

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 15/16 (1890)
Heft: 26

Sonstiges

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>

Geschwindigkeit des Belastungszuges von 25 km auf 35 km pro Stunde, d. h. von 7 m auf 9,7 m pro Secunde ganz erheblich abnehmen und zwar sowohl bei den continuirlichen Trägern, wie bei den Einzelträgern. Zur Erklärung dieses auffälligen Umstandes wurde dort die Ansicht ausgesprochen, dass die elastischen Formänderungen in der kürzeren Zeit, die der schnellere Zug zum Durchfahren der Brücke braucht, sich vielleicht nicht vollständig auszubilden im Stande wären. Nun brauchte aber auch der schneller fahrende Zug eine ganze Anzahl von Secunden (17), um eine der kleineren Oeffnungen zu durchfahren; und da nach der gewonnenen Erkenntniss schon in einer einzigen Secunde die elastischen Formänderungen im Eisen sich durch eine Länge von 5000 m fortpflanzen, gegen welche Länge die Dimensionen der Brücke ja fast verschwindend sind, so kann keine Rede davon sein, dass in obigem Falle oder überhaupt jemals bei Brücken die elastischen Formänderungen, abgesehen von den geringfügigen sog. elastischen Nachwirkungen, nicht Zeit hätten, während der Dauer der Belastung sich vollständig auszubilden. Die Durchbiegung geschieht also sozusagen augenblicklich und entspricht in jedem Augenblicke dem Belastungszustand der Brücke. Damit ist ein, wie wir glauben, auch anderseits da und dort getheilter Irrthum berichtigt, und wenn weitere ähnliche Beobachtungen wie diejenigen an der Dordogne-Brücke gemacht werden sollten, so müssen dieselben entweder als falsch betrachtet, oder es muss eine andere Erklärung für die auffällige Erscheinung gesucht werden.*)

Von den Beispielen zur directen Anwendung der erhaltenen Formeln, die der Verfasser gibt, wollen wir nur auf eines näher eintreten. Wenn nämlich zwischen starre Körper oder solche mit sehr grossen Elasticitätscoefficienten, welche mit beträchtlich kleinerem eingeschaltet werden, so wird in einem solchen discontinuirlichen Körper die Geschwindigkeit der Fortpflanzung der Formänderung leicht so klein werden, dass sie bequem zur Beobachtung gelangen kann. Ein solcher Körper ist z. B. ein Eisenbahnzug, in welchem die Wagen als starr, die Pufferfedern dagegen als elastisch betrachtet werden können; durch erstere hindurch wird sich ein Druck, ein Stoss sozusagen augenblicklich fortpflanzen, durch letztere entsprechend dem Zustand ihrer Federwirkung. Wenn sie z. B. so beschaffen sind, dass ein Druck von 2500 kg eine Verkürzung des ganzen Zuges um $\frac{1}{50}$ seiner Länge erzeugt, so ist E zu setzen $= 2500 : \frac{1}{50} = 125000 \text{ kg}$. Das Gewicht des Zuges betrage 2000 kg pro Meter Länge, so ist $\gamma = 2000$ und damit wird, wenn von den störenden Einflüssen, bezw. den in den drehenden Rädern und Achsen aufgespeicherten lebendigen Kräften abgesehen wird, die Geschwindigkeit, mit welcher sich ein Stoss durch den Zug fortpflanzt

