

| | |
|---------------------|--|
| Zeitschrift: | Die Eisenbahn = Le chemin de fer |
| Herausgeber: | A. Waldner |
| Band: | 8/9 (1878) |
| Heft: | 20 |
| Artikel: | Die Mitwirkung einer Technischen Commission bei der Diplomertheilung und Festsetzung der Studienpläne am eidg. Polytechnikum |
| Autor: | P. |
| DOI: | https://doi.org/10.5169/seals-6777 |

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: 15.01.2026

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

DIE MITWIRKUNG einer

Technischen Commission bei der Diplomertheilung und Festsetzung der Studienpläne am eidg. Polytechnikum.

In der Petition der Gesellschaft ehemaliger Studirender des eidgenössischen Polytechnikums betreffend Reorganisation dieser Anstalt, welche dem hohen Bundesrath im Herbst 1877 eingereicht worden war und von dieser Behörde seither dem schweizerischen Schulrath zur Behandlung überwiesen wurde, wird unter anderem in der Einleitung betont, dass den Technikern bei sämmtlichen schweizerischen Administrationen nicht diejenige Stellung eingeräumt werde, welche dieselben in Folge ihrer Competenz z. B. in Frankreich haben.

Wenn einerseits diese Misskennung der Stellung der Techniker für verschiedene schweizerische Unternehmungen nachtheilige Folgen hatte, so ist es geboten, dass man sich anderseits fortwährend Rechenschaft gebe, wie das eidgenössische Polytechnikum, die Bildungsanstalt der Techniker, den Anforderungen der Zeit angepasst werden könne, und in diesem Sinne sollte z. B. deren 20 Jahre alte Organisation entsprechend revidirt und vervollständigt und namentlich auch der allgemeinen Bildung mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Zur Behandlung verschiedener Punkte, die bei einer neuen Organisation berücksichtigt werden möchten, übergehend, bezeichnet die Petition als Fundamentalfehler der bestehenden Ordnung den Umstand, dass bei allen Änderungen im Studienplan, bei den Examen, den Diplomertheilungen, bei allfälligen organisatorischen Maassnahmen keine in der Praxis stehenden Techniker mitzureden haben, sondern dass lediglich auf das Professorenkollegium abgestellt wird. Da ferner im eidgenössischen Schulrathe selbst das fachmännische Element nicht vertreten ist, so mangelt zu einem stetigen und gedeihlichen Fortschritte die nötige Fühlung mit der practischen Technik, und es wird, um diesem fühlbaren Mangel abzuheilen, folgender Wunsch präcisirt:

Es möge neben der Gesamtconferenz der Lehrerschaft und neben dem eidgenössischen Schulrathe ein Collegium von Fachmännern constituit werden, welches bei der Organisation der Anstalt in technischer Richtung (Studienplänen, Diplomvertheilungen etc.) mitzuwirken hätte, d. h. es wird Creirung eines Conseil de perfectionnement gewünscht, wie er z. B. in Frankreich an der Ecole des ponts et chausées und der Ecole centrale seit Jahrzehnten mit Erfolg functionirt, sowie auch an der Academie in Lausanne und der Ecole spéciale besteht.

Eine solche Commission, richtig componirt, gibt unstreitig ein Mittel an die Hand, jährlich einen Bericht über die Erfolge der Schule und die Resultate der aus der Schule hervorgehenden Schüler zu erhalten und darnach Verbesserungen einzuführen. Eine solche Commission könnte erfolgreich functioniren, ohne dass nothwendig vorher legislatorische Aenderungen eintreten müssten, indem diese Commission einfach dem schweizerischen Schulrathc ihre Anträge vorlegt, jedenfalls braucht man, um dieselbe ins Leben zu rufen, nicht erst zuzuwarten, bis gesetzliche Bestimmungen berathen und beschlossen sind.

Um über die Thätigkeit eines solchen Conseil de perfectionnement Auskunft zu erhalten und dessen Competenzen sowohl als seine Zusammensetzung kennen zu lernen, entnehmen wir dem Décret portant organisation de l'Ecole des ponts et chaussées, welche 1775 unter diesem Namen constituirte, wohl eine der hervorragendsten Schulen Europas ist, einige Notizen über die bezüglichen Bestimmungen.

Der Conseil de perfectionnement an der Ecole des ponts et chaussées besteht aus 11 Mitgliedern und hat folgende Zusammensetzung:

³⁾ *Amerkung.* — Das Corps national des Ingénieurs des ponts et chaussées hat folgende Grade:

Die neun nicht permanenten Mitglieder werden jährlich gewählt und zwar die Inspecteurs généraux et divisionnaires durch den Conseil général des ponts et chaussées und die drei Professoren durch den Schulrath.

