

Inhalt:

Textteil

Seite

Seite

Wissenschaft und Technik:

Aluminium-Echo	253
W. J. Müller und E. Löw: Ueber die Auflösung von Aluminium verschiedenen Reinheitsgrades und Aluminium-Legierungen in Natronlauge	257
H. Lichtenberg: Die Einwirkung geringer Zusätze von Natriumchromat auf die Auflösungsgeschwindigkeit von Aluminium und seinen Legierungen in Schwefelsäure	264
Eingesandt: Aluminiumböden in industriellen Kochkesseln	265
Dr. Kirsten: Zusammenfassung der Untersuchungen über die theoretischen Grundlagen der Silumin-Veredlung	266
Dr.-Ing. P. Behrens und K. Schönherr: Untersuchung einer Aluminium-Leitung aus dem Jahre 1919	269
Dr. Be.: Beiträge zur Lösung des Schwingungsproblems von Freileitungen	270
Aluminium-Schau	270
v. Z.: VDE-Arbeiten	271
Aluminium - Funk	271

Wirtschaft und Industrie

Staatliche Maßnahmen:	
Altmaterialpflichtsammlung, Durchführungsanweisungen	272
Marktordnung in der Aluminium-Ausrüstungsbranche	274
Markenartikel-Preissenkung	274
Verordnung über Einziehung der Beiträge zur Reichsanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung vom 9. 2. 38	275
Monatsdurchschnittspreise	276
Ein- und Ausfuhrstatistik von Aluminium und Al-Legierungen	277
Metall-Notierungen	278
Geschäftsnachrichten	278
Personalien und Gedenktage	283
Ernennungen und Beauftragungen	287
Tagungen und Veranstaltungen	287
H. Schneider: Zukunftsaufgaben der Aluminiumwarenindustrie	288
Wirtschaftliches aus aller Welt	292
Patentschau	295
Der Aluminium-Praktiker	
Dr. W. Risch: Gesichtspunkte und Erläuterungen für Eloxierungsaufträge	297
Bericht des Walzwerkes Wallis: Verwendung von Al-Leggn. für kittlose Glasbedachung	302
Aluminium-Lehrdienst	302
R. Manschke: Aluminiumfolie-Isolierung in der Nahrungsmittelindustrie	303
Oesterreichfahrt der deutschen Technik	304

Anzeigen-Inhalt siehe 3. Umschlagseite

Achtung!

**Postbezieher reklamieren fehlende Hefte
zunächst bei ihrem zuständigen Postamt**



W. J. Müller und E. Löw, Ueber die Korrosion von Aluminium verschiedenen Reinheitsgrades und Aluminiumlegierungen in Natronlauge.

Aluminium, 20 (1938), Nr. 4, S. 257—263.

Die Auflösung von Aluminium und Reinaluminium in n-NaOH bei 20° und der Einfluß der Verunreinigungen auf die Lösungsgeschwindigkeit wurden untersucht. Alle Zusätze, mit Ausnahme von Magnesium, wirken reaktionsbeschleunigend. Diese Reaktionsbeschleunigung läßt sich nur so erklären, daß man die Auflösung von Aluminium in alkalischen Lösungen als durch die Wirkung von Lokalelementen bedingt annimmt. Die auftretende Veredelung des Potentials wird erklärt durch die Korrosionstheorie nach Müller. Die Versuchsergebnisse werden in Kurven und Tabellen gezeigt. AK.

D. K. 669.71 : 620.197.3

H. Lichtenberg, Die Einwirkung geringer Zusätze von Natriumchromat auf die Auflösungsgeschwindigkeit von Aluminium und seinen Legierungen in Schwefelsäure.

Aluminium, 20 (1938), Nr. 4, S. 264—265.

Zur Prüfung gelangten Reinaluminium 99,5, die Legierungen Pantal vergütet, BS-Seewasser, Mangal, Silumin hart, in Form von Blechen, sowie Reinst-Al in Form von Draht. Je eine Gruppe dieser 6 Proben wurde während 24 Stunden bei 20° in die schwefelsaure Lösung eingehängt und der Gewichtsverlust bestimmt. Alle Proben, auch das Reinst-Al, wurden angegriffen. Dabei zeigte sich, daß bis zu einer bestimmten Chromatmenge der Angriff beschleunigt wird und erst bei größeren Zusätzen eine Schutzwirkung auftritt. Als Erklärung für diese Erscheinung wird angegeben, daß wahrscheinlich ein Teil des Chromates verbraucht wird zur Oxydation des entstehenden Wasserstoffes und nur der übrig bleibende Anteil an Chromat zur Bildung einer Schutzschicht führt. AK.

D. K. 669.715.782 : 621.789.8

Kirsten, Zusammenfassung der Untersuchungen über die theoretischen Grundlagen der Silumin-Veredelung.

Aluminium, 20 (1938), Nr. 4, S. 266—268.

Der Verfasser gibt einen Ueberblick über verschiedene Theorien der Silumin-Veredelung durch Zusatz von Natriumfluorid zur Schmelze. Hierdurch ergibt sich eine Kornverfeinerung und damit eine Verbesserung der mechanischen Eigenschaften des Silumins. Der Reaktionsverlauf ist noch nicht ganz aufgeklärt und die Ansichten gehen auseinander. Es wird z. B. angenommen, daß sich metallisches Natrium bildet, weil man durch Zusatz von Natrium ebenfalls eine Kornverfeinerung erreicht. AK.

D. K. 669.717 : 621.315.14 : 620.1

P. Behrens und K. Schönherr, Untersuchung einer Aluminiumleitung aus dem Jahre 1919.

Aluminium, 20 (1938), Nr. 4, S. 269—270.

Gelegentlich kleiner Umbauarbeiten an einer 15-kV-Leitung von 16 km Länge wurden Proben entnommen, wobei die einwandfreie Beschaffenheit des Seiles festgestellt wurde. Die Leitung wurde mit 6 Reinaluminiumseilen von 70 mm² mit 19 Adern belegt. Die zum Befestigen der Leitung verwendeten Seilbügelbunde mit Drahtwicklung sind bisher anstandslos in Betrieb. Das Metall hat sich als durchaus widerstandsfähig erwiesen, obwohl die Leitung an Braunkohlengruben, Brikettfabriken und einem chemischen Großbetrieb mit aggressiven Abgasen und Staub vorbeiführt. AK.

H. Schneider, Zukunftsaufgaben der Aluminiumwaren-Industrie.

Aluminium 20 (1938), Nr. 4, S. 288—291.

Die günstige Aufnahme, welche das Aluminium-Geschirr nach dem Kriege im deutschen Haushalt fand und der bedeutende Auslandsexport nach allen Weltteilen, der sich gleichzeitig einstellte, brachten der Al-Waren-Industrie einen raschen Aufschwung. Ab 1925 kam es jedoch zu einem katastrophalen Umsatzrückgang. Gründe hierfür: Fortschreitende Industrialisierung des Auslands, Vordringen der japanischen Industrie, Verschlechterung der Qualität durch „Geschäftemacher“ und damit verbunden grundsätzliche Ablehnung des Aluminiums durch kaufkräftige Kreise. Die deutschen Erzeuger ergriffen wirksame Gegenmaßnahmen: Steigerung der Qualität und Normalisierung, vernünftige Preisgestaltung, organisatorische Maßnahmen zur Umsatzförderung, Gemeinschaftspropaganda verbunden mit Aufklärungsvorträgen. Die günstigen Rückwirkungen auf den Markt beginnen sich zu zeigen.

D. K. 669.715.3.74.721 : 621.785.782

K. L. Dreyer, Ueber den Einfluß einer Kaltverformung mit darauf folgender Aushärtung auf die Festigkeitseigenschaften und das Gefüge von Preßstangen aus „Duralumin“ (Forschungsanstalt der Dürener Metallwerke A.-G., Berlin-Borsigwalde).

Metallwirtschaft, 17 (1938), Nr. 7, S. 185—187.

Stranggepreßte Al-Stangen aus Al-Cu-Mg-Legierung zeigen auffallenderweise in der Preßrichtung eine erheblich höhere Zugfestigkeit als Stücke, die nachher noch eine weitgehende Durchknetung erfahren haben. Um diese Erscheinung aufzuklären, wurden ausgehärtete Preßstangen aus Duralumin 681 B bis 350° weichgeglüht, um verschiedene Beträge kalt abgezogen, 1—24 Stunden bei 505° geglüht, abgeschreckt und bei 20° ausgelagert. Der bei einer Kaltverformung über 10% eintretende Abfall der Festigkeit geht parallel mit einer Gefügeänderung. Die höhere Festigkeit ist bedingt durch einen instabilen Zustand; durch Kaltverformung mit anschließender Aushärtung wird die Festigkeit wieder normal. AK.

D. K. 669.715.3.721 : 621.785.782

M. Hansen und K. L. Dreyer, Ueber den Einfluß des Kupfer- und Magnesiumgehaltes auf die Kaltaushärtung von Aluminium-Kupfer-Magnesiumlegierungen (Forschungsanstalt der Dürener Metallwerke A.-G., Berlin-Borsigwalde).

Z. f. Metallkunde, 30 (1938), Nr. 2, S. 55—58.

An einer Reihe von Al-Cu-Mg-Legierungen wird der Einfluß des Cu- und Mg-Gehaltes auf die Kaltaushärtung untersucht. Eine Erhöhung des Cu-Gehaltes ergab eine Festigkeitssteigerung unter Beschleunigung der Aushärtung, eine Erhöhung des Mg-Gehaltes eine Festigkeitssteigerung unter Verzögerung der Aushärtung, falls der Mg-Gehalt über 1,5 und der Cu-Gehalt unter 3% liegt. Es ist möglich, das Cu teilweise zu ersetzen durch Mg bei praktisch gleicher Festigkeit. Legierungen mit 2—3% Cu und bis zu 1% Mg eignen sich in abgeschrecktem Zustand für weitgehende Verformung unter Ausnützung der verzögerten Aushärtung. AK.

D. K. 669.71 : 548.53

W. Stenzel, Ueber Rekristallisationserscheinungen an einer aushärtbaren hochfesten Aluminium-Knetlegierung (Forschungsanstalt der Dürener Metallwerke A.-G., Berlin-Borsigwalde).

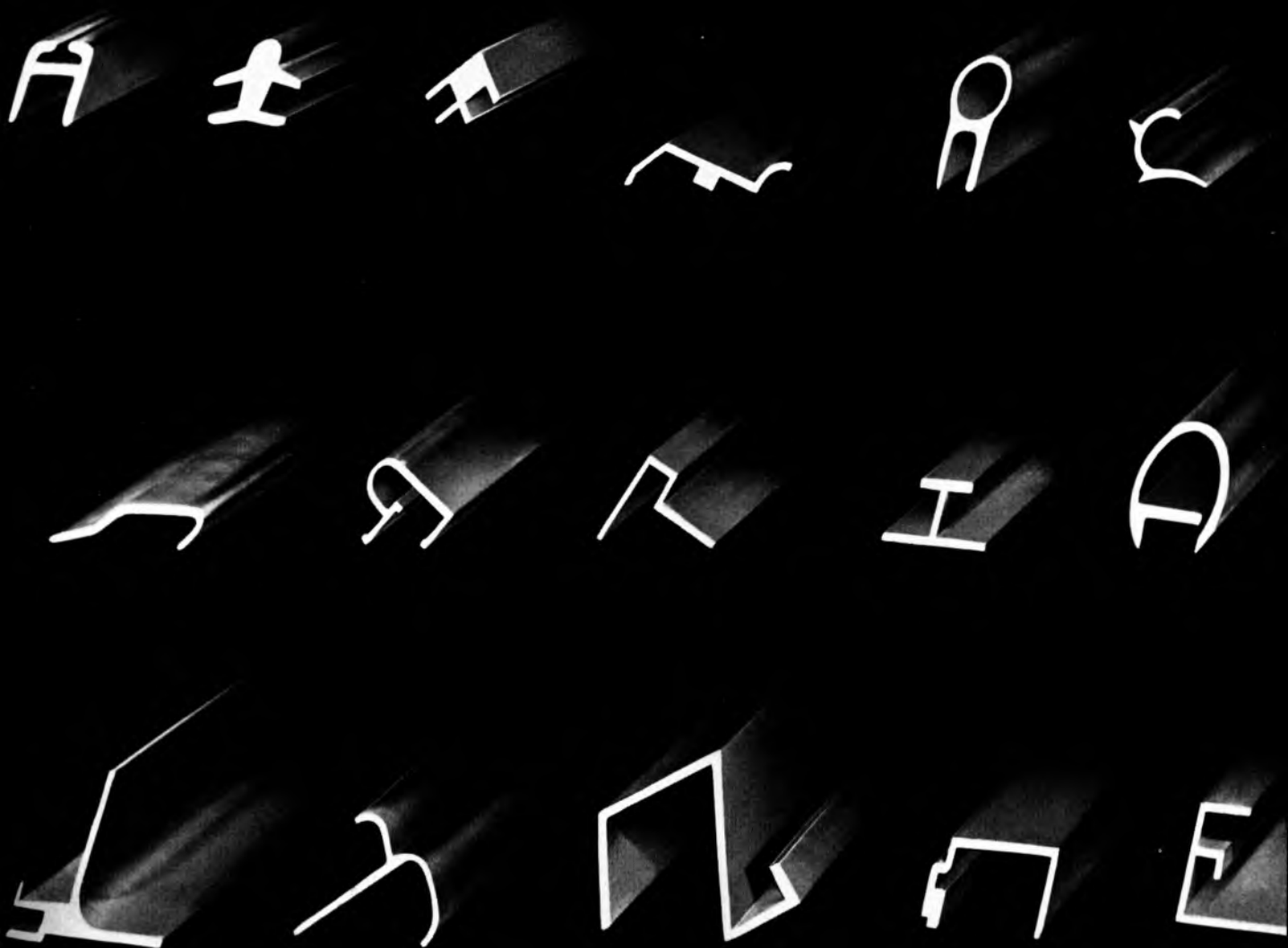
Metallwirtschaft, 17 (1938), Nr. 7, S. 184—185.

Das Vermeiden von Grobkornbildung an Nieten, z. B. aus Duralumin 681 ZB 1/3 wird beschrieben an Hand von Bildern. Zur Verarbeitung werden diese Nieten geglüht, abgeschreckt und kalt geschlagen, bevor Aushärtung eintritt. Die bei einem kritischen Kaltverformungsgrad hergestellten Nieten neigen nach dem Aushärten zu Grobkornbildung, die aber vermieden werden kann durch stärkere Kaltverformung. Die Nieten werden also nicht aus weichgeglühtem, sondern aus weichgeglühtem und kaltgezogenem Nietdraht hergestellt, wodurch man ein feines Korngefüge erzielt. AK.

Profile

aus Duralumin, Polital und den anderen Dürener Leichtmetallen

Über 10000 verschiedene Werkzeuge, von den einfachsten bis zu den kompliziertesten Formen vorhanden.
Sonderanfertigung von Spezialprofilen nach Modell oder Zeichnung.



DÜRENER METALLWERKE A.G.

Hauptverwaltung Berlin-Borsigwalde

Aluminium- Verkaufs-Gesellschaft

m. b. H.

BERLIN W 8

Friedrichstraße 169/170

Alleinverkauf

von

**Original
Hütten-
Aluminium**

und seinen Legierungen

für

Vereinigte Aluminiumwerke AG.

Lautawerk/Lausitz

und

Aluminiumwerk G. m. b. H.,

Bitterfeld

F e r n r u f : S a m m e l - N r . 117421

Drahtwort: Aluverkauf

Aluminium G.m.b.H.

(Konzern: Neuhausen)

Rheinfelden/Baden

die
erste Aluminium-Elektrolyse-Hütte auf deutschem Boden

liefert

Original-Hütten-Aluminium

in allen üblichen Reinheitsgraden und Formaten

Aluminium-Legierungen

für die verschiedensten Sonderzwecke

SPEZIAL BOHR-UND DREHLEGIERUNG



BD11

ALUMINIUM-WALZWERKE SINGEN G.M.B.H.



Leichtmetall

ERZEUGNISSE

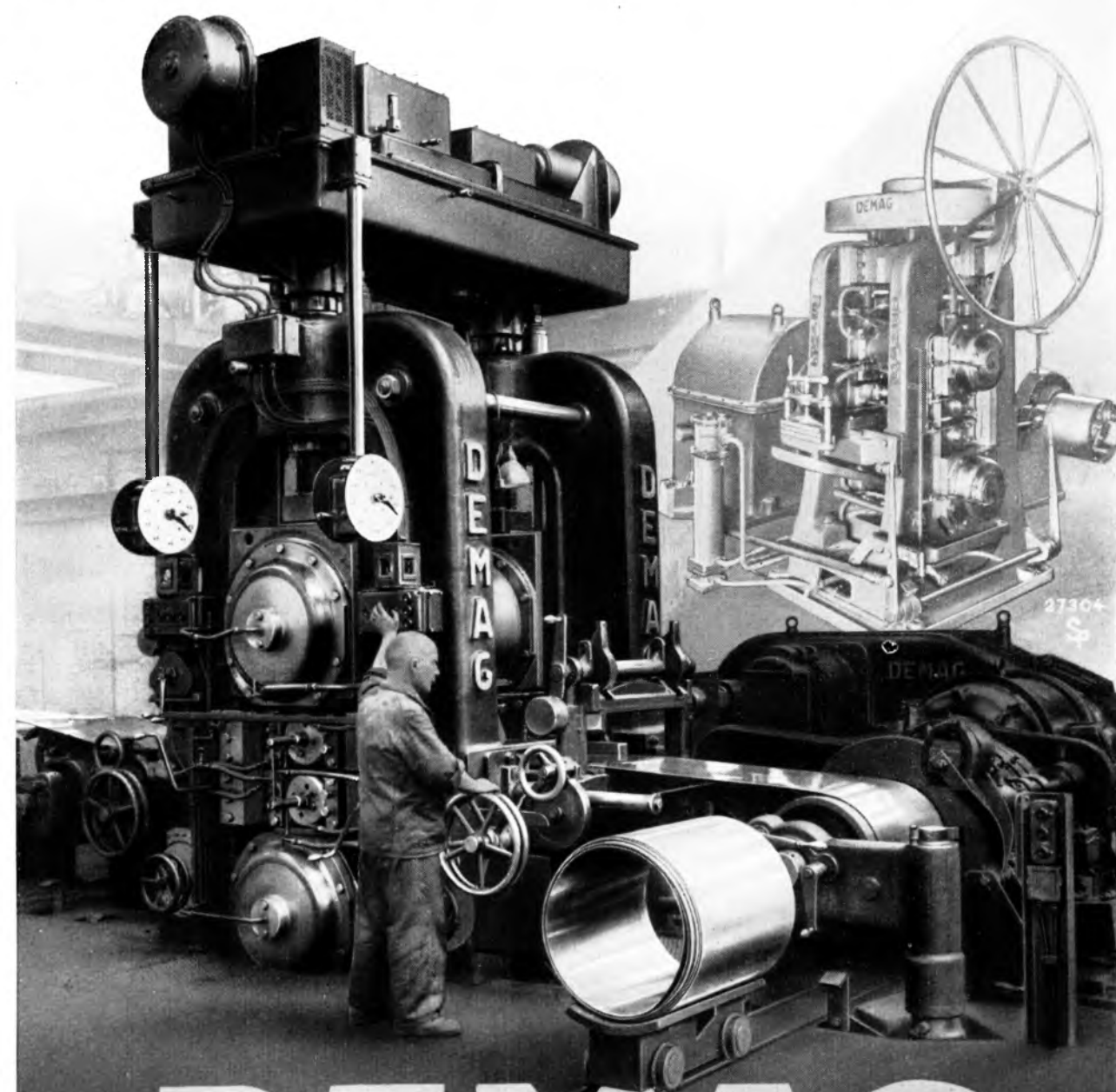
JULIUS u. AUGUST

Erbslöh

Walzwerke, Preßwerk, Drahtzieherei u. Gießerei - Wuppertal-Barmen - Gegr. 1842

Kalt-Band-Walzwerke

Vierwalzen - Kaltwalzwerk mit 800 mm breiten Walzen von 700/275/275/700 Ballen-Durchmesser walzt Bänder aus allen Nichteisenmetallen bis 700 mm Breite. Bandpressen DRP. und Haspeln mit Abschiebevorrichtung gestatten leichtes Arbeiten mit schweren Bunden.



