



Inhaltsverzeichnis: Naturverbundener Wasserbau, S. 423 / Dipl. Kaufmann Franz Stegerwald: Die Eisenbewirtschaftung in der Ostmark, S. 424 / Der Wert der Normung für die Volksgemeinschaft, S. 426 / Stahl-Leichtbau — ein Mittel gegen Stahlverschwendung, S. 430 / Zur Eröffnung des Hauses der Technik Gau Westfalen-Nord, S. 433 / Vorschau Haus der Technik, S. 434 / Bücherschau, S. 434

Naturverbundener Wasserbau

Seit Jahren setzt sich der Leiter des Hauptamtes für Technik, Generalinspektor Professor Dr.-Ing. Fritz Todt, immer wieder für volks- und naturverbundene Technik ein. Daß modernste Technik naturverbunden sein kann, dafür sind die Reichsautobahnen bleibender Beweis; es darf aber nicht der einzige bleiben.

Bereits mehrfach hat Dr. Todt in diesem Jahre sehr nachdrücklich die Forderung nach naturverbundenem Wasserbau erhoben und nach einer Wasserwirtschaft, die sich der großen Verantwortung gegenüber dem Volksganzen bewußt ist.

Um nun diese Bestrebungen dauernd und zielbewußt fördern zu können, wird künftig die Zeitschrift „Deutsche Wasserwirtschaft“ im Auftrage von Dr. Todt, als dem Leiter des Hauptamtes für Technik der NSDAP, vom Reichsverband der deutschen Wasserwirtschaft herausgegeben und gleichzeitig in den parteiamtlichen Verlag der Deutschen Technik G. m. b. H., München, übernommen.

Im ersten Heft der neugestalteten, stark erweiterten Zeitschrift nimmt Dr. Todt nochmals selbst das Wort und schreibt u. a.:

„Seit der Machtübernahme mehrt sich die Zahl derjenigen, die Wasserbau und Wasserwirtschaft nach größeren Zusammenhängen ausgerichtet wissen wollen. Sie wurden nicht allein von der Seite des Wasserbaues angeregt und in ihren Gedanken bestätigt, denn ganz allgemein erkannte die Technik im nationalsozialistischen Deutschland, daß ihr Sinn sich nicht in der rein materiellen Lösung der Aufgaben erschöpft, sondern, daß sie neben dem materiellen Zweck kulturelle und übergeordnete Aufgaben zu erfüllen hat. Diese größere Auffassung von den technischen Aufgaben mußte sich auf dem Gebiete des Wasserbaues erst durchkämpfen. Sie begegnete manchem Mißverstehen.

Es erscheint daher angebracht, eindeutig zu betonen: Wasserbau und Wasserwirtschaft müssen sein, Wasserbau muß sogar intensiver als bisher betrieben werden. Im Interesse der Volksernährung sind die gesteigerten Ansprüche der Landwirtschaft zu befriedigen, zur Steigerung unserer industriellen Tätigkeit sind die Wasserkräfte noch stärker zu nutzen. — Die gewaltig angewachsene Erzeugung heimischer Stoffe verlangt höhere Leistungsfähigkeit aller Transportmittel — besonders beschleunigten Ausbau der Wasserstraßen. — Und schließlich begrüßen wir es, daß dem wachsenden Kulturstand des deutschen

Volkes entsprechend der Wasserbedarf pro Kopf von Jahr zu Jahr wächst.

Dies alles sind Anlässe genug für die Forderung intensivster Betätigung auf dem Gebiete des Wasserbaues und der Wasserwirtschaft.

Aber je mehr Maßnahmen erforderlich sind, desto sorgfältiger müssen nachfolgende Forderungen bei Planung und Durchführung erfüllt werden:

1. Des Menschen vielseitige Maßnahmen dürfen das Gleichgewicht des Wasserhaushaltes der Natur nicht verlegen, sonst entsteht nach dem vorübergehenden und nur lokalen Nutzen auf längere Sicht gesehen, schwerer Schaden.

2. Das Wasser gehört allen. Uebergeordnete ausgleichende Stellen der Wasserwirtschaft müssen regelnd eingreifen, wenn der Bedarf mehr verlangt als die Natur zur Verfügung stellt.

3. Wasserbau ist eine Kunst. Es gehört mehr dazu als Regelprofile. Planung und Ausführung hat mit Rücksicht auf Natur und Landschaft zu geschehen. Die Planung und Durchführung der Maßnahmen sind Aufgaben der Technik. Technik aber ist angewandte Naturwissenschaft. Die Natur ist der Lehrmeister des Ingenieurs. Wenn Kräfte und Schätze der Natur auf die Dauer von Menschen genutzt werden sollen, so müssen die Maßnahmen des Menschen dem Geschehen der Natur entsprechen. Dann wird, auf lange Zeit gesehen, auch der wirtschaftliche Erfolg gesichert sein.

Die neugestaltete Zeitschrift soll diese Gedanken fördern. Allen, die am Wasser interessiert sind und die Wasserbau betreiben, soll sie im gegenseitigen Austausch die Vielgestaltigkeit der Wasserwirtschaft zeigen, sie soll aber daneben auch dem Teil der Naturwissenschaft Raum geben, dessen Erkenntnisse für den Wasserbau und die Wasserwirtschaft unentbehrlich sind.“

Die Beiträge des ersten Heftes zeigen deutlich, daß die Verwirklichung naturverbundenen Wasserbaues nicht etwa eine ferne Utopie ist, es stehen dafür sowohl Mitarbeiter wie auch staatliche Organe zur Verfügung, so daß es nur einer neuen Willensrichtung bedarf.

Ministerialrat Dr.-Ing. Gerhard Schröder vom Ministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Berlin, gibt in seinem Beitrag „Die Wasserwirtschaftsstellen“ eine allgemeine Uebersicht über die Organisation, Ziele und Aufgaben der 15 über das ganze Reich ver-

teilen Wasserwirtschaftsstellen. Sie sind nicht nur Organe naturverbundener Wasserwirtschaft, sondern auch der noch in den Anfängen steckenden wasserwirtschaftlichen Forschung.

Regierungsbaurat Lorenz, Berlin, weist in seinem Beitrag aus der Erfahrung der Reichsautobahnen praktische Wege. Er stellt einleitend fest, daß Erdbauten von nahezu ewiger Dauer sind und beantwortet die Frage, was diese Bauten, die aus den nachgiebigsten Baustoffen, die man sich denken kann, errichtet sind, vor der Zerstörung bewahrt: Es ist das Pflanzenkleid, mit welchem die Natur die Erdbauten umgibt. Ueberzeugend wird in diesem Beitrag die Notwendigkeit einer Ingenieurbio-logie dargelegt. Ein Atlas der standortanzeigenden Pflanzen, der für den erfolgreichen Einsatz der Pflanzen die Voraussetzungen schaffen wird, ist bereits in Arbeit.

Der naturnahe Wasserbau wird sich also in viel stärkerem Maßstabe als in den letzten Jahrzehnten des Erdbaues bedienen und deshalb wird die Zeitschrift gerade auch dem Erdbau ihre besondere Aufmerksamkeit widmen. Daß sie dabei auch selbst an die Front der Forschung geht, beweist der Beitrag von Karl von Terzaghi über den „Einfluß des Porenwasserdruckes auf den Schwerwiderstand der Tone“.

„Ueber die Bedeutung der geoelektrischen Baugrunderschließung im Wasserbau“ berichtet Professor Dr.-Ing. F. Tölke, Charlottenburg, von der Talsperrenforschungsstelle des Reichsverbandes der deutschen Wasserwirtschaft. Allein bei einer Baustelle konnten auf Grund geoelektrischer Untersuchungen durch die Verlegung der Baustelle um nur 40 Meter $1\frac{1}{2}$ Millionen Reichsmark gespart werden.

Auch der Beitrag von Armin Schoklitsch über „Geschlebe- und Schwebeforschung“ weist darauf hin, daß der naturnahe Wasserbau nicht etwa auf die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung verzichten will und kann, sondern daß er erst recht die Naturerscheinungen erkennen muß, um sie zu meistern. Eindrucksvoller als es Abhandlungen vermögen, zeigt wohl die Gegenüberstellung von guter und schlechter Gestaltung im Wasserbau, zu der Dr. Todt selbst Stellung nimmt, wie sehr naturverbundener Wasserbau zur Erhaltung der natürlichen Schönheit der Flußlandschaft beizutragen vermag.

Daß der Wasserbau, der sich bemüht, die Natur in seinem technischen Werk so unbehelligt wie möglich zu lassen, anfängt Kunst zu werden, die den schöpferisch begabten Technikern nur Ansporn sein kann, findet seine Bestätigung in dem Beitrag von Fritz Hautum „Flußkanalisierung und Talbewirtschaftung“. Es gelingt ihm, zu zeigen, daß der naturnahe Wasserbau nicht etwa eine Forderung sentimentaler Romantik darstellt, sondern daß er auch wirtschaftlich richtig ist. Die sachgemäße Bewirtschaftung des Mutterbodens, die Anlage von Entwässerungsgräben und Außenböschungen gemäß den Forderungen naturnaher Technik ergibt nicht nur ein landschaftlich befriedigendes Bild, sondern durch die Möglichkeit landwirtschaftlicher Bewirtschaftung auch höhere Wirtschaftlichkeit.

Jahrtausende läßt Dr. Franz Freiherr von Karaisl in seinem Artikel „Wasserwirtschaft als Zeichen der Kultur“ an dem Leser vorüberziehen, um zu zeigen, daß bei allen Kulturvölkern Wasserwirtschaft nach großen, übergeordneten Gesichtspunkten betrieben wurde. Schon im alten Rom gab es den Curator Aquarum, der unmittelbar dem Kaiser unterstellt war, und noch früher entstanden in China die blühenden Provinzen zwischen Huangho und Jangtsekiang dank der Arbeiten des „Verwalters der Deiche und Dämme“. Es ist gerade dieser Rückblick für uns zukunftsweisend.

Um jedem an der Wasserwirtschaft Beteiligten den großen Ueberblick zu ermöglichen, bringt die „Deutsche Wasserwirtschaft“ ferner eine ganz umfassende Rundschau und Zeitschriftenübersicht, für die hundert in- und ausländische Zeitschriften bearbeitet werden. Damit ist jedem das Rüstzeug gegeben. Wer es nicht nützt, verleugnet seine Verantwortung und wird mit scharfer Kritik zu rechnen haben. Nicht umsonst hat Dr. Todt Männer mit scharfer Kritik zur Mitarbeit an der Zeitschrift herangezogen. „Nicht um Gegensätze aufzureißen, wollen wir die Aussprache einleiten“, so schließt Dr. Todt seine Einführung, „sondern um in kameradschaftlicher Zusammenarbeit die Lösungen zu finden, die dem Gesamtwohl des deutschen Volkes am besten dienen.“

Die Eisenbewirtschaftung in der Ostmark

Von Diplomkaufmann Franz Stegerwald

Die vorliegenden Ausführungen sollen nur in großen Zügen einen Ueberblick über die Eisenwirtschaft der Ostmark unter besonderer Berücksichtigung der Lage des Handels geben. Zunächst muß grundsätzlich betont werden, daß sowohl in der Produktion als auch in der Verteilung nicht der gleiche Maßstab angelegt werden kann wie im Altreich. Dies beweisen allein schon folgende Ziffern:

Vergleichszahlen

In der Ostmark beträgt die Rohstahlproduktion nur etwa 4%, gemessen an der Erzeugung des Altreichs, obwohl die Vergleichsziffer für die Bevölkerung 10%, jene für die Fläche sogar 20% aufweist. Der Eisenbedarf pro Kopf der Bevölkerung bezifferte sich in der Ostmark im vergangenen Jahr nur auf ein Viertel der entsprechenden Vergleichszahl des Altreichs. Seit dem Anschluß ist der Eisenbedarf erheblich gestiegen, der Aufbau und die Umstellung der Wirt-

schaft der Ostmark erfordern ebenfalls weitere Mengen, abgesehen davon, daß der größte Teil der Ostmark Grenzgebiet ist. Die Aufgaben, die der Wirtschaft der Ostmark allein aus dem Vierjahresplan entstehen, lassen bereits das Telegramm, das der Bundesminister für Handel und Verkehr, Dr. Fischböck, an Reichswirtschaftsminister Funk gerichtet hat, erkennen; es lautet: „Bodenschätze und Kraftquellen harren der Erschließung durch Hunderttausende arbeitswillige Hände. Wir wollen alle Anstrengungen darauf verwenden, den wirtschaftlichen Vorsprung aufzuholen, den die anderen deutschen Lande vor uns haben. Auch in diesem Teil des Reiches Adolf Hitlers darf es bald keine Arbeitslosen mehr geben.“ Die Rohstahlproduktion kann mit den vorhandenen Erzeugungsstätten nicht wesentlich gesteigert werden, daher werden, von der Ostmark aus gesehen, größere Mengen zusätzliches Material erforderlich sein.

Der Aufbau und die Umstellung der Wirtschaft auf längere Sicht kann nur auf der Basis einer Preisangleichung an das Altreich durchgeführt werden.

Eisenpreissenkung

Die Preise für Eisen, das für den Aufbau und die Umstellung wichtigste Erzeugnis, sind bereits gesenkt worden. So wurden die Preise für Walzeisen schlagartig von einem Tag zum anderen am 15. Mai 1938 und für Röhren am 1. Juli 1938 bei Werkslieferungen denen des Altreiches angeglichen. Auch die Lagerpreise hat der Eisenhandel unter Zugrundelegung der gleichen Kalkulation, auf der die Lagerpreise des Altreiches aufgebaut sind, ermäßigt. Vom neuen Lagerpreis aus gesehen beträgt die Preisdifferenz 60% und mehr.

Abgesehen von den durch Mehrarbeit erhöhten Kosten hat dies für den Handel der Ostmark zur Folge, daß:

1. die Lagerbestände um etwa 4 Millionen RM. entwertet wurden und
2. der Nutzen im Strecken- und Lagergeschäft gegenüber den bis 15. Mai 1938 geltenden Preisen absolut und zum Teil auch nach dem Hundertsatz zurückgegangen ist.

