

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 3/4 (1884)
Heft: 17

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

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

Künste und Sinn und Geschmack für die exacten Wissenschaften vereinigt sind. So sehr wir bei dem Ingenieur und dem Maschinentechniker gründliches mathematisches Wissen schätzen, so wenig sehen wir die Nothwendigkeit desselben beim Architekten und Künstler ein. Die Stabilitätsberechnungen, die im Hochbaufach vorkommen, sind so einfacher Natur, dass hiefür die Rudimente der Festigkeitslehre genügen. Bei complicirteren Fällen — wie z. B. beim Gaisbergproject — wird doch immer ein Ingenieur zugezogen werden müssen. Wenn dies nun zugegeben wird, so ist absolut nicht einzusehen, warum unsere jungen Studierenden der Bauschule während vier Semestern (denn erst dann machen sie die Uebergangsdiplompfprüfung) sich mit Differential- und Integralrechnung, darstellender Geometrie, Baumechanik, Ingenieurkunde etc. plagen müssen; mit Fächern, die den meisten in der Seele zuwider sind und die ihnen zwei Drittheile der ganzen Studienzeit wegnehmen. Da nun ferner die Schlussdiplompfprüfung erst nach günstig bestandener Uebergangsprüfung gemacht werden kann, so wird es vorkommen, dass gerade die talentvollsten Schüler, künstlerisch beanlagte Naturen, die aber keinen Sinn für Mathematik haben, im Diplomexamen durchfallen, während Andere, die keinen eigentlichen Beruf zum Künstler in sich fühlen, diese Examen glänzend bestehen. Bei einer solchen Organisation, und hätte man auch die besten Professoren, ist es begreiflich, dass unsere Bauschule schon seit Jahren discreditirt ist und dass sich tüchtige Schüler wenn immer möglich von Zürich weg und an besser organisirte auswärtige Anstalten wenden. Diese Misstände sind zu gross, als dass sie unbesprochen bleiben können. Die Früchte, die durch sie gezeitigt worden sind, bestehen in einer bedenklichen Entvölkerung dieser Abtheilung; so ist beispielsweise dieses Jahr nur ein einziger Schweizer in den untersten Curs der Bauschule eingetreten!

Mit diesem unerfreulichen Bilde wollen wir unsere Betrachtungen über die Reorganisation des Polytechnikums schliessen, obschon wir noch Verschiedenes zu sagen hätten. Nichts soll uns mehr freuen, als wenn uns nachgewiesen werden kann, dass wir zu schwarz gesehen haben und dass unsere Behauptungen auf unrichtiger Basis aufgebaut sind.

A. Waldner.

Correspondenz.

Herrn Ingenieur Waldner, Redactor der schweiz. Bauzeitung in Zürich.
Geehrter Herr!

In dem Briefe des Herrn Prof. Colladon dat. 22. Juli 84, welchen Sie in der Bauzeitung vom 2. August bringen, wird hervorgehoben, dass ich mich verschiedener unrichtiger Behauptungen schuldig gemacht habe; ich unterlasse es grundsätzlich mich über die Art, wie mich Herr Prof. Colladon abfertigen will, näher einzutreten und beschränke mich lediglich auf Zahlenbeweise, um die Wahrheit dessen, was ich in meiner Erwiderung auf Herrn Prof. Colladon's Artikel vom 10. Mai aussagte, zu begründen, um so mehr als es mir Herr Prof. Colladon als Schüchternheit, respective als Unsicherheit in meinen Behauptungen auslegt, wenn ich nicht mit Zahlen ausrückte.