DEMAG

DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG



EINEN GUSSWERKSTOFF FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE

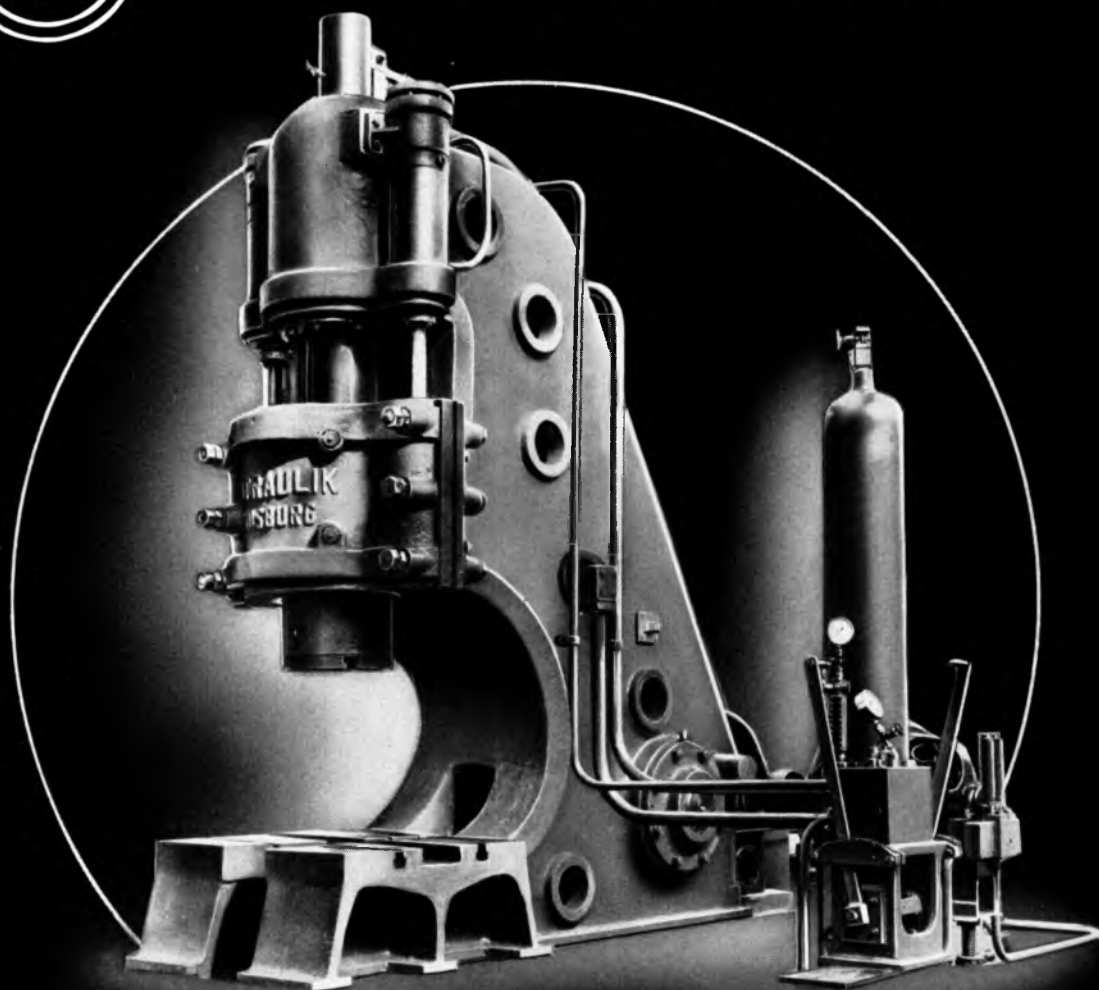
Silumin ist eine Aluminium-Silizium-Legierung, die aus reinsten Rohstoffen hergestellt und in stets gleichbleibender Qualität geliefert wird. Die hervorragende Eignung des Silumin für Gußzwecke beruht auf den unübertroffenen Gießeigenschaften, dem feinkörnigen Gefüge, der Zähigkeit, Dichte und Undurchlässigkeit der Gußteile, kurz auf der werkstofftechnischen Zuverlässigkeit. Das gute chemische Verhalten des Silumin gestattet eine vielseitige Anwendung. Auf Grund dieser vielen Vorzüge eignet sich Silumin in besonderem Maße als Austauschwerkstoff für Sparmetalle.



SILUMIN-GESELLSCHAFT MBH · FRANKFURT A · M

Hydraulische **Pressen**

für Aluminium, Duraluminium,
Hydronalium und sämtl. Leicht-
metalle; legiert und unlegiert.



Elektro-hydraulische Schmiedepresse zum Vorschmieden von Gesenkschmiedeteilen aus Leichtmetallen; insbesondere für Propeller und Motorengehäuse.

HYDRAULIK

DUISBURG

Streifen- Vorwalzwerke

für Nichteisen-Metalle

ermöglichen im
Kaltwalzbetrieb

höhere
Bundgewichte
und
größere
Wirtschaftlichkeit



Dieses Duo-Umkehr-Walzwerk
für Nichteisenmetalle dient
zum Vorwalzen von Blöcken im
Gewicht bis 1000 kg zu Streifen
von etwa 6 mm Dicke

Verlangen Sie Angebot
oder unverbindlichen
Besuch unserer Fachleute

V.138/17106

**FRIED. KRUPP GRUSONWERK
AKTIENGESELLSCHAFT · MAGDEBURG**

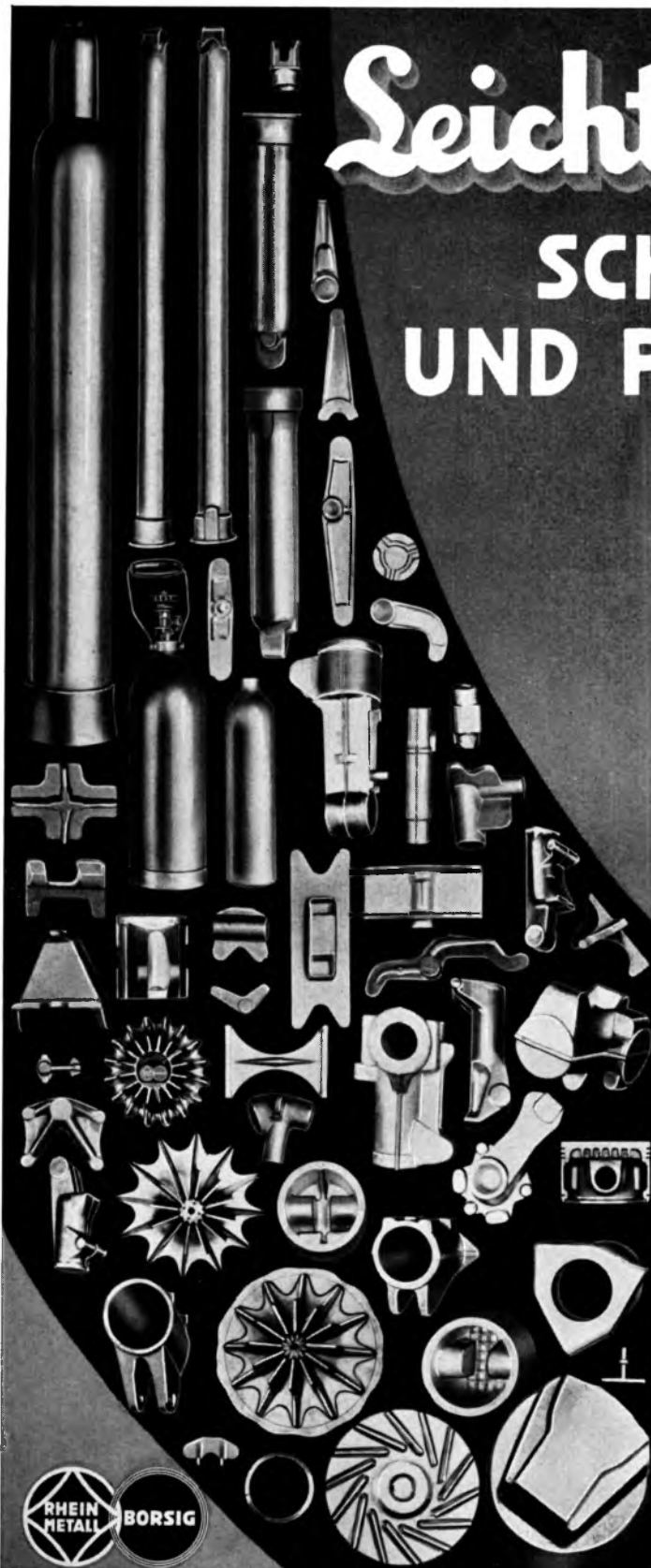
Hydronalium

Korrosions- und Seewasserfeste Aluminium-
legierungen für Seeflugzeug- und Schiffbau



I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Abteilung Elektronmetall Bitterfeld

Gedruckt mit Elektronmetall-Klischee



Leichtmetall- SCHMIEDE- UND PRESSTEILE

gefertigt aus allen
**Aluminium und Magnesium-
Knetlegierungen**
mit

hoher Festigkeit, guter Dehnung,
hoher Streckgrenze. Warmfest,
korrosionsbeständig. Für alle In-
dustrien als Austauschstoff für
Schwermetalle hervorragend
geeignet.

Leichtmetall-Schmiede- und Preßteile

im Warmpreßverfahren
mit Stahl- oder anderen
Metallkernen versehen

für die verschiedensten am
gleichen Stück auftretenden me-
chanischen Beanspruchungen

Nahtlose Leichtmetall- Flaschen

für hohe und niedrige Drucke
für Sauerstoff, Kohlensäure,
Propan-, Holzgas, Preßluft usw.

Nahtlose Hohlzylinder

aus Leichtmetall, für hydraulische
Steuer-Apparaturen

Nahtlose Behälter

aus Leichtmetall, für die chemische
und Nahrungsmittelindustrie

Geschweißte Leichtmetall- Konstruktion jeder Art!

Kostenlose und unverbindliche Beratung



RHEINMETALL-BORSIG
AKTIENGESELLSCHAFT WERK DÜSSELDORF

1017/10

Zur Zerspanung und
spanlosen Formung von

LEICHTMETALLEN

besonders der Leichtmetall-
Automatenlegierungen

SHELL OELE

Schneidoele · Kühlmitteloele
Zieh-Oele und -Fette

Fordern Sie die Druckschrift »Geeignete Oele für die
Bearbeitung von Leichtmetall-Automatenlegie-
rungen« bei der nächsten Zweigniederlassung der

**RHENANIA-OSSAG
MINERALÖLWERKE AKT.-GES.**

Berlin, Bremen, Breslau, Dresden, Düsseldorf, Erfurt, Frankfurt
a. M., Hamburg, Hannover, Köln a. Rh., Königsberg i. Pr., Leipzig
Ludwigshafen a. Rh., München, Nürnberg, Stettin, Stuttgart



Für
Aluminium-Legierungen

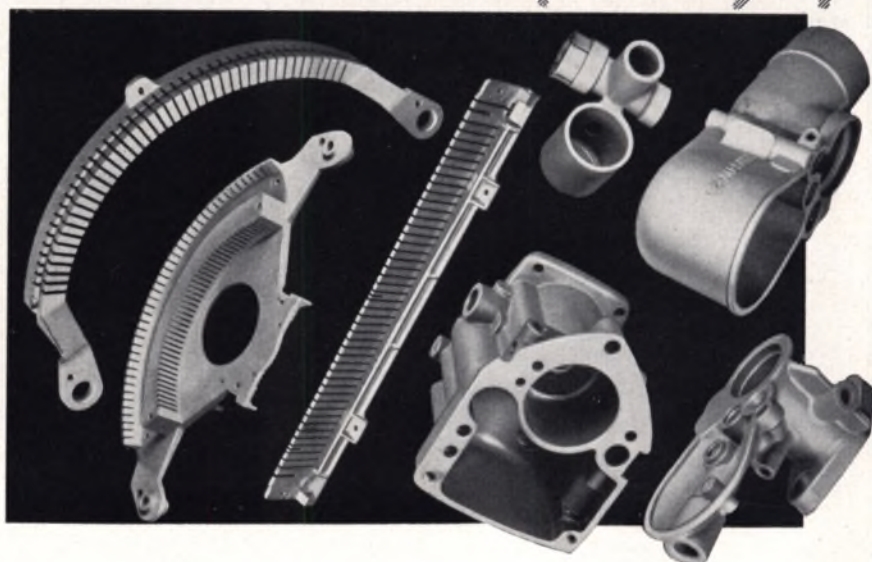
Reinmagnesium

Masseln * Zehnteiler * Stangen * Plättchen * Würfel

Wintershall Aktiengesellschaft, Kassel



Aluminium-, Zinn- oder
Zink-Legierungen, Teile
aus Trolitul • Umdre-
hungs- und Hubzähler
sowie Zahlenrollen in
jeder Art und Größe •
Dünnwandig und leicht,
dichtes Gefüge, große
Genauigkeit



64 Gd
Spritzguß

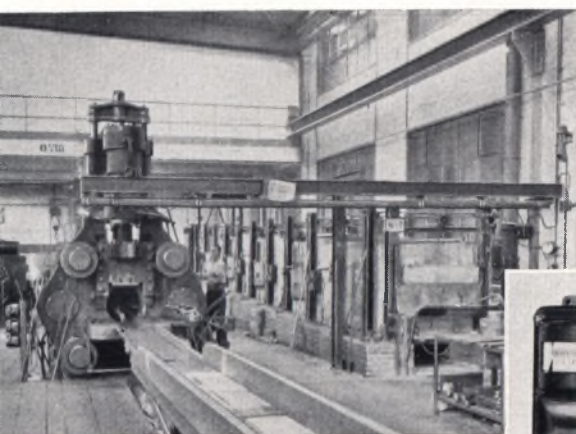
LOEWE-GESFÜREL A.G. BERLIN



ELEKTRO-ÖFEN

für alle Warmbehandlungen von Leichtmetallen

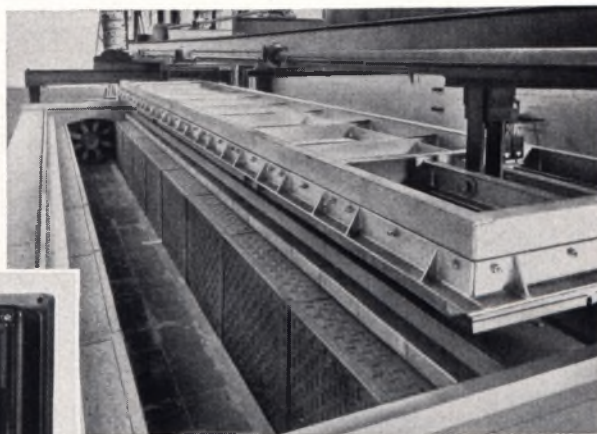
39.112



Angpresse mit elektrischem Rollofen, 170 kW, zum Anwärmen von Leichtmetall-Rundblöcken



Temperatur-Regler



Elektrischer Umluft-Muldenofen, 85 kW, zum Vergüten von Leichtmetall in Rohr-, Stangen- oder Streifenform

Für die Temperaturüberwachung: Elektrische Meß- und Regelgeräte

SIEMENS & HALSKE AG · SIEMENS-SCHUCKERTWERKE AG · BERLIN-SIEMENSSTADT

OKD-

Leichtmetallerzeugnisse

Lieferbar in Form von:

Blechen, Bändern, Scheiben, Schalen, Stangen, Profilen, Rohren, mit und ohne Oberflächen-schutz, Druckwalzen, Rein- und Stahlaluminium-seilen, Fahrdrähten, Antennenlitzen sowie sonstigen elektrotechnischen Erzeugnissen, Drähten, Nägeln usw.

Osnabrücker Kupfer- u. Drahtwerk, Osnabrück
Abt. Leichtmetallwerk

aus:

Reinaluminium

Osmagal

(DIN 1713, Al-Mn)

Okadur 6

(DIN 1713, Al-Cu-Mg)

Zieral

(DIN 1713, Al-Mg-Si)

Okadur 58

(dreh- u. bohrfähig)



Umluft-Muldenöfen „Bauart Russ“, mit Nutzlängen zu 12 m und darüber, bei praktisch vollkommener Temperaturgleichmäßigkeit, zum Vergüten von Leichtmetallhalbzeug, insbesondere langen Stangen u. Rohren. Beschickung und Entnahme in wenigen Sekunden.



RUSS-ELEKTROOFEN K.G. KÖLN



Silal

ALUMINIUM- LEGIERUNGEN

Profile
Bleche
Bänder
Ronden
Drähte
Stangen

Höchste Festigkeit, gute Korrosionsbeständigkeit, leichte Bearbeitung.
Über Verwendungsgebiete unterrichtet Sie nach langjähriger Erfahrung

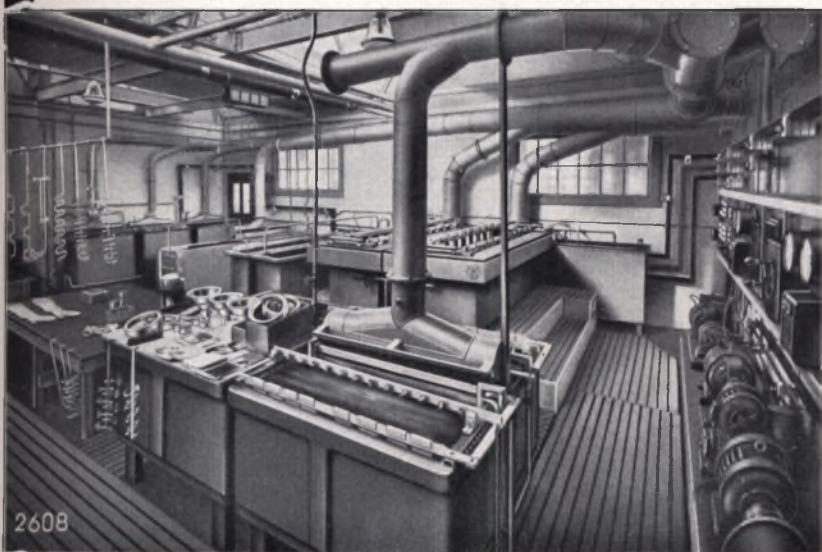
Eduard Hueck, Lüdenschheid

Metallwalz- und Preßwerk / Gegründet 1816

Das

Eloxal-Verfahren

Durch rund 300 In- und Auslands-Patente der Eloxal-Arbeitsgemeinschaft geschützt



Die aktuelle Aluminium-Oberflächen - Veredlung!

Elektrolytische Oxydation von Aluminium nach dem Eloxal-Verfahren ermöglicht die Umstellung auf Aluminium bei vielen Erzeugnissen durch neuartige Oberflächenveredlung für technische und dekorative Zwecke

Bitte verlangen Sie Prospekt R. 79 C

Das

Elomag-Verfahren

DRP.

