

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 14/15 (1881)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Ueber Wellblech-Constructionen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-9351>

#### 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:** 17.02.2026

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

eine mögliche unrichtige Handhabung der Weichen und Signale in Gefahr gelassen hat. Diese Gefahr ist nur durch den eisernen Zügel des Mechanismus, wie er dem Wärter durch den gegenseitigen Verschluss der Stellhebel für die Signale und Weichen auferlegt wird, zu beseitigen. Selbst der nüchternste Mensch kann sich irren, die Maschine nicht.

Die bekanntesten und verbreitetsten Verschlussapparate sind die Folgenden:

1. System Saxby & Farmer, hauptsächlich in England und Belgien verbreitet.
2. System Rüppel, in Norddeutschland vorherrschend.
3. System Schnabel & Henning, in Süddeutschland und Elsass-Lothringen fast ausschliesslich verwendet.

In Bezug auf die Einfachheit des Verschlussmechanismus, welcher bei allen drei Systemen durch die Handfalle in Bewegung gesetzt wird, sind die drei Systeme gleichwertig, da bei allen drei die Summe der beweglichen Theile und der Drehbolzen fast genau die gleiche ist. In Bezug auf die Handhabung ist das englische System das complicirteste, da bei demselben für jede Weiche zwei Stellhebel mit zwei Gestängen angeordnet sind, von denen der eine die Weiche umstellt, der andere dieselbe verriegelt. Bei dem zweiten und dritten System wird die Weiche durch einen Hebel und ein Gestänge gestellt und gleichzeitig verriegelt, wobei die von Schnabel & Henning zuerst erfundenen und eingeführten Weichenspitzenverschlüsse angewendet werden. Bei dem Apparate von Schnabel und Henning, welcher auch auf dem Bahnhofe in Bern seit ungefähr  $\frac{3}{4}$  Jahren in Betrieb ist, verdient die hübsche, übersichtliche Anordnung des Verschlussregisters hervorgehoben zu werden und es ist bei diesem System in Bezug auf Vermeidung von Reibungswiderständen im Verschlussmechanismus besonders Rücksicht genommen, sowie auch die Anordnung getroffen, dass der Verschluss auf die dauernde präzise Functionirung von keinem Einfluss ist.

Das System Schnabel & Henning ist in jüngster Zeit durch die nachstehenden Erfindungen und nur ihm eigenthümliche Constructionen weiter ausgebildet worden.

I. *Die Weichenentlastung* (Patent Th. Henning). Diese Vorrichtung hat den Zweck, das Umstellen der Weichen vom Centralapparat aus zu erleichtern.

Der Widerstand, den eine Weiche ihrer Bewegung entgegensetzt, besteht im Wesentlichen in der Reibung, welche durch das Gewicht der Weichenzungen auf den Gleitflächen erzeugt wird. Dieser Widerstand beträgt bei einer gut unterhaltenen Weiche, bei geölten Gleitflächen und am Angriff des Gestänges gemessen, 30—40 kg. Das Gewicht der beiden Zungen variiert zwischen 400 und 500 kg. Wird nun durch ein Gegengewicht der Druck der Zungen auf die Gleitflächen bis auf ca. 100 kg vermindert, so nimmt die Reibung in gleichem Maasse ab und beträgt daher nur noch  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$  der ursprünglichen. Es ist hieraus ersichtlich, dass der *Gesammtwiderstand einer Weiche* mit Hilfe der Entlastungsvorrichtung bis auf  $\frac{1}{3}$  reducirt werden kann. Die hierüber angestellten Versuche haben meistens noch günstigere Resultate ergeben.

In Bezug auf die Sicherheit des Bahnbetriebes ist zu bemerken, dass bei Anwendung von Weichenspitzenverschlüssen die Entlastung der Weichenzungen mit *keinerlei Gefahr* verbunden ist, da alle Zungen den Kopf der Weichenschiene (Stockschiene) untergreifen und der Spitzenverschluss dieselbe fest angedrückt erhält, so dass eine gefahrbringende Verticalbewegung der Weichenzunge ausgeschlossen bleibt.

Anderseits wächst die Sicherheit, welche die centrale Weichenstellung bietet, mit der leichten Handhabung der Stellhebel, da der Wärter dann jede Unregelmässigkeit leicht zu unterscheiden vermag und durch die geringe Anstrengung der Constructiontheile eine Verbiegung oder Verschiebung ausgeschlossen wird.

Da der Verschleiss der Anstrengung proportional ist, so wird die *Dauerhaftigkeit der Gestängetheile* durch die Entlastungsvorrichtung verdreifacht.

