

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 8/9 (1878)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Patteson's verbesserte Wagenkuppelung  
**Autor:** Jy.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-6816>

### **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>**

die Uebereinstimmung zu zeigen, für die Pfosten  $V_{0,1}$  bis  $V_{14,15}$  die Grenzen der ungünstigsten Belastungsarten sowohl nach der analytischen, als graphischen Methode ermittelt. Für die beiden Diagonalen  $S_{14,15}$  und  $S_{16,17}$  geschah die Ermittlung der fraglichen Grenzen für eine anstehende Partialbelastung; die grenzbestimmenden Punkte liegen rechts über dem Trägerschema.

Der Verlauf der Scheerkräfte  $Q$  bei gleichmässiger Belastung ist, abgesehen vom Einflusse der secundären Längsträger, welcher besonders berücksichtigt wird, durch die Ordinaten einer Parabel dargestellt, die für absteigende Partialbelastungen auf der linksseitigen Auflagerverticalen ein Segment  $= p_z l$  abschneidet; die Tangente hier ist die Verbindungslinie  $NM$ . Der Parallelscheitel liegt in der rechtsseitigen Auflagerverticalen und ist  $MO$  seine horizontale Tangente. Die Parabel selbst ist auf beiliegender Tafel nicht gezeichnet worden, weil man von ihr bloss die wenigen Punkte in den Verticalen durch die Belastungsgrenzen braucht, die aus bekannten Parabeleigenschaften unmittelbar erhältlich sind.

Für den Pfosten  $V_{4,5}$  im Schnitt  $\alpha\beta$  ist die Belastung über den Pfosten um  $x$  in's Nachbarfach vorzuschieben, in diesem Falle erhält man

$$V_{6,7} = Q - \left[ \frac{ad}{2h} \cdot p_z + p_z \frac{x^2}{2d} + \frac{a}{hd} p_z \left( dx - \frac{x^2}{2} \right) \right]$$

für irgend einen Pfosten rechts der Verticalen durch  $K$ , erreicht die vorgeschobene Verkehrslast den Pfosten nicht, mithin wäre:

$$V = Q - \frac{a}{h} \cdot p_z \frac{x^2}{2d}$$

Wir beschränken uns auf die Erklärung der Construction des Abzuges in ersterem Ausdruck; sie ist allgemein und schliesst die Construction des Abzuges der letztern in sich.

Zunächst ist für alle Pfosten links der Verticalen durch  $K$  die Constante:

$$\frac{a}{h} \cdot \frac{p_z d}{2}$$

gebildet, von der Abscissenaxe  $PO$  aufwärts abgetragen und durch den so gefundenen Endpunkt die punktirte Linie  $a-b$  gezogen worden. In der Trägeransicht, am Endständer  $0-1$  ist das Sinus-Verhältniss  $\frac{a}{h}$  benützt worden, um einfach construirt und mittelst eines Cirkels das Product:

$$\frac{a}{h} \cdot \frac{p_z d}{2}$$

zu bilden.

Um die Abzüge:

$$p_z \frac{x^2}{2d} \quad \text{und} \quad \frac{a}{hd} p_z \left( dx - \frac{x^2}{2} \right)$$

zu bilden, sind auf die verlängerten Pfostenrichtungen, selbstverständlich im Masstabe der Kräfte von den Horizontalen  $ab$  aus, die halben Fachbelastungen  $= p_z \cdot \frac{d}{2}$  zweimal aufwärts aufgetragen worden.

Der Endpunkt  $n$  des Segments  $p_z \cdot \frac{d}{2}$  ist mit der Mitte  $m$ , derjenige von  $p_z d$  mit dem Schnittpunkte  $o$  der Linie  $ab$  in jedem Fach verbunden worden. Beachtet man, dass beim Vorschieben die Componente:

$$p_z \cdot \frac{x^2}{2d}$$

innerhalb der Fachdistanz durch eine kleine Parabel dargestellt ist, für welche  $nm$  und  $mo$  End- und Scheiteltangente sind, so darf man nur  $ox$  und  $xo$  halbiren, so schneidet die Verbindungslinie der auf die Tangenten projecirten Halbierungspunkte, auf der Verticalen  $Q$ , das Segment:

$$xy = p_z \cdot \frac{x^2}{2d}$$

heraus. Dabei beträgt der Abschnitt:

$$yz = xz - xy = p_z x - p_z \frac{x^2}{2d} = \frac{p_z}{d} \left( dx - \frac{x^2}{2} \right);$$

wir greifen daher das Segment  $yz$  in den Cirkel, multipliciren es in der Trägeransicht mit dem Verhältnisse  $\frac{a}{h}$  und tragen das Ergebniss als Abzug von  $y$  auf die Verticale  $Q'$  aufwärts ab.

