Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 51/52 (1908)
Heft: 21

Artikel: Ueber Vorschriften für armierten Beton
Autor: Schüle, F.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-27430

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: 15.07.2025

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

Bahngeleise zu liegen. Die Bauweise ist folgendermassen gedacht: Zunächst werden die Sinkstücke hergestellt, indem man aus langen Faschinenbündeln von ungefähr 10 *cm* Stärke durch kreuzweises Uebereinanderlegen Doppelroste bildet, deren meterweite quadratische Maschen durch mehrere längs und quer gerichtete Lagen von losem Reisig ausgefüllt und überdeckt werden. Ihren obern Abschluss erhält die Packung wieder durch zwei sich rechtwinklig kreuzende Faschinenroste, die unter einander und durch das ganze Sinkstück hindurch mit dem untern Doppelrost fest verschnürt werden, sodass ein matrazzenähnlicher Schwimmkörper von vielleicht 60 *cm* Mächtigkeit und beliebiger Längs- und Querausdehnung entsteht. Diese Faschinenkörper werden an Uferstellen, die nur zur Ebbezeit trocken liegen, erstellt, damit man sie bei eingetretener Flut schwimmend an den Ort der Verwendung schleppen kann, wo sie durch Beschwerung mit aufgeschüttetem Steinmaterial versenkt werden. In dem Berichte der Regierungskommission wird vorgeschlagen, zunächst in der Untiefe, ungefähr in der Mitte zwischen Wieringen und Piaam (vergleiche das Längenprofil in Abbildung 3) ein Stück des Dammes etwas verbreitert als Insel anzulegen, die dann beidseitig gegen das Land zu verlängert würde, während vom Lande aus der Damm ebenfalls beidseitig in Angriff genommen werden müsste. Bei allen diesen Bauten wird nach holländischer Uebung mit den Sinkstücken und Steinschüttungen zunächst bis auf die Höhe des Wasserspiegels ein Wellenbrecher erstellt, hinter dem im ruhigen Wasser die eigentliche Dammanschüttung dann vor sich geht. In ähnlicher Bauart sind auch die Einpolderungsdämme projektiert.

Die Trockenlegung der Zuidersee.

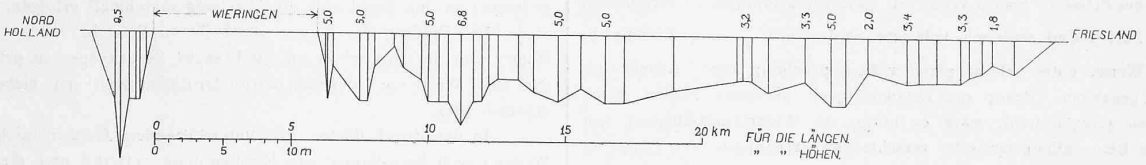

Abb. 3. Längenprofil des Abschlussdammes. — Masstab 1 : 250 000 für die Längen, 1 : 500 für die Höhen.

Kommt das grosse Werk wirklich zustande, so wird damit eine kulturtechnische Arbeit allerersten Ranges geleistet. Denn abgesehen von den weiten, dem Anbau gewonnenen zweckmässig entwässerten Flächen mit guten Wegverbindungen werden die gegenwärtig im Argen liegenden Abflussverhältnisse aller in die Zuidersee mündenden Gewässer wesentlich dadurch verbessert, dass die Schaffung eines gleichmässigen Wasserstandes im künftigen Ysselmeer den jetzt überall als höchst störend empfundenen Rückstau auf die Flussmündungen aufheben würde.

Ueber Vorschriften für armierten Beton.

Von Prof. *F. Schüle* in Zürich.

Die österreichischen Vorschriften vom 15. Nov. 1907.

