

Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 26 (1910)

Heft: 23

Artikel: Belastungen durch Menschengedränge

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-580153>

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: 24.01.2026

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

Straßenbreite prüfen zu lassen, und es seien in nächster Grobratsitzung rechtsverbindliche Bauofferten entgegenzunehmen sowohl für die im Gesamtplane projektierte Straßenstrecke von Appenzell bis Eggerstanden, als auch für eine auf 4,2 m Straßenbreite reduzierte, die Bahnlíne nahe beim Hirschbergsträßchen schneidende Variante. Mit der Fortsetzung der Straßenbaute von Eggerstanden aus nach dem Rheintal wird noch zuwarten empfohlen.

Konsumgebäude Stein-Hundwil (App.-A.-Rh.). Die Konsumgesellschaft Stein-Hundwil hat beschlossen, es sei ein Neubau zu erstellen. Es wurde eine Baukommission bestellt aus den Herren Gemeinderat Müller, Grub, Gemeinderat Bösch, Hagenbühl und Gemeindebauherr Alder, Schachen. Mit dem Bau soll so schnell als möglich begonnen werden.

Liegenschaftskauf der Stadt Baden. Gemäß Besluß der Einwohnergemeinde der Stadt Baden soll das Liebenfels-Areal von der Gemeinde käuflich erworben werden, der es für öffentliche Zwecke dienen soll. Das 13 Aukarten umfassende prächtig gelegene Gelände eignet sich sowohl für die Errichtung billiger Beamten- und Arbeiterwohnhäuser, als auch für die eventuelle Platzierung eines Schulhauses samt Turn- und Spielplätzen. Der Ankauf dieser Realität lag deshalb im Interesse der Gemeinde Baden, zumal sie dadurch auch der privaten Spekulation entzogen wurde. Da jedoch die aargauische Regierung einschränkende Kaufsbedingungen gestellt hatte, so empfahlen Gemeinderat und Kommission übereinstimmend, es sei die Liegenschaft servitutlos, also ohne einschränkende Bestimmungen, um die Summe von Fr. 85,000 bis 100,000 zu erwerben.

Sekundarschulhausbau Egnach. In Sachen dieser schon längere Zeit pendelten Baufrage hat die Munizipalgemeinde vom vorletzten Sonntag den Entscheid gefällt. Sie entschloß sich für das Projekt von Herrn Kellenberg, Bautechniker in Arbon. Der Bau wird auf rund Fr. 100,000 zu stehen kommen.

Bau eines Waisenhauses in Bellinzona. Die in Bellinzona im Alter von 72 Jahren verstorbene Frau Valeria von Mentlen, geb. Bonzanigo, vermachte ihr ganzes Vermögen im Werte von ungefähr 500,000 Fr. wohlthätigen Stiftungen, namentlich aber für die Errichtung eines Waisenhauses für die Stadt und den Bezirk Bellinzona.

Mürren als Wintersportplatz. Einrichtungen und Umbauten.

Zu den zehn bereits bestehenden Wintersportplätzen des Berner Oberlandes wird auf die Jahreswende das höchst gelegene Dorf des Kantons Bern, Mürren, als elfster folgen. Sir Henry Lunn, der bekannte Londoner Unternehmer und Präsident der Swiss Alpine Sports Limited, hat das der Familie Gurtner gehörende Hotel des Alpes für 1,000,000 Fr. erworben und mit Hotel Eiger einen Saisonvertrag abgeschlossen. Das Hotel wird im großen Stil umgebaut werden. Unter anderm wird auch ein großes Vestibule, diese wichtigste aller Gesellschaftsräumlichkeiten für Winterhotels, an- oder vorgebaut werden, eine Lokalität mit großen Aussichtsfenstern auf die großartige Umgebung Mürrens.

Bei Adressenänderungen

wollen unsere geehrten Abonnenten zur Vermeidung von Irrtümern uns neben der neuen stets auch die alte Adresse mitteilen.

Die Expedition.

Dass Mürren überhaupt als Wintersportsort hervortreten kann, ist der jüngsten Vereinbarung zwischen den Hotels Des Alpes, Eiger, Jungfrau, Alpenruhe und Edelweiss einerseits und der Mürrenbahn anderseits perfekt geworden. Ohne den Bahnbetrieb ist die Wintersaison in Mürren unmöglich, darum sind auch die seinerzeitigen Bemühungen des verstorbenen Herrn Wilhelm Gurtner gescheitert.

