

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 14/15 (1881)  
**Heft:** 25

## **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:** 18.05.2025

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

## Zur Petition für die Einführung des Erfindungsschutzes in der Schweiz

sind bis Freitag Vormittags 10 Uhr im Ganzen

### 3287 Unterschriften

eingegangen. Hievon wurden an den Bundesrath abgesandt:

Von Zürich:		
1. Serie (laut Beilage letzter Nummer)	500	
2. Serie (wovon 700 in heutiger Beilage)	800	
Petition des Schweiz. Gewerbe-Vereins	750	2050
Von Genf aus		605
Zusammen		2655
Noch nicht abgesandt sind		632
<b>Total gleich oben</b>		<b>3287</b>

Wir erlauben uns, auf die heutige Beilage aufmerksam zu machen.

## Revue.

**Eclairage des écoles.** Au sujet, si intéressant et si controversé de l'éclairage des écoles, nous résumerons ici quelques idées qui ont cours en Amérique, telles qu'elles sont indiquées principalement dans un livre récent du docteur Lincoln, de Boston.

La principale difficulté de la régularisation de la lumière provient des variations mêmes de la lumière naturelle; il n'en est pas de même de la lumière artificielle qu'on peut toujours mesurer et régulariser à volonté. Pratiquement parlant, tous les points de la terre sont à une égale distance du soleil, source de la lumière, laquelle tombe directement du ciel en un point quelconque, en quantité variable avec la course du soleil, à chaque moment de la journée; ce dernier fait rend absolument inadmissible toute règle qui aurait pour base la lumière directe du soleil.

Cependant on peut établir une règle moyenne. L'atmosphère est, pour ainsi parler, un grand réservoir de lumière, absorbant celle-ci en qualité relativement minime, et réfléchissant le surplus. De là suit une approximation suffisante pour arriver à une loi générale, en considérant le ciel, — à proprement parler, l'atmosphère —, comme étant un hémisphère uniformément éclairé dans toutes ses parties, et en calculant ensuite combien il peut pénétrer de cette lumière par une ouverture de dimension et de disposition données.

On a prouvé que la meilleure lumière possible était celle qui provenait d'un châssis vitré ou d'une simple ouverture dans le toit. La raison en est que la lumière est ainsi fournie à la pièce par chaque point du grand hémisphère naturel de lumière qui l'entoure, sans qu'une quantité appréciable de cette lumière soit perdue par absorption, réflexion ou réfraction. Mais l'admission de la lumière par ouverture horizontale est le plus souvent impossible; dans la plupart des cas, la lumière pénètre à l'intérieur des pièces par des fenêtres verticales.

Si l'on fait abstraction de la présence d'un corps quelconque empêchant la lumière de parvenir librement à la fenêtre, on trouve que les rayons lumineux qui entreront seront considérablement modifiés par le degré d'obliquité selon lequel ils frappent la surface de la fenêtre, ou, ce qui revient au même, par la distance angulaire existant entre l'horizon et le zénith d'où ils proviennent. Par exemple, un rayon qui frappe horizontalement sur une fenêtre, comme au soleil levant ou couchant, parviendra à l'autre extrémité de la pièce avec la même intensité qu'il possède, après avoir traversé la vitre, autant au moins que nous le pouvons apprécier au moyen de nos organes. D'autre part, un rayon venant du zénith frappant la surface de la fenêtre, très obliquement, diminuera beaucoup d'intensité lumineuse. Ceci se produit parce que l'amplitude d'un faisceau lumineux entrant horizontalement est exactement égale à celle de l'ouverture, et, par conséquent, la lumière ne perd rien de son intensité. Au contraire, l'amplitude d'un faisceau venant obliquement, et, par suite, son intensité, sont diminuées en proportion du sinus de l'angle sous lequel les rayons frappent la surface de la fenêtre. Quand l'angle est petit, le sinus est petit, et le pouvoir éclairant insigni-

fiant. D'où il résulte que l'angle sous lequel un faisceau lumineux frappe une ouverture verticale indique la mesure du pouvoir éclairant de ce faisceau. Ceci a été expérimenté très exactement, et est figuré par le tableau suivant:

Effets lumineux relatifs à chaque portion de 10° du ciel, mesurés au zénith.