Das Ministerium des Innern in Oesterreich hat «für die Herstellung von Tragwerken aus Stampfbeton oder Betoneisen» Vorschriften erlassen, welche sich im ersten Teile auf Hochbauten, im zweiten Teile auf Strassenbrücken beziehen und sich durch ihre Vollständigkeit von den bisherigen Verordnungen anderer Länder auszeichnen. Es ist mit Rücksicht auf die in Vorbereitung begriffenen Vorschriften für die Schweiz wichtig, die Ministerialverordnung kurz zusammenzufassen und diejenigen Punkte hervorzuheben, welche als weiterer Fortschritt auf dem noch ungenügend erforschten Gebiete des armierten Betons gelten können. Zur richtigen Anwendung der Vorschriften und teilweise auch zur Begründung derselben ist in der «Allgemeinen Bauzeitung» von den Hauptmitarbeitern an diesen Vorschriften, den Herren k. k. Oberbaurat K. Haberkalt und Bauoberkommissär Dr. F. Postuvanschitz eine ausführliche Arbeit über die Berechnung der Tragwerke aus Betoneisen oder Stampfbeton veröffentlicht worden, die als willkommener Wegleiter von Behörden und Privaten begrüsst werden wird.

Grundlagen der Berechnung. Für die Ermittlung des *Eigengewichtes* enthalten die Art. 2, 3 und 5 Angaben über Raumgewicht der Baumaterialien und Eigengewicht der verschiedenen Dacheindeckungsarten.

Als *Nutzlast* werden für Dachräume 150, für Wohnräume 250, für Schulräume 300, für Gänge und Säulen 400, für Geschäftsräume, Arbeitssäle 450, für Tanzsäle und Versammlungsräume, Werkstätten und Geschäftsräume im Erdgeschoss 550 kg/m^2 vorgeschrieben.

Als *Winddruck* werden 170 bis 270 *kg* auf den m^2 senkrecht getroffener Fläche angenommen; bei offenen Hallen ist gegebenenfalls ein von innen nach aussen senkrecht zur Dachfläche wirkender Winddruck von 60 bis 100 kg/m^2 zu berücksichtigen. In geschützter Lage kann eine Ermässigung des Winddruckes bis auf 75 kg/m^2 zugelassen werden.

Für *Wärmeschwankungen* ist ein Unterschied von —20 bis + 30° C. zu berücksichtigen und ein linearer Ausdehnungskoeffizient für Beton von 0,0000135 für 1° C. anzunehmen.

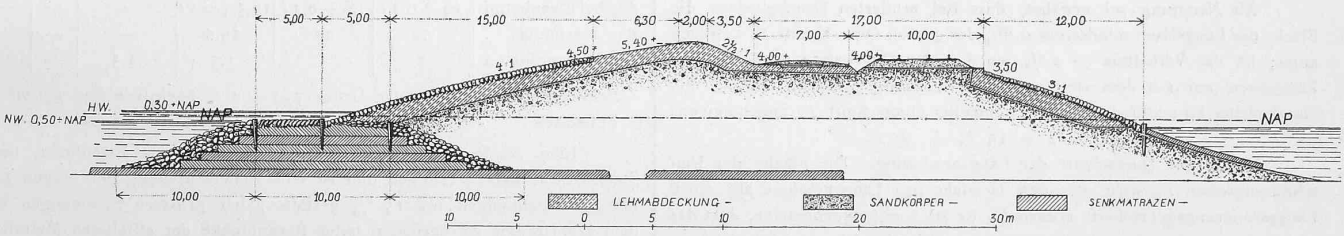

Abb. 2. Normalprofil des Abschlussdammes. — Masstab 1 : 500.

Die *Vorschriften über statische Berechnung* erlauben bei Balken nur die Berücksichtigung der tatsächlich vorhandenen Einspannung; für Tragwerke, die über mehrere Felder reichen, wird die Methode der kontinuierlichen Träger angewendet, und zwar nicht über mehr als drei Felder. Elastische Senkungen der Stützpunkte sind zu berücksichtigen.

Bei gekreuzter Armierung in Feldern, deren Länge b nicht mehr als die $1^1/_2$ fache Breite a betragen darf, sind die Momente für die Stützweite a zu vermindern im Verhältnis $b^4 : a^4 + b^4$.

