

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 27 (1911)

**Heft:** 44

**Artikel:** Festigkeits-Lehre [Fortsetzung]

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-580363>

### **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:** 22.01.2026

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

Nachdruck verboten

## Festigkeits-Lehre.

(Fortsetzung.)

### Gleichmäßig verteilte Last.

Wenn ein an beiden Enden unterstützter Träger seiner ganzen Länge nach gleichmäßig belastet ist (wie dies z. B. bei Kornspeichern, Tanzböden, bewohnten Räumen der Fall ist), so erhalten wir das Verhältnis der in Betracht kommenden Spannungen, wenn wir gleich wie im vorhergehenden Falle zunächst nur die linke Hälfte des Trägers betrachten und uns den Balken zu diesem Zwecke in der Mitte fest eingemauert denken.

Die ganze, gleichmäßig auf den Träger verteilte Last sei  $P$ , die Länge des Trägers = 1. Es müssen in diesem Falle der Auflagerdruck (nach oben) und die Last  $\frac{P}{2}$  (nach unten) mit den entsprechenden Hebelarmen berücksichtigt werden; also:  $\frac{P}{2} \times \frac{1}{2}$  weniger  $\frac{P}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{P \times 1}{8}$ . Es ist also:  $\frac{P \times 1}{8} = k \times W$ . (Für gleichmäßig verteilte Belastung.)

Aufgabe. Die Decke eines Kellers ist als Kappengewölbe ausgeführt. Die Träger sollen 120 cm auseinander liegen und 420 cm lang sein. Welches Profil ist zu wählen?

Jeder Träger ist belastet durch ein Feld von 420 cm Länge und 120 cm Breite, also durch rund  $5 \text{ m}^2$ . Rechnen wir pro  $\text{m}^2 = 700 \text{ kg}$  Gesamtbelastung (Eigen Gewicht und Verkehrslast) so ergibt sich als Gesamtlast für den Träger  $5 \times 700 = 3500 \text{ kg}$ . In dieser Summe ist das Eigengewicht des I-Trägers mit inbegriffen. Die zutreffende Formel lautet:  $W = \frac{P \times 1}{8 \times k}$ ; ergibt  $W = \frac{3500 \times 420}{8 \times 1000} = 184$ . Es ist also nach Normalprofil-Tabelle ein Profileisen Nr. 19 zu wählen.

Wäre in obiger Aufgabe ein I-Träger Nr. 16 gegeben und sollten wir ausrechnen, wie viel Belastung derselbe pro  $\text{m}^2$  tragen kann, so wäre in der Formel  $W = \frac{P \times 1}{8 \times k}$  die Last  $P$  unbekannt. Setzen wir die bekannten Größen ein, so lautet die Formel:

$$118 = \frac{P \times 420}{8 \times 1000}; \text{ ergibt } P = 2247 \text{ kg.}$$

Als höchst zulässige Belastung für den Träger kommen also 2247 kg in Frage, welche sich auf  $5 \text{ m}^2$  verteilen. Es darf also der Quadratmeter mit höchstens 450 kg belastet werden. Ist die wirkliche Belastung eine höhere, so muß ein entsprechend stärkerer Querschnitt gewählt werden.

### Zusammengesetzte Belastung.

Es kommt nun in der Praxis öfters der Fall vor, daß ein Träger nicht nur gleichmäßig belastet ist, sondern gleichzeitig auch noch von einer Einzellast (Säule, Wand) gedrückt wird. In diesem Falle berechnen wir  $W$  zunächst für die gleichförmige Belastung und dann für die Einzellast. Die in jedem Falle gefundenen Zahlen zählt man zusammen und schlägt danach den erforderlichen Querschnitt in der Tabelle auf.

Ergebnis sich ein sehr hohes Profil, z. B. 45, so kann  $W$  auch halbiert werden. Dies wird man namentlich dann tun, wenn der hohe Träger z. B. an einer Zimmerdecke nicht schön aussieht.