$$U = \sqrt{\frac{9,8 \cdot 125000}{2000}} = 25 \text{ m pro Secunde.}$$

Ein Stoss auf einen Zug von 300 m Länge wird also 12 Secunden brauchen, um sich vom ersten zum letzten Wagen fortzupflanzen und 24 Secunden wird die Stossperiode betragen, wenn, wie man es hier und da beobachten kann, ein Stoss sich mehr als einmal durch einen Zug hin und her fortpflanzt. (Dies dürfte freilich nur bei kürzern Zügen vorkommen.) Die nämliche Zeit von 12 Secunden würde verlaufen, bis bei in Bewegung begriffenem Zuge ein Auffahren der Locomotive auf ein Hinderniss sich im letzten Wagen bemerklich machen würde, aber dies natürlich nur, falls der Stoss ein so schwacher gewesen wäre, dass die Pufferfedern sich nicht völlig zusammen gepresst hätten. Bei grössern Zugsgeschwindigkeiten und dem dabei entwickelten grössern lebendigen Gewicht ist dies aber nothwendig immer der Fall und dann wird die nöthige Zeit für die Fortpflanzung des Stosses vom ersten zum letzten Wagen nur gleich sein derjenigen Zeit, welche ein mit der Zugsgeschwindigkeit sich bewegendes Körper zum Durch-

laufen eines Weges bedarf, der gleich ist der Länge aller Pufferfedern, in unserm Fall also etwa eine Secunde, falls bei einer Zugsgeschwindigkeit von 20 m pro Secunde ($= 72 \text{ km pro Stunde}$) das gesammte Spiel der Pufferfedern 2 m betrüge.

Auf die weitem Anwendungen der Theorie auf die Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Bewegungsänderungen in langen Transmissionswellen und auf die Schwingungsdauer von Schraubenfedern können wir hier nicht näher eintreten; es handelt sich dabei immer nur darum, in die gegebenen Formeln einen auf richtige Weise verkleinerten Elasticitätsmodul einzuführen. So gelingt es dann, auf höchst einfachem Weg Aufschluss über eine Anzahl sonst schwieriger Fragen zu erhalten und dies sowie die Anschaulichkeit des Bildes, welches die Theorie der discontinuirlichen Zustandsänderung von der Fortpflanzung von Spannungs- und Formänderungen im Innern der elastischen Körper liefert, empfiehlt dieselbe, wie der Verfasser mit Recht sagt, zum Zwecke einer vorläufigen Orientirung auf diesem Gebiet auch dann noch, wenn spätere genauere Untersuchungen herausstellen sollten, dass sie nur in angenäherter Weise der Wirklichkeit entspricht.

Miscellanea.

Internationale electricische Ausstellung in Frankfurt a. M. Diese im nächsten Jahre stattfindende Ausstellung wird eine Reihe interessanter Objecte darbieten. So beabsichtigt u. A. die Firma Schuckert & Co. in Nürnberg die electricische Beleuchtung eines Theaters, bei welcher eine neue Regulirungsart angewendet wird, vorzuweisen, ferner wird sie eine electricische Bahn in Verbindung mit Strassenbeleuchtung, eine Kraftübertragung auf 20 km Entfernung, einen Leuchthurm, eine Dynamo von 500 HP. u. v. A. ausstellen. Escher Wyss & Co. und die Maschinenfabrik Oerlikon senden gemeinsam ein grosses electricisches Boot mit Accumulatorenbetrieb nach Frankfurt. Dasselbe soll den Verkehr zwischen der inneren Stadt und den östlichen Stadttheilen mit der Ausstellung auf dem Main vermitteln. Es wird künstlerisch ausgestattet, electricisch beleuchtet und soll für 100 Personen Raum bieten. Für die Aussteller wird ein sehr günstiger Kraft-Tarif in Vorschlag gebracht, nach welchem der Preis für Maschinen von 1—50 HP. auf 60 Mark, von 50 bis 100 HP. auf 50 Mark, von 100—300 HP. auf 40 Mark und endlich von über 300 HP. auf 30 Mark pro Pferdekraft und zwar gültig für die ganze Dauer der Ausstellung ohne Berechnung nach Tagen und Stunden festgesetzt wird. Während der Ausstellung findet ein Congress der Electrotechniker statt; ferner hat der dortige Magistrat sämtliche deutschen Städteverwaltungen zu einem Congress eingeladen und die deutschen Gas- und Wasserfachmänner sowie die Naturforscher ersucht, ihre Versammlungen nach Frankfurt zu verlegen.

