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

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 46 (1930)

**Heft:** 36

**Artikel:** Entwicklungsrichtungen im Werkzeugmaschinenbau

Autor: Kronenberg, M.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-577236

## 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:** 10.12.2025

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

verkleidung verwendete Marmor, ein ersiklassiges Material, stammt von Ossola am Südausgang des Simplontunnels; er hat den Borteil absoluter Wetterbeständigkeit und Sauberkeit und ist nicht kosspieliger als eine massice Steinkonstruction. Das "Zentrum" ist nach dem Borbild amerikanischer und deutscher Bureauhäuser erbaut. Tros dem völligen Berzicht auf die üblichen Lichthöse zeigen sämtliche Käume eine vorzügliche Belichtung, die durch Zurückseung von Fassabenteilen ermöglicht wurde. Die geräumigen und gut ventilierten Treppenhäuser und Aborte sind auf die Außenselten verlegt. Das Gebäude umsaßt einen Inhalt von 33,000 Kubikmeter. Außer den sünsstenen Sinhalt von der Seite des Schanzengrabens erhalten. Neben dem Einheitspreis Warenhaus "Epa" haben sich in den Ladenräumen ein Konsektionsgeschäft und die American Expreß Co. eingemietet.

Im Anschluß an das "Zentrum" geht nun das nach ben Planen der Architekten Gebr. Bram erbaute Bureauhaus der A.G. Testa der Bollendung entgegen. Es zeigt vierstödigen Ausban und in den obersten Stockwerten Edbalkone. Zwei Treppenhäuser und drei Aufzüge vermitteln den Verkehr. Die Fassade ist einsach gehalten und in der Farbgebung dem marmorierten Bau

bes "Bentrum" angepaßt.

An der Sihls und Nüschelerstraße sind ebenfalls weitere Geschäftsbauten entstanden. Als vornehmes Gegenstück zum Neubau der Gerbe A. G. wirkt das Bastohaus, das sich in seinen Abmessungen an den Glockenhof anpaßt. An das Bakohaus schleßt sich an der Nüschelerstraße der langgestreckte Neubau der A. G. Mühleshof, der die Fensterfront gleichmäßig fortsett und and den Ecken symmetrische Aufbauten zeigt. Das Haus ist im Rohbau ausgesührt und wird auf nächstes Frühjahr sür Geschäftszwecke eingerichtet. Beide Bauten wurden nach den Plänen und unter der Leitung von Architekt Heide Beide lierstellt. (Bauausssührung H. Hattspaller).

# Entwicklungsrichtungen im Werkzeugmaschinenbau.

Von Privatbozent Dr. ing. M. Aronenberg.

Infolge der Uneinheitlichkeit des europäischen Wirtschaftsgebietes im Bergleich zu bem einheitlichen Gebiet der Bereinigten Staaten von Amerita find in der europaifchen Induftrie teine folden Maffenfertigungen möglich wie jenseits bes Ozeans. Daber ermöglichen auch bie schwachen Absatbedingungen für bie auf Werkzeuomafchinen herzuftellenden Daschinenteile und Wertftucte meift teine ausgesprochene Maffenfertigung, und daber ift auch die in Europa gebaute Werkzeugmaschine — von Sonderfällen abgesehen — nicht auf hohe Produktions. giffern eingeftellt. Ein wesentliches Rennzeichen vieler in Europa gebauten Werkzeugmaschinen liegt dagegen in der wirtschaftlichen Arbeitsweise, die teine großen Erzeugungs. ziffern voraussett. Bemerkenswert ift ferner die Qualität und die Durcharbeitung ber Maschinen, die Gate ber benutten Berkftoff, die Gute ber ausgeführten Arbeiten, die Leiftungsfähigteit, die Berminderung der Arbeitszeiten, die Bereinfachung der Bedienung usw. Vor allem drücken bie Bestrebungen zur Berkürzung der Arbeitszeit dem Werkzeugmaschinenbau ihren Stempel auf. Man sucht dem Arbeiter die Bedienung so einfach wie möglich zu machen, erspart ihm umftanbliche Handgriffe, lange Wege an der Maschine, Aberlegungen zur wirtschaftlichen Ausnutjung ufw. Bei ben Neutonftruttionen laffen fich bie metften Schaltungen vom Standort bes Arbeiters aus betätigen. Ihm wird neben ber Beitersparnis auch bie |

