



Ballester

Mit der Eröffnung der Leistungsschau wurde der Umbau und Ausbau eines Gebäudes zu seiner inneren Aufgabe beendet, der in kurzer und klarer Form in den Satz zusammenzufassen ist:

Aus der Börse wurde das Haus der Technik

Örtlich nur ein kleiner Ausschnitt aus dem großen Zeitgeschehen und doch der sinnvolle Ausdruck unserer Entwicklung von 1933 bis 1939.

Die schöpferische Kraft und Arbeit ist in den Mittelpunkt gerückt.

In welcher Form und welchem Ausmaß die deutsche Technik die hierin ausgesprochenen Aufgaben bewältigt hat, soll die Leistungsschau im Haus der Technik an ausgesuchten Beispielen der deutschen Erzeugnisse selbst vor Augen führen. Die ehrliche deutsche Arbeit soll darüber hinaus das Vertrauen zur eigenen Kraft stärken und als leuchtendes Beispiel zur Nacheiferung zwingen.

Jeder Besucher, ob Fachmann oder Laie, wird empfinden, daß die deutsche Technik auf ihre Leistungen stolz ist und daß Entwicklungen eingeleitet wurden, die in Tempo und Totalität dem völkischen Aufstieg auf dem Fuße gefolgt sind.

Zeitlich fiel die Eröffnung dieser Leistungsschau unserer Technik mit dem Beginn des großen Existenzkampfes unseres Volkes zusammen. Von vornherein war sie als Ausdruck unseres unbeugsamen Lebenswillens gedacht und soll nun in der entscheidenden Zeit das um den Spruch der Geschichte bangende Gemüt aufrichten und das vertrauende bestärken.

Die Geschichte gehört der Leistung
der
TAT!



Dipl.-Ing. Rickhey
Gauamtsleiter des Amtes für Technik

Die *Leistungsschau* im Haus der Technik, Essen

Es ist ein Beweis für die zielbewußte Tatkraft der deutschen Wirtschaft, daß sie trotz der großen politischen Aufgaben, dank des freudigen Einsatzes der beteiligten Firmen und der bewährten Leitung des Hauses der Technik die Leistungsschau im ersten Kriegsmonat aufgebaut hat, so daß sie der Öffentlichkeit zur Besichtigung freigegeben werden konnte.

Die Leistungsschau ist eine Fortsetzung der seinerzeit von Generalfeldmarschall Göring eröffneten ständigen Gewerbeschau. Sie soll aber als sinnvolle Ergänzung den Zusammenklang von Lehre und praktischer Anschauung vermitteln; sie will die Männer der Theorie und der Praxis zusammenführen mit dem Ziele, in gleicher Weise dem Fortschritt der Technik und der Fortbildung der Ingenieure zu dienen.

Der Name „Leistungsschau“ ist in gewissem Sinne als Programm aufzufassen; jedenfalls verpflichtet er, nur die Spitzenleistungen der deutschen Technik, also das Beste zur Schau zu stellen, um jedem Besucher, sei er



Laie oder Fachmann, das Leistungsvermögen unserer deutschen Industrie vor Augen zu führen.

Die erste Aufgabe, den Zusammenklang von Theorie und Praxis, hat das Haus der Technik zu lösen. Dazu hat es zunächst in geschickter Weise im Straßengeschloß zusammenhängende Ausstellungsräume geschaffen und diese mit einem Vortragssaal in Verbindung gebracht, dem sich ein großer Raum zur Aufnahme von Fach- oder Sonderausstellungen anschließt. Hier hat das Haus der Technik also die Möglichkeit des Zusammenklangs „Theorie und Praxis“ gegeben. Es wird durch entsprechende Fachausstellungen und Vortragsveranstaltungen Theorie und Praxis voll zum Erklingen bringen.

Die Erfüllung der zweiten Aufgabe liegt in den Händen unserer Industrie. Spitzenleistungen sind es durchweg, die sie im ersten Aufbau zur Schau stellt. Wir führen unsere Leser von Stand zu Stand und lassen die Firmen über sich selbst und ihre Ausstellungstücke berichten:

Fried. Krupp Aktiengesellschaft, Essen

Die Fried. Krupp Aktiengesellschaft, Essen zeigt eine feine Auswahl aus der Erzeugung ihres Maschinenbaues: Preßluftwerkzeuge, Elektrowerkzeuge, elektromagnetische Aufspannvorrichtungen, Separatoren und Feinmeßgeräte. Gezeigt werden ferner ein Fahrzeug-Dieselmotor und ein Strömungstriebwerk.

Durch ihre weitgehende Verwendungsmöglichkeit haben sich die Preßluftwerkzeuge verhältnismäßig rasch ein sehr ausgedehntes und vielseitiges Arbeitsfeld erschlossen. Sie dienen im Steinkohlenbergbau den verschiedensten Zwecken der Arbeitserleichterung und der Leistungssteigerung. Im Tiefbau werden sie für Abbau- und Aufbrucharbeiten, in Steinbrüchen zum Bohren von Sprenglöchern und zum Bearbeiten von Gestein verwendet. Kernausstößhämmer, Abklopper und Spatenhämmer, Niet-, Meißel-, Stemm- und Bohrhämmer sind in ihrer Wirkungsweise den einzelnen Arbeitsvorgängen in Gießereien, Kesselschmieden, im Brücken- und Maschinenbau so eng angepaßt, daß durch ihre Anwendung nahezu jede handwerkliche Betätigung ausgeschaltet ist. Aber nicht nur hier, wo die Kraftwerkzeuge an schwere Gußteile, an umfangreiche Eisenkonstruktion und andere gar nicht oder nur schwierig zu befördernde Werkstücke herangetragen werden, sondern namentlich auch im Straßenbau kommen ihre Handlichkeit und Beweglichkeit voll zur Geltung. Ohne besondere Vorkehrungen vermögen die Preßluftaufbruchhämmer usw. zusammen mit dem fahrbaren Luftverdichter jeder örtlichen Veränderung auf dem Arbeitsplatz zu folgen.

Für alle diese Anwendungsgebiete fertigt Krupp sämtliche Schlag- und Drehwerkzeuge, als deren Vorzüge hervorzuheben sind: kaum merklicher Rückschlag, ruhiges Arbeiten selbst bei größter Leistung, äußerst wirtschaftlicher Luftverbrauch, erprobte Werkstoffe. Soweit die einzelnen Teile der Maschinen hoch beansprucht sind, werden sie nach dem Nitrierverfahren behandelt, das ihnen höchste Oberflächenhärte, beste Gleiteigenschaften und Verschleißfestigkeit verleiht.





Die Wirtschaftlichkeit des elektrischen Antriebs hat auch die bequem zu bedienenden elektrischen Handbohrmaschinen in Industrie und Handwerk weit verbreitet. Sie werden in verschiedenen Typen hergestellt, und zwar für Bohrer von 4 mm an aufwärts bis zu 80 mm. Bei den kleinen und mittleren Maschinen wird allgemein ein Universalmotor verwendet, der sowohl mit Gleichstrom als auch mit Wechselstrom betrieben werden kann. Der erforderliche Bohrdruck wird bei den kleinen Bohrmaschinen durch die Kraft des Bedienungsmannes unmittelbar ausgeübt. Zu diesem Zweck sind sie mit Faustgriff oder Brustschild versehen, dagegen ist bei den mittleren und großen Bauarten eine Spannvorrichtung, d. i. ein Spannkreuz mit Spinnspindel, angeordnet. Das Gewicht, vor allem das der kleinen Geräte, ist durch die Verwendung ausgewählter Werkstoffe so niedrig wie möglich gehalten.

Mehr und mehr werden Elektrowerkzeuge auch beim Gleisbau und bei der Gleisunterhaltung eingesetzt; sowohl zum Bohren der Holzschwellen als auch zum Eindrehen der Schwellenschrauben und zum Festziehen und Gängigmachen der Hakenschraubmutter. Eine angebaute Kupplung, die den Steckschlüssel selbsttätig ausrückt, ermöglicht einen ununterbrochenen Fortgang der Arbeiten bei laufendem Motor. Der Strom wird ortsbeweglichen Anlagen mit Antrieb durch Benzin- oder Dieselmotor entnommen.

Separatoren sind als Hilfsmaschinen in allen Betrieben, die Öl herstellen oder verbrauchen, an Land und auf See, unentbehrlich geworden. Man bedient sich ihrer ferner zur Entwässerung von Teer, zum Reinigen pflanzlicher und tierischer Öle und Fette, zum Trennen von Flüssigkeiten unter gleichzeitigem Ausschleudern von festen Stoffen, zum Klären von Fruchtsäften, von Lack und Firnis, zum Reinigen leichtflüchtiger und unbrennbarer Lösemittel in chemischen Wäschereien, von Flüssigkeiten aller Art in der gesamten chemischen Industrie.

Gebaut werden die Separatoren in Größen bis zu 15 000 Liter Stundenleistung, offen oder luftdicht geschlossen, mit Kammer-, Teller- oder Filter-Einsatztrommel aus hochwertigem Stahl oder, für Sonderzwecke, aus nichtrostendem und säurebeständigem Werkstoff.

Die Reinigung und Trocknung von Transformatoren- und Schalterölen erfolgt in einer mit einem Separator kombinierten Vakuum-Ölreinigungsanlage.

Vom Transformator aus wird das Isolieröl im Kreislauf durch die Anlage hindurchgedrückt und wieder zum Transformator zurückgepumpt. Dieser Vorgang wieder-

holt sich so lange, bis das Öl die erforderliche Reinheit und Durchschlagsfestigkeit wieder erlangt hat.

Elektromagnetische Aufspannvorrichtungen zählen zu den wirtschaftlichsten Geräten eines jeden neuzeitlich eingerichteten Betriebes für die Massенbearbeitung kleiner und kleinster Teile. Beim Schleifen, Hobeln und Fräsen werden sie gleichermaßen mit Erfolg angewandt, da sie eine erhebliche Zeitersparnis und weitest gehende Schonung der Werkstücke ermöglichen. Die hohe Anzugskraft verteilt sich gleichmäßig über die ganze Spannplatte, deren unbedingte Wasserdichtheit auch bei dauerndem Maßschliff gewährleistet ist.

Als Ergänzung hierzu wird der sog. Entmagnetisierungsapparat benutzt, der die Werkstücke vollständig wieder vom remanenten Magnetismus befreit.

In der wirtschaftlichen Reihenfertigung, die eine rasch und genau durchführbare Meßkontrolle voraussetzt, haben auch die Kruppschen Feinmeßwerkzeuge und Mikrotastgeräte ihre Eignung vollauf erwiesen.

Die Mikrotaste sind Feinmeßzeiger von hoher Genauigkeit ohne Zahnradübertragung, ohne Drehzapfen, mit einfachem Hebel, der auf Schneiden der mathematisch genauen Kimmen gelagert ist. Sie werden in drei Größen, mit Teilwerten von 0,02 bis 0,001 mm, in Normal- und Sonderformen hergestellt und dienen in Verbindung mit entsprechenden Geräten oder an Maschinen für alle möglichen Feinmessungen in den verschiedensten Fabrikationszweigen.

Die Mikrotaste mit 60, 50, 30 und 12 Teilwerten besitzen einen Schaft aus nichtrostendem Kruppschem Stahl. Ihr Gehäuse aus Leichtmetall ist spritzwasserdicht. Der Klemmstutzen am Schaft ist verjüngt, so daß die Mikrotastfassung an den zugehörigen Meßgeräten möglichst klein gehalten werden konnte, was besonders für die Handmeßgeräte von Vorteil ist.

Verschiedene Zubehörteile sowie auch Sonderausführungen des Schaftes gestatten die Verwendung der Mikrotaste in den verschiedensten Stativen und Sondermeßvorrichtungen.

Die beiden letzten Ausstellungsgegenstände endlich lassen den Beschauer einen Einblick in das weitverzweigte Gebiet der Verkehrstechnik tun.

Als Antrieb für ihren 3-t-Schnellastwagen (Fahrgestelltragfähigkeit: 4300 kg) hat die Krupp-Kraftwagenfabrik einen Vorkammer-Dieselmotor entwickelt. Es handelt sich hierbei um einen wassergekühlten Sechszylinder-Viertaktmotor, der eine Leistung von 80 PS bei 2400 U/min hat. Die in einem Block zusammengegossenen Zylinder sind in Reihe angeordnet; sie haben eine Bohrung von 100 mm, einen Hub von 120 mm. Gesamthubraum 5,6 Liter. Im Zylinderkopf, der wie der Zylinderblock aus Sondergußeisen hergestellt wurde, ist die Nockenwelle untergebracht, die ohne Zwischenglieder unmittelbar auf die im Zylinderkopf hängenden Ventile wirkt. Für die siebenfach gelagerte Kurbelwelle ist hochwertiger Sonderstahl verwandt. Ein reichlich bemessener Anlasser bewirkt in Verbindung mit den Glühkerzen ein einwandfreies und schnelles Anspringen des Motors zu jeder Jahreszeit.

Eine außergewöhnlich günstige spezifische Leistung, niedriger Kraftstoffverbrauch, äußerst ruhiger, klopfreier und ausgeglichener Lauf und gutes Durchzugsvermögen sind die Eigenschaften dieses Krupp-Dieselmotors.

In engste Beziehung hierzu ist das Krupp-Strömungsgetriebe zu bringen. Es besteht im wesentlichen aus einem Pumpenrad, einer Turbine und zwei festen Leitschaukelkränzen. Die umlaufende Flüssigkeit überträgt das Drehmoment des Antriebsmotors auf die Abtriebswelle und ermöglicht ein vollkommen stoßfreies Fahren in allen Geschwindigkeitsstufen, ohne eine Kupplung und einen Schalthebel bedienen zu müssen. Das Getriebe hat bei Diesel-lokomotiven, Triebwagen, Lastwagen, Omnibussen und schweren Winden seine charakteristischen Laufeigenschaften schon in vielen Ausführungen unter Beweis gestellt. Das schwerste bisher gebaute Getriebe kann bis zu 1250 PS belastet werden.

Ruhrstahl Aktiengesellschaft



Die Ruhrstahl AG., Witten, ist von dem Grundsatz ausgegangen, ihre Ausstellungen im Haus der Technik dauernd variabel zu halten, um sie besonders inhaltlich weitgehend an das Programm des HdT anzulehnen bzw. in die Ziele und Zwecke des HdT einzuschalten. Von den sechs Werken der Ruhrstahl AG., Witten, treten erstmalig die drei Werke: Gussstahlwerk Witten, Gelsenkirchener Gussstahlwerke und Annener Gussstahlwerk in Erscheinung. Die Werke sind vorwiegend auf Sonderstahlerzeugung eingestellt. Sie verfügen über basische und saure SM.-Öfen, Bessemerbirnen, Elektrolichtbogenöfen und Hochfrequenzliegeloöfen, Block-, Knüppel-, Stab-, Blech- und Drahtwalzwerke, Preß- und Hammerwerke, Stahl- und Eisengießereien, Stab-, Draht- und Profiliziehereien, Verfeinerungs- und Vergütungsbetriebe sowie Bearbeitungswerkstätten für Stücke jeder Größe. Neuzeitliche Versuchs- und Forschungsanstalten stehen den Werken im weitesten Umfange zur Verfügung.

Von den Erzeugnissen des Gussstahlwerkes Witten finden wir in der Leistungsschau Edel- und Sonderstähle als Werkzeugstähle für die verschiedensten Verwendungszwecke, in ausgesuchten Qualitäten, wie Warmarbeitsstähle, Stähle für Kaltmatrizen, Besteckstanzen, Schnitte, Schermesser, Hand- und Schrotmeißel, Preßluftwerkzeuge, Bohrer, Fräser, Gewindeschneidwerkzeuge, Lehren, Kaliber usw. Ferner Baustähle in allen Legierungsarten für den Kraftwagen-, Flugzeug-, Apparate- und Maschinenbau. An Sonderstählen zeigt das Werk rostsichere und säurefeste, hitze- und zunderbeständige Stähle, warmfeste

D-Stähle mit hoher Dauerstandsfestigkeit, hochverschleißfeste Stähle und Gewehrlaufstähle. Qualitäts-schmiedestücke aus legierten und unlegierten Stählen, roh und bearbeitet, für den Schiff-, Motoren- und Dampfmaschinenbau runden das Bild des Gußstahlwerkes Witten ab.