Mürren wird mit seinen 1650 m ü. M. der höchst gelegene Wintersportplatz des Oberlandes sein. Was die Facilatäten für die verschiedenen Sportsrichtungen anbelangt, so wird der Skisport wohl im Vordergrund stehen. Eine Schlittelbahn soll vom Allmendhubel hinweg ins Dorf gelegt werden. Der jetzige Tennisplatz des Hotels des Alpes wird erweitert und zur Eisbahn umgewandelt werden, sodaß auch für diesen Sport bestens gesorgt sein wird. Später wird sich wohl auch das Kurhaus entschließen, die nötigen Umbauten vorzunehmen, um seine prächtigen Räumlichkeiten dem Wintersport dienstbar zu machen. Hotel Beau Site wird schon im Herbst bedeutenden Umbauten unterzogen, aber erst auf 1911/12 eröffnet werden. Natürlich wird auch die Mürrenbahn bedeutenden Veränderungen unterzogen werden müssen. Jeder Wagen wird man mit Fenstern versehen müssen und mit Heizung. Den Strom zum Betrieb hat das Elektrizitätswerk Lauterbrunnen gratis zur Verfügung zu stellen und muß für die Zuleitung eine Linie gebaut werden. Dass für diese Aenderung ein ziemlicher Kapitalaufwand nötig sein wird, liegt auf der Hand.

In der neuen Firma ist Herr Walter Gurtner mit einem Anfangsgehalt von 10,000 Fr. auf 25 Jahre als Direktor engagiert.

Belastung durch Menschenandränge.

Schon vielfach sind die mit großen Mengen von Zuschauern gefüllten Tribünen eingestürzt, obwohl sie vorher auf ihre Tragfähigkeit untersucht wurden. Trotz der Verwendung starker Balken und guter Bretter und trotz der Abschätzung der Tragfähigkeit hat es sich gezeigt, daß es nicht so leicht ist, wie man glaubt, die Last zu bestimmen, die einer Tribüne oder einem Podium ohne Gefahr zugemutet werden kann.

Der amerikanische Ingenieur Lewis J. Johnson hat deshalb kürzlich Experimente unternommen, durch die er die Art der Belastung durch Menschenandränge, die Verteilung des Drucks und andere derartige für den Tribünenbau wichtige Fragen auf dem Versuchsweg löste, Fragen, die auch für den Bau von Sälen und anderen zu Menschenansammlungen dienenden Räumen oder Gebäuden große Wichtigkeit haben. Bei diesen Versuchen wurden zunächst vierzig Männer vollkommen ungeordnet in einer Kiste aufgestellt, und es zeigte sich durch sorgfältige Bestimmungen, daß hierbei der Quadratmeter mit 760 kg belastet war. Wurden die Männer hingegen so geordnet, daß sie alle nach derselben Seite hinblickten, also so, wie es bei einem Menschenandränge auf einer Tribüne oder in einem Saale der Fall ist, so stieg die Belastung auf 859 kg pro m². Das durchschnittliche Gewicht der Versuchspersonen, die in verschiedenen Größen aus den Jünglingen eines Technikums ausgewählt waren, betrug 71,9 kg. Der Druck auf die Seitenwände war ziemlich gering, dagegen war er auf die Vorder- und Hinterwände so stark, daß diese durch kräftige Eisen gestützt werden mußten.

Während der erste Versuch die Belastung durch 40 Personen ergab, demonstrierte ein zweiter den Druck, nachdem die zwölf leichtesten Personen sich entfernt hatten. Es zeigte sich, daß trotz dieser beträchtlichen Verringerung

der Personenzahl der Druck nicht sehr merklich gesunken war; er betrug immer noch 635 kg pro m².

Hieraus ergibt sich also, daß, wenn einmal eine gewisse starke Belastung erreicht wird, einige Personen mehr oder weniger auch nicht viel mehr ausmachen.

Ein dritter Versuch endlich hatte den Zweck, zu ermitteln, wie groß sich die Belastung in einem Straßenbahnwagen einer elektrischen Hochbahn stellt, wenn die Bänke an der Wand entlang aufgestellt sind.

Es ergab sich, daß hier ein Druck von 230 kg pro m² erreicht wird.

Als Resultat seiner Versuche stellt Johnson fest, daß man Tribünen, Podien, Säle usw. immer so bauen müsse, daß sie einen Druck von 875 kg pro m² auszuhalten vermögen; denn so viel könne man annehmen, daß die Belastung bei einem starken Menschenandrang erreiche, und nur unter Zugrundeberechnung dieser Zahl könne die nötige Sicherheit gewährleistet werden.

Im Interesse der Besucher primitiv gebauter Schaustellungen usw. ist es sehr zu wünschen, daß sich die Behörden Johnsons Resultate zunutze machen.

Dachpappendächer sind feuerfichere Dächer!

Dem Erfolg, den das Asphaltierpappdach an inländischen und ausländischen Brandproben errungen hat, kann man heute Resultate anreihen, welche eine anlässlich der Internationalen Feuerwehr-Ausstellung in St. Gallen im Juni dieses Jahres stattgehabte Brandprobe zu Tage gefördert hat.