Ausserdem ist es bei Anwendung dieser Vorrichtung möglich, die *Länge der Gestänge bedeutend zu vergrössern*, beziehungsweise sehr entfernt liegende Weichen in den Centralapparat aufzunehmen, sowie auch ganze englische Weichen auf grosse Entfernnungen mit einem Hebel zu stellen. Die Vorrichtung besteht aus einem zweiarmigen Hebel, welcher an einem Ende ein Gewicht, am andern eine Rolle trägt. Letztere greift unter eine Querverbindung der

Weichenzungen und wirkt vermöge des Gegengewichtes entlastend auf die Weiche.

II. Eine weitere Neuerung des Systems Schnabel & Henning besteht in der mechanischen Blockirung der Signalhebel verbunden mit einem Centralapparat, welcher alle mit der Aus- und Einfahrt der Züge zusammenhängenden Vorgänge im Centralapparat graphisch darstellt und die gleiche Sicherheit bietet, wie die electrische Blockirung nach System Siemens & Halske, wie solche an dem Apparat in Bern angebracht ist. Die mechanische Blockirung kostet ungefähr  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{4}$  von derjenigen der electrischen und erfordert wegen ihrer Einfachheit weniger Aufmerksamkeit und Unterhaltungskosten. Bei derselben werden alle diejenigen Signalhebel, deren Fahrstrassen einander ausschliessen, in einen gemeinschaftlichen Verschlussmechanismus zusammengefasst, welcher mit dem Fahrdienstbureau durch einen endlosen Stahldrahtzug zusammenhangt und von da aus mittels einer Handkurbel in Thätigkeit gesetzt wird. Nach einer Kurbeldrehung ist der erste, nach zwei Umdrehungen der zweite Signalhebel frei u. s. w. Durch die Vorrichtung am Centralapparat läuft ein durch ein Uhrwerk gleichmässig bewegter Papierstreifen, auf welchem ein Schreibstift zur Darstellung bringt:

- a. den Ruhezustand;
- b. die stattgefundene Deblockirung eines jeden Signalhebels;
- c. die Zeit, welche zwischen der Deblockirung und dem Ziehen des Fahrsignals verfliesst, bzw. die Zeit, welche der Wärter zum Stellen der Weichen gebraucht;
- d. die Zeit, während welcher das Signal auf „freie Fahrt“ gestanden hat, und
- e. die Zeit, welche von da bis zur wiedererfolgten Blockirung des Signalhebels durch den Fahrdienstbeamten verfliesst.

III. Eine dritte Neuerung besteht in einem sehr einfachen Verschlussapparat (Patent Th. Henning) für die Signale und Weichen auf kleinen Bahnhöfen. Derselbe wird vor dem Stationsgebäude im Freien aufgestellt und kann von dem Stationsvorstand selbst bedient werden. Er umfasst sämmliche Weichen und Signale der Station. Von letzteren sind in der Regel zwei vorhanden, welche als Deckung für die beiden Einfahrten dienen. Wird die Station von Zügen ohne Aufenthalt durchfahren, so werden die Wendescheiben so eingerichtet, dass mit denselben drei verschiedene Signale gegeben werden können und zwar:

1. Roth „Halt“.
2. Weiss „Freie Durchfahrt durch die Station“.
3. Grün „Einfahrt in die Station mit Aufenthalt“.

Diesem entsprechen drei Stellungen des Signalhebels im Verschlussapparat, nämlich der mittleren verticalen „roth“, der nach rechts umgelegten „weiss“, nach links umgelegten Stellung „grün“. Bei der letztern Stellung kann der Zug sowohl in das Hauptgleise als auch in das Nebengeleise (Ueberholungsgeleise) geleitet werden. In jedem Falle muss die Stellung der Weichen richtig sein, bevor das Signal für die entsprechende Fahrt gegeben werden kann. Ebenso sind in jedem Falle die gefahrdrohenden Signale verschlossen. Der Verschluss zwischen Signal und Weichenhebeln geschieht durch horizontale, von Hand verschiebbare Lineale, deren sich vier mit den zwei Signalhebeln so combiniren lassen, dass acht verschiedene Fahrten möglich werden. Die Kosten dieses Verschlussapparates betragen pro Hebel weniger als die Hälfte von denjenigen für grosse Bahnhöfe.