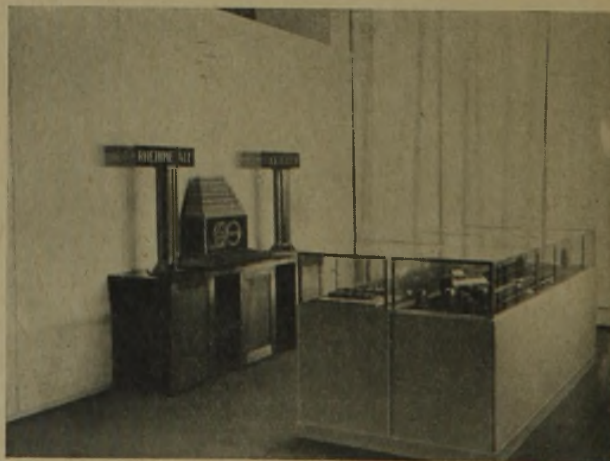
Das Annener Gussstahlwerk der Ruhrstahl AG., Witten, hat vorwiegend Stahlguß ausgestellt. Auf Grund der Entwicklung besonderer form- und gießtechnischer Verfahren zeigt Annen vorwiegend komplizierte und hoch beanspruchte Stahlgußteile von kleinsten Abmessungen an, die für den allgemeinen Maschinenbau, Turbinen- und Motorenbau, Fahrzeug-, Brücken- und Schiffbau usw. Verwendung finden. Hervorzuheben sind besonders die dünnwandigen Stahlgußstücke in Sonderqualitäten für höchste Beanspruchung in Dehnung und Festigkeit sowie warmfester Stahlguß für Hochdruck-Heißdampf-Armaturen mit hoher Dauerstandsfestigkeit. Stücke aus verschleiß-, korrosions-, säure- und hitzebeständigen Werkstoffen, auf der Grundlage sparmetallfreier Legierungen, ergänzen den Beitrag des Annener Gussstahlwerkes.

Die Gelsenkirchener Gussstahlwerke der Ruhrstahl AG. haben aus ihrer Zahnräderfabrikation vier Mustergetriebe mit verschiedenen Verzahnungsarten (Gerad-, Schräg-, Doppelschräg- und Sykesverzahnung) sowie Kegelräder mit schräger und gerader Verzahnung bereitgestellt. Diese Schau umfaßt des weiteren noch Kegelrollenlagerradsätze für Gruben- und Feldbahnen sowie Bremsstromeln und komplizierte Stahlgußstücke für Förderanlagen, wie sie im rheinisch-westfälischen Industriegebiet und besonders im Bergbau umfassende Verwendung finden.

Ein späterer Wechsel in der Ruhrstahl-Schau wird, je nach Zweckmäßigkeit und technologischer Bedingtheit, im Rahmen der HdT-Bestrebungen auch die Werke Henrichshütte Hattingen, Stahlwerk Krieger, Düsseldorf-Oberkassel, und Preßwerke Brackwede umfassen.

Rheinmetall-Borsig AG., Düsseldorf

Die Rheinmetall-Borsig-Werke geben in ständig wechselnden Ausstellungen einen umfassenden Überblick über ihr reichhaltiges Erzeugungsprogramm.



Mannesmannröhren-Werke AG., Düsseldorf

Auf der Suche nach neuen Energiequellen tritt die „weiße Kohle“ in den Vordergrund. Wenn sie auch schon in Zeiten geringeren Energiebedarfes teilweise ausgenutzt wurde, so wird sie bei dem heute hohen, aber ziemlich konstanten Energiebedarf besonders wirtschaftlich. In Zeiten mit stark wechselnden negativen und positiven Energiespitzen verlangten besonders kleinere Wasserkraftwerke eine Verbundwirtschaft mit einem Kohlekraftwerk, wobei sich sehr oft der Fall ergab, daß beide ihre mögliche Energieausnutzung nicht erreichten. Der für andere Zwecke heute benötigte Kohlebedarf läßt diese Gefahr jedoch keinesfalls befürchten. So ergibt sich bei einer Betrachtung unserer energiewirtschaftlichen Verhältnisse folgendes anzustrebende Idealbild: Einsatz der Kohle und ihre restlose Ausnutzung durch chemische Umwandlung unter Verwendung von sich stets selbst erneuernder Wasserenergie.

Die Gewinnung von Energie aus Wasserkraft wurde erst möglich durch die Entwicklung des Stahlrohres. In der Erforschung und Berechnung der vielseitigen Beanspruchung dieser Rohre haben die Mannesmannröhren-Werke auf Grund jahrzehntelanger Arbeit und Erfahrungen eigene wissenschaftliche und fabrikatorische Methoden entwickelt. Auch in der Entwicklung und Verarbeitung der zur Verwendung kommenden Werkstoffe wie in der Konstruktion der Turbinenrohrleitungen selbst sind die Mannesmannröhren-Werke eigene Wege gegangen, um bei geringstem Materialaufwand ein Höchstmaß an Sicherheit zu bieten. Die Rohre werden entsprechend den jeweiligen Verhältnissen aus Stahl mit besten Festigkeits- und Zähigkeitseigenschaften nahtlos gewalzt, wassergas-überlappt oder elektrisch geschweißt. Zur Weiterleitung der elektrischen Energie dienen Mannesmann-Hochspannungs-Stahlrohrmaste für alle Höhen, Spannweiten und Spitzenzüge, einfache und zusammengesetzte Stahlrohrmaste für Verteilungsnetze elektrischer Haupt- und Straßenbahnen, Lichtmaste und Kandelaber für Straßen und Plätze.

Um ihre besonderen Leistungen auf gerade diesem heute so aktuellen Gebiet zu zeigen und um darüber hinaus zu verhindern, daß die ständige Ausstellung einen musealen Charakter bekommt, haben die Mannesmannröhren-Werke sich bei der Gestaltung ihres Ausstellungsstandes auf das Thema

„Elektrizität aus Wasserkraft“

beschränkt. Dieser Beschränkung auf ein Teilgebiet wohnt zweifellos eine stärkere propagandistische Wirkung inne als bei den auch heute noch oft üblichen Ausstellungen, die eine Übersicht über das gesamte Produktionsprogramm der Firma geben, wie man überhaupt feststellen kann, daß diese neue Art der Ausstellungstechnik sich immer mehr einbürgert. Wir erinnern z. B. an die internationale Ausstellung in Lüttich, die unter dem Motto „Das Wasser“ stand, und an die geplante große internationale Verkehrsausstellung in Köln.

Ein gewaltiges, von Herrn Professor Richard Schwarzkopf geschaffenes Panorama von 6 Meter Höhe zeigt die technische Anlage und aber auch die sachliche Schönheit einer Turbinenrohranlage. Wandbilder von im Bau befindlichen und bereits ausgeführten Turbinenrohrleitungen sowie eine Schnittzeichnung ergänzen die künstlerische Darstellung nach der technischen Seite hin, und ein Bildstreifen berichtet über die zur Zeit modernsten Rohrprüfungsmethoden, z. B. Röntgenprüfungen, Tensometermessungen und magnetische Eisenfeilsprüfungen.

Um auch dem Beschauer des Standes einen Begriff von der tatsächlichen Größe einer Turbinenrohrleitung zu



geben, wird eine konische Turbinenrohr-Nietverbindung gezeigt, die bei einer Länge von nur 1,45 m nahezu $2\frac{1}{2}$ t wiegt. In Ergänzung dieses Fabrikationsabschnittes, der sich mit der Energieerzeugung befaßt, weisen Wandbilder und Modelle von Fahrleitungs- und Konstruktionsmasten darauf hin, daß die Mannesmannröhren-Werke auch bei der Energieweiterleitung maßgeblich mitarbeiten.

Deutsche Edelstahlwerke, Aktiengesellschaft, Krefeld

Das Unternehmen ist am 1. Januar 1927 gegründet worden. Es ging hervor aus dem Zusammenschluß von acht deutschen Edelstahlwerken, die zum Teil bereits lange Jahre vorher eine bedeutende Stellung in der Edeltahlerzeugung und -verarbeitung einnahmen. Der Zusammenschluß dieser Werke sollte eine bessere Ausnutzung der vorhandenen Werkseinrichtungen ermöglichen und durch Verwertung langjähriger Erfahrungen sowie moderne wirtschaftliche Erzeugungsverfahren die Herstellung von Edeltählen höchster Qualität gewährleisten.

Zur Zeit befinden sich folgende Werke im Betrieb: Werk Krefeld (gegr. 1900) als Hauptstahlbasis mit Elektrotahlwerk und Verarbeitungsabteilungen.

Werk Remscheid (gegr. 1854) Spezialwerk für Automobilteile, insbesondere gesenkgeschmiedete Getriebeteile, sowie Kurbelwellen geschmiedet, fertig bearbeitet und gehärtet.

Werk Bochum (gegr. 1925) Hochfrequenztahlgeschmelze und -gießerei.

Werk Dortmund (gegr. 1921) Fabrikationsstätte für Spitzenleistungen in der Magnetindustrie.

Werk Werdohl (Stammwerk Brüninghaus, gegr. 1562) Schnelllieferwerk für eilige Werkzeugstahlaufräge.

Werk Hannover (gegr. 1934) Sonderwerk für vergrößerte Bleche und für Kurbelwellen.

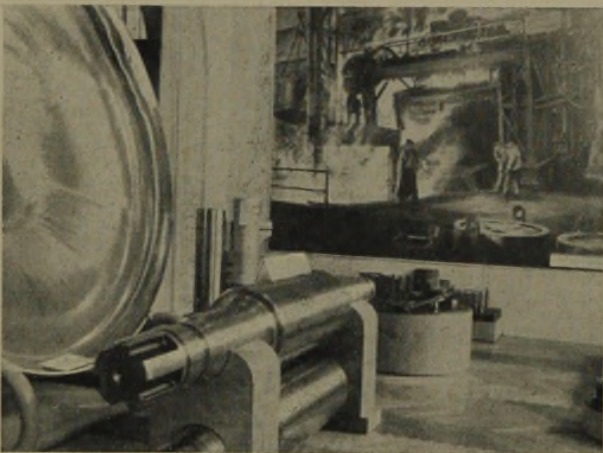
Werk Reutte (Tirol) (gegr. 1921) Erzeugung von Hartmetallen sowie anderen gesinterten Metalllegierungen. Das Unternehmen befaßt sich mit der Erzeugung hochwertiger Edelstähle für alle Verwendungszwecke, worauf noch näher eingegangen werden wird.

In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, daß in einem der Gründerwerke, der Glockenstahlwerke AG., vorm. Richard Lindenberg, Remscheid, im Jahre 1906 der erste Elektrolichtbogenofen in Deutschland in Betrieb genommen wurde.

Das Fabrikationsprogramm der einzelnen Werke zeigt folgende Gliederung:

Werk Krefeld

Elektro- und Martinstahlwerk, Blockdreherei, Hammer- und Preßwerk, Rohrwerk, Walzwerk (Block-, Mittel- und Feinstrafe), Warm- und Kaltwalzwerk für Bleche, Stangen- und Drahtzieherei, mechanische Bearbeitungswerkstatt, Glüherei, Härterei und Vergüterei, Hartmetallwerkstätten, Werkzeugabteilung und Versuchsanstalt. Das Werk Krefeld ist die Hauptrohstoffbasis für die Ver-



arbeitungsbetriebe in Krefeld, Remscheid, Werdohl, Dortmund und Hannover. Es werden hier erschmolzen:

1. Unlegierte Stähle für allgemeine Verwendungszwecke
2. Schnellarbeitsstähle normaler Zusammensetzung, sowie kobalt- und vanadinlegiert
3. Edelstähle für Sonderzwecke, legiert und unlegiert, z. B. Riffel-, Schnitt- und Schneidstähle, Stähle für Prägwerkzeuge, Messer und Backen an Drahtstiftmaschinen, Stähle für Werkzeuge an Metallstrangpressen, Verschleißfeste „Pantanax“-Stähle, Dauerstähle für Döpper und Meißel, Preßluftkolbenstähle, Kaltwalzenstähle, Kugellagerstähle für Laufringe und Kugeln, Stähle für Ziehmatrizen und Zieheisen, Scherenmesser für Kalt- und Warmchnitt, Gesenkstähle für Kalt- und Warmarbeit, Dauermagnetstähle, chrom-, wolfram- und kobaltlegiert, Feilenstähle, Schweißstähle, Spindelstähle, Dezimalwaagenstähle u. a. m.
4. Baustähle, legiert und unlegiert, für Einsatzhärtung und Vergütung, sowie für Nitrierhärtung (Nitrodurstähle)
5. Rost- und säurebeständige „Remanit“-Stähle
6. Hochhitzebeständige „Thermax“-Stähle.

Die im Stahlwerk gegossenen Edelstahlblöcke gelangen zum Abdehlen der Gußhaut in die Blockdreherei und von dort nach genauer Kontrolle über die Zuteilungsstelle zur weiteren Verarbeitung in die Walzwerke oder Hammerwerke.

Im Hammerwerk werden die vom Blocklager gelieferten Stahlblöcke zunächst unter einem schweren Dampf-

hammer oder unter der hydraulischen Presse zu Halbzeug vorgeschmiedet. Nach sorgfältiger Zwischenrevision erfolgt die Weiterverarbeitung entweder zu Stabstahl oder zu Schmiedestücken.

Der weitaus größte Teil der Blöcke wird im Blockwalzwerk zu Knüppeln für Stabstahl oder zu Platinen für Bleche weiterverarbeitet. Diese Zwischenerzeugnisse wandern zur Kontrolle in die Putzerei und von dort zum Halbzeuglager.

Das Rohrwerk verarbeitet die im Walzwerk vorgewalzten und auf Maß geschnittenen Knüppel auf der Vertikal- und Horizontalpresse, Stoßbank, Kratzbank zu nahtlosen Röhren. Nach sorgfältiger Glühung erfolgt auf Schälmaschinen die letzte Bearbeitung dieser Rohre. In der Hauptsache erzeugt das Rohrwerk Rohre aus Chromstahl, die den Werkstoff für die Laufringe an Kugellagern bilden.

Die weitere Verfeinerung der Knüppel zu Stabstahl verschiedener Profile und Stärken oder Draht geschieht in dem Walzwerk auf der Mittel- und Feinstrafe.

Nach vorangegangenem Glühen und Beizen wird vorgewalzter Stabstahl und Walzdraht zu kaltgezogenem Präzisions-Stabstahl und -Draht in der Zieherei weiterverarbeitet. Die gezogenen Edelstähle werden zwecks Entfernung einer etwa vorhandenen weichen Haut, sowie zur Erreichung höchster Maßgenauigkeit auf Spezialmaschinen sauber geschliffen und poliert, nachdem sie vorher sämtlich sorgfältig geglüht wurden.

Auf der Warmblechstraße werden die auf der Blockstraße vorgewalzten Platinen zu Edelstahlblechen für die verschiedenen Zwecke ausgewalzt. Im Kaltwalzwerk erfolgt die Weiterverarbeitung zu kaltgewalzten Blechen, insbesondere in rost- und säurebeständigen Remanitqualitäten. Remanit-Bleche wie auch hitzebeständige Thermax-Bleche werden seit mehreren Jahren auch als plattierter Werkstoff geliefert.

Die Entwicklung des Walzschweißverfahrens erfolgte durch die Deutsche Röhrenwerke AG., Werk Thyssen, Mülheim (Ruhr).

Die mechanische Weiterverarbeitung der Schmiedestücke, soweit eine solche in Frage kommt, geschieht nach vorangegangenem Glühen in der ausgedehnten, mit modernsten Werkzeugmaschinen ausgerüsteten mechanischen Werkstatt z. B. zu Kaltwalzen, Scherenmessern, Schwabungen, Werkzeugen für Metallstrangpressen, Tiefbohrmeißel, Automobilteilen usw.

In der Härterei und Vergüterei werden diese Teile gehärtet bzw. vergütet. Die letzte Bearbeitung erfolgt in der mechanischen Werkstatt durch Fertigschleifen bzw. Polieren.

Im Werk Krefeld befinden sich auch die ausgedehnten Werkstätten für Hartmetall „Titanit“, in denen die Fertigung der Titanitwerkzeuge und -plättchen für die verschiedensten Verwendungszwecke erfolgt. In der umfangreichen Werkzeugabteilung Krefeld erfolgt die Anfertigung von gebrauchsfertigen gehärteten und geschliffenen Werkzeugen aus Schnellarbeitsstahl, teils in Form sogenannter Drehlinge („Bits“) die durch und durch gehärtet sind, teils in Form von Schneidwerkzeugen (Drehstählen pp.).

Werk Remscheid

Spezialwerk für die Automobil- und Flugzeugindustrie, mit Blockwalzwerk, Gesenkschmiede, mechanischen Bearbeitungswerkstätten, Glüherei, Härterei, Vergüterei und Versuchsanstalt.

In der modern ausgestatteten Gesenkschmiede werden Formstücke aller Art erzeugt, insbesondere für den Kraftfahrzeug- und Flugzeugbau, z. B. Kurbelwellen, Getrieberäder aller Art, Vorder- und Hinterachsteile usw. Teils werden diese als rohe Gesenkschmiede-

stücke, teils vorgearbeitet und einbaufertig, gehärtet bzw. vergütet geliefert, insbesondere Kurbelwellen nach dem mehrfach patentierten Doppelduro-Härteverfahren, neuerdings nach dem elektrischen Doppelduro-Tocco-Verfahren.