Die innern Spannungen werden ermittelt unter der Voraussetzung des Ebenbleibens der Querschnitte nach der Deformation, eines Elastizitätskoeffizienten des Betons auf Druck von 140 t/cm^2 und der Vernachlässigung der Normalzugspannungen im Beton.

Es wird die Ermittlung der Zugspannungen im Beton dennoch verlangt, jedoch unter Annahme eines Elastizitätskoeffizienten

$$E_{b\,\text{zug}} = 56\ t/cm^2 = 0{,}4\ E_{b\,\text{druck}}.$$

Für die Berechnung elastischer Formänderungen soll der volle Querschnitt der Träger einschl. des 15 fachen Eisenquerschnittes berücksichtigt werden, mit $E_b = 140\ t/cm^2$.

Die Grösstwerte der Schub-, Haft- und Hauptzugspannungen sind unter der Annahme, dass der Beton im Zuggurt gerissen sei, zu berechnen.

Nach den jetzigen Erfahrungen und Kenntnissen erscheint die Vorschrift betreffend Ermittlung der Zugspannungen im Beton für die gewöhnlichen Fälle der Praxis zu weitgehend. Die Absicht, durch Normierung dieser Spannungen Haarrisse im Zuggurt zu vermeiden, ist anerkennenswert; dies lässt sich jedoch nicht durch eine Dimensionierungsmethode erzielen, denn Risse werden vor allem durch die Schwinderscheinungen des Beton an der Luft verursacht.

Bei Druckgliedern ist der Widerstand gegen Knicken zu berücksichtigen, wenn $\frac{l}{i} > 20$; d. i. bei einer runden Säule $\frac{l}{d} > 5$.

Für solche Längenverhältnisse ist zu bemerken, dass die Bruchvorgänge bei Beton in keiner Weise mit Knickerscheinungen zu vergleichen sind. In Zürich sind zentrisch belastete Säulen mit $\frac{l}{d} = 4$ bis 13 in ähnlicher Weise, unter nahezu gleicher Beanspruchung durch Abscherung zugrunde gegangen. Bevor die Druckfestigkeit armierter Säulen durch Vorschriften geregelt wird, wäre es nötig, die Widerstandsfähigkeit von Säulen aus Beton allein für sehr verschiedene Verhältnisse von Länge zu den Querabmessungen experimentell zu erforschen, zur Feststellung der Umstände, bei welchen wirklich Ausknicken und nicht Abscheren eintritt.

Bei zentrischer Belastung ist für die Fälle der Praxis ein Ausknicken nicht zu befürchten, sondern ein Abscheren an den Stellen, wo zufälligerweise der Beton weniger kompakt ist.

Die *zulässigen Spannungen* sind durchgehend recht niedrig gehalten. Es sollen folgende Werte in *kg/cm²* nicht überschritten werden:

Beanspruchung auf	Eisenbeton			Stampfbeton					
	Portlandzement in kg auf 1 m³ Sand und Kies								
	470	350	280	470	350	280	230	160	120
Biegung { Druck . . .	40	36	32	40	36	32	26	14	9
Biegung { Zug	24	23	21,5	2,5	2,5	2,0	2,0	—	—
Zentr. Druck	28	25	22	22	20	17	14	10	6
Schub	4,5	4,5	3,5	3,5	3,5	2,5	2,0	—	—
Geforderte Druckfestigkeit nach 6 Wochen an der Luft				170	150	130	110	75	50

Die Beanspruchung des Eisens auf Zug oder Druck darf bei Schweisseisen 850 *kg/cm²*, bei Flusseisen 950 *kg/cm²* nicht überschreiten.

Weniger als 280 *kg* Portlandzement auf den *m³* darf bei Eisenbeton nicht angewendet werden. Für Eisen gegen Knickung sind die Beanspruchungen nach Tetmajer bei vierfacher Sicherheit als zulässig vorgesehen.