Der IV. internationale Binnenschiffahrts-Congress findet am 28. Juli und an den darauffolgenden Tagen in Manchester statt. Die Verhandlungen werden in englischer und französischer Sprache geführt. Während des Congresses finden Ausflüge nach hervorragenden Bauausführungen etc. im Norden Englands statt. Nähere Auskunft ertheilt der Secretär des Congresses: Lombard Chambers, 46 Brown Street, in Manchester.

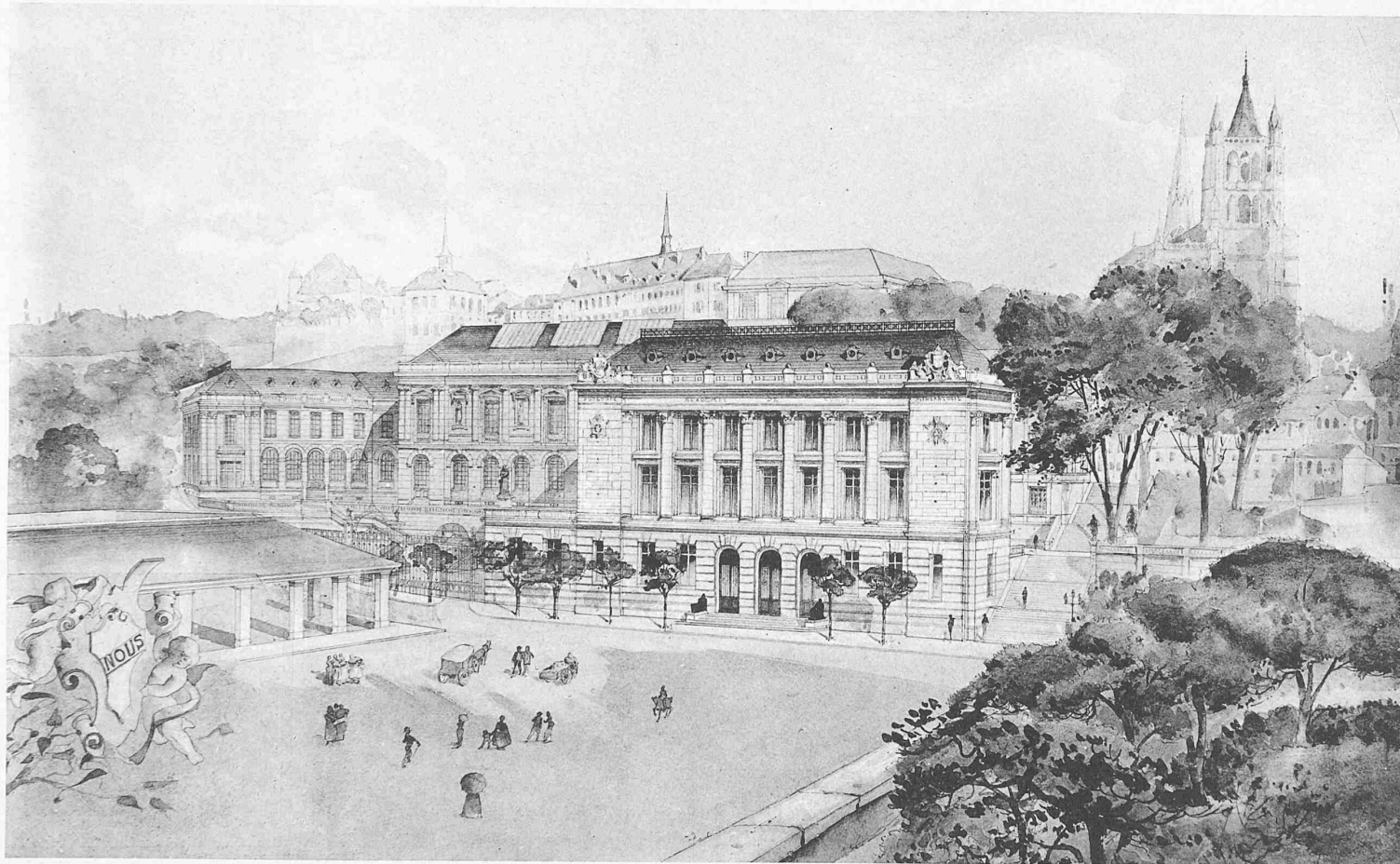
Schwebende Drahtseilbahnen. Die Herren Nationalräthe Dr. A. Bürkli-Ziegler, Wüest und Zürcher haben folgende Motion eingegeben: „Der Bundesrath wird eingeladen, Bericht zu erstatten, ob es nicht nothwendig sei, die Luftseilbahnen, welche dem Personentransport dienen, analog den Eisenbahnen gesetzlichen Bestimmungen zu unterstellen“.