### Ueber Wellblech-Constructionen.

Wir haben in Nr. 4 dieses Bandes eine kurze Notiz über Versuche gebracht, welche in Berlin ausgeführt wurden, um die Widerstands- und Tragfähigkeit von Wellblech-Constructionen namentlich bei eintretender Feuersgefahr zu constatiren. Nicht alle Versuche hatten einen vollkommen günstigen Ausgang, doch lag es da, wo dies nicht der Fall war, nicht an der Wellblech-Construction, sondern an den Widerlagern, welche sich als zu schwach erwiesen hatten und gekippt wurden. Die Versuche bezogen sich ausnahmslos auf bom-biertes Trägerwellblech in verschiedenen Längen und Profilen.

Gewöhnliches Trägerwellblech findet bekanntlich schon seit langer Zeit im Bauwesen Berücksichtigung. Dasselbe wurde schon seit 1865 in Belgien von der Firma Lassence & Co. fabriert und für

Brückenbauten als tragende Construction verwendet, so z. B. bei der St. Leonhardsbrücke zu Lüttich, bei der Maasbrücke zu Visé, bei der Denderbrücke bei Termond, später bei einer grossen Anzahl inner- und ausländischer Brücken. Seit 1870 gelangte J. Hilgers Fabrik in Rheinbrohl in den Besitz der Fabrication von Trägerwellblech, das seitdem auch beim Hochbau, namentlich als Ersatz für Gewölbe, resp. zur Herstellung von Decken und als Fussbodenstützen eine ausgedehnte Anwendung fand. In der Ostschweiz hat Herr Architect Kessler bei dem Bau der Gallerien für das kürzlich erstellte Zollikofer'sche Buchdruckereigebäude in St. Gallen sich des Trägerwellbleches bedient. Nach der Zerstörung des alten Zollikofer'schen Buchdruckereigebäudes durch das Feuer handelte es sich darum, den Neubau möglichst feuersicher herzustellen, um einer derartigen Eventualität ein für alle Mal vorzubeugen. Dazu bot sich durch die Verwendung von Wellblech das geeignete Mittel dar. Nach einem uns vorliegenden Berichte des Herrn Kessler wurde die kleinste Nummer von Trägerwellblech verwendet. Dasselbe hat bei einer Wellenhöhe von 50 mm und einer Bogenfeilhöhe von 150 mm bloss

dass es diebstahlsicher ist, so sind die Vorzüge des Trägerwellbleches so ziemlich alle namhaft gemacht.

Als einziger Nachtheil desselben dürfte die Oxydationsfähigkeit des Eisens hervorgehoben werden, der jedoch durch genügende Verzinkung oder durch einen dauerhaften, fest sitzenden, nicht brüchigen Anstrich begegnet werden kann.

Um die Verwendung von Trägerwellblech zu Deckenconstruktionen zu veranschaulichen, lassen wir hier aus dem kürzlich erschienenen Prospect der Berliner Firma L. Bernhard & Co. zwei Zeichnungen folgen, welchen noch Folgendes beigegeben sei.

In Fig. 1 ist eine Auflagestelle des Deckenwellbleches dargestellt. Das Blech liegt nicht direct auf dem Mauerwerk auf, sondern auf einer gehörig in Mörtel gebetteten Schiene, welche entweder ein einfaches Flacheisen oder ein Winkeleisen, am zweckmässigsten jedoch ein L-Eisen ist, dessen eine Flansche eingemauert wird. Fig. 2 stellt einen Querschnitt durch das Deckenwellblech dar. Von oben sind in geeigneten Abständen einzelne Hölzer in die Wellungen eingelegt, auf welche die Dielen des Fussbodens wie auf Balken auf-