Man setzt dann zwei kleinere Normalprofilträger nebeneinander, von denen jeder  $\frac{W}{2}$  entspricht und kuppelt sie durch Schraubenholzen zusammen. Ist  $W$

z. B. = 2040, so verwendet man statt einem Normalprofileisen Nr. 45 = 2 Normalprofile Nr. 36, von denen jedes einem Widerstandsmoment von 1098 entspricht. Noch besser ist die Verwendung eines Differdinger Trägers Nr. 83, welcher einem Widerstandsmoment von 2073 entspricht. Verwenden wir zwei Differdinger Träger, so kann man die ursprüngliche Höhe von 45 cm bis auf 26 cm vermindern.

Aufgabe. Ein I-Balken, welcher 450 cm freiliegt, soll außer der Zwischendecke in seiner Mitte noch einen Pfosten aufnehmen. Die gleichförmig verteilte Last betrage 3000 kg. Der Pfosten drückt mit 800 kg. Wie ist der Balken auszuführen?

Für die gleichförmig verteilte Last ist

$$W = \frac{P \times 1}{8 \times k} = \frac{3000 \times 450}{8 \times 1000} = 169.$$

Für die Einzellast ist

$$W = \frac{P \times 1}{4 \times k} = \frac{800 \times 450}{4 \times 1000} = 90.$$

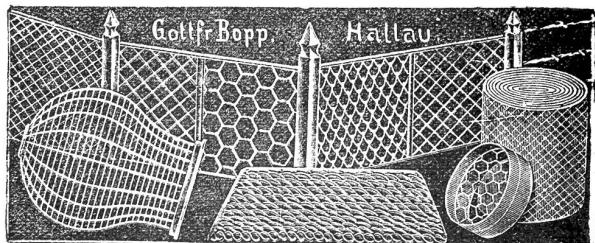
Es ist also  $W$  für beide Belastungen  $= 169 + 90 = 259$ , somit nach Profil-Tabelle ein I-Balken Nr. 22 erforderlich. Ist dieses Profil aber zu hoch, so kann man zwei I-Träger verwenden, von denen jeder  $W = 130$  entspricht; ergibt zwei I-Träger Nr. 17.

Ist ein Träger mit beiden Enden eingemauert, so kann er mehr tragen, als wenn seine Enden frei aufliegen. Die eingespannten Enden suchen in diesem Falle eine Einsenkung der Mitte nach unten zu verhindern. Der Querschnitt dieses eingespannten Trägers kann also kleiner sein, als derjenige eines Trägers mit frei aufliegenden Enden. Wir rechnen aber auch für den eingespannten Träger der Sicherheit halber nach der Formel:  $P \times 1 = k \times W$ .

Für  $W$  kann in diesem Falle ausnahmsweise der nächst kleinere Wert in der Tabelle genommen werden, weil der Träger auch dann immer noch etwas zu stark wird.

Der Träger auf drei Stützen bietet für die Berechnung der Durchbiegung insofern keine Schwierigkeiten, als seine Hälften AB und BC je für sich als Träger auf zwei Stützen nach den schon bekannten Formeln berechnet werden. Wenn wir ihn hier anführen, so geschieht dies deshalb, weil er seine Mittelunterstützung

## Mechan. Drahtgeflechte- und Gitterfabrik Olten und Hallau



Spezialität seit 1871

2089c

Größte Leistungsfähigkeit

**Draht-Geflechte** Konkurrenzlos billig  
**Draht-Gitter** gewellt, gekröpft etc., extra stark, starke Qualität  
**Draht-Siebe** für Sand und Mörtel, Rabitzgewebe, Wurfgitter

Preislisten mit höchstem Rabatt.

