

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Maschinenbau

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1863

Grubenwasser

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

von Boule rouge zu Paris liefert 1 Quadratmeter Filterfläche bei 3 Meter Dicke des Filterbettes und 0.6 Meter Wasserstand über dem Filtermaterial in 24 Stunden 2.89 Kubikmeter gereinigtes Wasser. Rechnet man für einen Einwohner 40 Liter Wasser in 24 Stunden, so muss ein Filter für $\frac{2890}{40} = 72$ Einwohner 1 Quadratmeter Oberfläche haben.

Reinigungswasser. Wenn von der Reinigung durch Wasser die Rede ist, kommen dreierlei Sorten von Wasser in Betrachtung. 1) Unreines, d. h. solches Wasser, welches mancherlei organische Bestandtheile enthält, 2) reines weiches Wasser, 3) reines hartes Wasser, wobei unter „rein“ zu verstehen ist, dass das Wasser keine organischen Bestandtheile enthält. Unreines Wasser kann natürlich nur für die grössten Reinigungen, z. B. Strassenreinigung gebraucht werden. Wenn eine sehr vollkommene Reinigung ohne Anwendung von Seife geschehen soll, ist reines hartes oder reines weiches Wasser in der Regel gleich gut. Geschieht aber die Reinigung durch Anwendung von Seife, so ist reines weiches Wasser dem harten entschieden vorzuziehen, denn wenn das Wasser hart ist, also erdige Bestandtheile enthält, vereinigen sich diese mit der Seife zu unlöslichen Verbindungen, die in der Form von Flocken zu Boden fallen und eine reinigende Wirkung nicht hervorbringen. Dieser Theil des Seifenaufwandes geht also für den Zweck ganz verloren, daher der Seifenaufwand bei hartem Wasser grösser ist, als bei weichem. Zur Reinigung der Wäsche wird bekanntlich das Regenwasser und Schneewasser mit Vortheil benutzt.

Bewässerung. Gärten werden jederzeit, Wiesen zuweilen einer künstlichen Bewässerung unterworfen. Im Allgemeinen ist zu diesem Zweck jedes Wasser, reines wie unreines, hartes wie weiches brauchbar. Sollen durch die Bewässerung ganz spezielle Wirkungen erzielt werden, so ist die Wahl des Wassers nicht gleichgiltig. Im Allgemeinen wird die Vegetation durch unreines Wasser und selbst durch Jauche und Unrathwasser mehr gefördert, als durch reines Wasser. Es kann aber auch sein, dass unter Umständen reines Quellwasser die beste Wirkung hervorbringt, so z. B. moorartige Wiesen, die viel organische Säure enthalten; diese werden durch Anwendung von reinem Quellwasser weggeschwemmt, wodurch der Boden entsäuert, daher verbessert wird.

Grubenwasser. Die Baugruben erreichen oftmals eine Tiefe, dass sich in dieselben Horizontalwasser eindrängt und bis zu einer ge-

wissen Höhe ansteigt. Dies ist für die Bayarbeiten sehr störend, hinderlich und nachtheilig. Dieses Grubenwasser muss daher, um die Fundamentarbeiten durchführen zu können, weggeschafft werden, und zwar durch Anwendung von Einrichtungen und Maschinen, die mit trübem, schlammigem Wasser arbeiten können.

Insbesondere in den Bergwerken sammeln sich grosse Wassermengen, indem durch die Schachte die wasserdichten Schichten durchbrochen werden, daher alle Horizontalwasser in den Schacht eindringen und in dessen Tiefe (Teufe) sich sammeln. Auch dieses Grubenwasser ist mehr oder weniger schlammig unrein und enthält noch zuweilen unorganische Säuren aufgelöst. Diese Beschaffenheit des Grubenwassers erschwert die Förderung (Herausschaffung desselben durch Anwendung von Pumpen oder andere Wasserhebungsmaschinen) in nicht geringem Grade.

Effekt-Bestimmung eines Wasserlaufes.

Messung des Gefälls. Zur Bestimmung des absoluten Effektes einer Wasserkraft sind dreierlei Messungen nothwendig. Nämlich das Gefälle, die Geschwindigkeit des Wassers und die Wassermenge, welche in jeder Sekunde durch einen bestimmten Querschnitt des Wasserlaufes fliesst. Es soll in Folgendem erklärt werden, wie diese Messungen vorzunehmen sind.

Die Methode zur Bestimmung eines Gefälls richtet sich nach der Beschaffenheit desselben. Ist das Gefälle ganz konzentriert, ist also ein natürlicher Wasserfall vorhanden oder, was dasselbe heisst, befinden sich die zwei Punkte, deren Höhenunterschied gemessen werden soll, genau oder nahe in einer und derselben Vertikallinie übereinander, so kann das Gefälle direkt entweder mit einem Senkel oder vermittelst einer Messlatte gemessen werden. Ist das Gefälle an einem mehr oder weniger steilen Bergabhang, so bedient man sich zur Messung desselben am zweckmässigsten einer Setzlatte mit Wasserwaage und Messlatte.

Ist das Terrain schwach geneigt, d. h. ist die Horizontaldistanz der Punkte, deren Höhenunterschied gemessen werden soll, sehr gross im Vergleich zu dem letzteren, so leistet ein empfindliches Nivellirinstrument mit Fernrohr und Wasserwaage die besten Dienste. Dabei ist die Methode zu empfehlen, nach welcher das Nivellirinstrument immer in der Mitte der Stationen aufgestellt und sowohl nach vorwärts als nach rückwärts visirt wird. Die Vortheile, welche diese Art zu nivelliren darbietet, sind folgende: 1) kann man selbst mit einem nicht rektifizirten Instrument ganz genaue Resultate er-