

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 12/13 (1880)  
**Heft:** 13

**Artikel:** Tunnel du Gotthard: ventilation du Tunnel du Simplon: questions hygiéniques  
**Autor:** Colladon, D.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-8616>

### **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:** 30.01.2025

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

Die Sperre Nr. II, welche mit ihrer über elf Meter hohen Mauer im Schutt steckt, bildet durch ihre Krone eine Sohlenversicherung. Die tiefe Runse, welche sich die Nolla vom Masügger-Tobel herab gegraben, läuft hier auf Null aus. Von Nr. II gegen Nr. I und bis gegen den Rhein sind die Verhältnisse normale zu nennen, weil die erbauten Sperren die Massen festhalten.

Zwischen den Sperren Nr. I und Nr. II, von dem hohen Felsen der rechten Seite des Rappentobels, ist ein Bergsturz zu notiren, welcher nicht das ganze Nolla-Bett, aber doch ungefähr den dritten Theil desselben zuzusperren vermochte.

Für die Fortsetzung der Bauten in der Nollaschlucht sind die Verhältnisse nur bei Nr. III wirklich günstige zu nennen. Eine Arbeit, welche aber sehr angezeigt wäre, sofort an Hand genommen zu werden, ist die auch schon im Jahre 1870 in Aussicht genommene oberflächliche Wasserableitung von dem Ried gegen den weniger zu Bewegung geneigten Boden bei Tschappina. Es ist sehr wahrscheinlich, dass es dadurch gelingen könnte, die jetzige massenhafte Schuttablagerung in dem Nolla-Kessel festzuhalten und derselben einen bleibenden Charakter zu verschaffen.

### Zum deutschen Patentwesen.

Ueber die Wirksamkeit des im Jahre 1877 in Deutschland eingeführten neuen Patentgesetzes hat *Professor Klostermann* in der Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Köln eine Reihe interessanter Daten mitgeteilt, die bisher noch nirgends veröffentlicht worden sind. Laut einer Zusammenstellung, die ihm vom deutschen Patentamt ausgefertigt wurde, sind im Jahre

	1878	1879
an Anmeldegebühren bezahlt worden	117,000 Mark	130,250 Mark
„ Patentgebühren „ „	265,150 „	410,165 „

Aus diesen Zahlen ist in sehr deutlicher Weise zu entnehmen, dass sich das neue deutsche Patentgesetz trotz der vielfachen und berechtigten Klagen über den schlechten Stand der Industrien, die gerade in jenen beiden Jahren am lautesten ertönten, einer zunehmenden Beliebtheit erfreut und der Industrie grosse Dienste leistet; denn eine Zunahme der bezahlten Patentgebühren von *gegen 55 % in einem einzigen Jahr* spricht unseres Erachtens allein schon deutlich genug. Aus den bezahlten Patentgebühren kann auch viel besser, als aus der Zahl der Patentanmeldungen und -Ertheilungen, ein Schluss auf den innern Gehalt der patentirten Erfindungen gezogen werden, da dieselben den Werth ausdrücken, welchen die Fabricanten ihren Erfindungen selbst beimessen, indem es nicht denkbar ist, dass sie für dieselben mehr Gebühren bezahlen, als diese ihnen selbst eintragen. Wird angenommen, dass die im Jahre 1879 bezahlten 410,000 Mark genau die Hälfte des Gewinnes repräsentiren, welche die deutsche Industrie aus den ihr patentirten Erfindungen gezogen hat, so betrüge der zu 5 % capitalisirte innere Werth dieser Erfindungen schon die ansehnliche Summe von 16,400,000 Mark. In den meisten Fällen beträgt aber die bezahlte Patentgebühr nur einen minimen Procentsatz des aus den Erfindungen gezogenen Gewinnes, so dass unsere Annahme durch die thatsächlichen Verhältnisse wahrscheinlich noch überholt wird. Schon aus diesem einfachen Zahlenbeispiel mag hervorgehen, welchen Einfluss der ausgeführte Gedanke des Erfinders auf den Nationalwohlstand eines Landes auszuüben vermag. Und diese Summe geistiger Arbeit, bereit jeden Augenblick umgesetzt zu werden in zinstragendes, schaffendes Capital zur Hebung und Förderung der darniederliegenden Industrien soll in unserem Lande vogelfrei und schutzlos erklärt werden, bloss desshalb, weil einzelne superkluge Interpreten unserer Verfassung in diesem Punkte plötzlich ungemein scrupulös geworden sind, sie, die sonst im Interpretiren und Commentiren eine so erstaunliche Gewandtheit und Weitherzigkeit an den Tag legen!