dauernde Aberwachungsmöglichkeit der Arbeit gegein.
Aus der Fülle der Beispiele, die sich für diese Enwicklungsrichtungen im deutschen Werkzeugmaschinenden bieten, können nur einige hier herausgegriffen werden. Neben zufällig genannten Erzeugnissen sind noch viel andere ähnliche Konstruktionen sestzustellen, und die hin getrossene Auswahl ist daher nicht als Werturteil wir zusassen. Werturteile sollte jeder versuchen, selbst warfenen. Werturteile sollte jeder versuchen, selbst wir sinden, wozu ihm die Große Technische Messe in von dem ihrer unvergleichlichen reichhaltigen Schau von dem sichen, englischen, französsischen, schweizer, amerikanische und anderen Wertzeugmaschinen wohl mit die beste Wirdlichkeit bietet.

# Einfluß der neuen Ertenniniffe auf den Gefamtaufbat der Wertzengmafchinen.

Ein Beispiel aus dem Bohrmaschinenbau gibt ein Elektrobohrmaschine für eine Bohrleistung von 10 mm Durchmesser, bei der der Motor auf der Bohrpindstund ohne jedes Zwischenglied den Bohrer anteilt Bei dieser Maschine sind bis zu 3000 Uml/min. versaben

Bon den anderen Gruppen hochtouriger Bertiem maschinen ohne Zahnradverwendung, den Maschinen mie elastischen Zwischengliedern, laufen die Schnellaussche maschinen mit dis zu 20,000 Uml/min. Bei ihnen läch die Motorwelle meist senkrecht parallel zur Bohrspindel Auf Motorspindel und Bohrspindel sind Stusensichen angebracht, die durch die genannten elastischen Zwischen alleder miteinander kraftschlüssig verbunden sind. Zu Berminderung der Zentrisugalkraft sind die Schelm aus Leichtmetall. Die schnellausenden Spindeln weden gut ausgewuchtet, damit sie keinen "Schlag" haben mincht ungenau arbeiten. Zu beachten ist hierbei, daß auf die Benutzer solcher Maschinen auf "schwerpunktlof" Bohrsuter achten müssen, denn die bestausgewucht

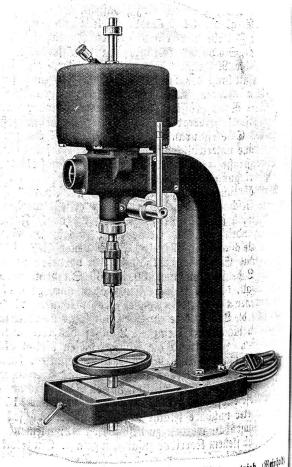


Abb. 1. Bohrmaschine mit direttem Dotorantrieb (Ritigio

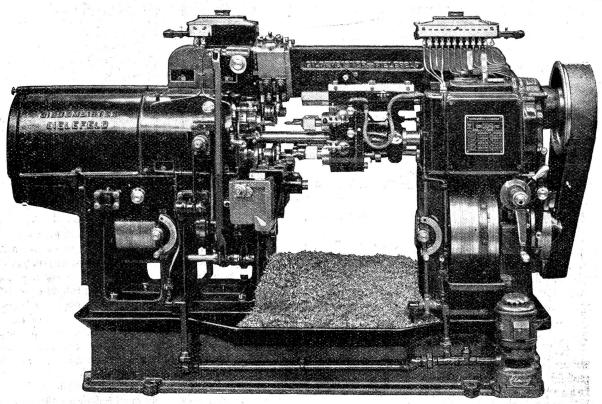
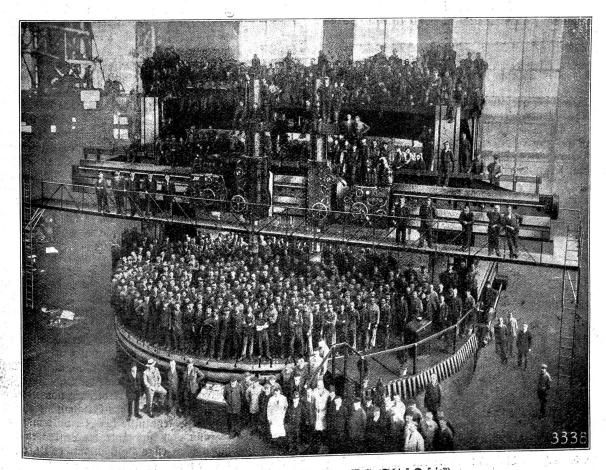


