**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 34 (1918)

**Heft:** 40

**Artikel:** Wasserrad oder Turbine?

**Autor:** Graf, V.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-581025

#### 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: 29.10.2025** 

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



port hat in den ersten sechs Monaten des laufenden Jahres sogar eine merkliche Zunahme erfahren, während sich die Nachfrage der inländischen Kundschaft mit Ausnahme der eidg. Militärverwaltung in engern Grenzen hielt.

Die Möbelindustrie mar in den Städten mit Aufträgen gut versehen. Das Fehlen der ausländischen Konkurrenz wirkte anhaltend günftig auf die Arbeits-verhältnisse. Dagegen blieben Anstrengungen, in größerm Maße auch für den Export zu arbeiten, zufolge des hohen Standes der schweizerischen Valuta ohne Erfolg, obschon die benachbarten Länder einen bedeutenden Produktionsausfall an Möbeln aufweisen und es an Raufversuchen von dieser Seite nicht fehlte. Wenn auch die Aufträge der Entente für Militärbaracken einige Erleichterung brachten, litt die Bauschreinerei doch unter ben ungunftigen Berhaltniffen, in benen fich bas Baugewerbe im allgemeinen seit Ausbruch des Krieges befindet. Den Industriebauten sowie den Unterhaltungsarbeiten ist es zu verdanken, wenn sich der flaue Geschäftsgang nicht zur Krise entwickelte. Daß der Wohnungsbau dermaßen ins Stocken geraten konnte— in Zürich beträgt beispielsweise die Zahl der neu erstellten Wohnungen, von denen übrigens ein wesent-licher Teil auf die städtischen Bauten entfallen, im vierten Kriegsjahr noch 214 gegen 751 im ersten Kriegserklärt sich mit aus dem Umstand, daß die

Baupreise mahrend des Krieges enorm gestiegen sind. Die chemischen und elettrochemischen Industrien, die dank der ausgeschalteten deutschen Konkurrenz und der starken Nachfrage seitens des Auslandes mit Aufträgen reichlich versehen waren, blicken auch im vierten Kriegsjahr auf eine erfolgreiche Tätigkeit zurück.

Um Schluffe unserer Berichterstattung darf festgestellt werden, daß die schweizerische Volkswirtschaft die schweren Erschütterungen, die der Krieg speziell auch im verslossenen Jahre mit sich brachte, besser überwunden hat, als man je zu hoffen wagte. Doch will es scheinen, als ob die größten Hindernisse erft noch zu überwinden find. Wenn schon die Stellung der schweizerischen In-duftrien vor dem Kriege keine leichte gewesen ist, so wird sie doppelt schwierig angesichts der Magnahmen, die das Ausland für den Zeitpunkt der Wiederaufnahme der internationalen Beziehungen trifft. Un eine Rückfehr zu den frühern Friedensverhältnissen ift nicht zu denken.

Heute gilt es für die Schweiz, nach Kräften zu ruften und ihr Mögliches zu tun, um ihre Stellung und Existenz zu wahren.

## Wasserrad oder Turbine?

(Korrespondenz.)

Hierüber schreibt Ingenieur V. Graf, Fabrikdirektor in Effen, im "Anzeiger für Berg-, Hütten- und Maschinenwesen": Vergleicht man beide Wafferfrastmaschinen hinsichtlich des Wirkungsgrades, so muß man der Turbine im allgemeinen den Borzug laffen. Gut gebaute Wasserräder können zwar unter Umständen die Turbine an sich im Wirkungsgrad erreichen. Ihrer geringen Drehzahl wegen erfordern sie jedoch fast ausnahmslos verwickelte und schwerfällige Abertragungsmechanismen, um die heute in allen Industrien anzutreffenden schnellaufenden Arbeitsmaschinen antreiben zu fonnen. Durch die entstehenden übertragungs-Verlufte wird dann der Gesamtwirkungsgrad so herabgemindert, daß die Turbine, die vermöge ihrer höhern Drehzahl selten mehr als ein einziges Riemen- oder Rädervorgelege erheischt, fast immer überlegen bleibt.

Hinfichtlich der Regulierbarkeit kann das Wafferrad mit der Turbine nicht in Wettbewerb treten. Bis heute sind bei Wafferradern Ginrichtungen nicht bekannt geworden, mit denen die Einstellung des Wafferverbrauchs auf die gegebene Belastung mit der gleichen Leichtigkeit und Sicherheit möglich ift, wie bei Turbinen. In Werken, wo es auf große Gleichmäßigkeit des Betriebes ankommt, hat man deshalb manchmal Widerstandsregler angewandt, bie den Wafferverbrauch des Rades nicht andern, sondern die jeweils überschüffige Arbeitsmenge durch Bremfung vernichten. Solche Regler find aber den auf Veränderung der Waffermenge wirkenden Reglern, wie fie bei Turbinen verwendet werden, nicht gleichwertig; sie belaften das Triebwerk dauernd mit der jeweils vorhandenen Söchstleistung der Wafferfraft, auch wenn fie von den Arbeits= maschinen nicht beansprucht wird, und nuten die Speicherfähigkeit der Bufluggraben und etwaiger Staubecken nicht