Nach Schluss der Vorlesungen tritt diese Commission zusammen, um die von den Schülern gemachten Projecte und Arbeiten, überhaupt die Leistungen der Schüler zu beurtheilen.

Diese Commission (Conseil de perfectionnement) hat in ihren Sitzungen zwei ganz getrennte Aufgaben zu behandeln.

Sie funktionirt erstens als Jury und entscheidet endgültig über die an die Schüler zu vertheilenden Preise und Diplome auf Grundlage der von den Professoren gemachten Vorschläge. Diejenigen Professoren, welche nicht Mitglieder dieses Conseil sind, wohnen seinen Verhandlungen mit berathender Stimme bei, jeder für die seine Fachschule betreffenden Fragen.

Zweitens erörtert der Conseil de perfectionnement diejenigen Maassregeln, die zur fortwährenden Verbesserung des Unterrichts passend scheinen und stellt bezügliche Anträge an den Minister.

Ueber die Entscheidungen der als Jury functionirenden Commission sowohl als auch über die Vorschläge derselben den Unterricht betreffend, werden besondere Protokolle geführt und dem Minister (de l'agriculture, du commerce et des travaux publics) zugestellt, welcher, beiläufig bemerkt, der Schule gegenüber ungefähr die Stellung unseres Schulrathspräsidenten einnimmt. Auf die Vorschläge des conseil de perfectionnement hin fasst der Minister endgültige Beschlüsse nach Anhörung des Schulrathes.

Ohne auf die Organisation der Schule eintreten zu wollen, glauben wir doch zum bessern Verständniss an dieser Stelle noch beifügen zu müssen, inwiefern da der Schulrath eine etwas andere Stellung einnimmt als bei uns, was aus dessen Zusammensetzung sofort ersichtlich wird. Der Schulrath der Ecole des ponts et chaussées besteht aus dem Director und dem Inspector der Schule (Secretair), aus zwei Inspecteurs généraux des ponts et chaussées, welche vom Minister bezeichnet werden und den 15 Professoren der Schule. Der schweizerische Schulrath dagegen besteht aus 5 Mitgliedern, nämlich: C. Kappler, Ständerath, (Präsident); Dr. Alfr. Escher, Nationalrath, (Vizepräsident); Dr. Aug. Keller, Reg.-Rath; Ed. Desor, Professor. Eine Stelle ist durch den Hinschied des Hrn. Gotthardbahndirector J. Weber erledigt. Stellvertreter sind: Elie Wartmann, Professor; Dr. A. v. Planta, Nationalrath; Jos. Ghiringhelli, Chorherr; — Secretär ist J. G. Baumann.

In ähnlicher Weise organisiert besteht ebenfalls ein Conseil de perfectionnement an der Ecole centrale des arts et manufactures, welche im Jahr 1832 als Privatanstalt gegründet, durch Decret vom Jahre 1857 zur Staatsschule erhoben wurde und seither ebenfalls unter dem Minister de l'agriculture, du commerce et des travaux publics steht, welcher jährlich den vom Schulrat empfohlenen Schülern die Diplome ertheilt. Unter dem Minister steht der Director der Schule, auf Antrag des erstern von der Regierung gewählt, und der früher dem conseil de perfectionnement der Schule angehört haben musste. Er ist für die Ausführung der Reglemente und Beschlüsse des Ministers verantwortlich und hat Ordnung und Disciplin aufrecht zu erhalten. Zu seiner Seite steht ein Vicedirector. Das Lehrpersonal besteht aus einem Studien-Director und seinem Vicedirector, welche die Durchführung der Studienpläne überwachen, sodann aus den verschiedenen Categorien von Professoren, auf die wir nicht weiter eintreten. Der Director und Vicedirector der Studien müssen ehemalige Schüler der Anstalt sein und das Diplom derselben gemacht haben.

Der Schulrat besteht nun aus den 13 Hauptfachprofessoren, der Präsident wird jährlich durch den Minister bezeichnet. Der Director der Schule nimmt mit berathender Stimme an den

1. Inspecteurs généraux de première classe.
 2. " " deuxième "
 3. Ingénieurs en chef " première "
 4. " " deuxième "
 5. " ordinaires " première "
 6. " " deuxième "
 7. " " troisième "

Nach Absolvirung der dreijährigen Studienzeit werden die Schüler der Ecole des ponts et chaussées zu Ingénieurs ordinaires de troisième classe ernannt.

