Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer

Herausgeber: A. Waldner

Band: 4/5 (1876)

Heft: 25

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Abhandlungen und regelmässige Mittheilungen werden angemessen honorirt.

Les traités et communications régulières seront payés convenablement.

Abonnements-Einladung.

Unsere technische Wochenschrift „**Die Eisenbahn**" beginnt mit dem 1. Juli einen neuen (V.) **Band.** Wir bitten desshalb die geehrten Abonnenten um schleunige Erneuerung ihres Abonnements entweder direct bei der Unterzeichneten oder bei der nächsten Postanstalt, um Störungen in der Zusendung zu vermeiden.

Nachdem die „Eisenbahn" mit Anfang dieses Jahres das Organ des Schweizer. Ingenieur- und Architecten-Vereins sowie des Vereins ehemaliger Studirender des Eidg. Polytechnikums in Zürich geworden ist, hat sie auch das gesammte **Bauwesen** in das Gebiet ihrer Thätigkeit gezogen und sich damit die Aufgabe gestellt, die Interessen **aller** technischen Zweige in der Schweiz zu vertreten.

Dass Redaction und Verlagshandlung gemeinsam nach Kräften bemüht waren, ihr erweitertes Programm mit Erfolg durchzuführen, dafür spricht wohl am besten der eben zum Abschlusse gelangende IV. Bd. der „Eisenbahn". Sie werden auch ferner keine Opfer scheuen, um allen Anforderungen gerecht zu werden und der „Eisenbahn" den Ruf eines mustergiltigen Fachorganes in jeder Beziehung zu erhalten.

Bestellungen auf den vierten, wie auch auf die frühern Bände werden noch immer entgegengenommen und prompt ausgeführt.

Zürich, im Juni 1876.

Die Expedition der „Eisenbahn".

* * *

Die Wasserversorgung der Stadt Liverpool.

Mehr als an die meisten Städte des Continents ist die Wasserfrage an die grossen dichtbevölkerten englischen Städte herangetreten und man muss den Behörden derselben darin Gerechtigkeit wiederfahren lassen, dass sie mit Ernst und Energie auf die möglichste Hebung und Tilgung der damit verbundenen Uebelstände hinzuwirken streben.

Schon seit dem Jahr 1694 leitete man das Trinkwasser der Stadt Liverpool aus einem nahe gelegenen Orte zu; bis zu Anfang dieses Jahrhunderts jedoch war es sehr problematisch, da das Wasser einfach mit natürlichem Druck in hölzernen Röhren die Stadt versorgte; 1802 fing eine 2pferdige Maschine an zu pumpen, welche nach und nach von kräftigeren verdrängt wurde. Die natürlichen Quellen wurden nun erweitert und mit eisernen Röhren versehen; mit der Erweiterung der Stadt sah man sich jedoch bald genöthigt, Brunnen abzukaufen, welche nach einem 1802 stattgehabten grossen Brande bedeutend abnahmen. Als nun endlich in den 40er Jahren das Uebel mehr und mehr wuchs, reichten die Gemeindebehörden beim Parlament ein Gesuch ein für die Errichtung grosser Reservoirs auf den Hügeln bei Rivington, 25 engl. M. nördl. von Liverpool gelegen. Zur Ausführung fehlte ihnen jedoch der Muth; erst als Robert Stephenson energisch die Sache befürwortete, fing man an zu bauen und hatte in den Jahren 1850-58 die Summe von 900 000 L. St. verbaut. Diese Werke versorgten die Stadt reichlich genug bis 1865, wo dann wieder Projecte auftauchten zur weitern Versorgung der Stadt; theilweise ganz abenteuerliche Projecte kamen zu Tage, so eines, welches die Wasser des in den Gebirgen von Wales gelegenen Bala-Sees benutzen wollte, aber schon durch den Kostenvoranschlag von 1½ Mill. L. St. abschreckend wirkte.

