

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 25/26 (1895)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Une débâcle de glace  
**Autor:** Gremaud, Am.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-19258>

#### 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:** 20.02.2026

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

ist eine dreifache und zwar befinden sich am Wagen folgende Federn:

Gewöhnliche Tragfedern (Blattfedern)	8	Stk.
Volutenfedern in den Tragfedergehängen	16	"
Sogn. Pincetfedern am Wiegebalken	24	"
Centrierfedern am Wiegebalken	4	"

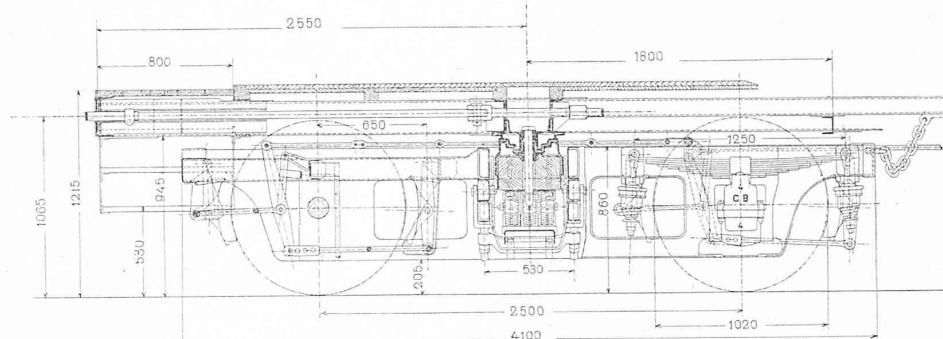
Insgesamt Federn 52 Stk.

Die Rahmen der Drehgestelle bestehen aus umgebördelten Flusseisenschiiden. Hauptgestell und Wagenkasten sind zusammengebaut; das Verkleidungsblech unter den Fenstern besteht aus 4 mm starkem Stahlblech, welches — oben und unten mit [-Eisen armiert — einen durchlaufen- den, der Kastenlänge entsprechenden Blechräger bildet. Ausserdem sind die Kastenwände noch durch ein Spreng- werk verstärkt. Die abgestuften Drehzapfenpfannen sind

im Abort; das Gas wird in zwei Gasbehältern von je 380 Litern Rauminhalt mitgeführt. Als Heizung ist die Dampfheizung in Anwendung; für die Ventilation sind im Wagendach 5 Laycock'sche Exhaustoren, sogenannte „Torpedo“ angebracht.

Die Wagen zeichnen sich durch einen äusserst ruhigen Gang aus. Trotzdem sie, wie alle Wagen III. Klasse, keine Polster besitzen, fährt man ruhiger und ist den Wirkungen der Stöße weniger ausgesetzt, als in vielen, der in Betrieb stehenden Wagen höherer Klasse, älterer Konstruktion. Ihre Beleuchtung, Heizung und Ventilation entsprechen den weitgehendsten Anforderungen, wie denn auch die Wagen beim reisenden Publikum die günstigste Aufnahme gefunden haben.

Fig. 6. - Drehgestell (Bogie), Längsschnitt.



Masstab 1 : 40

aus Stahlfagonguss hergestellt. Die Fenster sind durch Gegengewichte ausbalanciert. Der Wagenboden besteht in einem quer gelegten Blindboden, auf welchem ein diagonal verlegter buchener Riemenboden liegt. Die Holzstühle sind zu 2 Sitzen und haben bequeme Rücken- und Armlehnen.

Die Tara des Wagens  
beträgt: 25 400 kg,  
somit pro Sitzplatz  
 $\frac{25\,400}{4} = 381\,kg$ .

## 80

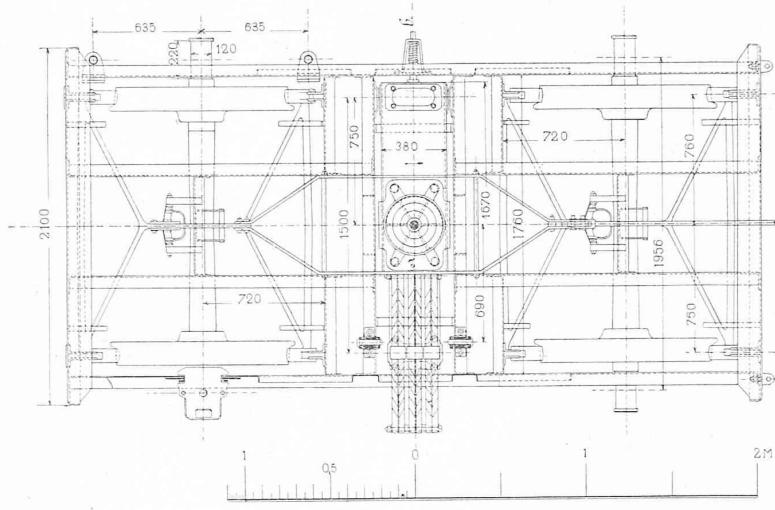
### Die Tara eines Dreh- gestelles: 1065 kg