Als Neuerung sei erwähnt, dass bei armierten Druckgliedern die Fläche der Längseisen mindestens 0,8 % des ganzen Querschnitts F_b betragen muss; ist das Verhältnis > 2 %, so darf der Mehrbetrag an Fläche der Längseisen nur mit dem vierten Teil in Rechnung gebracht werden. Bei umschnürten Druckgliedern wird als ideeller Querschnitt F_i angenommen:

$$F_i = F_b + 15\ F_e + 30\ F_u$$

F_e ist der Querschnitt der Längsarmierung. Die Fläche der Umschnürungseisen F_u wird aus dem Gewicht pro Längeneinheit auf einen Längsarmierungsquerschnitt reduziert. Es ist somit angenommen, dass das Umschnürungseisen doppelt so wirksam sei wie das Längsarmierungseisen.

Die Ganghöhe darf bei der Umschnürung nicht weniger als $^1/_5$ des mittlern Durchmessers betragen. Als Grenze für F_i wird der kleinere der Werte 1,4 $(F_b + 15\ F_e)$ oder 1,9 F_b in Rechnung gestellt.

In den vorstehenden Einschränkungen bei Berücksichtigung der Armierungsquerschnitte ist ein sehr beachtenswerter Versuch gemacht, das Betonmaterial bei Säulen nicht zu spärlich zu gebrauchen.

Ueber die Beschaffenheit der Materialien enthält die Verordnung ziemlich ausführliche Vorschriften und zwar darf zur Herstellung von Tragwerken aus Stampfbeton oder Eisenbeton *nur* Portlandzement verwendet werden; andere Zemente unterliegen von Fall zu Fall einer besondern Genehmigung. Der Portlandzement darf höchstens 5 % Rückstand auf dem 900 Maschensieb und 30 % auf dem 4900 Maschensieb hinterlassen. Die Festigkeiten des Normalmörtels 1 : 3 müssen betragen: auf Zug nach 7 Tagen: 12 *kg/cm²*, nach 28 Tagen: 18 *kg/cm²*, auf Druck nach 28 Tagen: 180 *kg/cm²*.

Eine Probe auf Raumbeständigkeit, Mahlfeinheit und Abbindeverhältnisse ist für je 10 *t* Zement, eine weitere Probe auf die Festigkeit für je 20 *t* Zement durchzuführen.

Der *Sand*, frei von erdigen Bestandteilen, muss durch ein Sieb von 7 *mm* lichter Maschenweite durchgehen und auf einem Siebe von 900 Maschen auf einen *mm²* mindestens 95 % Rückstand ergeben.

Das *Steinmaterial* muss mindestens 300 *kg/cm²* Druckfestigkeit besitzen und weniger als 10 % Wasser aufnehmen. Die Korngrösse für Stampfbeton darf zwischen 7 *mm* und 6 *cm* Durchmesser variieren; für Eisenbeton zwischen 7 *mm* und 3 *cm*.

Das Mischungsverhältnis zwischen Sand- und Kiesmaterial ist zur Erzielung eines möglichst gleichförmigen dichten Gemenges durch Betonproben zu bestimmen.

Bei Stampfbetonfundamenten darf bis 20 % des Steinmaterials aus Steinen bis 20 *cm* Kantenlänge bestehen; eine besondere Genehmigung ist jedoch erforderlich.

Bei Handmischung des Betons ist die Zementmenge um 5 % zu vergrössern; in der Regel soll die Mischung maschinell erfolgen.

Die Prüfung des Betons geschieht an Würfeln von 20 *cm* Kantenlänge; von je 100 *m³* Beton sind sechs Probekörper zu prüfen und es darf kein Wert die vorgeschriebene Druckfestigkeit um mehr als 20 % unterschreiten.

In der Regel dürfen die unterstützenden Gerüste nicht vor vier Wochen nach Beendigung des Einstampfens entfernt und die Tragwerke in dieser Zeit durch keine nennenswerte Belastung beansprucht werden.