Der in Figur auf der Beilage stark ausgezogene Theil von  $Q$  stellt die Schwerkraft des Schnittes  $\alpha\beta$  dar und ist als solcher gemessen auf dem zu Grunde gelegten Kräftemassstab, die gesuchte Pfostenkraft  $V_{6,7}$ .

Für die Diagonalen sind auf ähnlichem Wege zunächst die Scheerkräfte der Schnitte und durch Zerlegung dieser nach den Richtungen der Diagonalen und horizontal die Grössen der Spannungen in den Diagonalen bestimmt worden.

#### b) Allgemein geformtes Balkenfachwerk.

Auf der Beilage haben wir für die Pfosten der linksseitigen Trägerhälfte die Grenzen einer absteigenden, für die Diagonalen der rechtsseitigen Trägerhälfte diejenige einer anstehenden Partialbelastung auf graphischem Wege ermittelt und ist dem hierüber Gesagten nicht weiter beizufügen.

Die Bestimmung der Fachwerkspannungen wird in vorliegendem Fall dadurch wesentlich complicirter, als beim Parallel-

träger, weil einerseits das Verhältniss  $\frac{a}{h}$  variabel, die Bestimmungselemente der Abzüge der Scheerkraft  $Q$  in jedem einzelnen Fall besonders ermittelt werden müssen, andererseits die Lage der Scheerkraft in Frage kommt, deren Bestimmung eine besondere Construction erfordert. So z. B. für die Strebe  $S$  im Schnitt  $\alpha\beta$  ist die Differenz der Segmente  $om$  und  $on$  die Summe der ausserhalb wirkenden Kräfte; ihre Lage erhalten wir, indem wir die Kräfte auf den respectiven Angriffsrichtungen vertauschen und ihre Endpunkte einfach verbinden. Wir projeciren  $om$  auf die Richtungslinie des totalen Abzugs, machen also  $om = o'm'$ ; projeciren sodann  $on$  auf die rechtsseitige Widerlagerverticale, verbinden  $m'$  mit  $n'$  und bestimmen den Schnitt der Verbindungslinie mit der Verlängerung von  $oo'$ . Die Verticale durch diesen Schnittpunkt gibt die gesuchte Angriffsrichtung von  $Q$ . Durch eine perspectivische Verschiebung ist, trotz der schleifenden, weit ausserhalb des Rahmens der Zeichnung sich schneidenden Streckbaum-Richtungen ( $RT$ ),  $k$  die Verbindungslinie dieses Streckbaumschnittes mit dem Schnittpunkt der Scheerkraft und Strebenrichtung äusserst genau bestimmt.

Zieht man nun durch die Endpunkte von  $Q$  die Parallelen zu  $S$  und  $k$ , setzt an die Seiten des so erhaltenen Kräftedreiecks den discontinuirlichen Umfassungssinn, so erhält man Grösse und Sinn der gesuchten Diagonalspannung.

In ähnlicher Weise sind die Pfostenkräfte  $V$  bestimmt; wir suchen die Lagen der ausserhalb wirkenden Kräfte und bestimmen nach der auf Seite 164 und 165 des Verfassers „äussere Kräfte . . . etc. etc.“ angegebenen Methode auf den Angriffsrichtungen der  $Q$  Segmente, die die Pfostenkräfte messen. Diese Segmente sind dort abgegriffen und um ihren Verlauf darzustellen, auf die respectiven Pfosten von der Abscissenaxe  $PO$  aus abgetragen worden.

L. T.

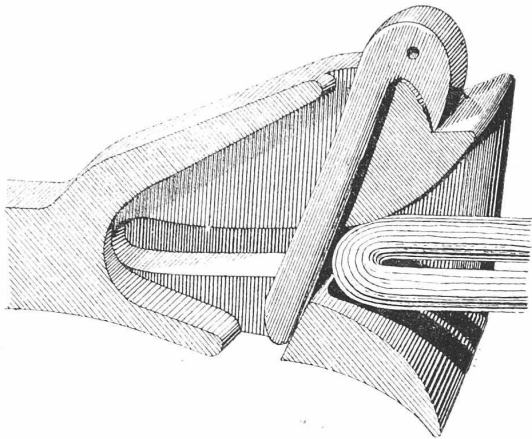
#### Patteson's verbesserte Wagenkupplung.

