

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 10/11 (1879)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Cadre auxiliaire d'ingénieurs des ponts et chaussées en France  
**Autor:** J.M.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-7651>

### **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:** 03.01.2026

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

geht die Bahn über den Tessin und gelangt zur Station Giornico. Sie bleibt von da bis unterhalb des Ortes Giornico am rechten Tessinufer, mit 27<sup>0</sup>/<sub>00</sub> fallend, setzt dann an's linke über, kommt mit Gefällen von 16 und 25<sup>0</sup>/<sub>00</sub> zur Station Bodio und von letzterer mit schwächeren Gefällen nach Biasca, wo sie nach Ueberschreitung des Brenno in die schon bestehende, auf 296,05 <sup>m</sup>/<sub>l</sub> angelegte Station einläuft.

Ueber die Strecke Cadenazzo-Pino ist mit Ausnahme der schon erwähnten Aenderung der Station San Nazzaro wenig zu bemerken. Zwischen Cadenazzo und Magadino läuft die Bahn zuerst in der Niederung des Tessin auf einem Damm und steigt später mit 8<sup>0</sup>/<sub>00</sub> gegen Magadino, dessen Station auf 218,2 <sup>m</sup>/<sub>l</sub> Höhe südlich der Strasse zwischen Magadino und Vira liegt. Die beiden früher angenommenen Tunnels unter dem Quartino- und Molinobach fallen weg und werden durch Brücken ersetzt. Von Magadino bis zur Schweizergrenze bei Dirinella zeigt das Tracé abwechselnd Gefälle, horizontale Strecken und Steigungen; der höchste Punkt ist in der Nähe von Gera auf 226,2 <sup>m</sup>/<sub>l</sub>.

Wir geben in folgender Tabelle eine vergleichende Uebersicht der Längen der einzelnen Bahnstrecken, sowie der Gesamtlängen der Tunnel in diesen Strecken nach den beiden Projecten von 1876 und dem Project von 1878.

	Bahnlänge im Ganzen <sup>%<sub>m</sub></sup>			Tunnellänge <sup>%<sub>m</sub></sup>		
	Generelles Project 1876	Detail-project 1876	Neues Project 1878	Generelles Project 1876	Detail-project 1876	Neues Project 1878
Immensee-Brunnen	20,8	21,0	19,5	2,500	2,592	0,295
Brunnen-Flüelen	11,0	11,1	12,1	5,315	5,346	5,242
Flüelen-Amsteg	12,4	12,2	14,1	—	—	—
Amsteg-Göschenen	25,7	25,6	23,9	7,301	7,252	7,371
Airolo-Lavorgo	26,0	26,4	26,4	4,646	4,426	4,382
Lavorgo-Biasca	19,3	19,1	19,2	3,770	3,621	3,560
Cadenazzo-Dirinella	16,0	16,4	16,2	0,980	—	—
Total für die noch zu bauenden Strecken	131,2	131,8	131,4	24,512	23,237	20,850

Wird die 15,7 <sup>%<sub>m</sub></sup> betragende Distanz zwischen den Stationen Göschenen und Airolo, und die Länge der schon ausgebauten Strecke Biasca-Cadenazzo, 27,7 <sup>%<sub>m</sub></sup>, dazu genommen, so stellt sich die Gesamtlänge der Linie Immensee-Pino auf 174,8 <sup>%<sub>m</sub></sup>.

Die Anzahl sämtlicher noch herzustellenden Tunnels beträgt 45; die bedeutendsten derselben sind:

	Länge 1934 <sup>m</sup> / <sub>l</sub>
Olberg-Tunnel	1563 "
Rohrbach-Naxberg-Tunnel	" 1557 "
Oberer Dazio-Kehrtunnel	" 1556 "
Unterer Dazio-Kehrtunnel	" 1552 "
Travi-Kehrtunnel	" 1495 "
Piano-Tondo-Kehrtunnel	" 1485 "
Pfaffensprung-Kehrtunnel	" 1115 "
Axenbergtunnel	"

Leggistein-Kehrtunnel	"	1095 <sup>m</sup> / <sub>l</sub>
Wattinger-Kehrtunnel	"	1090 "
Stutzcek-Tunnel	"	985 "
Bristen-Tunnel	"	652 "
Hochfluh-Tunnel (bei Brunnen)	"	578 "

Endlich folgt noch das Verzeichniss sämtlicher Stationen mit ihrer Höhenlage, Länge und Entfernung von ihrem Anfangspunkt bei Immensee.