Schnell-Lieferwerk Werdohl

modernes Hammerwerk mit elektrischer Glüherei und Versuchsanstalt. Hier werden eilige Aufträge auf Stabstahl, Scheiben, Platten und dergl. in wenigen Tagen zur Ausführung gebracht. Die elektrischen Glühöfen gewährleisten eine unbedingt zuverlässige Wärmebehandlung.

Werk Bochum

Hochfrequenz-Tiegelstahlschmelze und Edelstahlformgießerei, Putzerei, Schleiferei und Versuchsanstalt. Hier werden in Hochfrequenz-Tiegelöfen Edelstahlformguß in Sonderlegierungen, z. B. rost- und säurebeständige „Remanit“-Stähle, hochhitzebeständige „Thermax“-Stähle, sowie verschleißfeste „Pantanax“-Stähle erzeugt. „Remanit“-Guß findet Verwendung für Pelton-Räder und -Schaufeln, sowie in der chemischen Industrie für Ventile, Pumpenteile, Absperrorgane aller Art u. dgl., „Thermax“-Guß für Glüh- und Einsatzkästen, Salzbadtiegel, Nitrierbehälter, Transportelemente für automatische Öfen, Achsen an Kokereiöfen, Türen usw. Ferner werden hier die Rohlinge aus Al-Ni-Stahl für Oerstit-Hochleistungs-Dauermagnete gegossen.

Magnettefabrik Bochum

mit Presserei, Stanzerei, mechanischen Bearbeitungsworkstätten, Schleiferei, Härterei, Montageabteilung. Das Werk Dortmund liefert fertige Dauermagnete aus Chrom-, Wolfram- und Kobaltstählen für Lichtmaschinen, Zähler und sonstige Meßinstrumente, sowie die bekannten Magnetsysteme aus Al-Ni-Legierung für den Lautsprecherbau.

Werk Hannover

mit Blechwalzwerk, mechanischen Werkstätten, Glüherei, Vergüterei und Versuchsanstalt. Hier werden hauptsächlich Bleche in bearbeitetem und vergütetem Zustande erzeugt und in modern eingerichteten mechanischen Werkstätten Kurbelwellen fertig bearbeitet.

Werk Reutte (Tirol)

In dieser Abteilung werden Hartmetallstoffe (Titanit-Legierungen) erzeugt. Weiter sonstige metallkeramische Legierungen von Wolfram, Molybdän, Nickel usw. in Form von Stäben, Drähten, sowie Einbauteilen aller Art, insbesondere für die elektrische Industrie.

Alle Erzeugnisse der einzelnen Abteilungen werden während des Fabrikationsverlaufes einer ständigen scharfen Kontrolle unterworfen. Wir greifen hiervon heraus:

- a) die Chargenkontrolle. Diese umfaßt die Prüfung der einzelnen Stahlchargen, während des Schmelzvorganges, sowie der gegossenen Stahlblöcke. Letztere werden in erster Linie geprüft auf ihre chemische Zusammensetzung, Gefügebau, sowie physikalische, mechanische und sonstige Eigenschaften,
- b) die Zwischenkontrolle. Sie erstreckt sich auf die dauernde Beobachtung während der weiteren Verarbeitung, z. B. Oberflächen- und Maßkontrolle, Temperaturkontrolle beim Wärmen, Glühen, Vergüten, Härten usw.,
- c) die Endkontrolle. Diese wird nach Fertigstellung des Erzeugnisses vorgenommen und besteht im wesentlichen in Nachprüfung der chemischen Zusammensetzung, Gefügebau, der mechanischen Eigenschaften, ferner Maß- und Oberflächenkontrolle.

Bei manchen Spezialstählen wird die Prüfung auch auf Sondereigenschaften z. B. Rost- und Säurebeständigkeit, Hitzebeständigkeit, Magnetisches Verhalten und dergl. ausgedehnt.

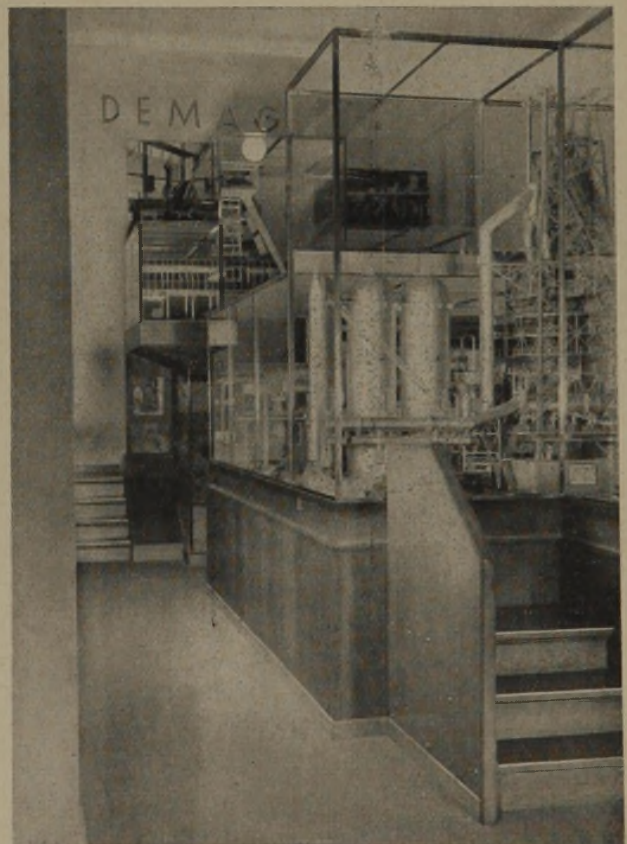
Der Verkauf in Deutschland wird von den drei Verkaufsdirektionen Krefeld, Berlin und Frankfurt a. M. mit Verkaufsstellen in Leipzig, Stuttgart und Hamburg, sowie Vertretungen und Lagern an allen wichtigen Industriepätzen geleitet. Im übrigen Europa und in Übersee bestehen in fast allen Ländern Vertretungen in Form von Gesellschaften und Verkaufsstellen mit reichlich ausgestatteten Lagern.

Die Erzeugnisse des Unternehmens finden im In- wie im Ausland Absatz in allen Zweigen der Industrie. Hauptabnehmer sind die Maschinen- und Werkzeugindustrie, Gießereien, Kraftfahrzeug- und Flugzeugindustrie, Kugellager- und Kugelfabriken, Chemische Apparate- und Textilmaschinenbau, Hüttenwerke, Stahl- und Walzwerke, Bergbau, Besteckindustrie und Industrie für Haushaltgeräte usw.

Demag AG., Duisburg

Die Leistungen der DEMAG als Kranbaufirma sind bekannt. Über 4000 Drehkrane mit Antrieb durch Dampf oder Elektrizität, darunter mehrere hundert Wippkrane, über 500 Verladebrücken und mehr als 5200 Laufkrane zeugen für die ungeheure Verbreitung, die die Erzeugnisse des DEMAG-Kranbaues über die ganze Erde gefunden haben. Von allen feststehenden und schwimmenden Riesenkranen der Welt hat die DEMAG allein mehr als die Hälfte gebaut und Krane mit Tragkräften bis 400 t ausgeführt.

In gleichem Maße hat auch die Abteilung Hüttenbau ihre Erzeugnisse in der ganzen Welt verbreitet. In etwa 35 Jahren hat die DEMAG Zubehörteile für 150 Neuanlagen und 50 Umbauten geliefert, darunter zahlreiche Anlagen für Japan, England, Frankreich, Belgien, Luxemburg, Italien, Spanien usw. In den



letzten Jahren wurden 20 vollständig eingerichtete Stahlwerke einschließlich aller Gebäude und Hilfseinrichtungen geliefert, und die von der DEMAG gebauten Walzenstraßen übersteigen weit die Zahl der Tausend. Auf einer nach Differdingen gelieferten Block- und Trägerstraße werden Breittflansch-Träger von über 1 m Höhe gewalzt, eine reinkontinuierliche Warmbandstraße, erzeugt Bänder bis 1250 mm Breite, und mehrere große Rohrwalzwerke in Nordamerika legen ebenso Zeugnis ab für die Güte der DEMAG-Walzwerke wie Anlagen in anderen Industrieländern.

Außerordentlich sind die Leistungen der Abteilung Gasmaschinenbau. Sie hat die Entwicklung der Großgasmaschinen maßgebend beeinflusst und auf dem Kontinent Gaskraftzentralen von vielen 100 000 PS Leistung errichtet.

Solche Spitzenleistungen lassen sich natürlich nur erzielen, wenn alle Einrichtungen in den Werkstätten, Werkzeugmaschinen und Krananlagen auf den Bau der allergrößten Maschinen eingestellt sind, aber auch der Herstellung von Reihenerzeugnissen und einzelnen Maschinen bis herab zu ihren kleinsten Teilen die gleiche Sorgfalt zugewandt wird. Die vom Normenausschuß der Deutschen Industrie geschaffenen DIN-Normen finden weitgehende Anwendung nicht nur im Reihenaufbau, sondern auch bei allen den besonderen Wünschen und Bedürfnissen der Kundschaft angepaßten Einzelmaschinen, die im Rahmen der DEMAG-Erzeugung weitaus die größte Rolle spielen.

Gebrüder Böhler & Co., Düsseldorf

Gruppe Hartmetalle

Die gesamte industrielle Entwicklung stand von jeher in engstem Zusammenhang mit den Fortschritten der Werkstofftechnik. Dabei kommt den Werkstoffen für Werkzeuge, insbesondere für Schneidzwecke, eine besondere Bedeutung zu. Eine wirtschaftlich hohe Güterzeugung bedingt hochentwickelte Werkzeuge.

Mit dem Aufkommen der Hartmetalle war in der Zerspanungstechnik ein außerordentlicher Umschwung gegenüber der bis dahin üblichen Arbeitsweise verbunden. Die Vorteile, die sich bei der Verwendung von Hartmetallwerkzeugen erzielen lassen, sind folgende:

1. Steigerung der Schnittgeschwindigkeit.
2. Längere Standzeiten der Werkzeuge.
3. Erhöhung der Maßhaltigkeit und Verfeinerung der Werkstückoberfläche.
4. Verringerung von Neben- und Einrichtezeiten.
5. Geringere Fertigungszeiten und damit Steigerung der Erzeugung.
6. Ersparnis an Rohstoffen für die Werkzeugherstellung.
7. Einsparung von Maschinen und Arbeitskräften.
8. Verbilligung der Erzeugung.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Hartmetalle ist damit gerade in unserer Zeit eine außerordentlich große. Ohne die Verwendung von Hartmetallwerkzeugen wäre die gewaltige Leistungssteigerung der deutschen Industrie in den letzten Jahren nicht möglich gewesen.

Auf allen Gebieten der Technik sind die Hartmetalle mit Erfolg eingesetzt worden. In der metallverarbeitenden Industrie ist ihre Verwendung heute schon zur Selbstverständlichkeit geworden. Bei allen Bearbeitungsarten, wie Drehen, Fräsen, Bohren, Reiben, Senken, Hobeln usw. werden die Hartmetalle mit bestem Erfolg verwendet. Es sei hier nur kurz auf die wichtigsten Zweige der Bearbeitungsindustrie in der Flug-

zeug- und Flugmotorenindustrie, im Automobil- und Fahrzeugbau und in der gesamten Rüstungsindustrie hingewiesen.

Daneben lassen die Hartmetalle aber auch bei der Bearbeitung aller Werkstoffe eine bedeutende Leistungssteigerung erzielen. Sie haben deshalb auch in der keramischen und elektrotechnischen Industrie zur Bearbeitung von Isolier- und Kunststoffen, wie auch im Bau- und Installationsgewerbe weitgehend Eingang gefunden.

Von Bedeutung sind die Hartmetalle auch in der Holzindustrie, z. B. für die Bearbeitung von Hartholz, Sperrholz, Teakholz, Holzasbest, Kunstholz und dergleichen.

In der Gesteinsbearbeitung, z. B. im Bildhauer-gewerbe, haben sich ebenfalls die Hartmetalle eingeführt als Steinmeißel, Schriftenmeißel und Schriftenbohrer.

Im Bergbau haben Drehbohrerschneiden und Schrägmeißel, die mit Hartmetall bestückt sind, sowie Bohrkronen zum Bohren von Sprenglöchern in Kali, Kohle und Gestein großen Nutzen gebracht.

Im großen Umfange werden die Hartmetalle auch für Teile verwendet, die einem hohen Verschleiß ausgesetzt sind, z. B. für Tastflächen von Meßgeräten, für Körnerspitzen, Führungsschienen, Gleit-, Leit- und Druckrollen, als Ziehsteine und Ziehdorne, als Blasdüsen und dergleichen mehr.

Dieser Einblick in das Anwendungsgebiet der Hartmetalle zeigt, von welcher Bedeutung sie für die deutsche Wirtschaft geworden sind. Es ist ein ausschließliches Verdienst deutscher Technik, die Hartmetalle entwickelt und zu ihrer heutigen unübertroffenen Güte gebracht zu haben.

Gruppe Schweißen

Von großer volkswirtschaftlicher Wichtigkeit ist, den bei Straßenbahnen, in Gruben- und Baggerbetrieben, in Steinbrüchen, in Werkstätten, bei der Bearbeitung in Fertigungsbetrieben, den an Maschinen und Transportanlagen und an vielen anderen Stellen auftretenden Verschleiß nach Möglichkeit zu mindern oder wieder zu beheben. In den Dienst dieser Aufgabe stellt sich besonders auch die Schmelzschweißung. Durch Verwendung legierter Schweißstäbe als Zusatzwerkstoffe kann man mit ihr in beliebigen Härtestufen verschleißfeste Stahlauftragungen herstellen, die entweder am neuen Arbeitsteil die Verschleißfläche von vornherein verschleißfest gestalten oder eine aufgetretene Abnutzung wieder ergänzen. Hierfür finden als Zusatzwerkstoff Stahllegierungen Verwendung, die Brinellhärten im niedergeschmolzenen Schweißgut von 250—500 erreichen lassen. Man erzielt also je nach Wunsch Auftragsschweißungen, die entweder noch spanabhebend bearbeitbar sind oder sich so hoch verschleißfest gestalten, daß sie nur mehr durch Schleifen bearbeitet werden können, falls hierauf nicht überhaupt verzichtet werden kann. In dieser Weise werden z. B. ausgefahrene Gleisteile im Schienenrillboden, an den Leitschienen, am Fahrkopf, Herzstücke und Kreuzungen mit Hilfe der Schmelzschweißung wieder instand gesetzt. Die Auftragsschweißung dient zur Ausbesserung von abgefahrenen Laufrädern, neuerdings auch von Radbandagen, von Lagerstellen an einfacheren Wellen, zur Behebung des Verschleißes an Polygonecken, Baggereimern und Baggerbolzen, Rutschen, Führungen, Seilrollen, Brechern und anderen Teilen mehr.

Dabei sichert sie die Verschleißstellen oft durch eine hochwertige Schweißgut-Legierung, die es gestattet, den nicht unmittelbar auf Abnutzung beanspruchten



Körperteil aus einfacherem Stahl als bisher zu machen und damit vielfach wertvolle Legierungsmittel zu sparen.

Besonders große Aufmerksamkeit wendet man augenblicklich den schweißbaren Hartmetallen der Stellite-Reihe zu. Böhler-Celsit ist ein solches Metall. Seine wesentlichen Vorzüge gegenüber den üblichen Schweißstäben aus Stahllegierungen sind seine Korrosions- und Zunderbeständigkeit, seine Härte, die auch bei hohen Temperaturen weitestgehend erhalten bleibt, seine sparsamste Anbringbarkeit und seine gute Verschweißbarkeit. Celsit paßt sich allen praktischen Anforderungen insofern gut an, als es in verschieden hohen Härtegraden und Zähigkeitsstufen erzeugt wird. Das günstigste Verfahren zur Schweißung dieses Metalles ist die Gasschmelzschweißung mit einer Flamme, die mit kräftigem Azetylen-Überschuß arbeitet. Bewährte Anwendungsgebiete sind die Panzerungen von Ventilleksitzen, Armaturen, Schieberplatten in Schiebergehäusen von Dampfleitungen, Wellen und Messern in der chemischen Industrie, Förderschnecken, Abgratschnitten in Gesenkschmieden, Paßwerkzeugen und andere mehr. Gepanzerte Arbeitskanten und -flächen zeigen die Ausstellungsstücke, die damit auch vermitteln, in welchem hohem Maße gerade durch die Hartmetallpanzerung eine Werkstoffeinsparung einsetzt.

Die unverkennbaren Fortschritte der gesamten Technik insbesondere auf dem Gebiete des Maschinen- und Fahrzeugbaues wurden erst durch die planmäßige Erforschung und Schaffung hochwertiger Stähle — der sogenannten Edelstähle — ermöglicht, die zur Erzielung bestimmter Eigenschaften in besonders sorgfältig geführten Schmelzverfahren gegebenenfalls unter Zusatz von Legierungselementen wie Chrom, Nickel, Wolfram, Molybdän, Vanadin usw. erzeugt werden und sich dank besonderer Maßnahmen bei der Weiterverarbeitung und Wärmebehandlung durch eine große Reinheit, Gleichmäßigkeit und erhöhte Leistungsfähigkeit auszeichnen.