Arcs de 10° chaque.	Nombre de rayons par cent, que l'ouverture reçoit de chaque arc.
Entre 90 et 100° . . . . .	1,5
" 80 et 70° . . . . .	4,5
" 70 et 60° . . . . .	7,0
" 60 et 50° . . . . .	10,0
" 50 et 40° . . . . .	13,0
" 40 et 30° . . . . .	14,0
" 30 et 20° . . . . .	16,0
" 20 et 10° . . . . .	17,0
" 10 et 0° . . . . .	17,0

On devra ajouter, bien entendu, au chiffre indiqué pour un arc donné, les chiffres placés au-dessus. Ainsi la lumière reçue sous un angle de 70° à 60° est égale à  $7 + 4,5 + 1,5 = 13$ , et celle reçue sous un angle de 10° à zéro, égale à 100. Ces chiffres sont établis surtout en vue de déterminer les effets produits par les obstructions artificielles de la lumière.

La largeur des fenêtres, supposées ayant en moyenne 2½ pieds de hauteur d'appui, et 1 pied du dessous du bandeau au plafond, doit être fixée comme suit, relativement aux dimensions des pièces, la lumière venant à 45 degrés, ce qui est regardé comme un minimum, pour les usages domestiques:

Largeur de la fenêtre.	Dimensions des pièces.
3 pieds . . . . .	12 pieds sur 12½
4 " . . . . .	16 " 12½
5 " . . . . .	17 " 14½
6 " . . . . .	20 " 15
8 " . . . . .	20 " 20
10 " . . . . .	25 " 20
12 " . . . . .	30 " 20

C'est-à-dire, 1 pied de surface pour la fenêtre, correspondant à 50 pieds superficiels du sol de la pièce.

On pourrait calculer ainsi la quantité de lumière qui entre, en conditions normales, dans une chambre: multiplier la largeur de la pièce par sa longueur, multiplier le produit par la hauteur et extraire la racine carrée du dernier produit.

Pour les écoles, la lumière idéale serait celle, qui viendrait par-dessus l'épaule gauche ou par-dessus l'épaule droite, si l'élève lit ou écrit assis; mais, s'il doit regarder au tableau, ces conditions seraient plutôt mauvaises, et il serait préférable d'avoir une lumière venant du plus haut possible et un peu à droite.

Un autre auteur, M. T.-M. Clarck, s'occupant de l'éclairage des classes de petites dimensions, dit que lorsque l'on est forcé de construire économiquement, et sans employer la ventilation artificielle, on ne peut songer à éclairer et à ventiler les salles autrement qu'avec des fenêtres percées dans les deux murs placés à droite et à gauche des élèves. Par ce moyen, on peut consacrer aux fenêtres une surface suffisamment large, et l'on peut employer les stores pour atténuer les rayons du soleil, s'il est nécessaire.

L'orientation vers le nord est la plus propre à éviter les rayonnements solaires durant le temps de la classe; elle procure une lumière aussi fixe que possible; mais la santé des enfants souffre de la privation des rayons solaires, et il est nécessaire de se préoccuper du côté hygiénique de la question. C'est pourquoi l'auteur dont nous parlons pense qu'il est bon d'avoir à la fois l'éclairage par le nord et par le sud, en disposant le grand axe des classes principales sur une ligne allant de l'est à l'ouest.

(La semaine des constructeurs.)

## Miscellanea.

Eidg. Polytechnikum. Eine zweite vom 9. Juni a. c. datirte Botschaft des Bundesrathes an die Bundesversammlung befasst sich — abweichend von derjenigen vom 24. Mai a. c., welche bekanntlich bloss die zukünftige Finanz-

lage des eidg. Polytechnikums zum Gegenstand hatte („Eisenbahn“, Bd. XIV., Nr. 23) — nunmehr mit den Grundlagen, auf welchen die Reorganisation unserer eidgenössischen technischen Hochschule aufgebaut werden soll.

Den Wünschen der Technikerschaft um geeignete Zuziehung von Fachmännern an die oberste Leitung der Schule wird durch den Vorschlag einer Vergrößerung des Schulrathes von fünf auf sieben Mitglieder entgegengekommen. Dagegen soll das Institut von Suppleanten, „welches z. B. wohl für ein Gerichtso Collegium, wo die Aburtheilung eines einzelnen Falles in Betracht fällt, passend erscheint, nicht aber für eine Verwaltungsbehörde, bei welcher das einzelne Mitglied nothwendig einen Ueberblick über den ganzen Geschäftskreis besitzen muss, um sich mit Verständniss und Erfolg bei der Leitung der ihr anvertrauten Anstalt beschäftigen zu können“, aufgehoben werden.