Die Werke selbst bestehen nun in 7 grossen Reservoiren oder eigentlich Seen, welche von 10 000 Acres = 4050 Hectaren das Wasser aufsammeln.

liesst ein Deich von 340^{m} Länge und 21^{m} Höhe gegen das Thal ab; die Fundirung aller dieser Bauwerke war äusserst schwierig, da der feste Felsboden erst ziemlich tief sich zeigte; so musste der das Innere des Dammes bildende Thonschlag bis zu einer Tiefe im Maximum von 35^{m} niedergeführt werden.

Die einzelnen Seeanlagen sind mehr oder weniger sich ähnlich; sie besitzen beinahe alle je ein grosses Freieich oder Wehr, die meist treppenförmig angelegt zu besorgnisserregenden Zerstörungen durch Hochwasser Anlass gaben; dieses riss nämlich die grossen Steine der ziemlich kleinen steilen Stufen heraus, was durch Vergrösserung der weniger geneigten Fläche gehoben wurde.

Der unsterste der Seen ist durch einen Damm von 480^{m} Länge und ca. 25^{m} Höhe geschlossen; er ist auf der Innenseite durch eine sorgfältig gepflasterte Böschung von 1 : 2 geschützt, die Aussenseite des in der Krone 7^{m} breiten Dammes ist durch eine Berme von 4^{m} Breite verstärkt.

Um ein Missverhältniss zu heben, welches sich zwischen der benutzbaren Oberfläche und dem Maximal Regenfall ergab und welches sich wie 3 : 4 verhielt, ist vor ca. 4 Jahren ein neues 26 Hectaren umfassendes Reservoir begonnen worden.

Während der Zeit des Bestehens sammelten die Ingenieure allmälig Erfahrungen im Gebiete des Baues von Reservoirs und befolgten die weitere Ausbildung nach folgenden Grundsätzen:

1. Die zu liefernde Wassermenge ist der Minimal-Regenmenge oder dem Mittel aus dem dort sehr trockenen Sommer einer Reihe von Jahren gleich zu setzen.

2. Der von Wasser auszufüllende Raum muss mindestens gleich der Maximal-Regenmenge gesetzt werden.

Am Fusse aller dieser 7 Seen liegen nun die Filtrirbassins und Reinwasserbassins. Die ersteren sind 6 an der Zahl und umfassen je 2,8 Hectaren. Die Tiefe von 3^{m} ist mit 5 Lagen von Steinen und Sand ausgefüllt, deren oberste Lage aus feinem Sand in der Dicke von 75 $^{c}/_{m}$ besteht. Unter diesen läuft eine Sickerdohle durch, die von Zeit zu Zeit mit Ventilationsröhren versehen ist.

Durch den Ausfluss, der aus einem 1,5^{m} weiten gewölbten Durchlass besteht, läuft das Wasser längs der Filtrirbassins hin und wird durch zwei kleine Schützen in jedes Bassin eingelassen.

Im Nothfall eines schnellen Bedarfs kann aber vermittelst einer Schleussenanlage das Wasser aus den Seen direct in die Leitung gelassen werden.

Parallel den Filtrirbassins liegen 2 grosse Reinwasserbassins; diese können im Maximum 545 000 Hectlt. fassen; sie sind mit Quadern abgepflastert.

Die Arbeitszeit eines Filterbettes beträgt zwischen einer und 6 Wochen; per Jahr betrugen die Filtrirkosten auf jede Million Gallons pro Tag gefiltert 100 L. St. Die Erfahrung hat gelehrt, dass per Stunde und □' Oberfläche ½ Cub.' im Mittel sich durchfiltert.

Uebersicht der Reservoirs und Filtrirbassins.

Name des Reservoirs	Fläche in Hectaren	Inhalt in Mill. Hectolit.	Grösste Tiefe in ^{m}
Roddlesworth:			
Oberer See	15,5	8,2	19,5
Unterer See	7,0	4,53	23,8
Rake	6,0	3,62	23,8
Anglezark	77,0	46,3	10,0
Chorley...	4,0	2,2	12,0
Rivington	112,0	83,6	12,2
Yarrow...	29,5	45,4	28,4
Filtrirbassins	2,3	—	—
	253,3	193,85	