gesetzes: 4905 kg.  
Die Tara pro Sitz-  
platz erscheint bei Ver-  
gleichen mit andern Wagen III. Klasse (speciell dreiachsigen)  
hoch. Es ist jedoch hiebei in Berücksichtigung zu ziehen,  
dass bei diesen andern Wagen jeweils fünf Sitzplätze der Quere  
nach angeordnet sind, während diese Wagen der Gotthard-  
Bahn bei gleicher Breite nur vier Sitzplätze, somit für jeden  
Sitz grösseren Raum gewähren. Bei solchen direkten Ge-  
wichtsvergleichen muss der besprochene Wagen billiger-  
weise mit  $\frac{5}{4}$ . So d. h. mit 100 Sitzplätzen in Rechnung ge-  
zogen werden; bei gleicher Sitzanordnung wie bei den an-  
dern Wagen würde demnach das Gewicht pro Sitz 254 kg  
ausmachen.

Die Wagen sind mit der automatischen und nicht automatischen Westinghouse-Schnellbremse und mit gewöhnlicher Spindelbremse ausgerüstet.

Die Beleuchtung derselben geschieht durch Gas nach System Pintsch und zwar befinden sich fünf Lampen im innern, je eine Lampe auf den Treppenperrons und eine Lampe

Fig. 7. Drehgestell (Bogie), Grundriss



Masstab 1 : 40.

s'alarmer dans ces cas là, nous donnons ci-après la description et une image d'une débâcle de glace.

A la date du 3 février 1893 vers neuf heures du matin, la Sarine, à la suite de l'élévation de la température, a eu une débâcle de glace, comme jamais on n'en a vu une pareille. Durant 30 minutes, elle a charrié des glaçons, dont quelques-uns avaient des dimensions colossales et en telle quantité que la surface de l'eau en était littéralement couverte; on aurait dit un glacier se mouvant avec une vitesse de plusieurs mètres.

Cette quantité de glaçons et ceux que le courant recueillit sur son passage, devaient nécessairement produire quelque chose d'extraordinaire et d'anormal dans le lit inférieur. En effet, il s'est produit, entre Vogelshaus et Laupen (voir carte d'Etat major feuille XII au lieu dit „Lischern“) un phénomène inconnu jusqu'à ce jour et vraiment curieux.

Le lit de la Sarine était sur ce parcours encombré et

littéralement barré par les glaces qui s'amoncelèrent et s'étalèrent à gauche et à droite du lit et s'accumulèrent en amont, sur une distance de deux kilomètres, cela en quantité tellement considérable qu'elles recouvrerent une surface de terrain de près de 3000 hectares. L'épaisseur moyenne de la couche était de 1,50 m.

Rien n'était plus curieux que de voir cet amoncellement de blocs disposés dans tous les sens. On se serait cru en présence d'une mer de glace. On a évalué la quantité de glace accumulée de 400 000 à 450 000 m<sup>3</sup>. Il y avait des blocs qui cubaient près de 20 m.

Comme le déblaiement, par main d'homme, de cette masse de glace pour éviter un débordement, eut été sinon impossible, du moins très coûteux et peut-être d'un résultat douteux, sans parler des dangers auxquels auraient été exposés les travailleurs, l'administration a jugé à propos de laisser agir la nature. On avait supposé, avec raison, que le lit se dégagerait sans inconvénient, et c'est ce qui arriva dans la journée du 10 février. En effet vers les 11 heures du matin, la Sarine commença sensiblement à grossir et vers 2<sup>1/2</sup> heures, l'évacuation de la glace commença. Le lendemain matin, 11 courant, le milieu du lit de la rivière était entièrement dégagé et l'eau coulait entre deux arrière-bords de glace de 2 m de hauteur. C'était un chenal artificiel qui, fort heureusement, a empêché les eaux de sortir de leur lit.