Sehr einlässlich beschäftigt sich die Botschaft mit der Frage des Weiterbestandes des mathematischen Vorbereitungscurses am eidg. Polytechnikum. Nach Würdigung aller für und gegen die Aufhebung des Vorkurses angeführten Gründe, gelangt der Bundesrath zu dem Schluss, dass diese ausnahmsweise Einrichtung nicht länger aufrecht erhalten werden solle. Er nennt sie eine „ausnahmsweise Einrichtung“, weil sie keinen integrierenden Bestandtheil der polytechnischen Schule bilde, ebenso gut als in Zürich auch anderswo in der Schweiz etablirt sein und sogar an verschiedenen Orten in gleichartiger Weise und in beliebiger Zahl existiren könnte, weil sie ferner in die Kategorie der Mittelschulen gehöre, welche vollständig in die Domäne der Cantone fallen. Letztere haben schon bei der Gründung des Vorkurses Einwendungen dagegen erhoben, die aber unberücksichtigt gelassen wurden.

Die Gesetzesabänderung, welche der Bundesrath den eidg. Räten über die vorliegende Materie vorschlägt, lautet wie folgt:

Art. 1. Der Schulrath besteht aus einem Präsidenten und sechs Mitgliedern.

Er wird vom Bundesrathe aus allen Schweizerbürgern, welche bei den Wahlen in den Nationalrath stimmberechtigt sind, gewählt.

Der Schulrath kann nur gültig verhandeln, wenn ausser dem Präsidenten oder dessen Stellvertreter wenigstens drei Mitglieder anwesend sind.

Art. 2. Der Vorbereitungscurs an der polytechnischen Schule wird mit Ende des laufenden Schuljahres aufgehoben.

Art. 3. Die Artikel 20 und 23 des Bundesgesetzes betreffend die Errichtung einer eidgenössischen polytechnischen Schule, vom 7. Hornung 1854<sup>1)</sup>, und der Artikel 1 des Nachtragsgesetzes betreffend die eidgenössische polytechnische Schule, vom 29. Jänner 1859<sup>2)</sup>, sind aufgehoben.

Art. 4. Der Bundesrath ist beauftragt, auf Grundlage der Bestimmungen des Bundesgesetzes vom 17. Brachmonat 1874 die Bekanntmachung dieses Gesetzes zu veranstalten und den Beginn desselben festzusetzen.

Obige Vorlage wurde vom Ständerath am 14. Juni a. c. bis auf den Artikel 2 betreffend den Voreurs angenommen.

<sup>1)</sup> Art. 20. Der Schulrath besteht aus einem Präsidenten und vier Mitgliedern. Für die letztern werden überdies drei Ersatzmänner aufgestellt. Der Schulrath wird sammt den Ersatzmännern vom Bundesrathe aus allen Schweizerbürgern, die bei den Wahlen in den Nationalrath stimmberechtigt sind, gewählt. Unter den Mitgliedern dürfen nicht zwei oder mehr Bürger desselben Cantons sich befinden.

Art. 23. Der Schulrath kann nur gültig verhandeln, wenn wenigstens drei Mitglieder anwesend sind.

<sup>2)</sup> Art. 1. An der polytechnischen Schule wird ein Vorbereitungscurs von höchstens einjähriger Dauer für Solche eingerichtet, welche wegen mangelhafter Vorkenntnisse oder wegen Sprachschwierigkeiten nicht sofort in eine der Abtheilungen der polytechnischen Schule aufgenommen werden können.

Für den Eintritt in den Vorbereitungscurs gelten dieselben Altersforderungen, wie für den Eintritt in eine der Abtheilungen der polytechnischen Schule. Ausserdem haben die Aspiranten, welche von cantonalen Vorbereitungsanstalten kommen, ein förmliches Entlassungszeugniss von diesen vorzuweisen.

Redaction: A. WALDNER,  
Claridenstrasse Nr. 385, Zürich.

## Vereinsnachrichten.

### Société vaudoise des ingénieurs et des architectes.

Séance ordinaire du 12 février 1881.

La société est réunie en grand nombre pour entendre une intéressante communication de M. le pasteur Fr. Naef sur la construction des digues de la Hollande, leur distribution et leur entretien, et sur la culture des polders dans le même pays.

Elle reçoit ensuite la communication d'échantillons provenant des nouvelles carrières de roche blanche exploitées les unes à Agiez par MM. Chamorel et Southwell, les autres à Montcherand par MM. Rouge, Melley et Rochat, et des résultats d'essais faits sur les produits de la première de ces carrières au laboratoire fédéral d'essais du Polytechnicum de Zurich. Une commission est désignée dans le sein de la société pour visiter ces nouvelles exploitations et fera son rapport dans une prochaine séance.

M. Buttica, inspecteur fédéral des télégraphes, entretient la société des dispositions prises à Bâle et à Zurich pour faciliter l'introduction du téléphone à l'usage du public, et présente un nouvel appareil de ce genre.

