Zeitschrift: Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift

Herausgeber: Pestalozzigesellschaft Zürich

Band: 14 (1910-1911)

Heft: 1

Artikel: Eine selbsttätige Schleuse für stromaufwärtsfahrende Schiffe

Autor: Gradenwitz, Alfred

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-663241

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: 18.10.2025

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

Der See diene als Abzugsrohr. Alles lasse er verschwinden und werde selber doch immer wieder rein in seiner ewig erneuten Flut!

Selbst den Häusern, die nicht direkt im Wasser standen, baggerten die periodischen Hochwasser immer einmal wieder den angesammelten Müll fort. Wie die Reisenden nun weiter feststellten, hatte gerade die letztere Bequemlichkeit, die den sanitären Nutzen des Wassers mit wenigstens zeitzweisem Trockenwohnen verband, an zahlreichen Stellen der Meeresküste von Celebes zu Pfahlbauerdörfern geführt, die genau innerhalb der Flutzund Ebbezone standen. Zur Zeit der Ebbe standen ihre Pfähle auf dem Trockenen und erlaubten ungehemmtes Auszund Eingehen der Hausbezwohner. Jede Flut aber spülte wie der beste Kanalisationsstrom den ganzen Boden zwischen den Pfählen wieder rein.

Wo ein Dorf dagegen dauernd auf dem Lande stand, da bemerkten die Reisenden, wie alles reinweg im Morast unterging, und solche Wohnstätten hatten gelegentlich ganz verlassen werden müssen, da die Prophezeiung Meister Martin Luthers vom zu—bauen sich buchstäblich an ihrem Weltzwinkel erfüllt hatte. "Wir sind der Meinung", schließen also die Sarasin als kompetenteste Sachkenner, "daß auch bei den europäischen prähistozischen Pfahlbauten die Kanalisationsfrage das ausschlaggebende Motiv gewesen sei, wenigstens bei all den vielen Ansiedelungen, die in unmittelzbarer Nähe des Ufers angelegt waren. Es dürften somit Pfahlbauten im allgemeinen auf friedliche Zeiten hindeuten. Drohte einmal Gefahr, so wurden höchst wahrscheinlich die Wasserdörfer verlassen und man zog sich mit aller Habe, vor allem dem Vieh, in Ringwälle auf gesicherte Stellunzgen zurück."

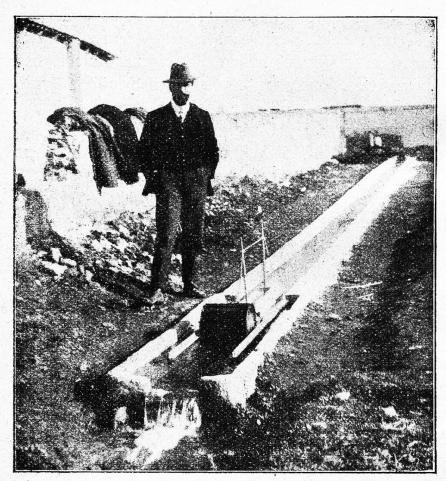
Gewiß ein seltener Fall, daß uns aus lebendigem Munde in einer uns verständlichen Sprache noch eine Antwort zuteil wird über eine Sache, deren Lebensakten seit Jahrtausenden abgeschlossen schienen. Aber das Geheimnis aller Geschichte ist diese ewige Gegenwart. Sie finden, heißt echter Historiker sein.

Eine selbsttätige Bhleuse für stromaufwärtsfahrende Bhiffe.

Bon Dr. Alfred Grabenwit.

Ein italienischer Ingenieur, Herr Giuseppe Bartolomei in Rom, hat kürzlich eine überaus sinnreiche Anordnung erfunden, die die Kanalschleuse mit ihrer umständlichen Betätigung entbehrlich macht. Auf den ersten Blick ein Paradozon, bei dem das Wasser bergauswärts zu fließen scheint, beruht die Vorrichtung auf einem so einfachen Prinzip, daß man nur schwer begreisen kann, wieso es bisher unbenutzt geblieben ist.