Beispielsweise betrug der Werkspreis in Stabeisen frei Wien vor dem 15. Mai 1938 350 Schilling (233,33 RM.) je Tonne und der Bruttogewinn 26 Schilling, d. s. 17,33 RM. Demgegenüber ist nunmehr der Preis ab 15. Mai 1938 für Stabeisen frei Wien auf 151,20 RM. (109 RM., Basis Neunkirchen, 4%, d. s. 4,50 RM. SM.-Zuschlag von 5,40 RM. 15 t Fracht Neunkirchen—Wien, d. s. 33,80 RM.) festgesetzt worden, wobei die Bruttonutzenspanne 4,50 RM. beträgt, von der noch nach der in Nordostdeutschland geltenden Rabattstaffel der Jahresrabatt zu vergüten ist, der selbst die Höhe der Bruttonutzenspanne von 4,50 RM. erreichen kann. Es steht also im Streckengeschäft eine Bruttonutzenspanne von bisher 17,33 RM. einer solchen von bestenfalls 4,50 RM. gegenüber. Das gleiche ungünstige Verhältnis ergibt sich auch bei den übrigen Walzeisen- und Röhrenerzeugnissen im Strecken- und Lagergeschäft.

Der Grund für die frühere Preiserstellung im Streckengeschäft liegt darin, daß der Handel der Ostmark die nach Altreichbegriffen schon niedrige Produktion der Ostmark nur zu einem geringen Teil absetzte, da die Werke der Ostmark — im Gegensatz zum Altreich — Verbandsmaterial ebenfalls unter Umgehung des Großhandels unmittelbar an den Verbrauch und nachgeordneten Handel zu Werks- und Lagerpreisen lieferten und selbst an den Verbrauch wesentlich mehr absetzten als der gesamte Handel.

Ferner werden in der Ostmark 1200 Händler geführt gegenüber 6500 im Altreich, bei etwa 25facher Produktion in Verbandserzeugnissen, die dazu noch ausschließlich durch den Handel verkauft wird.

Ueber Lager zu Lagerpreisen hat der Handel der Ostmark nur etwa 15% der Produktion an den Verbrauch verteilt, während das Streckengeschäft des Handels an Verbraucher etwas mehr als ein Drittel des Lagerumsatzes betrug.

Der Eisenhandel der Ostmark kann daher die Preissenkung für die Zukunft nur tragen, wenn sich sein Absatz entsprechend vergrößert.

Die Lagerverluste aus der Preisangleichung, die den meisten Händlern überhaupt das für den Handel erforderliche Betriebskapital nehmen würden, werden vom Reich entschädigt werden.

Zur Beseitigung der Nachteile aus der geringeren absoluten bzw. prozentualen Bruttonutzenspanne ist

von den Werken auf ihre bisherigen unmittelbaren Lieferungen an Händler und gewisse Verbraucher insgesamt in Höhe des bisherigen Anteils des Handels am Streckengeschäft verzichtet worden; sie konnten sich aber leider bis jetzt noch nicht dazu entschließen, ebenso wie im Altreich, die unmittelbare Belieferung insbesondere des Großverbrauches in den vom Stahlwerksverband bewirtschafteten Erzeugnissen ausschließlich dem Handel zuzugestehen.

Gebietsschutz

In diesem Zusammenhang ist der mit dem Eisenhandel des Altreichs vereinbarte Gebietsschutz, der sich auf das Lager- und Streckengeschäft bezieht, sehr zu begrüßen. Die strikte Einhaltung dieses Gebietsschutzes ist für den Handel der Ostmark, wie aus vorstehendem bereits hervorgeht, eine Lebensnotwendigkeit, und mit um so ernsterer Sorge betrachtet der Handel der Ostmark Bestrebungen von Werken des Altreichs, Eisenerzeugnisse, die nicht den zuständigen Verkaufverbänden unterliegen, direkt an den Verbrauch der Ostmark zu liefern. Ferner wird versucht, statt des bisher von dem Handel in größeren Mengen verkauften Moniereisens den nicht dem Stahlwerksverband unterliegenden Befonsonderstahl unmittelbar dem Verbrauch zu Lasten des Handels zuzuführen. Hier sind noch erhebliche Lücken im Gebietsschutz zu schließen und Mängel in der Verteilung zu beseitigen.

Kontingentierung

Neben diesen aus der Preisermäßigung entstandenen Belastungen hat der Eisenhandel der Ostmark im vergangenen Monat durch Einführung der Kontingentierung neue Aufgaben zu erfüllen. Mit Wirkung vom 1. Juli 1938 trat die Anweisung 15 der Ueberwachungsstelle für Eisen und Stahl, die die Grundlage für die Kontingentierung in Osterreich bildet, in Kraft.

Das Wesentliche dieser Anordnung liegt darin, daß für den nicht kontingentierten Bedarf 15% der Bezüge des Vorjahres aufgegeben werden dürfen. Wenn der unbefangene Leser aus dem Altreich diese Ziffer sieht, wird er wohl die Ostmark als das Eiseneldorado bezeichnen. Dies ist aber leider nicht richtig, denn das Jahr 1937, das der Kontingentierung als Referenzperiode zugrunde gelegt worden ist, liegt bei weitem unter dem Bedarf des Hochkonjunkturjahres 1929. Ferner ist bisher der Eisenverbrauch in der Ostmark erheblich niedriger gewesen als im Altreich. Die Befriedigung des nunmehr eingetretenen starken Bedarfs an Eisen, insbesondere des kleinen und kleinsten Verbrauchs, ist — selbst wenn sparsam vorgegangen wird — kaum mit dieser Ziffer möglich. Schon vor Einführung der Kontingentierung waren die Eisenläger sehr gelichtet, und es ist daher heute die dringlichste Frage, Material für die Läger herbeizuschaffen, da sonst der Wiederaufbau nur unter den größten Schwierigkeiten durchgeführt werden kann. Es steht fest, daß trotz aller Vorsorge und Dispositionen immer noch Ergänzungen aus sofort verfügbarem Vorrat notwendig sind, insbesondere deshalb, weil gerade der kleinste Verbraucher an dem wirtschaftlichen Aufbau mittel- oder unmittelbar beteiligt werden soll, dieser aber die erforderlichen Eisenmengen überhaupt nur ab Lager beziehen kann.

Man wird entgegenhalten, daß der Materialbedarf im Altreich ebenfalls sehr groß ist. Dies mag zutreffen, der Unterschied liegt aber darin, daß im Altreich die Kontingentierung eingeführt wurde, als der Bedarf bereits den Stand des Jahres 1929 erreicht bzw. überschritten hatte, während in der Ostmark das Jahr 1937 nicht besonders günstig war. Der Bedarf tritt erst jetzt auf, abgesehen davon, daß die Umstellung der Wirt-

schaft zusätzliche Mengen benötigt. Ferner darf nicht vergessen werden, daß bis zum Anschluß die Wirtschaft der Ostmark unter der allgemeinen Armut zu leiden hatte. Vieles konnte nicht getan werden, was unter normalen Verhältnissen nicht aufgeschoben worden wäre, während im Altreich die Kontingentierung erst eingeführt wurde, nachdem bereits während einer Zeit von vier Jahren das Arbeitsbeschaffungsprogramm die Wirtschaft belebt hatte. Schließlich lösen die erhöhten Anforderungen nunmehr meist nichtkontingentierten Bedarf aus.

Schon heute haben u. a. viele Industriezweige, beispielsweise die Werkstoffverfeinerung, deren Kapazität zur Zeit nur mit etwa 30% ausgenützt ist, und besonders das Gewerbe erhebliche Schwierigkeiten, mit dem zugeteilten Kontingent auszukommen. Teilweise hatten Betriebe im vergangenen Jahr einen Bedarf, der praktisch gleich Null war. Diese Betriebe haben aber heute Aufträge für den nichtkontingentierten Bedarf vorliegen, jedoch keinen Rechtsanspruch auf Materialbezug. Diese Schwierigkeiten werden noch größer, wenn der Aufbau- und Umstellungsprozeß erst voll läuft. Größtenteils tritt der Bedarf im einzelnen Fall nur in kleineren Mengen auf, der wiederum nur vom Händlerlager ausgeliefert werden kann. Daher spielt gerade der Bezug ab Lager für die Zukunft in der Ostmark eine noch wichtigere Rolle.

Nichtkontingentierter Bedarf

Aus all diesen Gründen wird auch für absehbare Zeit eine gegenüber dem Altreich erhöhte Zuteilung für den nichtkontingentierten Bedarf in keiner Weise zu umgehen sein. Dieser Materialbedarf der Ostmark ist jedoch für das Altreich kein Grund zur Beunruhigung, denn die für den nichtkontingentierten Bedarf erforderlichen Mengen sind gegenüber dem Umsatz des Altreiches bedeutungslos. Das geht schon daraus hervor, daß zum unmittelbaren Bezug vom Stahlwerksverband in der Ostmark Händler zugelassen werden mußten, die nur einen Bruchteil der Umsätze, die für den unmittelbaren Bezug im Altreich aufzuweisen sind, erzielt haben. Trotzdem ist die Verbandshändlerzahl in der Ostmark mehr als um die Hälfte niedriger als in jedem einzelnen BDE.-Gebiet des Altreiches.

Die bereits erwähnten Schwierigkeiten aus der Preisangleichung, die zum Teil durch Gebietsschutz und Abstellung der Mängel in der Verteilung gemildert werden können, sind wohl kaum restlos von außen zu beheben. Der Handel der Ostmark wird daher darangehen müssen, die Händlerlisten einer gewissen Ueberprüfung zu unterziehen. Man würde in dieser Richtung schon einen Schritt weiterkommen, wenn jüdische Eisenhandelsfirmen nicht arisiert werden.

Unterrichtung des Handels

Die Kontingentierung in der Ostmark läuft nun schon über einen Monat. Es ist versucht worden, dem Handel den erforderlichen Ueberblick über die Bestimmungen zu geben und durch Bereitstellung entsprechender Hilfsmittel vermeidbare Schwierigkeiten von vornherein auszuschalten. Es werden nunmehr in allen Bezirken Versammlungen abgehalten, die in erster Linie der Aussprache über Kontingentierungsfragen dienen sollen. Ferner werden in jedem Rundschreiben und auch in dieser Zeitschrift wichtige Bestimmungen eingehend besprochen und Zweifelstragen ausführlich geklärt. Dadurch wird wohl vielen Wünschen aus Händlerkreisen um weitgehendste Unterrichtung Rechnung getragen. Es muß jedoch anerkannt werden, daß der Handel der Ostmark bereits in der kurzen Zeit, die seit der Einföhrung der Kontingentierung verstrichen ist, sich sehr schnell und gut mit der zweifellos schwierigen Materie vertraut gemacht hat.

Bevor jedoch weitere Anweisungen und Anordnungen ergehen und neue Statistiken eingeführt werden, bedarf der Handel der Ostmark erst einmal einer hinreichenden Atempause, um in Ruhe alle Neuerungen auch restlos verarbeiten zu können, abgesehen davon, daß geeignetes Personal für die durch die Anweisungen und Anordnungen entstandene Mehrarbeit kaum noch verfügbar ist. Darüber hinaus aber ist für ihn das dringendste Erfordernis, daß ihm das Material in dem notwendigen Umfange fristgemäß zugeteilt wird. Nur so kann der Eisenhandel der Ostmark für seinen Teil dazu beitragen, daß die — für den Neuaufbau so eminent wichtige — Eisenversorgung des Landes sichergestellt wird.

Der Wert der Normung für die Volksgemeinschaft

Zu den großen Lebensfragen der Nation, an denen die deutsche Technik mitzuarbeiten berufen ist, gehört in erster Linie jene nach der größtmöglichen Steigerung des Arbeiterertrages im weitesten gesamtwirtschaftlichen Sinne. Gerade weil wir in finanzieller Beziehung zu äußerster Einschränkung gezwungen sind, hängt die Lösung der gewaltigen Gegenwartsaufgaben (Arbeitsbeschaffung, Siedlung, Herbeiföhrung der wirtschaftlichen Unabhängigkeit, Wehrhaftmachung) entscheidend von der Bereitstellung aller geeigneten technisch-organisatorischen Mittel ab. Wir müssen versuchen, Wege ausfindig zu machen, auf denen wir unserem nationalen Produktionsapparat seinen höchsten Wirkungsgrad sowohl in quantitativer als auch vornehmlich in qualitativer Beziehung sichern können. Es leuchtet ein, daß dieses Ziel nicht durch die Tätigkeit einiger weniger Spezialisten, sondern nur durch eine auf breitester Grundlage aufgebaute Gemeinschaftsarbeit erreicht werden kann.

Glücklicherweise besitzen wir bereits in der Normung das Instrument, das allen den geschilderten Anforderungen entspricht und seine Eignung bereits seit vielen Jahren unter Beweis gestellt hat. Ursprünglich nur auf die Vereinheitlichung der Abmessungen wichtiger Maschinenbauteile und Werkzeuge — mit dem Ziele erleichterter Austauschbarkeit — gerichtet, hat die Normung im Laufe der Jahre zwangsläufig ihr Betätigungsfeld immer mehr erweitern müssen. Die wirtschaftlichen Vorteile, die sich durch die Herabföhrung der nicht gerechtfertigten Maß- und Sortenvielfältigkeit auf einen allen Bedürfnissen genügenden Umfang ergaben, waren so sinnfällige, daß auch andere Industrien und Gewerbe sowie Verbrauchergruppen sich ihrer zu versichern suchten, und zwar stets auf dem Wege der gemeinsamen Verständigung aller Beteiligten. Dem technischen Fortschritt ganz allgemein kamen und kommen auch weiterhin die erzielten Vereinbarungen außerordentlich zugute, indem sie die Erfinder und Konstrukteure von der zeitraubenden Beschäftigung mit ständig sich wiederholenden Einzelheiten entlasten und auf diese Weise schöpferische Kraft frei machen. Verdienen schon diese Ergebnisse

rungen entspricht und seine Eignung bereits seit vielen Jahren unter Beweis gestellt hat. Ursprünglich nur auf die Vereinheitlichung der Abmessungen wichtiger Maschinenbauteile und Werkzeuge — mit dem Ziele erleichterter Austauschbarkeit — gerichtet, hat die Normung im Laufe der Jahre zwangsläufig ihr Betätigungsfeld immer mehr erweitern müssen. Die wirtschaftlichen Vorteile, die sich durch die Herabföhrung der nicht gerechtfertigten Maß- und Sortenvielfältigkeit auf einen allen Bedürfnissen genügenden Umfang ergaben, waren so sinnfällige, daß auch andere Industrien und Gewerbe sowie Verbrauchergruppen sich ihrer zu versichern suchten, und zwar stets auf dem Wege der gemeinsamen Verständigung aller Beteiligten. Dem technischen Fortschritt ganz allgemein kamen und kommen auch weiterhin die erzielten Vereinbarungen außerordentlich zugute, indem sie die Erfinder und Konstrukteure von der zeitraubenden Beschäftigung mit ständig sich wiederholenden Einzelheiten entlasten und auf diese Weise schöpferische Kraft frei machen. Verdienen schon diese Ergebnisse

der Normung größte Beachtung, so trifft dies in noch weit höherem Maße auf die neuerdings immer mehr in den Vordergrund tretende Gütenormung zu, mit deren Hilfe die deutsche Arbeit zum Begriffe der Wertarbeit schlechthin werden soll. Die Notwendigkeit zu dieser Entwicklung ergibt sich aus verschiedenen Gründen.