Gruppe Schnellarbeitsstahl

Eine erhöhte Bedeutung kommt den sogenannten Schnellarbeitsstählen zu, die als Werkzeuge für spanabhebende Bearbeitung die Anwendung hoher Schnittgeschwindigkeiten gestatten und damit einen entscheidenden Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit des Betriebes ausüben. Durch Steigerung der Bearbeitungsgeschwindigkeit wird nicht nur das Werkzeug stärker auf Verschleiß beansprucht, sondern durch die erhöhte Reibung insbesondere bei der Bearbeitung von harten Werkstoffen wird die Werkzeugschneide stark erhitzt, und zwar um so mehr, je größer die Festigkeit des

Werkstückes und je höher die gewählte Bearbeitungsgeschwindigkeit ist. Schnellarbeitsstähle müssen daher hart und verschleißfest sein und diese Eigenschaften auch bei erhöhten Temperaturen, die sich an der Werkzeugschneide z. B. beim Drehen bis zur Rotglut steigern können, beibehalten. Um diesen Anforderungen zu genügen, weisen alle Schnellstähle meist neben einem hohen Wolframgehalt noch Zusätze von Chrom, Molybdän, Vanadin oder Kobalt auf. Mit Rücksicht auf die Rohstofflage Deutschlands wurden durch Einschränkung des Wolframgehaltes und teilweisen Ersatz von Wolfram durch weniger devisenbelastende Legierungselemente wie Molybdän und Vanadin neuartige Schnellarbeitsstähle entwickelt, die in ihrer Leistung nicht nur den bisher üblichen hochwolframhaltigen Schnellstählen gleichkommen, sondern diese zum Teil noch übertreffen.

Gruppe Magnet- und Ventilstähle

Als Sonderstähle mit bestimmten physikalischen oder chemischen Eigenschaften verdienen vor allem die Magnet- und Ventilstähle Erwähnung. Die Ventilleksel neuzzeitlicher Verbrennungsmotoren, insbesondere diejenigen der Auslaßventile, sind der Einwirkung heißer Auspuffgase ausgesetzt und unterliegen bei stets wechselnden Temperaturen raschen Stoßbeanspruchungen. Die Ventillekselstähle müssen daher eine hohe Warmfestigkeit, gute Wärmeleitfähigkeit und eine hinreichende Zunderbeständigkeit aufweisen. Andererseits muß der Ventilschaft an seinem oberen Ende leicht gehärtet werden können, um gegen die rasch wechselnden Druckbeanspruchungen durch die Nocken der Steuerwelle genügend verschleißfest zu sein.

Wenn auch an Einlaßventile in der Regel geringere Ansprüche gestellt werden, so genügen den vorerwähnten Anforderungen nur hochwertige Sonderstähle, die ihrer Zusammensetzung nach als hochlegierte Chrom-Nickel-Wolfram-Stähle oder Chrom-Silizium- bzw. Chrom-Wolfram-Stähle zu bezeichnen sind.

Als Magnetstähle zur Herstellung von Dauermagneten finden vorwiegend Chrom- und Wolfram-Stähle mit einem gegebenenfalls mehr oder weniger hohen Kobaltgehalt Verwendung. Als vollwertige Austauschwerkstoffe für die Wolfram-Magnetstähle wurden gewisse Chrom-Silizium-Stähle ermittelt, die gegenüber den Chrom-Magnetstählen den Vorteil besserer magnetischer Eigenschaften besitzen. Einen außerordentlichen Fortschritt auf dem Gebiete der Magnetstähle bedeutete jedoch die Anwendung von Eisen-, Nickel-Aluminium-Legierungen, die sich gegenüber den bisherigen Magnetstählen durch die Erreichung wesentlich höherer Koerzitivkräfte auszeichnen.

Hochtief Aktiengesellschaft, Essen

Die Hochtief Aktiengesellschaft für Hoch- und Tiefbauten, vormals Gebr. Helfmann in Essen, entwickelte sich aus dem Baugeschäft Gebrüder Helfmann in Frankfurt a. M. Das Baugeschäft wurde von den beiden Brüdern Balthasar und Philipp Helfmann im Jahre 1875 als offene Handelsgesellschaft gegründet. Nach dem Tode des Balthasar Helfmann erfolgte im Jahre 1896 die Gründung der Aktiengesellschaft für Hoch- und Tiefbauten. Nachdem im Jahre 1921 die Großindustrie unter Hugo Stinnes zum ersten Male Interesse an der Aktiengesellschaft genommen hatte, gestaltete sich die Verbindung mit der rheinisch-westfälischen Großindustrie immer enger. Die Gesellschaft verlegte daher 1922 ihren Sitz nach Essen, wo bereits eine Niederlassung saß. 1924 wurde der bisherige

Name in den heutigen Namen; Hochtief Aktiengesellschaft für Hoch- und Tiefbauten vorm. Gebr. Helfmann, umgewandelt.

Die Gesellschaft hat sich aus bescheidenen Anfängen in raschem Aufstieg zur Großbaufirma entwickelt. Die Gebrüder Helfmann betrieben an der damaligen Stadtgrenze von Frankfurt eine Feldbrandziegelei und übernahmen größere Abbruch- und Bauarbeiten. Bald wurden private und öffentliche Bauten jeder Art in Mittel- und Süddeutschland ausgeführt. Die Entwicklung der Zeit bot der Gesellschaft ein umfangreiches Tätigkeitsfeld im Bahnbau mit seinen schwierigen Kunstbauten, Tunnel, Brücken und dergleichen. An der großzügigen Boden- und Baupolitik der Stadt Frankfurt unter ihrem damaligen Oberbürgermeister Adickes nahm die Gesellschaft regen Anteil.

Die kommende Zeit brachte der Firma eine Fülle von Aufgaben aus den Gebieten des Hoch- und Tiefbauwesens. Sie wurden mit Eifer angepackt und mit fachmännischer Tüchtigkeit gelöst.

Der große Krieg legte die Friedensarbeit lahm. Dann folgten die Schwierigkeiten der Nachkriegs- und Inflationsjahre. Bald konnte aber die Aktiengesellschaft sich mit der Durchführung umfangreicher Bauaufgaben befassen. Große Maßnahmen zur Linderung der Arbeitslosigkeit mußten getroffen werden. Die Umstellung der Industrie auf die Friedenswirtschaft und die Rationalisierung in den Bergwerksbezirken hatten die Durchführung vieler Bauvorhaben industrieller Art im Gefolge. Ein neues Problem harrte der Lösung in der Bekämpfung der Wohnungsnot. Entschlossen wendete sich die Gesellschaft auch diesem Gebiet durch Errichtung von Wohnungs- und Siedlungsbauten zu. Die Jahre der Konjunktur 1927 bis 1929 brachten der Hochtief AG. zahlreiche Großaufträge für die Ausführung von industriellen Anlagen, Geschäftshäusern, Wohnungsbauten und Tiefbauarbeiten.

In den folgenden Jahren machte sich die Kreditkrise immer mehr bemerkbar, so daß der Baumarkt in eine fast hoffnungslose Lage geriet. Zum Glück gelang es der Gesellschaft, sich im Ausland mehrere Großbauten zu sichern.

Einen jähen Umschwung der Lage brachte die Erreichung der Macht durch Adolf Hitler. Die Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen wirkten sich in kürzester Zeit beiruhigend aus. Das Inlandgeschäft hob sich zu ungeahnter Höhe. Die Zahl der Gefolgschaftsmitglieder stieg von 2000 auf 9000. In der Zwischenzeit ist die Zahl noch um ein Mehrfaches gestiegen. Die Gesellschaft hat an den großen Bauausführungen des Dritten Reiches erheblichen Anteil. Sie ist an dem Wiederaufbau des Heeres und dem Neubau der Luftwaffe weitestgehend beteiligt.

Eine besondere Ehre war es für die Gesellschaft, daß sie mit der Errichtung der großen Bauten der NSDAP. am Königsplatz in München, dem Führerhaus und dem Verwaltungsgebäude u. a. m. betraut wurde.

Etwa mit dem Jahre 1930 war der innere Aufbau der Gesellschaft nach dem Kriege und den mit der Inflationszeit verbundenen Schwierigkeiten beendet und das deutsche Niederlassungsnetz ausgebaut. Auch dem Auslandsgeschäft wurde immer größere Bedeutung beigemessen, so unterhält die Firma zur Zeit Niederlassungen oder Tochtergesellschaften in anderen europäischen Ländern.

Es würde zu weit führen, die große Fülle der einzelnen Bauausführungen namentlich aufzuzählen. Erwähnt seien daher nur die einzelnen Arbeitsgebiete, die sich im Laufe der Entwicklung als Betätigungsfeld der Gesellschaft herausgebildet haben.

Der Hochbau nimmt einen breiten Rahmen in der Tätigkeit der Gesellschaft ein. Von der Zeit der Gründung an befaßte sie sich mit der Ausführung größerer Hochbauten jeder Art, die in den Monumentalbauten des Dritten Reiches ihren gewaltigsten Ausdruck finden. Daneben pflegt die Gesellschaft den Wohnungs- und Siedlungsbau.

Auch die Tiefbauunternehmungen konnte die Aktiengesellschaft immer mehr ausbauen, so daß auch auf diesem Gebiete Bauwerke größten Ausmaßes entstehen konnten.

Die neugegründete Gesellschaft wandte sich auch dem Wasserbau in verstärktem Maße zu. Sie hat sich weitestgehend an den großen Bauvorhaben der Vor- und Nachkriegszeit beteiligen können. Hafen-, Kanal-, Schleusenbauten, Talsperren und vieles andere mehr legen beredtes Zeugnis davon ab.

Auch dem Eisenbetonbau widmete die Firma ihr besonderes Interesse, gaben doch die zahlreichen Industriebauten ausgiebige Gelegenheit dazu.

Große Erfolge hat die Gesellschaft durch den Bau von Eisenbetonbrücken erzielt. Trotz der Konkurrenz des Stahls war es auch auf diesem Gebiet möglich, bedeutende Großbauten zu errichten.

Erst spät hat sich die Aktiengesellschaft der Pflege des Straßenbaues zugewandt. Lediglich die holländische Tochtergesellschaft hatte schon im Jahre 1924 den Bau von Teermakadamstraßen in ihr Arbeitsgebiet aufgenommen. Die großangelegten Reichsautobahnen der Neuzeit gaben aber der Hochtief AG. Veranlassung, sich auch mit dem Straßenbau zu befassen. Die Gesellschaft hat sich in großem Maße an dem Bau der Straßen des Dritten Reiches mit umfangreichen Erdbewegungs-, Brückenbau- und Betondeckenarbeiten beteiligen können.

Im Jahre 1925 schritt die Hochtief AG. zur Gründung der Sonderabteilung Feuerungsbau, eine Maßnahme, die durch die Errichtung der vielen Industrieanlagen nahegelegt wurde. Die Abteilung hat sich aufs beste entwickelt und schöne Erfolge erzielt.

Die Aktiengesellschaft fand bei der Verlegung nach Essen im Viktoriahaus am Pferdemarkt Unterkunft. Der wachsende Geschäftsumfang brachte es mit sich, daß der dort zur Verfügung stehende Raum zu klein wurde. Die Gesellschaft baute daher in den Jahren 1937/38 an der Ecke Rellinghauser Straße und Gutenbergstraße ein neues Verwaltungsgebäude, das den gesteigerten Raumbedürfnissen voll genügt. Helle, freundliche Räume wurden geschaffen, die der Gefolgschaft als Arbeitsstätten dienen. Ein großer Kasinoraum und eine elektrische Küche mit Kühlanlage bieten die Möglichkeit zur Beköstigung von etwa 200 Personen. Im Rahmen des Winterhilfswerkes werden täglich etwa 40 Kinder gespeist. Der gepflegte Kasinogarten ladet zur Erholung ein. Eine Kegelbahn gibt weiter Gelegenheit zur Entspannung. Sportlicher Betätigung dient eine großangelegte, durch zwei Geschosse gehende Turnhalle. Neuzeitliche Luftschutzanlagen gewähren der gesamten Gefolgschaft Unterkunft und Schutz. Dabei befindet sich ein Raum, der einen Kleinkaliberschießstand beherbergt. Eine Werkspflegerin kümmert sich um das Wohl der Angehörigen der Arbeiter.

Alle Einrichtungen, die der Gemeinschaftspflege dienen, aufzählen zu wollen, würde zu weit führen.

Seit Frühjahr 1938 unterhält die Gesellschaft in Birnbach bei Altenkirchen im Westerwald ein Kinderheim, das den Namen des Betriebsführers Eugen Vögler trägt. Hier werden je 50 Kinder der Gefolgschaft zu fünfwöchigen Kuren aufgenommen. Die schönen Er-

folge ermutigen zu einer wesentlichen, demnächst zu erfolgenden Erweiterung.

Die Hochtief AG. sieht der weiteren Entwicklung mit Vertrauen entgegen und hofft, auch fernerhin Zeugnis von ihrer Mitarbeit an dem Aufbau des Dritten Reiches ablegen zu können.

J. Brand, Duisburg-Hamborn

Die durch Ausführung von Reparaturen an elektrischen Maschinen über und unter Tage mit dem Bergbau hergestellte Fühlungnahme führte zu Versuchen, Mängel im Bergbau zu beseitigen bzw. Verbesserungen der benötigten Maschinen und Werkstücke im Bergbau herbeizuführen.

Aus diesem Bestreben wurde die Lutte konstruiert, die sich im gesamten deutschen Kohlen- und Erzbergbau eingeführt hat und von der bislang etwa 200 km in Betrieb sind.

Das Bauen von Großschachtanlagen und die Einführung der Gefäßförderung sowie die überhaupt allgemeine Erhöhung der Förderung gaben Veranlassung, auch dem Schachtausbau das Augenmerk zuzuwenden. Für die Anbringung von Leitbäumen bzw. Spurlatten konnte ein Halter konstruiert und patentiert werden, der den heutigen Anforderungen entspricht, die dahin gehen, daß die Leitbäume genau lotrecht mit übereinstimmenden Stößen eingebaut werden müssen, und daß durch das aufkommende Versetzen der Schachtsäule ein Nachrichten der Leitbäume möglich ist. Verschiedene Schächte wurden mit diesem Spurlattenhalter ausgebaut, so auch der Schacht der Großschachanlage Walsum. Hier hat die Inbetriebnahme gezeigt, daß der Leistungsgrad an der Fördermaschine 95% aufweist gegenüber dem üblichen Leistungsgrad von 80 bis 85%. Die genauen Messungen werden nochmals vorgenommen, nachdem der Schacht eingefahren ist.

Außer diesen Spezialartikeln werden Eisenkonstruktionen, wie Stahlskelette für Hochbauten, sowie auch Brücken angefertigt, außerdem in meiner Abteilung Rohr- und Behälterbau die auf diesem Gebiet vorkommenden Arbeiten in großem Stile ausgeführt.

Hebezeugfabrik H. Wilhelmi, Mülheim (Ruhr)

Die im Jahre 1861 gegründete Firma betreibt den Hebezeugbau seit 1900. Das Fabrikationsprogramm umfaßt in der Hauptsache Kugellager-Stirnradzüge und -Laufkatzen mit Planetengetriebe, Elektrozüge, Krane für Hand- und elektrischen Betrieb sowie Sonderkonstruktionen.

Bei den unter dem Namen „Planeta“ zusammengefaßten Erzeugnissen in einem kreisrunden Gehäuse aus Temperguß sind das Planetengetriebe, Kettennuß und Aufhängung (DRP.) untergebracht. Eine zusätzliche Ummantelung vom Durchmesser des Gehäuses schützt die übrigen Teile wie Handrad und Bremse gegen äußere Einflüsse.

Konstruktion und Ausführung sucht solchen Ansprüchen zu genügen, die kürzestmögliche Bauhöhe, höchsten Wirkungsgrad (rund 85%) und allseitig geschlossene Bauart verlangen.

So läuft die Kettennuß auf Präzisionskugellagern. Die Ritzel des Planetengetriebes aus Krupp'schem Zahnradsonderstahl sind im Gesenk geschlagen und aus dem vollen gefräst. Die Spindel aus Chromnickelstahl ist korrigiert gefräst. Die Getriebeteile sind unverrückbar und doppelseitig in dem aus einem Stück bestehenden Gehäuse gelagert. Durch den dem Planetengetriebe eigenen, doppelseitigen Eingriff fallen

die durch den Zahndruck hervorgerufenen Lagerdrücke fort.

Der so erreichte Wirkungsgrad von rund 85% verlangt daher geringste Zugkraft zum Heben der Last. (Beispiel: 1-t-Zug Handkettenzug 35 kg, Hub bei Abhaspelung von 30 m Handkette 900 mm.)