GEWAHRLEISTUNG  
WINTERTHUR

nicht so belastet, wie man dies nach den bisherigen Betrachtungen annehmen sollte. Da jede Hälfte des durchlaufenden Trägers mit  $P$  belastet ist, sollte man meinen, daß sich die Gesammlast  $2P$  zur einen Hälfte auf die End-Auflager und zur anderen Hälfte auf die Mittelstütze verteilt. Dies wäre auch der Fall, wenn der Träger A-B-C auf der Mittelstütze gestoßen wäre. Läuft er aber von A bis C durch, so ist die Belastung der Mittelstütze größer als die Hälfte der Gesammlast, weil sich die Hälften AB und BC nicht so einschlagen können, wie wenn der Träger in der Mitte gestoßen ist.

Beim durchlaufenden Träger entstehen bei B Spannungen, welche der Durchbiegung der Träger-Hälften entgegen wirken und dadurch wird ein stärkerer Druck auf die Mittelstütze hervorgerufen. Man geht in der Berechnung sicher, wenn man diesen Druck auf die Mittelstütze als etwa  $\frac{1}{8}$  von der Gesamtbelaistung annimmt.

### Vom Zerknicken.

Wenn eine Stütze (Säule oder Pfosten) sehr stark belastet wird, so biegt sie sich in halber Höhe seitlich aus und bricht dann in sich zusammen. Bei hohen und schlanken Stützen muß also dafür Sorge getragen werden, daß sie seitlich nicht ausweichen können.

Dies erreicht man durch die Wahl eines geeigneten Querschnittes der Stütze. Ist dieser Querschnitt rechteckig, so wird die Stütze bei starker Belastung nach der Breitseite hin ausweichen. Mit der senkrecht gestellten und dann belasteten Reisschiene kann man dies ohne weiteres zeigen.

Wir sehen also, daß eine Stütze stets nach derjenigen Seite hin ausweicht, welche ihrer Ausbiegung den geringsten Widerstand entgegensteht. Mit diesem geringsten Widerstand muß also beim Zerknicken gerechnet werden. Ein stärkerer Widerstand nach einer anderen Seite hin kann nicht in Betracht kommen; ebenso wenig als z. B. bei einer Kette mit verschiedenen starken Gliedern, das stärkere Glied für die Tragkraft der Kette in Betracht kommen kann. Die Kette bricht eben, wenn das schwächste Glied reift, d. h. die Tragkraft der Kette richtet sich nach dem schwächsten Gliede.

Es ist also bei einer Kette das Material am besten ausgenutzt, wenn alle Glieder gleich stark sind; stärkere Glieder sind Materialverschwendungen. Übertragen wir diesen Satz auf die Stütze, so lautet er: Bei der Stütze ist das Material am besten ausgenutzt, wenn die Widerstände gegen Zerknicken nach allen Seiten hin gleich groß sind.

Dies trifft am meisten zu bei dem kreisrunden Querschnitt. Aber auch der quadratische Querschnitt entspricht dieser Anforderung fast vollständig.

Beim rechteckigen Querschnitt ist der Widerstand gegen Zerknicken nach der schmalen Seite hin zwar größer, als nach der breiteren Seite hin. Es kommt aber dieser größere Widerstand über die schmalere Seite nicht in Frage, weil er nie in Tätigkeit tritt. Die Stütze weicht nach der breiteren Seite hin aus und bricht.

Im übrigen ist eine Stütze ähnlich in Anspruch genommen, wie ein wagrecht liegender Balken. Beide sind der Gefahr ausgesetzt, daß sie durch eine äußere Kraft seitlich ausgebogen werden, und beide können dieser Gefahr umso besser widerstehen, je weiter die bei dieser Ausbiegung gezogenen und gedrückten Querschnittsteile von einander entfernt sind. Sie unterscheiden sich jedoch insofern, als beim Balken die äußere Kraft senkrecht zu dessen Längsachse angreift, während bei der Stütze die Last in der Richtung der Längsachse wirkt. Der Balken kann infolgedessen nur nach einer Seite hin

sich ausbiegen und zwar nach der Seite, nach welcher die äußere Kraft drückt (nach unten).