Station	Höhe über Meer <sup>m</sup> / <sub>l</sub>	Länge <sup>m</sup> / <sub>l</sub>	Distanz v. Immensee <sup>%<sub>m</sub></sup>
Immensee	463,0	450	0,0
Goldau	523,0	450	8,7
Schwyz	455,0	450	16,2
Brunnen	441,7	400	19,5
Sisikon	449,0	400	25,5
Flüelen	439,2	450	31,6
Altorf	450,5	450	34,4
Erstfeld	475,6	670	40,7
Amsteg	547,5	440	45,7
Gurtellen	740,7	330	53,6
Wasen	931,2	400	61,8
Göschenen	1109,0	488	69,6
Airolo	1144,8	465	85,3
Ambri	991,5	450	92,2
Piesso	945,2	450	96,9
Faido	758,1	433	105,1
Lavorgo	618,1	410	111,7
Giornico	451,4	389	118,8
Bodio	333,8	450	124,6
Biasca	296,1	660	130,9
Cadenazzo	211,3	700	158,6
Magadino	218,2	450	166,1
San Nazzaro	214,5	400	169,7
Dirinella	222,7	400	174,8

\*

\*

\*

### Cadre auxiliaire d'Ingénieurs des ponts et chaussées en France.

Aux renseignements que vous avez donné dans votre n° 9 je viens ajouter les suivants, émanant de source officielle.

D'une lettre du 5 Mars du Ministère des travaux publics j'extrait les renseignements suivants qui complètent ce que dit le décret du 20 Décembre 1878 en ce qui concerne les étrangers.

„La qualité de français est une condition *indispensable* pour obtenir un emploi d'ingénieur; le délai fixé pour la présentation des demandes à un emploi de cet ordre est d'ailleurs expiré pour cette année.

„En ce qui concerne les emplois de chefs et sous-chefs de section les étrangers peuvent y être admis, s'ils justifient avoir été employés en France sur les grands travaux, ou à l'étranger sous les ordres d'ingénieurs français.“

Ce renseignement est moins pessimiste que celui provenant de notre légation à Paris qui, sur les informations d'un haut fonctionnaire des ponts et chaussées de France d'origine suisse, indiquait „que pour bénéficier du décret du 20 Décembre la qualité de français est indispensable“.

L'article 5 du décret dit que les agents du corps auxiliaire recevront un traitement égal à celui du grade correspondant du cadre permanent. Ce traitement sera augmenté d'un tiers à titre d'indemnité de précarité. Ils recevront, en outre, les allocations accessoires accordées dans le service des ponts et chaussées.