Sitzungen Theil, der Vicedirector, der Director der Studien und sein Stellvertreter (Secretair) dagegen nur um Auskunft zu ertheilen. Dieser Schulrath (total 17 Mitglieder) stellt betreffend Aufnahmsprogramm, Lehrpläne, Budget etc. Anträge an den Minister.

Er verhandelt in ausserordentlichen Sitzungen verstärkt mit neun ehemaligen mit Diplom versehenen Schülern der Anstalt, welche durch den Director der Schule und den Schulrath vorgeschlagen und vom Minister ernannt werden:

1. über die zu ertheilenden Diplome; 2. über Änderungen des Programms für die Aufnahmsprüfungen und den Lehrstoff, über die Bedingungen des Diplomexamens, und über die Wahl von Professoren. Von diesen 9 Mitgliedern werden je nach 6 Jahren ein Drittheil erneuert. Bei diesen Verhandlungen haben die Directoren Stimmrecht.

Dieser durch neun Techniker verstärkte Schulrath (26 Mitglieder) wird conseil de perfectionnement genannt und hat als solcher die Aufgabe, nach Vollendung der Diplomarbeiten die betreffenden Concurrenzpläne und die während des Jahrescurses erzielten Resultate zu studiren und sich über den Stand der Schule mit Bezug auf die Art des Unterrichtes sowohl, als auch über die Anordnung und Zweckmässigkeit der zu Gebote stehenden Lehrmittel (Sammlungen, Vorlagen und Bibliothek) Rechenschaft zu geben und alsdann seine Wünsche und Ansichten über einzuführende Verbesserungen zu formuliren.

Das Resultat dieser Berathungen wird jährlich in einem Rapport an den Minister niedergelegt. Der Director und Vice-director der Schule und der Studien-Director sind Mitglieder des conseil de perfectionnement. Seine Beschlüsse unterliegen der Genehmigung des Ministers, für deren Ausführung der Director verantwortlich ist.

Die beigezogenen neun Techniker, sämmtlich ehemalige Schüler der Anstalt, gehören den verschiedensten Berufsrichtungen an und sind gegenwärtig folgende: Dailly, ancien Maître de la Poste aux chevaux de Paris; Chevandier de Valdrôme; Biver, Directeur des Manufactures de glaces de St-Gobain; Vuillemin, ancien Ingénieur en chef du matériel et de la traction, aux chemins de fer de l'Est; Mathieu, Ingénieur en chef des ateliers du Creusot; Mayer, Ingénieur en chef du matériel et de la traction des chemins de fer de l'Ouest; Daguin, ancien Président du Tribunal de commerce de la Seine; Pélidot, membre de l'Institut; Mathias Félix, Ingénieur, chef de l'exploitation au chemin de fer du Nord.

Es liegt auf der Hand, dass die jährlichen Berathungen, welche von den Hauptfachprofessoren gemeinschaftlich mit Technikern officiell gepflogen werden, für beide Theile fördernd und von gutem Einflusse sein müssen und ein wirksames Mittel bilden, um zwischen Schule und Praxis diejenige continuirliche Fühlung zu haben, deren Pflege den Behörden einer technischen Hochschule angelegen sein muss.

Wir schliessen mit dem Wunsche, dass auch in der Schweiz in der Praxis stehenden und mit der eidgenössischen polytechnischen Schule bekannten Technikern in einer *unsern Verhältnissen entsprechenden* Weise eine Einwirkung auf unsere Anstalt gesichert werde.

P.

Simplification de la formule des poutres droites.

(Extrait des Mémoires de la Société des Ingénieurs civils de France.)

Si l'on conçoit une poutre droite symétrique comme composée seulement de deux tables parallèles, égales entre elles, et d'une épaisseur très-petite par rapport à leur distance, et si on désigne par S la section de chacune d'elles et par h la distance des centres des deux sections (c'est à dire, à très-peu de chose près, la hauteur de la poutre), le moment d'inertie de la section totale, par rapport à une parallèle aux tables passant par le centre de gravité, pourra se représenter avec une très-grande approximation par $2S\left(\frac{h}{2}\right)^2$, et le moment de résistance, qui s'obtient en divisant le moment d'inertie par $\frac{h}{2}$, sera alors Sh .