Die Stütze dagegen kann nach allen Seiten hin ausweichen. Es müssen deshalb nach allen Seiten hin die gezogenen und gedrückten Fasern gleich weit auseinanderliegen, d. h. es muß nach allen Seiten hin der Widerstand gegen Zerknicken gleich groß sein und dies ist der Fall beim kreisrunden und auch beim quadratischen Querschnitt.

Die Größe dieses Querschnittes wird nach der am Schlusse gegebenen Formel berechnet. Für die Praxis des Holzindustriellen gilt im Allgemeinen der Erfahrungssatz, daß ein Holzpfosten etwa 16 mal höher sein darf, als er dick ist.

Ist ein Holzpfosten bedeutend höher, z. B. 20 mal so hoch als seine Dicke, so tritt die Gefahr des Zerknicken ein. Man kann dieser Gefahr durch seitliche Büge entgegenwirken. Diese Büge oder Kopfsänder müssen aber dann nach allen vier Seiten angebracht werden. Sie dürfen jedoch mit ihren Zapfen nicht an der gleichen Stelle des Pfostens anlaufen, weil dieser durch die vier Zapfenlöcher sonst zu sehr geschwächt würde.

Am unteren Ende eines Pfostens können Büge oft nicht angebracht werden, weil sie den Verkehr behindern.

Ein Pfosten, welcher nach oben oder nach unten weiterläuft, nach dem nächsten Stockwerke hin, ist gegen Zerknicken weit mehr geschützt, als ein solcher, welcher nur vom Fußboden zur Decke reicht. Dadurch, daß der erstere zwischen den Balken der Zwischendecke geführt ist, wirkt er ähnlich wie ein eingespannter Träger-Balken.

Bei einer massiven Stütze liegt in der Mitte des Querschnittes viel Material, welches beim Widerstand gegen Zerknicken nicht recht in Wirksamkeit tritt. (Sogenanntes neutrales Material.) Man kann infolgedessen auf die Idee kommen, dieses Material zu sparen und hohle Stützen herzustellen. Dies wird bei Gusseisernen Säulen in der Praxis auch gemacht.

Dadurch, daß diese Säulen hohl hergestellt werden, kann man bei möglichster Materialersparnis einen möglichst großen Querschnitt wählen, also einen möglichst großen Widerstand gegen Zerknicken herbeiführen.

Immer aber müssen die Wandungen dieser Hohlsäulen noch so stark bleiben, daß sie, auf Druck berechnet, die Belastung der Säule aushalten können. Für die Belastung auf Druck ist die Form des Querschnittes gleichgültig. In Frage kommt dabei nur seine Größe.

Da die Gefahr des Ausbiegens bei einem Pfosten in der Mitte am stärksten ist und nach oben und unten zu abnimmt, könnte man unter Berücksichtigung dieses Gesichtspunktes eine Stütze konstruieren: oben und unten kleiner, in der Mitte größer Querschnitt, stehende Ellipsenform. Das obere und untere Ende würde bestimmt durch die Berechnung auf Druck. Der mittlere Querschnitt dagegen durch die Berechnung auf Zerknicken.

In alten Hallen sieht man diese Erfahrungen hier und da an den Holzpfosten ausgenutzt. Es sind dieselben oben durch Büge gegen ein Ausweichen verwehrt, während ein Anschwellen des Querschnittes nach der Mitte zu dem Zwecke dient.

Hat man Gelegenheit, eine Stütze aus verschiedenen Teilen zusammenzufügen, z. B. aus vier Rahmschenkeln, so kann man die Gefahr eines seitlichen Ausbiegens vermindern, wenn man die Hölzer unter sich verschraubt, sodass die Stütze als ein Holz wirkt.

Besser wird das Material noch ausgenutzt, wenn die Rahmschenkel nicht dicht neben einander gestellt werden, sondern wenn dieselben etwas auseinander gerückt sind. Die einzelnen Hölzer müssen aber in diesem Falle in bestimmten Abständen durch Holzklöze und Schrauben fest mitein-

ander verbunden sein. Da bei einem solchen Querschnitt die gezogenen und gedrückten Teile bei gleichem Materialverbrauch weiter auseinander liegen, ist ihr Widerstand gegen Zerknicken bedeutend größer.