Die Elektrolytische Oxydation von Magnesium und seinen Legierungen stellt einen wertvollen Fortschritt auf dem Gebiete der Magnesium - Schutzbearbeitung dar. Sie schafft für diesen Werkstoff neue und aussichtsreiche Anwendungsgebiete

Kostenlose technische Beratung und Musteranfertigung

Bitte verlangen Sie Prospekt R. 102



Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G. • Leipzig O5

Älteste und größte Spezialfabrik für Galvanotechnik / Dynamo- und Maschinenbau



**Gelöstes Azetylen in
Stahlflaschen**

ist das betriebssichere hochwertige
u. bequeme Brenngas für das autogene
Schweißen u. Schneiden.

*Hanseatische
Acetylen-Gasindustrie A.G.
Hamburg.*

HARBURG-WILHELMSBURG NORD 5, Fernspr. Hamburg Sammel-Nr. 388451

Leichtmetalle und Schwermetalle in jeder Form und für jeden Verwendungszweck
Bleche · Bänder · Drähte · Stangen · Rohre · Profile



WIELAND-WERKE A.G. METALLWERKE ULM/DONAU

Sundwig

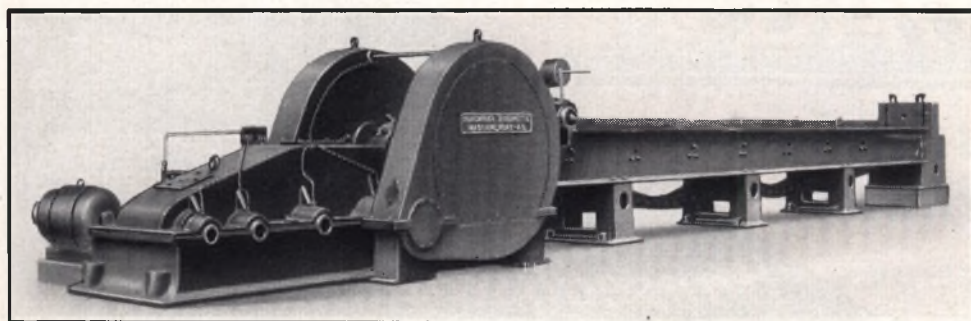
Sundwiger Eisenhütte
Maschinenfabrik **Grah & Co.**

Sundwig in Westfalen
Kreis Iserlohn

Tel.: Iserlohn 6444, Telegr.: Eisenhütte Sundwig, Eisenbahnstation f. Personenverkehr: **Hemer**

liefert:

Einrichtungen für Rohr-, Stangen- und Profilherstellung



Ziehbanke

von 0,5 bis 150 Tonnen
Zugkraft

Antriebsvorgelege voll-
ständig gekapselt, mit Öl-
umlauf

Hinterbank mit
mechanischer Dorneinstoß-
vorrichtung DRP., für
größere Bänke durch
Druckluft oder Motor
betätigt.

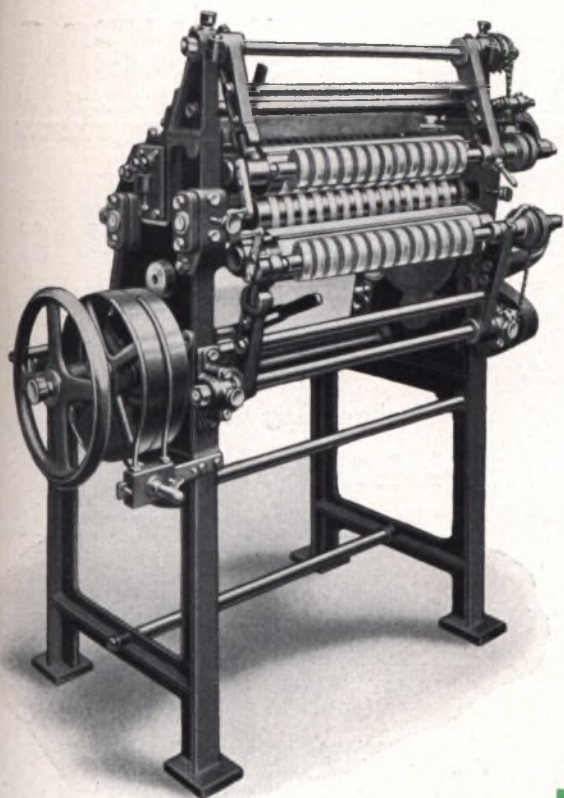
Rückholvorrichtung durch
den Zangenwagen DRP.
Abwurfvorrichtungen DRP.

Doppeldornhalter / Zählvorrichtungen / Federnder Anzug / Revolverzieheisenhalter / Anspitzwalzwerke

Rohrrichtmaschinen DRP. / Stangen-, Profilrichtmaschinen / Profilreckmaschinen

Rohreinrollmaschinen / Rohrschweißmaschinen / Gleichzugspaarprofilwalzmaschinen

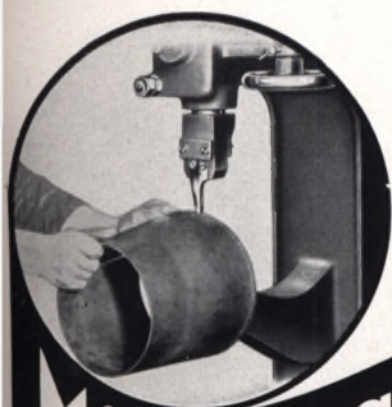
Ferner: **Blechwalzwerke / Bandwalzwerke / Dampfmaschinen / Wasserturbinen**



Jagenberg Aluminium-Folien Schneid- u. Wickelmaschine Modell XIV

die zweckmäßige und billige Maschine für Hersteller und Großverbraucher von Metall-Folien, erfüllt die höchsten Ansprüche in bezug auf exakten Schnitt und gleichmäßige Rollenaufwicklung, auch bei Verarbeitung empfindlichster Materialsorten. Schnittbreite von 3 mm an aufwärts. Zugfreie getrennte Rollenaufwicklung, daher kein Ausschuß.

JAGENBERG-WERKE ^{AKT. GES.} DÜSSELDORF



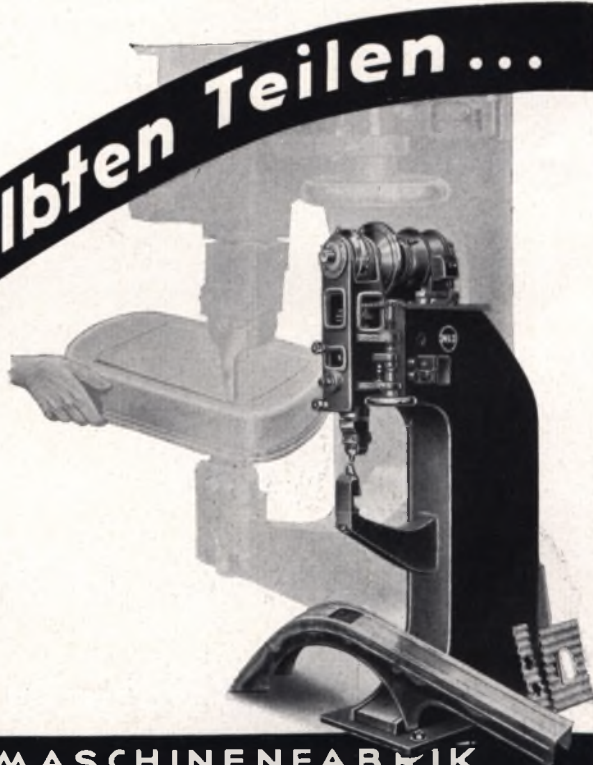
Mitten aus gewölbten Teilen ...

schneidet die **PELS** - Spezial-
AUSHAU- u. FIGURENSCHERE

TYP AS

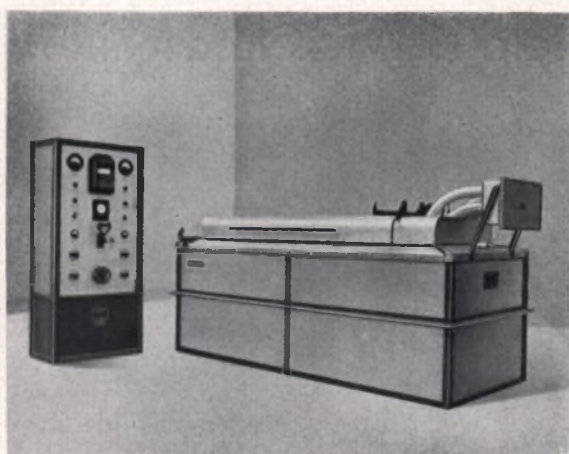
beliebig geformte Öffnungen.

Mustergültige Sauberkeit der Schnittkanten



**BERLIN - ERFURTER MASCHINENFABRIK
HENRY PELS & CO. AKTIENGESELLSCHAFT
BERLIN W 15, Pariserstr. 44
ZWEIGNIEDERLASSUNG: DÜSSELDORF, WILHELM PLATZ 12**

SIEBERT-ELEKTRO-ÖFEN



Die neue Ausführung

unserer

Innenbeheizten Duferrit-Salzbadöfen

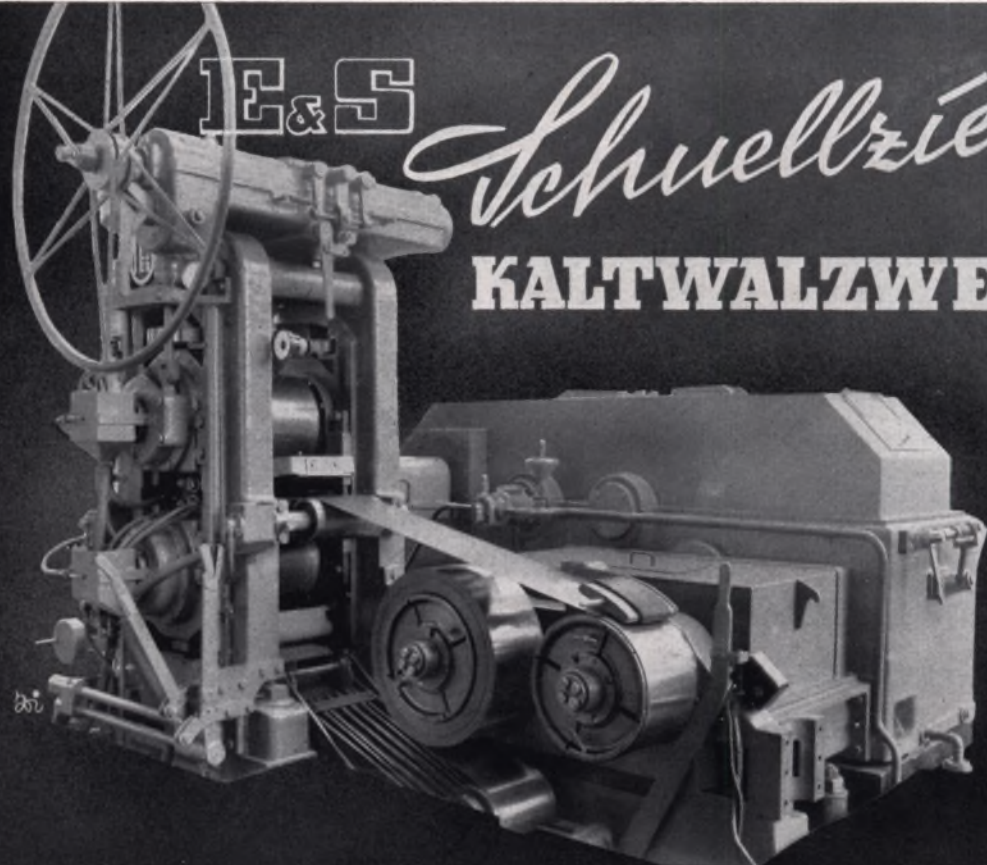
Bauart Kärcher — D.R.P. — D.R.G.M. — Auslandspatente

zur Warmbehandlung von Leichtmetallen

**gewährleistet
höchste Betriebssicherheit**

Warum? Die Vorteile der neuen Bauart teilen wir Ihnen auf Anfrage gern mit

G. SIEBERT G. M. B. H., HANAU



E & S *Schnellzieh*
KALTWALZWERKE

**für alle
Metalle**

Ehrhardt & Sehmer-Saarbrücken

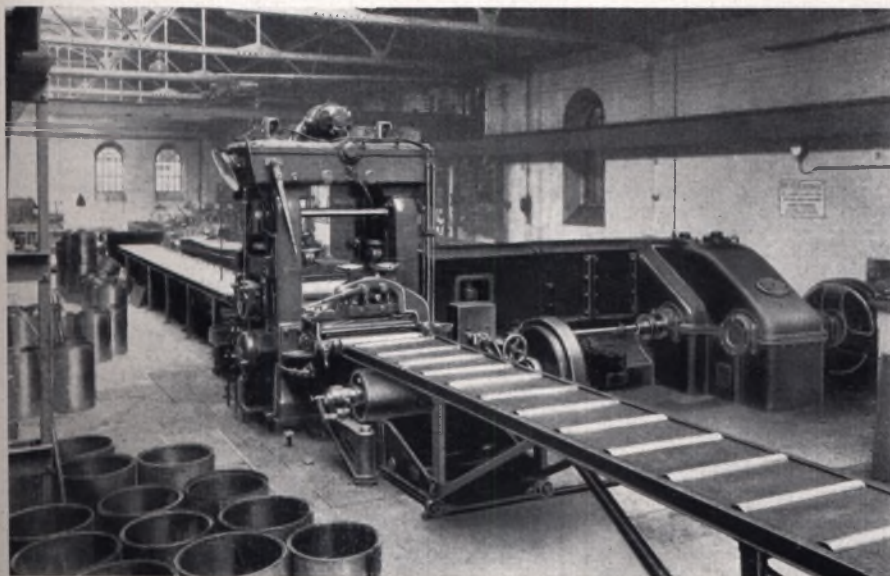


TORDAL
 Automaten-Aluminium-Legierung
*Austauschwerkstoff
 für Stangenmessing*
 Gleiche Festigkeit!
 Gleiche Bearbeitbarkeit!

VEREINIGTE DEUTSCHE METALLWERKE A.G.

Zweigniederlassung HEDDERNHEIMER KUPFERWERK · FRANKFURT A.M.-HEDDERNHEIM

Bandwalzwerke für Aluminiumbänder bis 1000 mm Breite



Spezialität:

Komplette Walzwerksanlagen für die Herstellung von Aluminiumfolien

ÄLTESTES WERK

dieser Branche, daher größte Erfahrung im Bau von Walzwerken für die Aluminiumindustrie

Walzmaschinen-Fabrik **August Schmitz,** Düsseldorf

BERGMANN

Warmpressteile

aus Reinaluminium und
Aluminium-Legierungen
(Bergal)



BERGMANN - ELEKTRICITÄTS - WERKE AG. BERLIN - WILHELMSRUH

Hydronalium

die magnesiumhaltige Aluminiumlegierung der I. G. Farbenindustrie mit den hervorragenden Eigenschaften:

Geringes spezifisches Gewicht
Hochkorrosionsbeständig
Kalt verformbar
Bruch- und zugfest
Polierfähig / Spritzbar
Eloxierfähig

Aus dieser Legierung ziehen wir unseren

HYDRONALIUM-DRAHT

Anwendungsgebiete:

Auto- und Flugzeugindustrie, Elektro-Gas- und Kohle-Herdindustrie, Beschlagteileindustrie

in Form von: **Drahtgeweben**

für Benzin-, Luft- und Staubfilter

in Form von: **Holzschrauben / Nieten
Drahtstiften / Splinten** usw.

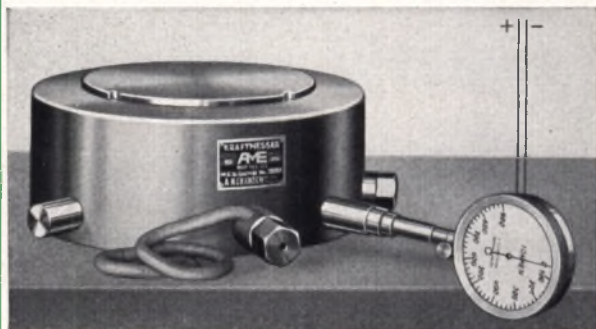
in Form von: **Spritzdraht (Sonderqualität)**
zum Aufbringen von Leichtmetallüberzügen
auf Beschlagteile aller Art

Fordern Sie bemustertes Angebot

Alleinhersteller:

DRAHTWERK ELISENTAL

vormals C. Schniewindt, Inh. W. Erdmann
WUPPERTAL - ELBERFELD
Moritzstraße 2 / Fernsprecher 32 851



Druckmesser 900 t
mit selbsttätiger Druckauslösung mit Fernsender und Linienschreiber

Walzensicherung und Druckmessung an Aluminium-Walzwerken

Druckmesser Patent Erichsen

messen die Walzdrücke und kontrollieren den Walzvorgang. Bei Überschreitung eines einstellbaren Hochdrucks tritt die

Sicherheitsvorrichtung

in Tätigkeit. Die Füllung fließt sofort aus (siehe Bild), wodurch der Druck von den Walzen genommen und Bruchschäden vermieden werden. Die Betriebsleitung wird dadurch einer großen Verantwortung enthoben.

Verlangen Sie unsere Druckschriften und Referenzen

A. M. ERICHSEN, Berlin-Teltow-A
Mechanische Werkstätten

A. M. ERICHSEN & SON LTD.
Trading Estate, SLOUGH-A (near London)



Walzerzeugnisse
Geschirre
Massenwaren

Aluminiumwerke Göttingen G.m.b.H., Göttingen

ALUMINIUM UND LEGIERUNGEN

IN
BLECHEN
ROHREN
BÄNDERN
RONDEN
STANGEN
DRAHTEN
PROFILIEN

LIEFERT AB WERK UND LAGER

H. LIPPMANN

BERLIN SW 68 • HAMBURG 11

ANFERTIGUNG SAMTL. PRESSTEILE

„Autogal“

das Pulver für die
Leichtmetall-Schweißung

ergibt in Verbindung mit dem

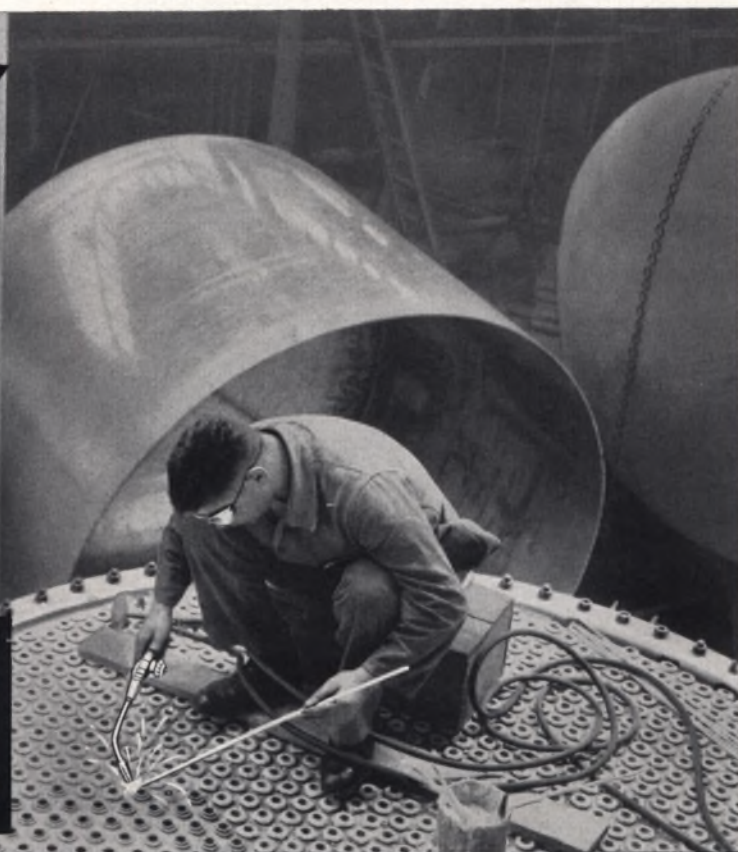
„GRIESHEIM“
SCHWEISSBRENNER

stets gute Ergebnisse.

