Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 12/13 (1880)
Heft: 4

Artikel: Die Regulirung des eisernen Thores
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-8508

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: 16.07.2025

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

selben Fichten und Lärchen frische Wurzeln. Die Wirkung der einzelnen Bauten ist auch in Bezug auf Geschiebsablagerung nicht erschöpft, sondern es kann daselbst noch Vieles, besonders schwere Geschiebe, Platz finden. Hiefür, wie auch für den Schutz des Abhanges, sind die Seitenflügel von der Krone der Sperre aufwärts sehr dienlich. Auf solide und zweckmässige Construction solcher Rückbindungen kann nie zu viel Aufmerksamkeit und Fleiss gelegt werden.

Die an dem Alberti-Bach betheiligte Wuhrcorporation hat zu dessen Verbauung bisher ein Capital von Fr. 20000 aufgebracht, wovon ihr ein Theil durch Subsidien wieder eingegangen ist.

Anlässlich dieser Baute mag bemerkt werden, dass auf Davos noch andere Tobelverbauungen angetroffen werden.

So zählt der Gugger-Bach zwei Thalsperren, das Rotsch-Tobel unter Glaris ist ebenfalls mit zwei solchen versehen worden.

Im Flüelathal ist an sehr romantischer Stelle durch Einbau einer hohen Sperre das Thalwasser zu einem *Salto mortale* genöthigt worden und diese abgelegene, übrigens hübsche Waldparthie ist seither als ein beliebter Ausflugspunkt für die auf Davos weilenden Curanten aufgekommen.

Die Correction am Thalwasser liegt daselbst noch ziemlich im Argen. Mit der Regulirung des Flüela-Baches ist auf dem obersten Theile des „Sand“ in einer Länge von 400 *m.* ein Anfang gemacht und bis an einen Punkt geführt worden, von dem aus die Möglichkeit der vorgeschlagenen Ablenkung nach dem Davoser-See noch offen bleibt. Dieser Gedanke ist aber bisher bei den massgebenden Persönlichkeiten in jener Landschaft nur zu kleinem Theile günstig aufgenommen worden, und die Correction des „Landwassers“ lässt trotz des schönen Projectes wahrscheinlich noch lange auf eine Ausführung warten, und so mögen die Versumpfungen und Fröschen-Colonien auf Davos in ungestörter Weise noch fortblühen.

Die Regulirung des eisernen Thores.

Die ungarische Regierung hat im Laufe des vergangenen Jahres eine Anzahl hervorragender Hydrotechniker nach Ungarn berufen, um ihren Rath in Sachen der verschiedenen Flussregulirungen zu vernehmen, deren regelrechte, systematische Inangriffnahme sich für Ungarn immer mehr zur unabweislichen Nothwendigkeit gestaltet. Diese Commission hat über ihre verschiedenen Wahrnehmungen einen Bericht erstattet und in ihrem Exposé den Weg angegeben, der zur Hebung oder Verminderung der Uebelstände, welche ihrer Begutachtung vorgelegt wurden, einzuschlagen wäre. Wir entnehmen dieser Abhandlung einige kurze Angaben über die Projecte zur Regulirung der Donau am „Eisernen Thor“. Es muss vorausgeschickt werden, dass diese Regulirungsarbeiten ausschliesslich die Erleichterung, resp. bei Niederwasser die Ermöglichung der Schifffahrt über die unter dieser Bezeichnung zusammengefassten Stromschnellen zum Ziele haben, welche zwischen Alt-Moldova und Turn-Severin auf eine Strecke von 100 *km.* vertheilt sind. Denn um durch diese Arbeiten die Theiss, die nur 160 *km.* stromaufwärts in die Donau mündet und welche in ihrem gegenwärtigen Zustande zu grossen Besorgnissen Veranlassung gibt, erheblich zu entlasten, müsste der Hochwasserspiegel der Donau beim „eisernen Thor“ gesenkt werden können. Wenn man aber bedenkt, dass, um bei Niederwasser das Gefälle in einer nur 60 *m.* breiten Cunette einigermassen auszugleichen, eine Ausgabe von 12 Millionen Franken vorgesehen ist, wird man sich einen annähernden Begriff machen können, welche Summen zur Erzielung einer noch so geringen Senkung des Hochwasserspiegels der Donau an dieser Stelle erfordert würden.