Jungfrau-Bahn. Die Behandlung der Concessionsgesuche für eine Jungfrau-Bahn wird auf die Septembersession verschoben.

Als vortheilhafteste Höhe für Bogenlampen gibt die Electrotechnische Zeitschrift 0,7 vom Radius der zu beleuchtenden Bodenfläche an. In der Ausführung wird jedoch diese Höhe selten erreicht werden können, woraus die Regel abzuleiten wäre, Bogenlampen, welche zur Beleuchtung ausgedehnter Strecken dienen sollen, möglichst hoch zu hängen, was bei neueren Anlagen auch thatsächlich geschieht.

Die XXI. Generalversammlung der G. e. P. in Schaffhausen, deren abgeändertes und ergänztes Programm am Schlusse dieser Nummer veröffentlicht wird, verspricht nach den bisher eingelaufenen Theilnahmeerklärungen ausserordentlich zahlreich besucht zu werden, was bei dem interessanten und schönen Programm, das die Schaffhauser Collegen aufgestellt haben, nicht zu verwundern ist.

*) Gefunden dürfte diese werden in den dynamischen Wirkungen der bewegten Lasten auf die Brücke.



Wettbewerb für den Bau „de Rumine“ in Lausanne.

Erste Prämie. — Motto: „Nous“. Verfasser: HENRI LEGRAND & GASTON LEROY, Architekten in Paris.

Seite / page

157 (3)

leer / vide /
blank

Architektur-Ausstellung in Turin. Am 21. September wird in Turin die erste italienische Ausstellung für Architektur eröffnet, zu welcher nur Arbeiten von italienischen Architekten zugelassen werden mit Ausnahme der Abtheilung für architektonische *Veröffentlichungen*, an welcher sich auch Ausländer betheiligen können.

Die Berner Oberländer-Thalbahn: Interlaken - Grindelwald und -Lauterbrunnen wurden am 25. dies collaudirt und werden am 1. Juli dem Betrieb übergeben.

Der Verein deutscher Ingenieure versammelt sich dieses Jahr vom 17. bis 21. August in Halle a. S.

Die Vollendung des Hauptthurmes vom Münster zu Ulm wird von heute bis nächsten Dienstag durch grosse Festlichkeiten gefeiert.

Concurrenzen.

Realschule in Ludwigshafen. Auf *deutsche* Architekten beschränkte Preisbewerbung. Termin: 1. September a. c. Preise: 1500, 900 und 600 Mark. Bausumme: 275 000 Mark. Bauprogramm und Lageplan können gegen Einsendung von 80 Pfennig beim dortigen Bürgermeisterrat bezogen werden.

Redaction: A. WALDNER
32 Brandschenkestrasse (Selnau) Zürich.

Vereinsnachrichten.

Ingenieur- und Architekten-Verein Basel.