Assemblée générale du 26 mars 1881.

L'assemblée générale annuelle s'est réunie au Casino-théâtre, à Vevey, le samedi 20 mars, à 3 heures après-midi.

Trente-trois membres ont été présents.

Les comptes de l'année 1880 ont été lus et approuvés avec remerciements adressés à M. le trésorier.

Le comité de la société a été composé comme suit pour l'année 1881:

Président, M. Louis Gonin, ingénieur, réélu.

Trésorier, M. E. Colomb, ingénieur, „

Secrétaire, M. Henri Verrey, architecte, „

Membres, M. de Molin, ingénieur, pour 1880 et 1881.

„ M. Buttica, ingénieur, „

„ M. E. Burnat, architecte, à Vevey, 1881 et 1882.

„ M. Recordon, archit., à Lausanne, „

M. Meyer, ingénieur en chef de la compagnie Suisse Occidentale, lit à l'assemblée le rapport de la commission chargée de visiter les carrières d'Agiez et de Montcherand. La société décide l'insertion au Bulletin de cet intéressant travail.

M. de Molin, ingénieur, donne lecture du rapport de la commission qui a été chargée d'examiner un système de calorifère alsacien présenté à la société dans une de ses précédentes séances, par M. Seyboth, architecte. Cette communication est suivie d'un exposé de M. l'ingénieur Sambuc sur un système de calorifère de la même nature, mais perfectionné. Le Bulletin publiera dans l'un de ses prochains numéros une analyse de ces travaux.

M. W. Grenier, professeur de mécanique à la faculté technique de l'académie de Lausanne, lit le rapport de la commission chargée de l'examen des procédés d'éclairage au gaz riche, présentés par M. Lefebvre, à Lausanne.

D'intéressantes discussions ont fait suite à ces deux communications.

M. Gonin fait ensuite à la société la description du tube atmosphérique construit par M. l'ingénieur Zulma Blanchet, directeur de la Société des houillères d'Epinae, près Autun (Saône et Loire) et le récit de la visite qu'il y a faite au mois d'août dernier.

Le même membre place sous les yeux de la société quelques photographies d'ouvrages construits dans les Alpes françaises (torrent du Bourget, Basses-Alpes) pour la correction des torrents et le reboisement des montagnes et quelques autres photographies représentant l'état actuel du cours de la Gryonne et des barrages en construction dans cette vallée.

Le président met aussi sous les yeux de la société les collections qu'elle a reçues l'année dernière de M. de Saint-George, ingénieur à Changins, près Nyon, et enfin il communique à la société, de la part de M. Gremaud, inspecteur général des ponts et chaussées du canton de Fribourg, la proposition de venir prochainement visiter dans cette ville les travaux qui sont en cours d'exécution pour la consolidation du pont suspendu sur la Sarine, par l'addition d'un troisième câble de chaque côté du pont.

## Gesellschaft ehemaliger Studirender

der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

### Stellenvermittlung.

Offene Stellen.

Emplois vacants.

Auf das Bureau eines Civil-Ingenieurs wird für bautechnische Arbeiten ein junger Baumeister oder Ingenieur gesucht, welcher die vorkommenden Projecte (namentlich für Hochbauten) selbstständig ausarbeiten, eventuell deren Ausführung besorgen kann (229).

Gesucht:

Zwei Ingenieurpracticanten für die Bahnerhaltung in Ungarn. Dieselben erhalten vorerst im Centraldienst Verwendung, sodann auch zeitweilig beim Streckendienst und bei allfälligen Bauten. Vollständige Kenntniss der ungarischen Sprache in Wort und Schrift ist erforderlich. Der Anmeldungs-termin ist verlängert worden (230).

Gesucht: Ein Maschineningenieur nach Warschau, mit guter Bezahlung. Derselbe soll theoretisch und praktisch bewandert sein im Bau der Dampf- und Wassermotoren, sowie im Mühlenbau (232).

Eine grosse Maschinenfabrik Süddeutschlands sucht einen im Bau von Wassermotoren und Transmissionen erfahrenen Ingenieur (234).

Un'entrepreneur en France cherche un jeune ingénieur actif pour lui aider à surveiller ses travaux. Il sera chargé de tous les métrés et doit parler et écrire la langue française correctement (236).

Gesucht: Ein junger Ingenieur für Ausarbeitung eines Eisenbahnprojectes (237).

La direction d'une grande usine allemande cherche deux jeunes ingénieurs qui seraient chargés de la **correspondance technique française**.

On doit s'adresser au soussigné en langue française (233).

Auskunft ertheilt:

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

Hiezu eine Beilage von Carl Schleicher & Schüll in Düren.