Eine so kurze Bauhöhe, wie sie in vielen Fällen nicht nur erwünscht, sondern auch vorgeschrieben wird, konnte durch eine eigenartige Verbindung des oberen Hakens mit dem Traggehäuse (DRP.) erreicht werden. Der untere Haken ist in einer besonderen Weise mit der Kette verbunden, so daß kein Schweißglied eingesetzt werden muß, und welche außerdem die kürzestmögliche Verbindung darstellt. Neben der so erreichten kurzen Bauhöhe schließen diese Befestigungsarten ein hohes Maß von Sicherheit ein.

Eine zweite Type Laufkatzen stellt die mit fest eingebautem Planetahebezeug dar. Sie bietet die kürzeste Bauhöhe, die denkbar ist, und wird in Serie bis 10 000 kg Tragkraft und darüber mit Gallscher Kette gebaut. Bei den Elektrozügen sind die Hauptkonstruktionsmerkmale, daß alle Getriebesräder im Ölbad liegen. Jedes Rad ist doppelseitig gelagert und das Getriebe als reines Stirnradgetriebe gebaut. Einstellbare Endschaltung für höchste und tiefste Hakenstellung mit selbsttätiger Wiedereinschaltung verhindern das Schlaffseil.

Verschiedene Ausführungsarten im Serienbau ermöglichen die Verwendung für alle denkbaren Ansprüche, wobei eine Tragfähigkeit von 250 bis 5000 kg erreicht wird.

Hermann Schwarz, KG., Wattenscheid



Der Stand der Firma Schwarz KG., Wattenscheid, gibt einen guten Überblick über die von der Firma erzeugten Grubenbetriebsmittel.

Albert Sempell, M.-Gladbach

Der Stand der Rheinischen Armaturen- und Maschinenfabrik Albert Sempell, M.-Gladbach, zeigt Absperrorgane für Rohrleitungen für alle Medien.

Der unter Nr. 1 ausgestellte Schieber ist für Absperrung von Gasrohrleitungen bestimmt.

Nr. 2 zeigt einen neuzeitlichen Absperrschieber für überhitzten und Satttdampf, welcher durch die zwangsläufige Abhebung der Dichtungsplatten von den Dichtungsringen des Gehäuses in Verbindung mit der gesetzlich geschützten mechanischen Druckstücklockerung alle Garantien für lange Lebensdauer und dauernd sicheres Arbeiten bietet.



Unter Nr. 3 werden Absperrventile mit geringem Strömungswiderstand gezeigt, wobei auch auf den angebrachten gesetzlich geschützten Öffnungsanzeiger hingewiesen wird, welcher auch auf weite Entfernungen erkennen läßt, ob ein Absperrorgan sich in offenem oder geschlossenem Zustande befindet.

Unter Nr. 4 werden Abschlammapparate verschiedener Arten auch für höchste Spannungen verwendbar, gezeigt; unter anderem auch ein Abschlammpregulier-schieber für kontinuierliche Entschlammung. Auch die ausgestellten Sicherheitsventile zeigen neuzeitliche Bauart.

Schmelzbasalt Kalenborn Dr.-Ing. Mauritz, KG., Kalenborn

Nach jahrzehntelanger Vorarbeit ist es gelungen, einen Werkstoff herzustellen, der in bezug auf seine Dauerhaftigkeit und Verschleißfestigkeit eine Spitzenleistung darstellt. Durch Einschmelzen des in Deutschland in großen Mengen vorkommenden vulkanischen Basaltes gelingt es, den an und für sich schon als äußerst widerstandsfähig bekannten Basalt in alle gießtechnisch möglichen Formen zu bringen. Durch eine hochwertige physikalisch-thermische Nachbehandlung wird dem Schmelzbasalt sodann das kristalline Gefüge gegeben, das die Voraussetzung für die hohe mechanische Verschleißfestigkeit und chemische Widerstandsfähigkeit ist; denn Schmelzbasalt vereint in glücklicher Weise die außerordentliche Verschleißfestigkeit gegenüber Beanspruchung durch Reibung mit chemisch-neutralem Verhalten, d. h. höchster Säurefestigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Laugen, Alkalien, Öle und Benzine.

Vorwiegend in den Gewerbezweigen, in denen große Mengen körniger oder staubförmiger Schüttgüter über geneigte Flächen gleiten, oder in Rohren und Rinnen pneumatisch oder hydraulisch befördert werden, ist die Auskleidung aller beanspruchten Flächen mit Schmelzbasalt gegeben. Es kommt in Frage die Auskleidung von Bunkern aller Art, Rinnen, Rutschen, Schurren, Wirblern, Abscheidern, Aufgabetrichtern, Rohrleitungen sowie Auskleidung von Apparaten, Wägeinrichtungen dergleichen.

Besonders störend wirkt sich der Verschleiß aus in allen Fällen, in denen mechanischer und chemischer Verschleiß gleichzeitig auftreten.

Für alle Bestrebungen, die mit der Beseitigung von Staub und Ruß etwas zu tun haben, ist Schmelzbasalt sehr wertvoll, da Staub starken Verschleiß hervorruft und infolgedessen für die Rohrleitungen und Abscheider ein besonders verschleißfester Werkstoff benötigt wird.

Zu der hohen Verschleißfestigkeit kommt noch eine weitere günstige Eigenschaft, das ist der günstige Rutschwinkel; denn bei sorgfälligen Versuchen hat sich gezeigt, daß Schmelzbasalt auch in dieser Hinsicht Eisen überlegen ist, da Schmelzbasalt bei sehr ungünstigem Feinerz einen Rutschwinkel von 38 Grad benötigt gegenüber 45 Grad, die bei Eisenblech notwendig waren.

Ein sehr großes Anwendungsgebiet hat sich der Schmelzbasalt bei der Auskleidung von Rohrleitungen erschlossen, insbesondere bei Leitungen für Spül- und Blasversatz im Bergbau. Es sind hierbei Leistungen erzielt worden, die bisher nicht im Bereich des Möglichen lagen, und es kann mit Sicherheit vorausgesagt werden, daß die Wirtschaftlichkeitsgrenze des Blasversatzes damit eine wesentliche Verschiebung erfahren hat.

Himmelwerk-Aktiengesellschaft, Tübingen

Am 10. Mai des Jahres 1879 gründete der Optiker und Mechaniker Gottlob Himmel in Tübingen eine mechanische und optische Werkstatt, die die Grundlage bildete für die heute bekannte Himmelwerk-Aktiengesellschaft. Aus Anlaß der Wiederkehr des Tages, an dem vor 60 Jahren das erste Unternehmen der Himmelwerk-Aktiengesellschaft gegründet wurde, brachte die Himmelwerk AG. eine reichbebilderte und sehr interessante Festschrift heraus, die eingehend die Entwicklung des auf dem Gebiete des Elektromaschinenbaues sehr bedeutsamen Unternehmens kennzeichnet und den Umfang des Arbeitsgebietes darlegt.

Die technische Grundlage des heutigen Unternehmens stellt die neuartige Konstruktion des Himmel-Drehstrommotors dar, die seinerzeit — kurz nach dem Kriege — das Interesse der gesamten Fachwelt auf sich lenkte. Es handelt sich hierbei um einen Drehstrommotor, dessen Gehäuse entgegen den bisher üblichen Gepflogenheiten nicht in gegossener Ausführung, sondern als geschweißter Stahlblechmantel ausgebildet wurde. Man bedenke hierbei, daß diese Konstruktion schon im Jahre 1919 zur Ausführung gelangte und noch heute zum kennzeichnenden Merkmal der Himmel-Motoren gehört. Genau wie heute, so war man auch damals gezwungen, Konstruktionen auszuarbeiten, bei denen



weitgehend Rohstoffe eingespart werden konnten. Da auch seinerzeit, also unmittelbar nach dem Kriege, die Rohstoffe wie Gußeisen usw. sehr knapp waren, so lag es natürlich sehr nahe, die Gehäuse der Motoren in geschweißter Stahlblechausführung herzustellen. Man darf also hiermit behaupten, daß die Himmelwerk-Aktiengesellschaft mit einem ihrer bekanntesten Erzeugnisse sich schon vor rund 20 Jahren bemühte, durch Anwendung eines damals noch neuartigen Fertigungsverfahrens (Schweißen) Gußeisen einzusparen, was heute im Rahmen des Vierjahresplanes von allen Eisen verarbeitenden Industriezweigen gefordert wird.

Seit der Zeit, da diese neuartige Konstruktion eines Drehstrommotors zum tragenden Erzeugnis eines ganzen Unternehmens wurde, erweiterte sich das Arbeitsgebiet von Jahr zu Jahr um eine Reihe von Maschinen, die mit dem Elektromotor in Beziehung stehen. Heute ist das Arbeitsgebiet der Himmelwerk-Aktiengesellschaft so vielseitig und vielgestaltig, daß man in einem kurz bemessenen Bericht nur in großen Zügen darüber berichten kann:

Abteilung Elektromaschinenbau

Auf dem Gebiete des Elektromaschinenbaues ist im grundsätzlichen nichts zu erwähnen, was nicht schon seit längerer Zeit als typisches Himmelwerk-Fabrikat

bekannt und in sämtlichen Industriezweigen eingeführt wäre. Neben den Motoren für die Holzbearbeitungsmaschinen, die schon seit Jahrzehnten in der Holzbearbeitungsmaschinenindustrie verwendet werden, und den Himmel-Sondermotoren, die zum Betrieb mit erhöhter Frequenz vorgesehen sind, sind vor allem zu nennen: Werkzeugmaschinenmotoren, Textilmaschinenmotoren, Rollgangantriebe, Walzwerkshilfsantriebe und die bekannten Werkzeugmaschinenantriebe mit Stufenscheibe, Stirnrädergetriebe und Außenläufermotoren.

Abteilung Getriebebau

Im Laufe der Jahre sind in den Werkstätten der Himmelwerk-Aktiengesellschaft verschiedene Getriebearten entwickelt worden. Als erste seien in diesem Zusammenhange die ein- bzw. mehrstufigen Stirnrädergetriebe mit einer unteretzten Abtriebsdrehzahl genannt. Weiter wurden Schalträdergetriebe gebaut, bei denen durch Verändern der Übersetzungsverhältnisse mehrere, voneinander abgestufte Drehzahlen zu erzielen sind. Solche Schalträdergetriebe, die man auch als Stufenrädergetriebe bezeichnet, haben heute ein breites Anwendungsgebiet gefunden und sind vor allem überall da anzutreffen, wo z. B. Werkzeugmaschinen auf elektrischen Einzelantrieb umgestellt und dadurch der Leistungsbereich dieser Maschinen erhöht werden soll.

Auch auf die stufenlos regelbaren Getriebe, die von der Himmelwerk-Aktiengesellschaft geliefert werden, sei an dieser Stelle hingewiesen.

Als ein weiteres bedeutsames Erzeugnis des Getriebebaues ist auch die Elektro-Förderbandtrommel zu nennen, die in Gurt-, Stahlband- und Kettengliederförderanlagen als Antriebselement eingebaut wird und der Beförderung von Staub- und Stückgütern dient. Diese Förderbandtrommel ist besonders wegen ihrer großen Betriebssicherheit und ihres geringen Raumbedarfes als hervorragendes Antriebselement für die geschilderten Zwecke anzusprechen und wird nicht zuletzt (auch in schlagwettergeschützter Ausführung) in sehr vielen Fällen in Bergwerken eingesetzt.

Abteilung Schleif- und Poliermaschinenbau

Unter vorteilhaftester Ausnützung des elektrischen Einzelantriebes sind eine ganze Reihe von Schleif- und Poliermaschinen entwickelt worden, die heute in vielen Betrieben der Eisen und Metall verarbeitenden Industrien anzutreffen sind. Es handelt sich hierbei einmal um Poliermaschinen für die Metallwarenfabriken, zum anderen um Trocken- und Naßschleifmaschinen und um Hartmetallschleifmaschinen für die Werkstätten der Eisen und Metall verarbeitenden Industriezweige. Dadurch, daß die Gestelle dieser Maschinen sämtlich geschweißt sind, konnten auch bei diesen Maschinen Rohstoffe eingespart werden.

Schweißmaschinenbau

Im Stahlhochbau und Fahrzeugbau, im Maschinen- und Werkzeugmaschinenbau, im Kesselbau, im Schiffbau und für Instandsetzungs- bzw. Reparaturarbeiten, kurz überall dort, wo in den Eisen und Metall verarbeitenden Betrieben gute und haltbare Verbindungen herzustellen sind, wird heute weitgehend geschweißt. Von den verschiedenen und vielfältigen Gas- und elektrischen Schweißverfahren verdient die Gleichstrom-Lichtbogen-schweißung besondere Beachtung. Es ist an anderer Stelle dieses Beitrages darauf hingewiesen worden, daß schon frühzeitig von der Himmelwerk-Aktiengesellschaft die Bedeutung dieses Schweißverfahrens erkannt wurde, da die Gehäuse der Himmel-Motoren in ge-

schweißter Ganzstahlausführung zur Ausführung gelangten. Vor einigen Jahren wurde nun auch der Bau von Schweißumformern in Angriff genommen. Heute umfaßt das Arbeitsgebiet „Schweißmaschinen“ drei Haupttypen von Schweißumformern:

1. Kleinschweißumformer, Modell SMD 160f, mit einem Stromstärkebereich von 15 bis 160 A und einer verlust- und stufenlosen Regelbarkeit der Schweißstromstärke; dieser Umformer ist besonders für die Handwerks- und Kleinbetriebe bestimmt. Hervorragende Ergebnisse konnten mit diesem Schweißumformer gerade bei Dünnblechschweißungen erzielt werden.

2. Der mittelschwere Himmel-Schweißumformer, Modell SMD 300f, mit einem Stromstärkebereich von 20 bis 300 A und verlust- und stufenloser Regelbarkeit der Schweißstromstärke, dessen Hauptanwendungsgebiet in Mittel- und Großbetrieben liegt. Mit dieser Schweißmaschine lassen sich fast sämtliche in der Praxis vorkommenden Schweißungen durchführen.

3. Himmel-Großschweißumformer, Modell SMD 450f, mit einem Schweißstromstärkebereich von 60 bis 450 A und stufen- und verlustloser Regelung, der in der Hauptsache für Schweißungen im Stahlhoch- und Brückenbau bestimmt ist.

Wie in diesen Ausführungen dargelegt werden konnte, ist das Arbeitsgebiet der Himmelwerk-Aktiengesellschaft sehr umfassend. Es würde die Aufgabe von besonderen Teilbeiträgen sein, auf dieses oder jenes bedeutsame Erzeugnis und dessen Verwendungsmöglichkeit besonders einzugehen.

Alexander Coppel, Stahlwaren- und Waffenfabrik G. m. b. H., Solingen

Die Gründung des Stammwerkes geht auf das Jahr 1821 zurück. Während zunächst nur die Fabrikation von Solinger Stahlwaren, wie Taschenmesser, Scheren, Rasiermesser und Bestecke, aufgenommen wurde, kam um die Mitte des vorigen Jahrhunderts die Fabrikation von blanken Waffen hinzu. Das Werk hat von jeher neben dem Inlandgeschäft stark im Export gearbeitet; sowohl in Solinger Stahlwaren als auch besonders in blanken Waffen sind Modelle und Muster vorhanden, die die Bedeutung der Firma für die Ausfuhr erkennen lassen. Manche hervorragende Arbeit Solinger Waffenschmiedekunst ist in diesem Werk unter den Händen alter Fachleute entstanden. Ein besonders schönes Stück ist der Säbel für Generalfeldmarschall von Hindenburg, der anlässlich seines 70. Geburtstages als Ehrendegen der Stadt Solingen überreicht wurde.

Nach dem Weltkrieg, als die Waffenfabrikation unter dem Druck des Versailler Diktates zwangsläufig zurückgehen mußte, wurde als neuer Herstellungszweig die Fabrikation von Haarschneidemaschinen aufgenommen. Auch dieser Artikel fand seinen Hauptabsatz im Export. „Alco“- und „Alcoso“-Maschinen haben auf allen Auslandsmärkten einen guten Namen.

Seit der Machtergreifung hat natürlich die Waffenabteilung wieder eine erhöhte Bedeutung erlangt, und auch der Export in blanken Waffen hat an Umfang zugenommen.

Die Erzeugnisse des Unternehmens, die unter der Marke „Alcoso“ in aller Welt bekannt sind, sind dank ihrer hervorragenden Qualität gut eingeführt. Eine besondere Abteilung für Werbegeschenke bringt seit Jahren Reklameartikel für alle Industriezweige. Auch diese Abteilung hat sich gut entwickelt, weil Solinger Stahlwaren sich zu Werbezwecken ganz besonders eignen.

Kempchen & Co., G. m. b. H., Oberhausen

Die Verwendung von ausländischer Baumwolle als Einlage für Riemen und Transportbänder war beispielsweise bisher eine Selbstverständlichkeit. Unsere deutsche Zellwolle schafft hier brauchbaren Ersatz. Die gefährdete Empfindlichkeit derselben gegen Nässe ist durch ein patentiertes Imprägnierungsverfahren behoben. Beachtenswert ist die Zugfestigkeit von 400 bis 450 kg/qcm, die unsere neuen Zellwollgewebe erreichen. Solche Gewebe werden beispielsweise bei Bändern in Verwendung mit synthetischem Kautschuk gebraucht. Dichtungsringe aus diesem deutschen Gummi haben sich gut bewährt.