### Verband Schweiz. Dachpappen-Fabrikanten E. G.

Verkaufs- und Beratungsstelle: ZURICH Peterhof :: Bahnhofstrasse 30

makazanaan Telegramme: DACHPAPPVERBAND ZÜRICH - Telephon-Nummer 3636

4046

Lieferung von:

# Asphaltdachpappen, Holzzement, Klebemassen, Filzkarton

aus. Nun ist das Bedürsnis nach selbsttätiger Geschwinsdigkeitsregelung heute in stetigem Wachsen begriffen, und die Zahl der nicht selbsttätig geregelten Wasserwerkeschwindet immer mehr. Diese Entwicklung ist wesentlich badurch gesördert worden, daß es gelungen ist, einsache, bedürsnislose und doch genau arbeitende Turbinenregler herzustellen, die nicht nur Geschwindigkeitsregelung, sondern auch Wasserstandsregelung bewirken und bei denen Offnungsbegrenzung das Absallen des Oberwasserswasserspiegels bei überlastung der Turbine verhindert werden kann. Die beiden letztgenannten Einrichtungen sind besonders dann wichtig, wenn die Wasserstant mit einer andern Krastquelle parallel arbeitet. Das Wasserradfonnte bei den bei ihm möglichen viel schwersälligeren Reguliereinrichtungen dieser Entwicklung schon aus wirtsschaftlichen Gründen nicht folgen.

Hinfichtlich der Gefälle und Wassermengen ist das Anwendungsgebiet des Wasserrades ganz wesentlich kleiner als das der Turbine. Bei Hochgefällen verbietet es sich den zu großen Abmessungen und des zu hohen Preises wegen von selbst; ebenso wird es bei Niedergefällen und großen Wassermengen viel zu schwer und teuer. Nur bei Gefällshöhen zwischen 3 und 6 m und kleinen, stark ichwankenden Wassermengen, etwa zwischen 50 und 100 Sekundenliter, hat sich noch das eiserne, oberschlächtige Wasserve, het sich noch das eiserne, oberschlächtige Wasserve. In solchen Fällen kannenklich in kleineren Betrieben, (Mahlmühlen, Slmühlen, Sägewerken 2c.) ohne Krastzeserve. In solchen Fällen kann es von Bedeutung sein, daß das oberschlächtige Rad bei sehr schwacher Beausschlagung durch Vollausen der Zellen noch immer mit gutem Wirkungsgrade, wenn auch mit verringerter Drehzahl, durchzieht, während die Turdine im aleichen Falle versagt.

In der Betriedsführung zeigt das Wasserrad eine angenehme Eigenschaft; es ist sehr unempfindlich gegen Berunreinigungen und Fremdörper im Betriedswasser. Über auch die Turbinen unserer Zeit haben sehr große Durchslußquerschnitte und neigen nicht mehr, wie ehedem, zur Berstopfung. Der enge Spalt zwischen Lauf= und Leitrad der Turbinen, den die ältern Konstrukteure mit großer Angstlichseit festhielten, ist heute weiteren Spalt=räumen gewichen, in denen sede "mahlende" Wirkung unmöglich ist. Das deim Wasserrad so unangenehme, betriedstörende und kostspielige, mitunter gefährliche "Ubeisen" entfällt dei Turdinen vermöge des in das Unterwasser eintauchenden Saugrohrs und des dadurch hergestellten Abschlusses gegen die Außenlust. Reparaturen sind an Turdinen guter Hertunft seltener als beim Wasserrade.

Das Wafferrad tritt aus allen diesen Gründen immer

mehr zurück und wird in steigendem Maße durch die Turdine ersett. Maschinensabriken von Bedeutung, die sich planmäßig mit der Herstellung von Wasserrädern besassen, gibt es kaum mehr, was allein erkennen läßt, daß die Zukunst dieser ehrwürdigsten Maschinen, derer sich der Mensch von je her bedient hat, von der Fach-welt als hoffnungslos angesehen wird.

#### Verschiedenes.

- † Dachdedermeister Joh. Kümmin in Zürich starb am 22. Dezember im Alter von 62 Jahren nach längerer Krankheit.
- + Malermeister Hans Hächler in Zürich ist am 19. Dezember gestorben.
- † Schmiedmeister Arnold Stuber-Schmid in Biberist starb am 20. Dezember nach langer Krankheit im Alter von 48 Jahren.
- † Schmiedmeister Merander Wälti in Hermrigen (Bern) starb am 20. Dezember im Alter von 25 Jahren an der Grippe.
- † Zimmermeister Julius Rutishauser in Neuhofseggethof (Thurgau) starb am 25. Dezember in Aussübung seines Amtes infolge Herzschlages auf dem Friedshof Langrickenbach in seinem 63. Lebensjahr.

### KRISTALLSPIEGEL

in feiner Ausführung, in jeder Schleifart und in jeder Façon mit vorzüglichem Belag aus eigener Belegerei liefern prompt, ebenso alle Arten unbelegte, geschliffene und ungeschliffene

### KRISTALLGLÄSER

sowie jede Art Metall-Verglasung
– aus eigener Fabrik –

Ruppert, Singer & Cie., Zürich

Telephon Selnau 717 SPIEGELFABRIK Kanzleistrasse 57 5664