Der Verband Schweizer Dachpappensfabrikanten hat an genannter Ausstellung zwei Objekte ausgestellt: einen leichten Holzbau, an dem die Konstruktion der Kiespappendächer in instruktiver Weise ersichtlich war, und einen aus Backsteinen massiv ausgeführten Bau, der mit Balkenlage, Bretterverschalung und einem dreifachen Kiespappendach versehen wurde, um als Brandobjekt zu dienen. Dieser Bau war seitlich der Ausstellung auf dem Kreuzblechplatz erstellt: das Dachdeckmaterial war von Verbandsfirmen geliefert und die Ausführung von einer Verbandsfirma gemacht worden.

Die Brandprobe geschah in folgender Weise:

Im Innern des Versuchshäuschen, das 2 m lang, 2 m breit und 2 m hoch war, wurde reichlich Holz aufgeschichtet, dieses trockene Holz mit Petroleum gefärbt

**12 Comprimierte & abgedrehte, blanke
STAHLWELLEN**

Montandon & Cie. A.G. Biel
Blank und präzis gezogene
Profile

jeder Art in Eisen & Stahl.
Kaltgewalzter blanke Bandstahl bis 180 % Breite

und angezündet; während des Brandes wurde noch Holz nachgelegt. Nach gut halbstündiger Brenndauer wurde das Feuer gelöscht.

Der Befund der die Brandprobe leitenden Offiziere der städtischen Feuerwehr St. Gallen lautet: „Die Prüfung der Dachpappendachung des anlässlich der internationalen Feuerwehrausstellung aufgestellten Versuchshäuschen hat ein sehr gutes Ergebnis gezeigt. Trotzdem das Dach bzw. die Schalung einem sehr intensiven Innenseuer von circa einhalbstündiger Dauer ausgesetzt wurde, brach dasselbe an keiner Stelle des Daches durch. Wie groß die Hitze in dem Häuschen gewesen sein muß, beweisen ringsherum die Backsteine der Ummauungswand, die einzelne Risse bekamen.“

Nach dem Ablöschen des Feuers zeigte es sich, daß die Schalung speziell bei den Fugen bereits durchgebrannt war, ohne die Pappe wesentlich zu beschädigen; ein gewöhnliches Ziegel- oder Schieferdach hätte dem Feuer jedenfalls nicht so lange Widerstand geleistet.“

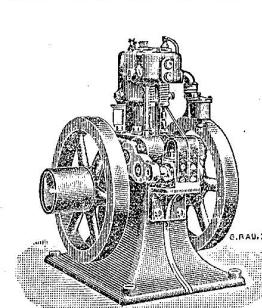
Dieser von unparteiischer Seite abgegebene Befund legt einen neuen Beweis für die Feuersicherheit der Kiespappendächer ab.

Da die Kiespappendächer außer dieser Feuersicherheit noch andere bedeutende Vorteile aufweisen, da sie praktisch und billig sind, keinerlei Reparatur- oder Unterhaltskosten bedürfen und eine weitgehende Ausnutzung der Räume gestatten, sei neuerdings die Aufmerksamkeit der interessierten Kreise auf dieselben gelenkt.

Holz-Marktberichte.

Das süddeutsche Kantholzgeschäft, das bisher einen regulären Gang aufwies, beginnt allmählich wieder in ruhigere Bahnen zu treten, nachdem der Einlauf von Aufträgen in langsamer Abnahme begriffen ist. Im Augenblick sind die Werke aber noch gut beschäftigt, nicht nur mit Aufträgen für prompte Lieferung, sondern zum Teil auch für später hinaus. Bei dem vorherrschenden günstigen Wasserstand können selbst die Wassersägen mit vollem Betrieb arbeiten. Und außerdem kann die Verfrachtung süddeutscher Kanthölzer zu außerordentlich billigen Sägen nach den mittel- und niederrheinischen Plätzen geschehen. Die niederrheinische Sägeindustrie verfügt daher die Konkurrenz der süddeutschen Werke empfindlich. Verschiebungen in den Preisen erfolgten neuerdings nicht.

Am süddeutschen und rheinischen Brettermarkte entsprach im allgemeinen der Verkehr nicht den Erwar-



E. B. Motore

Modell 1910.

Vollkommenster, einfacher und praktischer Motor der Gegenwart.

Keine Schnellläufer

deshalb nicht zu vergleichen mit minderwertigen Konkurrenzfabrikaten.

HP 3 $\frac{1}{2}$ 4 $\frac{1}{2}$ 5—6 8—10 300 Touren
Fr. 950.— 1180.— 1300.— 2500.—

Magnetzündung, Kugelregulator, Autom. Schmierung,
Ausführlicher Katalog gratis.

EMIL BÖHNY

Waisenhausquai 7, beim Bahnhof Zürich. 1940