Herr Prof. Colladon sagt in seinem Artikel vom 10. Mai 84 auf Seite 113 I. Colonne in der mit * bezeichneten Anmerkung, M. Leschot habe einen Druck von 3 à 4000 kg per cm² bei dem Diamantbohrer als den günstigsten gefunden, während auf der gleichen Seite Colonne II gesagt wird, dass die normale Pressung, welche M. Leschot auf seine Bohrer im Granit wirken liess, 280 bis 300 kg per cm² betragen habe, woraus geschlossen werden könne, dass der Druck per mm², welchen schon Leschot als den passendsten gefunden habe, fast derselbe per Quadrateinheit sei, welche M. M. Stapf und Brandt für gehärtete Stahlbohrer gefunden hatten. Es liegt in diesen beiden Sätzen ein gewaltiger Widerspruch, der, wie aus dem Briefe des Herrn Prof. Colladon vom 22. Juli hervorgeht, sich darin auflöst, dass im 2. Satze der gesammte Druck auf das Bohrinstrument, dessen Angriffsfläche $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{15}$ cm² beträgt, mit dem per cm² verwechselt wurde. Indem dieser Totaldruck 280 bis 300 kg gewesen sei, ergäben sich somit ca. 4300 kg Druck per cm² Druckfläche. Unmittelbar vor diesem im 2. Briefe berichtigten Satze über die von Leschot gefundenen Pressungen sagt Herr Prof.

Colladon: Hr. Brandt hätte in seinem Briefe vom 7. Juni 79 der „Eisenbahn“ als Druck auf die Angriffsfläche der Bohrschneide 5000 kg per cm² angegeben; diess ist durchaus unrichtig, denn Brandt spricht in jenem Briefe gar nicht von einem Drucke per Flächeneinheit, sondern von einem ungefähren Totaldrucke, den die Presse auf den Bohrer ausübe, er sagt auch nicht, ob dieser ungefähre Druck auf ein weiches oder hartes Gestein Bezug habe.

Es ist überhaupt schwierig, bei so überaus von einem Momente zum andern veränderlichen Verhältnissen bei zugeschärften Bohrinstrumenten mit Druck per Flächeneinheit zu rechnen; Thatsache ist, dass z. B. am Pfaffensprung in dem sehr dichten, festen Granit und Quarzit die Brandt'schen Bohrmaschinen am günstigsten arbeiteten, wenn der Wasserdruck in den Röhren 100 bis 120 Atm. betrug, was auf die Vorschubkolbenfläche der Bohrmaschine von 125 mm Diam. respective von 122 cm² Querschnitt im Mittel einen Druck von $110 \times 122 = 13420$ kg ausmacht. Da nun aber Herr Prof. Colladon wünscht, dass ich den Druck der Stahlbohrer per Flächeneinheit mit Zahlen ausdrücke, so kann dies in folgender Weise geschehen:

An der Landesausstellung, wo Tausende Zeugen des Bohrens der Brandt'schen Bohrmaschine in Granit (einem vom Pfaffensprung herrührenden Blocke) waren, wurde mit 80 bis 90 Atm. Druck gebohrt. Der Druck auf den Vorschubcylinder betrug somit $85 \times 122 = 10400$ kg, der Bohrer drang per Minute d. h. bei 5 bis 6 Umdrehungen 5 à 6 cm tief in den Granit ein, somit per Umdrehung im Mittel 1 cm; oder da die Bohrer 4 schneidig waren, per Schneide 2,5 mm. Jeder Schneide liegt somit ein 2,5 mm dicker Spahn vor, den sie wegsprengen muss, hinter der Schneide ist der Grund des ringförmigen Canals $2\frac{1}{2}$ mm tiefer; rechnet man nun, dass die Projection der anliegenden Bohrschneide senkrecht zur Achse anfänglich, viel gesagt 1 mm, nach ziemlicher Abnutzung aber 3 mm d. h. im Mittel 2 mm betrage, so bietet die Bohrschneide bei 12 mm Breite im Mittel $2 \times 12 = 24$ mm² und 4 Schneiden eine Fläche von $4 \times 24 = 96$ mm² = 0,96 oder rund 1 cm² Fläche normal zur Achse dar, welche den axialen Druck aufnehmen muss; es ergibt sich hieraus ein Druck per cm² von $\frac{10400}{1} = 10400$ kg; und

am Pfaffensprung $\frac{13420}{1} = 13000$ kg rund per cm², also mehr als das Dreifache von dem Drucke, welchen Herr Prof. Colladon als den richtigen annehmen zu müssen glaubte. Vom Druck, welcher durch die Rotation des Bohrers gegen den vorliegenden Spahn in tangentialer Richtung entsteht, rede ich absichtlich nicht, um nicht durch Einführung weiterer Begriffe die Klarheit des Gesagten zu beeinträchtigen und die Sache weiter zu compliciren.