Die Belastungs- und Bruchproben dürfen nicht vor Ablauf von sechs Wochen nach Beendigung des Einstampfens stattfinden. Als Belastung kommt die $1^1/_2$-fache Nutzlast in Anwendung. Risse oder bleibende Formveränderungen dürfen dabei nicht eintreten.

Hiezu ist zu bemerken, dass empfindliche Messinstrumente in der Regel einen bleibenden Teil der Deformationen anzeigen und nur bei oftmaliger Wiederholung zuletzt ein annähernd elastischer Deformationszustand eintritt.

Bei Bruchproben soll die aufgebrachte Last mindestens das $3^1/_2$-fache der Summe von der bleibenden und der Nutzlast weniger dem einfachen Eigengewicht der Konstruktion betragen. Werden Konstruktionsteile auf Werkplätzen erzeugt, so ist die Prüfung von 3 auf 100 Stück vorgeschrieben.

Die *Vorschriften für Strassenbrücken* unterscheiden sich von den vorhin besprochenen durch kleinere zulässige Spannungen bei zentrischem Druck; die Differenz beträgt rund 10 %; für Druckspannungen im Falle der Biegung ist ein Teil der zulässigen Spannung abhängig von der Stützweite *l*; die zulässigen Spannungen sind dann:

Beanspruchung auf	Portlandzement in *kg* auf 1 *m³* Sand und Kies					
	470	350	280	230	160	120
Druck	$33 + 0{,}2\,l$	$29 + 0{,}2\,l$	$25 + 0{,}2\,l$	$21 + 0{,}2\,l$	13	8
Zug bei Eisenbeton	$19 + 0{,}1\,l$	$18 + 0{,}1\,l$	$16{,}5 + 0{,}1\,l$	—	—	—
Zug maximum .	22	21	19,5	—	—	—
Zug b. Stampfbeton	2	2	1,5	1,5	—	—

Schweisseisen auf Zug oder Druck $750 + 2\ l$, höchstens 800 *kg/cm²*
Flusseisen » » » » $800 + 3\ l$, » 900 »

Eine *Nachprüfung der bestehenden Brücken* aus Eisenbeton und Stampfbeton hat zu erfolgen und ist eine Ueberschreitung der obigen zulässigen Spannungen bis 15 % gestattet; bei grössern Spannungen ist dem Ministerium zu berichten unter Bekanntgabe der allfälligen Materialproben und sind geeignete Anträge zu stellen.

* * *

Zu den vorliegenden Vorschriften sei lobend hervorgehoben, dass für die Beanspruchung auf Druck eine scharfe Unterscheidung zwischen zentrisch und auf Biegung belasteten Konstruktionsteilen gemacht wird. Im erstern Fall sind niedrige Spannungen mit Rücksicht auf die Zufälligkeiten wie seitliche Stösse und unbeabsichtigte exzentrische Beanspruchung berechtigt; bei Konstruktionsteilen, die auf Biegung in Anspruch genommen sind, ist nach allen bisherigen Versuchen, wenn vorzeitiger Bruch durch Scherkräfte ausgeschlossen erscheint, das Eisen für die Sicherheit massgebend, der Beton jedoch nur in untergeordnetem Masse. Man muss sich daher wundern, dass die Betondruckspannungen so scharf begrenzt werden, dass infolgedessen der mit dem Wesen des armierten Betons nicht Vertraute sich peinlich bemühen muss, Spannungen inne zu halten, welche die effektive Sicherheit des Konstruktionsteiles nur unbedeutend beeinflussen.

Die Arbeit der Herren Oberbaurat *Haberkalt* und Dr. *Postuvanschitz* über die theoretische Begründung der Vorschriften und Berechnungen von Tragwerken in Eisenbeton gibt in ausführlicher Weise die Methoden zur Dimensionierung und zur Ueberprüfung von Balken, Säulen und Gewölben an. Am weitgehendsten ist der Balken mit rechteckigem Querschnitt, bei einfacher und doppelter Armierung behandelt; Biegungsmomente und Scherkräfte werden in ihrer Wirkung auf die Armierung untersucht.