Künstlicher wie natürlicher Kautschuk können jedoch über 130° C nicht mehr verwendet werden. Für benzin-, benzol- und ölbeständige Dichtungen höherer Betriebstemperaturen wurde daher die Wekasol-Hochdruck-Dichtungsplatte entwickelt.

Wekasol hält für kurze Zeit eine Spitzenbelastung von 300 at bei 500° C aus.

Auf dem Gebiet der Metaldichtungen haben sich neuzeitliche Weicheisen- und Stahlsorten durchgesetzt. Beachtenswert ist, daß diese Weicheisen kaum rosten, was in ihrer großen chemischen Reinheit seine Ursache hat.

Selbst auf dem Dampfgebiet werden Weicheisen-Wellringe zum Abdichten von Drücken von 35 bis 40 at anstandslos verwendet. In massiver Form, beispielsweise als Doppelkeilringe eignet sich Weicheisen sogar zum Abdichten gegen Temperaturen bei 450 bis 500° C. Weicheisenringe in normal- oder flachgespurter Ausführung dichten einwandfrei Drücke bis zu 70 bis 80 at und mit Auflage bis zu 110 at ab.

Kommen höhere Temperaturen in Frage, so ist die Verwendung dauerstandsfester Stähle eine Selbstverständlichkeit. Eine beliebte Form sind die Dichtungslinsen, die sogar die Möglichkeit des Einschleifens bieten.

Die Abdichtung rotierender Wellen, bei denen es sich meist um sehr aggressive und explosible Medien handelt, muß 100%ig erfolgen. Da bekannte Dichtungsarten bisher versagten, wurde die Eiwepa-Packung weiter entwickelt.

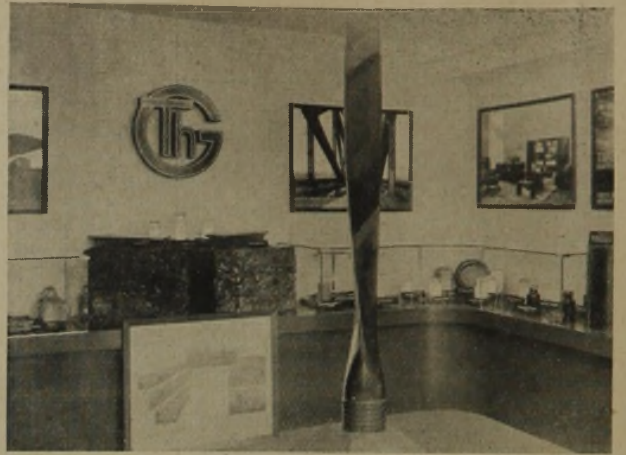
Zahlreiche Versuche gaben einen Überblick über das Verhalten dieser Packung bei praktisch vorkommenden Temperaturen und Drücken. Mit der Eiwepa-Packung können rotierende Wellen bis zu Drücken von 20 at und Betriebstemperaturen bis zu 300° C bei Betriebszeiten bis zu vier bis fünf Monaten abgedichtet werden.

Metalloxyd G. m. b. H., Berlin

Der Stand der Firma gibt einen umfassenden Einblick in ihr Fabrikationsprogramm: Oberflächenveredelung von Aluminium und seinen Legierungen, elektrolytische Oxydation nach dem Eloxalverfahren.

Th. Goldschmidt AG., Essen

In diesen Tagen hat sich zum 50. Male der Tag ge-jährt, an dem der erste Spatenstich zur Errichtung des Essener Werkes der Th. Goldschmidt AG. erfolgte, nachdem sie vor ihrer Übersiedlung 42 Jahre lang in Berlin als kleine, aber wohlbekannt chemische Fabrik bestanden hatte. Dieser Zeitraum von mehr als zwei Menschenaltern umfaßt, namentlich in der Essener Epoche, eine Fülle von Leistungen sowohl technischer als auch kaufmännisch-organisatorischer Art. Ihre Entwicklung ist im Rahmen der wirtschaftlichen Gesamtentwicklung Deutschlands von besonderem Interesse, namentlich dadurch, daß sich die Schaffensgebiete der Firma auf eigene, in mühevoller Arbeit aufgebaute Verfahren gründen.



Das im Dezember 1847 von dem Chemiker Theodor Goldschmidt gegründete Unternehmen befaßte sich zunächst mit der Herstellung chemischer Präparate, die vor allem in der Textilindustrie Verwendung fanden. Die Zinnchemikalien nahmen dabei einen breiten Raum ein, und bis auf den heutigen Tag ist das Zinn und sein Arbeitsgebiet ein charakteristisches Merkmal der Firma geblieben. Schon ihr einprägsames Drahtwort „Stannum“ deutet das an. Nach der Übersiedlung nach Essen entwickelte die Firma unter Leitung der Söhne des Begründers, Dr. Karl Goldschmidt (1857—1926) und Dr. Hans Goldschmidt (1861—1923), die drei Geschäftszweige, die ihr während der Vorkriegszeit eine fast einzigartige Stellung gaben: Die Entzinnung von Weißblechabfällen und alten Konservbüchsen mit den Endprodukten Chlorzinn, Zinn und Schrott, den Zinnhüttenbetrieb, in dem hauptsächlich aus bolivianischen Erzen metallisches Zinn gewonnen wurde, und die Aluminothermie, die der Darstellung kohlenstofffreier Metalle diente und in der Schweißtechnik, insbesondere bei der Schweißung von Straßenbahnschienen, das herrschende Verfahren („Thermit“-Verfahren) wurde. An den umfassenden Ausbau des Essener Werkes schloß sich zwecks Auswertung der Goldschmidtschen Verfahren die Gründung ausländischer Tochtergesellschaften und Beteiligungen. So entstanden in den letzten beiden Jahrzehnten der Vorkriegszeit Einkaufs- und Aufbereitungsanstalten, Entzinnungs- und „Thermit“-Betriebe in London, Birmingham, Glasgow, Paris, Aussig, Neuyork, Chicago und Sydney, unter denen die Goldschmidt Detinning Co. in Neuyork die bedeutendste war. In die Vorkriegszeit fällt aber auch noch die Erweiterung des Konzerns im Inland durch Erwerb der Chemischen Fabrik Gernsheim in Rheinhessen und des Werkes Rheinau bei Mannheim. Um den finanziellen Untergrund für diesen Ausbau zu schaffen, wurde die bisherige offene Handelsgesellschaft 1911 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

Während des Weltkrieges ging man an die Lösung neuer Aufgaben. Bereits im Jahre 1913 rief Dr. Karl Goldschmidt den Chemiker Dr. Friedrich Bergius nach Essen und stellte ihm ein bedeutend erweitertes Forschungslaboratorium zur Verfügung. Hier wurden Arbeiten in Angriff genommen, die völliges Neuland erschließen sollten. Vor allem sei die Verflüssigung (Hydrierung) von schweren Ölen, Teer und Kohle erwähnt, die unter Aufwendung sehr erheblicher Mittel bis weit in das Stadium der Großversuche durchgeführt wurde. Auch die in jene Zeit fallenden Anfänge der Holzverzuckerung, bei denen als Erfinder in erster Linie tätig waren Richard Willstätter

(München), Dr. Friedrich Bergius (jetzt Heidelberg) und Dr. Erik Hägglund (jetzt Professor der Holzchemie, Stockholm), gingen aus dem Essener Forschungslaboratorium hervor.

Die einen wesentlichen Teil der Firma bildenden ausländischen Tochtergesellschaften fielen dem Weltkrieg zum Opfer. Die englischen, französischen und amerikanischen Werke gingen fast restlos verloren. Ferner mußte nach dem Krieg die Essener Zinnhütte wegen ungenügender Erzversorgung ihren Betrieb einstellen. Auch die übrigen Arbeitsgebiete wurden stark in Mitleidenschaft gezogen. So war es die Aufgabe der dritten Generation der Familie Goldschmidt und ihrer Mitarbeiter, das Werk wieder aufzurichten und seine geschmäleren Geschäftsgrundlagen zu verbreitern. Dies geschah durch den Wiederaufbau und die Fortentwicklung der bisherigen noch vorhandenen Arbeitsgebiete (Entzinnung und Aluminothermie) sowie durch den Erwerb neuer Beteiligungen und wie früher, entsprechend der Tradition der Firma, durch die Entwicklung neuer Verfahren.

Das Forschungslaboratorium wurde, soweit es die Mittel zuließen, gefördert. Zahlreiche neue Wege wurden beschritten. Teils führten die im eigenen Laboratorium entwickelten Arbeitsgebiete zu neuen Betrieben, teils hatten sie eine Gemeinschaftsarbeit mit anderen Firmen oder den Tochtergesellschaften zur Folge. Praktische Ergebnisse wurden auf dem Gebiet der Aluminiumlegierungen, der Lagermetalle, der Äthylenchemie, der Emulgatoren (Salbengrundlagen), der Bleimennige und Bleisilikate, der Klebstoffe („Tego“-Leimfilm) u. a. m. erzielt. Ferner wurden das Formiat-Pottasche- und das Sulfit-Tonerde-Verfahren entwickelt, deren Übertragung in das Großtechnische in Gemeinschaftsarbeit mit anderen Werken erfolgt. Das Sulfit-Tonerde-Verfahren soll die deutsche Aluminiumindustrie von der Einfuhr des Bauxits unabhängiger machen.

Die neben dem Essener Betrieb bestehenden Werke in Ammendorf (Saalkreis) und in Mannheim-Rheinau stellen vorzugsweise Schwerchemikalien, daneben Chlorkautschuk, Straßenbaustoffe und „Prodorit“-Schutzstoffe her. In Stafurt wird in einer zusammen mit der Preußischen Bergwerks- und Hütten-AG. betriebenen Sodafabrik kalzinierte und kaustische Soda erzeugt.

Im Jahre 1937 konnte die Firma Th. Goldschmidt auf ein 90jähriges Bestehen zurückblicken. Dieses Jubiläum gab Anlaß zur Abfassung einer Denkschrift, die zu Beginn des vergangenen Jahres der Öffentlichkeit übergeben wurde. Sie gibt Kunde von den auf dem Gebiet der Chemie und Metallurgie entwickelten Leistungen und zeigt daneben auch die enge Verflechtung der Firma mit der Stadt Essen, die mit der im Haus der Technik eröffneten „Leistungsschau“ ein neues Bindeglied mit der Wirtschaft sich zu schaffen bemüht ist.

Metallwerke Olsberg, Essen-Katernberg

Die Erzeugung der Leichtmetalle Aluminium und Magnesium hat in den letzten Jahren in der ganzen Welt und in besonderem Maße in Deutschland einen gewaltigen Aufschwung erlebt. Der Bedarf an diesen Metallen, die in Deutschland ohne Lieferungen aus dem Ausland in beliebiger Menge hergestellt werden können, ist durch die großen Aufgaben des Vierjahresplanes und der Rüstungsindustrie stark gewachsen. Durch intensive Forschungs- und Entwicklungstätigkeit ist den Leichtmetallen Eingang verschafft worden in viele Gebiete, wo sie als Austauschstoff

für stark devisa-belastete Metalle ihren Aufgaben vorzüglich gerecht werden.

Mit der Neuerzeugung steigt auch die Menge der Fabrikationsabfälle und der Altmetallrückläufe aus der Verschrottung. Eine vollständige Wiedererfassung dieser Abfälle und Altmetalle ist für jedes Land von größter wirtschaftlicher Bedeutung. Die Aufarbeitung der Aluminium- und Magnesiumabfälle erfordert besondere Einrichtungen und setzt gute wissenschaftliche Kenntnisse voraus. Die Umschmelzindustrie für Leichtmetalle hat sich in Deutschland zu einer neuen Großindustrie entwickelt.

Eines der führenden Werke auf diesem Gebiet ist das Metallwerk Olsberg in Essen-Katernberg. Es erzeugt auf Grund etwa zwanzigjähriger Erfahrung als einer der ältesten und größten Umschmelzbetriebe aus Aluminiumfabrikationsabfällen und Altmetall in seinen Hüttenbetrieben hochwertiges Umschmelzaluminium und Aluminiumlegierungen jeder gewünschten Zusammensetzung und mit den geforderten mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften.

Durch eine sorgfältig ausgebaute Betriebs- und Stoffkontrolle wird für eine sachgemäße Aufarbeitung der Abfallstoffe Sorge getragen und dem Kunden die Gewähr gegeben, daß er zu günstigsten Bedingungen hochwertige Werkstoffe mit stets gleichen Eigenschaften bezieht.

Aluminiumwerke Nürnberg G. m. b. H., Nürnberg

Der Stand der Aluminiumwerke Nürnberg zeigt in übersichtlicher Weise die nachstehenden Erzeugnisse aus dem reichhaltigen Fabrikationsprogramm:

- Rundfunkempfängerteile,
- Radiatorgehäuse,
- Kurbelgehäuse,
- Heizkörper,
- Zylinderköpfe und
- Kolben für Diesel- und Personenkraftwagen.

Ringsdorff-Werke KG., Mehlem (Rhein)

Bekannt ist die Kunstkohle, und zwar als Hart-, Graphit-, Bronze- und Edelnkohle, als Werkstoff für die Stromabnehmerbürsten elektrischer Maschinen, an die von Jahr zu Jahr wegen der höheren Gleitgeschwindigkeiten und Leistungen größere Ansprüche gestellt werden, denen nur qualitativ hochstehendes Material gerecht werden kann.

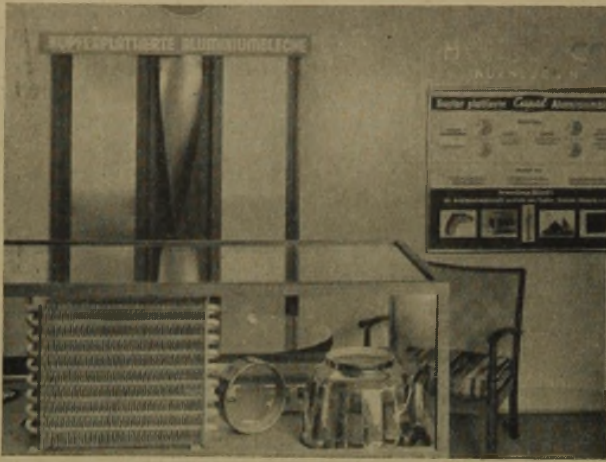
In immer stärkerem Maße wird auch die Kunstkohle für Stromabnehmerbügel elektrischer Fahrzeuge aller Art, wie Schnellbahnen, Straßen-, Werks- und Industriebahnen sowie Krananlagen, u. a. wegen der technischen Vorzüge, die sie im Betrieb bietet, verwendet. Die Fahrleitung wird bedeutend weniger angegriffen, und auch die Stromabnehmer selbst weisen eine größere Lebensdauer auf als Metallschleifstücke.

Ein wichtiger technischer Vorteil ist auch der, daß die Rundfunkstörungen auf ein Minimum herabgesetzt werden.

Auch Kupferkontakte in Kontrollern und Meisterwalzenshaltern werden immer mehr durch Edelnkohle ersetzt, die nicht im Lichtbogen schmilzt und selbstschmierend ist.

Da zweckmäßige Bürstenhalterausführungen Vorbedingung für das einwandfreie Arbeiten der Kohlebürsten sind, werden auch eine Reihe neuzeitlicher Bauarten gezeigt.

Alles in allem ist so eine kleine Schau zusammengestellt, die für den Fachmann vielseitige Anregungen bietet.



Hetzel & Co., Nürnberg

Viele der „neuen“ Werkstoffe sind das Ergebnis sehr alter, lang dauernder Bemühungen.

So reichen auch bei Cupal — bei der Herstellung kupferplattierter Aluminiumbleche — die Versuche zurück bis zum Jahre 1923. Es galt schon damals, die Vorteile der Leichtmetalle — ihr niedriges Gewicht, die leichte Verformbarkeit, den geringen Devisenanteil — zu verbinden mit den guten Eigenschaften des Kupfers, der Korrosionsbeständigkeit, Löt- und Galvanisierbarkeit, der Eignung für elektrotechnische Zwecke usw.

Im Verlaufe der Zeit gelang die unerläßlich notwendige untrennbare Verbindung der beiden Metalle durch ein besonderes Verfahren zu einem Ganzen, gelang die erforderliche Plattierung aus Reinaluminium mit Elektrolytkupfer. Cupal darf damit also als ein ausgesprochener Verbundwerkstoff — der Gruppe der Nichtisenmetalle angehörend — bezeichnet werden. Im Rahmen der heutigen Metallwirtschaft ist seine Bedeutung wesentlich gestiegen, da er zugleich als Austauschwerkstoff dient und den Verbrauch an Reinkupfer, Messing, Neusilber, Zinn usw. beschränken hilft.

