

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 33/34 (1899)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Internationales Gewindesystem auf metrischer Grundlage  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-21310>

#### 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:** 14.01.2026

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

ziegel J. Hilfiker in Kolliken. Die Verputz- und Gipsarbeiten sind durch Spony & Pici in Zürich II, die Schreineraarbeiten durch Brombeis & Werner in Zürich II, Fischer & Hoffmann und Meier & Hinnen in Zürich V hergestellt worden. Schlosserarbeiten lieferten H. F. Boller in Zürich I, Bauer-Brunner, Bübler, Muhr in Zürich II, C. F. Ulrich in Zürich I.

Für die Glaserarbeiten ist in den Schulzimmern das schon bei den Fenstern der Kunstgewerbeschule und des Landes-

museums erprobte System der doppelten Verglasung ausgeführt, welches den Vorzug hat, dass die Vorfenster, die meistenorts während der dunklen Jahreszeit die Fensterlichtfläche verkleinern, wegfallen. Die Ausführung der Glaserarbeiten ist F. Kissling in Horgen und Zürich II übertragen worden.

Der Bodenbelag der Gänge und Vestibules wurde in Asphalt mit Plättlibordure durch A. Favre & Cie. in Zürich hergestellt, die Aborten erhielten Terrazzoböden. Die Schulzimmer im Erdgeschoss, I. und II. Stock haben eichene Riemenböden, die Räume im Dachstock Pitch pine-Riemenböden. Die Lieferung erfolgte durch Isler & Cie. in Zürich, J. Durrer in Kägiswyl, Parkettfabrik Interlaken, Paul Ulrich in Zürich.

Für die Turnhalle wurde ein Bodenbelag mit einem 1 cm dicken Korkteppich auf 45 mm Blindbodenunterlage ausgeführt. Dieser Belag bietet gegenüber den bisher gebräuchlichen Holzbelägen viele Vorteile, und hat sich seit Jahresfrist aufs beste bewährt. Den Korkteppich lieferte A. Aeschlimann in Zürich.

Für die Heizung des Schulhauses wurde das System der Warmwasserheizung gewählt, und die Ausführung an Gebr. Lincke in Zürich übertragen. Dieselbe Firma hat auch die Brausebadeeinrichtung für die aus hygienischen Gründen im Dachboden, statt wie sonst, im Keller angebrachten Schulbäder ausgeführt. Die Heizung der Turnhalle und der für Schulzwecke benutzten Räume im Kellergeschoss des Schulhauses erfolgt durch Gasöfen, geliefert vom Städt. Gaswerk.

Die Aborten haben Wasserklosets mit Einzelpülzung und wurden für das Schulhaus durch Finsler & Lehmann, für Turnhalle und Abwartwohnung durch das Städt. Wasserwerk hergestellt. Für die beiden grossen Anlagen der Knaben- und Mädchenabteilung ist durch die Firma Finsler & Lehmann und nach deren Vorschlag statt des Kübelsystems eine Anlage zur Fäkalienklärung ausgeführt worden, welche dem Kübel- system weit vorzuziehen sein wird, wenn die von der ausführenden Firma garantierten Vorzeile sich auf die Dauer bewähren.

Die Gänge, das Treppenhaus, die Hauswartwohnung und eine Anzahl Schulzimmer, sowie die Turnhalle haben elektrische Beleuchtung, eingerichtet vom Städt. Elektricitätswerk.

Elektrische Läuteeinrichtungen und Uhren lieferte A. Zellweger in Uster.

Die Dekorationsmalereien haben ausgeführt: Schmidt & Söhne in Zürich I, und A. Soldenhoff in Zürich II; die Flachmalereiarbeiten J. Stettbacher in Zürich V, A. Ruegg, O. Moser, Fritsch und Wehrli in Zürich II; Modelle für Bildhauerarbeiten Prof. J. Regl, P. Abry und C. Rossi.