Wenn auch der eingeschlagene Weg für die Berechnungen mit Rücksicht auf die Unterschiede, welche in der Qualität des Betons und in seiner Wirkung vorkommen, teilweise umständlich erscheint, so ist anderseits hervorzuheben, dass die Verfasser sich der grossen Arbeit unterzogen haben, die Resultate ihrer Untersuchungen und Berechnungen graphisch darzustellen, wodurch die Anwendung der Vorschriften ganz wesentlich erleichtert wird und die Zulässigkeit eines Balkenprofils bezüglich der Beton-Zug- und Druckspannungen bei verschiedener Armierung sich leicht ermitteln lässt.

Eine grössere Bedeutung wurde den sog. ideal armierten Balken beigelegt; das sind Balken, deren Beanspruchung im Beton und im Eisen die in den Vorschriften aufgestellten zulässigen Grenzen erreicht, und die somit am wenigsten Material erfordern. Die Berechnung solcher Querschnitte fusst auf der Annahme, dass sowohl die Beton- wie die Eisenspannungen sich wissenschaftlich eingrenzen lassen, was nach einer frühern Bemerkung für erstere nicht zutrifft. Immerhin sind solche Ermittlungen wichtig, um die sich bewährenden Ausführungen in Eisenbeton mit den theoretisch aus den Vorschriften abgeleiteten Forderungen einer Kontrolle zu unterziehen. Es ist dies eine Arbeit, die am besten dazu führen wird, die Grundlagen für Vorschriften auf diesem Gebiete zu vereinfachen und abzuklären.

Die sehr gediegene Veröffentlichung der Herren Oberbaurat *Haberkalt* und Dr. *Postuvanschitz* kann zum Studium wärmstens empfohlen werden.

Zürich, Mai 1908.

Miscellanea.

Das „Künstlertheater" der Ausstellung München 1908, das nach Entwürfen von Professor *Max Littmann* erbaut, am 18. d. M. mit einer von *Fritz Erler* inszenierten Aufführung von Faust, I. Teil, eröffnet wurde, verspricht nach einmütigem Urteil für die Weiterentwicklung der Bühnenkunst von grösstem Einfluss zu werden. Die Aenderungen in der Inszenierung sind zunächst durch möglichste Einfachheit bedingt. Die Bühne hat keine Kulissen und keine Sofitten mehr. Die Mittelbühne, auf der sich das meiste abspielt, wird nach oben und nach den Seiten durch ein architektonisches Portal eingefasst, das an Stelle der Kulissen und Sofitten den Einblick nach den Seiten und nach oben begrenzt. Der rückwärtige Abschluss des Bühnenbildes wird durch einen gemalten Prospekt erzielt. Bei Benützung der Hintergrundbühne findet ein Wandelpanorama Verwendung; weitere Requisiten sind wie Schiebetüren konstruierte «Mauern», die über die ganze Bühne gefahren werden können und durch mannigfache Stellungen zu einander und etliche Versatzstücke zu den verschiedensten Bühnenbildern verwendet werden. Das ist eine ganz bedeutende Vereinfachung des Bühnenapparats, die schnellsten Szenenwechsel ermöglicht, mit der man aber auch wirklich auskommen kann, wie die Faust-Aufführung zu beweisen schien. Der Prolog im Himmel, die Szenerie der Walpurgisnacht und die Szene im Dom sollen von höchster Wirkung gewesen sein. Weniger Anklang fand die sogenannte «Reliefbühne», stilisierte Volksszenen, die durch die wenig tiefe Bühne bedingt sind. Wenn es auch richtig ist, dass die Nachteile des «Guckkastens» bei wenig tiefer Bühne geringer sind, so muss gleichwohl zugegeben werden, dass auch die Reliefbühne noch immer ein Guckkasten bleibt; ihre zweidimensionalen Darbietungen aber erscheinen fast illusionsstörend, mehr wie gut gestellte lebende Bilder, denn wie Bühnenbilder, die doch von lebhaftem Geschehen beherrscht werden sollten.