(Amerikanisches Patent.)

Nachstehende Illustration zeigt eine neue und sehr einfache Form einer automatischen Wagenkupplung für centrale Puffer, welche auf den amerikanischen Bahnen ja ausschliesslich verwendet werden. Die einfachste Form der in Amerika gebräuchlichen Kupplungen ist die, dass ein Kettenglied, das in dem einen Puffer befestigt ist, in den andern hineingeschoben und dort durch einen von oben hineingesteckten Bolzen festgehalten wird. Die vorliegende automatische Kupplung besteht nun, wie aus der Zeichnung ersichtlich, genau aus ebenso viel Theilen, wie die gewöhnliche, und deren Einrichtung ist derart, dass der Mechanismus kaum je versagen dürfte.

Die Form und die Einrichtung des Pufferkopfes lässt sich aus der Zeichnung deutlich entnehmen. Der Bolzen, der an seinem oberen Ende mit einem Haken versehen ist, hängt an einem Vorsprung am oberen Theile des Pufferkopfes und liegt in einem Schlitz, der so gross ist, dass sich der Bolzen weit genug drehen kann, um dem Kettenglied den Eintritt zu gestatten. Wird der eine Wagen, dessen Puffer das Kettenglied trägt gegen den andern geschoben, so schiebt dieses den Bolzen zurück, dieser dreht sich um die Schneide des Hakens und fällt, wenn das Kettenglied weit genug eingedrungen ist, von selbst wieder zurück. Um die Kupplung lösen zu können, ist an dem

#### Patterson's verbesserte Wagenkupplung.



Bolzen ein Asbestseil, welches bis zur Wagendecke reicht, angebracht, ein Zug an diesem hebt den Bolzen genügend, um das Kettenglied zu befreien. Man kann deshalb die Wagen von oben, ohne zwischen dieselben zu treten, loskuppeln.

Der Bolzen liegt schräg, um den Zug hauptsächlich auf den obern, stärkern Theil des Pufferkopfes zu concentriren. Ein Herauspringen desselben ist bei dieser Lage auch nicht wohl möglich.

Bei dieser Kupplung können die Wagen, da es nicht nöthig ist zwischen dieselben zu treten, ganz dicht aneinander geschoben werden.

Jy.

#### Kleine Mittheilungen.

**Statistik der Baugewerbe in Deutschland.** — Bei der letzten Volkszählung im Deutschen Reiche bildete das Baugewerbe eine der neunzehn grossen Gruppen, in welche die Bevölkerung ihrer Beschäftigung nach eingetheilt worden war. Das Resultat der Zählung in dieser Gruppe war folgendes:

	3 594 Firmen und	8 816 beschäftigte Personen
Architekten	4 703	67 947
Bau-Unternehmer	101 380	177 918
Maurer	63 889	127 979
Zimmerleute	13 306	20 331
Glaser	26 067	48 048
Maler und Polirer	309	833
Pflasterer	11 789	17 294
Ziegel-, Stroh- und Schieferdecker	3 314	6 218
Asphalter und Pflasterer	836	1 213
Ofensetzer	3 386	6 616
Schornsteinfeger	1 779	2 784
Brunnengräber		

Zusammen 234 354 Firmen und 485 997 beschäftigte Personen

Von diesen Zahlen gehört mehr als die Hälfte zu Preussen, indem die Firmen im Baugewerbe in diesem Königreiche 119 772, die bei demselben beschäftigten Personen 244 589 betragen. Es ergibt sich ferner, dass bei einer Bevölkerung des Deutschen Reiches von 42 727 360 Personen auf je 88 eine Person bei dem Baugewerbe beschäftigt ist, während die Anzahl von Personen, die abhängig von diesem Gewerbe ihr Leben fristen, wie Familienglieder und Dienstleute von Meistern und

Arbeitern, geringe geschätzt das Dreifache betragen dürften, derart, dass wenigstens eine Person von je 29 der Bevölkerung in dem in Rede stehenden Gewerbe ihren Unterhalt findet.