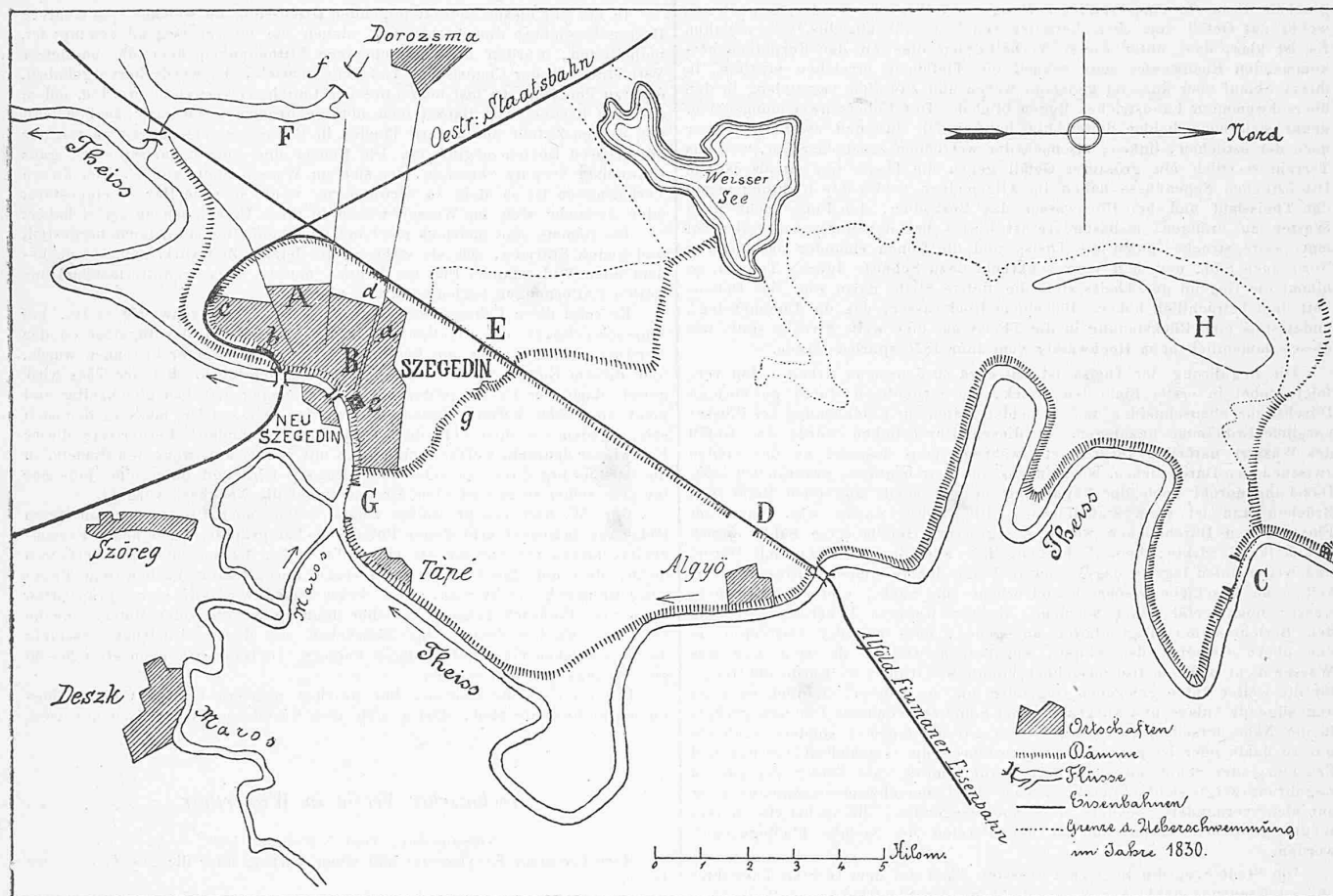
Voici les renseignements que je tiens de fonctionnaires supérieurs des ponts et chaussées, sur ces traitements.

#### Traitement fixe.

##### Cadre permanent.

Conducteur	de 4me classe	frs. 1500
"	3me "	" 1800
"	2me "	" 2100
"	1re "	" 2400
" principal	"	" 2500

Ueberschwemmung von Szegedin.



Bezeichnung. In der Stadt Szegedin: A Oberstadt, B Unterstadt, a Landstrasse, b Personenbahnhof, c Frachtenbahnhof der Staatsbahn, d Alfölder Bahnhof, e Citadelle. Dämme: f Querdamm durch die Mulde F, g Baktodamm. Durchbrüche und Durchstiche: C, I. Durchbruch durch den Perscovaer-Damm, D, II. Durchbruch Alfölder-Damm, E, III. Durchbruch Alfölder-Damm, G Durchstich. — Die ganze Gegend, welche dieser Plan umfasst, ist überschwemmt, mit einziger Ausnahme der Perscovaer Anhöhe H.