Soll eine Stütze aus vier Winkelreisen hergestellt werden, so hat man den geringsten Widerstand gegen Zerknicken, wenn man die Winkelreisen, Schenkeldeck gegen Schenkeldeck zusammen stellt. Größer wird dieser Widerstand, wenn man die vier Winkelreisen zu einem gleichseitigen Quadrat vereinigt, weil die Eisenmasse aus der Mitte heraus, wo sie weniger nützt, nach dem Rand zu verlegt worden ist.

Bei einem Querschnitt, wo man mit den gleichen Winkelreisen das Quadrat beidseitig vergrößert, ist der Widerstand gegen Zerknicken aufs äußerste gesteigert. Es müssen aber dann die vier Winkelreisen durch Strebene allseitig fest unter sich verbunden sein, sodaß keines für sich ausweichen kann.

Dagegen bleibt der Widerstand gegen Druck in allen drei Fällen gleich.

Will man als Stütze ein I-Eisen verwenden, so ist zu beachten, daß ein solches Eisen leicht nach der Seite hin ausweicht. Besser ist die Verwendung von zwei kleinen I-Eisen (dazwischen ein Rahmenschenkel verschraubt). Den äußersten Widerstand leisten zwei L-Eisen, zwischen welchen ein Rahmenschenkel verschraubt ist.

An Stelle solcher gekuppelter Träger oder L-Eisenstüzen tritt häufig auch der Differdinger Träger. Dieser Träger ist wegen seiner breiten Flanschen gegen Zerknicken senkrecht zum Steg besser geschützt, als das sog. Normalprofil.

**Berechnungen.** Man berechnet die Größe des Querschnitts einer Stütze mit Hilfe der nachstehenden Formel:  $P = \frac{8}{n} \times \frac{E \times T}{l^2}$ ; wobei man unter T das Trägheitsmoment versteht, während E eine Zahl bedeutet, welche von der Elastizität des Materials abhängt.

Dabei ist:

Für Schmiedeisen  $n = 4$  und  $E = 2,000,000$   
" Gußeisen  $n = 6$  "  $E = 1,000,000$   
" Holz  $n = 10$  "  $E = 120,000$   
" Stein ist  $n = 10$ .

Mit Hilfe der gegebenen Formel können wir die Größe von T und daraus nach den sich in jedem Baukalender befindenden Tabellen über die Trägheitsmomente, die Größe des Querschnittes bestimmen.

**Aufgabe:** Ein quadratischer Pfosten aus Eichenholz ist 3 m hoch und soll 6000 kg aufnehmen. Wie groß ist sein Querschnitt?

In die Formel:  $P = \frac{8}{n} \times \frac{E \times T}{l^2}$  ist einzufügen:  
 $n = 10$ ;  $E = 120,000 \cdot 1 = 300$  und  $P = 6000$   
ergibt:  $6000 = \frac{8}{10} \times \frac{120,000 \times T}{300 \times 300} = 180,000 = 32 T$ .  
 $T = \frac{180,000}{32} = 5625$ .

Nach den Trägheitsmoment-Tabellen ist also der Querschnitt des Pfostens 17 auf 17 cm zu nehmen.

Bei jeder Berechnung auf Zerknicken ist auch zu untersuchen, ob der Querschnitt dem Druck standhalten kann. Der Quadratinhalt des obigen Pfostens beträgt  $17 \times 17 = 289 \text{ cm}^2$ . Eichenholz kann auf Druck 80 kg pro  $\text{cm}^2$  tragen. Es nimmt also der Pfosten mit Sicherheit  $289 \times 80 = 23,200 \text{ kg}$  auf, d. h. er ist einem Druck von 6000 kg mehrfach gewachsen. Er darf aber in Rücksicht auf die Gefahr des Zerknickens trotzdem nicht schwächer genommen werden. (Schluß folgt.)