Abb. 2. Automat mit freiem Spanefall und "Bierecksbau" (Gilbemeifter).

Spindel erhalt allmählich "Schlag", wenn bas Bohr.

futter nicht zentrisch ist.
Die hohen Geschwindigkeiten mit großem Spanabsall führten nicht nur zur Konstruktion von Werkzeugen mit

Raum für die Spane, sondern beeinflußten auch ben Gestank jat die Spane, sowern Beliptelsweise soll ein Portal-automat erwähnt werden, der klar zeigt, wie durch Be-rücksichtigung dieses Gesichtspunktes eine wesentliche Ab-



Mbb. 3. Größte Karuffeldrehbant ber Welt (Schieß-Defries).

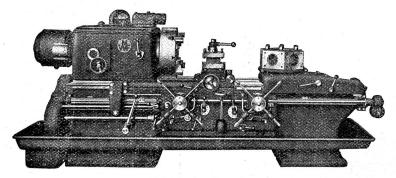


Abb. 4. Drehbank mit ftufenlos regelbaren Geschwindigkeiten burch umlaufendes Flüfsigkeitsgetriebe. (Magdeburger Wertzeug: maschinenfabrik).

welchung von der bisberigen Konftruktion erfolgt ift. Der Raum für die freie Spanabfuhr ift durch Fortlaffung des Maschinenbeites unterhalb der Werkzeuge geschaffen worden. Es ift nicht mehr nötig, daß ftandig ein Arbeiter die zwischen Wertzeug und Gleitbahn fich feftklemmenden Spane mit Saken entfernt, um Betriebs ftorungen und Wertzeugbruch zu vermeiben. Die in großer Menge nieberfallenden Spane werben von ber Spanfangschale aufgenommen, sodaß die Fangschale jeden Tag nur einmal zu entleeren ift. Der Portalautomat ift gleich zeitig ein Beispiel für einen weiteren Gutwicklungsgesichts. puntt, nämlich für ben sogenannten vieredigen ftarren Bau ber Maschinen gur Aufnahme großer Kräfte. Die Maschine ift traftschlussig in sich geschlossen, ba die beiden Seitenteile (Spindelftod und Bertzeugvorschubgetriebe) unten durch das Bett und oben durch das Portalhaupt im Biereck verbunden find.

Ahnlichen "Bierecksbau" sindet man auch an anderen Wertzeugmaschinen, z. B. an einer Räderfräsmaschine, einer Stadisfräsmaschine oder einer Bohrpresse. Rücksichtnahme auf die verstärkten Kräfte führten zum stadisen Querhaupt an Fräsmaschinen, zur kompakten Konstruktion der Vielstahlbänke, zur Abkehr von 45°-Prisma an den Drehbankbetten und tiefgehender Prüfung des richtigen Prismas, und zwar zum weit ausgebauten Querbalken mit doppelter Führung an der Hobelmaschine u. a. m.

Dieser Abschnitt möge abgeschlossen werden mit der Erwähnung der größten und schwersten Karusseldrehbank, die disher in der Welt gebaut wurde. Diese, "Herkules" genannte Maschine hat einen größten Drehdurchmesser von 18 m, ein Gewicht von 600,000 kg und besitzt wet ineinander laufende Planscheiben, die so groß sind, daß drei Krastwagen bequem auf ihnen herumsahren können.

