**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
**Band:** 25/26 (1895)
**Heft:** 2

## Inhaltsverzeichnis

**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:** 15.07.2025

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

INHALT: Ueber metrische Gewindesysteme. — Wettbewerb für ein Post-, Telegraphen- und Telephon-Gebäude in Winterthur. — Litteratur: Die Fixpunkte des schweizerischen Präzisionsnivellements. — Miscellanea: Ein Gutachten des deutschen Reichsgesundheitsamts über die Anlage von Rieselfeldern. Eidg. Polytechnikum. Der Umbau der Engelsbrücke zu Rom. Schweizerischer Bundesrat. Erweiterung des Hauptbahnhofes Zürich. Bau einer Schwebebahn. Simplon-Durchstich. Schweizerische Landwirtschaftliche Ausstellung in Bern 1895. — Konkurrenzen: Weltausstellung zu Paris 1890. Ideen-Konkurrenz für die Ausstellung des Verbandes der schweiz. Liqueur- und Spirituosen-Händler an der Landesausstellung in Genf. — Nekrologie: † Bernhard August Salbach. — Korrespondenz. — An unsere Abonnenten. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ing.- und Arch.-Verein.

Hierzu eine Tafel: Wettbewerb für ein Post-, Telegraphen- und Telephon-Gebäude in Winterthur.

# Ueber metrische Gewindesysteme.

Von *A. Bertschinger*, Kontrollingenieur, Bern.

Die Wichtigkeit eines einheitlichen Systems von Schrauben wird von den Maschineningenieuren so allgemein anerkannt, dass es überflüssig wäre, durch Gründe seine Vorteile nachzuweisen. Das Bedürfnis, die im Maschinenbau verwendeten Schrauben nach einheitlichen Grundsätzen zu konstruieren, hat schon im Jahre 1841 in einem Bericht des Werkzeugfabrikanten *John Whitworth* an das Institut der englischen Civilingenieure belebenden Ausdruck gefunden, und es ist den Bemühungen Whitworth's gelungen, einem einheitlichen, im engsten Zusammenhange mit dem englischen Zoll stehenden Gewindesystem allgemeine Annahme in England und weite Verbreitung auf dem europäischen Kontinent zu verschaffen.

Wie Whitworth in England, so war *W. Sellers* 1864 in Nordamerika bestrebt, der Mannigfaltigkeit der Schrauben ein Ziel zu setzen. Im Mai 1868 wurde sein System zur ausschliesslichen Verwendung in der Marine der Vereinigten Staaten vorgeschrieben, womit diesem Gewinde der Weg zur Annahme in ganz Nordamerika geebnet war.

Mit den englischen Schraubendrehbänken und Schraubenschneidewerkzeugen gelangte das Whitworth'sche Schraubensystem auch zu uns; allein es ist ein weit verbreiteter Irrtum, zu glauben, dass auf dem Kontinent das Whitworth-Gewinde allgemein eingeführt sei. Eine sehr lehrreiche Probe in dieser Richtung hat schon vor 15 Jahren Herr Prof. Reuleaux gemacht. Er liess sich von zehn Maschinenbauanstalten, die das Whitworth-Gewinde führten, Mutterschrauben von gleichem Durchmesser in fünf Stufen liefern, die er auf Austausch unter einander prüfte. Es zeigte sich, dass nur in 36 von 100 Fällen ein Austausch möglich war, in 46 waren die Bolzen zu dick für die Muttern, in 18 die Muttern zu weit.

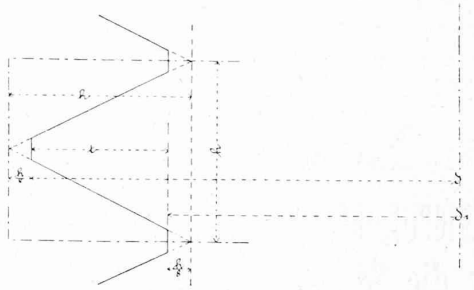
Unter diesen Umständen ist es wohl zu begreifen, dass neuerdings das Bestreben zu Tage tritt, bei dem wichtigsten Maschinenteile, der Schraube, zu einheitlichen Normen und völlig übereinstimmenden Ausführungsformen zu gelangen. Es scheint hiebei selbstverständlich, dass man, nachdem das Metermass gesetzlich eingeführt und zu allgemeinster Anwendung gelangt ist, nicht ohne zwingende Gründe ein auf einem andern Masse beruhendes Gewindesystem wählen wird. Solche zwingende Gründe sind aber nicht vorhanden, da, wie oben angedeutet wurde, mit dem Whitworth-Gewinde nicht ein einheitlich eingeführtes System aufgegeben wird und zudem diesem System die Nachteile anhaften, dass dessen Skala erhebliche Sprünge und Unregelmässigkeiten aufweist und dass die Abrundungen in der Gangform auf die Dauer die Genauigkeit der Ausführung hindern, ja unmöglich machen.