Um eine bequeme Vertheilung der Geschäfte zu ermöglichen, hatte der Verein beschlossen, von nun an die Mitgliederzahl des Vorstandes von 5 auf 7 zu erhöhen und dem betreffenden Paragraphen folgende Fassung zu geben:

„An der Spitze des Vereins steht ein Vorstand, bestehend aus: Präsident, Statthalter, Schreiber zugleich Cassier, 2 Protocollführern (einem Ingenieur und einem Architekten) und 2 weiteren Mitgliedern.“

Gewählt wurden die Herren Architekt Vischer als Präsident, Cantonsingenieur Bringolf als Statthalter, Director Bubeck als Schreiber und Cassier, Ingenieur Ed. Riggenbach und Architekt J. Kelterborn als Protocollführer, Ingenieur Brüstlein und Architekt G. Kelterborn als Beisitzer.

In den 11 Vereinsabenden waren es hauptsächlich die Vorträge und Mittheilungen der Collegen, welche den Mittelpunkt des Vereinslebens bildeten, wobei sich heuer besonders die Ingenieure auszeichneten und mannigfache Belehrung brachten.

So sprach Ingenieur R. Alioth in sehr eingehender Weise über Vertheilung electricischer Energie in Städten, wobei er hauptsächlich die Vor- und Nachtheile der verschiedenen Systeme gegen einander abwog. Ingenieur Brüstlein referirte über Basler Strassenbahnen, um deren Einführung von den Herren Brüstlein, Riggenbach und Pümpin & Herzog eine Eingabe an die Regierung eingereicht wurde, deren Text und graphische Beilagen auch den Vereinsmitgliedern in verdankenswerther Weise zugestellt worden waren.

Ueber die Weltausstellung sprach Ingenieur E. Bürgin, wobei er seine Zuhörer über die Construction der „Fontaines lumineuses“, sowie über den „Chemin de fer glissant“ belehrte. Derselbe behandelte in einer weitem Sitzung das Rheincanalproject Rheinfelden, welches die Nutzbarmachung der Wasserkraft des Rheins für unsere Stadt und Umgebung in ausgedehntem Masse vorsieht. Ingenieur Krug trug über hydraulische Aufzüge vor und lud die Mitglieder zur Besichtigung eines neuen, von ihm erstellten Aufzuges ein, wobei zahlreiche Collegen mit grossem Interesse der eingehenden Demonstration ad oculos folgten.

An Stelle des verhinderten Ing. Trautweiler referirte Ing. Mohr über dessen Jungfraubahnproject zum Theil an der Hand des vom Autor hiezu überlassenen Materials. Eine allgemeine Uebersicht der Eisenbahnbestrebungen in Graubünden bot Ing. Riggenbach, welcher die verschiedenen Bahnprojecte in Beziehung auf ihre technische und practische Bedeutung zur Sprache brachte. —

Unter den Architekten sprachen Director Bubeck über die Weltausstellung mit besonderer Berücksichtigung der Dimensionen der Gesamtanlage, sowie derjenigen kunstgewerblichen Classen, die er als Juror näher zu kennen Gelegenheit gehabt hatte; endlich Cantonsbaumeister Reese über ein von ihm entworfenes Project zur Ueberbauung eines Theils des Marktplatzareales, welches, für öffentliche Zwecke erstellt, die vom Ingenieur- und Architektenverein empfohlene Baulinie einhält.

Ferner hatte sich der Verein in diesem Jahre mit der Behandlung geeigneter Fragen, welche ihm vom Baudepartement zur Beantwortung vorgelegt worden waren, befasst, so z. B. mit dem decorativen Ausbau der Pfeiler der Wettsteinbrücke, welcher durch ein figürliches Modell des Bildhauers Achilles Schlöth angeregt worden war. Es wurde im Auftrage des Departements ein Concurrenzprogramm für schweizerische Künstler ausgearbeitet; indess ist die Ausschreibung noch nicht erfolgt.