Das Gesetz unseres Handelns heißt Wirtschaftlichkeit. Da in unserem vielgliedrigen Wirtschaftsorganismus die einzelnen Betriebe und Unternehmen mit Bezug auf hochwertige Beschaffenheit der Werkstoffe und Arbeitsmittel (Werkzeuge, Maschinen, Baulichkeiten usw.) wechselseitig aufeinander angewiesen sind, muß die Wirtschaftlichkeit gefährdet werden, wenn auch nur an einer einzigen Stelle der jeweils zweckmäßigste und mögliche Gütegrad unterschritten wird. Sie wird ferner beeinträchtigt, sofern Arbeitsgerät, das nicht einem Mindestmaß an Betriebssicherheit entspricht, die Volksgesundheit durch Erhöhung der Unfallziffer in Mitleidenschaft zieht. Schließlich müßte durch die Lieferung geringwertigerer Waren nach dem Ausland auch eine Schädigung des Rufes der deutschen Industrie, eine Einbuße an Werbekraft befürchtet werden, die sich ungünstig für unsere Gesamtwirtschaft auswirkt. Deshalb sollten nur solche Güter hergestellt, vertrieben und verbraucht werden, deren Güte dem Zweck angemessen ist, da ein anderes Verfahren Verschwendung von Volksvermögen bedeutet. Dieser Auffassung pflichten im Zeitalter des dem Eigennutz übergeordneten Gemeinutzes immer weitere Kreise der Industrie, des Handels und der Verbraucherschaft bei. Immerhin sind es nicht ausschließlich wirtschaftliche



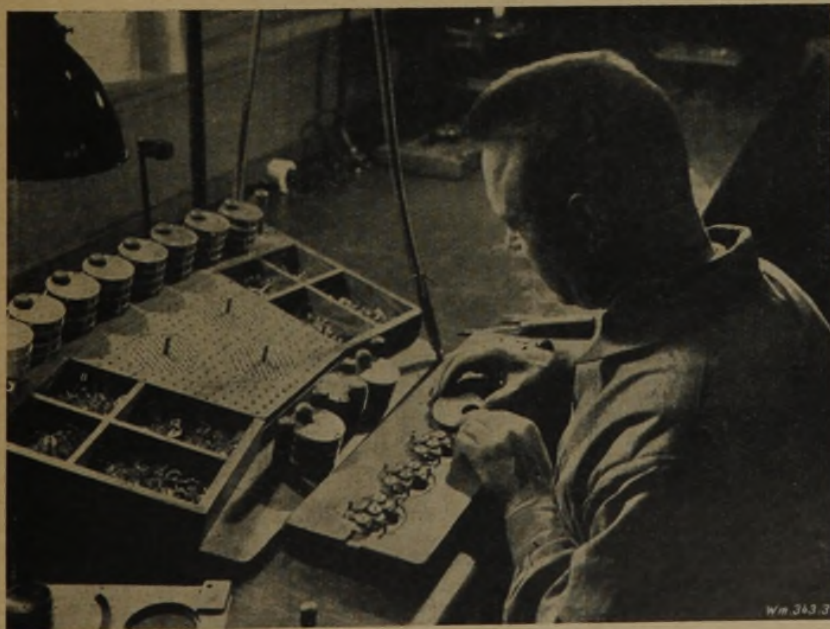
Prüfung von Wassermesser-Einzelteilen auf Maßhaltigkeit. Die Genauigkeit, mit der die in der Fabrikation benutzten Meßinstrumente messen müssen, ist genormt
Werkfoto

Gesichtspunkte, die für die Förderung der Gütenormung sprechen. Sie ist auch eine Angelegenheit von bestimmendem Einfluß auf unsere geistige Haltung, insofern nämlich, als sie auf dem Gebiete der Gütererzeugung dem im neuen Staat als allgemeingültig verkündeten Leistungsprinzip zum Siege verhilft und der neuen Werkgesinnung entspricht, mit der die Herstellung minderwertiger Dinge sich nicht vereinbaren läßt. Die Gütenormung findet also ein ungewöhnlich reiches Betätigungsfeld vor. Immerhin hat sie bereits so weit vorgearbeitet, daß z. B. der Werberat für die deutsche Wirtschaft, der für den Gedanken der deutschen Wertarbeit auch jenseits der Grenzen sich einzusetzen als eine seiner Hauptaufgaben ansieht, dank ihrer Hilfe sehr brauchbare Ansätze für seine Arbeit findet.

Für die Arbeitsbeschaffung ist die Normung dadurch von Wert, daß sie durch Vereinheitlichung der Baustoffe und einer Reihe von Konstruktionseinzelheiten die Durchführung der großzügigen Siedlungs- und Straßenbauvorhaben mit geringeren finanziellen Mitteln ermöglicht als sonst erforderlich wären. Es ist ein besonderes Verdienst der deutschen Normung, daß sie, von Anbeginn an nach jeder Seite unabhängig und völlig frei von Sonderinteressen, welcher Art auch immer, den Gedanken der Gemeinschaftsarbeit in seiner reinsten Form verkörperte, und das zu einer Zeit, in der dieser sich noch auf verhältnismäßig wenigen Gebieten regte.

Was ist Normung!

„Ordnung durch Vereinheitlichung“, so könnte man den Inhalt und Sinn der Normungsarbeit auf die kürzeste Formel bringen, allerdings ohne daß daraus die Mannigfaltigkeit der besonderen Wirkungsweisen und Tätigkeitsgebiete zu erkennen



Normung der Einzelteile und übersichtliche Ordnung am Montageplatz schafft Beschleunigung und Verbilligung der Herstellung. Zusammenbau von Wassermessern
Werkfoto

Die 6300 deutschen Normen verteilen sich auf:



wäre. Ordnung als Voraussetzung reibungsloser Zusammenarbeit aller schaffenden Kräfte, geboten durch die im Laufe der fortschreitenden Arbeitsteilung immer stärker sich fühlbar machende sachliche Abhängigkeit aller Dinge des technischen Kreislaufes untereinander, ist nur zu erreichen durch Abstimmung der Grundeinheiten in Gestaltung, Abmessungen, Handhabung, Beschaffenheit, Gebrauchssicherheit usw. auf die Bedürfnisse der öffentlichen und privaten Verbraucher unter Berücksichtigung der bei der Fertigung und dem Vertrieb auftretenden Bedingtheiten. Daraus erwächst die Notwendigkeit zur Vereinheitlichung, die auf einigen Gebieten bereits vor Aufkommen der planmäßig betriebenen Normung in Angriff genommen wurde (man denke z. B. an die Bemühungen um Verringerung der verwirrenden Vielheit von Gewindearten oder an die Schaffung von Normalien und technischen Lieferbedingungen durch einzelne Großherzeuger oder Körperschaften). Diese Arbeiten zusammengefaßt, zur gegenseitigen Durchdringung und Befruchtung gebracht, auf das große Ziel ausgerichtet und die Ergebnisse der Allgemeinheit im weitesten Umfang nutzbar gemacht zu haben, ist das Verdienst der deutschen Normungsbewegung, die vor mehr als 20 Jahren ins Leben trat und die ihre Zusammenfassung im Deutschen Normenausschuß gefunden hat.

Vom Werden der deutschen Normung

Die damalige Lage Deutschlands war der jetzigen im gewissen Sinne nicht unähnlich: Auch damals war die gesamte Industrie in den Dienst großer nationaler Aufgaben gestellt, und wie heute war wirtschaftlichste Verwendung der Rohstoffe zwingendes Gebot. Im Weltkrieg handelte es sich in erster Linie darum, den Massenbedarf des deutschen Heeres zu decken. Nur wenige werden sich noch erinnern, welche ungeheuren Schwierigkeiten zu überwinden waren, um die Austauschbarkeit der Erzeugnisse aus verschiedenen Fabriken und Werkstätten sicherzustellen, weil es fast keine einheitlichen Grundlagen des Messens, keine Normen für Passungen und die am häufigsten gebrauchten Maschinenteile gab. Daß es gelang, dieses Zustandes wenigstens einigermaßen Herr zu werden, ist den Männern zu verdanken, die damals unter Mitwirkung des Königlichen Fabrikationsbüros in Spandau und des Vereins Deutscher Ingenieure den Gedanken der planmäßigen technischen Vereinheitlichung verwirklichten.

Hauptwesenszug der deutschen Normung war von Anbeginn die Gemeinschaftsarbeit. Mit ehrenamtlicher

Hilfe der besten Fachleute aller beteiligten Kreise unter Hinzuziehung von Vertretern der Wissenschaft und der Behörden werden die zweckmäßigsten Lösungen für die einzelnen Vereinheitlichungsaufgaben gesucht, die vorläufigen Ergebnisse in der Fachpresse der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vorgelegt und die endgültigen Vereinbarungen in Form von „Normblättern“ der Allgemeinheit zugänglich gemacht.

Ergebnisse der Normung

Bald nach Inangriffnahme der planmäßigen Normung zeigte sich, daß die Vereinheitlichungsarbeit nicht auf den Maschinenbau, den man dabei zunächst im Auge gehabt hatte, beschränkt bleiben kann. Zu offensichtlich waren die mannigfachen Vorteile dieser Tätigkeit, als daß man sie allen anderen Fertigungsgebieten hätte vorenthalten dürfen. Heute umfaßt das Normensammelwerk bereits über 6300 Normenblätter. Auf welche Hauptgebiete sich diese im einzelnen verteilen, zeigt obenstehende Abbildung.

Verbreitung der Ergebnisse

Besondere Verfahren mußten entwickelt werden, um die möglichst allgemeine Anwendung der Normen zu erreichen. Konnte auch die Einsicht in die Nützlichkeit der technischen Vereinheitlichung bei fortschrittlichen Fabrikanten und Ingenieuren ohne weiteres vorausgesetzt werden, so galt es doch, die große Öffentlichkeit, ohne deren verständnisvolles Mitgehen die Wirkung der Normung nicht durchgreifend genug ist, zu gewinnen. Mißverständnisse aufzuklären und dort, wo engherzig vertretene Sonderinteressen den Erfolg der guten Sache behinderten, den Blick für die Notwendigkeit der Gemeinschaftsarbeit, die allen und damit auch dem einzelnen zugute kommen soll, frei zu machen.

Der Deutsche Normenausschuß ließ es sich deshalb angelegen sein, auf dem Wege über die Presse, durch Vorträge, Ausstellungen und Indienststellung sonstiger Werbemittel über die Normung zu unterrichten. Die Fachwelt wurde und wird durch Veranstaltungen zur „Einführung der Normen in die Praxis“, bei denen hinreichend Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch besteht, mit dem jeweils letzten Stand der Vereinheitlichungsarbeit und den sich daraus ergebenden Nutzenanwendungen für den einzelnen Betrieb vertraut gemacht. Schließlich haben sich die wichtigsten Verwaltungskörperschaften und Behörden, von den Ministerien bis zu den Gemeindeverwaltungen, dadurch für die Normungsidee eingesetzt, daß sie für ihre Geschäftsbereiche die Anwendung der Normen vorschrieben. In den Fachschulen aller Stufen werden die Normen dem Unterricht zugrunde gelegt.

Vorteile der Normung

Aus einer gesunden Normung ergeben sich für alle Beteiligten Vorteile.

Die nachstehende Uebersicht versucht, den Nutzen der Vereinheitlichung einmal stichwortartig in knappster Form aufzuzeigen.

Nutzen der Normung

Für den Erzeuger:

Entwurfsarbeit	vereinfacht	durch festere, einwandfreie Grundlagen
Werkstoffverbrauch	verringert	durch zweckmäßigere Gestaltung
Betriebsunkosten	verringert	durch vereinfachten Werkzeugpark
Leistungsfähigkeit	gesteigert	durch wirtschaftlichere Arbeitsmittel
Unfallgefahr	verringert	durch einheitliche Verhütungsmaßnahmen
Beschäftigungsgrad	gleichmäßiger	durch Dämpfung von Saison- und Konjunkturfliüssen
Kapitalertrag	vervielfacht	durch beschleunigte Auftragsdurchführung

Für den Händler:

Lagerverwaltung	vereinfacht	durch Verringerung der Sorten
Absatzmöglichkeit	erhöht	durch vielseitige Verwendbarkeit
Stückumsatz	vergrößert	durch vermehrte Ersatzteilnachfrage
Kundenabfertigung	beschleunigt	durch erleichterte Verständigung
Auftrags erledigung	erleichtert	durch einheitlichere Musterausführung
Konjunkturfliuß	ausgeglichen	durch wirtschaftlichere Vorratshaltung

Für den Verbraucher:

Wahl	erleichtert	durch bewährtere Auslese
Uebersicht	eingeschränkt	durch einheitliche Liefervorschriften
Lieferzeit	verkürzt	durch erleichterte Beschaffung
Verwendbarkeit	vermehrt	durch genaue und einheitliche Gestaltung
Betriebsicherheit	vergrößert	durch umfangreichere Erfahrungen
Instandsetzung	erleichtert	durch ermöglichte Auswechslung
Unterbrechungen	eingeschränkt	durch schnellere Ersatzteilbeschaffung

Zahlen über Ersparnisse

Rein zahlenmäßig wird naturgemäß der Nutzen der Normung nur in selteneren Fällen hervortreten. Einige Beispiele seien jedoch im folgenden angeführt:

Eine Maschinenfabrik in Westfalen konnte durch Anpassung an die Lagereisen-Normen die Profilsorten von 448 auf 140 herabsetzen, wodurch sich das Eisenlager von 3500 auf 1200 t verringerte. Berechnet man die Verzinsung des Lagerbestandes, so ergeben sich folgende Werte:

Eingesetzt: 1 t Lagereisen = 130,— RM., Bankzinsen = 8%.

Anfang 1930:

$3500 \times 130 = 455\ 000$ RM. zu 8% = 36 400 RM. Zinsen

Anfang 1933:

$1200 \times 130 = 156\ 000$ RM. zu 8% = 12 480 RM. Zinsen
erspart 23 920 RM. Zinsen

= 299 000 RM. frei gewordenes Kapital.