Dass ich Leschots Verdienste voll anerkenne und nicht im Geringsten zu verkleinern beabsichtigte, mag wol am besten daraus hervorgehen, dass, wie in meinem Artikel eingangs gesagt wurde, in dem von der schweizerischen Steinkohlenbohrergesellschaft 1876 erschienenen Berichte, dessen technischen Theil ich grossentheils verfasste, in ehrendster Weise gedacht wurde.

Ich begnüge mich nun mit dem Gesagten und überlasse es ruhig den Lesern zu beurtheilen, wer sich trompirt und bedaure nur, zu einer nochmaligen Antwort gezwungen worden zu sein.

Mit Hochachtung

Winterthur, den 12. Oct. 1884.

C. Hürzel-Gysi.

Miscellanea.

Ueber die Leistungen der Bauschule am eidg. Polytechnikum fällt Herr Arch. Alex. Koch in dem kürzlich erschienenen Fachbericht über Gruppe 17 (Keramik) der Schweiz. Landesausstellung folgendes herbe Urtheil, das wir allerdings nicht unbedingt unterschreiben möchten: „Statt dass man den Schülern der Architectur-Abtheilung in allererster Linie das Zeichnen beibringt, wird die schönste und längste Zeit mit mathematischen Spielereien verpläpert, die früher sogar ohne jede Consequenz betrieben wurden. Differential- und Integralrechnung wurde ein ganzes Jahr in ungezählten Stunden getrieben und bezügliche Hausaufgaben gemacht (oder weit practischer abgeschrieben), aber nicht eine einzige Nutzenanwendung für die Praxis wurde nachgewiesen. Dagegen wurde Baumechanik mit Anwendung gewöhnlicher Algebra gelöst, wobei es überflüssig erschien, irgend eine in der Construction vorkommende Aufgabe einzuflechten. Mit Strahlenbündeln wurde bis zum Ueberfluss gefochten und Curven aller möglichen Ordnungen und Classen vorgeführt, ohne dass diess gehindert hätte, dass die Schüler über die ein-

fachste Schattenconstruction in Unkenntniss blieben und für Perspective erst in einem späteren Semester und ein Extracolleg gelesen und besucht werden musste.

Heute hat sich dies etwas gebessert, der Differential- und Integralrechnung wird eine etwelche Folge in der Baumechanik gegeben, die sich nun auch mit practischen Hochbauaufgaben beschäftigt. Aber immer noch bleibt ersteres Fach, sowie die Art und Weise der Dörirung der darstellenden Geometrie eine mathematische Marotte, so lange andere viel wichtigere und unentbehrlichere Fächer darunter Schaden leiden.

Die Bauschule am eidgenössischen Polytechnikum ist von jeher in einer traurig unkünstlerischen Weise angelegt gewesen, so dass die tüchtigsten Lehrkräfte nicht vermocht haben etwas Ordentliches zu Stande zu bringen. Hält man Umschau unter den Schülern, die sie herangebildet hat, so sind vielleicht drei oder vier derselben etwas halbwegs Ordentliches geworden*) und können etwas, aber nur deshalb, weil sie es anderwärts gelernt haben. Die andern treten sich in guten Zeiten auf die Füsse, in schlechten aber, wo der Häuschen weniger gebaut werden, leiden sie elend Noth. Man sollte meinen, eine gute technische Hochschulbildung befähige den Inhaber, im Nothfall seinen Beruf zu wechseln, ohne dass er auf die Anwendung aller in der Schule erworbenen Kenntnisse verzichten müsste. Dem ist aber in der Schweiz nicht so. Viele auf dem zürcherischen Polytechnikum diplomirte Architecten sahen sich im Lauf der Zeit genöthigt, ihren erwählten Beruf zu verlassen, weil er ihnen den Lebensunterhalt nicht mehr bot, aber kein Einziger fand in dem von ihm an der Schule Gelernten Fond genug, um darauf hin ein anderes Geschäft zu unternehmen.