Die Zahl der Vereinsmitglieder ist von 54 auf 59 gestiegen; leider hat uns der Tod die Collegen Charles Socin und Philipp Imbach, wovon besonders der erstere sich durch grossen Eifer und warmes Interesse an allen Vereinsangelegenheiten ausgezeichnet hatte, in unerwarteter schneller Weise entrisen. W. B.

Gesellschaft ehemaliger Studirender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Werthe Kameraden!

Die 21. ordentliche Generalversammlung unserer Gesellschaft wird Sonntag den 6. Juli im Rathhause in Schaffhausen zur Behandlung folgender Tractanden zusammentreten:

1. Eröffnung. Protocoll. Jahresbericht.
2. Rechnung pro 1888; Rechnung pro 1889.
3. Antrag für Aenderung der Budgetperioden, eventuell Budget für 1890 und 1891.
4. Wahl des Vorstandes, des Präsidenten und eines Rechnungsrevisors.
5. Zeit und Ort der nächsten Generalversammlung.
6. Vortrag des Herrn Professor Amsler: „Die neue Wasserwerksanlage in Schaffhausen und einige darauf bezügliche technische Fragen.“
7. Verschiedenes.

Mit kameradschaftlichem Gruss und Handschlag
Zürich, den 31. Mai 1890.

Namens des Vorstandes:

Der Präsident: G. Naville.

Der Secretär: H. Paur.

NB. Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass die auswärtigen Mitglieder sich laut § 5 unserer Statuten an der Generalversammlung schriftlich durch Anträge betheiligen können, welche spätestens einige Tage vor der Generalversammlung dem Ausschusse einzusenden sind.

Zur Beachtung. Die Mitglieder, welche die Generalversammlung in Schaffhausen zu besuchen gedenken, sind gebeten, die ihnen zu gestellte Betheiligungs-Erklärung mit ihrer Unterschrift versehen beförderlich einsenden zu wollen.

Die Theilnehmer geniessen gegen Vorweisung der Mitgliederkarten eine Verlängerung der Gültigkeitsdauer der gewöhnlichen Retourbillete, welche am 3., 4., 5. und 6. Juli ausgegeben werden bis und mit dem 9. Juli.

PROGRAMM

für die

21. Generalversammlung der Gesellschaft ehemaliger Studirender

der eidg. polytechnischen Schule zu Zürich

am 5., 6. und 7. Juli 1890 in Schaffhausen.

Samstag den 5. Juli.

- 8 Uhr Abends: Vereinigung im Casino. *Samstag Abend und Sonntag Morgen bis 10 Uhr: Quartierbureau am Bahnhof. Die Festkarten werden Samstags im Casino, Sonntag Morgen im Sitzungslocal ausgegeben.*

Sonntag den 6. Juli.

Morgens: Besichtigung der Stadt und des Munoths. Ausstellung des Onyx im Archiv des Rathhauses.

- 10 Uhr Morgens: Generalversammlung im Grossrathssaal. Vortrag des Herrn Professor Amsler: „Die neue Wasserwerksanlage in Schaffhausen und einige darauf bezügliche technische Fragen.“

12 „ „ Officieller Frühschoppen im Casinogarten.

1 „ Mittags: Abmarsch nach Neuhausen.

2 „ „ Bankett im Hôtel Schweizerhof (Rheinfall).

5 „ Abends: Waldspaziergang nach Nohl — Rheinüberfahrt — Dachsen — Schloss Laufen — Rheinfallbesichtigung — Fischez.

9 „ „ Vereinigung im Schlösschen Wörth — Bengalische und electriche Rheinfallbeleuchtung.

Montag den 7. Juli.

- 7 „ Morgens: **Gruppenexcursionen:** Alte und neue Turbinenanlage der Wasserwerksgesellschaft — Electriche Krafttransmission der Kammgarnspinnerei — Gussstahlfabrik Fischer — Maschinenfabrik Rauschenbach (automatische Feuerlöschrichtung).