Wir beraten Sie unverbindlich
und senden Ihnen kostenlos unsere
Druckschriften Nr. 73, 251 und 259.

»GRIESOGEN«

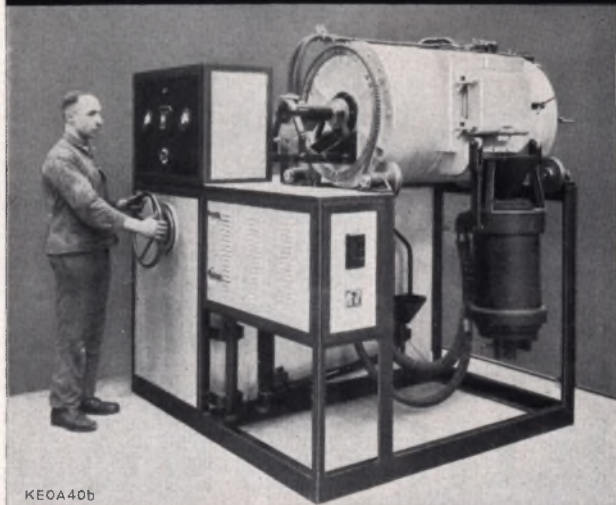
GRIESHEIMER
AUTOGEN VERKAUFS-G.M.B.H.
FRANKFURT (MAIN)-GRIESHEIM



Wir liefern alle Geräte und Zubehör für die autogene Metallbearbeitung und Zusatzmittel für alle schweißbaren Werkstoffe

Elektro-Kohlestab-Schmelzofen

für hohe Temperaturen
zum Schmelzen von Stahl, Stahl-
legierungen, Grau- u. Temperguß,
Bronzen, Leichtmetalllegierungen.



KEOA40b

Die Vorteile:

- Hohe Schmelzleistung und hohe Arbeitstemperaturen.
- Keine Kohlenstoffaufnahme der Charge, da kein Kontakt zwischen Kohlestab und Bad besteht.
- Gleichmäßige Erwärmung über die ganze Oberfläche des Bades.
- Keine überhitzten Stellen, wodurch das Metall verdampfen könnte und Nebenreaktionen auftreten können.
- Neutrale Atmosphäre, da Ofen geschlossen; auch Einführung von Schutzgas möglich.
- Geringer Abbrand im geschlossenen Ofen.
- Lange Lebensdauer des feuerfesten Materials.
- Einfache Regelung und Konstanthaltung der Temperatur.
- Einfache Bedienung, keine Aufsicht während des Schmelzens.
- Ungefährliche niedrige Anschlussspannung.
- Einfache Aufstellung ohne Fundament.

OTTO **JUNKER**

LAMMERSDORF, ÜBER AACHEN 1

KEOA 40



Krümmung statt Ausdehnung.

So arbeitet der neue E-Autothermik-Kolben. Nach dem Bimetall-Prinzip krümmt sich der Kolbenschaft, wenn er sich unter dem Einfluß der Betriebswärme ausdehnen will. Dadurch bei allen Betriebszuständen Laufruhe durch gleichbleibendes geringes Laufspiel.

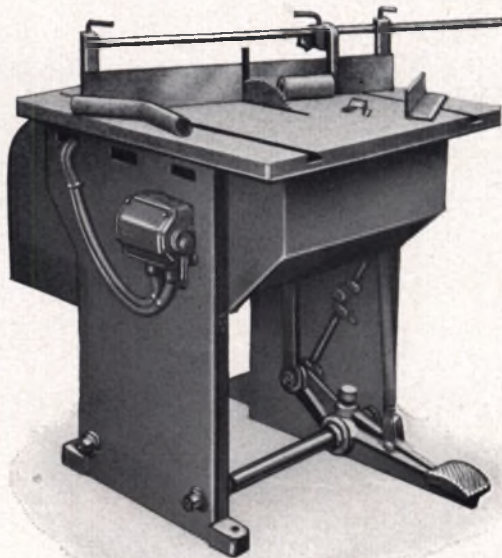
E-KOLBEN

MAHLE BAD LANNSTATT

E-Kolben, E-Filter, E-Leichtmetall-Spritzguß

LOEWE Metall-Tischkreissäge Modell T A K

mit senkrecht von unten nach oben schwingendem Sägeblatt



Hervorragend geeignet zum Schneiden von Rohren und Profilen aus Leichtmetallen. Auf Wunsch auf Drehplatte lieferbar.

GEBR. LOEWE

Düsseldorf, Hallbergstr. 23 / Berlin-Lankwitz, Bruchwitzstr. 16

Flex-Vierling SB 3



die neue, billige Vierstufenmaschine
mit großem Drehzahlbereich



Allseitig dreh- und schwenkbar, die
ideale Maschine für jegliche Leicht-
metallbearbeitung

Verlangen Sie Liste C 3/38

Ackermann & Schmitt

Stuttgart 13 / Postfach 28/68

Verkaufsbüro für Berlin und Brandenburg:
Berlin NW 87, Klopstockstr. 15/68 Telefon 39 15/91

MESSER

Seit 40 Jahren Schweißtechnik

mit dem umfassenden Werksprogramm:

Autogene Metallbearbeitung

Elektro-Schweissung

Gasgemisch-Zerlegung

Seit 40 Jahren

alle Fabrikate

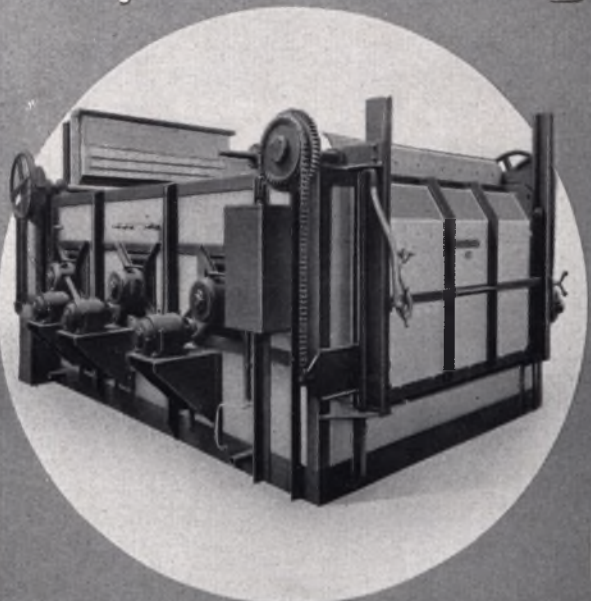
im eigenen Betrieb in praktischer Benutzung

MESSER & CO. G.M.B.H.
FRANKFURT AM MAIN

Geräte und Maschinen für autogene Metall-
bearbeitung und für Elektro-Schweissung.

Filialen: Berlin C 2, Klosterstraße 69 · Essen (Ruhr), HansaHaus

BBC Elektroofen mit Luftumwälzung



bringen folgende Vorteile:

1. bei großer Erzeugung kleineren Platzbedarf, daher geringere Anschaffungskosten
2. gleichmäßige Temperaturverteilung
3. kurze Anheizzeit
4. niederen Stromverbrauch

Ihre Anwendung ist in allen Fällen zweckmäßig, wo Luftumwälzung möglich ist. Das Bild zeigt einen BBC Kammerofen mit Luftumwälzung zum Anwärmen von Elektron- und Duraluminiumblechen, Betriebstemperatur 550°C, Anschlußwert 150 kW

Brown, Boveri & Cie. A.-G., Mannheim

Anfragen an:

Abt. BBC Elektroöfen, Dortmund, Schließfach 741

MZB

für Dreh-Bohr-
und Fräszwecke



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

ALUMINIUM

Fachorgan zur Förderung der gesamten Industrie
des Aluminiums und seiner Legierungen

Herausgeber: Dr.-Ing. Max H. Haas, Berlin W 50

April
1938

Anschrift für alle Sendungen einschließl. Anzeigenannahme: Aluzentrale, Abt. Literarisches Büro, Berlin W 50, Budapester Straße 53. / **Fernruf:** 24 95 61. **Postscheckkonto:** Berlin 170 500. **Drahtwort:** Aluminzeit Berlin. — Zuschriften u. Sendungen, die für die Zeitschrift bestimmt sind, bitten wir, nur an das Literarische Büro und nicht an einzelne Personen zu adressieren.

20. Jahrgang
Nr. 4

Nachdruck (auch auszugsweise!) der Originalartikel ist nur mit **Genehmigung** des Verlages gestattet. Die Manuskripte bleiben Eigentum des Verlages. — **Re-printing** of original articles only permitted with the consent of the publishers. — Manuscripts remain the property of the publishers.

Bezugspreis: für das Deutsche Reich vierteljährlich 3 RM durch die Post, unter Streifband 4,20 RM; für das Ausland 5 RM oder entsprechend in Landeswährung. „Aluminium“ erscheint monatlich und kann durch jede deutsche Postanstalt oder direkt vom Verlag bezogen werden. Ins Ausland kann der Versand nur unter Streifband erfolgen. Abbestellungen können nur 4 Wochen vor Quartalsschluß erfolgen, sonst gilt das Abonnement als auf ¼ Jahr erneuert.

Subscription-price: for foreign countries RM 5.— a quarter or correspondingly in currency of the country. „Aluminium“ is issued monthly and can be obtained through any German post-office, or from the publishers direct under wrapper. Abroad mailed only under wrapper. Cancelling mailing must be done 4 weeks previous to ending of the current quarter, otherwise subscription is considered as renewed for another quarter. Court of competency: Berlin.

Erscheinungstag: 20. jedes Monats

Anzeigen-Bedingungen: verlangen Sie Preisliste

Postbezieher reklamieren ausgebliebene Hefte zunächst beim zuständigen Postamt.

Aluminium-Echo

Wir Aluminiumleute beglückwünschen aufrichtigen Herzens Geheimrat Max Planck zu seinem 80. Geburtstag am 23. April. Im Abschnitt „Personalien und Gedenktage“ bringen wir eine eingehende Würdigung des großen Wissenschaftlers und großen Menschen Planck. Der Zeitschrift „Aluminium“ hatte Geheimrat Planck als Präsident der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften bei ihrem Start im Rahmen einer neuen Organisation am 16. Juli 1934 kluge und anerkennende Worte für ihre Aufgaben und Ziele mit auf den Weg gegeben. Er betonte, daß eine neue Zeit neue Aufgaben brächte, und neue Aufgaben den Einsatz neuer Kräfte erfordern, und daß die Selbstständigkeitsbestrebungen der Staaten aus politischen und wirtschaftlichen Gründen ein harmonisches Zusammenwirken aller verfügbaren Kräfte und eine gegenseitige Befruchtung von Forschung und Technik verlangten. Das Aluminium, „das in jedem einheimischen Ton, ja in jeder Erdkrume und in jedem Gestein unseres Bodens enthalten ist, dessen Gewinnung und Bearbeitung aber doch der Technik und der Wissenschaft ebenso schwierige wie lohnende Aufgaben stellt“, wurde von ihm besonders gewürdigt. Für das Presseorgan der Zeitschrift „Aluminium“ stellte er folgende Forderungen auf:

„Die Zeitschrift soll ein Sprachrohr abgeben für die zahlreichen Forschungsstätten, aus denen der gesamten deutschen Metallwirtschaft fortlaufend Probleme zur Nutzbarmachung für die Metalltechnik zufließen, sie soll ein Sammelbecken bilden für alle Anregungen und Aufgaben, welche von seilen der Praxis an die Wissenschaft zur geistigen Durchdringung gerichtet werden, und sie soll durch möglichst weite Verbreitung in interessierten Kreisen auf den Fortgang der Arbeit belebend und fördernd wirken, zur Anregung neuer Fragen, zur Aufklärung von Unstimmigkeiten, zur Ergänzung von Lücken, zur Vermeidung unnötiger Doppelarbeit.“

Inzwischen sind fast vier Jahre ins Land gegangen, und wir glauben, daß die Zeitschrift „Aluminium“ und die Druckveröffentlichungen des Literarischen Büros mit dem wissenschaftlichen und praktisch gehaltenen Aluminium-Archiv, den Großauflagen des Aluminium-Taschenbuches und den übrigen Büchern ein Beweis sind, wie wir uns bemühten, diese Richtlinien eines unserer größten deutschen Wissenschaftler zu befolgen. Unsere Erfolgswahlen sollen uns jedoch nur ein weiterer Ansporn sein, um der wirtschaftlichen Sicherstellung der Belange unserer Nation weiter zu dienen.

* * *



Geheimrat Prof. Dr., Dr. e. h. Fritz Wüst.

Am 20. März 1938 verschied in Düsseldorf nach langer, schwerer Krankheit im 78. Lebensjahre der Altmeister der deutschen Eisenhüttenkunde,

Geheimer Regierungsrat

Professor Dr.-Ing. e. h., Dr. mont. e. h., Dr. phil.

Fritz Wüst

Direktor i. R. des Kaiser-Wilhelm-Instituts für
Eisenforschung.

Fritz Wüst wurde am 8. Juli 1860 in Stuttgart geboren und begann nach sechsjähriger praktischer Arbeit auf dem Hüttenwerk Wasseraffingen 1891 seine Forschungs- und Lehrtätigkeit an der Hüttenschule in Duisburg, an der auch sein späterer Kollege, Geheimrat Borchers, tätig war, bevor beide um die Jahrhundertwende die durch die Namen Wüst, Borchers, Oberhoffer berühmt gewordenen Naumann-Institute (Eisenhütten-Institut und Institut für Metallhüttenkunde und Elektrometallurgie) gründeten. Wüst und Borchers legten den Grundstein für die Traditionsschulung der Aachener Hüttenleute. 1917, mitten im Ringen des Weltkrieges, wurde Geheimrat Wüst als Direktor in das neugegründete Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung nach Düsseldorf berufen. Der Aufbau dieses Instituts lag ihm sehr am Herzen, und auch in seinem Ruhestand blieb er der Eisenhüttenforschung und Praxis eng verbunden. In- und Ausland haben Fritz Wüst mit Titeln und Ehrenmitgliedschaften hoch geehrt. Die schönste Ehrung wird aber zweifelsohne die gewesen sein, daß seine Aachener Schüler heute überall in verantwortungsvollen, leitenden Stellungen, entsprechend ihrer menschlichen und fachlichen Erziehung, die sie in Aachen genießen durften, stehen.

Der April ist reich an Gedenktagen.

Vor 10 Jahren, am 12. April 1928, gelang einer Junkers W 33 als deutscher Ganzleichtmetallmaschine zum ersten Male erfolgreich die Ueberquerung des Nordatlantik in der Ost-West-Richtung. Diesen kühnen Flug der „Bremen“, der mit fast 4 t Ballast belasteten Maschine nach der Greenly Island, der trotz Kurzschluß in der Lichtleitung, welcher eine Benutzung der Blindflugapparatur ausschaltete, und trotz Kompaßstörungen erfolgreich unter Köhl und Hünefeld durchgeführt wurde, sollten wir Aluminiumleute nicht vergessen, denn er war gleichzeitig ein Leistungsbeweis unserer Aluminiumwerkstoffe.

* * *

Die Th. Goldschmidt Aktiengesellschaft, Essen, gibt einen überzeugenden Jubiläumsbericht über neun Jahrzehnte Geschichte einer deutschen chemischen Fabrik. Dieses uns Aluminiumleuten allen wohlbekannte, große chemische Werk in Westdeutschland hat seinen Ursprung durch ein Königlich-Preussisches Dekret vom 10. Dezember 1847, als Theodor Goldschmidt in Berlin, Köpenicker Straße 27, eine Fabrik errichtete zur Herstellung von chemischen Produkten, die bei der Zeugdruckerei und Färberei verwendet wurden. Mit der Verlegung der Werke nach Essen wurden die großen metallurgischen Gebiete der Weißblechzinnung und der Aluminothermie mit großem und bekanntem Erfolg in Angriff genommen. Wissenschaftlich-theoretisch hatte sich zwar Wöhler schon in den 1860iger Jahren mit einschlägigen Versuchen auf dem Gebiete der Aluminothermie befaßt. Die wirtschaftliche Auswertung konnte jedoch nur Hand in Hand gehen mit der Preissenkung des Aluminiums, so daß wir Mitte der neunziger Jahre mit der Entwicklung der Aluminiumindustrie Hand in Hand die Entwicklung der Aluminothermie laufen sehen. Es war die Zeit, als Krupp seine Spezialstähle herausbrachte und reine Legierungszusatzmetalle wie Chrom, Mangan usw. benötigte. Das Verdienst von Hans Goldschmidt war es, auf dem Wege der Aluminothermie kohlenstofffreie Metalle zu erzeugen. Bei der Behebung der vielen Schwierigkeiten dieses Verfahrens war u. a. auch der uns Aluminiumleuten allen wohlbekannte Erfinder des Duralumins, Alfred Wilm, der damals bei Th. Goldschmidt, Essen, in Dienst stand, tätig. Es ist sehr reizvoll, in seinem Nachlaß die Einzelschilderungen zu lesen, mit welchen Ueberlegungen er versuchte, den Thermitprozeß noch chemisch wirksamer und damit wirtschaftlicher zu gestalten. Das Erlebnis der Explosion einer Mehlmühle gab ihm z. B. den Gedanken ein, der Mischung des dreifachen Aluminiums zur Herstellung von Aluminiumgrieß einen Zusatz von Mehl zu geben, um so eine explosible Zerstäubung zu erzielen. Mit dem gehorsamen Humor des überlegenen Wissenschaftlers schildert er auch sehr launig seine Erlebnisse an Bord der „Hohenzollern“ bei den ersten Vorführungen von Thermitschweißungen in Gegenwart des damaligen Kaisers und seines Stabes. Neben Wilm müssen noch Dr. Erlenbach, Dr. Otto Weil und Dr. Karl Müller als Pioniere unter Hans Goldschmidt genannt werden.

Die Berufs- und Fachschulen des Regierungsbezirks Düsseldorf hatten zu einer Lehr- und Leistungsschau nach der Seidenstadt Krefeld eingeladen, in ihrer Art erstmalig und richtunggebend. Bei der Eröffnung wurden kluge und aufschlußreiche Worte sowohl vom Oberbürgermeister Dr. Heuyn g wie auch vom Regierungspräsidenten Schmid, aber insbesondere vom Ministerialdirigenten Prof. Heering gesprochen.