Elektrischer Betrieb im Simplontunnel. Wie wir bereits unter «Schweizer. Bundesbahnen» in Bd. L, S. 271 berichteten, hat der Verwaltungsrat der S. B. B. die Summe von 1 380 000 Fr. für die Uebernahme der Einrichtungen und Lokomotiven zum elektrischen Betrieb des Simplontunnels auf den 31. Mai d. J. bewilligt. Die Generaldirektion berichtet, dass sich der endgültige Uebernahmspreis zu 1 240 000 Fr. berechnet und fügt in ihrem Bericht u. a. bei: Mit Rücksicht darauf, dass sich der elektrische Betrieb im Simplontunnel gut bewährt hat, soll derselbe auch fernerhin beibehalten werden. Beim Dampfbetrieb würde die Rauchbelästigung in der Tunnelröhre insbesondere für das Personal der Bahnbewachung und des Bahnunterhaltes, für das der Tunnelstation und der Züge, eine äusserst nachteilige sein. Sodann müsste bei Dampfbetrieb nebst der künstlichen Ventilation die Luftabkühlung mit kaltem Wasser in grösserem Umfang zur Anwendung kommen und könnte nicht wie bis jetzt auf die mittlere Tunnelpartie (Km. 8 bis Km. 10,250) beschränkt bleiben. Anderseits darf nicht unerwähnt bleiben, dass die elektrische Traktion bei der geringen Ausdehnung der Betriebsstrecke finanziell nicht vorteilhaft ist, indem die Betriebskosten wesentlich höher sind als der Durchschnitt der Betriebkosten bei Dampfbetrieb. Dieser Umstand konnte aber mit Rücksicht auf vorerwähnten Vorteil nicht ausschlaggebend sein.

Umbau des „obern Mühlesteges" in Zürich. Die bevorstehende Verbreiterung der Mühlegasse und der Durchbruch des Oetenbachquartiers, der von der Bahnhofstrasse nach dem linken Limmatufer vor einigen Jahren ausgeführt wurde [1]), werden demnächst auch die Ersetzung des «obern Mühlesteges» durch eine Strassenbrücke zur Folge haben. Da deren linkes Widerlager über das bestende Ufer in die Limmat hineingestellt werden soll, muss die daselbst am Mühlesteg an Stelle früherer Mühlengewerbe stehende Fabrik weichen. Der Stadtrat verlangt zur Erwerbung dieser Liegenschaft vom grossen Stadtrat einen Kredit von 300 000 Fr.

Bei diesem Anlasse können wir nicht unterlassen, auf eine arge Versündigung hinzuweisen, die am alten Stadtcharakter begangen wird, durch den der neuen Brücke zugedachten Namen. Diese soll «*Uraniabrücke*» getauft werden! Offenbar nach dem neuesten Bauwerk gleichen Namens, das sich unweit davon mitten in die ältere Stadt aufgepflanzt hat. Wäre man in Zürich wirklich verlegen nach einer Benennung der Brücke mit heimatlichem, die alten Erinnerungen jenes Stadtteils festhaltendem Klange? Warum sagt man nicht «Mühlebrücke», oder «Oetenbachbrücke» oder «Lindenhofbrücke» oder «Predigerbrücke» usw., statt nach dem nächstbesten fremdländischen Wort zu greifen, was gewiss die meisten unserer Leser mit uns als eine bedauerliche Geschmacksverirrung empfinden würden.

