

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Maschinenbau

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1863

Bände

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

hält gewöhnlich wenig Kohlensäure und wenig mineralische Substanzen.

Warme Quellen können natürlich nur entstehen, wenn die Wasser tief eindringen und an Orte gelangen, wo aus irgend einem Grunde eine hohe Temperatur herrscht, oder Wärmeentwicklungen stattfinden. Ist die Temperatur der Quelle nur wenig höher als die der Luft, so kann dieselbe von der höheren Temperatur des Erdinnern herrühren. Die hohe Temperatur von sehr warmen Quellen kann natürlich nur von chemischen Prozessen oder von theilweisen langsamen Verbrennungsakten herrühren, die zuweilen an gewissen Orten im Innern der Erde vor sich gehen.

Die Mineralquellen verdanken ihren Gehalt an mineralischen Substanzen den mancherlei chemischen Prozessen, die im Innern der Erde bei gewisser Beschaffenheit des Schichtungsmaterials veranlasst werden.

Bäche. Bäche werden kleinere Wasserläufe bis zu ungefähr $\frac{1}{2}$ Kubikmeter Wassermenge pro 1 Sekunde genannt. Sie erhalten ihr Wasser theils durch oberflächlich abfließende Regen- oder Schneeswasser, theils durch Quellen, die theilweise auch von Thau und Nebel genährt werden. Zur Uebersicht ist es gut, wenn wir die Bäche in mehrere Klassen eintheilen.

Wir nennen Regenbäche solche Bäche, welche ihr Wasser vorzugsweise den Regenniederschlägen verdanken. Die Wassermengen dieser Bäche sind ganz mit der Witterung veränderlich, bei Regenwetter erhalten sie viel Wasser, bei anhaltend trockener Witterung wenig oder gar keins.

Gletscherbäche nennen wir solche Bäche, welche ihr Wasser grösstentheils der Schmelzung des Gletschereises verdanken. Sie kommen nur im begletscherten Hochgebirge vor, haben bei trockener kalter Witterung wenig, bei warmem Wind, warmem Regen oder im Sommer bei warmem Sonnenschein sehr viel Wasser, das mit Steinmehl gemengt ist und daher undurchsichtig weissgrau aussieht.

Quellenbäche nennen wir solche Bäche, welche reichlich durch Quellen genährt werden und da diese in der Regel ziemlich gleichförmig Wasser liefern, so ist die Wassermenge der Quellenbäche nicht sehr veränderlich.

Wildbäche werden überhaupt Gebirgsbäche mit starkem Gefälle und felsigem oder grobsteinigem Bett genannt. Der Wasserabfluss in denselben ist sehr veränderlich und wegen des starken Gefälles und rauhen Bodens gewaltsam tumultuarisch. Ihr Wasser ist undurchsichtig und fast grau, wenn sie durch Gletscher genährt

werden, und je nach der Witterung abwechselnd rein oder trübe, wenn sie vorzugsweise durch Regenwasser gespeist werden.

Flüsse entstehen durch Vereinigung der Bäche, sind also Wasserläufe mit grossen Wasserquantitäten. Je länger ihr Lauf, desto grösser wird ihre Wassermenge. Im Gebirge haben die Flüsse starke und ungleichförmige Gefälle, es kommen dort Stromschnellen und Stürze vor; in den Niederungen ist dagegen ihr Gefälle schwach und gleichförmig, daher der Abfluss des Wassers regelmässig und mehr gleichförmig, insbesondere, wenn sie durch Seen gegangen sind, die, wie wir gesehen haben, den Wasserabfluss reguliren. In den Gebirgen ist das Wasser zwar oftmals durch Steinmehl, Erde, Sand mechanisch verunreinigt, aber chemisch nicht merklich verändert. In den Niederungen dagegen ist das Wasser der Flüsse nicht nur durch Sand und Schlamm mehr oder weniger verunreinigt, sondern auch durch Vermischung von Pflanzen, so wie durch die Abgänge aus Wohnungen und Städten chemisch verändert und unrein.

Das Wasser in technischer Hinsicht.

Nützlichkei und Schädlichkeit des Wassers. Das Wasser ist für die verschiedenen Zwecke der Menschen bald nützlich, bald schädlich, oder wenigstens hinderlich. Es ist nützlich 1) zum Maschinenbetrieb, 2) zur Kesselspeisung und Kondensation, 3) zum Trinken, 4) zu mannigfaltigen Reinigungen, 5) zur Bewässerung der Wiesen, 6) zum Feuerlöschen etc. Das Wasser ist dagegen schädlich 1) wenn es in Wildbächen und Bergströmen oder sonst in Flüssen zerstörend auf die Ufer wirkt, 2) in den Baugruben und Bergwerken etc.

Das Wasser zum Maschinenbetrieb. Das Wasser besitzt als Substanz keine motorische Kraft. Es wirkt nur motorisch durch seine lebendige Kraft, mit der es in Bächen oder Flüssen fortläuft oder wenn es von einem höher gelegenen nach einem tiefer liegenden Ort niederfließt. Es gibt also Wasserkräfte mit und ohne Gefälle. Die letzteren werden selten zum Maschinenbetrieb benutzt, indem bei der gewöhnlich stattfindenden Geschwindigkeit des Wassers in den Bächen oder Flüssen ungemein grosse Quantitäten in Wirksamkeit gebracht werden müssen, um erhebliche Leistungen hervorbringen zu können.

Die Leistungsfähigkeit einer Wasserkraft mit Gefälle ist nach dem Produkt aus der in jeder Sekunde durch einen bestimmten