Die Schulbänke wurden von Dr. Schenk in Bern, nach dessen patentiertem System, bezogen. Die Geräte der Turnhalle lieferte der hiefür speziell eingerichtete R. Alder-Fierz in Herrliberg. —

Am 30. Oktober 1897 ist das Schulhaus und die Turnhalle von der Bauverwaltung an die Schulbehörden übergeben worden, und am 1. November hat die Sekundarschule des Kreises II das Haus bezogen. Die Zeit der Bauausführung, Mitte Juli 1896 bis Ende Oktober 1897, also 15½ Monate, war eine sehr kurze und hat die Anspannung aller Kräfte erfordert. Die

Thätigkeit des Bauführers, Herrn W. Fierz, verdient hiebei besonders lobender Erwähnung.

Die für die Kochschulkurse dienenden Räume im Kellergeschoss wurden erst nach Bezug des Hauses für diesen Zweck eingerichtet und sind am 15. November 1897 dem Betrieb übergeben worden. Die Baukosten für das Schulhaus, ausschl.

Mobiliar, betragen 374 900 Fr., diejenigen

für die Turnhalle 60 500 Fr., die Kosten der Umgebungsarbeiten 34 200 Fr. Der  $m^3$  umbauten Raumes hat beim Schulhaus 22,25 Fr, bei der Turnhalle 15,00 Fr. gekostet.

Gustav Gull.

Neues Schulhaus in Zürich-Enge.  
Architekt: Stadtbaumeister G. Gull in Zürich.



Querschnitt 1 : 300.

### Internationales Gewindesystem auf metrischer Grundlage.

Auf dem am 3. und 4. Oktober v. J. in Zürich abgehaltenen internationalen Kongresse für die Vereinheitlichung der Gewindesysteme gelang es bekanntlich, eine Einigung über das «internationale Gewindesystem» herbeizuführen, welches nach den schon früher mitgeteilten Beschlussanträgen<sup>1)</sup> die Bezeichnung «S. I.» erhalten hat.

Da die jetzt vorliegende offizielle Beschreibung<sup>2)</sup> des vom Kongress einstimmig angenommenen und der technischen Welt zum Gebrauche empfohlenen Systems nach der endgültigen Redaktion des Textes einige Abweichungen von den s. Z. wiedergegebenen Beschlüssen aufweist, glauben wir denselben auch in der neuen Fassung unseren Lesern mitteilen zu sollen.

#### Beschreibung des internationalen Gewindesystems. S. I.

Schrauben, auf welche das Gewinde anzuwenden ist. Das vom Kongress beschlossene System und die nachstehend aufgestellten Regeln gelten nur für die Befestigungsschrauben des Maschinenbaus, d. h. für die Schrauben von 6 mm und mehr, die zur Verbindung von Maschinenteilen gebraucht werden. Sie finden dagegen keine Anwendung

<sup>1)</sup> Bd. XXXII S. 121.

<sup>2)</sup> Kommissions-Verlag von Ed. Rascher, Meyer & Zeller's Nachfolger, Zürich.

auf die Schrauben von kleinerem Durchmesser, die sogenannten Uhrmacherschrauben,  
auf die Bewegungsschrauben, welche bei Drehbänken und anderen Maschinen zur Bewegungsübertragung dienen,  
auf Rohrgewinde, Gasgewinde u. dergl.,  
auf Mikrometerschrauben,  
auf alle Schrauben, die der dabei obwaltenden besonderen Bedingungen halber nicht in ein regelmässiges System eingereiht werden können, und endlich auch nicht  
auf die Holzschrauben, die sich ihr Muttergewinde beim Eindringen in einen verhältnismässig weichen Stoff selbst bilden.

*Art des Gewindes.* Das Gewinde ist eingängig und rechtsläufig; der Gewindegang hat im Querschnitt die Grundform eines gleichseitigen Dreieckes, dessen parallel zur Schraubenachse stehende Grundlinie gleich der Ganghöhe  $\rho$  ist.