Besagte Commission fand ein ausgearbeitetes Project vor, nach welchem die, im Ganzen an 8 verschiedenen Stellen die Donau quer durchsetzenden Felsbänke, mit einem 60 *m.* breiten, beim niedersten Wasserstand 2 *m.* tiefen Canal durchbrochen und auf diese Weise der Schifffahrt Raum geschafft werden sollte. Wir müssen darauf verzichten, die Einzelnheiten der eingehenden Kritik dieses Projectes wiederzugeben und heben als wesentlich folgende Abänderungsvorschläge der Commission bei den 7 obern Passagen hervor. Statt den Wasserspiegel einfach an der Stelle des Uebersturzes zu senken und in dem Canal eine allerdings minder empfindliche, aber immer noch gegen die sonstigen Gefällsverhältnisse der Donau bedeutende Stromschnelle beizubehalten, schlagen die Experten vor, die Buchten, zu welchen sich der Fluss zu wiederholten Malen zwischen den einzelnen Riffen ausweitet, durch niedrige, vom Hochwasser überfluthbare Paralleldämme abzubauen und auf solche Weise das Niederwasser zu stauen. Hiedurch würde die Aussprengung des Canales zum grössten Theile vermieden, zugleich, was noch viel wichtiger, die Stromgeschwindigkeit über weite Strecken ausgeglichen und so das Befahren wesentlich erleichtert. Bei dem achten, untersten Gefällsbruch, dem eigentlichen „eisernen Thor“, lässt sich dieses Mittel nicht anwenden. Hier findet ein plötzlicher Abfall von 4,61 *m.* auf 2091 *m.* Länge statt. Dieses ist die Stelle, wo bei kleinem Wasserstand die Schifffahrt jetzt gänzlich eingestellt werden muss und wo die steil aufragenden Felsenriffe dieselbe auch beim günstigsten Wasserstande noch sehr gefährden. Das vorgelegene Project hatte hier einen ebenfalls 60 *m.* breiten Canal vorgeschlagen, welcher am südlichen Ufer entlang geführt und durch einen über Hochwasser geführten Damm von dem Strome getrennt werden sollte. Die Commission verwirft diese Lösung, indem sie nachweist, dass der Canal bei Niederwasser zu wenig Wasser führen und überdies zu grosse Geschwindigkeiten aufweisen würde und sieht die einzige zweckmässige Anlage zur Ueberwindung dieses Gefällssprunges in der Erbauung einer Schifffahrtsschleusse. — Auf solche Weise könnte die ganze jetzt so gefürchtete Passage mit den auf der übrigen Donau, von Galatz bis nach Bayern hinauf verkehrenden Dampfern ohne Anstand befahren werden und nur die Schleussung würde einen Zeitverlust bei dem gewöhnlichen Schleppdienst erfordern, eine Unterbrechung, welche übrigens bei dem ersten Projecte jedenfalls auch stattfinden müsste, da die Convois nur successive und durch besondere Kettenschiffe über die Stromschnelle des untersten Canales hinaufgebracht werden könnten.

Die Verbesserung in den Gefällsverhältnissen, welche das ursprüngliche Project anstrebt, würde nur bis auf 1,3 *m.* pro Kilometer bei den obern Cataracten und 2,23 *m.* pro Kilometer bei der letzten Stromschnelle gehen. Diese Zahlen beziehen sich auf das Niederwasser, da bei Hochwasser ganz andere Verhältnisse Platz greifen und die einzelnen Gefällsbrüche weniger markirt hervortreten, ja theilweise ganz verschwinden. Hiebei wird erwartet, die Stromgeschwindigkeit auf 2,84 *m.* bis 4,01 *m.* pro Secunde herabzumindern, welche Schätzung die Commission noch um ein Geringes erhöht. Auf dem übrigen Laufe der Donau, von Budapest abwärts, beträgt die Geschwindigkeit bei Niederwasser durchschnittlich etwas weniger als 1 *m.* in der Secunde und steigt nur bei aussergewöhnlichem Hochwasser auf 2 *m.* bis gegen 3 *m.*, im letzten Falle die Schifffahrt schon stark beeinträchtigend. Es ist aus diesen Zahlen zu ersehen, dass durch Ausführung des ersten Projectes der Verkehr auf dem Strome noch sehr stark gehemmt wäre, wie auch die angenommene Minimalwassertiefe von 2 *m.* hinter dem Tiefgang vieler grösserer Schiffe, besonders Schraubendampfer, welche gegenwärtig oberhalb des eisernen Thores verkehren, zurückbleibt, daher diesen Schiffen die Passage nicht zu jeder Zeit mit ganzer Ladung gewährleistet würde. Diese Halbheit der Resultate, mit welchen man sich begnügen wollte, war eingestandenermassen den Projectanten bekannt, war aber bedingt durch die Limitirung des zu veranschlagenden Kostenbetrages. Dass es ein Absurdum ist, bei einer Flusscorrection so grossen Masstabes die zu verwendende Summe *a priori* festzustellen, ist klar, doch hiefür trifft die Verfasser des ersten Projectes wohl keine Verantwortung, insofern sie gebundene Hände hatten.

