Prüfung der Festigkeit von Baumaterialien

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **12/13 (1880)**

Heft 17

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-8543

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

(19 075 *m.* lang, Nordportal 680 *m.*, Südportal 687,5 *m.*, Scheitelstrecke 706 *m.* ü. M.) eine Temperatur von 47,7 ⁰ zu erwarten sei, dessgleichen beim Project Lommel (18 504 *m.* lang, Nordportal 711 *m.*, Südportal 687,5 *m.*, Scheitelstrecke 729 *m.* ü. M.) eine Temperatur von 47,3 ⁰. Diese beiden Temperaturen übertreffen die ermittelten Grenztemperaturen, bei welchen unter Göschener und Airoleser atmosphärischen Verhältnissen Tunnelarbeit noch *zulässig* ist, sie bleiben jedoch unter den Grenztemperaturen, bei welchen solche noch *möglich* ist.

Die Projectlinie Stockalper's (16 150 *m.* lang, Nordportal 771 *m.*, Südportal 790 *m.*, Scheitelpunkt 793,6 *m.* ü. M.) rückt mit 39,7 ⁰ an die äusserste Grenze der Ausführbarkeit, während die Projecte Clo-Venetz (12 000 *m.* lang, Scheitelstrecke 1 071 *m.* ü. M.) und Jacquemin (12 000 *m.* lang, Scheitelpunkt 1145 *m.* ü. M.) ungefähr den Temperaturverhältnissen des Gotthard's gleichkommen würden.

Wir müssen uns mit dieser bescheidenen, lückenhaften Auslese aus der Fülle des, in der unserer Besprechung zu Grunde liegenden Abhandlung, gebotenen Stoffes begnügen und verweisen für weitere Details den Leser auf die Schrift selbst, welche auch als Separatabzug erschienen ist.

Den von Dr. Stapff zum Schlusse andeutungsweise gebrachten Vorschlägen, welche mehr den Schwierigkeiten auszuweichen, als dieselben zu bekämpfen beabsichtigen, möchten wir jedoch nicht so ohne Weiteres beistimmen. Er constatirt, dass wir gegenwärtig kein Mittel haben, um mit Erfolg die Temperatur im Tunnel merklich zu erniedrigen und ebenso wenig vermögen wir den Feuchtigkeitsgrad der Tunnelluft zu mindern. (Die Ventilationsluft übt, nebenbei bemerkt, nach diesen beiden Richtungen keinen nennenswerthen Einfluss). Aber ist es denn ausgeschlossen, dass ein solches Mittel gefunden werde? Wollten wir auf eine solche Hoffnung verzichten und uns *a priori* in der Höhe des zu unterfahrenden Gebirgs eine Grenze ziehen lassen, so würden wohl die Chancen manchen Projectes sinken. Denn in vielen Fällen wäre damit die Concurrenzfähigkeit einer Linie arg herabgesetzt, wie gerade z. B. der Simplon einem höher liegenden Tunnel zu liebe einen grossen Theil seines Verkehrsgebietes an seine beiden Nachbaralpenübergänge abtreten müsste.

Der Vorschlag, den Tunnel beiderseitig nur soweit ganz fertig zu stellen, bis wo die Temperatur ungefähr 30 ⁰ betrüge und von dort nur mit dem Richtstollen vorzugehen, um dann die Erweiterungsarbeiten nach geschehenem Durchschlag des Richtstollens in Angriff zu nehmen, ist wohl eher ein acceptabler *modus vivendi*, der uns wenigstens nicht von vorneherein den Muth benimmt an die Ueberwindung auch dieser Schwierigkeiten zu gehen. Der gegenwärtige Stand des Gotthardtunnels wird wohl Hrn. Dr. Stapff die Gelegenheit bieten über die Verhältnisse, wie sie sich im Tunnel nach erfolgtem Durchschlag gestalten, Anhaltspunkte zu gewinnen, welche uns darüber aufklären werden, welche Aussichten ein derartiges Bauprogramm eröffnet. Welches aber auch die Grösse der zu überwindenden Hindernisse, speziell an dem uns zunächst interessirenden Simplon sein wird, so sind wir doch guten Muthes, dass die Ausdauer und Unerschrockenheit, die den Gotthard bemeistert haben, sich auch der gesteigerten Anforderung gewachsen zeigen und im Simplon neue Triumphe erringen werden.

Prüfung der Festigkeit von Baumaterialien.

a Anlässlich der Berathung des Budget pro 1880 hat die Bundesversammlung an den Bundesrath die Einladung gerichtet, behufs gesetzlicher Regulirung des beim eidg. Polytechnikum erscheinenden Ausgabepostens für den Betrieb der Maschine zur Prüfung der Festigkeit von Baumaterialien den Entwurf eines Bundesgesetzes vorzulegen. Dieser Einladung nachkommend, beantragt der Bundesrath, es sei zum gedachten Zwecke vom Bund ein jährlicher Credit von Fr. 7000 auszusetzen, die aus dem Betriebe der fragl. Maschine resultirenden Einnahmen dürfen für die daherigen Bedürfnisse mit verwendet werden und dieser Beschluss habe mit dem 1. October nächsthin in Kraft zu treten.