*Gewindeprofil.* Das Profil ist an den ein- und vorspringenden Ecken um ein Achtel der Höhe  $h$  des grundlegenden Dreiecks gradlinig abgestumpft; dergestalt erhält das Gewinde eine Gangtiefe

$$t = 0,75 \rho \cdot \cos 30^\circ = 0,6495 \rho.$$

*Spiel zwischen Bolzen und Mutter.* Zusammengehörige Bolzen und Muttern haben das nämliche Gewinde; um jedoch für die Ungenauigkeit der Ausführung einen nicht zu entbehrenden Spielraum zu schaffen, dessen Grösse sich nach den Umständen richten muss, wird das oben aufgestellte Profil als *Grenzprofil* erklärt, das vom Vollgewinde nicht nach aussen und vom Muttergewinde nicht nach innen überschritten werden darf. Es muss also das *Vollgewinde immer innerhalb* und das *Muttergewinde immer ausserhalb* dieses Grenzprofils bleiben. Die Abweichung zwischen der theoretischen und der wirklich ausgeführten Form bei Voll- und Muttergewinde ergibt das Spiel zwischen beiden Teilen. Für dieses Spiel wird keine bestimmte Grösse vorgeschrieben, und jeder Konstrukteur mag dasselbe je nach der Bestimmung der Schrauben und je nach den zur Herstellung benützten Werkzeugen frei bemessen.

Was das Spiel zwischen Bolzen und Mutter in den einspringenden Ecken des Profils anbelangt, so soll die aus diesem Spiel sich ergebende Vertiefung nicht mehr als ein Sechszehntel der Höhe des grundlegenden Dreiecks betragen. Die Form des Spielraumes bleibt jedem überlassen, doch wird empfohlen, eine abgerundete Form anzuwenden.

Die wirkliche Gangtiefe mit Einrechnung des Spielraumes beträgt somit höchstens

$$t = \frac{13}{16} \rho \cdot \cos 30^\circ = 0,704 \rho.$$

*Durchmesser der Gewinde.* Der Durchmesser wird über das abgestumpfte Vollgewinde gemessen; diese Masszahl in mm dient zur Bezeichnung des Gewindes.

#### Skala der Normaldurchmesser und der zugehörigen Ganghöhen.

Gewinde-Durchmesser. mm	Ganghöhe mm	Gewinde-Durchmesser. mm	Ganghöhe mm	Gewinde-Durchmesser. mm	Ganghöhe mm
6	1,0	20	2,5	48	5,0
7	1,0	22	2,5	52	5,0
8	1,25	24	3,0	56	5,5
9	1,25	27	3,0	60	5,5
10	1,5	30	3,5	64	6,0
11	1,5	33	3,5	68	6,0
12	1,75	36	4,0	72	6,5
14	2,0	39	4,0	76	6,5
16	2,0	42	4,5	80	7,0
18	2,5	45	4,5		

*Eingeschaltete Durchmesser.* Zwischen die Durchmesser dieser Skala kann man *ausnahmsweise* noch Zwischendurchmesser einschalten; die Ganghöhe ist dann gleich derjenigen des nächst kleineren Normaldurchmessers zu nehmen. Die Durchmesser dieser eingeschalteten Gewinde sollen sich immer in ganzen Millimetern ausdrücken lassen.

\*      \*      \*

Auf Wunsch des Kongresses haben es der «Verein deutscher Ingenieure», die «Société d'encouragement pour l'industrie nationale en France» und der «Verein schweiz. Maschinenindustrieller» übernommen, eine Verständigung über die Weiten der Schraubenschlüssel herbeizuführen.

