

Aus der Werkstatt — Für die Werkstatt.



Das Zersägen von Metallen.

Metallsägen werden jetzt in der Industrie vielfach benutzt, beispielsweise in den Werkstätten von Krupp sogar zur Zerkleinerung von Panzerplatten. Das Verfahren besteht darin, daß große eiserne Scheiben, die am Rande nicht Zähne tragen, wie sie die eigentlichen Sägen besitzen, mit großer Geschwindigkeit in Drehung versetzt werden, so daß sie selbst den härtesten Stahl rasch zerschneiden.

Bisher ist angenommen worden, daß der Amerikaner Reese in Pittsburg vor etwa 25 Jahren solche Scheiben zuerst benutzt hat. Bei seinen Versuchen gebrauchte er eine Scheibe von 1 m Durchmesser und 4 $\frac{1}{2}$ mm Dicke, die sich mit einer Geschwindigkeit drehte, so daß ein Punkt ihres Umfangs in einer Minute 760 m zurücklegte. Bei jenen ersten Experimenten zerschnitt eine solche Scheibe einen Stahlbarren von 4 cm Durchmesser in der Zeit von 2 bis 10 Sekunden. Jetzt werden bei Krupp Panzerplatten von 15 cm Dicke und 3 m Breite durch eine Scheibe mit einer Geschwindigkeit von 80 bis 135 Meter-Sekunden in etwa einer Stunde zersägt.

Eine Verbesserung dieser Metallsägen ist eigentlich nur insofern erfolgt, als man heute dem Rand der Scheibe eine leichte wellige Biegung gibt, wodurch ihre Wirkung noch verstärkt wird. Ein Mitarbeiter des „Kosmos“ macht darauf aufmerksam, daß die Erfindung eigentlich aus dem Jahre 1823 stammt und einen Tischler aus Cornewallis zum Urheber gehabt hat. Ein Jahr später unternahm dann der Physiker Colladon in Genf zusammen mit Darrier eine Reihe von Experimenten, um die auffällige Erscheinung zu untersuchen.

Dieser Forscher stellte fest, daß eine Scheibe von 20 cm Durchmesser bei einer Umfangsgeschwindigkeit von 10 Meter-Sekunden ihrerseits durch ein Stück Stahl, das mit ihr in Berührung gebracht wurde, angegriffen und abgeschliffen wurde. Steigerte man aber die Geschwindigkeit mehr und mehr, so verringerte sich diese Wirkung auf die Scheibe, und von einer Geschwindigkeit von 21 Meter-Sekunden an blieb die Scheibe selbst unbeschädigt, und nunmehr wurde das Stahlstück angegriffen.

Die Theorie dieser sonderbaren Fähigkeit einer einfachen Scheibe ist bisher noch nicht ergründet worden, und das wird dadurch begreiflich, daß sich der Vorgang überhaupt schwer beobachten läßt. Es spritzen nämlich bei dieser Sägearbeit nach allen Richtungen so viele blendende Funken umher, daß es unmöglich wird, das Auge auf die betreffende Stelle, wo die Arbeit erfolgt, zu fixieren. Erklärungen hat man zwar gefunden, aber sie sind nicht viel mehr als Vermutungen. Das Wunderbare be-

steht eben darin, daß infolge der hohen Umdrehungsgeschwindigkeit eine weichere Masse imstande ist, eine weit härtere zu durchschneiden.

Eine ähnliche Beobachtung kann man übrigens machen, wenn man einen Stahlbohrer, der sehr schnell um seine Achse bewegt werden kann, auf eine Marmorplatte aufsetzt. Während man durch die einfache Kraft der Hand mit dem Bohrer sonst den Stein leicht anritzen konnte, schleift sich unter diesen Umständen der Bohrer ab. Am ehesten kann man sich den Vorgang bei den Metallsägen wohl so vorstellen, daß durch die Reibung eine so große Erhitzung entsteht, daß das in Ruhe bleibende Metall an der betreffenden Stelle anschmilzt und auf diese Weise allmählich zerschnitten wird, während sich die Scheibe selbst immer wieder abkühlt, indem die Erhitzung nacheinander verschiedene Stellen ihres Umfangs angreift. Voll befriedigend ist aber auch diese Deutung nicht.