Bierbrauer, Cement-, Papier- und andere Fabricanten oder Baumaterialienhändler und dergleichen sind sie geworden, wenn sie Unternehmungsgeist genug besaßen, andernfalls haben sie sich irgendwo anders hin im Baufach verkrochen, wo sie an ihr mit grossen Opfern und Mühen Erlerntes nur mit Wehmuth denken, aber keinen Gebrauch davon machen können.

Nicht ein Einziger meines Wissens hat sich dem practischen Kunstgewerbe zugewendet, nicht ein Einziger ist Dessinateur für Bronze, Eisen, Möbel, Tapissiererie, Keramik, Decorations- oder Theatermalerei oder dergleichen geworden und hat als solcher die mannigfaltigen Kenntnisse, die ein Architect in diesen Branchen nutzbringend anlegen kann, verworther. Sie konnten allesamt nicht zeichnen!

Die Bauschule am eidgenössischen Polytechnikum gibt also ihren Schülern keineswegs, wie vielfach gerühmt wird, eine umfassende, allgemein vorbereitende Bildung mit, die ihn nicht für einen bestimmten Zweck zurechterselt, sondern ihn befähigt, sich in allen Branchen seines Faches zurechtzufinden.

Nichts gibt sie ihm mit als eine Masse mathematischer**) Allotria, mit der er, wenn er dieselbe nicht schon im letzten Kurs verschwitzt hat, nichts anzufangen weiss, sowie eine ziemlich ungenügende Kenntniss und Bewegungsfreiheit in der monumentalen Architectur und nunmehr auch in der Construction; alles andere ist mehr denn mangelhaft.

Wäre jemals für die Erlangung des Diploms die Bedingung des Ausweises verbunden gewesen, dass der Aspirant ein nur halbwegs ordentliches Ornament oder eine nur einigermaßen anständige Figur müsse zeichnen oder gar componiren können, von Modelliren oder Malen nicht zu reden, so hätte wol kaum je ein Diplom für einen Architecten ausgegeben werden können.

Wie schön wäre es gewesen, wenn diejenigen Kräfte, welche auf dem Felde der monumentalen Architectur nicht reussirten, befähigt gewesen wären, sich dem Kunstgewerbe zuzuwenden. Dann wären wir sicher nicht in den zur Zeit vorhandenen Sumpf gerathen. Man hat gesagt, die schweizerische Bauschule sei nur als Vorschule angelegt und vorgesehen, dass die abgehenden Schüler nachher noch eine andere Schule zu ihrer Vervollkommenung besuchen und die nothwendigen Studienreisen machen.

Nachdem aber der Verlauf gezeigt hat, dass von allen am Polytechnikum diplomirten Architecten keine 10% so gestellt waren, dass es ihnen möglich wurde, noch eine andere Schule zu besuchen und dass

*) Hier trägt der Verfasser offenbar etwas stark auf! Die Red.

**) Man würde schwer irren, wollte man aus meinem vorstehenden Urtheil schliessen, dass ich den mathematischen Studien der Bauschüler unbedingt abhold sei. Niemand treibt überhaupt Mathematik, ohne davon für seine Geistesbildung Nutzen zu ziehen. Ich denke aber, es wird Niemand bestreiten können, dass derjenige Allotria treibt, der sich mit seinem Studienfache ferner liegenden Disciplinen beschäftigt, während er es *dringend nöthig* hätte, sich in den Anfangsgründen seines speciellen Faches umzusehen.

sicher kein ganzes Procent eine solche weitere Schule als regelmässiger Schüler besucht und das geforderte Examen gemacht hat, auf welches hin er ganz einzig und allein mit dem gerügten mathematischen Ballast beschwert wurde, so wird man wol endlich zugeben müssen, dass die Grundlage der Anstalt für unser Land eine ganz verfehlt, schleunigst zu verlassende ist.