Bei einer großen süddeutschen Firma wurden vor der Normung 71 verschiedene Größen und Formen von Kabelschuhen verwendet, deren Zahl durch die Normung auf 16 vermindert werden konnte. Bei der Anschaffung der für diese verminderte Zahl benötigten Werkzeuge wurden allein 16 500 RM. erspart.

In einer der führenden Werften wurde festgestellt, daß die Kosten des Normenbüros weniger betragen als $\frac{1}{1000}$ des Umsatzes, der Nutzen hingegen

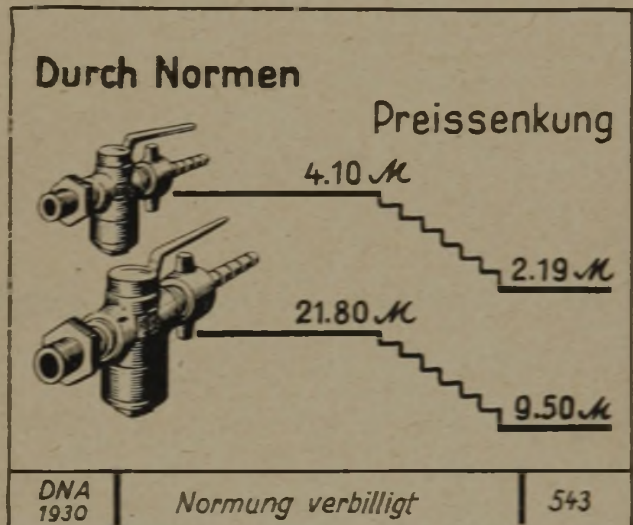
auf das Zwanzigfache zu veranschlagen ist. Das bedeutet also, daß durch die Tätigkeit der Normenstelle in dem Werk Ersparnisse erzielt werden, die fast 2% des Umsatzes ausmachen.

Einem Bergbauunternehmen im Ruhrgebiet brachte die Normung der Preßluft-Gummischläuche eine Ersparnis von jährlich rund 30 000,— RM.

Wie bezeichnet und prüft man Stahl?

Daß es ganz verschiedene Stahlsorten gibt, die wir in Deutschland mit „St 37“, „St 52“ usw. bezeichnen, weiß mindestens jeder Metallarbeiter. Daß an dieser Angabe das „St“ Stahl bedeutet, ist leicht verständlich. Was aber hat die „37“ oder die „52“ dabei zu tun? Nach den in Deutschland geltenden Normen für die Stahlsortenbezeichnung wird durch diese Ziffern angegeben, wieviel Kilogramm an jedem einzelnen Quadratmillimeter eines stählernen Werkstückes ziehen dürfen, ohne daß der Stahl reißt.

Auf der Internationalen Normentagung 1938 befaßte sich nun der Fachausschuß für Eisen und Stahl auch



erneut mit der Frage, wie die Stahlsorten im internationalen Verkehr bezeichnet werden sollten, damit durch die Bezeichnungen ihre Qualitäten möglichst eindeutig angegeben würden. Mehrere frühere Beschlüsse über die Markenbezeichnungen der Stähle wurden ergänzt.

Vor allem suchte man zu einer einheitlichen Reihe von Zahlen für die Zugfestigkeit zu kommen, denn man war sich darüber einig, daß gerade die Zugfestigkeit ein charakteristisches Merkmal für die Güte der gewöhnlichen Stähle ist und daß deshalb eine auf sie bezügliche Angabe auch in der Bezeichnung mitgeteilt werden müsse, so wie dies in Deutschland geschieht. Vorgeschlagen und beraten wurde z. B., an Stelle der deutschen Angabe „St 37“, „B 37.1“ zu sagen. Das „B“ bedeutet dann nicht einfach Stahl, sondern „Baustahl“, nimmt also auf den Verwendungszweck, z. B. im Gegensatz zum „Werkzeugstahl“, Rücksicht; die „37“ gibt die Zugfestigkeit in Kilogramm je Quadratmillimeter an und die „1“ hinter dem Punkt weist auf gewisse Unterscheidungsmerkmale hin. Es ist z. B. daran gedacht, „1“ als Hinweis dafür zu verwenden, daß der betreffende Stahl keinen garantierten Höchstgehalt an Schwefel und Phosphor hat; hier wäre diese Ziffer eine Angabe für die chemische Zusammensetzung der Stahlsorte.

Die umfangreichen Arbeiten gerade dieses Fachauschusses befaßten sich ferner mit den Prüfverfahren für den Stahl. Man kann nämlich Stahl auf sehr mannigfache Weise prüfen, und die Art der Prüfung beeinflusst ganz wesentlich die Prüfungsergebnisse. Deshalb sind Vereinbarungen hierüber besonders wichtig. Es kommt z. B. sehr viel darauf an, wie und wo man an einem Werkstück Proben für die Prüfung entnimmt: wenn ein dicker Rundstab aus Stahl gefertigt wird, so wird von den Walzmaschinen das Material an der Oberfläche naturgemäß viel stärker durchgeknetet als im Innern. Die einzelnen „Schichten“ kühlen außerdem auch verschieden rasch ab. Meist sind daher die Eigenschaften des Stahls am Rande von Walz- und Schmiedestücken günstiger als in der Mitte. Will man bei der Prüfung besonders scharf vorgehen, so entnimmt man die Stahlprobe dem Kern des Stückes. Andererseits ist es nicht unbedingt notwendig, weil die Außenschichten für die Haltbarkeit des Materials in erster Linie maßgebend sind. Man entnimmt deshalb vielfach bei einem dicken Stab die Proben einer mittleren Schicht zwischen Oberfläche und Kern. Allerdings ist da der Vereinbarung noch ein sehr weiter Spielraum gelassen, und es war eines der Probleme der Verhandlungen, welcher Stelle man nach internationaler Uebereinkunft künftig die Proben entnehmen will.

Nationalwirtschaftliche Bedeutung

Tragen die Normen schon allgemein dazu bei, das Gesamtleistungsvermögen der deutschen Wirtschaft zu heben, so nehmen darüber hinaus seit Jahren jene

besonderen Anwendungsfälle, die als nationalwirtschaftlich im engeren Sinne angesprochen werden müssen, einen immer größeren Raum ein. Es seien hier nur die Umstellung auf Heimstoffe, der Kampf gegen die Materialverschwendung und die Vereinheitlichung in der Wehrtechnik besonders erwähnt. Die Vereinheitlichung der Maschinenbauteile, Werkstoffe, Werkzeuge und Geräte ergibt bei gleicher Arbeitsintensität aber nicht nur einen zusätzlichen Nutzen für jeden Betrieb, sie setzt den Mann an der Maschine auch in die Lage, störungsfreier und sicherer zu arbeiten. Durch die Herausgabe einheitlicher Richtlinien für die Beleuchtung des Arbeitsplatzes und infolge der durch erhöhte Ordnung herbeigeführten besseren Uebersichtlichkeit und Sauberkeit im Lager und an der Werkbank wird zur Verwirklichung der Forderung nach der „Schönheit des Arbeitsplatzes“ beigetragen. Die Arbeit mit genormten Handwerkszeugen ermüdet weniger; erstrecken sich doch die wissenschaftlichen Vorarbeiten z. B. bis auf die am besten handgerechte Form eines Schraubenziehers und Feilengriffes.

Normen sind nicht Gesetz. Ihre Einführung ist daher, wenigstens im allgemeinen, in das Belieben eines jeden einzelnen gestellt. Lediglich die Verantwortung dem Volksganzen gegenüber sollte für alle ein ungeschriebenes Gesetz sein, die Normung zu beachten und in jedem Betrieb durchzuführen. Mißachtung der Normen ist nicht strafbar — strafft sich aber von selbst. Diejenigen Firmen, die am schnellsten die Normen einführen, haben zweifellos die größten Vorteile davon gehabt.

—sz—

Stahl-Leichtbau — ein Mittel gegen Stahlverschwendung

Seit mehreren Jahren bemüht sich die Beratungsstelle für Stahlverwendung Düsseldorf, sowohl die verarbeitende Industrie als auch die Öffentlichkeit darauf aufmerksam zu machen, daß man wesentlich zur Materialersparnis beitragen kann, wenn man durch geeignete Formgebung, zweckentsprechende konstruktive Gestal-

tung und Verwendung hochwertigen Materials leichter baut. Durch Ausstellungen, Veröffentlichungen und Hinweise aller Art ist versucht worden, Propaganda für eine neue Bauweise zu machen, die inzwischen unter dem Begriff „Stahl-Leichtbau“ bekannt geworden ist, und es ist nicht zu bestreiten, daß sich im Laufe der

Jahre eine ganze Reihe von Werken und Firmen darauf umgestellt hat.

Auch zur diesjährigen Herbstmesse behandelte die Beratungsstelle für Stahlverwendung wiederum das Thema

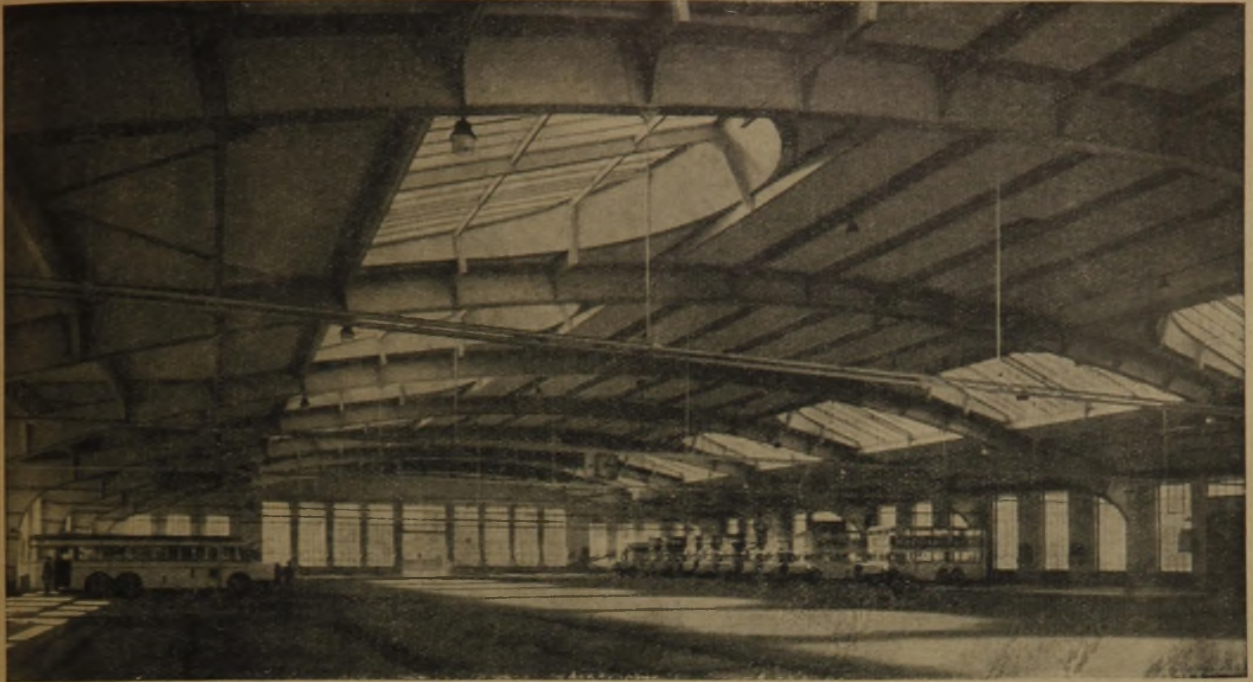
Materialersparnis durch Stahl-Leichtbau

und zeigte hierbei verschiedene Konstruktionen, die sich inzwischen in der Praxis sehr gut bewährt haben, um damit Anregungen für die Anwendung dieser Bauweise auf allen Gebieten der Technik zu geben.

Es ist erklärlich, daß man, wenn man vom Leichtbau spricht, im allgemeinen erst an die Verwendung von Leichtmetallen denkt, die durch ihr geringes spe-



Ausstellung „Materialersparnis durch Stahl-Leichtbau“ in der Halle Stahlbau auf der Leipziger Messe
Aufnahme: Archiv Beratungsstelle für Stahlverwendung, Düsseldorf



Abstellhalle im Autobushof Berlin-Zehlendorf

Aufnahme: Archiv Beratungsstelle für Stahlverwendung, Düsseldorf

zifisches Gewicht eine Gewichtspersparnis mit sich bringen. Man darf aber nicht vergessen, daß die Leichtmetalle zwar leichter, aber auch weit weniger fest sind als Stahl, und daß ihre Elastizität und ihre Zähigkeit nur einen Bruchteil des schweren Werkstoffes betragen. Wird bei hoher Beanspruchung eine Ausnutzung der Materialfestigkeit bis zum Höchstwert bei geringstem Gewicht verlangt, so erweist sich der Stahl in den meisten Fällen als das geeignete Baumaterial. Entscheidend spricht auch die Kostenfrage mit, die für den Stahl wesentlich günstiger ist als für die Leichtmetalle. Große Erfolge sind mit der Anwendung der Stahl-Leichtbauweise im Fahrzeugbau erzielt worden. Hier steht an erster Stelle die Deutsche Reichsbahn, die bei der Entwicklung der Triebwagen die neuesten Kenntnisse des Leichtbaues angewendet hat und dabei, wie die Praxis beweist, sehr gut gefahren ist. Es muß der Deutschen Reichsbahn sehr hoch angerechnet werden, daß sie die Möglichkeit zur Erprobung der Grundsätze des Leichtbaues gegeben hat, denn sie ist damit richtunggebend für die anderen Zweige der Technik geworden.

Die Ausstellung in Leipzig hat wieder einige interessante Konstruktionen in Originalstücken und Abbildungen gezeigt, von denen der Motortragrahmen für den Schnelltriebwagen der Bauart „Köln“ besonders hervorzuheben ist. Hier zeigt es sich, daß ein Leichtbau nicht allein schon dadurch erreicht wird, daß man an Stelle der genieteten die geschweißte Konstruktion einführt, sondern daß es darüber hinaus darauf ankommt, die Konstruktion den Beanspruchungen entsprechend umzugestalten und den Kraftfluß im ganzen Fahrzeug wie im einzelnen Bauelement durch richtige Bemessung und Formgebung zu berücksichtigen.

Aus dem Automobilbau werden ebenfalls einige Beispiele angeführt, die in erster Linie die Anwendung von Preßteilen aus Stahlblech und ihre Bedeutung für die Massenfertigung zeigen.