In glücklicherer Lage war die Commission, welcher es daher leicht wurde, die Aufgabe gründlicher zu lösen. Sie gelangt, wie gesagt, durch ihre Propositionen dazu, bis auf die letzte Stromschnelle die ganze zu regulirende Strecke in Hinsicht auf die Stromgeschwindigkeit dem übrigen Flusslauf gleich zu stellen, indem das Maximalgefälle auf 0,9 *m.* per Kilometer reduzirt wird. Die zwei Schleussen hätten dann den letzten Sprung von 4,54 *m.* auszugleichen. Der Canal vor und zwischen den Schleussen könnte bei seiner horizontalen Anlage auf nur

40 *m.* Breite reduzirt werden und hätte eine Gesammtlänge von 1215 *m.* Die Schleussen hätten zusammen eine Länge von 350 *m.* und könnten einen ganzen Schiffs-Convoi aufnehmen, dessen Schleussung eine Stunde beanspruchen würde. Die Gesammtkosten dieser Schleussen-Anlage sammt Zufahrtscanal hat die Commission unter detaillirter Angabe des Bauprogramms auf rund Fr. 12,000,000 geschätzt. Die Totalauslagen der Regulirung beziffern die Experten wie folgt:

	Fr.	Fr.
Stromschnelle bei *Stenka*, Aushebung des 60*m.* breiten Canals, wie im ersten Project d. Cubikmeter Aushub zu 60 Fr. gerechnet		444,480
Strecke *Kozla-Dojke*, Canal-Aushub und Dammbau (approximativ)		2,500,000
„ *Izlasz* } Aushub des Canals für		
„ *Tachtalia* } Niederwasser	2,000,000.	
und *Sviniza* } und Erstellung des		
und *Greben* } niedern Dammes	2,000,000.	4,000,000
Strecke *Jucz*, Erstellung eines niedern Dammes		1,200,000
„ *Eisernes Thor*, Canal u. Schleussen		12,000,000
zusammen		20,144,480
Unvorhergesehenes		1,855,520
Gesammtkosten		22,000,000

Diesem Betrage stellt das ursprüngliche Project für Erstellung der Canäle die Summe von Fr. 12,000,000 gegenüber. Es muss noch hervorgehoben werden, dass, indem das zu den Dammbauten nöthige Material ohne Erhöhung der Kosten zum grössten Theile verschiedenen, das Flussbett bei Hochwasser stark einengenden, Vorgebirgen entnommen werden könnte, mit dieser Arbeit der weitere Vortheil verbunden wäre, das Abflussprofil für Hochwasser zu verbessern, was jedenfalls von weiterem Nutzen für die Schifffahrt wäre.

Die öçonomische Seite dieses Unternehmens zu beurtheilen, fehlen uns alle Daten. Es dürfte dieses auch im Allgemeinen schwer fallen, in Folge der im letzten Jahre, in den ungarisch-rumänischen Eisenbahnanschlüssen, der Donau-Schifffahrt entstandenen Concurrenz. Besonders aber erschwert der Umstand eine Schätzung des zu erwartenden Verkehrs, dass das „Eiserne Thor“ die Grenze der Zonen bildet, die einerseits vom Schwarzen Meere her dem internationalen, besonders dem westeuropäischen Handel geöffnet ist und die andererseits donauabwärts kommend, vorzüglich im Bereiche des Oesterreich-Ungarischen Handels liegt. Wenn daher auch das letztere Land ein eminentes Interesse hat, sich diese Wasserstrasse zu öffnen, so wird es bei den zu machenden Ausgaben auf eine Verzinsung derselben vorerst nur zum geringen Theile rechnen können. Der Hauptverkehr donauaufwärts besteht in wallachischem Getreide, welches aber den verschiedenen Conjuncturen folgend, sich ebenso leicht den Häfen am Schwarzen Meere zuwendet, als den Weg nach Mittel-Europa einschlägt, daher auch keine Grundlage zu einem Voranschlage der Rentabilität bietet. Daraus folgt, dass diese Regulirungsarbeiten nur von Oesterreich-Ungarn als Staats-Baute ausgeführt werden können. Es entfaltet auch der in Oesterreich letzten Herbst ins Leben getretene „Donau-Verein“, der sich die Verbesserung des ganzen Laufes der Donau zur Aufgabe gemacht hat, eine rege Agitation nach dieser Richtung, der wir den besten Erfolg wünschen.

Revue.

Revue générale des chemins de fer. (Suite du résumé commencé dans le No. 3 de notre feuille). —

Résumé du rapport semestriel du „Board of Trade“ (chambre de commerce) au parlement anglais sur le service des freins continus employés sur les chemins de fer anglais pour le 2e semestre de 1878.

Un premier tableau indique quel est, dans chaque compagnie, le nombre de machines et de véhicules pourvus de freins remplissant les conditions suivantes:

Les freins doivent pouvoir être instantanément mis en action par le mécanicien ou le garde frein.