## Eidg. Kranken- und Unfallversicherungsgesetz.

### Die Versicherung der Nichtbetriebsunfälle.

Ein Mittel, um die auf Gegenseitigkeit beruhende schweiz. Unfallversicherungsanstalt mit Sitz in Luzern zu bekämpfen, weil ihr das Monopol der obligatorischen Versicherung der Betriebs- und Nichtbetriebsunfälle verliehen wird, und die darum von den privaten Versicherungsanstalten geschafft wird, besteht in der Misskreditierung der Versicherung der Nichtbetriebsunfälle. Diese Versicherung soll nicht viel wert sein, weil sie nicht in allen Fällen den Schaden deckt; dann soll sie wieder riskiert, ein Sprung ins Dunkle sein, der noch von keinem Staat gewagt wurde und endlich soll sie die Simulation in ganz unglaublicher Weise züchten und den Ausländern viel mehr Nutzen bringen, als unseren eigenen Landeskindern. Hierzu ist was folgt zu bemerken:

Im Forrerischen Gesetzesentwurf vom Jahre 1900 war die nämliche Versicherung auch enthalten. Damals war sie aber nicht so schreckhaft wie heute, denn kein Mensch schrieb und sprach in jener Abstimmungs-Campagne dagegen. Ferner wissen wir, daß diese Unfälle, wenn zum Glück auch nicht gerade häufig, doch nicht sehr selten sind. Da wird einer von einem raschen Verkehrsmittel umgeworfen, dort stürzt einer auf der Treppe, ein anderer im Winter auf beeifster Straße usw. und immer ist der Schaden nicht geringer als bei einem Betriebsunfall. Der Verunfallte geht seines Verdienstes für längere Zeit verlustig und die Familie gerät eventuell in Not, selbst wenn der Unfall nicht gerade einen bleibenden Nachteil im Gefolge hat. Natürlich ist auch der Arzt nötig, der wieder seine Rechnung stellt. Infolgedessen scheint es uns, sei die Versicherung der Nichtbetriebsunfälle nicht minder dringend, als diejenige der Betriebsunfälle und es haben auch jene Herren, welche dagegen opponieren, sich selber nicht nur gegen die letzteren, sondern auch gegen die erfrieren versichert. Und nun die Simulation und der Sprung ins Dunkle.

In Schweißen suchten die Privat-Versicherungs-Gesellschaften die dortige staatliche Anstalt niederzuringen, indem sie ganz neu die Nichtbetriebsunfälle versicherten, um jener die Kunden abzujagen und letztere mußte hierauf, dem Selbstbehaltungsstrebe folgend, dieses „Kunststück“ auch probieren und fährt nun ganz gut dabei. Aber wir müssen gar nicht so weit gehen, um ein Beispiel zu finden. Die Baugewerbegegenossenschaft im Bezirk Zürich mit rund 4500 Mitgliedern versichert diese Nichtbetriebsunfälle schon 23 Jahre und befindet sich sehr wohl dabei. Obwohl im Baugewerbe zahllose Italiener beschäftigt sind, die von den Versicherungsagenten als ganz geriebene Simulanten dargestellt werden, kommt sie mit einer Prämie von nur 3% des Lohnes weg, also sehr niedrig, denn die Kommissionen der Bundesversammlung haben mit 5½% des Lohnes gerechnet.

Das sind Erfahrungen, auf welchen die eidg. Versicherungsanstalt fußen darf und kann und es ist also die Simulation gewiß gar nicht so gefährlich. Da außerdem grobe Fahrlässigkeit als Grund des Unfalls mit Kürzung der Entschädigung bestraft wird und da die Anmeldefrist kürzer gehalten ist, als bis anhin, so scheint gegen ungerechtfertigte Ausnutzung ziemlich gut vorgesorgt zu sein und dazu wird noch durch die Überwachung der Krankenkasse, welche die Versicherung des Falles zugewiesen erhält, die Simulation sehr erschwert. Trunkenheit und Rauferei werden als grobe Fahrlässigkeit betrachtet werden, während umgekehrt Radfahren und vernünftiges Bergsteigen, entgegen den Behauptungen der Gegner in der Versicherung einbezogen sind.