Hierbei handelt es sich um ein hochwertiges Material, denn nur ein solches hält die gewaltige Beanspruchung unter den Pressen aus, das für die Art der Formgebung auch bei relativ dünnen Blechstärken

eine Festigkeit ergibt, die oft von Profileisen oder Gußteilen nur unter Aufwand von viel Material erreicht werden kann. Durch die Anwendung der Punktschweißung ist es ermöglicht worden, kastenartige Profile herzustellen, die außerordentlich verwindungssteif sind. Hier ist besonders auf die Vorderwand hinzuweisen, die auf diese Weise hergestellt ist und mit ihrem erstaunlich geringen Gewicht von rund 5 kg sehr stabil und widerstandsfähig gegen Kräfte in allen Richtungen ist.

Der besondere Vorteil der Stahlanwendung liegt darin, daß bei den Teilen aus Stahlblech die Querschnitte nach den tatsächlich auftretenden Beanspruchungen bemessen werden können. Ganz im Gegenteil dazu stehen Gußteile aus Leichtmetall, bei denen die Wandstärken oft nicht aus Festigkeitsrücksichten, sondern aus gußtechnischen Gründen erheblich überdimensioniert werden müssen, und die zudem den Materialaufwand infolge von Gußtrichtern und dergleichen erheblich steigern.

Preßteile aus Stahlblech sind außerordentlich stoßsicher, eine Eigenschaft, die im Automobilbau von wesentlicher Bedeutung ist, denkt man nur an die absolut steinschlagsichere Oelwanne gegenüber den empfindlichen Gußwannen der früheren Jahre.

Wichtig ist auch die Reparaturfähigkeit von Automobilteilen. Bei Stahlblechkonstruktionen besteht jederzeit die Möglichkeit, beschädigte Teile in einfachster und technisch voll beherrschter Weise durch Schweißen wieder vollständig herzurichten. Das Schweißen und insbesondere das Punktschweißen als ein Verfahren, das ohne zusätzlichen Materialaufwand Teile verbindet, muß als besonders materialsparend bezeichnet werden. Schon bei der Fertigung solcher Preßteile aus Stahlblech ist die Materialersparnis bedeutend, da der Unterschied zwischen Rohgewicht und Fertiggewicht infolge der spanlosen Verformung sehr gering ist. Die verbleibenden Materialreste können außerdem zu kleineren Teilen verwendet werden.

Gleichzeitig bringt aber die Anwendung der Stahl-Leichtbauweise eine Erhöhung der Transportleistung bei gleichem Aufwand an Maschinenleistung mit sich,

d. h. es wird nicht nur einmalig das Baumaterial, sondern laufend Betriebsmaterial (Kraftstoff) gespart. Inwieweit auch durch die Anwendung von Leichtprofilen der verschiedensten Art an Material gespart werden kann, ohne die Festigkeit herabzusetzen, beweist das Beispiel des Kraftwagenchassis aus Rohrprofilen, das heute bereits für verschiedene Wagentypen angewendet wird.

Wichtig ist nur immer, darauf haben wir auch bei den früheren Ausstellungen des öfteren hingewiesen, daß man bei dem Entwerfen einer Konstruktion nicht nur einzelne Bauglieder im Leichtbau herstellt, sondern die gesamte Konstruktion daraufhin überprüft, ob auch alle Einzelteile dem Leichtbaugedanken entsprechend hergestellt sind. Erst dann gelang man zu Ausführungen, die nicht nur leichter, sondern auch

9. Leichte Beweglichkeit, geringste Decken- und Fundamentbelastung.
10. Kürzere Lieferzeiten. Sonderausführungen leichter, schneller und billiger ausführbar.
11. Frachten- und Zollersparnis infolge geringeren Gewichtes.
12. Leichte Pflege und Reinhaltung infolge glatter Maschinenflächen.

Aus dem Landmaschinenbau ist eine Reihe von Konstruktionen ausgewählt worden, welche die erzielte Gewichtsersparnis, die zum Teil bis zu 75% gegenüber der früheren Gußausführung beträgt, veranschaulichen. Auf diesem Gebiet sind bereits sehr gute Erfolge erzielt worden, und es läßt sich ohne Uebertreibung sagen, daß es mit Hilfe der Stahl-

Absatzgebiete der deutschen Stahlbauindustrie in aller Welt



haltbarer, naturgemäßer und schließlich auch schöner sind als die früheren. Dieses gilt für alle Anwendungsgebiete.

Aus dem Maschinenbau werden wieder einige Beispiele gezeigt, welche die Formschönheit von Leicht-Stahlkonstruktionen deutlich vor Augen führen. Die Anwendung der Stahl-Leichtbauweise im Maschinenbau bringt eine Anzahl von Vorteilen, die hier nochmals kurz zusammengefaßt seien:

1. Gewichtsverminderung bis zu 65%.
2. Ersparnis der Modellkosten.
3. Möglichkeit zur schnellsten Konstruktionsanpassung an den fortschreitenden Stand der Technik.
4. Größere Starrheit durch höhere Festigkeit des Werkstoffes und durch neuartige Konstruktionsweise.
5. Günstigeres Verhalten gegenüber schwingender Beanspruchung.
6. Größere Beanspruchungen und Ueberlastungen zulässig.
7. Völlige Bruchsicherheit.
8. Geringster Verschleiß der aus Stahl bestehenden Führungen.

Leichtbauweise dem Landmaschinenbau gelungen ist, über die schwere Zeit der Materialverknappung hinwegzukommen und der Landwirtschaft geeignete und dauerhafte Maschinen für die Durchführung des Ernährungsprogramms zur Verfügung zu stellen.

Einen großen Anteil an der Einführung der Stahl-Leichtbauweise hat die Schweißung, die im Laufe der letzten Jahre so entwickelt worden ist, daß sie in jedem Betrieb und für jede Konstruktion mit Aussicht auf Erfolg angewendet werden kann. Die Beratungsstelle für Stahlverwendung hat es sich zur diesjährigen Herbstmesse zur Aufgabe gestellt, auch auf diese Frage etwas näher einzugehen und insbesondere durch Darstellung von guten und schlechten Schweißverbindungen auf ihre zweckentsprechende Anwendung hinzuweisen und damit Anregungen für jeden Betrieb zu geben. Namhafte Stellen der Schweißtechnik haben sich an dieser Ausstellung beteiligt und geben den Besuchern dadurch die Möglichkeit, sich über alle Fragen zu unterrichten. Gerade die Herstellung von Verbindungen von Profilen mit Profilen oder von Profilen mit Blechen hat sich oft als besonders schwierig erwiesen, hier gab die Ausstellung Beispiele, die für alle Anwendungsgebiete von Bedeutung sind.

Die von einer Reihe von Werken bereits heute gelieferten Leichtprofile haben wesentlich zur

Einführung der Leichtbauweise beigetragen. Hier sind Bestrebungen im Gange, bestimmte Sorten von Profilen zu schaffen, die für alle Zwecke brauchbar sind und, in größeren Mengen hergestellt, eine Lagermöglichkeit schaffen und damit die Garantie geben, daß solche Profile jederzeit geliefert werden können. In welcher Weise solche Profile angewendet werden können, zeigten verschiedene Beispiele, die aus allen Gebieten der Technik herausgegriffen worden sind. Es muß auch hier immer wieder darauf hingewiesen werden, daß auf diese Weise erhebliche Materialersparnisse erzielt werden können, ohne dadurch eine Verschlechterung der Konstruktion zu bedingen.

Die Frage der Korrosionsanfälligkeit der leichten Stahlkonstruktionen braucht heute eigentlich nicht mehr diskutiert zu werden, da inzwischen genügend Verfahren entwickelt worden sind, diese Teile auf einfache Weise zu schützen. Hier ist von besonderer Bedeutung, daß es gelungen ist, einen Schutz gegen Einflüsse von tropischem und Seeklima zu

schaffen, der selbst bei Leichtmetallen noch erhebliche Schwierigkeiten macht.

Alles in allem hat die Ausstellung einen Querschnitt durch die derzeitige Anwendung der Stahl-Leichtbauweise gegeben, und es ist erfreulich, festzustellen, daß man doch allmählich zu der Auffassung kommt, daß leicht bauen modern bauen heißt, und daß man schwer konstruieren als rückständig ansieht im Gegensatz zu früheren Zeiten, in denen man den Wert und die Qualität einer Konstruktion nach ihrem Gewicht beurteilen zu können glaubte.

Leichter zu bauen, muß das Ziel jedes fortschrittlichen technischen Schaffens sein, und wir müssen es als unsere Aufgabe ansehen, der Auffassung entgegenzutreten, daß Materialersparnis lediglich in der heutigen Lage Deutschlands notwendig wäre. Materialersparnis an sich bedeutet technischen Fortschritt, und dieser weist zwangsläufig auf den Leichtbau als ein Mittel zweckmäßiger konstruktiver Gestaltung. Ho.

Zur Eröffnung des Hauses der Technik Gau Westfalen-Nord

Nach der so erfolgreichen Arbeit des Hauses der Technik in Essen hat sich auch in anderen Bezirken unseres deutschen Vaterlandes der im rheinisch-westfälischen Industriegebiet seit 12 Jahren verwirklichte Gedanke durchzusetzen vermocht, die insbesondere in der heutigen Zeit so notwendige Fortbildungsarbeit für den Ingenieur in dem geschlossenen Rahmen einer alle Fachrichtungen umfassenden Bildungseinrichtung durchzuführen.

So ist als ein neuer Brennpunkt der technisch-wissenschaftlichen Arbeit in Bielefeld, als Mittelpunkt eines bedeutsamen und vielgestaltigen Industriebezirks, ein Institut gegründet worden, das über die Grenzen der nach bestimmten technischen Fachgebieten orientierten Organisationen hinaus sich die Pflege der technisch-wissenschaftlichen Fortbildung des deutschen Technikers zur Aufgabe gestellt hat.

Die Vorarbeiten, die die Gründung dieses neuen Hauses der Technik in Bielefeld zum Ziele hatten, wurden von der Gauverwaltung des NSBDT. im Gau Westfalen-Nord, insbesondere durch den Gauamtsleiter des Amtes für Technik Hulek, durchgeführt, der sich dabei auf die Mitarbeit der interessierten Kreise in Partei, Staat, Industrie und Wirtschaft sowie der in Frage kommenden technisch-wissenschaftlichen Vereine stützen konnte.

In einer festlichen Stunde ist nunmehr am Dienstag, 11. Oktober, das Haus der Technik Gau Westfalen-Nord durch den Gauleiter und Reichsstathalter Dr. Meyer seiner Bestimmung übergeben worden. Der etwa 300 Personen fassende stimmungsvolle und der Bedeutung und Würde der hier durchzuführenden Veranstaltungen angepaßte Raum war bis auf den letzten Platz mit den geladenen Vertretern des öffentlichen Lebens und insbesondere der Ingenieurschaft, unter denen man auch den fast 90jährigen Senior der Bielefelder Ingenieure sah, besetzt, als Gauamtsleiter Hulek mit einigen Worten die Notwendigkeit der technisch-wissenschaftlichen Fortbildungsarbeit herausstellte und die Ziele und Aufgaben des Hauses der Technik in Bielefeld aufzeichnete. Er betonte hierbei u. a. auch die enge Zusammenarbeit mit dem Haus der Technik Essen als Ausdruck des Gemeinschaftsgedankens, der eine wesentliche Voraussetzung zu einer erfolgreichen Arbeit darstellt.

In fesselnden Worten gab sodann der Gauleiter des Gau Westfalen-Nord, Reichsstathalter Dr. Meyer, seiner Befriedigung über das hier geschaffene Werk

Ausdruck und unterstrich die Größe der Aufgabe, die der Führer dem deutschen Ingenieur im nationalsozialistischen Staate gestellt habe, eine Aufgabe, die in höchstem Maße fachliches Wissen und Können eingesetzt aus nationalsozialistischer Haltung, zur Voraussetzung habe. In der Erwartung, daß die in Zukunft in diesem Hause durchzuführende Arbeit stets auf dieser Grundlage durchgeführt würde, habe er sich gerne bereit erklärt, die Schirmherrschaft des Institutes zu übernehmen, das er nunmehr mit besonderer Freude als eröffnet erklären könne.

Den Festvortrag hielt sodann der Reichsamtseiter und Gesandte Werner Daitz, MdR., Berlin, wobei er in seinem Vortrag über das Thema „Germanische Wiedergeburt und die Neuordnung Europas“ in außerordentlich eindringlicher Form auseinandersetzte, daß Intellekt und Wissen allein nicht die Grundlagen seien, Deutschland unter den Völkern Europas die Stellung zu gewährleisten, die ihm gebühre, sondern daß unser Vaterland nur dann seine große Aufgabe in der Völkerfamilie Europas erfolgreich durchführen könne, wenn es streng und kompromißlos den Eigengesetzlichkeiten der germanischen Rasse folge. Der Führer habe dem deutschen Volke diesen Weg aufgezeigt, das deutsche Volk habe ihn im nationalsozialistischen Staate beschritten mit einem Erfolge, von dessen Beispiellosigkeit unser aller Herzen noch voll sind.

Namens des Vorstandes des Hauses der Technik konnte Herr Dr. Schaarschmidt dem Vortragenden den Dank der außerordentlich interessierten Festteilnehmer für seine inhaltsreichen und zukunftsweisenden Ausführungen abstatten, wie er auch dem Gauleiter das Gelöbnis aussprach, die Arbeit des Hauses der Technik im Sinne der von ihm gemachten Ausführungen zu führen.

Mit dem Gedenken an Führer und Vaterland schloß diese eindrucksvolle Feier, die den Auftakt für die kommende Winterarbeit bilden soll. Unter der Geschäftsführung von Ziv.-Ing. Schulze hat das Haus der Technik Bielefeld hierfür ein interessantes Vortragsprogramm aufgestellt, das außer der Bielefelder Zentralstelle auch in den Außenstellen Minden, Bad Oeynhausen, Münster, Ibbenbüren und Paderborn 41 Vortragsveranstaltungen sowie 2 Vortragsreihen mit 13 Einzelvorträgen und 10 Lehrgänge und Kurse vorsieht.

Dem neuen Institut ein herzliches „Glückauf“.

Kunze.



Vorschau Haus der Technik

Die Reihe der Einzelvorträge des Wintersemesters 1938/39 wird mit einem Vortrag von Ministerialrat A. Fischer vom bayerischen Innenministerium, München, über das Thema: „Die Unterwasserkraftanlagen und der Staffelausbau der Flüsse“ Freitag, 21. Oktober, 19.15 Uhr, eröffnet. Insbesondere werden hier die Erfahrungen, die beim Ausbau des Unterwasserkraftwerkes Steinach an der Iller gemacht worden sind, besprochen. Zur Eröffnung der Naturwissenschaftlichen Vortragsreihe spricht am Freitag, 28. Oktober, 19.15 Uhr, Geheimrat Prof. Dr. M. Planck, Berlin, über: „Determinismus und Indeterminismus“, wobei vor allem diese Fragen in ihrer Bedeutung für die verschiedenen Gebiete der materiellen und geistigen Welt geprüft werden.