Ingenieur ordinaire de 3 <sup>me</sup> classe	frs. 2500
„ „ „ 2 <sup>me</sup> „	„ 3500
„ „ „ 1 <sup>re</sup> „	„ 4500
„ en chef 3 <sup>me</sup> „	„ 6000
„ „ 2 <sup>me</sup> „	„ 7200
„ „ 1 <sup>re</sup> „	„ 8000

Cadre auxiliaire.

Sous-chef de section de 2 <sup>me</sup> classe	frs. 2000
„ „ „ 1 <sup>re</sup> „	„ 2400
Chef de section 2 <sup>me</sup> „	„ 2800
„ „ 1 <sup>re</sup> „	„ 3200
„ principal „	„ 3333
Ingenieur ordinaire de 3 <sup>me</sup> „	„ 3333
„ „ 2 <sup>me</sup> „	„ 4666
„ „ 1 <sup>re</sup> „	„ 6000
„ en chef 3 <sup>me</sup> „	„ 8000
„ „ 2 <sup>me</sup> „	„ 9600
„ „ 1 <sup>re</sup> „	„ 10500

allocations accessoires et de l'indemnité de précarité, serait en moyenne:

Sous-chef de section	de frs. 3000 à 4000
Chef de section	„ „ 4200 „ 5000
Chef de section principal	„ „ 6000 „ 7000
Ingenieurs ordinaires	„ „ 8500 „ 11000
Ingenieurs en chef	„ „ 13000 „ 18000

J. M.

Vereinsnachrichten.

Zürcherischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Sitzung vom 19. März 1879.

Vorsitz: Herr Ingenieur Bürkli. Der Vorsitzende theilt mit, dass die Ausstellung betr. die Schweiz. Bauthätigkeit vom 24. März bis 6. April in den Zeichnungssälen der Ingenieurschule abgehalten werden wird. Das Eintrittsgeld wird zu 50 Cts. festgesetzt. Freien Eintritt haben die Mitglieder des Vereins, die Schüler des Polytechnikums in Zürich und des Technikums in Winterthur. Für die Schüler anderer Schulen und Unterrichtsanstalten wird auch freier Eintritt gewährt, sofern dieselben in Begleitung ihrer Lehrer und nach vorheriger Anmeldung die Ausstellung besuchen. Die Ausstellung wird täglich von 9—12 Vormittags und 1—6 Uhr Nachmittags geöffnet sein.

Nach Erledigung dieses Traktandums referirte Herr Ingenieur S. Pestalozzi über die Ueberschwemmung in Szegedin und legte einige Pläne über die Theiss und deren Regulirung vor. Wir lassen das Referat, welchem die bis jetzt erschienen Berichte der Tagesblätter zu Grunde liegen, in der Hauptsache folgen:

„Die Theiss hat ihren Ursprung im Karpathengebirge, an dessen südlichen und westlichen Abhängen, woselbst ihr eine Menge Nebenflüsse zuströmen. Die Thäler dieser Flüsse haben sämtlich ein ziemlich starkes Gefäll, bedeutend stärker als das Thal der Donau und deren Zuflüsse. Bei Tisza-Ujlak ist die Tiefebene schon erreicht, und hier liegt die Theiss schon 20,5 m/ tiefer als

Les allocations accessoires sont extrêmement variables, suivant le service, mais il est admis qu'elles doivent toujours fournir un minimum de 2000 frs. en s'ajoutant au traitement pour les conducteurs de 4<sup>me</sup> classe, de 5000 frs. pour les ingénieurs ordinaires de 3<sup>me</sup> classe. La moyenne des traitements serait donc de 3500 à 4500 frs. pour les conducteurs, de 8000 à 10,000 frs. pour les ingénieurs ordinaires et de 12,000 à 16,000 frs. pour les ingénieurs en chef.

On peut en inférer de ces données que pour le cadre auxiliaire la rémunération complète, en tenant compte de ces