Wir halten auch dafür, der Versicherte wäre sonst fast gezwungen, jeden Unfall, wenn irgend möglich, zu

einem Betriebsunfall zu stempeln. Nach der Gesetzesvorlage hat er keine Ursache mehr, die Sache zum Schaden des Betriebsinhabers anders darzustellen, als sie sich wirklich zugetragen hat. Er wird in jedem Falle entschädigt, sei es aus der Versicherung für Betriebsunfälle, sei es aus der Versicherung für Nichtbetriebsunfälle.

So ist jeder Verunfall vor Not geschützt, und die Gemeinde muss nicht fürchten, aus den Armensteuern helfend beispringen zu müssen.

Uns scheint das Gesetz auch in diesem Punkte gut zu sein und die, welche es verdrehen und verunglimpfen, gehen ohne Zweifel auf falschen Wegen und stellen ihre Privatinteressen so in den Vordergrund, daß der „Pferdefuß“ zum vornehmesten ersichtlich wird.

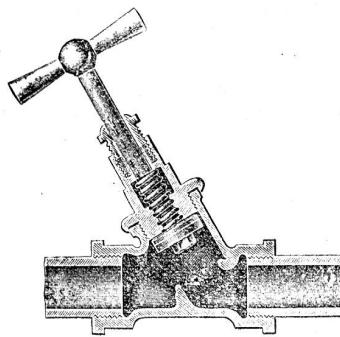
## Neuer Ventilhahn.

Es ist hier und da, besonders seitens der Herren Direktoren städtischer Wasserwerke, und in letzter Zeit mehr als früher gerügt worden, die Ventilhähne hätten im Verhältnis zum Anschlußgewinde zu wenig Durchgang.

In der Tat hat bei einem Hahn von  $\frac{3}{4}$ " Gewinde mit einem Durchgangsquerschnitt in den Zuleitungsröhren von 19 mm der Sitz einen Durchgangsquerschnitt von nur 15 mm und dann wird das Wasser ohnehin noch gestaut, bezw. der Durchgang reduziert durch die flachgedrückte Krümmung beim Eingang und Ausgang im Innern der bisherigen Hahnengehäuse.

Wollte man beim bisherigen System vollen Durchgang für die entsprechende Wassersäule der Rohrleitung schaffen, so würde das Hahnengehäuse unsörmlich, bedeutend größer und wesentlich teurer.

Diesem Uebelstande ist mit dem neuen Modell, das bereits beim Patent in Bern liegt, abgeholfen. Der Durchgangsquerschnitt des Sitzes ist der gleiche wie beim



angeschraubten Wasserleitungsröhr, das Wasser hat durch das ganze Gehäuse hindurch ungehinderten, freien Weg und wird nirgends gestaut. Angestellte Proben haben ergeben, daß Hähne nach dieser Konstruktion fast 60% mehr Wasser geben, als Hähne bisheriger Ausführung.

Das ist ein wesentlicher Vorteil, schon für die Dauerhaftigkeit der Hähne selbst, die infolge der geringern Reibung beim Durchzwingen des Wassers weniger leiden, also länger halten und dann besonders da, wo an die Leitungen Wassermotoren für industrielle Zwecke angeschlossen werden. Die Motoren arbeiten gleichmässiger, ruhiger. Weil das nicht der Fall ist, kann bei Hochdruck eine engere Leitung mit kleineren Hähnen genommen werden, also eine nicht unwesentliche Verbilligung der Leitungsanlage.