**Braunschweig.** — Die Studirenden des Ingenieurbaufaches am hiesigen Polytechnikum werden zu Anfang August unter Führung der Professoren *Hüßler* und *von Wagner* eine Studienreise unternehmen, auf welcher die interessantesten Eisenbahn-, Brücken- und Wasserbauten der Linie Braunschweig-Frankfurt-Mainz-Heidelberg-Strassburg-Schwarzwaldbahn-Zürich-Luzern-Rigi und schliesslich der Bau des St. Gotthard-Tunnels eingehend besichtigt werden sollen.

Die genannten Professoren haben schon vorher über diese Bauten erläuternde Vorträge gehalten und die herzogliche Landesregierung hat sämmtlichen Theilnehmern bis Luzern freie Hin- und Rückfahrt verwilligt.

**Eiserner Oberbau auf brasilianischen Eisenbahnen.** — Auf der Great Southern Eisenbahn von Buenos Ayres sind nunmehr der ganzen Ausdehnung nach Stahlschienen und Eisen-schwellen gelegt. Eine Ausnahme bildet nur eine 1,5  $\frac{1}{2}$  m lange Strecke, welche mit doppelköpfigen Eisenschienen oder guss-eisernen Schwellen belegt ist.

\* \* \*

#### Personalnachrichten.

— Dr. *Lebrecht Henneberg*, Privatdocent für Mathematik am eidgenössischen Polytechnikum, hat einen ehrenvollen Ruf als Professor für darstellende Geometrie und graphische Statik an das Polytechnikum in Darmstadt erhalten und angenommen.

— Herr Nationalrath *S. Bavier* in Chur, wurde zum Mitglied des eidgenössischen Schulrathes ernannt.

\* \* \*

#### Submissionsanzeiger.

##### Canton Aargau.

Termin 20. Juli. — Bezeichnung: *Eingabe für die Unterführungsarbeiten des Brunnenstollens, an den Gemeinderath Aarau. Unterführungsarbeiten und theilweise Neuerstellung der Ausmauerung des Brunnenstollens. Voranschlag Fr. 45 000. Pläne und Bauvorschriften bei A. Gonzenbach, Ingenieur in Aarau.*

##### Canton Baselstadt.

Termin 22. Juli. — Bezeichnung: *Eingabe für den Umbau des Retortenhauses, an das Sanitäts-Departement Basel. Maurer-, Steinhauer-, Gypser-, Zimmer- und Schreinerarbeiten. Pläne und Bedingungen auf dem Bureau des Sanitäts-Departements.*

Termin 29. Juli. — Bezeichnung: *Eingabe für den Anbau des Landarmen-hauses in Riehen an das Secretariat des Baudepartements. Grab-, Maurer- und Steinmetzarbeiten. Pläne und Baubeschreibung auf dem Bureau des Bauinspectors, Bischofshof.*

##### Canton Freiburg.

Termin 1. August. — Bezeichnung: *Bülle-Bolligen-Strasse, Javroz-Brücke an die Baudirection des Cantons Freiburg. — Eisernen Bogenbrücke, 90 m Spannweite. Bedingungen bei Strassen- und Brückenbauinspector Gremaud, Freiburg.*

##### Canton St. Gallen.

Termin 31. Juli. — Bezeichnung: *Catastervermessung Ragaz, an Herrn alt Director Egger, Präsident der Markungs-Commission. Aufnahme des Dorfes und Umgebung (300—400 Jucharten). Auskunft dortselbst.*

##### Canton Graubünden.

Termin 21. Juli. — Bezeichnung: *Eisernes Aquaduct, an das Stadtbauamt Chur. Aquaduct über den Plessurfluss. Gewicht 12 500 kilogr. Länge 27,2 m. Pläne und Baubedingungen im Städtischen Baubureau.*

Termin 22. Juli. — Bezeichnung: *Eingabe für Erstellung eines gemauerten Pfeilers für das Aquaduct über den Plessurfluss, an das städtische Baubureau in Chur. Pläne und Auskunft dortselbst.*

Termin 23. Juli. — Bezeichnung: *Eingabe für gemauerte Geländerpfeiler, an das städtische Baubureau in Chur. 15 gemauerte Pfeiler für ein Geländer an der Sandstrasse. Auskunft dortselbst.*

##### Canton Thurgau.

Termin 25. Juli. — Bezeichnung: *Eingabe für Arbeiten am Kirchthurm in Kurzdorf, an das evangelische Pfarramt in Frauenfeld. Eindecken des Thurmes mit farbigen Ziegeln. Auskunft dortselbst.*