Der Außenstehende ist sich der großen Bedeutung der Berufs- und Fachschulen erst klar, wenn er einmal aus berufenem Munde hört, daß zum Beispiel im Regierungsbezirk Düsseldorf dieses Fachschulwesen auf eine hundertjährige Tradition zurückblicken kann, und daß nach den Erhebungen vom 1. 7. 1937 allein im Regierungsbezirk Düsseldorf 130 000 Berufsschüler und -schülerinnen vorhanden sind. Das bedeutet ein volles Siebentel der in Preußen erfaßten berufsschulpflichtigen Jugend. In Berlin wurden zur gleichen Zeit nur 95 000 berufsschulpflichtige Jugendliche betreut. Im Regierungsbezirk Düsseldorf sind 71 selbständige Schulen mit 1800 Lehrkräften. Dazu kommen 32 Handelsschulen, 12 höhere Handelsschulen, 4 Fachschulen für Handwerker, 2 höhere technische staatliche Lehranstalten für Hoch- und Tiefbau, 2 höhere Textilfachschulen, 2 höhere staatliche Lehranstalten für Maschinenbau und eine Werkmeisterschule. Als Hochschulmann kann man diesem mittleren Schulsektor seine Hochachtung nicht versagen, wenn man z. B. die vorbildliche Leistungsschau der gewerblichen Berufs- und Fachschule für

Jungen der Stadt Krefeld — unter der Führung von Direktor Willems — besichtigte. In jedem Raum, nehmen wir z. B. den der Klempner und Installateure, zunächst eine Tafel mit dem Berufsbild. In Großfotos die wichtigsten Stadien der Ausbildung mit dem typischen Handgriff oder der Darstellung dessen, worauf es ankommt. Darunter das Lehrlings-, Gesellen- oder Meisterstück und die schriftlichen Arbeiten und Zeichnungen. Zum Abschluß gefertigte Teile aus der lebensnahen Praxis unter besonderer Berücksichtigung der Austauschaufgaben unseres Wirtschaftsplanes. Man verlangt schon hohe Leistung von einem Meister von heute, und es ist richtig, daß man diese Berufserziehung der gelernten Facharbeiter dezentralisiert anfaßt und die Mannigfaltigkeit der Fachschulen erhält. Fachklassensystem mit Fachlehrern. Abendkurse oder Uebergangsschulung, um den Aufstieg zur hohen Schule zu ermöglichen. Noch nie war der Mensch so betont das Maß aller Dinge als im heutigen technischen Zeitalter, und das Wissen um neue Werkstoffe und die Verbreitung dieses Wissens zum Nutzen der Gesamtwirtschaft hat spätestens bei den Berufs- und Fachschulen einzusetzen, denn dort sitzen die unverbrauchten und besten Kräfte des Volkes, welche, richtig angefaßt, außerordentlich bildungsfähig sind und denen man eine Chance verschaffen sollte, bei entsprechender Leistung auch in technisch leitende und wichtige Stellen zu kommen. Man kann dem Regierungsbezirk Düsseldorf, aber insbesondere der Stadt Krefeld als Trägerin dieser Veranstaltung, aufrichtig gratulieren.

* * *

Der Umzug der Aluminium-Zentrale in ihre neuen Büroräume, Budapest er Straße 53, ist inzwischen vollzogen. Im Zuge der Neugestaltung der Reichshauptstadt ist unsere Traditionsecke an der Potsdamer Brücke inzwischen im vollen Abbruch. Rüstige Arbeitsfäuste haben Dach und die obersten Etagen schon abgebaut, und bald wird der neue große Platz an der Potsdamer Straße an Stelle des alten Wohnviertels den Besucher Berlins erfreuen. Wir haben uns gefreut, mit welcher Anhänglichkeit unsere Aluminiumfreunde, auch mitten in den turbulenten Umzugsarbeiten, uns treu blieben, so daß eigentlich pausenlos der Umstellungsbetrieb weiterlief. Manche Auskunft mußte von gepackten Kisten herunter erteilt werden. Die Bewohner der Reichshauptstadt, welche es noch nicht wußten, daß die Aluminium-Zentrale neue Räume in der Budapest er Straße 53 (Telefon: 24 95 61) an der Kaiser-Wilhelm-Gedächtnis-Kirche bezogen hat, werden es in den Kinos durch das Großbild auf der Leinwand mit unserer lustigen, neuen Lageskizze erfahren haben.

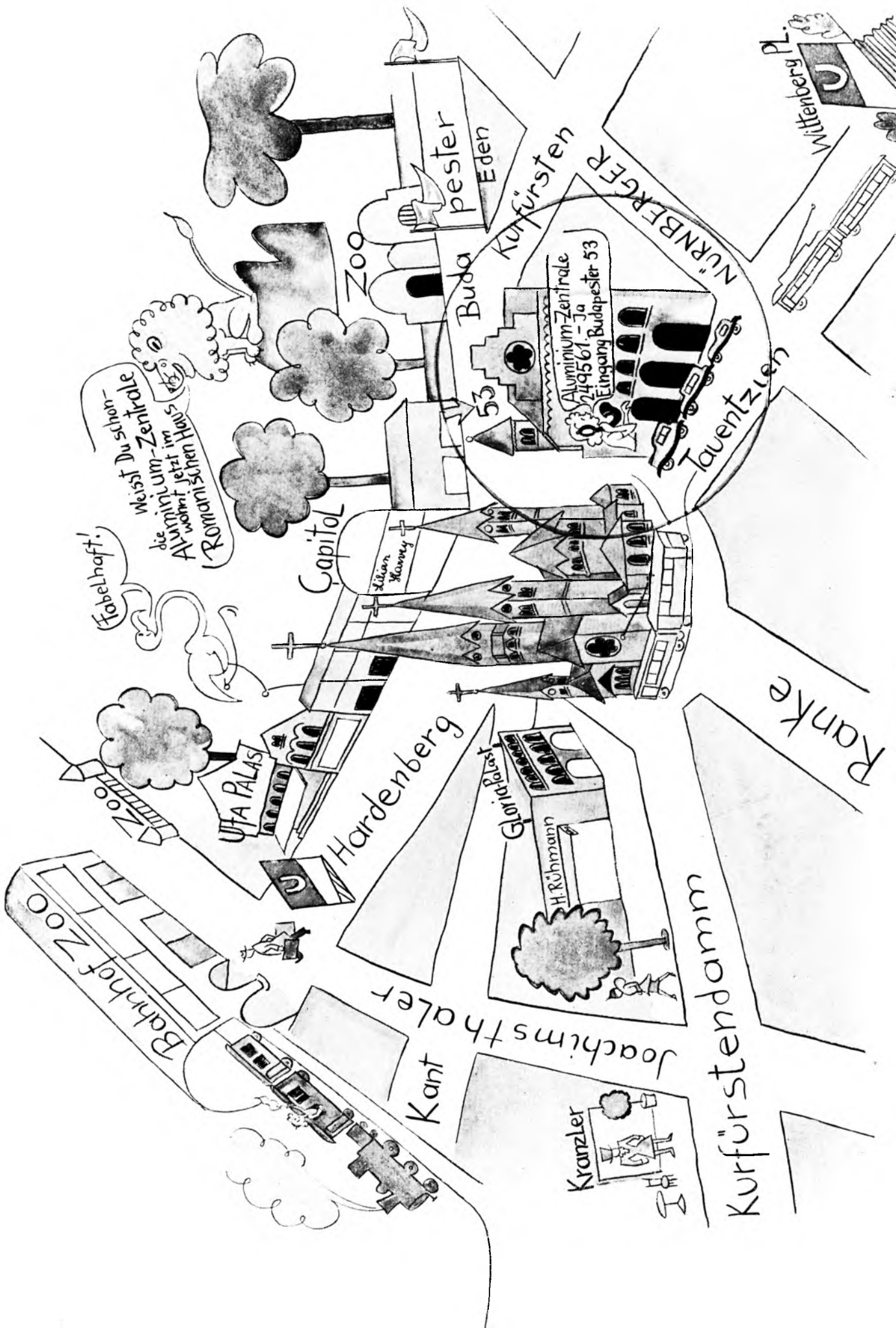
Also nochmals:

Aluminium-Zentrale G. m. b. H.

jetzt

Budapest er Str. 53
24 95 61

(an der Kaiser-Wilhelm-Gedächtnis-Kirche in Berlin).
hs.



Ueber die Auflösung von Aluminium verschiedenen Reinheitsgrades und Aluminiumlegierungen in Natronlauge

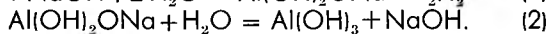
Von W. J. Müller und E. Löw, Wien.

In früheren Arbeiten ¹⁾ über die Lösungsgeschwindigkeit von Aluminium mit verschiedenem Reinheitsgrade in Natronlauge konnte nicht eindeutig festgestellt werden, welchen Einfluß die Reinheit des Aluminiums auf diesen Vorgang hat. Wir haben nun mit reinstem bisher erzeugten Aluminium von 99,998%, welches uns die Fa. Usine de Saint Jean de Maurienne de la société d'Alais Froges et Carmargue in freundlicher Weise für die Versuche überlassen hat, Lösungsversuche in derselben Art wie in einer früheren Arbeit ²⁾ von uns in derselben Zeitschrift, im Vergleich mit Aluminium von geringerem Reinheitsgrade durchgeführt.

Ganz allgemein kann man sagen, daß sich Aluminium in Lauge wesentlich schneller auflöst als in Säuren derselben Normalität und gleicher Dissoziation, und zwar findet man in der Literatur ³⁾ einen Faktor von 18,5. Schon in verdünnten Laugen unter 0,1 n hat man nur eine ganz kurze Inkubationszeit, dann geht das Aluminium unter Ansteigen der Lösungsgeschwindigkeit in Lösung ⁴⁾. Die Induktionsperiode ist hier nicht immer so klar ausgeprägt wie bei der Korrosion in Säure ⁵⁾, wobei in dieser Periode der Unterschied in der Lösungsgeschwindigkeit gegenüber derjenigen in Säure erheblich ist. Nach Erreichen der maximalen Lösungsgeschwindigkeit geht das Aluminium nahezu mit gleichbleibender ⁶⁾ 7) Auflösungsgeschwindigkeit in Lösung. Dabei wird natürlich vorausgesetzt, daß die Lauge in solchem Überschuß vorhanden ist, daß während der Korrosion praktisch keine Konzentrationsänderung eintritt.

Läßt man Aluminiumplättchen 50×15×0,5 mm nur in kleinen Laugenmengen (15 ccm) korrodieren ⁸⁾, so tritt nach Erreichung des Maximums der Lösungsgeschwindigkeit ein Abfall derselben, bis zu einem kleinen Betrag ein. Nach kürzerer oder längerer Zeit, 10–25 Stunden je nach der anfänglichen Laugenkonzentration, steigt dann die Reaktion wieder an.

In n NaOH fällt die Lösungsgeschwindigkeit nach Erreichung eines Maximums nur zu einem Minimum, um dann wieder anzusteigen. Es wird dabei angenommen, daß beim Anstieg der Lösungsgeschwindigkeit Aluminium unter Aluminatbildung in Lösung geht, wobei NaOH gebunden wird. Beim Abfallen und Stillstand der Reaktion hydrolysiert das gebildete Aluminat unter Rückbildung von Natronlauge, wobei Aluminiumhydroxyd ausgeschieden wird.



Errechnet man nun die Wasserstoffmenge, die sich, bis zum vollständigen Verbrauch der gr NaOH, welche in 15 ccm Lösung enthalten sind, ergibt und die Wasserstoffmenge, die bis zum Minimum der Lösungsgeschwindigkeit bei n NaOH und bis zum Stillstand der Reaktion in Konzentrationen unter 1 normal gemessen wurde, aus den angegebenen Kurven, so erhält man dabei folgendes: Da sich während dieser Zeitspanne kein $\text{Al}(\text{OH})_3$ gebildet hat, kann man die Wasserstoffmenge nach Gleichung 1 berechnen. Die errechneten Wasserstoffmengen und die gemessenen Wasserstoffmengen sind praktisch gleich.

Tabelle 1.

Normalität d. Natronlauge	H ₂ gemessen ccm	H ₂ errechnet ccm	Differenz
0,95	475	480	+5
0,27	136	135	–1
0,1	50	50	0
0,027	13,6	14	+0,4
0,01	5,04	5,6	+0,56

Es wurde somit bis zur Verringerung der Reaktion bzw. bis zum Stillstand derselben die gesamte vorhandene Natronlauge verbraucht. Diese Versuche zeigten, daß Aluminium schon in geringer Laugenkonzentration, also in alkalischer Lösung in Lösung geht und von Wasser allein praktisch nicht angegriffen wird, wie dies auch schon von anderen wissenschaftlichen Arbeitern gefunden wurde ⁹⁾. Weiter konnte durch die Versuche festgestellt werden, daß Aluminium mit zunehmender Konzentration der Lauge stärker angegriffen wird, was auch von Centnerszwer u. a. ¹⁰⁾ festgestellt wurde.

Centnerszwer und seine Schule haben ihre Versuche über die Auflösung von Aluminium in Lauge nach einer erweiterten Gleichung von Bogusky ¹¹⁾ ausgewertet und haben gefunden, daß die Reaktionsgeschwindigkeit ungefähr proportional der Quadratwurzel der OH-Ionenkonzentration ist. Verfolgt man nun den Verlauf der Korrosion eines zeitlich aufgetragenen Versuches, so findet man, daß die Reaktionsgeschwindigkeit bis zum Ende des Versuches zunimmt. Nach der von Centnerszwer angewendeten Gleichung müßte aber bei einem Konstantbleiben von K die Reaktionsgeschwindigkeit, da die Kon-

¹⁾ G. H. Bailey, J. Inst. Mz. 9 (1913), 86. G. Schikorr, Ztschr. f. Elektrochem. 37 (1931), 612. M. Centnerszwer, Ztschr. f. Elektrochem. 37 (1931), 602. J. L. Everhard, Chem. met. Eng. 39 (1932), 88.

²⁾ W. J. Müller u. E. Löw, Aluminium, 18 (1936), Nr. 10 u. 11.

³⁾ K. Jablczynski, E. Hermanowicz, Roczniki Chemii 6 (1926), 480.

⁴⁾ E. Mass, W. Wiederholt, Ztschr. Metallkunde 17 (1925), 117.

⁵⁾ M. Centnerszwer, W. Zablocki, Ztschr. phys. Chem. 122 (1926), 478.

⁶⁾ W. Fraenkel, Ztschr. Metallkunde 15 (1923), 94.

⁷⁾ G. Tammann u. F. Neubert, Ztschr. f. allgem. Chem. 201, 225.

⁸⁾ G. Schikorr, l. c.

⁹⁾ E. Heyn, O. Bauer (Mitt. Materialprfg.) 29 (1911), 14. O. Bauer, O. Vogel, Ztschr. Metallogr. 8 (1916), 161. Trillat, Rev. Met. 18 (1921), 599, u. a.

¹⁰⁾ M. Centnerszwer, l. c. G. H. Bailey, J. Soc. chem. Ind. Trans. 39 (1920), 119. G. Bogusky, Zoljesky, Chem. Ztg. 14 (1890), 146.

¹¹⁾ G. Bogusky, Ztschr. f. phys. Chem. 1 (1877), 209.

zentration der Lauge während des Versuches abnimmt, kleiner werden. Es widerspricht dies den Tatsachen und daher ist diese Gleichung für die Auflösung von Aluminium in Lauge nicht anzuwenden.

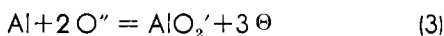
Centnerszwer hat auch in einer Arbeit mit Sachs¹²⁾ über die Lösungsgeschwindigkeit der Metalle in Säuren den Angriff in zwei Phasen unterteilt.

Erste Phase: Die Reaktionsgeschwindigkeit steigt vom Nullwert bis zu einem Maximum an — ähnlich der Reaktionsgeschwindigkeit von Aluminium in Lauge, wo die Reaktion dauernd zunimmt —, bei dieser Phase ist besonders Wert auf die zunehmende Reaktionsgeschwindigkeit zu legen.

Zweite Phase: Die Reaktionsgeschwindigkeit sinkt bis auf den Nullpunkt herab und bleibt hierbei der freien Säure proportional, oder — mit anderen Worten — die Reaktionsgeschwindigkeit folgt während der zweiten Phase der Auflösung dem Gesetze von Bogusky. Wenn nun für die vorhandene Konzentration die Quadratwurzel genommen wird, so wird dadurch nur der absolute Wert des K verkleinert und man bekommt bei der Berechnung eine annähernde Konstanz von K. Gelten kann jedoch die Gleichung von Bogusky nur dann, wenn bei Abnahme der Konzentration des in der flüssigen Phase zur Reaktion vorhandenen Stoffes auch die Reaktionsgeschwindigkeit kleiner wird.

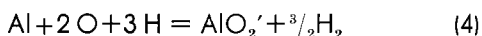
Es ist daher schwer möglich, auf Grund dieser Auswertung irgendwelche Annahmen über die Art des Inlösungsgehens von Aluminium in Lauge, ob chemisch oder elektrochemisch, zu machen.

Der Reaktionsverlauf wurde so erklärt, was natürlich möglich ist, daß für die Auflösung die Spaltprodukte der OH-Ionen nötig sind, nach folgender Oxydationsreaktion:



Zur fortgesetzten Auflösung kann es aber nur dann kommen, wenn die 3 negativen Ladungen irgendwo an der Metalloberfläche abgegeben werden können. Dies ist aber am wahrscheinlichsten so, daß an einzelnen Stellen der Metalloberfläche Wasserstoffionen zu Wasserstoff reduziert werden, welcher sich zu Molekülen bildet und entweicht.

Die gesamte Reaktionsgleichung hätte dann folgende Form:



Da die Reaktionsgeschwindigkeit fast völlig unabhängig vom Reinheitsgrad gefunden wurde, wird von Centnerszwer, Wittand¹³⁾ und Schikorr¹⁴⁾ angenommen, daß die Auflösungsgeschwindigkeit nicht durch die Ausbildung von Lokalelementen bestimmt ist, sondern durch eine amorphe Aluminiumhydroxydhaut, die durch Auflösung in der Lauge immer neu gebildet wird. In einer früheren Arbeit schreibt Centnerszwer, daß Aluminium in n/10 n NaOH nach dem Eintauchen in Lösung geht, aber durch Berührung mit Platin wird die „chemische“

Reaktion bedeutend beschleunigt. Diese Beschleunigung ist natürlich auf die geringere kathodische Ueberspannung des Wasserstoffes an Platin gegenüber den Lokalkathodenstellen zurückzuführen. Gerade diese Beschleunigung der Reaktion durch Berühren mit Platin spricht für die elektrochemische Deutung des Korrosionsvorganges auch in alkalischen Lösungen.

Versuche von verschieden verunreinigtem Aluminium in n Natronlauge.

Ueber die Apparatur und Anordnung der Versuche verweisen wir auf unsere frühere Arbeit¹⁵⁾ in derselben Zeitschrift.

Die für die Versuche verwendeten Plättchen von 1 qcm, d. s. 2 qcm benetzte Fläche und 1 mm Dicke, wurden mit Alkohol und Aether gereinigt und getrocknet. Die Plättchen wurden vor und nach dem Versuche gewogen, um über die Richtigkeit des Versuches und des gemessenen Wasserstoffes eine Kontrolle zu haben. Es wurden daher aus der Gewichtsabnahme die ccm Wasserstoff errechnet und mit der gesamten gemessenen Menge Wasserstoff zum Vergleich gestellt. Die Versuche wurden unter Anwendung eines Thermostaten bei $20^\circ\text{C} \pm 0,2$ durchgeführt. Außer Aluminium mit verschiedener Reinheit wurden auch einige Legierungen für die Versuche herangezogen.

Die verschiedenen Materialien werden im späteren nur mit den hier angeführten Buchstaben bezeichnet.

Siehe Tabelle 2, S. 259.

Das Material L enthält außer den normalen Verunreinigungen vom Reinaluminium noch 0,55% Si und 0,43% Mg. Die Materialien C, D und E enthalten außer den gewöhnlichen Verunreinigungen von Reinaluminium noch 1% Si und 4% Cu. C ist weichgeglüht, D ist vergütet und E ist ungetempert für die Versuche zur Anwendung gekommen.

Material G und H enthalten noch 13% Si. G ist weichgeglüht und H ist hart gelassen.

Wir bringen nun die Versuchswerte für die Auflösung von Material F in n Natronlauge.

In der

Tabelle 3, S. 259,

steht am Kopf die Zusammensetzung des Materials, der Barometerstand b, die Versuchstemperatur t und die Gewichtsabnahme in Gramm. Die Kolonnen enthalten von links nach rechts erstens die Zeit in Minuten, zweitens die zwischen zwei Zeiten abgelesenen ccm Wasserstoff, drittens die mittlere Geschwindigkeit der Reaktion $\frac{\Delta v}{\Delta t}$ zwischen zwei Ablesungen in ccm pro Minute, reduziert auf den Normalzustand, viertens die gesamte entwickelte Wasserstoffmenge in ccm reduziert auf den Normalzustand und fünftens das gemessene Potential e' des Aluminiums in Volt.