Aus der Botschaft, mit welcher der Bundesrath diesen Antrag begleitet, heben wir das Nachstehende hervor: Die grosse Bedeutung einer Maschine zur Prüfung der Festigkeit von Baumaterialien und einer damit verbundenen, staatlich organisirten Prüfungsstelle ist bereits im Jahre 1865 erörtert und daraufhin ein Credit von Fr. 15 000 zur Anschaffung der Festigkeitsprüfungsmaschine bestimmt worden, welche ihre erste Verwendung bei der in jenem Jahre in Olten stattgehabten Baumaterialienausstellung fand, um dann dem Inventar des Polytechnikums einverleibt und auf dem Areal der Nordostbahn in Zürich aufgestellt zu werden. Beispielsweise sei nur bemerkt, dass bei dem heutigen Stande der Concurrenzverhältnisse, Zollschranken etc. die schweizerische Eisen- und Maschinenindustrie hauptsächlich durch qualitative Ueberlegenheit lebensfähig bleibt. Dass die letztere in erster Linie durch die Güte der zu verarbeitenden Rohstoffe, die grösstentheils importirt werden müssen, bedingt wird, ist selbstverständlich. Nun sind aber selbst die grössten schweizerischen Maschinenfabriken nicht in der Lage, mit den bezogenen Rohstoffen in befriedigender Weise Qualitätsproben vorzunehmen, sie waren daher von jeher, und sind zum Theil noch, auf den Credit der Bezugsquellen oder auf die betreffenden Versuchsstationen der Nachbarstaaten angewiesen.

Mehr noch als die Eisen- und Maschinenindustrie bedarf die Industrie der künstlichen und natürlichen Bausteine, Werk- und Mühlsteine, Cemente und hydraulischen Kalke einer einheimischen Versuchsstätte. Die Schweiz, reich an Rohstoffen zur Erzeugung künstlicher Bausteine und Bindemittel, reich an natürlichen Baumaterialien, wie kaum ein anderes Land, zahlt nach dem Berichte von Oberingenieur R. Moser in Altdorf, Mitglied der internationalen Jury für die Weltausstellung vom Jahre 1878 in Paris, an das Ausland einen Tribut für Baumaterialien von 11 Millionen gegen bloss 2,6 Millionen Export. — Eine bezügliche eidg. Versuchsstation liegt auch im directen Interesse des Bundes. Durch Erstreckung der Haftpflicht auf Eisenbahnen ist nämlich das technische Inspectorat des schweiz. Eisenbahndepartements grundsätzlich autorisirt worden, zur Erhöhung der Sicherheit bestimmte Anforderungen bezüglich der Güte der zum Unterbau und Betriebspark verwendeten Materialien zu stellen. Es sind denn auch bereits Festigkeitsproben mit den Drahtseilen der Lausanne-Ouchy- und Giessbachbahn vorgenommen worden und früher oder später dürften die Eisenbahnbetriebstechniker, als Ausfluss des eigensten Interesses der Bahngesellschaften, zur Erhöhung der Betriebssicherheit die Lieferung des Nachweises einer bestimmten Qualität des Rohmaterials verlangen. In ähnlicher Weise wird z. B. bereits von den meisten österreichischen Eisenbahnen verfahren und es ist für dieselben die bezügliche Versuchsstätte am Polytechnikum in Wien maassgebend. — Endlich hat eine solche Versuchsstelle auch für die schweiz. Forstwirthschaft insofern hohe Bedeutung, als sie allein zuverlässige Anhaltspunkte für eine rationelle Bewirthschaftung gewisser Standorte zu geben in der Lage ist.

Was die Kosten betrifft, welche eine ihrem Zwecke entsprechende Versuchsstelle der besprochenen Art in Anspruch nimmt, so werden dieselben in zwei Theile zerlegt: 1) die unmittelbaren Kosten des Betriebes der Maschine, der Materialien und beizuziehenden Hülfsmittel für den Gebrauch und Dienst (zusammen Fr. 3000) und sodann 2) die Besoldung des technischen Leiters, dessen Thätigkeit mit der polytechnischen Schule zu verbinden ist, damit einerseits der Nutzen dieser Versuchsstelle für die Baupraxis in möglichst sicherer, wissenschaftlich geordneter Art gewonnen und verwerthet werden kann und damit anderseits die Resultate auch an der Schule selbst zur wissenschaftlichen Erörterung und Discussion gelangen und für die Bildung der jungen Techniker unmittelbar nutzbar gemacht werden. Für die Besoldung dieses Technikers nach beiden Richtungen, als Betriebschef und als Professor, wird ein Betrag von Fr. 4000 in Aussicht genommen, der durch den Posten, welchen die polytechnische Schule bisanhin jährlich für specielle Bautechnik ausgegeben hat, auf Fr. 5000 bis Fr. 5500 erhöht werden kann. Wenn aus der Sache etwas Rechtes werden soll, das den Interessen des Landes wirksam dient und gleichwohl in nur bescheidener Weise neben ähnlichen Stellen des Auslandes sich bemerkbar machen kann, so ist die vorgeschlagene Ausstattung nothwendig, doch dannzumal auch für längere Zeit ausreichend.