Der für Montag, 31. Oktober, angesetzte Vortrag von Dr.-Ing. H. Wahl über den Kohlenstaubmotor muß auf Wunsch des Vortragenden verschoben werden. Mit den Vorträgen von Dr. C. F. Weiß über: „Die künstliche Umwandlung der chemischen Elemente“ und Oberregierungsrat Dr. A. Scheibe über „Zeitmessung mittels Präzisionsuhren, insbesondere Quarzuhren“ wird die Naturwissenschaftliche Vortragsreihe am Mittwoch, 2. November, 17.15 und 19.15 Uhr, fortgesetzt. Donnerstag, 3. und 4. November, spricht Bergwerksdirektor Dr. Lehmann von den Rheinischen Stahlwerken, Essen, im Rahmen der Vortragsreihe: „Die Bergschäden, ihre Einwirkungen auf das Grubengebäude über und unter Tage“ zum Thema: „Die Bodenbewegungs-

vorgänge über Abbauen und ihre Auswirkung auf Abbauführung und Betriebsgestaltung.“ In die gleiche Reihe gehört der Vortrag von Prof. Dr. Oberste-Brink, Gelsenkirchener Bergwerks-AG., Essen, über „Bergschäden an Tagesgegenständen und ihre Verhütung“, der für Donnerstag, 10. November, 19.15 Uhr, angesetzt ist.

„Die Anpassung des Dieselmotors an schwerentzündliche Brennstoffe“ behandelt Dr.-Ing. H. Zinner von der Technischen Hochschule Dresden, Dienstag, 8. November. Die vorstehenden Vorträge finden im Haus der Technik, Essen, Hollestraße 1a, statt.

Die Arbeit der Außenstellen wird in Mülheim am 24. Oktober, 20 Uhr, im Kammermusiksaal der Stadthalle mit einem Vortrag von Prof. Dr.-Ing. Kienzle von der Technischen Hochschule Berlin über: „ISA-Toleranzen und ISA-Passungen“ eingeleitet. Am 27. Oktober findet die Eröffnung der neuen Außenstelle Recklinghausen, deren Arbeitsplan in Zusammenarbeit mit dem Amt für Technik, Gau Westfalen-Nord, durchgeführt wird, im großen Saal des Städtischen Saalbaues mit einem Vortrag von Staatsrat Professor Börg er statt. Ebenso nimmt die Außenstelle Oberhausen, die ihre Arbeit im vergangenen Semester bereits mit einigen gut besuchten Lehrgängen eröffnete, ihre Arbeit auf dem Vortragsgebiet auf. Hier spricht im Parkhaus am 2. November, 20 Uhr, Gesandter und Reichsamtseiler W. Daitz über das Thema: „Deutschland und die Neuordnung Europas“.

Bücherschau

Berg- und Aufbereitungstechnik. Band III, Geologische und technologische Grundlagen des Bergbaues. Teil 1, Bergmännische Wasserwirtschaft. Bearbeitet von Prof. Dipl.-Berging. K. Kegel, Verlag von Wilhelm Knapp, Halle (Saale).

Die vorliegende Neuauflage des Werkes ist dadurch nötig geworden, daß mit dem gewaltigen Aufschwung des Bergbaues in den letzten Jahrzehnten auch die mit demselben zusammenhängenden wasserwirtschaftlichen Fragen, die ja in einzelnen Gegenden geradezu zu Lebensfragen geworden sind, immer mehr dem Stadium der Empire entwachsen und sowohl nach systematischer Erforschung als auch nach wirtschaftlich tragbaren Lösungen großen Stils verlangen. Die Arbeiten der Ruhrtalesperrenvereinigungen und der Emschergenossenschaft sind Teile dieses großen Aufgabengebietes. Ueber diese und alle anderen den Bergbau berührenden Fragen der Wasserwirtschaft will das Werk einen Ueberblick geben.

In einem ersten Abschnitt werden die allgemeinen Grundlagen der Grundwasserkunde behandelt. Da die Wechselwirkungen zwischen Klima, Pflanzendecke und Grundwasserstand gerade in jüngster Zeit, z. B. in den Vereinigten Staaten, in drastischer Weise in Erscheinung treten, wird auch der Nichtfachmann diese Ausführungen mit Interesse lesen. Ein weiterer Abschnitt befaßt sich mit der Wasserhaltungswirtschaft in Tagebaubetrieben und in Bergwerksbetrieben unter Tage. Sodann werden die für die meist dichtbesiedelten Bergbauggebiete so wichtigen Fragen der Wasserversorgung von Ortschaften, der Wasserreinigung und Abwässerbeseitigung eingehend behandelt. Auch diese Abschnitte bringen selbst dem Nichtfachmann viel Interessantes. Den Beschluß machen Abhandlungen über Berg-

schäden infolge Störung des hydrologischen Zustandes einer Gegend durch den Bergbau. Das reiche Bildmaterial sowie die kluge Beschränkung und der klare Aufbau der beigegebenen Formeln werden als angenehm empfunden werden. Dümmler.

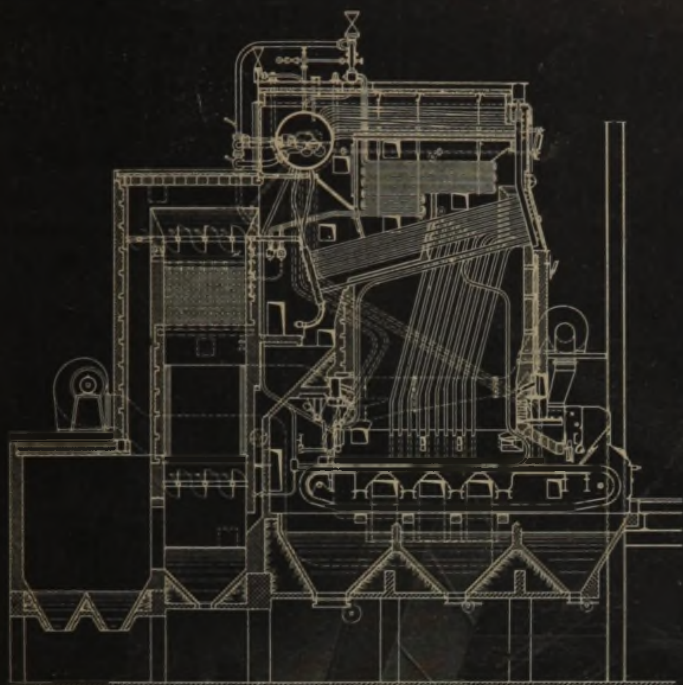
Kosten der Preßluffterzeugung und des Preßluftbohrbetriebes bei der Gesteinsgewinnung. Von Dr.-Ing. Alfred Ohnesorge und Dipl.-Ing. Hans Boida. Schriften des Fachamtes Stein und Erde. 1938. Verlag der Deutschen Arbeitsfront G. m. b. H., Abteilung Buchverlag, Berlin C 2. 64 Seiten mit 18 Abbildungen und 15 Tabellen. Geb. 1,90 RM., kart. 1,40 RM.

Die Schrift gibt wertvolle Anregungen und lehrreichen Einblick in die technisch-wirtschaftlichen Zusammenhänge innerhalb eines Betriebes. Das Buch zeigt in einer für die Praxis notwendigen gemeinfählichen Darstellung Fehler in den gebräuchlichsten Produktionsmethoden auf und hilft damit bedeutende Unkosten einsparen.

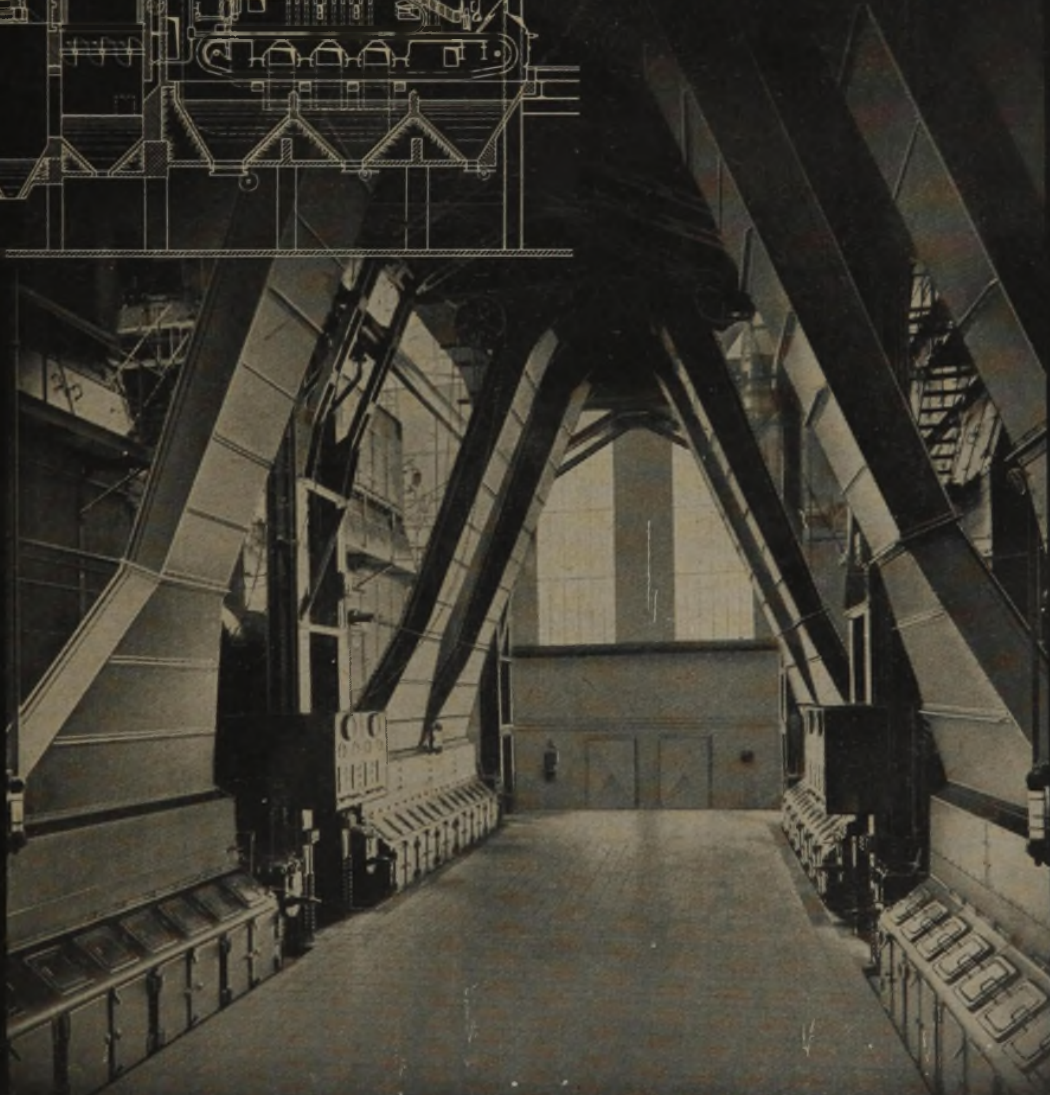
Der Betriebsmann kann selbst an Hand der gegebenen Rechnungsweise ermitteln, ob der elektro- oder dieselmotorische Antrieb der Kompressoren für seinen Betrieb günstig sei. Außerdem setzen sich die Verfasser mit der Frage der Kosten je Bohrlochmeter in verschiedenen Gesteinen auseinander und geben auch dem Betriebsmann an Hand von Rechenbeispielen die Möglichkeit, die Bohrkosten in seinem Betrieb zu überprüfen bzw. für einen neuen Betrieb zu kalkulieren.

Ganz besonderer Wert ist auf die allgemeinverständliche Sprache gelegt, damit auch der mathematisch nicht vorgebildete Betriebsmann das Wesen und den Sinn solcher Rechenarten kennen und schätzen lernt.

BABCOCK

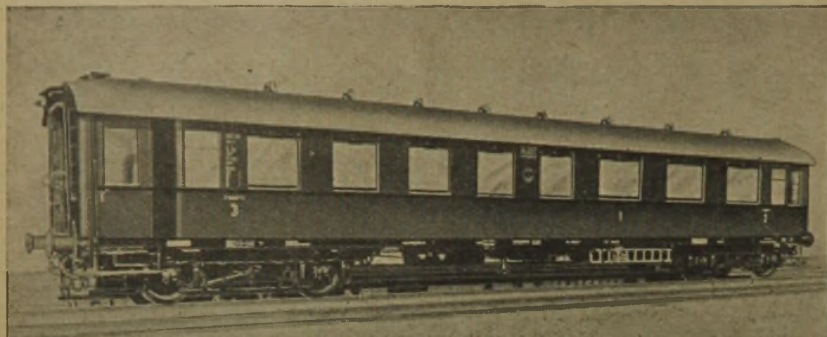


*Wir bauen
vollständige
schlüsselfertige
Kesselanlagen*



BABCOCKWERKE OBERHAUSEN-RHL

RHEINMETALL-ELEKTRODEN



Preßmantel-Elektroden

„Rex Universal“ • „Rex Blau“ • „Rex Grün“

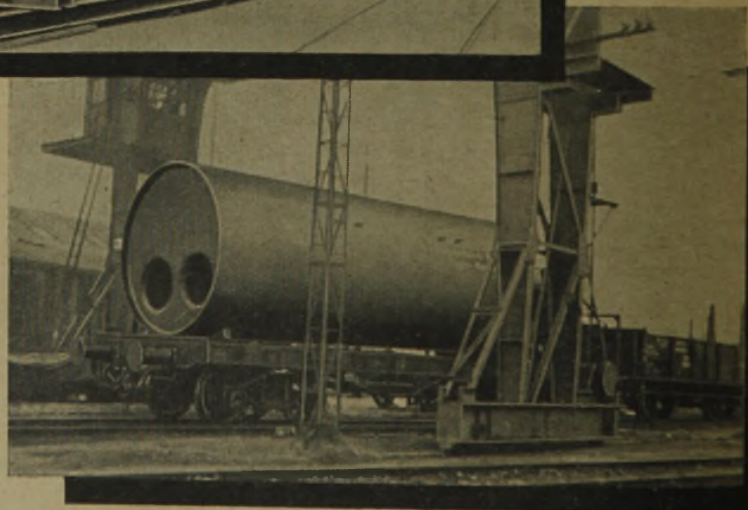
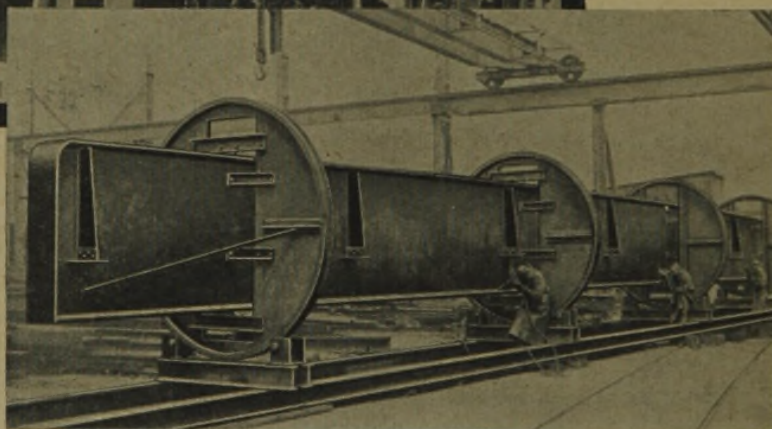
Getauchte Elektroden

„EVG 37“ • „EVG Spezial“

Seelendraht

„Trumpf 42“ • „Trumpf 52“

Elektroden für Auftragschweißung



RHEINMETALL-BORSIG

AKTIENGESELLSCHAFT WERK DÜSSELDORF

LEICHTRADSÄTZE

D. R. P. u. AUSL.-PAT.

mit doppeltgewellten Leichttradscheiben und

Hohlachsen



für Personenwagen, Triebwagen, Güterwagen.
Gewichtersparnis bis zu 40%.
Hohe Sicherheit gegen Achsbruch.
Fester Reifensitz. Geringe Anfahr- und
Bremsmomente. Schonung der Gleisanlagen.