Siehe Tabelle 3, S. 259.

In 590 Minuten wurden 85,06 ccm Wasserstoff reduziert auf den Normalzustand gemessen. Aus der Gewichtsabnahme errechnet sich eine Wasser-

¹²⁾ M. Centnerszwer u. J. Sachs, Ztschr. phys. Chem. **87** (1914), 699.

¹³⁾ M. Centnerszwer, W. Wittand, Ztschr. f. Elektrochem. **35** (1929), 695.

¹⁴⁾ G. Schikorr, l. c.

¹⁵⁾ W. J. Müller u. E. Löw, Z. Aluminium, **18** (1936), Nr. 10 u. 11.

Tabelle 2.

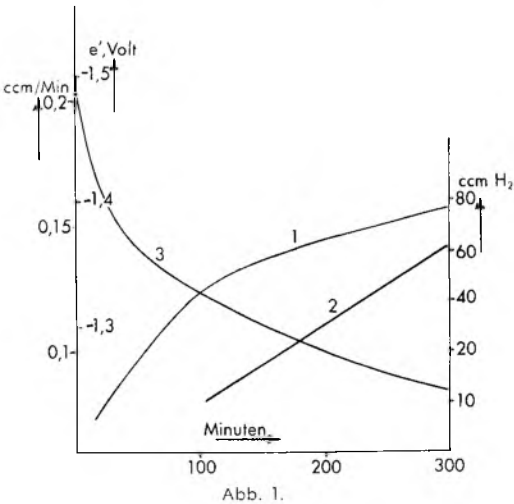
Bez.	% Al	% Verunr.	% Beimengungen						Anmerkungen
			Fe	Si	Cu	Mn	Ti	Mg	
a) Aluminium									
R	99,9986	0,002	0,0002	0,0009	0,0003	—	—	—	aus reinstem Aluminium hergestellt
F	99,99	0,01	0,0002	0,0009	0,0089	—	—	—	
K	99,795	0,205	0,08	0,07	0,042	0,013	—	—	
J	99,7108	0,2892	0,036	—	0,24	0,0132	—	—	weich walzhart
A	99,436	0,564	0,20	0,35	—	—	0,014	—	
B	99,355	0,645	0,24	0,39	—	—	0,015	—	
b) Legierungen									
L				0,55				0,43	Aldrey
C				1	4				Lautal, weich
D				1	4				Lautal, vergütet
E				1	4				Lautal, ungetempert
G				13					Silumin, weich
H				13					Silumin, hart

Tabelle 3.

Material: F; 0,0002% Eisen
0,0009% Silicium
0,0089% Kupfer
99,99 % Aluminium

b = 757 mm
t = 20° C
Gewichtsabnahme = 0,0675 g

Zeit Minuten	Wasser- stoff ccm	$\Delta v/\Delta t$ ccm/Min.	ϵ Wasser- stoff ccm	e' Volt
1				— 1,503
3,5				— 1,473
5				— 1,461
6	0,5	0,0773	0,465	— 1,453
8				— 1,444
9				— 1,440
12	0,4	0,0618	0,835	— 1,427
14,5				— 1,423
16,5				— 1,419
18	0,5	0,0773	1,300	— 1,411
19,5				— 1,402
23				
24	0,6	0,0927	1,855	
30	0,5	0,0773	2,320	— 1,393
33,5				
36	0,55	0,085	2,830	
42	0,65	0,1005	4,040	
48	0,7	0,1082	5,340	
52				— 1,365
54	0,9	0,0927	5,895	
60	0,7	0,1082	6,545	— 1,356
75	1,8	0,1113	7,110	
90	2	0,1237	9,052	— 1,336
105	2	0,1237	10,990	
120	2,1	0,13	12,931	— 1,312
135	2,2	0,136	14,971	
150	2,2	0,136	17,012	— 1,300
180	4,6	0,1422	21,277	
210	4,7	0,1433	25,560	— 1,285
300	4,8	0,1484	38,940	— 1,262
360	10,1	0,1561	48,33	
420	9,9	0,153	57,52	
480	10,5	0,1546	66,83	
540	10,6	0,1623	76,63	— 1,227
590	8,5	0,164	85,06	



stoffmenge von 84,4 ccm; es ergab sich aus beiden Messungen nur eine Differenz von 0,66 ccm, d. i. ein Mehr von 0,3% der volumetrischen Messung gegenüber der gravimetrischen. Aus der dazugehörigen Darstellung

Abb. 1

ist zu ersehen, daß die Reaktion bald nach dem Eintauchen des Versuchsstückes in Lauge einsetzt¹⁰⁾. Nach der Induktionsperiode bleibt die Auflösungsgeschwindigkeit ziemlich konstant. Die Konzentration der Lauge hat sich während des Versuches nur um ungefähr 10% verkleinert. Das gemessene Potential ändert sich mit zunehmender Reaktion zu positiven Werten von —1,503 nach 1 Minute bis —1,227 Volt nach 590 Minuten.

Die nächsten zwei

Tabellen 4 und 5

geben die Werte für die Versuche von Material A und B; die Zahlen sind wie in der früheren Tabelle eingesetzt. Bei diesen Versuchen sind die Differenzen zwischen der gravimetrischen und volumetrischen 6,7 bzw. 10,8%, und zwar sind die gewichtsmäßigen

¹⁰⁾ In der Abb. ist in der Kurve 1 die Lösungsgeschwindigkeit, in der Kurve 2 die gesamte Wasserstoffmenge und in der Kurve 3 die Potentialveränderung mit der Zeit eingezeichnet.

Tabelle 4.

Material: A; 0,20 % Eisen
0,35 % Silicium
0,014 % Titan
99,436 % Aluminium
b = 756 mm
t = 20° C
Gewichtsabnahme = 0,0826 g

Zeit Minuten	Wasser- stoff ccm	$\Delta v/\Delta t$ ccm/Min.	ϵ Wasser- stoff ccm	e' Volt
6	0,5	0,07711	0,465	— 1,291
12	0,9	0,1388	1,294	— 1,326
18	1,7	0,2621	2,86	— 1,311
24	1,05	0,1619	3,88	— 1,299
30	1,55	0,239	5,31	— 1,283
36	1,6	0,2467	6,79	— 1,273
42	1,45	0,2236	8,13	— 1,267
48	1,55	0,239	9,57	— 1,256
60	2,5	0,1928	11,89	— 1,247
66	1,7	0,2621	12,46	— 1,224
72	1,5	0,2313	13,85	— 1,221
78	1,5	0,2313	15,24	— 1,221
84	1,75	0,2699	16,85	
90	1,8	0,2776	20,23	
102	1,7	0,2621	21,80	
108	1,6	0,2467	23,28	
114	1,7	0,2621	24,85	
144	7,1	0,219	31,43	
174	8,3	0,256	39,12	
204	8,0	0,2467	46,51	
264	16,0	0,2467	61,29	— 1,219
324	15,9	0,2452	75,98	
384	16,0	0,246	90,73	
414	8,1	0,25	98,21	— 1,219

Bestimmungen zu hoch, da die Nichtaluminiummetalle bei der Auflösung aus dem verunreinigten Aluminium herausgelöst wurden, aber an der Wasserstoffentwicklung nicht beteiligt waren. Die zeitliche Potentialveränderung ist in derselben Art, wie beim ersten Versuch; mit zunehmender Auflösung wird das gemessene Potential edler. In der nächsten

Abb. 2

ist der Unterschied der Auflösung deutlich zu sehen. Das weiche Aluminium (A und A') wird stärker angegriffen wie das walzharte (B und B').

Die Legierung Al-Mg-Si (Aldrey) verhält sich in der n Lauge bezüglich Auflösungsverlauf ähnlich wie das frühere Material, nur ist hier der Angriff infolge der Ausbildung einer schützenden Schicht aus $Mg(OH)_2$ wesentlich geringer. Der Angriff ist noch kleiner als vom reinsten Aluminium¹⁷⁾.

Abb. 3.

Bei Silumin hart und weich ist der Unterschied der Auflösung in der nächsten

Abb. 4

festgehalten. Das weiche Material (G und G') wird hier weniger stark angegriffen wie das harte (H und H').

¹⁷⁾ In der Abb. 3, dem Schaubild für die Auflösung von Aldrey in n Natronlauge, haben die bezeichneten Kurven dieselbe Bedeutung wie in der ersten Figur.

Tabelle 5.

Material: B; 0,24 % Eisen
0,39 % Silizium
0,015% Titan
b = 745 mm
t = 20° C
Gewichtsabnahme = 0,1807 g

Zeit Minuten	Wasser- stoff ccm	$\Delta v/\Delta t$ ccm/Min.	ϵ Wasser- stoff ccm	e' Volt
0				— 1,354
2				— 1,338
2,5				— 1,331
5				— 1,321
9				— 1,311
12	1,6	1,33	0,1217	
14				— 1,304
17				— 1,300
21				— 1,296
24	2,0	3,15	0,15215	
26				— 1,294
34				— 1,292
36	2,1	5,06	0,15975	
48	2,35	7,20	0,1788	
60	2,15	9,20	6,1186	
75	2,60	11,58	0,1582	
90	2,65	13,99	0,1613	
105	2,80	16,55	0,1703	
120	2,75	19,05	0,16735	
135	3,05	21,82	0,1856	
150	3,15	24,68	0,1917	
175	2,65	27,09	0,1613	
270	18,05	43,50	0,1735	
1130	148,8	174,90	0,1573	— 1,257
1160	4,6	179,04	0,13945	
1190	5,4	183,95	0,1637	
1220	5,7	189,14	0,1728	
1250	5,7	194,32	0,1728	
1280	5,65	199,58	0,1743	
1310	5,65	204,77	0,1713	— 1,257

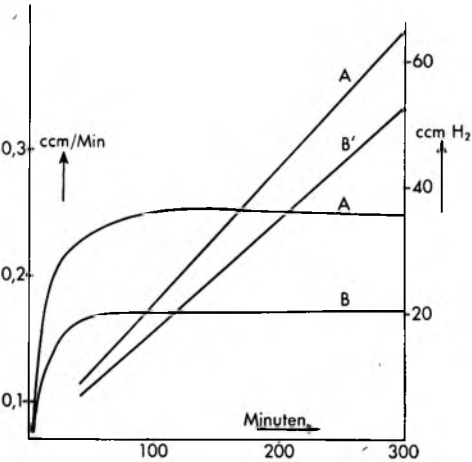


Abb. 2.

Im Verlaufe der Auflösung bedeckten sich beide mit einer schwarzen, leicht haftenden Schicht, die nach dem Herausnehmen abgespült werden konnte. Die Differenz bei diesen Auflösungsverfahren war im selben Sinne wie bei den früher angeführten Versuchen.

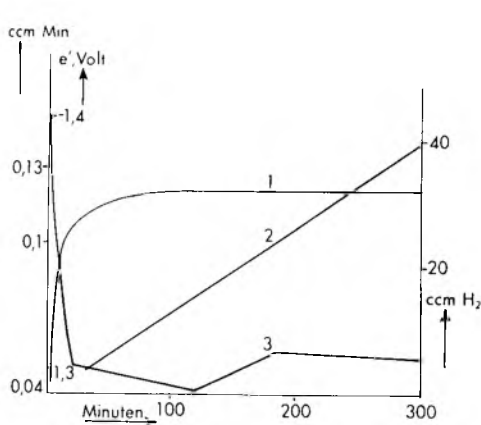


Abb. 3.

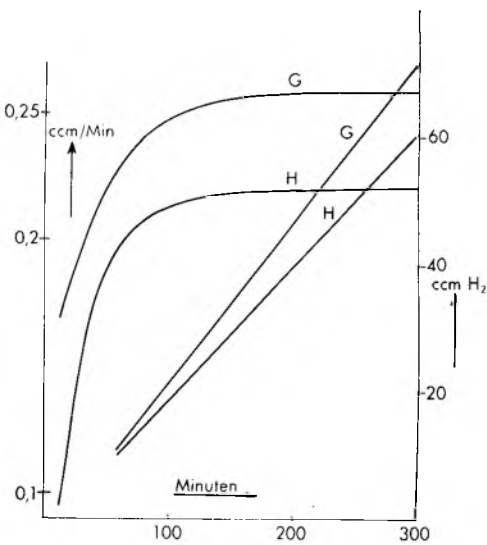


Abb. 4.

In der nächsten
Tabelle 6
sind nun die Auflösungswerte für die untersuchten
Materialien zusammengestellt, und zwar befinden
sich in den Kolonnen von links nach rechts folgende
Daten: Erstens das Versuchsmaterial, zweitens die
% Nichtaluminiummetalle, drittens die entwickelte
Menge Wasserstoff in der Induktionsperiode in ccm
(in der Klammer ist die Zeit in Minuten angege-
ben), viertens die Menge Wasserstoff vom Ende der
Induktionsperiode bis zu 300 Minuten Versuchsdauer
in ccm, fünftens die mittlere Lösungsgeschwindigkeit
während der Reaktionsperiode in ccm pro Minute,
sechstens das gemessene Potential nach dem Ein-
tauchen, siebentes das gemessene Potential am Ende
der Induktionsperiode in Volt und achtens das Po-
tential in Volt nach 300 Minuten Versuchsdauer,
neuntens die Potentialverschiebung vom Anfang des
Versuches bis zum Induktionsperiode-Ende und
zehntens die Potentialveredlung vom Ende der In-
duktionsperiode bis zu 300 Minuten Versuchsdauer, in
Volt.

In der nachstehenden
Tabelle 6
sieht man deutlich, daß während der Reaktions-
periode die Auflösung vom Reinheitsgrade abhängig
ist. Das reinste Aluminium wird am wenigsten an-
gegriffen, mit Ausnahme der Legierung Al-Mg-Si
(Aldrey), welche am beständigsten ist. Nach dem
Reinst-Aluminium folgen die Materialien K, J, F,
wobei allerdings die Verschiedenheit der Verunrein-
igungen in der Art und Menge keinen Unterschied
in der Auflösung zeigt. Von den Legierungen Al-Cu
(Lautal) wird das ungetemperte und weichgeglühte
gleich stark angegriffen, während das ausgehärtete
Material etwas beständiger ist. Von den beiden
Siluminlegierungen wird das weiche schwächer an-
gegriffen wie das harte Material. Die gemessenen
Potentiale sind um so edler, je stärker das Material
angegriffen wird. Die Potentialveredlung ist in der In-

Tabelle 6.

Versuchs- material	% Nicht- aluminium	ccm H ₂ Induktsp.	ccm H ₂ Reaktsp.	Δv Δt (ccm/Min.)	e' (Volt) (Anfang)	e' (Volt) (Induktionsp.)	e' (Volt) (nach 300 Min.)	e' _J —e' _A Volt	e' _E —e' _J Volt
R	0,002			0,126					
F	0,01	11,43 (105)	30,47	0,156	— 1,503	— 1,331	— 1,262	0,172	0,069
K	0,205	2,27 (24)	32,46	0,135	— 1,400	— 1,301	— 1,304	0,099	0,003
J	0,2892	20,14 (150)	21,82	0,147	— 1,367	— 1,268	— 1,247	0,099	0,021
A	0,564	16,17 (78)	47,03	0,213	— 1,291	— 1,221	— 1,219	0,070	0,002
B	0,645	13,61 (90)	35,01	0,168	— 1,354	— 1,292	— 1,292	0,060	0,000
L	Aldrey	3,69 (40)	24,01	0,0925	— 1,390	— 1,336	— 1,331	0,054	0,005
C	Lautal (weich gegl.)	30,91 (120)	61,12	0,339	— 1,300	— 1,124	— 1,082	0,176	0,042
D	Lautal (vergütet)	11,54 (60)	50,78	0,236	— 1,344	— 1,211	— 1,121	0,133	0,090
E	Lautal (ungetemp.)	16,21 (75)	76,12	0,339	— 1,317	— 1,134	— 1,079	0,183	0,055
G	Silumin (weich)	11,71 (60)	61,09	0,254	— 1,263	— 1,177	— 1,209	0,086	—
H	Silumin (hart)	16,21 (75)	76,12	0,339	— 1,317	— 1,134	— 1,079	0,183	0,055

duktionsperiode wesentlich größer als in der Reaktionsperiode.

In der graphischen Darstellung

Abb. 5

ist die mittlere Lösungsgeschwindigkeit (ccm/Min.) in linearer Teilung als Ordinate und die % Verunreinigungen der Aluminiumproben und Nichtaluminiumbestandteile der Legierungen als Abszisse in log. Teilung, wobei die Legierungen L, C, E und H stark herausfallen, eingetragen. Die Zunahme der Lösungsgeschwindigkeit mit steigenden Prozentsen an Verunreinigungen ist deutlich zu sehen.

Abb. 5.

Der Angriff von Aluminium in Lauge wird von früheren Forschern, Centnerszwer¹⁸⁾ und seinen Schülern dahin gedeutet, daß das Aluminium rein chemisch unter Beihilfe von Sauerstoff-Ionen in Lösung geht. G. Schikorr¹⁹⁾ vertritt ebenfalls die Anschauung, daß das Aluminium in alkalischen Lösungen rein chemisch aufgelöst wird. Nun wissen wir heute mit Bestimmtheit, daß das Aluminium in Säuren²⁰⁾ elektrochemisch korrodiert wird. Auf der elektroheterogenen Metalloberfläche bilden sich Lokalelemente aus, wobei der Lokalstrom i_L nach

dem Ohmschen Gesetz $i_L = \frac{E}{w} = \frac{\varepsilon_s - \varepsilon_A}{w_p + w_s}$, durch die

Potentialdifferenz der Lokalkathoden und Lokal-anoden $\varepsilon_s - \varepsilon_A$ und dem Widerstand der Lokalelemente, welchen wir in den Widerstand in den Poren w_p der Deckschicht und den Widerstand der Deckschicht w_s zerlegen, bestimmt ist.

Wir wenden nun den von Thiel und Eckell²¹⁾ aufgefundenen Differenzeffekt bei den Versuchen in Laugen an, welcher darin besteht, daß eine zum korrodierenden Material zugeschaltete Kathode eine Herabsetzung der Wasserstoffentwicklung an den Lokalkathoden und daher eine Verringerung des Lokalstromes bewirkt. Ist i_L der Lokalstrom ohne Hilfskathode, i_{LL} der Lokalstrom mit Hilfskathode und i_g der Gesamtstrom, also i_L plus i_E dem äußeren Strom, so bekommt man für den Diffe-

renzeffekt Δ die Beziehung

$$\Delta = i_L + i_E - i_g \quad (5)$$

wobei $i_g - i_E$ gleich ist i_{LL} .

Thiel und Eckell haben gefunden, daß der Differenzeffekt eine lineare Funktion von i_E ist, also

$$\Delta = K \cdot i_E \quad (6)$$

und wir konnten in einer Arbeit²²⁾ beweisen, daß

$$\Delta = \frac{w_p}{w_p + w_s} \cdot i_E \quad (7)$$

und daher

$$K = \frac{w_p}{w_p + w_s} \quad (8)$$

ist.