Das Land bedarf einer Anstalt, die in sich selbst abgeschlossen und nicht als Vorstufe für eine auswärts zu besuchende Schule angelegt ist.

Wenn aber das Land als zu klein und zu mittellos erachtet wird für den Unterhalt einer in jeder Hinsicht auf der höchsten Höhe stehenden Architecturschule, so mag man sich damit begnügen, eine Schule einzurichten, wo das Nothwendigste gelehrt und etwa Gelegenheit gegeben wird, dasjenige noch sich anzueignen, was für die Examen, welche höher angelegte Anstalten verlangen, unerlässlich erscheint. Zur Zeit wird gerade das Gegentheil practicirt, dafür ist aber auch die Signatur: Die Leute meinen, sie *wissen* ungeheuer viel, aber *können* thun sie gar nichts.“

Reiseglossen. Unter diesem Titel erschien in einer der letzten Nummern der „Deutschen Bauzeitung“ ein in feuilletonistischer Weise gehaltener Artikel, in welchem ein Fachmann, oder, wie er sich selbst nennt, ein „Eisenbahner“ seine auf einer Erholungsreise durch Elsass-Lothringen und die Schweiz empfangenen Eindrücke wiedergibt. Für uns Schweizer und für Diejenigen, welche die schweizerischen Verhältnisse näher kennen, mag es interessant sein zu sehen, wie dieselben von einem durchaus unbefangenen Ausländer beurtheilt werden. Der Spiegel, den unser, dem deutschen Norden entstammende College uns vorhält, ist zwar nicht vollkommen glatt geschliffen, so dass einzelne Gesichtszüge etwas verzerrt erscheinen. Trotzdem, oder gerade desswegen, wollen wir dieses Bild genau so reproduciren, wie es uns geboten wird, und uns höchstens erlauben, den „Glossen“ in Klammern hie und da ein bescheidenes „Glösschen“ anzuhängen. Der erwähnte, sich mit B... m unterzeichnende „Eisenbahner“ schreibt:

„Während in Deutschland in den zwei letzten Jahrzehnten recht ansehnliche Summen darauf verwendet worden sind, die vorhandenen Bahnanlagen, insbesondere die älteren Personen-Bahnhöfe zu erweitern und sachgemäss auszubauen, oder durch neue zu ersetzen, ist in der Schweiz merkwürdiger Weise nach dieser Richtung hin seit 20 Jahren recht wenig geschehen. Es muss dies um so mehr auffallen, als in der Schweiz der Personenverkehr im Verhältniss zum Güterverkehr eine unvergleichlich wichtigere Rolle spielt, als in Deutschland. Alle verfügbaren Mittel des Landes scheinen dazu verwendet zu sein, das Bahnnetz selbst zu erweitern, wobei Concurrenzlinien gebaut wurden, gegenüber welchen die theilweise Vergeudung des National-Vermögens im Ruhrkohlen-Revier vor der Verstaatlichung der Köln-Mindener und Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft wahres Kinderspiel ist. Es ist daher sehr erklärlich, wenn auch die Schweizer in Eisenbahnfragen nach der rettenden Hand des Staates, oder richtiger des Bundes zu rufen beginnen. (Dieser Ruf ist in jüngster Zeit etwas verhallt! Die Red.)

So besteht in *Bern* noch heutigen Tages eine Bahnhof-Anlage, welche für jeden Betriebstechniker einfach als unglaublich bezeichnet werden muss. Die Züge nach und von Lausanne und Genf können nur durch Zurücksetzen in die Bahnhofshalle gelangen! Dabei ist die Strecke Basel-Olten-Bern-Lausanne-Genf Durchgangslinie für directe Schnellzüge. In *Basel* wird der ganze Verkehr an *einem einzigen*, allerdings sehr langen Perron abgewickelt, ähnlich in *Luzern*, wo man sich immer noch mit dem alten, nach und nach erweiterten Provisorium behilft und in dem äusserlich so schönen, reich ausgestatteten Bahnhofs *Zürich's*, der vor 16 bis 18 Jahren als einziger seiner Art neu hergestellt wurde, führt der Haupteingang gegen einen „*verbotenen Durchgang*“. Ausserdem ist es auffallend, wie es in *Zürich* geduldet wird, dass die Reisenden trotz der Kopfperrons und der Seiten- und Mittelperrons beim Ein- und Aussteigen über die Geleise laufen. Wo bleibt da noch der Vortheil der Kopfstation? Ein guter Grundriss eines Empfangsgebäudes ist wirklich des Schweifes der Edeln werth!