Es sei noch erwähnt, daß man die Eisenscheibe bei einer Umfangsgeschwindigkeit von 60 Meter-Sekunden auch zum Zerschneiden von Achat und Quarz gebrauchen kann.

Neues Federmaß.

Der Firma Georg Jakob in Leipzig ist unter Nr. 290 804 ein Federmaß geschützt worden, welches von den seither gebräuchlichen bedeutend abweicht. Wie die beistehende Abbildung zeigt, ist es ein Mikrometer und dient zur sicheren Feststellung der



Federhaustiefe. Zu diesem Zwecke hat man bei dem Maße nur nötig, die bewegliche Schiene auf die Eindrehung (den Falz) der Federhauswand zu setzen und die feststehende Schiene bis auf den Boden des Federhauses herunterzudrücken. Der durch die linke Schiene bewegte Zeiger gibt auf dem Zifferblatte sofort die gemessene Tiefe an, und zwar auf dem inneren Ringe in $\frac{1}{10}$ mm und auf dem äußeren Ringe das Robertmaß. Wer also seinen Vorrat an Taschenuhrfedern noch nach dem Robertmaß sortiert hält, kann an dem Mikrometer sofort die für das gemessene Federhaus nötige Breite ablesen.

Jeder Kollege wird den Vorteil erkennen, welcher in der bequemeren Feststellbarkeit der Federhaustiefe liegt. Wollte man sich früher überzeugen, ob die alte Feder die richtige Breite hatte, so mußte man ein Stückchen davon abbrechen und an die Federhauswand legen. Ebenso bequem ist das Messen der Federn selbst, wie aller anderen Uhrteile, deren Höhe oder Tiefe von einer Kante gemessen werden kann.

Personalien.

25 Jahre Vorsteher.

Am 11. November waren 25 Jahre verflossen, seit Herr Wilhelm Bauer die Vorsteherstelle der Wiener Uhrmacher-Genossenschaft übernommen hat. Der Verein der Wiener Uhrmacher hat den Jubilar aus diesem Anlasse zum Ehrenmitgliede ernannt, und mit der Genossenschaft eine Feier des Jubiläums veranstaltet.

Todesfälle.

In Dresden starb der Uhrmacher Max Polz, 57 Jahre alt. — In Zabern ist hochbetagt der Uhrmacher Naudascher, ein als Musikdirigent sehr bekannter und beliebter Kollege gestorben.

Vereinsnachrichten.

Uhrmacher-Verbindung Urania.

Der Vortragsabend der Uhrmacher-Verbindung „Urania“, Glasütte, war wiederum ein recht vollwertiger. Der Vorsitzende der

„Urania“ begrüßte zunächst die zahlreich erschienenen Mitglieder und Gäste, nahm dabei Gelegenheit, rühmend der Unterstützungsfreudigkeit der Freunde und Gönner und besonders der Treue und Anhänglichkeit alter auswärtiger Urania-Mitglieder zu gedenken, verkündete, daß die Herren P. Becker-Freiburg, R. Lubeseder-Segeberg, Ferd. Haschka-Newyork, R. Langner-Bombay, Moritz Weiße-Dresden (im November) und L. Leskow-Osnabrück (im Dezember) 25 Jahre dem Vereine angehören und als Jubilare auf eine Ehrentafel verzeichnet werden würden, und erteilte dann, auf die wertvolle Unterstützung der Urania durch Gelehrte hinweisend, Herrn Ing. Dr. Ferrol-Dresden-Strehlen, das Wort zu seinem mit Spannung erwarteten Vortrage über das „Ferrolsche neue Rechnungsverfahren“. Dieses ist nun in der Tat von so überraschender Einfachheit und Klarheit, so rein natürlich, so frei von allen Kunstkniffen und Gedächtniskram, zugleich aber derart unserm Organismus angepaßt, daß das Bestimmen der Resultate im Kopfe selbst für die Zuhörer, die es doch eben erst gelernt hatten, mühelos, ja amüsant war. Das Verfahren, eine Umwälzung auf rechnerischem Gebiete bedeutend, hier ausführlich zu beschreiben, würde zu weit führen. Es ist übrigens bereits von einer ganzen Reihe Schulen