Cupalbleche lassen sich durch Ziehen, Drücken, Treiben, Stanzen, Bördeln, Sicken usw. auf kaltem Wege verarbeiten. Sie ermöglichen Verbindungen durch Weichlöten, Falzen, Nieten und Schrauben. Mittels normaler Bäder sind die aus Cupal hergestellten Gegenstände oder Bauteile zu vernickeln, verchromen, versilbern usw., wie auch durch Ätzen, Beizen, Färben, Polieren, Mattieren usw. zu behandeln. Aus all diesen Gründen heraus hat sich Cupal einen weiten Verwendungsbereich erschlossen. Wegen seiner hervorragenden Prägefähigkeit wird Cupal gern für Abzeichen, Plaketten, Beschläge, Schilder, Metallbuchstaben und dgl. verwendet.

Auf Grund der guten Wärmeleitwerte benutzt man es an Stelle von Reinkupfer für Wärmeaustauschgeräte, z. B. Bauteile für Gas- und Kohlebadöfen, für Heißwasserautomaten, Verdampfer, Kondensatoren, für Geschirre usw.

Wegen der Möglichkeiten, die Cupal für eine einwandfreie und haltbare Verchromung wie Versilberung bietet, fand es Eingang auf dem Gebiete der Ausrüstungsteile für Fahrzeuge, z. B. Reflektoren für Scheinwerfer aller Art, Zifferblätter, Frontringe der Instrumente.

Außer für Gehäuse und Behälter z. B. für Thermometer, Wasserstandsanzeiger, Hydrometer, für Apparateile usw. eignen sich kupferplattierte Aluminiumbleche

wegen ihrer besonders guten Verformbarkeit auch für kunstgewerbliche Arbeiten.

Auf dem Gebiete der Elektrotechnik steht dem Verbundwerkstoff Cupal ein besonders umfangreiches Verwendungsgebiet offen. Gegenüber Aluminium hat er bessere Leitfähigkeit; bei Kontaktverbindungen ergeben sich günstigere Stromübergangsverhältnisse, bessere noch als bei Reinkupfer! Hinzu kommt die Weichlötbearbeitbarkeit sowie die Tatsache, daß mit verhältnismäßig dünnen Kupfereinfügen bei hochfrequenten Strömen Leitwertgleichheit mit Reinkupfer — bei erheblicher Gewichtseinsparung! — erzielt wird. Im Freileitungsbau, bei der Verbindung von Magnesiumbauteilen usw. wird Elektro-Cupal bereits in erheblichem Umfange eingesetzt.

Drahtwerk Elisenthal, vormals C. Schniewindt, Inh. W. Erdmann, W.-Eiberfeld

Das Drahtziehen — mehr als ein halbes Jahrtausend bekannt — im wesentlichen seiner Herstellung nach bis heute unverändert — ist seit mehr als 100 Jahren im rheinisch-westfälischen Industriegebiet heimisch. Noch heute blühen Unternehmungen, welche sich mit der Herstellung von Eisen- und Stahldrähten in blanker, gebeizter, verzinnter oder verzinkter Ausführung betätigen. Die Erschließung der Leichtmetallindustrie eröffnete den heimischen Drahtziehereien neue, weite Anwendungsgebiete. Es würde den Rahmen dieser Abhandlung überschreiten, wollte man die Namen der Pioniere der neuen deutschen Drahtindustrie und der von diesen entwickelten neuen Verfahren verdienstgemäß einzeln hier aufzählen. Tatsache ist, daß die deutsche Drahtindustrie in ihrer Leistungsfähigkeit und Vielseitigkeit auf dem Weltmarkt führend ist.

Eine bedeutende Rolle spielt heute in der Drahtindustrie die so wichtige thermische Behandlung der Leichtmetalldrähte in eigens dazu hergestellten Spezial-Leichtmetall-Glüh- und Härteöfen. Die Werkspraxis bestätigte hier die Forschungsergebnisse der Laboratorien. Heute werden der verarbeitenden Industrie Drähte aus Leichtmetall und anderen Metallen zur Verfügung gestellt, die den mannigfachsten Anforderungen aller Industriezweige entsprechen. Die Sicherung des deutschen Rohstoffbedarfs blieb auf diesem Gebiete richtungweisend. Unter dem wohlwärtigen Druck der Richtlinien des Vierjahresplanes haben unsere Ingenieure und Chemiker aus jeder auftauchenden Schwierigkeit eine Lösung gefunden; aus jeder Not wurde eine Tugend — ein neuer deutscher Werkstoff.

Leichtmetalllegierungen sind heute aus den Konstruktionswerkstätten unserer Flugtechniker, Automobilingenieure, aus der Motorenindustrie, aus dem modernen Gießereibetrieb und aus der Herdindustrie nicht mehr fortzudenken.

Der Siegeszug des Aluminiums und der aus ihm gewonnenen Legierungen beeinflusst heute alle Gebiete der industriellen Interessen unseres großdeutschen Vaterlandes. Ob es sich um Elektronguß handelt oder um Spritzguß aus Leichtmetall, um Stiftdrähte für die Schuhindustrie, um Ersatz für die devisenschwierig gewordenen Feinschrauben und Nieten aus Bronze, Messing oder Kupfer, die Leichtmetalle bestimmen den Markt und die Zukunft der technischen Entwicklung. Die Reißverschlüsse an den zahllosen Gebrauchsgegenständen sind für die Verbraucherebene ein Begriff geworden. Daß diese Reißverschlüsse ebenfalls das Leichtmetall Hydronalium zum Grundstoff haben, dürfte nur den interessierten Kreisen bekannt sein.

Für das Metallspritzverfahren wurden die aus dem Aluminium gewonnenen Leichtmetalllegierungen zur

rechten Zeit in der Form von Spritzdrähten in bekannten Sonderqualitäten zum heute meistverarbeiteten Spritzmaterial zur Herstellung von polierfähigen Metallüberzügen auf Elektron, auf Eisen und Stahl, um für Grauguß in der Herdindustrie das deutsche Inlandmetall — Hydronalium —, der vollwertige Ersatz für einfuhrschwierig gewordene Metalle, wie Nickel und Chrom, zu werden.

Bei der Verwendung von Leichtmetallen in der Metallspritztechnik spielt auch die Gewinnung von Heizwiderständen und die Sicherung von leitfähigen Verbindungen für die Elektroindustrie eine beachtenswerte Rolle.

Dieselbe erfreuliche Weiterentwicklung, welche durch die führenden Leichtmetalllegierungen dem Spritzgußverfahren, dem Metallspritzverfahren und dem Gießereigewerbe ermöglicht wurde, ist auch für die Entwicklung der feinmechanischen Apparate, vom Uhrgehäuse über die deutsche Drahtspritzpistole bis zum größten Motorgehäuse von ausschlaggebender Bedeutung geworden. Die Deutsche Reichsbahn und die deutschen Werftbetriebe, der Waggonbau und der Karosseriebau verwenden heute Gußstücke und Preßformen aus Leichtmetall, welche den statischen Beanspruchungen voll entsprechen und durch die neuzeitliche Oberflächentechnik des Metallspritzens und der hochentwickelten neuen deutschen Spritzlackindustrie den höchsten technischen Ansprüchen Genüge leisten und in ihrer Formschönheit den verwöhntesten Geschmack befriedigen.

Dürener Metallwerke AG., Berlin-Borsigwalde

Das Haupterzeugnis der im Jahre 1885 in Düren (Rhld.) gegründeten Dürener Metallwerke ist das heute in aller Welt bekannte Leichtmetall Duralumin. Die damalige Leitung der Werke erkannte die Bedeutung und die Zukunft der von dem deutschen Forscher Alfred Wilm erfundenen veredelbaren Aluminiumlegierung und nahm deren Herstellung unter der geschützten Bezeichnung „Duralumin“ als erstes Werk der Welt bereits im Jahre 1909 auf. Geringes Gewicht und hohe Festigkeit, die wichtigsten Eigenschaften des Duralumin machten es zum unentbehrlichen Baustoff der Luftfahrtindustrie. Bei dem auf vielen anderen Gebieten der Technik im Vordergrund stehenden Leichtbau erlangen Duralumin und die anderen Dürener Leichtmetalle in steigendem Maße die gleiche Bedeutung.

In rastloser Forschungsarbeit haben die Dürener Metallwerke die Eigenschaften des Duralumin verbessert, deren Erfolg z. B. die Steigerung der Festigkeit von 38 kg/mm² auf 55 kg/mm² war. Darüber hinaus wurden weitere Aluminiumlegierungen entwickelt wie „Duralium“ (seewasserbeständig) und „Polital“ (für Aus-

stattungszwecke) sowie „Durmes“ (für Bohr- und Drehzwecke). Im Jahre 1938 wurde auch die Herstellung von Magnesiumlegierungen aufgenommen, die unter dem Namen „Magnedur“ in verschiedenen Halbzeugformen auf den Markt kommen.

Das Arbeitsprogramm der Dürener Metallwerke umfaßt neben den Leichtmetallen auch weiterhin die Nicht-eisenschwermetalle, wie Kupfer und alle handelsüblichen Kupferlegierungen z. B. Tombak, Messing, Neusilber, Zinn- und Aluminiumbronzes sowie Sonderlegierungen (Durametalle) für die verschiedensten Zwecke.

Bleche, Bänder, Scheiben, Stangen, Drähte, Rohre, Profile, Gesenkpreßteile und Schmiedestücke werden in mehreren Werken hergestellt. Die langjährige Erfahrung, sorgfältige Überwachung der Produktion und Prüfung der fertigen Halbzeuge nach modernsten Methoden gewährleisten die gleichmäßig hohe Qualität der Erzeugnisse.

Die Legierungsbezeichnungen Duralumin, Dural, Duralplaf, Polital, Durmes, Duranalium, Magnedur und Durana sind den Dürener Metallwerken als Warenzeichen in Deutschland und in Auslandsstaaten geschützt.

Wintershall AG., Kassel

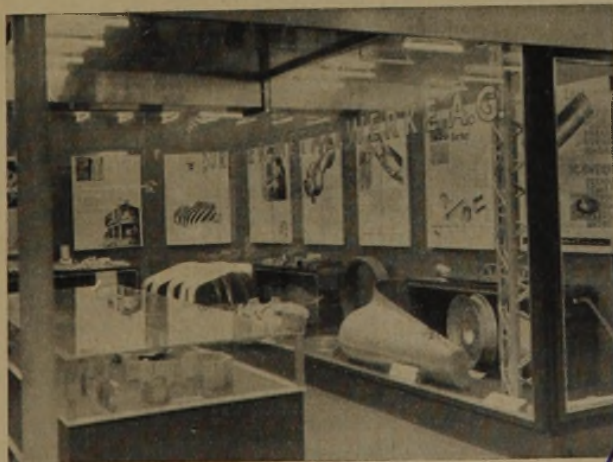
Niemals sind die Aufgaben, die dem deutschen Ingenieur gestellt wurden, größer und vielseitiger gewesen als heute. Eine wichtige Richtlinie ist hierbei die weitestgehende Ausschaltung aller ausländischen Rohstoffe. Das Haus der Technik hat es sich zur Aufgabe gemacht, die bis jetzt erzielten Erfolge auf den einzelnen Gebieten der Technik, wie sie bisher im Rahmen des Vierjahresplanes erzielt wurden, in einer Leistungsschau umfassend zu zeigen.

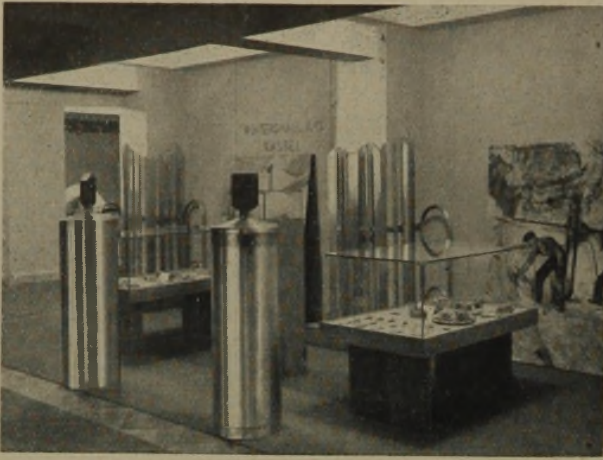
Unter den metallischen Werkstoffen haben die Leichtmetalle außerordentlich an Bedeutung gewonnen. Sie haben es ermöglicht, auf Grund ihres leichten spezifischen Gewichtes und anderer Eigenschaften technische Fortschritte zu erzielen, die mit den Schwermetallen bisher nicht zu erreichen waren. Außerdem haben sie erheblich zur Einsparung ausländischer Metalle beigetragen. Neben dem Aluminium hat sich das Magnesium bereits einen beachtlichen Platz erobert. Es zeichnet sich gegenüber allen anderen metallischen Werkstoffen mit drei Eigenschaften aus, die es zu einem wichtigen Faktor des Vierjahresplanes machen. Erstens ist seine Erzeugung in weitestem Umfang aus rein deutschen Rohstoffen möglich. Zweitens ist es das leichteste Metall, dessen Legierungen als Konstruktionsmaterialien Anwendung finden und drittens besitzt es eine besondere leichte Verarbeitungsmöglichkeit, durch die Zeit und Energie gespart werden können.

Die Wintershall-Aktiengesellschaft, der größte deutsche Kalikonzern, hat unter anderen Aufgaben des Vierjahresplanes im Jahr 1935 auch die Erzeugung von Magnesium aufgenommen, und zwar im Anschluß an eines seiner großen Kalibergwerke. Als Rohstoff dient der Carnallit, ein magnesiumhaltiges Kalirohsalz.

Das Reinmagnesium wird durch Schmelzfluß-Elektrolyse gewonnen und mit einer Reinheit von 99,9% und einem spezifischen Gewicht von 1,74 in den Handel gebracht. Es wird in Form von Masseln, Zehnteilern, Blättern und Stangenabschnitten, insbesondere bei der Herstellung von Aluminium- und Zinklegierungen als Legierungszusatz verwendet.

Neuerdings verwendet auch die Elektrotechnik Leitbahnen aus Reinmagnesium. Es zeichnet sich hier durch vorteilhafte Festigkeitseigenschaften aus. Magnesiumpulver wird für pyrotechnische Zwecke hergestellt.





Für die technische Anwendung sind die Legierungen des Magnesiums besonders wichtig, die die Wintershall-Aktiengesellschaft unter dem Namen „Magnewin“ auf den Markt bringt. Ihre Zusammensetzungen und wichtigsten Eigenschaften sind in dem Normblatt DIN 1717 zusammengefaßt. Durch ihr geringes spezifisches Gewicht von 1,8 (Aluminium 2,8) werden sie in erster Linie in den Fällen bevorzugt, in denen eine Herabsetzung des Gewichtes erstrebenswert ist. Darüber hinaus verwendet man sie als Austauschwerkstoffe für die sonst aus dem Ausland einzuführenden Metalle.

Man unterscheidet zwischen Knet- und Gußlegierungen. Die Knetlegierungen kommen als gepreßtes Halbzeug vorwiegend in Form von Stangen, Rohren, Profilen und Bändern, die nach dem Strangpreßverfahren erzeugt sind, in den Handel. Teilweise werden sie aber auch als Vormaterial für Preß- und Gesenkschmiedestücke weiterverarbeitet, die heute vor allem in der Flugzeug- und Kraftfahrzeugindustrie weitestgehend Verwendung finden. In Form von gepreßten Barren werden sie zu Blechen ausgewalzt. Magnewin-Bleche werden von den Vereinigten Leichtmetall-Werken Hannover und von der Deutschen Zinkan G. m. b. H. Merseburg hergestellt. Das Metall verlangt bei allen spanlosen Verarbeitungsverfahren mit Rücksicht auf seinen hexagonalen Kristallaufbau eine Warmverarbeitung. Die Verarbeitungstemperaturen richten sich nach der ausgewählten Legierung und liegen zwischen 300 und 400° Celsius.

Im besonderen lassen die Magnesiumlegierungen eine bessere spanabhebende Bearbeitbarkeit als alle anderen Metalle und ihre Legierungen zu. Trotz der Zerreißfestigkeit von 25 bis 35 kg/mm² gegenüber einem mittleren Baustahl von 50 kg/mm² beträgt der spezifische Schnittdruck nur 24 kg/mm² für 1 mm² Spanquerschnitt gegenüber einem Wert von 160 kg/mm² des vorerwähnten Stahles oder etwa 70 kg/mm² von Messing. Zur Zerspanung von Magnewin wird mithin bei gleicher Schnittgeschwindigkeit ein dem Verhältnis der Schnittdrücke entsprechend geringerer Leistungsaufwand benötigt.

Wegen des geringen Zerspanungswiderstandes kommt es nur zu geringer Wärmeentwicklung. Dem entsprechend gestattet die gute Zerspanbarkeit, hohe Schnittgeschwindigkeiten zu benutzen. Dieselben können 10- bis 30mal so hoch gewählt werden, wie sie bei dem oben angeführten Stahl zulässig sind. Die Erfahrungen haben bisher gelehrt, daß die Standzeit der Werkzeuge dabei trotzdem noch besser ist.