Merkwürdiger Weise ist in der Schweiz der Inselbahnhof, der bei grossen Knotenpunkten in Deutschland mit Recht und mit Erfolg so oft angewendet wird, anscheinend fast unbekannt. In Folge dessen entstehen an den Knotenpunkten Bahnhof-Anlagen mit Zwischenperrons und einer dem entsprechenden, von den Reisenden zu überschreitenden Geleisezahl, die um so weniger als sehr betriebssicher bezeichnet werden können, als in Folge der vielen gemischten Züge, welche in der Schweiz leider noch üblich sind, sowie auch der häufig recht langen reinen Personenzüge, die Perron- und Geleiselängen so beträchtliche sein müssen,

dass die Uebersichtlichkeit leidet. Rothkreuz und Brugg sind Beispiele solcher wenig schönen Bahnhöfe.

In ganz eigenthümlicher Weise ist in *Zug* die Kopfstation für die durchgehenden Züge Zürich-Luzern unschädlich gemacht. Es ist noch eine zweite Kopfstation eingeschaltet, so dass es nicht nothwendig ist, die Locomotive zu drehen, den Gepäckwagen umzusetzen u. s. w.; der Zug wird aus der Hauptstation mit Rangirmaschine gefahren. Beinahe möchte man sagen, diese Lösung gehörte zu der Art der Austreibung des Teufels durch Beelzebub.

Im Uebrigen muss man anerkennen, dass in letzter Zeit auch in der Schweiz mit Eifer an Neuerungen im Eisenbahndienst gegangen wird. Die grössern ältern Bahnen gehen mit Einführung eisernen Oberbaues und mit der Aufstellung von Central-Apparaten rüstig vor; nur ist es auffallend, dass die alte Vautherische Keilbefestigung, welche in Deutschland wohl als überwunden zu betrachten ist, auch bei neuen Bahnen in der Schweiz z. B. Brugg-Rothkreuz noch verwendet wird. Allen übrigen Bahnen der Schweiz steht weit voran in jeder Hinsicht die herrliche *Gotthardbahn*. Es ist dies thatsächlich in Bau und Betrieb eine prächtige Musterleistung, die alle Techniker, besonders aber diejenigen deutscher Zunge und deutschen Geistes, als die eigentlichen Träger des hier zur Erscheinung gebrachten Wissens und Könnens, mit gerechtem Stolz erfüllen darf. Das Beste und Neueste der Eisenbahntechnik ist hier vereinigt und die erhabene Grossartigkeit des Ganzen athmet dieselbe ruhige Würde, wie die schneebedeckten benachbarten Bergriesen. Wahrlich, hier war es nicht nothwendig, zur Belebung des Tracé interessante Maulwurfshaufen aufzusuchen. Die Stationsgebäude der Gotthardbahn sind in recht glücklicher Weise den verschiedenen klimatischen Verhältnissen angepasst, im sonnigen Süden mit freundlichen offenen Hallen an Stelle der geschlossenen Fluren und Gänge, im Hochgebirge gut verwahrt gegen Schnee und Sturm. Dabei sind sie selbst in Städten mit starkem Fremdenverkehr, wie z. B. Lugano, in anerkennenswerther Weise einfach gehalten (ein Urtheil das die Direction erwähneter Bahn kaum unterschreiben würde! Die Red.); sie zeigen nicht jene fast übertriebene Pracht, welche vielfach gerade in älteren schweizerischen Wartesälen zu Tage tritt, tragen aber, besonders hinsichtlich des Mobiliars, der Bequemlichkeit der Reisenden mehr Rechnung, als manches neuere anspruchsvolle deutsche Empfangsgebäude mit seinen zwar stilgerechten, aber steifen und unbequemen Möbeln.