TRAGFEDERN

mit neuem Blattprofil und Dauerschmierung DRP

Gute Dauerschmierung durch einen Schmiermittelvorrat zwischen den Federblättern · Einfaches Nachschmieren · Verminderte Blattreibung · Größeres Arbeitsvermögen · Weichere Federung · Höhere Sicherheit gegen Bruch · Längere Lebensdauer · Gewichtersparnis
Schonung der Fahrzeuge und Gleisanlagen.

Spiralfedern · Schraubenfedern



Bochumer Verein

für Gußstahlfabrikation Aktiengesellschaft



BOCHUM

Elektron ELEKTRON metall



Der leichteste
metallische

Werkstoff

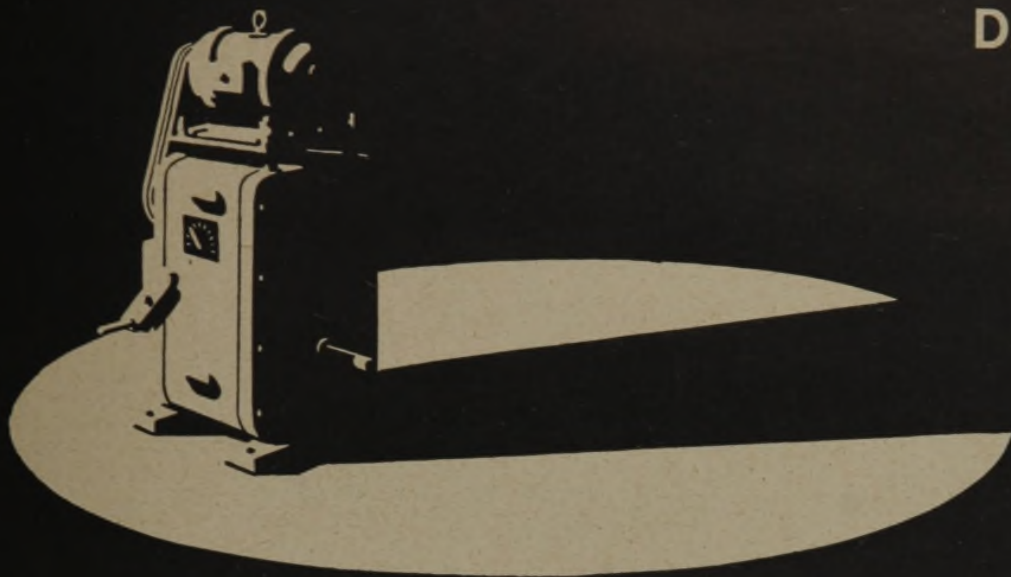
METALL

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Bitterfeld - Abteilung Elektronmetall

gedruckt mit Elektronmetall - Klischee

VARIATOR

D. R. P.



das stufenlos regelbare Getriebe

Variatoren werden immer häufiger dort verwendet, wo man bisher Getriebe mit starrer Übersetzung einbaute.

Variatoren bewirken nicht nur Über- und Unterstellungen von Drehzahlen, sie ermöglichen auch die Einstellung jeder gewünschten Geschwindigkeit; sie sind **stufenlos** regelbar.

Variatoren sind kurzfristig lieferbar, denn infolge bedeutender Werksvergrößerungen und Schaffung neuer Einrichtungen konnten wir die Erzeugung wesentlich steigern.

Variatoren sind infolge Herstellung großer Serien niedrig im Preis. Die Wirtschaftlichkeit unserer Getriebe ist so groß, daß sich die Anschaffung in kurzer Zeit bezahlt macht.

Verlangen Sie sofort kostenlose Zusendung unserer reichbebilderten Druckschrift D. R. 1855.

A. FRIEDR. FLENDER & CO., BOCHOLT



AUGUST THYSSEN-HÜTTE

A K T I E N G E S E L L S C H A F T

D U I S B U R G - H A M B O R N

umfaßt die Werke:

Thyssenhütte · Hütte Ruhrort-Meiderich · Niederrheinische Hütte · Hochöfen Hüttenbetrieb · Hütte Vulkan

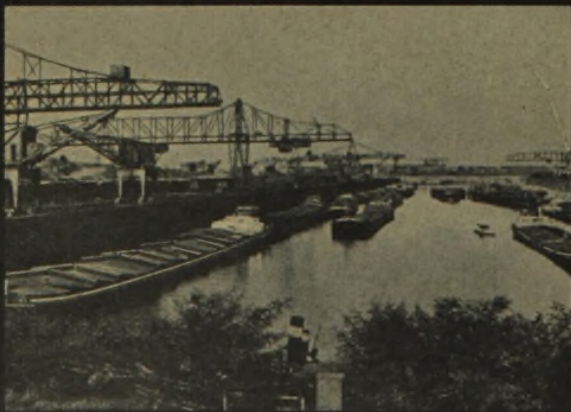
und erzeugt dort:

Roheisen · Ferromangan · Thomas-, Martin-
und Elektro Stahl · Halbzeug · Formeisen
Stab- und Kleinformeisen · Eisenbahn-Ober-
baumaterial · Grob-, Mittel- und Feibleche
Walzdraht · Kohlenrutschen · Grubenausbaue
Gleisbremsen · Oberbauschrauben · Schienennägel

Hochofenschlacken-Erzeugnisse · Thomasmehl

Sonderheiten:

Harmet-Preßstahl, lunkerfrei · P-Träger (Breit-
flanschträger) · Elektrobleche · Drillwulst-
Stahl (Bewehrungseisen) · Walzdraht für
Stahldrähte, Schweißdrähte, Telegraphendraht





Ein Mann



fliegt
durch
die Welt

*Elektrische
Schaltgeräte*

will er
kaufen...



F. KLÖCKNER KG.
KÖLN-BAYENTHAL





**DAS SYNDIKAT
DER DEUTSCHEN HOCHOFENINDUSTRIE**

Alleinige Verkaufsstelle für Roheisen für das In- und

Ausland der gesamten deutschen Hochofenwerke

ROHEISEN-VERBAND
GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG
ESSEN



Früher

Vollmaterial

Heute

**Nahtlose
Mannesmann-
Präzisionsstahlrohre**

die dem Konstrukteur Gewicht und Bearbeitung ersparen helfen, dabei ein Höchstmaß an Sicherheit bieten.

Lassen Sie sich durch uns für Sie unverbindlich beraten!