Infolge der zulässigen hohen Schnittgeschwindigkeit sind die Bearbeitungszeiten von Magnewinteilen sehr kurz. Die Bearbeitungskosten betragen deshalb oft nur einen Bruchteil der gleichen Kosten bei Eisen, beson-



ders wenn es sich um Teile aus der Massenfertigung handelt. Es sind Schnittgeschwindigkeiten bis zu 1500 m/min bei der Verwendung von Hartmetallschneiden zulässig.

Unter den verschiedenen für Magnesium geeigneten Gießverfahren hat der Spritz- und Preßguß weitaus die größten technischen Fortschritte gemacht. Man versteht unter Spritzguß ein Verfahren, bei dem das flüssige Magnewin auf Spritzgußmaschinen unter einem Druck von 20 bis 100 atü in metallische Dauerformen gepreßt wird. Bei der neueren Entwicklung des Preßgusses wendet man sogar Drücke von 80 bis 800 atü an. Da Magnesium nicht wie Aluminium die Spritzgußformen angreift, liegt die Lebensdauer der Formen wesentlich höher. Besonders erwähnenswert ist, daß nach diesem Verfahren heute Werkstücke bis zu 5 kg Stückgewicht hergestellt werden. Die Tochtergesellschaft der Wintershall Aktiengesellschaft, die Fusor-Präzisions-Spritz- und -Preßguß G. m. b. H., Berlin-Rudow, verarbeitet besonders entwickelte Spritzgußlegierungen in beachtlicher Menge.

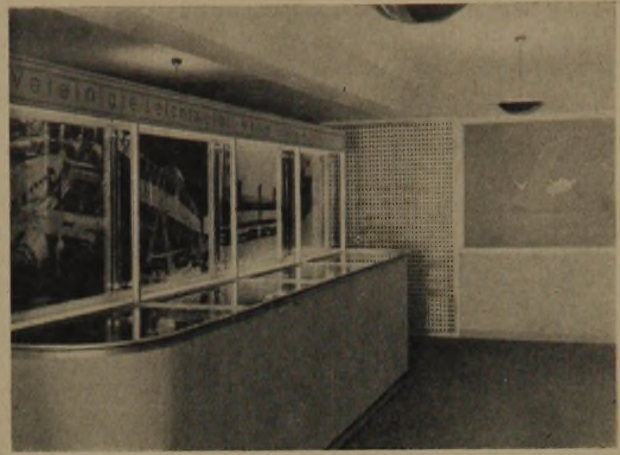
Der Besucher der Leistungsschau findet auf dem Stand der Wintershall Aktiengesellschaft Preßprofile für die verschiedensten Verwendungsmöglichkeiten. An Hand der gezeigten Schmiede- und Preßteile sowie Spritzgußteile können die Gestaltmöglichkeiten studiert werden. Schweiß- und Nietproben zeigen die geeigneten Verbindungsarten. Dreh- und Frästeile lassen die besonderen Bearbeitungsmöglichkeiten erkennen.

Karl Schmidt G. m. b. H., Neckarsulm

Von der Fa. Karl Schmidt G. m. b. H., Neckarsulm, sind Leichtmetallkolben für alle Verwendungszwecke ausgestellt. Die Ausstellung zeigt Erzeugnisse der Fabrikation, die Kolben für kleinste Versuchsmotoren bis zu Kolben größter stationärer Dieselanlagen herstellt. Es handelt sich um Zweitakt- und Viertaktkolben für Gas- und Dieselmotoren. Gezeigt werden gegossene und geschmiedete Kolben, roh und fertig bearbeitet. Schnittkolben vermitteln anschaulichen Einblick in die für die verschiedenen Verwendungsgebiete zweckmäßigsten Konstruktionen. Ferner sind Erzeugnisse der Schwesterfirma der NOLEIKO Hamburg ausgestellt. Diese Gußteile aus K-Seewasser-Legierung sind neben anderen wertvollen Eigenschaften korrosionsbeständig und oxydfest.

Julius & August Erbslöh, Wuppertal

Die in Deutschland schwierige Rohstoff-Frage erfordert gerade in jüngster Zeit die größtmögliche Anwendung von Werkstoffen deutscher Herkunft, wozu Leichtmetall außer geringen Zusatzbestandteilen gehört.



Neben Reinaluminium, das für gewisse Erfordernisse heute bis zu einem Reingehalt bis zu 99,99% geliefert wird, haben sich Leichtmetalle, also Legierungen auf Aluminium- wie Magnesiumbasis, überraschend schnell durchgesetzt.

Eine der ältesten und bekanntesten Formen der Anwendung speziell von Reinaluminium ist das Aluminiumgeschirr, ohne das heute ein Haushalt praktisch nicht mehr zu denken ist.

Das geradezu ideale Verhalten des Metalles gegenüber den Einwirkungen von Nahrungsmitteln und das gleichzeitig geringe spezifische Gewicht haben zu großem Ausbau dieses Industriezweiges geführt, und auch heute noch übernimmt die Geschirrinindustrie einen sehr beachtlichen Teil von Reinaluminium in Form von Blechen, Bändern, Ronden zur Verarbeitung auf Geschirre aller Art, Dosen, Emballagen, Flaschenkapseln und vieles andere mehr.

Die Verwendung von Leichtmetall allgemein ist inzwischen so groß und weit verzweigt, daß nur im groben ein Hinweis auf große, wichtige Gebiete gemacht werden kann.

Das chemische Verhalten von Aluminium gegenüber den Einwirkungen von Säuren hat eine dauernd steigende Anwendung in der chemischen Industrie nach sich gezogen. Rohre, Bleche, Bänder und Profile werden zum Apparatebau in großem Maße verwandt.

Auch Schiffbau, Fahrzeugbau und alle angegliederten Industrien wenden Leichtmetall in hohem Maße an.

Die verhältnismäßig geringe Festigkeit von Reinaluminium und die damit begrenzte Baumöglichkeit entwickelte zwangsläufig das Erfordernis nach Legierungen mit geringem spezifischem Gewicht bei gleichzeitig bedeutend höheren mechanischen Werten und guter Korrosionsbeständigkeit. Auf diesem Gebiet ist im Laufe der Jahre enorm Großes geleistet worden, und heute ist die weiterverarbeitende Industrie in der Lage, die sie interessierende Legierung bei allen Halbzeugwerken Deutschlands nach festliegender Norm zu beziehen.

In dem von der Aluminium-Zentrale Berlin herausgegebenen Aluminium-Taschenbuch sind alle Fragen des gesamten Bereichs eingehend behandelt, insbesondere findet man neben zweckmäßiger Auswahl und Anwendungsmöglichkeit der verschiedenen Legierungen ausführliche Erfahrungsberichte über die Verarbeitung selbst.

In erhöhtem Maße muß der Anwendung von Magnesium und seinen Legierungen Aufmerksamkeit geschenkt werden. Das noch bedeutend geringere Gewicht spez. 1,7 gegenüber 2,73 Al bei gleichzeitig guten mechanischen Werten sichern diesem rein deutschen Werkstoff erfolgreichen Ausbau.

Vereinigte Leichtmetall-Werke G. m. b. H.

Wenn die Leistungsschau im Hause der Technik einen Abriss gibt, wie die Technik die ihr gestellten gewaltigen Aufgaben durch rationelle Leistungssteigerung bezwingt, so treten zwei Begriffe dabei ganz besonders in den Vordergrund: Leichtbau und Heimstoff. Beide sind für den Werkstoffeinsatz von nationaler Bedeutung geworden. Untrennbar mit beiden verbunden ist heute der Begriff „Leichtmetall“. Dieser deutsche Werkstoff, sowohl auf Aluminium- als auch auf Magnesiumgrundlage, hat längst seine einwandfreie Eignung für die vielseitigsten Anwendungsgebiete unter Beweis gestellt. Das lästige Hindernis, nämlich der Anschein, etwa nur Ersatzstoff zu sein, ist längst überwunden. Viele Konstrukteure als die sinnvollen Walter eines verantwortungsbewußten Werkstoffeinsatzes sind mit den Eigenschaften der Leichtmetalle bestens vertraut. Ihr konstruktives Denken ist bereits leichtmetallgerecht.

Die erzielten Erfolge verpflichten dazu, noch Größeres anzustreben. Die Leichtmetallschau, die die Vereinigten Leichtmetall-Werke G. m. b. H., Hannover, zeigen werden im Rahmen der Leistungsschau, wird daher in Wort, Bild und Anschauung des heutigen Standes der Leichtmetallherstellung und -verwendung Anregungen für den weiteren Leichtmetalleinsatz geben.

Die ausgestellten Leichtmetallhalbzeuge aus knetbaren Legierungen, sei es in Form von stranggepreßten Profilen, Blechen oder Gesenkpreßteilen, geben Zeugnis vom hohen Stand der Leichtmetallerzeugnisse, wie sie der diese verwendenden Industrie zur Verfügung stehen.

Der Werkstoff selbst ist durch planvolle Zusammenarbeit von Forschung und Betrieb zu höchsten Eigenschaften entwickelt. Der Einsatz der intensiven Forschungstätigkeit ermöglichte es, dem verhältnismäßig jungen Werkstoff bald in wichtigste Anwendungsgebiete Eingang zu verschaffen. Hohe Anforderungen bezüglich Festigkeitseigenschaften, Formänderungsfähigkeit, Korrosionsbeständigkeit, Gleichmäßigkeit und Zuverlässigkeit wurden erfüllt. Die Entwicklung neuartiger Gießverfahren, ferner der Wärmebehandlungsverfahren für vergütbare Legierungen sowie die Herstellung von Verbundwerkstoffen sind von besonderer Bedeutung.

Die Verwendung von Reinaluminium in der chemischen Industrie seiner guten chemischen Beständigkeit wegen ist bekannt. Doch stehen gerade für hochbeanspruchte Konstruktionen die kupferfreien Legierungen, insbesondere die seewasserbeständigen Legierungen, der chemischen Beständigkeit von Reinaluminium nicht nach, sondern sind diesem in Sonderfällen sogar überlegen. Die vergütbaren Knetlegierungen erreichen Festigkeitswerte, z. B. von 50 kg/mm²,

die der Festigkeit der normalen Baustähle entspricht. Maßgebend für die Beurteilung dieser bei Leichtmetall erreichten Festigkeit mit derjenigen hochfester Stähle ist die „gewichtsspezifische Festigkeit“, das ist das Verhältnis Zugfestigkeit zu Wichte (= spez. Gewicht). Dabei zeigt sich Leichtmetall mit 50 kg/mm² Festigkeit z. B. einem Stahl von 100 kg/mm² noch überlegen.

Größte Bedeutung hat die mit Reinaluminium plattierte vergütbare Legierung der Gattung Al-Cu-Mg gewonnen. Die durch Schweißplattierung beim Walzen oder Pressen aufgebrauchte dünne Reinaluminiumschicht ergibt einen Werkstoff höchster Korrosionsbeständigkeit im Verein mit höchsten Festigkeitseigenschaften, der geeignet ist, höchsten Anforderungen zu entsprechen. Die Leichtmetall erzeugende Industrie ist neben ihrer eigentlichen schwierigen Aufgabe, hochwertiges und einwandfreies Material zu liefern, stets bestrebt, auch auf den werkstoffgerechten, wirtschaftlichen Einsatz fördernd und beratend einzuwirken. Im Sinne der Leistungssteigerung ist für den Flugzeugbau, den Fahrzeugbau und das gesamte Transportwesen die Verringerung des Totgewichtes oberstes Gesetz. Bahnbrechend und richtungweisend müssen die Wege sein, die der Flugzeugbau eingeschlagen hat. Die Leichtmetallbauweise, und zwar die Ganzleichtmetallbauweise hat sich besonders für die großen Einheiten von Verkehrs- und Kampfflugzeugen restlos eingesetzt. Die durch Leichtbau erzielte Leistungssteigerung auf dem Gebiete des Fahrzeugbaues, sei es, daß sie durch Nutzlasterhöhung, Geschwindigkeitsvergrößerung, günstigere Massenwirkungen beim Anfahren und Bremsen oder direkte Ersparnisse an Betriebsstoff und Reifenabnutzung in Erscheinung tritt, ist von entscheidender Bedeutung. Die geringe Wichte der Leichtmetalle (bei Aluminiumlegierungen = 2,8, bei Magnesiumlegierungen = 1,8), eine ihrer bestechendsten Eigenschaften, bedeutet jedoch beim Einsatz von Leichtmetall nur eine Etappe auf dem Wege zum Ziel.

Die zweite Forderung, die sich mit dem Leichtstoffbau paaren muß, ist der Leichtformbau. Im Fahrzeugbau beispielsweise dürfte daher gerade die selbsttragende Schalenbauweise die leichtmetallgerechteste Bauweise sein. Nur die auf genauer Kenntnis des Werkstoffes fußende zweckmäßige Gestaltung wird zur wirtschaftlichsten Anwendung und Ausnutzung des Werkstoffes, d. h. also zu größerer Leistung bei kleinstem Aufwand, führen.

Die Schau wird diese Erkenntnisse vertiefen. Die vielfältige Gestaltungsmöglichkeit der Leichtmetallprofile nach dem Strangpreßverfahren, die Blechverarbeitung nach neuzeitlichen Tiefzieh- und Streckziehverfahren, sowie der Gummikissenpressung, d. h. also der spanlosen Formgebung, sind Marksteine des Leichtmetallbaues und beeinflussen die rationelle Fertigung einer Leichtmetallkonstruktion bezüglich Wirtschaftlichkeit

entscheidend. Auch bei spanabhebender Bearbeitung bieten die Leichtmetalle infolge hoher zulässiger Schnittgeschwindigkeiten Vorteile. Besondere wirtschaftliche Bearbeitung wird ermöglicht durch die Verwendung härterer Leichtmetalle, wie die speziell für Dreh-, Bohr- und Fräszwecke entwickelte Sonderlegierung, eine Zerspanlegierung, die kurze, spritzige Späne ergibt.

Die bereits erwähnte gute chemische Beständigkeit gestattet, die metallblanke Oberfläche von Leichtmetallkonstruktionsteilen selbst, bzw. von Beschlagteilen, dekorativ zu verwenden. Insbesondere bei zusätzlichen Oberflächenbehandlungen, wie Polieren oder Eloxieren. Für letzteres Verfahren ist ganz besonders die Al-Mg-Legierung mit drei Prozent Magnesiumgehalt geeignet. Die korundartig harte dünne Oxydschicht bietet nicht nur guten Oberflächenschutz, sondern kann durch die verschiedensten Farbtonungen jedem Geschmack angepaßt werden.

Die Entwicklung der sogenannten Blankbleche, das sind plattierte Bleche der Al-Cu-Mg-Legierung, bedeutet einen großen Fortschritt für die Oberflächenfrage der Leichtmetallkonstruktionen. Farbanstriche, die Gewichtserhöhung, Verteuerung der Herstellung und der Unterhaltung bedeuten, werden hierdurch überflüssig. Ferner dürfte dieses „Farbebekennen“ des Werkstoffes nur geeignet sein, das Vertrauen auf die vorzüglichen Eigenschaften unserer neuen deutschen Werkstoffe in breiten Kreisen zu stärken.

Enge Zusammenarbeit von Leichtmetall-Lieferwerk und der diesen Werkstoff weiterverarbeitenden Industrien, insbesondere der Konstrukteure, muß die Devise für den weiteren fortschrittlichen und im Zeichen erhöhten Wirkungsgrades stehenden Leichtmetalleinsatzes sein.

August Stemmann, Münster (Westf.),

Fabrik elektrotechnischer Artikel

Dieses Unternehmen befaßt sich seit Jahrzehnten speziell mit der Herstellung von Kran-Schleifleitungs- und Bahn-Oberleitungs-Materialien sowie Isolatoren und Armaturen für Freileitungen, Schaltanlagen und Apparate.

Eine der wichtigsten Aufgaben für die Betriebssicherheit der Kran-Schleifleitungen und Bahn-Oberleitungen ist durch die Konstruktion der Stemmann-Isolatoren gelöst worden, die darin besteht, daß die Stützen und Tragbolzen in den Porzellan- oder Steatitkörpern vollkommen sicher befestigt werden.

Durch die Verwendung dieser Isolatoren als Stützen für Stromschienen mit Kupferkopf in Verbindung mit Stromabnehmern mit Kohle-Kontaktschleifstücken in fortschrittlicher Konstruktion werden insbesondere für Kran-Schleifleitungen große Vorteile erzielt, die sich in erheblich höheren Leistungsfähigkeiten der Krane und Transportanlagen auswirken.

Leistungsschau der deutschen Industrieerzeugnisse im HAUS DER TECHNIK, ESSEN

Täglich geöffnet von 10 bis 19 Uhr. Bei Vortragsveranstaltungen bis 21 Uhr. Besichtigung frei