Von den zahlreichen Vorschlägen metrischer Schraubengewinde hat bisher keines einen durchschlagenden praktischen Erfolg aufzuweisen. In der letzten Zeit treten hauptsächlich zwei dieser Vorschläge in den Vordergrund, als der Ausfluss der Bestrebungen der deutschen und französischen Fachmänner.

Der Verein deutscher Ingenieure hat sich seit 1875 eingehend mit der Frage eines einheitlichen metrischen Gewindesystems befasst und in seiner Breslauer Hauptversammlung vom Jahre 1888 ein bestimmtes System aufgestellt, welches er zur allgemeinen Annahme empfiehlt. Der elektrotechnische Verein in Berlin, welcher sich in seiner Sitzung vom 22. Mai 1894 mit dieser Frage beschäftigte, beschloss, sich den Bestrebungen des Ingenieurvereins für Einführung eines einheitlichen metrischen Gewindesystems anzuschliessen, behält sich aber bezüglich der Wahl des Systems noch freie Hand vor. [1])

Die Skala des vom Verein deutscher Ingenieure vorgeschlagenen Systems ist folgende:

Fig. 1.



Kantenwinkel = 53° 8′ (Winkel an der Spitze des in das Quadrat eingezeichneten gleichschenkligen Dreiecks).

| Bolzendurchmesser $d$ mm | Ganghöhe $h$ mm | Gangtiefe $t$ mm | Kerndurchmesser $d_1$ mm | Schlüsselweite $w$ mm |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 1,0 | 0,75 | 4,5 | 12 |
| 7 | 1,1 | 0,825 | 5,35 | 14 |
| 8 | 1,2 | 0,9 | 6,2 | 16 |
| 9 | 1,3 | 0,975 | 7,05 | 18 |
| 10 | 1,4 | 1,05 | 7,9 | 20 |
| 12 | 1,6 | 1,2 | 9,6 | 22 |
| 14 | 1,8 | 1,35 | 11,3 | 25 |
| 16 | 2,0 | 1,5 | 13,0 | 28 |
| 18 | 2,2 | 1,65 | 14,7 | 31 |
| 20 | 2,4 | 1,8 | 16,4 | 34 |
| 22 | 2,8 | 2,1 | 17,8 | 37 |
| 24 | 2,8 | 2,1 | 19,8 | 40 |
| 26 | 3,2 | 2,4 | 21,2 | 43 |
| 28 | 3,2 | 2,4 | 23,2 | 46 |
| 30 | 3,6 | 2,7 | 24,6 | 49 |
| 32 | 3,6 | 2,7 | 26,6 | 52 |
| 36 | 4,0 | 3,0 | 30,0 | 58 |
| 40 | 4,4 | 3,3 | 33,4 | 64 |

Neuern Datums sind die Bemühungen der französischen Gesellschaft zur Förderung der nationalen Industrie (Société d'encouragement pour l'industrie nationale), welche, gestützt auf eine längere, einlässliche Untersuchung ihrer Kommission, in der die ersten Fachmänner Frankreichs thätig waren, die Grundsätze veröffentlicht [2]), welche sie für ein einheitliches System der im Maschinenbau verwendeten Schrauben aufgestellt hat.

Die Mehrzahl der französischen Bahnen hat der genannten Gesellschaft ihre Mitwirkung zugesagt und es sollen bereits mehrere mit Einführung des neuen Gewindesystems vorgegangen sein.

Bei dem französischen Vorschlage wird von dem System Sellers ausgegangen, das bei der französischen Marine Eingang gefunden hat. — Die Form des Schraubenganges ist ein gleichseitiges Dreieck, dessen Seiten gleich der

[1]) Siehe elektrotechnische Zeitschrift Nr. 25, Jahrgang XV.

[2]) Siehe «Revue générale des chemins de fer.» Augustheft 1894.