### Tunnel du Gothard.

#### Ventilation du Tunnel du Simplon. Questions hygiéniques.

Par M. D. Colladon, Professeur à Genève.

Le doyen des médecins de Genève, le savant Dr. Henri Lombard, a recueilli de nombreux documents sur l'anémie des ouvriers du tunnel pendant les six derniers mois qui ont précédé la rencontre des deux galeries.

Ces affections ont coïncidé avec le manque d'eau dans les rivières Tremola et Tessin, et, par suite, avec le ralentissement forcé de la ventilation et de l'envoi de l'air comprimé dans la galerie Sud, où les effets anémiques se sont surtout fait sentir et où l'humidité est excessive à cause des infiltrations.

Ce n'est donc pas la haute température exceptionnelle dans le tunnel, comme le bruit s'en est répandu dans le public et dans la presse, mais le défaut d'aération suffisante, par suite d'une sécheresse excessive causée par le grand refroidissement de l'air et d'autres causes, qui a occasionné cette épidémie momentanée.

La température n'a pas dépassé 31,7 degrés centigrades, tandis que dans les chambres des machines à vapeur, sur la Mer Rouge et dans plusieurs mers des tropiques, la température s'élève jusqu'à 60 degrés et plus, et cependant les chauffeurs qui font, dans cette atmosphère, un travail régulier de quatre heures consécutives, ne deviennent pas anémiques, mais la ventilation est bien entretenue.

Une conclusion très intéressante de ce fait officiellement constatée sur plusieurs navires gouvernementaux, c'est que le tunnel du Simplon n'offrirait aucun des dangers de haute température et d'anémie pour les ouvriers, comme on l'a redouté. La force motrice hydraulique y sera des deux côtés plus puissante du double et notablement plus régulière qu'au Gothard, comme l'ont démontré les expériences de jaugeage poursuivies pendant toute une saison d'hiver au Simplon, et l'aération à l'intérieur des galeries du Simplon pourra, pendant toute la durée du percement, être plus que double de celle que comportait la puissance hydraulique au St. Gothard.

On a parfois prétendu que l'Entreprise Louis Favre & Cie. avait négligé les soins hygiéniques pour les ouvriers. Des journaux italiens ont propagé le bruit, absolument faux, que les ouvriers du tunnel étaient réduits à boire l'eau qui croupissait sur le sol au fond du tunnel, tandis qu'il est parfaitement connu et constaté que l'entreprise avait organisé pendant les dernières années un service régulier d'eau potable qui ne laissait rien à désirer. L'eau, prise à l'extérieur du tunnel, circulait du côté de Göschenen dans de petits tonneaux portés sur des trucs, et du côté d'Airolo dans un grand nombre de cylindres métalliques entièrement fermés. (Docteur Lombard, Archives des Sciences de la Bibliothèque Universelle de Juin 1880, Genève.)

Voici d'ailleurs la copie d'une lettre qui me fut adressée par le savant docteur Sonderegger que le Conseil fédéral avait envoyé au tunnel du St. Gothard pour vérifier l'état sanitaire des ouvriers au printemps de cette année; elle constate un fait très honorable pour l'Entreprise Favre, et sert de réponse sans réplique aux insinuations malveillantes propagées en Italie par la jalousie d'ennemis de l'illustre entrepreneur genevois.

„Monsieur le professeur Colladon, Genève.

„Saint-Gall le 18 Juin 1880.

„Très-honoré Monsieur le Professeur!

„Vous avez eu la bonté de me faire présent de votre excellent *„Mémoire sur le tunnel du Saint-Gothard*. Permettez-moi que je vienne vous remercier et du don précieux et de l'égard „inattendu, — et non mérité de ma part.

„En examinant l'état de santé des ouvriers du tunnel, j'ai „été heureux de voir et de constater aussi au point de vue „médical, que l'entreprise a soigné le personnel bien mieux que „toute autre autorité qui s'est occupée de cet éminent ouvrage.

„Agréez, Monsieur, etc.

„Votre dévoué,

„signé: Sonderegger, Dr.“