Par conséquent si l'on désigne par M le moment des forces extérieures pour la section transversale la plus fatiguée, et par

R la limite de l'effort admis pour le métal, la poutre devra satisfaire à la relation

$$M = RSh.$$

Si, au lieu de cette poutre théorique, on envisage une poutre réelle, on conçoit d'après ce qui précède que l'on puisse substituer à la formule exacte, qui suppose le calcul long et compliqué du moment d'inertie, la formule plus simple :

$$S = k \frac{M}{h}$$

qui pourra suffire dans beaucoup de cas, et dans laquelle k est un coefficient qui dépend soit de la limite assignée à l'effort soit de l'espèce de poutre droite dont il s'agit.

Mr. Périssé qui en propose l'emploi donne le tableau ci-après pour le coefficient k à adopter dans différentes hypothèses. Il faut spécifier que h est exprimé en mètres, M en mètres-kilogrammes et que S représente en millimètres carrés la section comprenant l'une des tables, les deux cornières contiguës à celle-ci, et de la portion de l'âme qui est serrée entre elles.

| Nature des poutres droites et symétriques | Hauteur des poutres | L'effort limite par millimètre carré étant |
|---|---|--|
| | 6, k. 00 | 7, k. 20 |
| Ame pleine, 4 cornières et tables | $\left\{ \begin{array}{l} 0,35 \text{ à } 0,50 \\ 0,55 \text{ à } 0,70 \\ 0,75 \text{ à } 0,95 \\ 1,00 \text{ à } 1,20 \\ 1,20 \text{ à } 2,00 \end{array} \right.$ | $\left\{ \begin{array}{l} 0,200 \\ 0,185 \\ 0,170 \\ 0,160 \\ 0,150 \end{array} \right.$ |
| Ame pleine et 4 cornières sans tables | $\left\{ \begin{array}{l} 0,30 \text{ à } 0,40 \\ 0,45 \text{ à } 0,55 \\ 0,60 \text{ à } 0,70 \end{array} \right.$ | $\left\{ \begin{array}{l} 0,205 \\ 0,185 \\ 0,170 \end{array} \right.$ |
| Treillis avec âme longitudinale haut et bas, 4 cornières, avec ou sans tables | $\left\{ \begin{array}{l} 0,80 \text{ à } 1,50 \\ 1,60 \text{ et au dessus} \end{array} \right.$ | $\left\{ \begin{array}{l} 0,165 \\ 0,155 \end{array} \right.$ |
| Treillis et 4 cornières sans tables | $\left\{ \begin{array}{l} 0,25 \text{ à } 0,40 \\ 0,45 \text{ à } 1,00 \end{array} \right.$ | $\left\{ \begin{array}{l} 0,205 \\ 0,190 \end{array} \right.$ |
| | * | * |

Die internationale Ausstellung in Paris 1878.

(Mit einer Tafel als Beilage.)

Die internationale Ausstellung wurde am 1. Mai eröffnet, obgleich die Installation, wie man hört, erst etwa zur Hälfte vollendet war. Die „Revue nouvelle de l'Industrie et des Travaux publics“, welche über die Ausstellung gut informirt zu sein scheint, empfiehlt den ungeduldigsten Besuchern der Ausstellung, nicht vor dem 25. diess in Paris einzutreffen. Neben England und Italien war die Schweiz am Eröffnungstage ganz complet, wovon die in- und ausländischen Zeitungen in anerkennender Weise Zeugniss geben. Der vom schweizerischen Generalcommissär sehr übersichtlich geordnete Catalog — in schöner typographischer Ausstattung von Orell Füssli & Co. in Zürich gedruckt — war in der Woche vorher den Ausstellern zugesandt worden, derselbe enthält 1015 Nummern, von denen einige zurückgezogen wurden; im Uebrigen können wir auf die Tabelle in Band VIII, Nr. 2 der „Eisenbahn“ verweisen, welche im Allgemeinen zutreffend ist und einen Ueberblick über die Beteiligung der Schweiz gewährt.

Der Catalog enthält ausserdem einen Plan der schweizerischen Abtheilung, welcher der heutigen Nummer beigegeben ist und dessen Index die nöthigen Erläuterungen enthält.

Der schweizerische Ingenieur- und Architecten-Verein wird über die Ausstellung seiner Mitglieder einen Specialcatalog mit erläuterndem Texte herausgeben, sowie ein Verzeichniss der vom Vorstand veranstalteten Sammlung von Bausteinchen auflegen mit Angabe der Bezugsquellen, Preise und der von seiner Prüfungsstation ermittelten petrographischen und physicalischen Eigenschaften der Steine. Auf beide Publicationen werden wir später näher eintreten.

Für die internationale Jury der Pariser Weltausstellung sind der Schweiz 26 Mitglieder und 12 Ersatzmänner zugelassen.