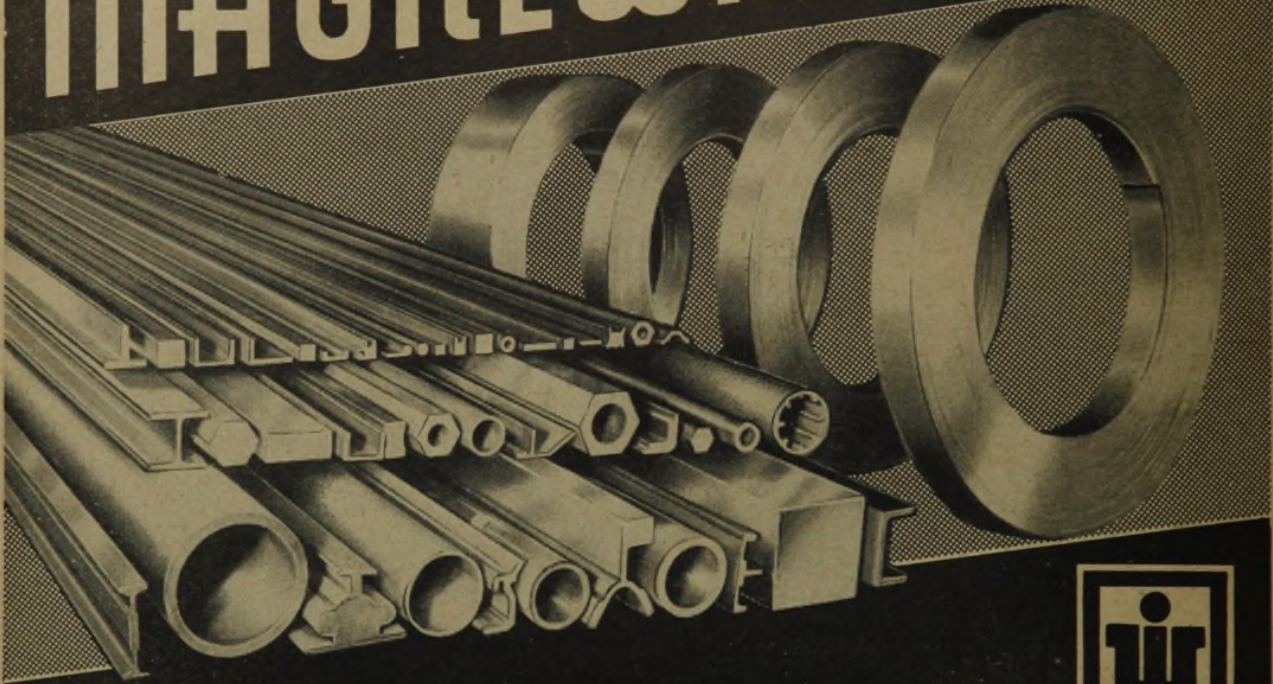


A^o 368

MANNESMANNRÖHREN-WERKE • DÜSSELDORF

MAGNEWIN

*das leichteste
Nutzmetall*



SIEBER

Wintershall Aktiengesellschaft / Kassel

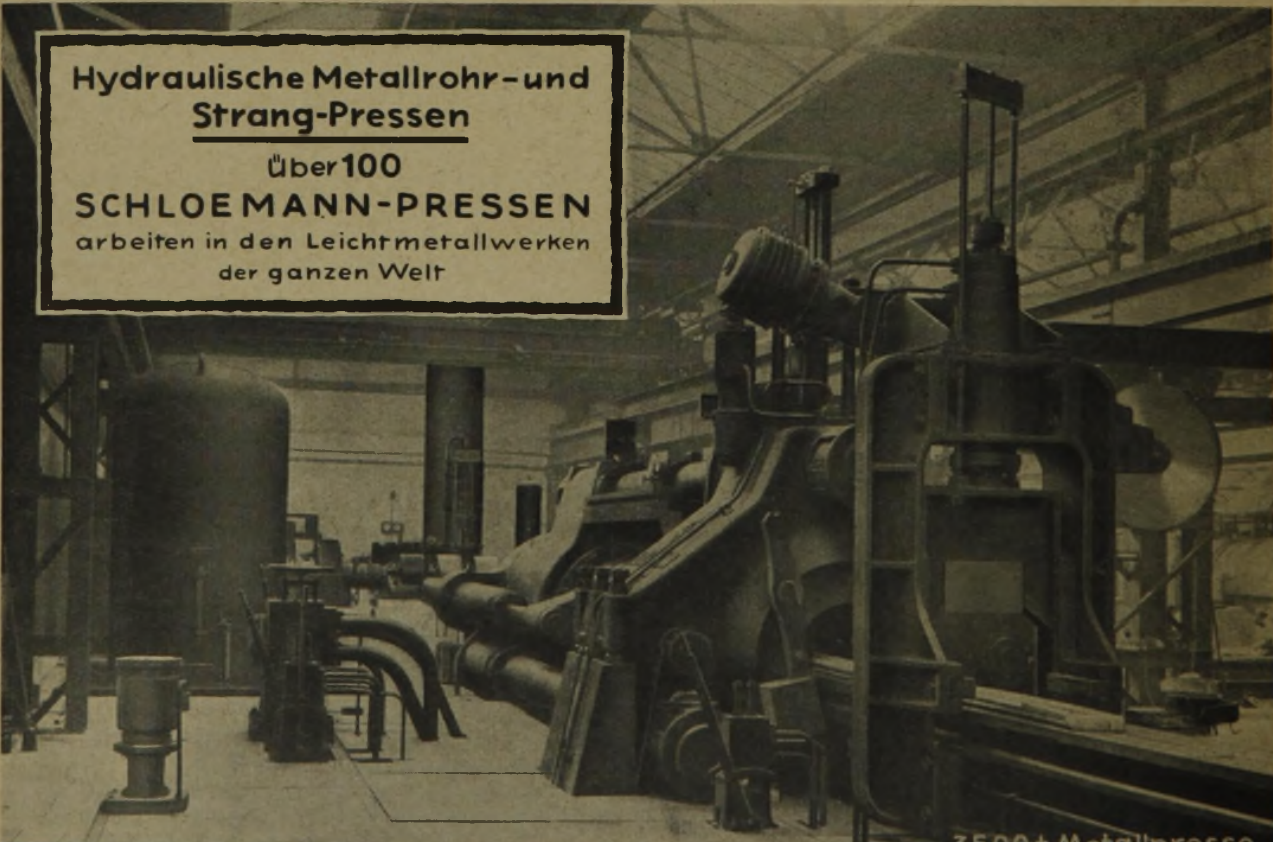


**Hydraulische Metallrohr- und
Strang-Pressen**

Über 100

SCHLOEMANN-PRESSEN

arbeiten in den Leichtmetallwerken
der ganzen Welt



3500+ Metallpresse

SCHLOEMANN AKTIENGESELLSCHAFT · **DÜSSELDORF**



Kronprinz-Stahlrohre

Nahtlos kaltgezogene
Präzisions-Stahlrohre
bis 120 mm Außendurchmesser

Geschweißte Stahlrohre
bis 100 mm Außendurchmesser

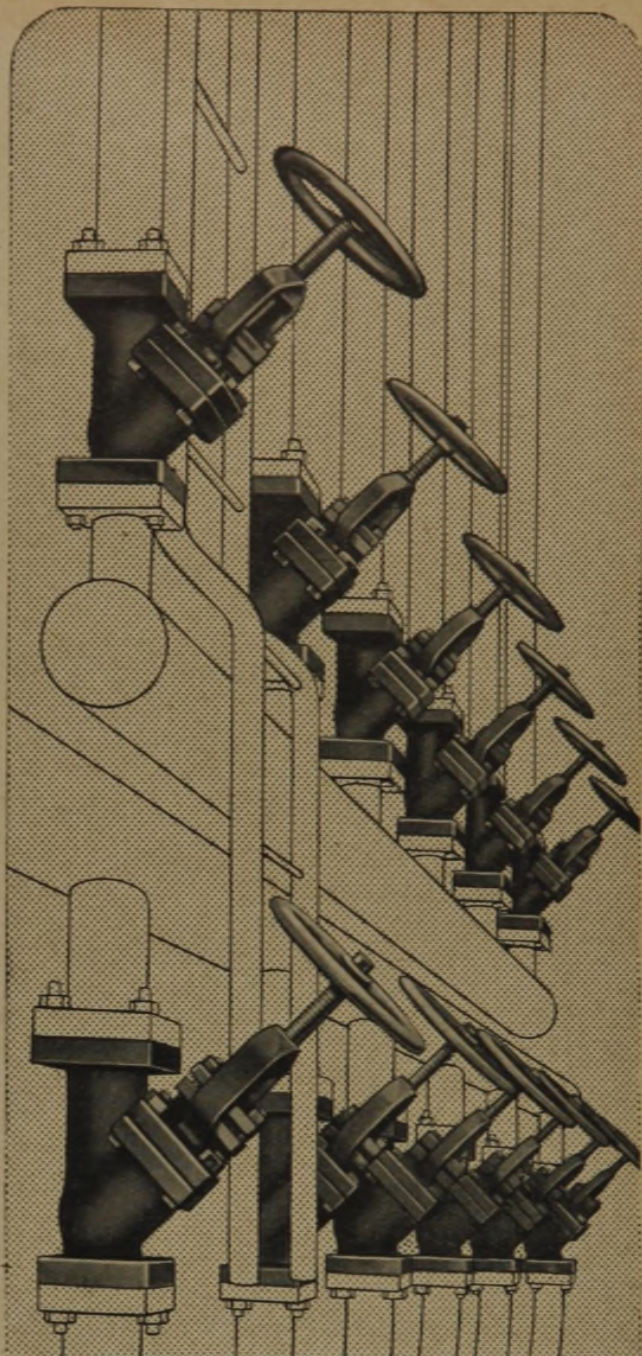
Schlitzrohre
bis 60 mm Außendurchmesser

Für Sonderzwecke:

Nahtlose
**Chrom-Molybdän-
Stahlrohre**
bei hoher Festigkeit gut schweißbar

Nahtlose
Edelstahl-Rohre
-rosticher, säure- und hitzebeständig

"Kronprinz"
Aktiengesellschaft für Metallindustrie
Solingen-Ohligs, Rhld.



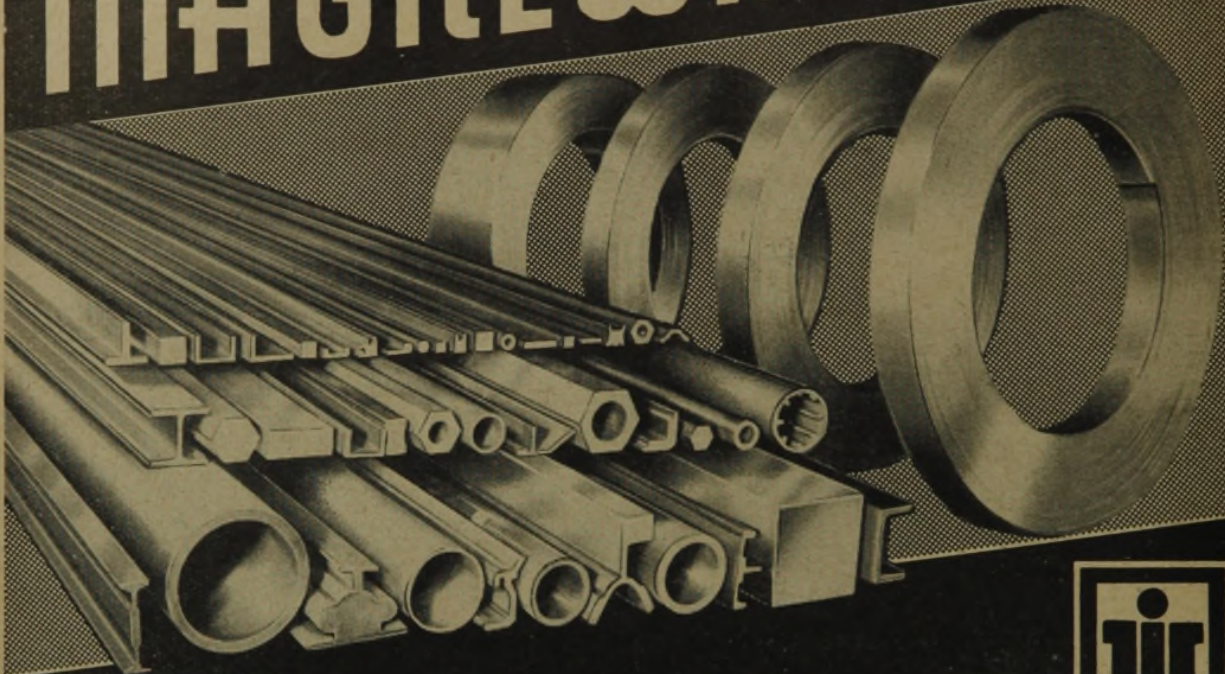
**Panzer-
Freifluß-Ventile**

AMAG-HILPERT - PEGNITZHÜTTE NÜRNBERG-O

907

MAGNEWIN

*das leichteste
Nutzmetall*



SIEBER

Wintershall Aktiengesellschaft / Kassel



Hydraulische Metallrohr- und
Strang-Pressen

Über 100

SCHLOEMANN-PRESSEN

arbeiten in den Leichtmetallwerken
der ganzen Welt



3500 t Metallpresse

SCHLOEMANN AKTIENGESELLSCHAFT · DÜSSELDORF



Kronprinz-Stahlrohre

Nahtlos kaltgezogene
Präzisions-Stahlrohre
bis 120 mm Außendurchmesser

Geschweißte Stahlrohre
bis 100 mm Außendurchmesser

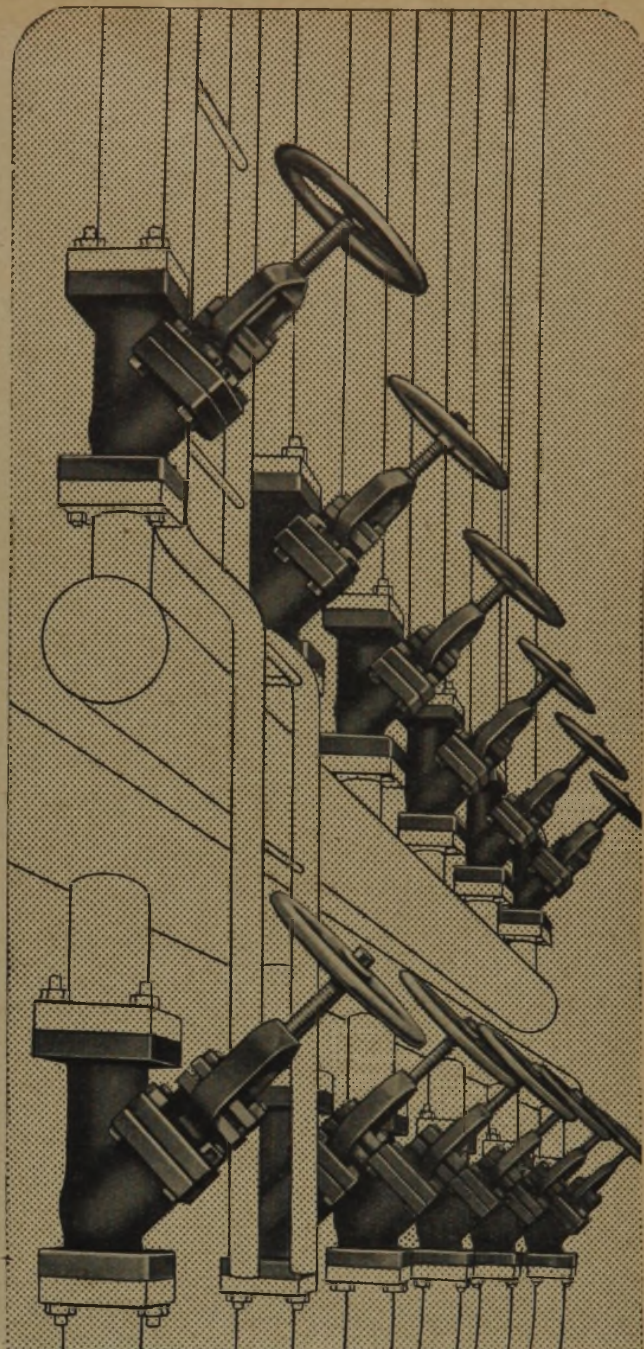
Schlitzrohre
bis 60 mm Außendurchmesser

Für Sonderzwecke:

Nahtlose
**Chrom-Molybdän-
Stahlrohre**
bei hoher Festigkeit gut schweißbar

Nahtlose
Edelstahl-Rohre
-rosticher, säure- und hitzebeständig

„Kronprinz“
Aktiengesellschaft für Metallindustrie
Solingen-Ohligs, Rhld.



**Panzer-
Freifluß-Ventile**

AMAG-HILPERT-PEGNITZHÜTTE NÜRNBERG-O

907

M · A · N

Prüfmaschinen

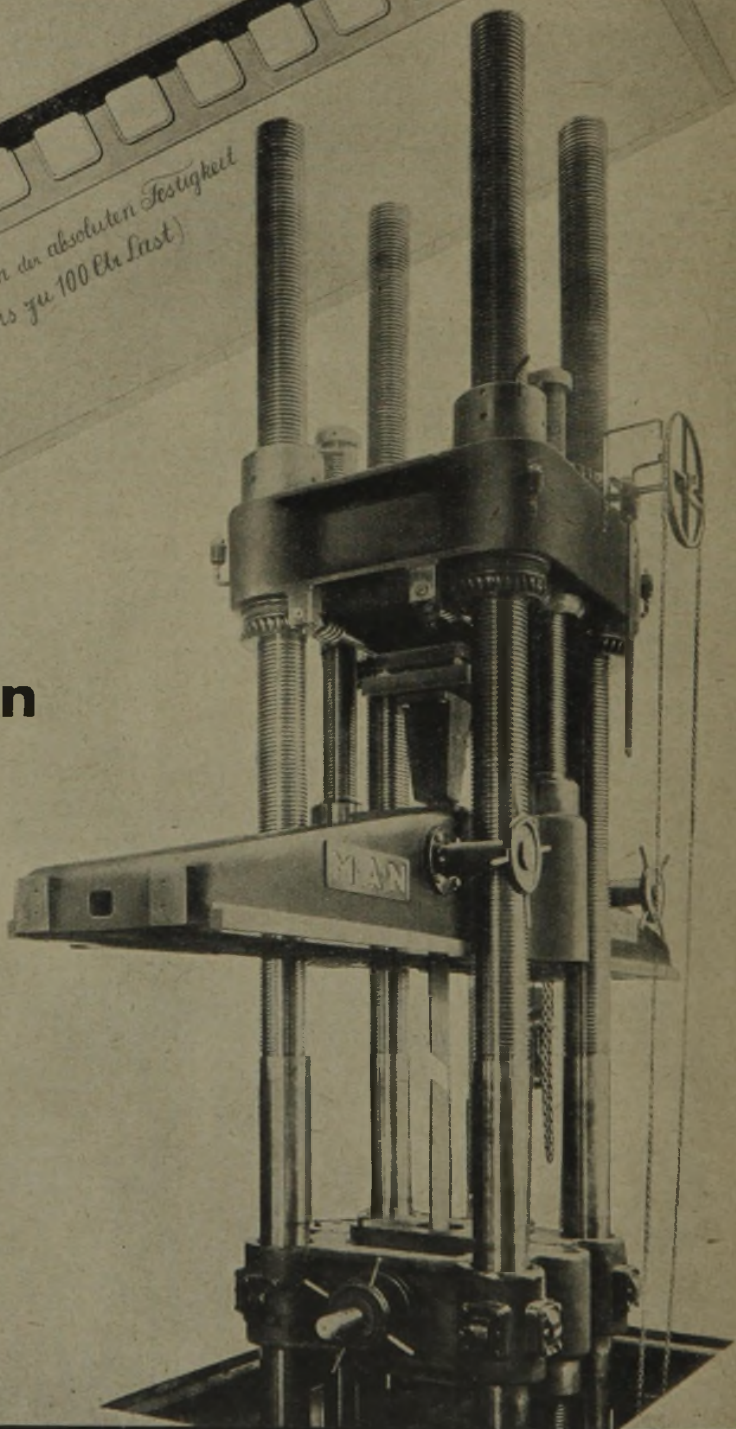


vor 85 Jahren

Ludwig Werder erkannte schon 1852 den Wert der Werkstoffprüfung u. baute die ersten M. A. N.-Prüfmaschinen

und heute

M. A. N. - Prüfmaschinen folgen in vielfältigen Bauformen den neuesten Erkenntnissen der Werkstoffforschung.



MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A.G.