Die Borrichtung ist die Umkehrung einer allgemein bekannten Wasserhebeanlage. Während bei dieser ein feststehendes Wasserrad (oder eine



Eine felbfttätige Schleufe.

jer in die Söhe ichafft, treibt bei der Bartolomeischen Unordnung das stromauswärtsflies Fende Wasser ein in Schienen beweglis

Turbine) das Was=

ßende Wasser ein in Schienen beweglisches Schaufelrad in die Söhe, das heißt dem Strom entgegen. Die Neigung des Kanales fann zwischen 3 und 7 Prozent variieren und braucht feinesswegs auf der gansen Länge die gleiche zu sein.

Die nebenstehend wiedergegebenen Photographien ei= ner Versuchsanord= nung in der Rähe von Kom geben ein flares Vild von der Unordnung und zei=

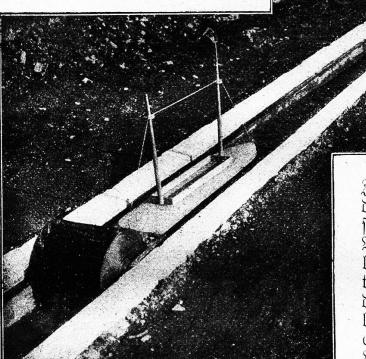
gen deutlich, wie das Wasser selbst die Schiffe seiner Strömung entgegen nach oben zieht.

Der Versuchskanal ist etwa 24 Meter lang. Die beiden Eisenschienen zur Führung der Achse des Schaufelrades stehen 25 Zentimeter außeinsander; die Entfernung zwischen der Kanalgrundfläche und der Lauffläche der Schiene ist 15 Zentimeter. Die Seiten des Kanals sind senkrecht, und die Grundflächen genau horizontal gebaut. Die Tsförmigen Eisenschienen sind in etwa 5 Zentimeter Entfernung von der Oberseite der Wände auf Vorsprünge in den Kanalmauern flach ausgesetzt. Das zu Versuchszwecken dienende kleine Boot ist 1,05 Meter lang und besitzt 10 Zentimeter Wasserverdrängung. Der Kanal besteht aus drei je 7,5 Meter langen Absätzen von beziehungsweise 3, 4 und 5 Prozent Neigung; die übrigen 1,5 Meter sind offen.

Wie aus den Abbildungen ersichtlich, verschließt das Schaufelrad beisnahe die ganze Breite des Kanals; die Öffnung unterhalb des Rades besträgt etwa 1 Zentimeter, das heißt gerade so viel, daß etwas weniger Wasser unterhalb des Rades vorbeipassieren kann, als den Kanal hinabsließt.

Das Rad wird zunächst mittels einer einfachen Vorrichtung arretiert; dann staut sich das Wasser etwa 4, 5—6 Meter weit auf und liefert dadurch

ein Gefälle von etwa 15 Zentimeter. Hierauf wird das Rad frei gemacht, so daß es die von dem Gefälle gelieferte Kraft stromauswärts treibt. Je größer das Gefälle ist, um so schneller dreht sich das Rad und um so schneller fließt auch das



Eine felbsttätige Schleuse

Wasser unter ihm durch. Sobald das Wasser sein Idormalges

fälle von 15
Bentimeter erreicht, nimmt
das Rad seine Normalges
schwindigseit an, die bei dem
Versuchskanal etwa 5,6 Kislometer in der Stunde besträgt. Die Wirkungsweise
der Schleuse ist daher ziemslich automatisch. Falls die
einzelnen Schiffe etwa 100
Weter voneinander entfernt
bleiben, spielt die Stärke des
Verkehrs keine Rolle. Um

das Schiff an einem bestimmten Punkt zum Anhalken zu bringen, braucht man nur das Rad zu arretieren und es so weit anzuheben, daß die zur Flotterhaltung des Schiffes erforderliche Wassermenge unten durchfließt.