Mit dieser anerkennenswerthen Fürsorge für die Bequemlichkeit der Reisenden stimmt allerdings das leider angenommene sog. amerikanische Wagensystem schlecht überein. Eine bequeme Nachtruhe ist in diesen Wagen kaum möglich und das eilige Durchlaufen der Schaffner gehört auch nicht zu den besonderen Annehmlichkeiten. Allerdings sind die Wagen selbst, wenn einmal von dem ganzen unglücklichen System abgesehen wird, über allen Tadel erhaben und jedenfalls den norddeutschen Wagen gleicher Bauart erheblich vorzuziehen. Dies gilt ganz besonders von der Anordnung zweier breiter Fenster, an Stelle der bei uns üblichen 3—1 breiten und zwei schmale — welche bei derartigen Wagen keinen erkennbaren Zweck haben.

Wie fast überall in der Schweiz, so herrschen auch bei den eisernen Brücken der Gotthardbahn die Fachwerkträger mit parallelen Gurtungen vor, welche womöglich als *continuirliche* Träger über mehrere Oeffnungen gestreckt, nur äusserst selten *verticale*, sondern fast ausschliesslich *geneigte* Druckstreben haben und bei welchen die Gegendagonalen auch bei Einzelträgern bis an die Auflager durchgeführt sind. Die Brücken dieser süddeutschen (Zürcher, Culmann'schen) Schule muthen uns Norddeutsche, in Schwedler'scher Schule erzogene Techniker selbst dann noch etwas fremd an, wenn man selbst einst zu den Schülern Culmanns gehörte; sie erscheinen uns gewissermassen als die Vertreter der reinsten, einseitigen Theorie und unwillkürlich wirft man die Frage auf, ob, besonders aus practischen Gründen, unsere norddeutschen Brücken-Constructionen nicht zweckmässiger gewesen wären. Dabei würde unzweifelhaft auch die landschaftliche Wirkung häufig gewonnen haben, besonders bei öfterer Anwendung der Bogenbrücke.

(Schluss folgt.)

Explosion der Locomotive „Rucaru“ der kgl. rumän. Staatsbahn.

Am 14. October Mittags ist der Kessel der den fahrplanmässigen Morgenpersonenzug von Ploesci nach Predeal befördernden Maschine unmittelbar nach Ausfahrt aus der Haltestelle Azuga, der letzten Station vor Predeal, explodirt. Hierbei ist der dienstthuende Locomotivführer sofort getödtet und auf erhebliche Distanz fortgeschleudert worden; der schwer verwundete Heizer ist erst nach drei Tagen gestorben. — Die explodirte Locomotive „Rucaru“ gehörte einer Kategorie von Maschinen an,