Ils doivent agir automatiquement en cas d'accident.

Ils doivent pouvoir être facilement manœuvrés soit de la machine soit de tous les voitures du train.

Ils doivent se prêter au service régulier, être d'un entretien facile et construits en tous matériaux.

Trois systèmes seulement ont été reconnus remplir ces conditions, Sanders & Bolitho, Steel & Mac-Ines, Westinghouse automatique.

Quatorze autres systèmes ne réunissent qu'une partie de ces conditions.

Un second tableau indique séparément pour l'Angleterre, l'Ecosse et l'Irlande avec la date et le nombre de trains-kilomètres à frein effectué pendant le second semestre de 1878, tous les cas où les freins n'ont pas fonctionné, avec le résumé des causes et particularités du mauvais fonctionnement.

En tenant compte de tous les éléments fournis par cette statistique qui se continuera sans doute, l'on pourra se faire une idée du plus ou moins de sécurité que présentent ces divers systèmes de freins continus.

Voitures et wagons envoyés à l'exposition de 1878 à Paris, par M. Fellot, ingénieur civil, inspecteur du matériel aux chemins de fer du Midi. Examen détaillé de ces véhicules, avec tableaux et de nombreux dessins. Une analyse de cette étude, toute de détails, dépasserait les bornes assignées à cette chronique.

Note sur l'état actuel de la pose de la voie dans les six grandes compagnies des chemins de fer français, par E. Lecoq, chef de bureau au service technique des chemins de fer du Midi. — Cette note fournit, sous une forme abrégée, tous les renseignements relatifs à la pose de la voie sur les lignes des six grandes compagnies françaises; profil, longueur, poids et matière des rails, manière d'empêcher l'entraînement longitudinal, poids par mètre courant de voie, disposition des traverses, éclissage et attaches des rails.

Indicateur de vitesse de M. Westinghouse (Engineering du 8 sept. 1876). Une poulie commandée par un essieu libre du train dont on veut connaître la vitesse met en mouvement deux petites pompes, qui puisent de l'eau dans un réservoir commun placé à la partie inférieure de l'appareil et la refoulent à travers deux accumulateurs, destinés à amortir l'effet des pulsations des pompes, dans une chambre d'où elle ne peut sortir, pour retourner au réservoir, qu'en surmontant la résistance d'une soupape sur laquelle vient appuyer la tige d'un régulateur à force centrifuge enfermé dans le tambour de la poulie qui reçoit le mouvement par un essieu du train. Un indicateur Richards est mis en communication avec la chambre, où règne une pression hydraulique égale à la charge que la soupape exerce en vertu de la vitesse du train sur la fermeture de cette chambre; il indique des pressions proportionnelles aux carrés des vitesses de train et la vitesse se lit immédiatement sur un cadran. — Cet appareil a servi aux expériences sur l'arrêt des trains au moyen des freins et les diagrammes, qu'il est en mesure de fournir, définissent avec une exactitude très suffisante les principales circonstances du phénomène compliqué de l'arrêt d'un train par un frein continu.

Indicateur de vitesse Stroudley, adapté aux locomotives du chemin de fer London-Brighton and South-Coast, par M. Stroudley, ingénieur en chef de la traction de cette compagnie. Cet appareil se compose d'une pompe centrifuge qui refoule de l'eau dans un tube où elle prend un niveau d'autant plus élevé que la vitesse est plus grande. Le tube a été gradué par expérience et à la simple lecture on connaît la vitesse à laquelle le train marche.

Tramway à vapeur à voie étroite de Villiers-le-Bel à la station de Gonesse, construit par la compagnie générale des chemins de fer sur routes et exploité dès le 1er avril 1878 pour relier la commune de Villiers-le-Bel (2000 hab.) avec la station de Gonesse, sur la ligne de Paris à Creil par Chantilly.

Longueur du chemin 3,2 *km.*; la voie posée sur la route à l'écartement de 1,06 *m.* présente des déclivités assez forte (33 ‰ et même sur 75 *m.* 53 ‰) et des courbes descendant jusqu'à 25 *m.*; rails en fer de 16 *kg.* le mètre, reposant à fleur du sol sur des traverses en bois de 1,80 *m.*, 0,18 *m.* de largeur et 0,12 *m.* d'épaisseur espacées de 0,90 *m.*; voie pavée sur 2,50 *m.* de largeur à la traversée des chemins et le long de la rue du village. Aux deux extrémités de la ligne se trouvent un quai à voyageurs, une remise pour 4 voitures, une plaque pour tourner les machines et une voie de dégagement. En outre à Villiers-le-Bel il y a une fosse à piquer et un petit bâtiment avec bureau, salle d'attente et logement au-dessus. — Matériel roulant: