Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 17/18 (1891)

Heft: 9

Artikel: XXXII. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure zu Düsseldorf und Duisburg vom 17. bis 20. August 1891

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-86152

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: 27.07.2025

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

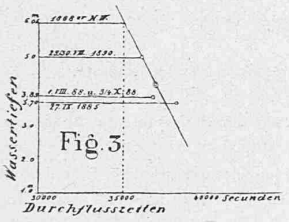
mal in Folge eines einzigen Hochwassers mehrere Fuss beträgt, erleiden. Durch beide Umstände, die als eine Verbesserung des Flussbettes angesehen werden dürfen, wird der Ablauf des Wassers gefördert und die Abflusszeit verringert.

Mit Rücksicht hierauf brauchte das Hochwasser vom 28. September 1885 46 800 Secunden = 13 Stunden um von Tardisbrück in den Bodensee zu gelangen, während dasjenige vom 3./4. October 1888, das etwa 0,60 *m* niedriger war, nicht mehr, sondern weniger Zeit, nämlich 32 200 Secunden = 8 Stunden 56 Minuten 40 Secunden brauchte, um den gleichen Weg zurückzulegen.

Ausser dem Zustand des Rheinbettes ist das Eintreten der Hochwasser, von den Seitenflüssen z. B. der Ill, von erheblichem Einfluss und es kann hiedurch die Durchflusszeit der Hochwasserwelle von Tardisbrück bis zum See eine Aenderung erleiden.

In Anbetracht dieser Verhältnisse muss es als selbstverständlich angesehen werden, dass fast kein Hochwasser exact so abfliesst wie ein anderes und dass man daher so viele verschiedene Verläufe hat, als es Hochwasser gibt. In Folge dessen begnügen wir uns mit dem oben angegebenen Mittel aus sieben bedeutenden Anschwellungen des Rheins, wonach die Durchflusszeit von Tardisbrück bis Bodensee sich auf 36 900 Secunden = 10 Stunden und 15 Minuten beziffert.

In Anbetracht dass infolge Ausführung von Durchstichen die Vertiefung der Sohle oberhalb gleich ist dem absoluten Gefäll der untersten Flussstrecke, welche gleich lang ist wie die erzielte Verkürzung des Flusslaufes, muss die Zeit, um welche das Hochwasser nach Erstellung der Durchschnitte am See früher ankommt, gleich der Durchflusszeit auf der untersten, ebenfalls mit der entstandenen Verkürzung gleich langen Flussstrecke sein.



1 : 200.

Um diese Zeit zu finden, haben wir daher am untern Ende der benannten Fig. 2 die Verkürzung von 10,25 *km* abzuschneiden. Die Abscisse dieses Punktes der Hochwasserwellen-Linie gibt die Zeit an, in welcher nach Ausführung der Durchstiche ein Hochwasser im Bodensee anlangen würde. Die Differenz beträgt 36 900 − 31 000 = 5 900 Secunden = 1 Stunde 38 Minuten und 20 Secunden. Nun würde ein grösstes Hochwasser diejenigen, welche wir soeben in Betracht gezogen, puncto Höhe und selbstverständlich auch puncto Quantität noch übertreffen, das „Wieviel" kann wegen Mangel einer hinreichenden Zahl von Regenmessstationen im Einzugsgebiet nicht angegeben werden, immerhin darf im Mittel etwa 1 *m* bis 1,5 *m* angenommen werden. Ein solches Hochwasser würde aber noch schneller abfliessen d. h. in kürzerer Zeit von Tardisbrück in den Bodensee gelangen. Um dies annähernd zu bestimmen, haben wir Figur 3 construirt, nämlich für drei verschiedene Hochwasser die zugehörige Durchflusszeit aufgetragen, erstere als Ordinaten, letztere als Abscissen. Durch diese drei Punkte lässt sich keine Curve ziehen, dieselbe nähme einen zu abnormalen Verlauf. Statt dessen begnügen wir uns damit, eine Gerade hindurch zu legen, welche also die Durchflusszeit des Rheins bei verschiedenen Höhen zwischen Tardisbrück und See darstellt.

Es ist klar, dass diese Linie die Ordinate nicht schneiden darf, sondern asymptotisch verlaufen muss, indem es keine Wasserhöhe gibt, die gar keine Zeit zum Durchfliessen brauchen würde. Wird, gestützt auf verschiedene Erhebungen und Nachrechnungen, die indess, wie schon gesagt, nur approximativ richtig sind, angenommen, dass ein grösstes, ausserordentliches Hochwasser etwa 1 *m* über das vom 29./30. August v. J. emporragen würde, so erhält man für dessen Durchflusszeit durch Verlängerung unserer construirten Geraden bis zur Höhe 6,03 *m* : 35 100 Secunden = $9^3/_4$ Stunden. Trägt man diese Zeit in Figur 2 beim See auf und zieht durch den Endpunkt eine Linie, welche sich der mittleren Ablaufszeit der verschiedenen Hochwasser annähert und endlich bei Tardisbrück mit derselben zusammenfällt, so finden wir durch Abschneiden der untersten 10,25 *km* eine Durchflusszeit von 29 500 Secunden, während dieselbe bei den gegenwärtigen Verhältnissen, also ohne Durchstiche 35 100 Secunden beträgt. Hienach ergibt sich durch Ausführung der Durchstiche eine Reduction der Durchlaufszeit von 35 100 — 29 500 = 5 600 Secunden = 1 Stunde 33 Minuten und 20 Secunden. Für das Mittel der 7 Hochwasser hatten wir eine Zeitverkürzung von 1 Stunde 38 Minuten 20 Secunden, also 5 Minuten mehr. Es folgt hieraus, dass die Hochwasserwellen des Rheins in Folge Erstellung der beiden Durchstiche um rund 1 $^1/_2$ Stunden früher im Bodensee anlangen, als dies bisher der Fall war. (Forts. folgt.)

XXXII. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure zu Düsseldorf und Duisburg vom 17. bis 20. August 1891.

(Von unserem A-Berichterstatter.)

II. (Schluss.)

Es erübrigt uns noch, über den am ersten Festtage von Herrn Prof. Dr. *C. Busley* gehaltenen Vortrag, betitelt:

Deutschlands Schnelldampfer und ihre Besichtigung durch Kaiser Wilhelm II.

zu berichten.

Redner fasst sein Thema an dessen geschichtlicher Seite an und beendigt diesen Theil seines Vortrages mit der Bemerkung, dass sich das Zeitalter des Dampfes — unser gegenwärtiges Jahrhundert — in der Entwickelung der Schifffahrt ganz besonders deutlich zu erkennen gebe. Den ersten Dampfern wurde Misstrauen entgegengebracht; indessen hat sich mittlerer Weile die Dampfschifffahrt zu einer so gewaltigen Höhe emporgeschwungen, dass die Segelschifffahrt, die im Anfange dieses Jahrhunderts ihre höchste Blüthe erreicht hatte, seitdem immer mehr und mehr abnahm, nicht nur verhältnissmässig, sondern absolut.

Den Beweis für diesen Satz liefert die im nachfolgenden reproducirte Tabelle, welche die Zahl der Handelsseeschiffe der Hauptmächte enthält.

	Dampfer		Segelschiffe	
	1875	1890	1875	1890
England	3152	5302	19707	10559
Deutschland	299	815	4305	2779
Frankreich	301	471	3877	1627
Vereinigte Staaten von Nordamerika	378	419	7312	3406
Norwegen	117	371	4718	3567
Russland	145	230	1759	2131
Italien	111	200	4469	2402

Darnach nimmt Deutschland unter allen Mächten hinsichtlich der Zahl der Dampfer den zweiten Rang ein. Im gleichen Zeitraum von 1875—1890 ist der Frachtumsatz auf deutschen Dampfern von 27 auf 50 Millionen Tonnen gestiegen. Die Dampfer haben zusammen die vierfache Transportfähigkeit aller Segelschiffe. Den sieben deutschen Schnelldampfer Columbia, Lahn, Normannia, Auguste Victoria, Spree, Havel und Fürst Bismarck sind nur vier englische Schiffe ebenbürtig. Was die Wünschbarkeiten bei einer grösseren Seereise anbetreffe, nämlich: Sicherheit, Sauberkeit, pünktliche freundliche Bedienung und gute Verpflegung, so sei in diesen allen Punkten auf den deutschen Schnelldampfern aufs beste gesorgt.

Darauf geht Redner über zu der nähern Beschreibung eines dieser Schnelldampfer, „Fürst Bismarck", welcher 1607 Personen an Bord aufnehmen kann.

Der Schluss des Vortrages verbreitet sich über die Protection der Schifffahrt von Seite des deutschen Kaisers.

Am dritten Festtage, dem 19. August, tagt die Versammlung im grossen Saale der städtischen Tonhalle zu *Duisburg*, wo nach Eröffnung durch den Vorsitzenden der Ortsbürgermeister, Herr Lehr, die Versammlung begrüsst.

Es folgt der Vortrag des Herrn Oberingenieurs Professors *R. Krohn* über:

Die Verwendung des Flusseisens zum Brückenbau.

Der Vortragende führt aus, dass die Verwendung des Flusseisens im Brückenbau, das mehr und mehr dem Schweisseisen gegenüber an Boden gewinne, im Vordergrunde des Interesses aller technischen Kreise stehe, die mit Eisenconstructionen zu thun haben.

Es werden die Erfahrungen und Qualitätsvorschriften anderer Länder bezüglich des Flusseisens angeführt, wobei eingehend auf die

andersartigen deutschen Verhältnisse bei der Darstellung des Flusseisens hingewiesen wird. Der Vortragende kommt dabei zu dem Ergebniss, dass für Deutschland nur das basische Verfahren in Betracht kommen könne und dass insbesondere, wenn auch das basische Convertereisen (Thomas-Eisen) für viele Zwecke ein durchaus brauchbares Material sei, doch für Brückenbauten mit Rücksicht auf die Zuverlässigkeit und Gleichmässigkeit des Materiales dem basischen Martin-Eisen der Vorzug zukomme.

Für die Prüfung und Abnahme des Flusseisens erachtet der Vortragende es für erforderlich, einmal die einzelnen Chargen des Martin-Ofens und schliesslich das abgewalzte Material zu untersuchen, weil durch umfassende Versuchsreihen festgestellt sei, dass das Flusseisen durch den Walzprocess in seinen Eigenschaften namhaft verändert werden könne. Da jedoch einer doppelten Abnahme seitens des Bauherrn ernste practische Bedenken entgegenstehen, so empfiehlt er, die Untersuchung der einzelnen Chargen dem Stahlwerk zu überlassen, da ja natürlich der Fabrikant schon von selbst nach Möglichkeit vermeiden werde, nicht bedingungsgemässes Material mit auszuwalzen. Der Bauherr werde sich dabei selbstverständlich das Recht vorbehalten, sich jederzeit von der gewissenhaften Durchführung dieser seitens des Fabrikanten chargenweise vorzunehmenden Untersuchungen zu überzeugen. Die Prüfung und Abnahme des fertig ausgewalzten Materiales werde dann seitens der Beamten der Bauleitung in ganz ähnlicher Weise wie bisher beim Schweisseisen zu erfolgen haben.

Hinsichtlich der Beanspruchung des von ihm empfohlenen Flusseisens erachtet der Redner eine um 25% erhöhte Beanspruchung gegenüber dem Schweisseisen für durchaus zulässig.

Nach Hinweis auf den grossen wirthschaftlichen Vortheil, den die Verwendung des Flusseisens bietet, schliesst der Redner mit folgender Ausführung: Das entsetzliche Unglück bei Mönchenstein habe zwar die schwere Verantwortlichkeit dargelegt, welche die Brückeningenieure zu tragen haben. Aber so wenig dieses Gefühl der Verantwortlichkeit dazu führen dürfe, vor jeder Neuerung zurückzuschrecken, so sehr lege es andererseits die Pflicht auf, bevor man die Neuerung einführe, sie aufs sorgfältigste zu prüfen und sich stets zu vergegenwärtigen, dass die Sicherheit des Bauwerkes die erste und wesentlichste Bedingung sei, die angestrebt werden müsse. Dieser Gesichtspunkt müsse auch bei der Verwendung des Flusseisens im Brückenbau und insbesondere bei der Wahl der geigneten Materialsorte massgebend bleiben.

Darauf entwickelt Herr *W. Hartmann* aus Berlin in geistreicher und stilvoller Weise eine dynamische Theorie der Dampfmaschine. Der Inhalt dieses Vortrages wird den regelmässigen Veröffentlichungen des Vereines einverleibt werden.

Darauf folgt der Vortrag des Herrn Ingenieur *Fr. Geck* über den

Rhein-Weser-Elbe-Canal und seine Bedeutung für die Industrie.

Der bereits in der Mitte der fünfziger Jahre von Dortmund aus angeregte Plan, einen Canal vom Rhein zur Weser und Elbe anzulegen, bezweckt, das fehlende Glied in einer Kette von Wasserstrassen zwischen sämmtlichen Stromgebieten Norddeutschlands herzustellen, da die Elbe mit Oder und Weichsel schon durch Canäle und canalisirte Flüsse seit langer Zeit verbunden ist. Nach dem schon seit einer Reihe von Jahren vorliegenden Entwurfe soll der Canal in den Rheinhäfen Duisburg-Ruhrort seinen Ausgang nehmen, durch den nördlichen Theil des Emscherthales bis in die Nähe von Henrichenburg führen, von wo der Zweigcanal nach Dortmund abgeht, dann, eine mehr nördliche Richtung einschlagend, die Lippe überschreiten und, an Münster vorbei, die westfälischen Ausläufer des Teutoburger Waldes bei Bevergern erreichen. Bei Porta wird die Wasserstrasse das Weserthal auf einer Brücke überschreiten und, an Bückeburg, Hannover-Linden, Lehrte, Oebisfelde, Neuhaldensleben vorüber, bei Wollmirstedt in die Elbe einmünden, wo auf dem anderen Ufer die Canäle nach dem Osten ausgehen.

Der Hauptcanal wird 470 *km* lang sein und zeigt, obgleich er drei Hauptwasserscheiden zu übersteigen hat, in seinem Längsprofil eine sehr günstige Gestaltung. Ausser drei langen Scheitelhaltungen von 67, 140 und 170 *km* Länge und 22 Schleusen sind Aquäducte von 18 *m* Höhe über die Lippe, von 10 *m* über Stever und Ems und von 16 *m* über die Weser zu erbauen, ferner zahlreiche Brücken über und unter Eisenbahnen und Wege, über kleinere Flüsse und Bäche. Bei einer Tiefe von 2 bis 3 *m*, einer Sohlenbreite von 16 bis 20 *m* und entsprechenden Abmessungen der Schleusen und Brücken des Canales werden Schiffe von 600 bis 1000 *t* Tragfähigkeit doppelreihig auf ihm verkehren können.

Bei der Anlage des Canales wird neben der Landwirthschaft, welche durch Ent- und Bewässerungen ausgedehnter Landstrecken grosse Vortheile erwarten darf, namentlich die Industrie, vor Allem das Baugewerbe und die Eisenindustrie, auf lange Jahre hindurch lohnbringende Beschäftigung finden. Nach überschläglichen Berechnungen wird der Canal in seiner Einrichtung oder infolge seiner Anlagen 20 Millionen Tonnen Stahl und Eisen zur Verwendung bringen, die zu Brücken, Schleusen, Schiffen, Ent- und Beladevorrichtungen, Geleisen, Drehscheiben, Weichen u. s. w. gebraucht werden.

Nach der Eröffnung der billigen Wasserstrasse aber werde, wie der Redner weiter ausführt, die Industrie durch Frachtersparnisse grosse Vortheile geniessen, da die Frachtsätze durchschnittlich halb so billig sein würden als nach den billigsten Ausnahmetarifen der Eisenbahnen. Die Stadt Frankfurt und ihre Industrie ersparten im ersten Jahre nach Eröffnung der canalisirten Mainstrecke 1,1 Million Mark an Fracht. Bei den günstigen Verhältnissen beim Rhein-Weser-Elbe-Canal seien ähnliche, wahrscheinlich aber verhältnismässig grössere Erfolge zu erwarten.