welche im Laufe des Jahres 1881 für die Bergstrecke Ploesci-Predeal in den Werkstätten der k. k. österreich. Staatsbahn gebaut wurden. Diese Personenzugslocomotiven haben drei gekuppelte Achsen (diejenigen für Güterzüge vier gekuppelte Achsen), ein Dienstgewicht ohne Tender von 33,5 t; der Tender mit ebenfalls drei Achsen hat ein Dienstgewicht von 22,5 t. — Die Kessel dieser Maschinen haben kupferne Feuerbüchsen und messingene Siederöhre. — Die Linie Ploesci-Predeal befindet sich fast auf ihrer ganzen Länge von 84,4 km im Thale der Prahova; von Câmpina an (35,5 km) nimmt sie den Character der Gebirgsbahn in vollstem Umfange an und windet sich in zahllosen scharfen Kurven und mit Steigungen zwischen 12 und 20‰ im Thal der Prahova aufwärts, bis hinter Sinaia (65 km) das Thal weiter wird, die Steigungsverhältnisse trotzdem aber bis Predeal, der Passhöhe, noch dieselben bleiben. — Das Unglück geschah dicht hinter der Haltestelle Azuga in einer Steigung von 16,5‰ (1:61). — Die Explosion selbst ist jedenfalls aus einem zu niedrigen Wasserstande des Kessels herzu-leiten, denn sowohl die Feuerbüchsendecke wie die obersten Siederöhre in der Nähe der Rauchkammer sind stark gegläht. Der hintere Theil des Kessels sammt Feuerbüchse ist mit dem Rahmen zusammen stehen geblieben, während der andere Theil ungefähr von der Mitte des cylindrischen Theils an, etwas hinter der Einmündung des vorderen Hauptspeiseventils, abgerissen und auf ca. 150 m Distanz an die Berglehne geschleudert wurde. Es ist also anzunehmen und auch aus den Aussagen des Heizers hervorgegangen, dass der betr. Locomotivführer noch, nachdem der Wasserstand so tief gesunken war, dass eine beträchtliche Anzahl Röhren bei dem Anfahren in die Steigung von Wasser frei lief und der Wirkung eines sehr starken Holzfeuers voll ausgesetzt war, speiste, worauf auch sofort die Explosion erfolgt sein soll. — Bei dem Unglück war es immer noch ein grosses Glück zu nennen, dass die Explosion bei dem zu Berg fahrenden Zuge stattfand, denn bei einem abwärts gehenden wäre unfehlbar der ganze Zug entgleist und hätte an der betr. Stelle der Bahn eine derartige Entgleisung von entsetzlichen Folgen sein müssen. So sind nur die ersten fünf Wagen des Zuges entgleist, während der übrige Theil, durch die Bremsen gehalten, auf der Steige stehen blieb.

— a. —

Die Eröffnung des neuen Schuljahres am eidg. Polytechnikum und die Enthüllung des Culmann-Denkmales fanden am letzten Montag in programmässiger Weise statt. Vor zahlreicher Zuhörerschaft entwickelte der Director des Polytechnikums, Professor Dr. C. F. Geiser, nachdem er die Namen der neu aufzunehmenden Studirenden vorgelesen hatte, in einer längeren Ansprache an dieselbe, seine Ansichten über die Lehrmethode an unserer eidgenössischen Schule, worauf Professor *Pestalozzi* das Wort ergriff um mitzutheilen, in welcher Weise die Culmann-Commission vorgegangen sei, um das Andenken an den verstorbenen Lehrer auch in äusserlicher Form zu ehren. Das Denkmal und die Stiftung wurden von dem Präsidenten des eidg. Schulrathes, Dr. *Kappeler*, Namens dieser Behörde, entgegengenommen, als ein Zeichen der Dankbarkeit und Liebe der Schüler für ihren Meister und als eine Mahnung an die Behörden der Anstalt, stets ihre Pflichten gegen die studierende Jugend zu erfüllen. Nachdem sich dieser feierliche Act, zu dem auch die Familie des Verstorbenen eingeladen worden war, in der Aula der Polytechnikums vollzogen hatte, wurde die Hülle des im Vestibul des unteren Stockes aufgestellten Denkmales entfernt, über dessen formvollendete Erscheinung und meisterhafte Ausführung nur eine Stimme der Anerkennung und des Lobes herrschte.

Telephonische Verbindung von Städten. Am 14. October ist die Telephonleitung zwischen Köln und Bonn dem Betrieb übergeben worden. An der Verbindung zwischen Frankfurt und Mainz wird lebhaft gearbeitet. London wird mit Brighton, Leeds, Liverpool und Manchester telephonisch verbunden, in Belgien sollen sogar alle Städte, welche Telegraphenlinien besitzen, auch mit Fernsprechern unter einander verkehren können. Hoffentlich ist das Telegraphen-Monopol bei uns nicht die Ursache, dass unsere Verkehrscentren Zürich, Genf, Basel, St. Gallen dieser neuen Verkehrserleichterung noch lange entbehren müssen.

Redaction: A. WALDNER
32 Brandschenkestrasse (Selnau) Zürich.

Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht: Ein junger Ingenieur auf das Zeichnungsbureau einer Flusscorrection. (393)

Auskunft ertheilt

Der Secretär: H. Paur, Ingenieur,
Bahnhofstrasse - Münzplatz 4, Zürich.