Bisher ist nur die kanalauswärtsgehende Bewegung beschrieben worden. Zum Verkehr in der anderen Richtung dient ein besonderer Kanal, bei dem gleichfalls das Prinzip des Wasserrades zur Verwendung gelangt. In diesem Falle ruht die Hauptachse des Wasserrades auf einem Karren mit zwei Rädern, die unmittelbar auf den Schienen laufen. Durch Be= tätigung eines Handrades können die Räder auf beiden Seiten des Karrens enger aneinander gebracht werden, so daß sie die Achse des Hauptrades höher stellen und es um einen Bruchteil eines Zentimeters von den Schie= nen abheben; dieser Betrag genügt gerade, um die Ausübung einer Zug= wirkung auf die Schienen zu verhindern und doch den unten durchgehenden Wasserfluß nicht meßbar zu erhöhen. Wenn auch die Richtung ebenso wie die Wirkung des Wasserrades dieselbe wie bei der stromauswärts gehenden Bewegung ist, wird die Kraft direkt auf die beiden Räder und erst indirekt auf die Schienen übertragen. Die Räder des Karrens drehen sich in entgegen= gesetzter Richtung wie das Wasserrad und da sie (und nicht die Wasserrad= achse) auf den Schienen aufsitzen, werden Schiff und Rad mit derselben

Geschwindigkeit wie bei der aufwärts gehenden Bewegung stromabwärts

befördert.

Um die Schiffe in den Kanal hinein und aus ihm heraus zu befördern, ind an gewissen Punkten, wo das Wasser auf bestimmter Höhe bleibt, Zweigkanäle angeschlossen. Um Einlauf in den Hauptkanal bildet sich dann kein anderes Hindernis als die Schiene auf der einen Seite, und diese kann beim Ein= und Ausfahren der Schiffe angehoben werden. Das Rad läuft über eine kurze Entfernung kanalabwärtz, während die Schiffe in den Hauptkanal hinein oder aus ihm herausgeschafft werden.

Kürzlich hat ein amerikanischer Wasserbauspezialist dieses sinnreiche Schleusensustem eingehend untersucht. Seinem Bericht zufolge können in einem Kanal von 4 Prozent Neigung 36 Meter lange Schiffe bei einer Wassermenge von 42 Kubikzentimeter in der Sekunde hindurchgeschafft

werden.

Wenn man diese Wassermenge mit der zum Durchgang der Schiffe über ein Schleusensystem, wie z. B. im Eriekanal in Cohoes (New York) und Lockport (New York), erforderlichen, vergleicht, so findet man, daß beide

etwa gleich sind.

Vom theoretischen Standpunkt erscheint es nicht fraglich, daß eine bewegliche Kanalschleuse nach dem Bartolomeischen Prinzip gut funktionieren würde. Die Vorrichtung stellt sich selbsttätig ein, d. h. wenn das Kad das Bestreben hat, zu langsam zu lausen, nimmt das Gefälle hinter dem Rade zu und sorgt hierdurch für größere Kraft, die es zu schnellerer Bewegung bringt. Wenn es hingegen das Bestreben hat, zu schnell zu lausen, sinkt das Gefälle und nimmt die Geschwindigkeit hierdurch ab.

Das Bartolomeische Shstem muß in manchen Punkten, zum Beispiel bezüglich der Arretiervorrichtung der Seitenbewegung und Umkehrung des Rades sowie auch der Entsernung des Wasserrades beim Ein- und Ausfahren der Schiffe, noch weiter ausgearbeitet werden; doch dürften die hierbei zu lösenden Probleme keineswegs allzugroße Schwierigkeiten bieten.

Dort wo die Anordnung an Stelle eines gewöhnlichen Schleusens sur Verwendung gelangt, ist zweifellos eine bedeutende Zeitersparnis beim Durchgang der Schiffe zu erzielen; auch die Baukosten dürfsten sich weit billiger stellen. Freilich würde beim Fehlen einer ausreichenden Wassermenge der Wert der Erfindung erheblich geringer werden und hier müßte man es eventuell bei dem alten Schleusenspstem bewenden lassen.

Hundeseele.*)

Warum ich so lange nicht zu sehen war — sagte unser Freund Ernst —, das kann ich euch wohl erklären, aber ihr werdet es nicht begreifen. Ich habe meinen Hund verloren, er ist tot. Und ich habe diesen Hund bestrauert, allein mit mir und den Meinigen, die ihn auch liebten; denn er war in seiner Weise eines der edelsten Geschöpfe, die je aus Gottes Hand

^{*)} Aus der von uns empfohlenen Humoresten-Sammlung "Stadt und Land" von Ed. Pögl. Berlag von Rob. Mohr, Wien.