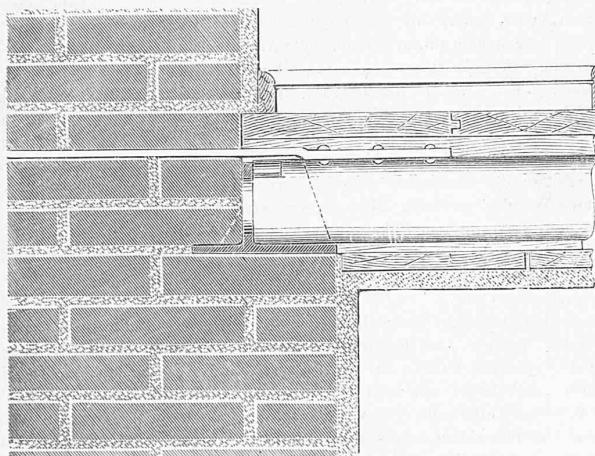
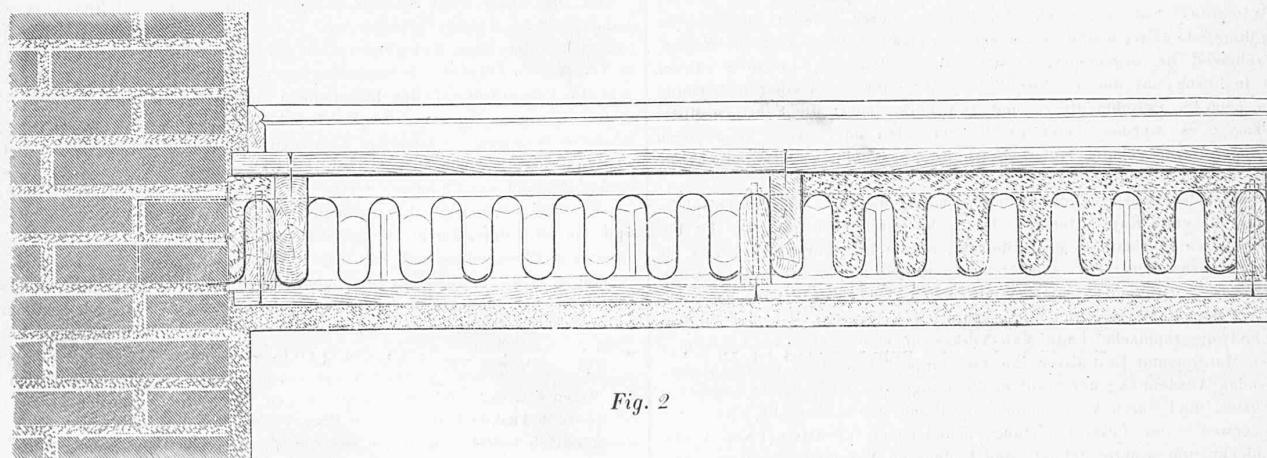
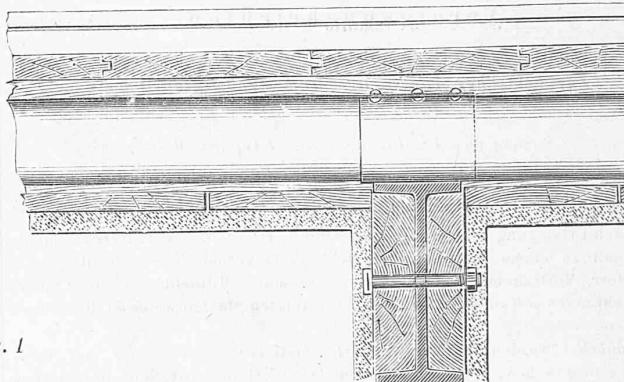


Fig. 1



eine Dicke von 1 mm. Es wurde auf 3 m freitragend verwendet und, weil unter Dach, nicht verzinkt, sondern blos mit Oelfarbe angestrichen, nachher mit feinkörnigem Cementbeton übergossen und darauf englische Rinnenboden, theils von Buchen-, theils von Tannenzholz gelegt.

Folgende Vorzüge des Trägerwellbleches scheinen nach dem Berichte des Hrn. Kessler unzweifelhaft für die Verwendung desselben bei Hochbauten zu sprechen:

1. Leichtigkeit der Construction.
2. Ersparnis für Anlage und Unterhalt.
3. Grosse Widerstandsfähigkeit im Verhältniss zum Gewicht.
4. Lange Dauer.
5. Einfachheit und Leichtigkeit der Montage.
6. Feuersicherheit.

Fügen wir diesen guten Eigenschaften noch die hinzu, dass es nicht faulen kann und dem Hausschwamm nicht zugänglich, sowie

genagelt werden können, nachdem die Wellungen mit einem beliebigen lockeren Material ausgefüllt worden sind. Ebenso sind in die unteren Höhlungen einzelner Wellen Bohlenstücke aufgehängt, so dass Decken mit derselben Leichtigkeit und auf die nämliche Art gebildet werden können, wie bei gewöhnlichen Balkenlagen. In vielen Fällen wird es zweckmässig sein, die Unterfläche des Trägerwellbleches, also die Decke nicht zu verschalen, sondern blos mit Oelfarbe anzustreichen. Fig. 2 zeigt außerdem die Verbindung der letzten Welle mit dem Mauerwerk. Es ist nämlich die letzte halbe Welle horizontal abgebogen und in eine Steinfuge eingesteckt. Bis auf Belastungen von 1000 kg pro Quadratmeter genügt es, wenn beim Auflager eine Schicht in Cement verlegt und die Hohlräume der Wellen von unten mit Cementmörtel ausgestrichen werden, ehe man die Wellen von oben mit Cementbeton ausgießt.