wasser reichlich gespeist.

Die Gebirgsflüsse, welche nicht durch Seen gehen, haben bei Regenwetter oder Schneeschmelzung der Gletscher einen stürmischen Wasserablauf; ihr Wasser ist dann trübe und mit Sand und Schlamm gemengt. Die Schluchten und Thäler der Gebirge haben stets ein ziemlich starkes Gefälle und die Wasser eilen und stürzen mit grösster Hast an den steilen Bergabhängen und Felswänden herab. Bei Regenwetter und Schneeschmelzung müssen daher diese Gebirgsflüsse rasch anschwellen und ihre Wirkung auf die Fluss-