Die Konstante K ist also gleich dem Korrektionskoeffizienten, welcher für die Potentialverschiebung an einer mit einer Deckschicht versehenen korrodierenden Metalloberfläche von W. J. Müller²³⁾ abgeleitet wurde. Zur Berechnung von w_p verwenden wir die Beziehung

$$e' = \varepsilon_A + i_L w_p, \quad (9)$$

wobei e' das gemessene Potential bei Korrosion ohne Hilfskathode ist, und $e'' = \varepsilon_A + i_g w_p$; e'' ist das gemessene Potential vom korrodierenden Aluminium bei Verwendung der Hilfskathode, die anderen Größen haben die schon früher beschriebene Bezeichnung. Da wir an früheren Untersuchungen, besonders W. J. Müller mit seinen Schülern²⁴⁾, gefunden haben, daß bei der anodischen Auflösung von Metallen bis zu hohen Stromdichten das Anodenpotential sich nicht ändert, können wir unter der Voraussetzung, daß w_p bei beiden Messungen, also mit und ohne Hilfskathode, den gleichen Wert behält, w_p berechnen.

$$w_p = \frac{e'' - e'}{i_g - i_L}; \quad (10)$$

w_s erhält man nach

$$w_s = \frac{(1 - K) w_p}{K}, \quad (11)$$

ferner ist es möglich, aus der Gleichung

$$e' = \varepsilon_A + i_L w_p \quad (12)$$

und

$$e'' = \varepsilon_A + i_g w_p, \quad (13)$$

wenn w_p berechnet wurde, das Anodenpotential ε_A zu berechnen nach

$$\varepsilon_A = e' - i_L w_p, \quad (14)$$

und

$$\varepsilon_A = e'' - i_g w_p. \quad (15)$$

Aus der Gleichung für den Lokalstrom $\varepsilon_s - \varepsilon_A = i_L (w_p + w_s)$ kann nun ε_s das Potential der Lokalkathoden, nachdem alle anderen Größen errechnet wur-

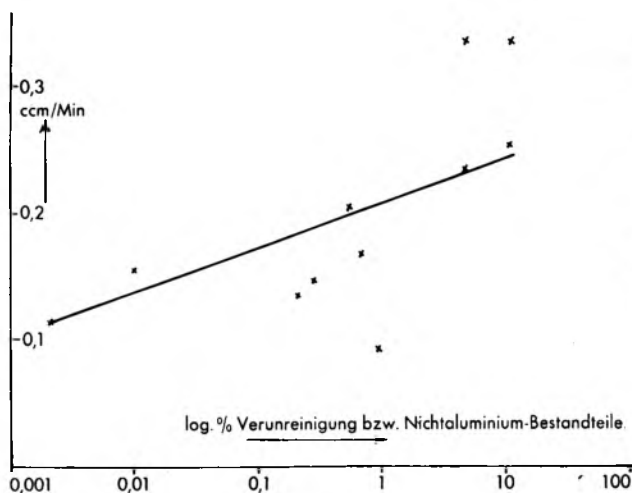


Abb. 5

¹⁸⁾ M. Centnerszwer u. s. Schüler, l. c.

¹⁹⁾ G. Schikorr, l. c.

²⁰⁾ W. J. Müller und E. Löw, l. c.

²¹⁾ A. Thiel und J. Eckell, Ztschr. Elektrochem. **33** (1927), 370; Korros. u. Metallsch. **4** (1928), 121.

²²⁾ W. J. Müller u. E. Löw, Ztschr. Elektrochem. **42** (1936), S. 789.

²³⁾ W. J. Müller, Korrosion und Metallschutz, **12** (1936), S. 134.

²⁴⁾ W. J. Müller, Die Bedeckungstheorie der Passivität der Metalle und ihre experimentelle Begründung (Verlag Springer, 1935).

den, nach der Gleichung

$$\varepsilon_s = \varepsilon_A + i_L (w_p + w_s) \quad (16)$$

berechnet werden.

Zur Ermittlung von Lokalkathoden und Lokalanodenpotential wurden daher unter Anwendung einer Platinhilfskathode mit dem reinsten Aluminium und mit dem Material B Versuche in n Natronlauge durchgeführt. In guter Uebereinstimmung errechnete sich für das Lokalanodenpotential $\varepsilon_A = -1,45$ Volt und für das Lokalkathodenpotential $\varepsilon_s = -1,05$ Volt²⁵⁾.

Unter Heranziehung vorstehend angeführter Gleichungen wurden für die Versuche in normaler Natronlauge w_p und w_s berechnet und in der nächsten

Tabelle 7

die Werte eingetragen.

Tabelle 7.

$\varepsilon_A = -1,45$ Volt; $\varepsilon_s = -1,05$ Volt;

Versuchsmaterial	i_L (Amp.)	w_p (Ohm)	w_s (Ohm)
R	0,0182	9,71	20,2
F	0,0224	6,81	11,12
K	0,0194	7,63	12,98
J	0,0212	9,06	9,81
A	0,0306	7,46	5,56
B	0,0242	6,54	10,0
L	0,0133	8,91	21,55
C	0,0487	7,13	1,09
D	0,0339	8,38	3,42
E	0,0487	7,04	1,17
G	0,0365	7,04	3,92
H	0,0314	8,63	4,13

Für die Berechnung wurden die Mittelwerte der gemessenen Potentiale am Anfang und am Ende des Versuches in der Reaktionsperiode verwendet. In der Tabelle befindet sich in der 1. Kolonne das Versuchsmaterial, in der 2. Kolonne der aus der Wasserstoffmenge in der Reaktionsperiode berechnete Lokalstrom i_L in Ampere, in der 3. Kolonne der errechnete Widerstand w_p in Ohm und in der vierten Kolonne der berechnete Widerstand der Schicht w_s in Ohm.

²⁵⁾ Ueber diese Versuche wird a. a. O. berichtet werden.

Auffallend ist dabei besonders, daß bei der Aenderung des Lokalstromes um über 250% der Widerstand w_p in den Poren praktisch einen gleichbleibenden Wert zeigt. Das w_s nimmt mit zunehmendem Gehalt der Nichtaluminiumbestandteile — Aldrey ausgenommen — kleinere Werte an. Das Verhalten schließt sich völlig dem an, was wir für das Verhalten von Aluminium verschiedenen Reinheitsgrades in Säuren gefunden haben. Dort war der Einfluß derart, daß mit zunehmender Verunreinigung die beiden Größen w_p und w_s wesentlich kleiner wurden. Bei den Versuchen in Lauge ist w_p praktisch gleichbleibend, während w_s stark abnimmt. Der Unterschied erklärt sich am wahrscheinlichsten so, daß in der Lauge von vornherein die natürliche Oxydschicht weitgehend abgebeizt wird, und daher außerordentlich dünn, schätzungsweise in der Größenordnung von 10^{-7} cm ist. Die Wirkung der metallischen Verunreinigungen kann auch hier der Hauptsache nach auf das Eintreten metallischer Leitung in der Deckschicht durch die verunreinigten Bestandteile erklärt werden.

Zusammenfassung.

Es wurde der Einfluß von Verunreinigungen bzw. Nichtaluminiumbestandteile im Aluminium auf die Auflösungsgeschwindigkeit desselben in n Natronlauge bei 20° C untersucht. Mit Ausnahme von Magnesium wirken alle Zusätze reaktionsbeschleunigend. Diese Reaktionsbeschleunigung läßt sich nur so erklären, daß man die Auflösung von Aluminium in alkalischen Lösungen als durch die Wirkung von Lokalelementen bedingt annimmt. Eine Bestätigung dieser Ansicht ist die nach der Müllerschen Theorie für die Korrosion notwendige Veredlung des Potentials mit der Stärke des Angriffes.

Durch Anwendung des Differenzeffektes läßt sich der Einfluß zahlenmäßig dahin festlegen, daß der Widerstand in den Poren, in welchen das Aluminium in Lösung geht, bei den verschieden verunreinigten Aluminiumsorten praktisch konstant bleibt, während der Widerstand der Deckschicht — mit Ausnahme der mit Magnesium legierten —, der, nach den vorliegenden Ausführungen, von den metallischen Verunreinigungen stark beeinflusst werden muß, tatsächlich ein Absinken mit der Menge der metallischen Verunreinigungen zeigt.

Die Einwirkung geringer Zusätze von Natriumchromat auf die Auflösungsgeschwindigkeit von Aluminium und seinen Legierungen in Schwefelsäure

Von H. Lichtenberg.

(Mitteilung aus der Forschungsstelle der Vereinigte Aluminium-Werke A.G., Lautawerk/Lausitz.)

Gelegentlich wurde beobachtet, daß die Auflösung von Aluminium in konzentrierter Schwefelsäure durch Natriumchromat-Zusätze verringert wird. Durch einige planmäßige Versuche sollte diese Beobachtung etwas näher untersucht werden.

Hierzu wurden in schwefelsaure Lösungen steigender Konzentration nachstehend aufgeführte Probebleche eingehängt.

1. Reinaluminium 99,5, walzhart (0,23% Fe, 0,15% Si, Rest Al),
2. Pantal vergütet (0,43% Fe, 0,98% Si, 0,84% Mn, 0,91% Mg, Rest Al),
3. BS-Seewasser (0,27% Fe, 0,14% Si, 0,38% Mn, 4,38% Mg, Rest Al),
4. Mangal (0,27% Fe, 0,26% Si, 1,39% Mn, Rest Al),
5. Silumin hart (0,33% Fe, 12,16% Si, Rest Al). Ferner wurde
6. Reinstaluminium (0,0032% Si, 0,0032% Fe, 0,0070% Cu, Rest Al) in Form von Draht in die Versuche einbezogen.

Zur Kennzeichnung der Versuche sind noch folgende Daten mitzuteilen:

Größe der Oberfläche der Bleche: 3330 mm²

Versuchstemperatur: 20° C

Versuchsdauer: 24 Stunden

Menge der schwefelsauren Lösung: 1 Liter

Drahtoberfläche: 904 mm²

Drahtlänge: 103 mm

Drahtdurchmesser: 2,48 mm.

Es kamen je 5 Bleche und ein Reinstaluminium-Draht auf 1 l Lösung. Die Proben wurden in die betreffenden schwefelsauren Lösungen eingehängt und auf die Dauer von 24 Stunden in einen auf 20 ± 1° C gehaltenen Raum gebracht. Der Gewichtsverlust wurde durch Wägen der Bleche ermittelt.

In allen Fällen wurde die Oberfläche der benutzten Bleche gleichmäßig angeätzt. Lochfraß trat nicht auf. In der

Abb. 1

sind die beobachteten Werte aufgezeichnet worden. Auf der Abzisse wurde die Konzentration der Schwefelsäure und auf der Ordinate der ermittelte Gewichtsverlust in g/m²/Tag aufgetragen. Aus der Abbildung ist weiter die Höhe des Zusatzes an Natriumchromat zu ersehen.

Bei der Betrachtung der

Abb. 1

fällt auf, daß der Einfluß von Zusätzen an Natriumchromat auf die Auflösung des Aluminiums und einiger seiner Legierungen in Schwefelsäure von 20° C stark von der Konzentration der Schwefelsäure abhängig ist.

Die Einwirkung der konzentrierten Säure wird durch Zusatz von Natriumchromat rasch vermindert und z. T. gänzlich aufgehoben. Die Einwirkung wäßriger Lösungen von Schwefelsäure erfährt durch Zusatz von Natriumchromat eine deutliche Erhöhung. In dem untersuchten Bereich von 0—5% durchläuft diese den Angriff steigernde Wirkung des Zusatzes von Natriumchromat ein Maximum.

Zur Erklärung dieser Beobachtung kann angenommen werden, daß durch die ersten Zusätze an Natriumchromat der bei der Auflösung von Aluminium in Schwefelsäure freiwerdenden Wasserstoff zu Wasser oxydiert wird. Hierbei werden auch die an der Oberfläche des Metalls befindlichen Wasserstoffblasen durch das in der schwefelsauren Lösung

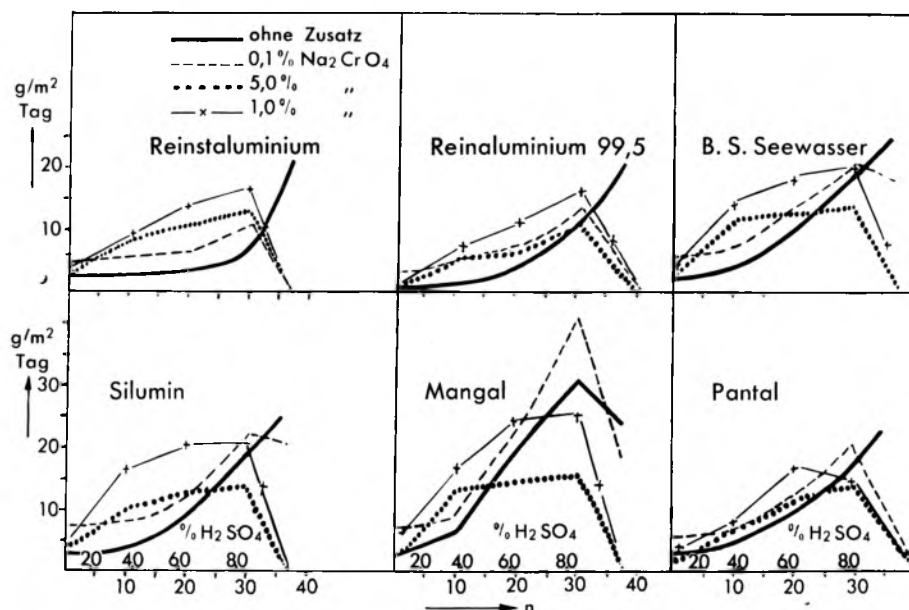


Abb. 1.

gebildete Natriumbichromat oxydiert und damit der Säure die Benetzung des Metalls erleichtert. Infolge des ungehinderten Zutritts der Säure zum Metall wird der Angriff verstärkt.

Nun ist bekannt, daß durch Behandlung mit Natriumchromatlösungen auf Aluminium dünne Schutzschichten erzeugt werden können¹⁾. Bei der Zugabe von Natriumchromat zu schwefelsauren Lösungen werden die ersten Anteile des Natriumbichromats zur Oxydation des freiwerdenden Wasserstoffs verbraucht. Ist mehr Natriumbichromat zugegen als zur Oxydation des Wasserstoffs erforderlich ist, so wird das restliche Natriumchromat eine Schutzschicht auf dem Aluminium erzeugen, die der Säure den Zutritt zur Metalloberfläche erschwert.

Das Auftreten eines Maximums bei der angriffssteigernden Wirkung von Zusätzen von Natriumchromat zu verdünnten Schwefelsäuren kann daher mit der zunehmenden Depolarisation des Wasserstoffs

und anschließender angriffsvermindernder Schutzschichtbildung auf der Metalloberfläche erklärt werden.

Für die angriffsvermindernde Wirkung von Zusätzen von Natriumchromat zur konzentrierten Schwefelsäure kann vorläufig keine genügende Erklärung abgegeben werden. Es wird das Ziel einer späteren Arbeit sein, diese Frage näher zu untersuchen.

Die Zusammensetzung der in die Versuche einbezogenen Metallproben beeinflusst die Auflösung verhältnismäßig wenig. Das reinste Aluminium wird größenordnungsgemäß ebenso stark angegriffen wie Aluminium 99,5. In Übereinstimmung mit früheren Untersuchungen zeigte sich, daß Aluminium bei einem Gehalt an Mangan in Schwefelsäure leichter löslich ist²⁾.

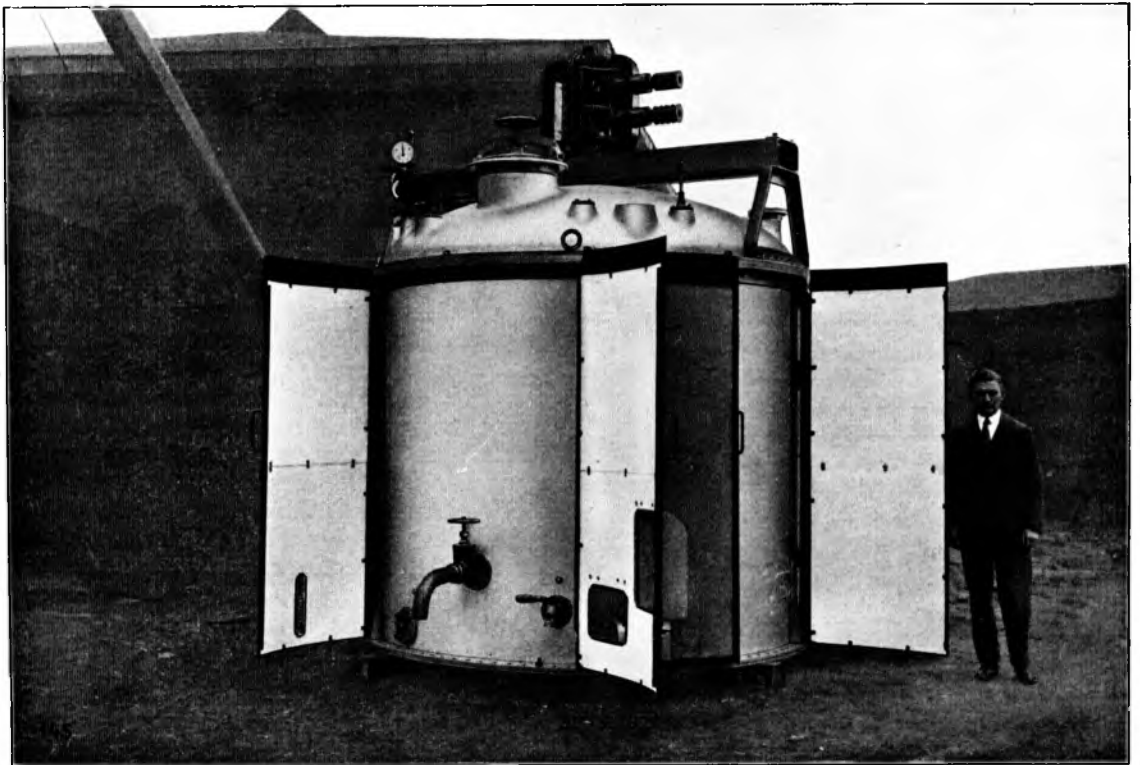
¹⁾ USA-Patent Nr. 2 045 286 vom 23. 6. 1936.
²⁾ Bericht der Forschungsstelle Nr. 1436.

Aluminiumböden in industriellen Kochkesseln

Im „Aluminium-Funk“ vom September 1937 wurde darauf hingewiesen, daß sich unmittelbar beheizte Lackschmelzkessel-Böden aus Peraluman (Legierung der Gattung Al-Mg) in einer schweizerischen Lackfabrik gut bewährt haben.

Als Spezialisten auf dem Gebiet „Einrichtungen für Lack- und Firnisfabriken“ möchten wir nicht verfehlen, darauf aufmerksam zu machen, daß die Anwendung von Aluminium und seinen Legierungen für Lackschmelz- und Oelsiedekessel eine nur sehr begrenzte sein kann. Die Anwendung beschränkt sich

zunächst auf kleine Kesselböden wie z. B. den in dem besagten Artikel abgebildeten Kessel mit einem Bodendurchmesser von 500 mm. Im übrigen können solche kleinen Kesselböden aus Aluminium auch nur dann sorglos benutzt werden, wenn in ihnen Stoffe mit verhältnismäßig gutem Wärmeleitvermögen zur Verarbeitung gelangen wie z. B. Leinöl, Holzöl, Harze etc. Wenn schlechte und zudem mehr oder weniger schmutzhaltige Wärmeleiter wie z. B. Kopale, in Aluminiumböden geschmolzen werden, ist größte Vorsicht geboten, denn hierbei kann



Teil einer Kopalgroßschmelzanlage DRP., 12.000 Liter Inhalt, mit Rumpf und Haube aus Aluminium; der auf der Abbildung fehlende Kesselboden besteht aus nichtrostendem Stahl.

die Temperatur des Bodens leicht bis auf den Schmelzpunkt des Aluminiums und seiner Legierungen ansteigen.