Pour expliquer comment cette débâcle partielle s'est effectuée, il faut se rappeler que le canal de la Sarine était, avant l'embâcle du 3 février, recouvert de glace et que les glaces amenées depuis par la Sarine se sont, en partie, logées sous la croûte de glace locale, et en partie déposées sur elle. En aval du barrage formé par les glaces, le lit était, sur une certaine étendue, recouvert de glace présentant une surface toute ondulée.

Ces ondulations provenaient de la poussée de bas en haut des glaçons qui s'étaient logés sous la couche de glace en place et qui avaientagi à la façon de coins. La pression hydrostatique a aussi de son côté contribué à produire ces boursouflures. Il devait donc, dans l'épaisseur de la glace, exister des points faibles et c'est à ces endroits-là que l'évacuation des glaces a commencé; la croûte de glace s'est, sous la pression de bas en haut, fendue dans le sens de l'axe du lit de la rivière et les deux parties se sont soulevées comme les vantaux d'une porte. Le point d'attache aux rives ayant été par le fait rompu, les blocs ont été entraînés par le courant. Cette première débâcle amena successivement, de l'aval vers l'amont, l'évacuation de toute la masse et cette évacuation fut favorisée par la position peu stable des blocs formant une espèce de voûte. Mais la cause déterminante, c'est la température douce que l'on avait depuis quelques jours, car il est évident que, l'eau ayant une température au dessus de zéro, il s'est formé, dans le tunnel de glace, un travail d'érosion ou de désagrégation. Les blocs de glace qui passaient dans le tunnel ont sans doute contribué à disloquer la masse. Il fallait bien qu'il y ait eu un travail préparatoire souterrain, des causes la-

tentes, pour amener en si peu de temps l'évacuation d'une pareille quantité de glace. Si malheureusement on avait voulu procéder à un déblaiement du lit comme on le demandait, on aurait peut-être eu à déplorer la mort de bien des ouvriers, car il est évident qu'en travaillant encore la masse dans sa partie supérieure, on en aurait provoqué encore plus rapidement l'effondrement.

A part des amoncellements de glace en aval de Laupen, tout s'est bien passé.

### Luft- und staubdichter Fensterverschluss.

Den Eintritt von Zugluft, Feuchtigkeit oder Staub in die Innenräume von Gebäuden zu verhüten, bezweckt die Anwendung einer neuen, eigenartigen Fensterkonstruktion

Fig. 1 u. 2.

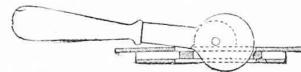
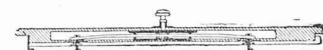


Fig. 3 u. 4.



mit Falzdichtung, die der Firma Ehrke & Bley in Schöneberg-Berlin für Flügel- und Schiebfenster patentiert worden ist. Abweichend von den bisher üblichen Konstruktionen, charakterisiert sich diejenige der genannten Firma dadurch,

Fig. 5.

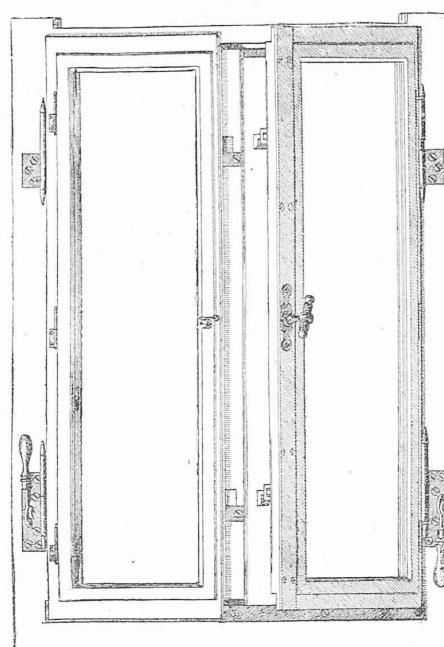


Fig. 6.



dass bei den Flügelfenstern jeder Fensterflügel vor dem Öffnen mittels je eines an den untern Fischbändern angebrachten Excenterhebels (Fig. 1 und 2) gehoben, bzw. beim Schliessen gesenkt werden kann, wodurch die Dichtung der

Fig. 7.



wagrechten Fugen erfolgt. Beim Verschluss der Flügel greift ein an der untern Längskante des Querrahmens befindliches Flacheisen in eine mit Filz ausgelegte Nut des Fensterflügels ein, während ein Winkelbleisen, das sich an der oberen Längskante des Blindrahmens befindet, mit seinem nach