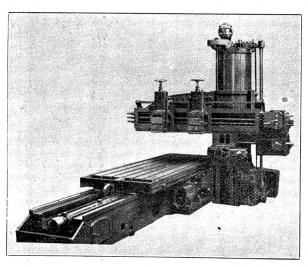


Abb. 5. Schwere Tischhobelmaschine mit Flüssigkeitsantrieb. (Billeter & Klunz).

### Fortidritte im Antrieb und Getriebe.

Den neuesten Schritt in ber Entwicklung ber Getriebe ftellen die Aluffiglettsgetriebe dar, die in wenigen Jahren fo ftarten Eingang in ben Bertzeugmaschinenbau gefunden haben, daß bei manchen Maschinenarten, wie 3. B. Schleifmaschinen taum noch Neutonftruttionen ohne Riffi, fiatelisgetriebe ju finden find. Bu unterscheiden find bie Getriebe für Saupt- und Nebenbewegung, für umlaufende und für hin- und hergehende Bewegung. Fluffigfetitige, triebe findet man außer an Schleifmaschinen auch an Drehbanten, Bohrmaschinen, Frasmaschinen, Sobelma ichinen, Chapingmaschinen, Raummaschinen und Gagen, Sie haben den Vorteil der ftufenlosen Geschwindigkeits: reglung, sodaß man die als wirtschaftlichfte Geschwindig. keit an der Maschine auch wirklich einstellen kann. Bab rend Fluffigteitsgetriebe für bin- und bergebende Bemegung auch viel an ausländischen Maschinen zu finden find, befteht bisher nur eine Drehbanttonftruktion mit Flüffigkeitsgetriebe für umlaufende Bewegung.

Neben der stufenlosen Regelbarkeit ergeben die Aliss sigkeitsgetriebe auch saubere Arbeiten und sanften Anschnitt, weil keine Zahnrader im Kraftweg find. Daher haben sich diese Getriebe auch hauptsächlich bisher im Schleifmaschinenbau durchgeset, wo die Sauberteit ber hergeftellten Oberfläche erfte Bedingung ift. Bei Bobel maschinen mit hydraulischer Bewegung bes Tisches die erften berartigen Maichinen, die fiberhaupt gebaut wurden, waren auf der Leipziger Meffe 1930 zu sehen liegt ein ganz besonderer Vorteil im Fortfall der umlaufenden Maffen, die bei Hobelmaschinen infolge der ftandigen Umfteuerung einen großen Energieverzehrer barftellen. Durch Fortfall biefer Schwungmaffen tonnen in Rutunft auch die Hobelmaschinen zu Maschinen für Schnellzerspanung ausgebaut werden. Bet Bohrmaschinen und Frasmaschinen dient das Fluffigkeitsgetriebe bisher nur gur Steuerung bes Borfcubes, nicht ber Umlaufe, ebenso wird die Schleifscheibengeschwindigkeit nicht by draulisch geregelt, sondern der Tisch.

### Bufammenfaffung.

Busammensassend ist also zu sagen, daß der eutopäische Werkzeugmaschtnendau sich bewußt auf die im Inland und in den meisten Auslandsstaaten herrschenden Produktionsmengen einstellt. Kennzeichnend sind die Verwendung hochwertiger Baustosse, die Berücksichtigung der Forderungen nach Zeitersparnissen, und zwar durch Mechanisterung vieler Handgriffe, Vereinsachung der Bedienung, Erzielung hoher Leistungen, selbstätige Anzeige der Betriebswerte, Entlastung des Arbeiters von nebenschlichen Arbeiten, Arbeiten mit hohen Geschwindigkeiten mid die Ausnutzung der Erkenninisse der Zersplitterungslehre.

Am besten kann man sich über die Leiftungen der mund ausländischen Werkzeugmaschinen auf der Leipziget Frühjahrsmeise unterrichten, wo die Erzeugnisse der verichten, wo die Erzeugnisse ber verichten, wo die Erzeugnisse verben,