

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 8/9 (1878)  
**Heft:** 15

**Artikel:** Etat des travaux du grand tunnel du Gothard au 30 septembre 1878  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-6849>

### **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>**

berücksichtigt wird, dass in den letzten Jahren wohl von den meisten Bahnen für die neuen Fahrzeuge, sowie auch als Ersatz für Eisenachsen nur Stahlachsen beschafft wurden, und erstere daher gewiss schon einen sehr hohen Procentsatz des Achsenstandes repräsentiren, dass ferner in den neueren Fahrzeugen die Achsen wohl auch stärker belastet sind, dass endlich die Erzeugung von Stahlachsen erst sich entwickeln und vervollkommen musste, und viele der gebrochenen derartigen Achsen Fehler der Entwicklungsperiode an sich trugen, so kann mit einiger Berechtigung aus der geringen Zahl der stattgehabten Brüche solcher Achsen ein günstiger Schluss auf die Zweckmässigkeit des Stahles zu Achsen gezogen werden.

Von den Achsen hatten

		speziell von den Stahlachsen	
frische Brüche	34 = 33,4 0/0	13 = 48,2 0/0	
geringe Anbrüche	15 = 14,7 "	7 = 25,9 "	
und bedeutende Anbrüche	53 = 51,9 "	7 = 25,9 "	

Es ist also wie in allen früheren Jahren auch in diesem Jahr bei den Stahlachsen die Zahl der frischen Brüche grösser als bei den Eisenachsen, und gehen bei jenen den Brüchen viel geringere Anbrüche voraus. Es führt dies zu dem Schluss, dass die Stahlachsen noch sorgfältiger als die Eisenachsen auf Anbrüche zu untersuchen sind.

Die Mehrzahl der gebrochenen Tender- und Wagenachsen hatte eine Belastung von 22 bis 32  $\frac{1}{2}$  kg pro Quadrat-Centimeter in der Nabe, also weniger als die Vereinsvorschriften gestatten.

Von den 102 Brüchen hatten

69 = 67,7 0/0	gar keine Folgen,
4 = 3,9 "	blasse Entgleisungen der Fahrzeuge,
29 = 28,4 "	Beschädigungen von Fahrzeugen und theilweise auch der Bahn.

Die Ursachen der Brüche waren folgende:

bei 41 = 40,2 0/0	gewöhnliche Abnutzung,
30 = 29,4 "	schlechtes Material und mangelhafte Anarbeitung,
21 = 20,6 "	Heisslaufen,
5 = 4,9 "	schlechte Construction (scharfe Ansätze und schwache Dimensionen),
5 = 4,9 "	verschiedene Ursachen.

Diese Tabelle zeigt, dass der grösste Theil der Brüche hätte vermieden werden können, ausser durch Wahl eines bessern Materials, durch Bestrebungen zur Vermeidung des Heisslaufens und durch rechtzeitiges Aussetzen der Wagen mit warmgegangenen Lagern, sowie durch noch sorgfältigere Untersuchung der Achsen auf Anbrüche beim Ausbinden der Wagen. Bahnen, welche Prämien für aufgefundenen Anbrüche bei Achsen eingeführt haben, haben die besten Resultate erzielt, und dürfte sich die allgemeine Einführung solcher Prämien sehr empfehlen. Beispielsweise hat die Kaiser Ferdinands Nordbahn im Jahre 1876 72 und im Jahre 1877 99 Prämien für entdeckte Achsanbrüche gezahlt und in diesen Jahren keinen Achsbruch bei ihren Wagen im Betriebe gehabt.

\* \* \*

## ETAT DES TRAVAUX DU GRAND TUNNEL DU GOTHARD au 30 Septembre 1878.

La distance entre la tête du tunnel à Göschenen et la tête du tunnel de direction à Airolo est de 14920 mètres. Ce chiffre comprend donc aussi, pour 145 mètres, le tunnel de direction. La partie courbe du tunnel définitif du côté d'Airolo, de 125 mètres de longueur, ne figure pas sur ce tableau.

Désignation des éléments de comparaison	Embouchure Nord — Goeschenen			Embouchure Sud — Airolo			Total fin septembre	Etat corres- pondant au pro- gramme fixé le 23/25 sept. 1875	Différen- ces en plus ou en moins
	Etat à la fin du mois précédent	Progrès mensuel	Etat fin septembre	Etat à la fin du mois précédent	Progrès mensuel	Etat fin septembre			
	Galerie de direction . . . longueur effective, mètr. cour.	5887,0	77,0	5964,0	5373,9	123,5			
Elargissement en calotte, . . . longueur moyenne, " "	5292,2	70,1	5362,3	4717,0	91,0	4808,0	10170,3	10162,0	+ 8,3
Cunette du strosse, . . . " " " "	3835,1	89,0	3924,1	4045,0	112,0	4157,0	8081,1	10032,0	— 1950,9
Strosse . . . " " " "	3292,8	111,6	3404,4	3151,0	142,0	3293,0	6697,4	8778,0	— 2080,6
Excavation complète " " " "	2642,0	34,0	2676,0	2695,0	103,0	2798,0	5474,0	—	—
Maçonnerie de voûte, . . . " " " "	4258,9	218,0	4476,6	4120,3	148,4	4268,7	8745,3	9246,0	— 500,7
" du piédroit Est, . . . " " " "	3147,4	154,1	3301,5	2667,7	94,3	2762,0	6063,5	8726,7	— 2550,8
" du piédroit Ouest, . . . " " " "	2518,3	84,7	2603,0	3588,8	95,7	3684,5	6287,5	—	—
" du radier . . . " " " "	62,0	—	62,0	—	—	—	62,0	—	—
" de l'aqueduc . . . " " " "	3379,0	145,0	3524,0	3603,0	104,0	3707,0	7231,0	—	—
Tunnel complètement achevé . . . " " " "	2227,0	66,0	2293,0	2636,0	105,0	2741,0	5034,0	8402,0	— 3368,0

\* \* \*

### L'alimentation d'eau à Lille, Roubaix et Tourcoing.

(Extrait des Annales des Ponts et Chaussées.)

Les cours d'eau qui existent dans l'arrondissement de Lille débitent fort peu d'eau à l'étiage et sont infectés à un haut degré par les écoulements de fabriques, en sorte qu'il est impossible d'y puiser de l'eau pour l'alimentation publique. Ce n'est même pas dans ces rivières, c'est dans la nappe d'eau du terrain tertiaire que l'industrie empruntait l'eau nécessaire aux chaudières; les besoins de l'industrie qui est très-considérable dans cette région et qui allait se développant sans cesse (on

compte aujourd'hui 10 000 chevaux-vapeur à Lille et 12 000 à Roubaix-Tourcoing) entraînaient des extractions d'eau si fortes que le niveau de cette nappe, relativement peu abondante, s'abaissait d'année en année.

Comme les sources superficielles font partout défaut, on a dû recourir aux nappes d'eau qui existent dans l'épaisseur des terrains crétacés, et qui sont de valeur inégale. Celle du *gault* en particulier doit être rejetée comme sulfureuse. La meilleure et la plus abondante est celle de la *craie sénoniennne* à la partie supérieure de ces terrains. Pour fournir de l'eau à Lille on a foré un puits qui atteint cette dernière nappe et on y a installé des machines pour en élever l'eau. Ce puits a pu être construit en maçonnerie hydraulique.