Mit dem Wunsche auf fröhliches Wiedersehen in Hannover und Braunschweig wird die Versammlung geschlossen.

* * *

Wir haben noch einige Worte der mit der Versammlung verbundenen *Modellausstellung* zu widmen. Diese war im Garderobesaal der Tonhalle zu Düsseldorf untergebracht.

Unter den mannigfaltigen Ausstellungsgegenständen gefiel namentlich das Modell des Schrauben-Schnelldampfers Columbia, welches wesentlich dazu beitrug, den Fortschritt in der Schiffbaukunst allgemein fasslich vor Augen zu führen.

Miscellanea.

Eisenbahn-Unglück bei Zollikofen. Der Vorsteher des schweizerischen Post- und Eisenbahndepartements beehrt uns mit folgender Zuschrift:

„An die Redaction der *Schweiz. Bauzeitung, Zürich.*

In Art. 8 Ihres Blattes vom 22. August ist der angebliche Inhalt einer officiellen Mittheilung des Eisenbahndepartements über das Eisenbahnunglück bei Zollikofen am 17. August reproducirt, worin sich allerdings einzelne Angaben befinden, welche, wenn sie vom Eisenbahndepartement ausgegangen wären, zu der von Ihnen angefügten Kritik berechtigen würden.

Wir setzen Werth darauf zu constatieren, dass eine Mittheilung des angegebenen Inhaltes vom Eisenbahndepartement nicht ausgegangen ist, und wir müssen die Aufnahme einer Berichtigung im nächsten Blatt der Bauzeitung wünschen."

Bern, den 25. August 1891. *Welti.*

Es freut uns, dass das Eisenbahndepartement die Urheberschaft der angeblich von ihm herrührenden Berichterstattung von sich weist. Einen besseren Eindruck hätte es allerdings gemacht, wenn dies *sofort* geschehen, und nicht abgewartet worden wäre, bis dieselbe von der Presse kritisirt wurde. Am 18. dies veröffentlichte die „Neue Zürcher Zeitung" das Actenstück mit der Einleitung: „Das Eisenbahndepartement theilt amtlich mit"; am 22. erlaubten wir uns eine — wie das Departement selbst zugiebt — berechtigte Kritik daran zu üben und am 25. erfolgte das Dementi.

Zu Gunsten des Berichterstatters der „Neuen Zürcher Zeitung", der nun an dem ganzen Unheil schuldig sein soll, möchten wir doch erwähnen: Dass die angeblich amtliche, nun der Jura-Simplon-Direction zugeschriebene Berichterstattung am schwarzen Brett des Journalisten-Zimmers im Bundesrathhaus angeschlagen war, an welchem in der Regel nur amtliche Mittheilungen bekannt gegeben werden. Dass diese Berichterstattung offenbar nicht die Unterschrift der Jura-Simplon-Direction trug. Dass in der „Berner Zeitung" vom 17. August, eine *andere* Berichterstattung (die wir ebenfalls veröffentlicht haben), als *officiell* von der Jura-Simplon-Direction herrührend bezeichnet wurde. Dass der Berichterstatter daher zu der Annahme berechtigt war, die Jura-Simplon-Bahn werde nicht *zwei verschiedene* officielle Berichte veröffentlichen und dass er somit folgerichtig den ersten dem Eisenbahndepartement zuschreiben musste.

Nachdem beim Mönchensteiner-Unglück das Fehlen einer amtlichen Berichterstattung allgemein beklagt worden ist, war man zu der Annahme berechtigt, es werde nun eine solche nicht ausbleiben. Man durfte ferner erwarten, dass dieselbe mit um so grösserer Beförderung erfolgen werde, als sich das Unglück so zu sagen vor den Thoren der Bundesstadt zugetragen hat. Je rascher dieser Bericht erschien, um so