#### Miscellanea.

*Die Versuche mit dem Langer'schen Rauchverzehrungsapparat* auf deutschen und österreichischen Eisenbahnen haben, wie schon dem s. Z. erwähnten Vortrag des Herrn Eisenbahndirektors *Garbe* in Berlin über Verminderung der Rauchplage bei Lokomotiven<sup>1)</sup> zu entnehmen war, durchaus befriedigende Resultate ergeben. Die im Betriebe gesammelten Erfahrungen führten die Firma Marcotte in Berlin, welche den Langer'schen Apparat für Deutschland baut, zu wichtigen Verbesserungen der einzelnen Bestandteile und endlich zu einer neuen Langer-Marcotte'schen Bauart, welche grosse Vorzüge gegenüber der ältern Bauart besitzt. Die Anzahl der Bauglieder ist fast auf ein Drittel der ursprünglichen Anzahl verringert worden. Sodann ist es dem Erfinder gelungen, eine noch weiter gehende Vereinfachung zu ermöglichen, welche in der neuesten Type (1898) verwertet ist. Die Hauptbestandteile der Einrichtung sind: 1. Die Heizthür mit darauf liegendem Register (Kreisschieber); 2. der Katarakt und 3. der Düsenkopf mit Scharnier und Dampfsteuerung. Diese Teile werden auf einer Platte fertig zusammengestellt geliefert und mittels dieser auf die Feuerboxrückwand aufgeschraubt. Zwei getrennte Rohrleitungen mit je einem besonderen Absperrventil vermitteln die Zufuhr trockenen Dampfes nach dem Düsenkopf und einem unterhalb des Regulatorbockes angebrachten Hilsblaseventil. Die Wirkungsweise des Apparates ist folgende: Die jedesmalige Öffnung der Heizthür dient zur Öffnung der Dampfsteuerung für den Dampfschleier, sowie zur Spannung des Kataraktes. Für jede Kohlenart kann die nötige Gesamtluftmenge zur rauchfreien Verbrennung der sich während der Entgasungszeit entwickelnden brennbaren Gase, den Grundbedingungen entsprechend, geregelt in den Feuerraum selbsttätig eingesteuert werden. Im Feuerraum wird die eingelassene Luftmenge am Aufsteigen zur Feuerboxdecke und nutzlosen Entweichen durch den über die Brennschicht ausgebreiteten Dampfschleier gehindert. Dieser Dampfschleier reisst die durch den Kreisschieber eintretende Oberluft mit sich über die Brennschicht fort, vermischte die Luft mit den Heizgasen und reisst das ganze Gemisch an die Rohrwand, von welcher es unter einem spitzen Winkel wieder nach hinten zurückgeworfen wird. Durch den Dampfschleier werden die Heizgase gezwungen, zunächst die sonst schlechtesten Heizflächen der Feuerbox zu bestreichen, bevor sie in die Siederohre eintreten. Auch wirkt der Dampfschleier durch seine Lage hemmend auf den Funkenauswurf; er wird so zum natürlichen Funkensänger. Die Verbrennung wird durch eine eigenartige, aus einem Trägernetz und einer Lage von Schlackensteinen bestehenden Rostanlage, die jedoch mit der eigentlichen Rauchverbrennung in keinem Zusammenhange steht, und nur die Erzielung einer besseren Kohlenausnutzung bewirkt, gesteigert. Die Stichflammenbildung wird hierdurch verhindert und Schlagkohle kann sich daher nur in kleinen Perlen ausscheiden. In Oesterreich hat der vereinfachte Apparat (Type 1898) nach der Ztg. des Vereins deutsch. Eisenb.-Verw. bei der Südbahn vor kurzem zur Bestellung von 100 Lokomotivvorrichtungen geführt.

*Monatsausweis über die Arbeiten am Simplontunnel.* Nach den Angaben des zweiten offiziellen Ausweises über den Fortschritt der Arbeiten<sup>2)</sup> am Simplon-Tunnel hatte der Richtstollen Ende Januar d. J. eine Gesamtlänge von 653 m (415), und zwar auf der Nordseite 480 m (339), auf der Südseite 173 m (76). Der Monatsfortschritt beträgt insgesamt 238 m (148). Durchschnittlich waren im Berichtsmonat Januar 1211 (1052) Arbeiter beschäftigt, ausserhalb des Tunnels 791 (660), im Tunnel 420 (392) Arbeiter.

Der Stollen durchfährt noch dieselben Formationen, nämlich Glanzthonschiefer mit Quarzknoten auf der Nord- und Antigoriongneiss auf der Süd-Seite.

Der Wasserzudrang ist gestiegen von durchschnittlich 30 l pro Sek. im Dezember auf 36 l und erreichte Ende Januar 42 l (26). Es wurde mit Maschinenbohrung auf der Nordseite (drei gleichzeitig arbeitende Bohrmaschinen) eine mittlere Tagesleistung von 4,52 m (4,13), auf der Südseite mit zwei gleichzeitig arbeitenden Bohrmaschinen eine solche von 3,13 m erzielt.

<sup>1)</sup> S. Bd. XXXII. S. 136.

<sup>2)</sup> Die in Parenthese angeführten Zahlen beziehen sich auf den Stand am Ende des vorhergehenden Monats.