Elektrische Zugsbeleuchtung in Nordamerika. Die Pennsylvania-Eisenbahngesellschaft macht Versuche mit einem neuen Zugsbeleuchtungssystem der General Electric Co., bei dem an Stelle von Einzeldynamos mit Antrieb von den Wagenachsen aus ein einziger mit einer Curtis-Dampfturbine direkt gekuppelter Stromerzeuger tritt. Dieses Aggregat findet seine Aufstellung entweder in einer Ecke des Gepäckwagens oder aber auf dem Kessel der Lokomotive selbst. In letzter Anordnung hat genannte Bahngesellschaft 15 Maschinensätze in Dienst gestellt, die, wie «El. Kr. u. B.» berichten, je 30 *kw* leisten, dabei in der Länge 1650 *mm*, in der Breite 600 *mm* und in der Höhe 650 *mm* Raum beanspruchen. Die minutliche Umlaufzahl beträgt hier etwa 4500, das Gesamtgewicht des wasserdicht eingekapselten Aggregates 925 *kg*. Diese Anordnung hat den Vorzug einfacher und fester Verbindungen der Dampfleitungen, wogegen sich bei der Aufstellung im Gepäckwagen die Wartung einfacher gestaltet. Das ganze System bietet gegenüber der Zugsbeleuchtung mit Einzeldynamos und Zusatzbatterien den Vorteil einfacher Regulierung; zur Sicherung gegen allfällige Störungen ist auch hier eine Akkumulatorenbatterie vorgesehen, die als Reserve im Notfall während einer Stunde die Zugsbeleuchtung übernehmen kann.

Ueber mechanische und Kraftstellwerke hat Bauinspektor *Bode* im Verein deutscher Maschinen-Ingenieure einen Vortrag gehalten, in dem er ihre Bauart und Wirkungsweise erläuterte. Er besprach die Druckluftstellwerke von Scheidt & Bachmann in M.-Gladbach, bei denen sowohl die Antriebe der Weichen und Signale, als auch die nötigen Kontrollen und Umsteuerungen durch Druckluft von $^1/_2$ bis 1 Atm. Ueberdruck betätigt werden; ferner die elektropneumatischen Stellwerke von C. Stahmen in Georgmarienhütte, bei denen für das Umstellen der Weichen und Signale höher gespannte Luft von 5 Atm. Ueberdruck, dagegen zum Umsteuern der Antriebe und zur Ueberwachung ihres richtigen Arbeitens elektrischer Gleichstrom von 15 Volt Spannung verwendet wird; endlich die rein elektrischen Stellwerke der Firma Siemens & Halske, bei denen ausschliesslich elektrischer Strom zur Verwendung kommt, und zwar für die Betätigung der Antriebe Arbeitsstrom von 125 Volt Spannung, dagegen zum Ueberwachen ihres richtigen Arbeitens und zur Herstellung der notwendigen Abhängigkeiten Ruhestrom von 30 Volt Spannung. Zum Schlusse führte der Vortragende einen elektrisch gesteuerten Signalantrieb vor, bei dem als treibende Kraft die auf 1,5 bis 3 Atm. Druck reduzierte flüssige Kohlensäure dient. (Vergl. Seite 268.)

Einweihung der Hohkönigsburg bei Schlettstadt i. E. Die Hohkönigsburg, die dem deutschen Kaiser von der Stadt Schlettstadt geschenkt und seit 1900 in seinem Auftrag mit Unterstützung des deutschen Reichs und der Reichslande Elsass-Lothringen von dem Architekten *Bodo Ebhard* wieder aufgebaut wurde, ist am 13. Mai feierlich eingeweiht worden. Die Wiederherstellung, die von Seiten verschiedener Burgenforscher (besonders von Dr. O. Piper) aufs heftigste als unrichtig und vor allem zu prunkvoll bekämpft wird, sollte der ausgedehnten Burganlage die Gestalt wieder geben, die sie zu der Zeit hatte, als die Grafen von Thierstein die als Raubritternest 1462 zerstörte Feste, 1479 nach allen Regeln damaliger Kriegsbaukunst wieder aufbauten. In den neu geschaffenen Räumen beabsichtigt man die Aufstellung einer Sammlung von Erinnerungen an die Vergangenheit der Burg und des Reichslandes, der auch Nachbildungen des im Landesmuseum in Zürich aufbewahrten Totenschildes, sowie der Totenfahne des Grafen Wald von Thierstein einverleibt wurden.

---

[1]) Siehe Bd. XLVI, S. 53.