Da wo Leitungen bereits vorhanden sind, wird durch die neuen Hähne das benötigte Wasserquantum schneller geliefert, also kommt eine Zeitsparnis häufig vor, Sand, Schlamm &c. werden sich weniger leicht im Hahn an-

sammeln, als bisher; sie werden eher mitgeschwemmt und die Hähne weniger leicht verstopft, da kein Sack mehr da ist.

Schliesslich ist noch in Berücksichtigung zu ziehen, daß in den meisten grösseren Städten und Ortschaften, die starken Wasserdruck haben, mehr und mehr Wasserdruck-Reduzierventile eingesetzt werden, in Bern z. B. in den meisten Neubauten und in besseren älteren Häusern, ganz besonders aber in Heil- und Pflegestalten. Das hat neben andern Vorteilen eine ganz bedeutende Verminderung des so lästigen Geräusches beim Wasserabzapfen zur Folge. Diese Geräuschverminderung wird mit den neuen Hähnen noch auffälliger werden, denn das Geräusch wird ganz wesentlich in den bisherigen Hähnen mit den krummen Durchgängen erzeugt.

Ist jedoch einmal der Wasserdruck mittels eines Reduzierventiles reduziert, so daß im obersten Stock vielleicht nur noch 1 Atm. Druck oder noch weniger vorhanden ist, so empfiehlt es sich dann erst recht, den Wasser durchgang nicht auch noch durch die alten Hähne zu stauen, sondern ihm durch Einsetzen der neuen Modelle ungehinderten Lauf zu lassen, ganz speziell für die noch häufige Klosettspülung mittels Bleirohr und Ventilhahn.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß sich der neue Hahn rasch einbürgern wird, umso mehr, als der Preisunterschied kein wesentlicher ist.

Metallgießerei und Armaturenfabrik Lyf.

## Das neue Konsum-Molkereigebäude in Winterthur.

Seit einer Woche steht die von den Herren Architekten Fritsch & Zangerl erbaute und eingerichtete Molkerei des Konsumvereins Winterthur im Schöntal-areal in Betrieb. An Stelle eines Teils der alten, niedrigen Giebelbauten der früheren Brauerei erhebt sich ein hochstrebendes Gebäude in modernem Aufbau, an welches sich links und rechts später Flügel anlehnen werden in der Weise, daß ein harmonisches Ganzes sich von einem weiten Durchgangsbogen beidseitig symmetrisch verteilen wird, in der Mitte oben von einem Türmchen gekrönt.

Äußerlich paßt sich das bisher zu schauende ruhig wirkende in die Umgebung ein. Die Verteilung der Fensterform und -Größe nach Geschäfts- und Wohnräumen und ein bereits vorhandener Erker beleben die Front; ein gelber Verputz mit etwalem Bildhauerschmuck wird sie noch freundlicher gestalten. Zur Bedachung wurden dunkle Ziegel gewählt.

Unter liebenswürdiger Führung durch das Innere machten wir lebhaft sozusagen den Weg einer vollen Milchkanne mit.

Wir kamen also vom Bahnhof her in die Durchfahrt für die großen und kleinen Milchfuhrwerke, sahen in einer Nische an der Abladrampe den Pater-Noster-Aufzug, der die vollen Kannen auf der einen Seite zum Annahmeraum im zweiten Stocke hinauf und die leeren wieder herunterbefördert. Er wird elektrisch betrieben, wie überhaupt alles und jedes im ganzen Haus, und transportiert 300 Kannen in einer Stunde. Telephon und Signale regulieren seine Fahrten. Oben angelangt, werden die Kannen in ein Bassin mit Wäge geleert und kommen zunächst auf einen Abtropfstander, dann zur gründlichen Reinigung. Für innerliche Reinigung stülpt man sie über einen Springbrunnen, aus dem Dampf und heißes Wasser auf einen Druck das Innere ausspült; ein anderer Apparat bearbeitet das Neuhäre mit mehreren Bürsten, hierauf folgt ein Warmwasserbad, so-