Es wäre ohne Zweifel wünschenswert, Aluminium und seine Legierungen auch für größere Böden von den in der Lack- und Firnisindustrie benutzten Schmelz- und Siedekesseln anwenden zu können, denn Aluminium und die meisten seiner Legierungen verhalten sich neutral gegenüber der Mehrzahl der in der Lack- und Firnisindustrie zur Verarbeitung gelangenden Stoffe, und gerade auf diese Eigenschaft

wird sehr großer Wert gelegt. Andererseits darf die Beachtung dieses Vorzuges aber nicht so weit gehen, daß hierdurch die in den Lack- und Firnisfabriken mit an erster Stelle stehende Feuer- und Explosions-sicherheit eine Einbuße erleidet.

In großem Maßstabe können Aluminium und seine Legierungen unbedenklich Verwendung finden für die der unmittelbaren Feuerbeheizung nicht ausgesetzten Teile der Lackschmelzkessel, Oelsiedekessel und Spezialanlagen (siehe z. B. vorstehende Abbildung).

Zusammenfassung der Untersuchungen über die theoretischen Grundlagen der Silumin-Veredlung

Von Dr. Kirsten, Bochum.

1920 nahm der Ungar Pacz¹⁾ in Amerika ein Patent auf die Veredlung von Aluminium-Silizium-Legierungen durch Zusatz von Natriumfluorid zur Schmelze der normalen Aluminium-Silizium-Legierung. Bekanntlich bewirkt dieser Zusatz eine Kornverfeinerung und eine starke Verbesserung der mechanischen Eigenschaften der Aluminium-Silizium-Legierungen, die durch diese Veredlung der Technik zugänglich gemacht wurden.

Seither sind eine ganze Reihe Arbeiten entstanden, die sich mit der Erforschung der theoretischen Grundlagen der Siluminveredlung befassen, da lange keine Klarheit darüber bestand, ob diese Veredlung auf rein mechanischer Wirkung des Natriumfluorids beruht oder ob ein Dreistoffsystem Aluminium-Silizium-Natrium entsteht. Durch diese Arbeiten wurden weitere Veredlungsmittel gefunden, Ergebnisse über die Untersuchung der mechanischen Eigenschaften des Silumins gebracht und vor allem verschiedene Hypothesen über die Veredlung aufgestellt. Diese Hypothesen sollen im folgenden Abschnitt einer kurzen Betrachtung unterzogen werden.

Jeffries²⁾ behauptet, daß je nach der Darstellung Legierungen mit verschiedenen eutektischen Punkten entstehen können. Wird die Legierung durch einfaches Zusammengeben von Aluminium und Silizium erschmolzen, so liegt der eutektische Punkt bei 10,5% Silizium, wird die Legierung aber durch Elektrolyse von Tonerde und Kieselsäure dargestellt, so liegt der eutektische Punkt bei 15% Silizium.

Curran³⁾ kommt zu dem Schluß, es mit einer ternären Legierung zu tun zu haben.

Er nimmt bei der Veredlung folgende Reaktion an:
 $4 \text{NaF} + \text{Si} = \text{SiF}_4 + 4 \text{Na}.$

Natrium wird vom Aluminiumbad aufgenommen, während SiF_4 flüchtig wird. Es entsteht eine ternäre Legierung. Als stärkste Stütze seiner Theorie sieht Curran die Tatsache an, daß er auch mit metallischem Natrium eine Veredlung erzielt.

Guillet⁴⁾ erklärt die Wirkung des Veredlungszusatzes durch reinigende Wirkung. Nach seiner Ansicht sind die beiden Metalle im geschmolzenen Zustand von einer dünnen Oxydhaut umgeben, die

durch das Raffinationsmittel entfernt wird. Die beiden Metalle kommen inniger miteinander in Berührung und mischen sich besser.

Czochralski⁵⁾ nimmt an, daß das Natrium in Form einer festen Lösung nach einem allgemeinen Gesetz die Kristallisationsgeschwindigkeit verringert und die Zahl der Kristallisationskerne vermehrt.

Jeffries und Archer⁶⁾ fanden, daß es Stoffe gibt, die, wenn man sie gewissen Schmelzen zusetzt, das Kornwachstum behindern. Das eigentümliche an diesen Stoffen ist, daß man eine ganz bestimmte Menge zusetzen muß, da eine andere Dosis ganz andere Wirkung haben kann. Edwards und Archer⁷⁾ nehmen diese Idee für die Siluminveredlung auf. Das Natrium, das als solches zugesetzt wurde oder auf Grund einer chemischen Reaktion aus einem seiner Salze entstand, löst sich bei 700° zu einem gewissen Prozentsatz im Aluminium auf. Beim Abkühlen scheidet sich der größte Teil wieder aus und befindet sich nun im kolloidalen Zustand in der Schmelze. Dieses kolloidale Natrium wirkt auf das Silizium und unterbindet dessen Kornwachstum. Dadurch wird das Gefüge feiner. Edwards und Archer geben auch noch eine andere mögliche Lösung der Theorie der Siluminveredlung an. Das kolloidale Natrium kann vom Silizium adsorbiert werden. Das Silizium umgibt sich gewissermaßen mit einem schützenden Natriumhäutchen, so daß das Kornwachstum auf diese Weise behindert wird. Schließlich fanden beide Forscher, daß bei den veredelten Legierungen eine Unterkühlung bezüglich des Erstarrungspunktes des Silumins auftrat. Da durch Unterkühlung im allgemeinen die Zahl der Kristallisationskerne wächst, hat auch diese Unterkühlung schon eine gewisse Veredlung zur Folge.

Gwyer und Phillips⁸⁾ haben folgende Ueberlegungen angestellt. Befindet sich eine Aluminium-Silizium-Legierung in vollkommen flüssigem Zustand, dann haben wir Aluminium und Silizium in atomarer Verteilung. Beim Abkühlen gehen beide Metalle in den kristallinen Zustand über, hierbei durchlaufen sie wahrscheinlich auch einen kolloidalen

1. Pacz, Amerikanisches Patent 1 387 900.

2. Jeffries, Chem. Met. Eugg., Bd. 26, S. 750.

3. Curran, Chem. Met. Eugg., Bd. 27, S. 360.

4. Guillet, Rev. de Metallurgie, Bd. 19, S. 303.

5. Czochralski, Z. f. M., Bd. 15, S. 78.

6. Jeffries und Archer, Chem. Met. Eugg., Bd. 26, S. 449.

7. Edwards und Archer, Chem. Met. Eugg., Bd. 31, S. 504.

8. Gwyer und Phillips, The constitution and structure of the commercial aluminium-silicon alloys. Vorbericht des Institute of Metals, Nr. 404.

Zustand, d. h. wir haben mikroskopisch unsichtbare Teilchen von der Größenordnung 1—100 μ . Der kolloidale Zustand ist ein instabiler Zustand. Die kolloiden Teilchen haben das Bestreben zu koagulieren und zu wachsen. Es gibt nun Stoffe, die dieses Bestreben beschleunigen oder aber auch verhindern. Gwyer und Phillips nehmen an, daß alle Raffinationsmittel Kolloiderhalter sind. Der kolloidale Zustand wird natürlich nicht vollkommen erhalten, aber das Wachstum wird gehindert. Sie nehmen an, daß der Kolloiderhalter selber ein Kolloid ist, glauben aber nicht, daß es metallisches Natrium ist, weil ein Kolloiderhalter selten ein Element ist. Gwyer und Phillips stützen ihre Hypothese auch auf folgenden Versuch. Man kann den kolloidalen Zustand durch Abschrecken erhalten. Es gelang ihnen auch einfach schon durch Abschrecken aus unveredelten Aluminium-Silizium-Schmelzen eine veredelte Legierung zu erhalten.

Otani⁹⁾ kommt auf Grund thermischer Analysen zu dem Ergebnis, daß die Siluminveredlung durch das Entstehen einer Dreistofflegierung verursacht wird.

Wie wir gesehen haben, sind im Laufe der Jahre eine ganze Reihe Hypothesen der Siluminveredlung entstanden. Durch spätere Untersuchungen ergab sich, daß einige verworfen werden mußten. Meißner¹⁰⁾ äußert, daß die Hypothese verschiedener eutektischer Konzentrationen schon aus theoretischen Gründen wenig einleuchtend sei. Aluminium-Silizium-Legierungen eutektischer Zusammensetzung neigen außerordentlich zu Unterkühlungserscheinungen. Wahrscheinlich haben wir diese Erscheinungen auch bei den veredelten Legierungen, so daß es schwer ist, die wirkliche Lage des eutektischen Punktes festzustellen. Außerdem wird die Hypothese Jeffries vor allem durch röntgenographische Untersuchungen widerlegt. Sowohl Edwards und Archer als auch Otani haben gefunden, daß Silizium beim veredelten und unveredelten Silumin das gleiche Raumgitter hat, also durch das Raffinationsmittel, nicht wie Jeffries annimmt, in eine allotrope Form übergeht.

Auch die Ansicht Currans und Otanis, daß eine Dreistofflegierung entsteht, wurde widerlegt. Edwards und Archer stellten durch thermische Analysen fest, daß die veredelte Legierung wohl einen erniedrigten Erstarrungspunkt hat, so daß man also an eine ternäre Legierung denken könnte, aber für den Schmelzpunkt fanden sie bei der veredelten und unveredelten Legierung stets die gleiche Schmelztemperatur von 577 Grad. Demnach kann keine Dreistofflegierung entstanden sein, da dann auch die Schmelztemperatur eine andere sein müßte. Die erniedrigt gefundene Erstarrungstemperatur beruht also sicher nur auf Unterkühlungserscheinungen. Zum gleichen Ergebnis kamen Gwyer und Phillips. Sie stellten außerdem noch fest, daß sich die Werte für die eutektische Konzentration und für den erniedrigten Erstarrungspunkt änderten, so daß also ganz offenbar nur Unterkühlungserscheinungen vorlagen. Dann wenden sie gegen das Entstehen einer

Dreistofflegierung noch ein, daß man Natrium-Salze zugeben kann, die von Aluminium reduziert werden und trotzdem nicht veredelnd wirken.

Gegen Guillests Hypothese sprechen auch mehrere Gründe. Czochralski hat bei Versuchen mit anderen Legierungen nicht bestätigt gefunden, daß Alkalifluoride eine reinigende Wirkung haben, wie es nach Guillet der Fall sein müßte. Nach Edwards und Archer spricht gegen Guillet auch die Tatsache, daß nicht nur Salze, sondern auch metallisches Natrium veredelnd wirken. Gwyer und Phillips und auch Otani stellten fest, daß man die augenfällige Gefügeänderung nicht nur auf die Wirkung eines Flußmittels zurückführen kann, da es zahlreiche Flußmittel gibt, die nicht veredelnd auf das Silizium wirken.

Aus den gemachten Ausführungen geht einwandfrei hervor, daß auf Grund thermischer Analysen die Hypothesen der Dreistofflegierungen abzulehnen sind, da festgestellt ist, daß der Erstarrungspunkt des Silumins wohl verschoben werden kann, der Schmelzpunkt der veredelten sowie der unveredelten Legierung aber stets der gleiche ist. Damit fallen die Hypothesen Currans und Otanis. Die Jeffries'sche Hypothese ist röntgenographisch widerlegt. Auch die Guillestsche Hypothese kann man als überholt ansehen, da viele experimentelle Untersuchungen ergeben haben, daß es zahlreiche Flußmittel gibt, die Silumin nicht veredeln, während andererseits Natriumfluorid bei anderen Legierungen keine Einwirkung zeigt. Es bleiben noch die Hypothesen Czochralskis, Edwards und Archers und schließlich Gwyer und Phillips. Czochralski macht zu unbestimmte Angaben, um aus seiner Hypothese bestimmte Schlüsse über die Siluminveredlung ziehen zu können; daß sich die Kristallisationsgeschwindigkeit verzögert oder die Kernzahl zunimmt, ist anzunehmen, da ein feineres Gefüge entsteht. Als einzig positives Ergebnis bleiben noch die Auffassungen Edwards und Archers sowie Gwyer und Phillips, mit denen sich der nächste Abschnitt beschäftigen soll.

Die beiden Hypothesen sind sich sehr ähnlich. Beide weisen zunächst durch thermische Analysen nach, daß sich der Erstarrungspunkt des Silumins infolge des Raffinationsmittels erniedrigen läßt. Schon hierdurch wird wahrscheinlich eine gewisse Kornverfeinerung eintreten, da die Zahl der Kristallisationskerne sicher erhöht wird. Beide sind dann auch der Ansicht, daß das Kornwachstum der Siliziumkristalle unterbunden wird. Ihre Erklärungen weichen allerdings etwas voneinander ab. Edwards und Archer nehmen an, daß durch den Zusatz des Raffinationsmittels das Kornwachstum der Siliziumkristalle gehindert wird. Sie stützen sich hierbei auf Arbeiten Jeffries und Archers, die gefunden haben, daß, wenn man bestimmte Mengen eines Stoffes einer Schmelze zusetzt, das Kornwachstum der sich ausscheidenden Kristalle gehindert werden kann. Edwards und Archer sind ferner der Ansicht, daß sich das Raffinationsmittel in kolloidalem Zustand in der Schmelze befindet. Gwyer und Phillips erklären die Behinderung des Kornwachstums etwas anders. Sie bringen sogar zwei Hypo-

9. Otani, Vorbericht des Institute of Metals, Nr. 401.

10. Meißner, Z. f. M., Bd. 15, S. 17.

thesen. Einmal sagen sie, das Raffinationsmittel sei ein sogen. Kolloidhalter. Sie nehmen an, daß die Schmelze vor dem Erstarren, bei dem sie in den kristallinen Zustand übergeht, auch den kolloidalen Zustand durchläuft. Dieser kolloidale Zustand wird nun durch den Kolloidhalter begünstigt, so daß sich das Kornwachstum der Siliziumkristalle verzögert. Dann, sagen sie, kann auch folgendes eintreten. Die entstehenden Siliziumkristalle adsorbieren Natrium und umgeben sich gewissermaßen mit einer dünnen Natrium-Schutzschicht, so daß sie nicht weiter wachsen.

Es dürfte sehr schwer sein, den wahren Grund der Wirkungsweise des Raffinationsmittels festzustellen, da es schwierig sein wird zu ermitteln, ob sich das Silizium mit einem Natrium-Schutzfilm umgibt, oder ob der kolloidale Zustand erhalten bleibt, oder ob schließlich das Raffinationsmittel gewissermaßen als Katalysator wirkt und das Kornwachstum der sich ausscheidenden Siliziumkristalle hindert. Einwandfrei steht fest, daß es sich um eine mechanische Wirkung handelt, durch die eine Kornverfeinerung erzielt wird. Ich persönlich neige dazu, der Auffassung Edwards und Archers zuzustimmen, da es einige Kleinigkeiten gibt, die gegen die Auffassung Gwyer und Phillips sprechen. Zunächst geben Gwyer und Phillips an, daß sie glauben, das Raffinationsmittel läge in der Schmelze in kolloidaler Form vor, daß es aber nicht metallisches Natrium wäre, da ein reines Element nicht als Kolloidhalter wirke. Nun hat aber Scheuer¹¹⁾ durch seine Analysen nachgewiesen, daß Natrium in metallischem Zustand wirksam wird. Er fand auch bei einem Ueber-

schuß an einem Natriumsalz bei Analysen des veredelten Silumins stets die gleiche Natriummenge. Er bestimmte mit seiner Methode nur metallisches Natrium. Es wurde also von der Schmelze stets die gleiche Natriummenge aufgenommen, ganz gleich, ob mit Natrium oder mit einem Natriumsalz veredelt wurde. Noch ein anderer Umstand spricht gegen die Hypothesen Gwyer und Phillips. Wirkt das Raffinationsmittel nämlich als Kolloidhalter, so müßten nicht nur die Silizium-, sondern auch die Aluminiumkristalle im Korn verfeinert werden. Man hat aber im Gegenteil gefunden, daß die Aluminiumkristalle meist größer werden. Edwards und Archer erklären dies folgendermaßen. Während das Raffinationsmittel beim Silizium das Kornwachstum behindere, bewirkt es beim Aluminium ein Sprossen der Kristalle. Dies entspricht wieder den von Jeffries und Archer gemachten Beobachtungen. Sie fanden bekanntlich, wie schon erwähnt, daß nur eine ganz bestimmte Dosis eines Stoffes einen bestimmten Einfluß hat. (Dies können wir beim Silumin sehr gut beobachten. Es ist bekannt, daß wir bei 0,1% Zusatz von metallischem Natrium ein Optimum der Veredlung haben, geben wir weniger zu, so haben wir eine geringere Wirkung auf die Verfeinerung des Gefüges, geben wir mehr zu, so läßt die Wirkung wieder nach.) Es ist sehr leicht möglich, daß die der Schmelze zugeetzte Natriummenge wohl einen Rückgang des Kornwachstums des Silumins verursacht, daß aber diese Menge auch gerade einer Dosis entspricht, die ein Wachsen des Aluminiumkornes hervorruft. Auch dieser letzte Punkt dient meiner Ansicht dazu, die Theorie Edwards und Archers zu unterstützen.

11. Scheuer, Z. Metallkde 25 (1933), Nr. 6, S. 139.

DIN 4066: „Hinweisschilder, Feuerwehr“

Die im Jahre 1936 herausgegebene Norm DIN 4066 „Hinweisschilder, Feuerwehr“ wurde mit Runderlaß des Reichsführers SS und Chefs der Deutschen Polizei im Reichsministerium des Innern — O-VuR R II 6382 IV/36 und Z L 4a 7898/36 — verbindlich eingeführt.

Am 24. August 1937 wurde durch Runderlaß des Reichsführers SS und Chefs der Deutschen Polizei — O-Kdo. T (I) 107 Nr. 9 II/37 — der Farbanstrich der Feuermelder sowie die Farbe einer zu den Feuermeldern gehörigen Beleuchtung geregelt. Die Farbe sollte künftig blau sein und der Farbe 32h der Farbenkarte für Fahrzeuganstriche Nr. 840 B 2 entsprechen.

Durch diesen neuen Erlaß tauchten Zweifel auf, ob die Farbgebung der Hinweisschilder für Feuerwehr geändert werden mußte. Deshalb beschloß der Ausschuß, durch eine Rückfrage bei dem Reichsführer SS und Chef der Deutschen Polizei im Reichsministerium des Innern die Angelegenheit zu klären. Mit Schreiben vom 22. März 1938 — O-Kdo. F (I) 140 Nr. 5 II/37 — ist die Frage dahingehend entschieden worden, daß die Farbgebung für Hinweisschilder, die im Normblatt DIN 4066 festgelegt worden ist, ohne Aenderung bestehen bleibt. Auch für den Grenzfall, daß das Hinweisschild „Feuermelder“, das in dem demnächst erscheinenden Normblatt DIN 4066 Blatt 2 enthalten ist, in unmittelbarer Nähe des blau angestrichenen Feuermelders selbst angebracht ist, bedarf es einer Aenderung des Schildes nicht. Für diese Schilder bleibt also auch die schwarze Schrift, der weiße Grund und der rote Rand erhalten. Wird aber bei einem Feuermelder, bei dem das Schild „Feuermelder“ angebracht worden ist, eine Beleuchtung notwendig, so muß die im Erlaß vom 24. August 1937

— O-Kdo. T (I) 107 Nr. 9 II/37 — erwähnte blaue Beleuchtung gewählt werden.

In der letzten Zeit sind bei dem Deutschen Normenausschuß des öfteren Anfragen eingegangen, in denen um Auskunft gebeten wird, ob eine Aenderung der Norm für Hinweisschilder in dem Sinne vorgenommen worden ist, daß die Angabe des Durchmessers hinter dem Zeichen nicht die Nennweite des bezeichneten Gegenstandes, z. B. Hydranten, sondern den Durchmesser der Versorgungsleitung, an die der Gegenstand angeschlossen ist, bedeutet.

Bemerkt sei, daß diese Aenderung bereits im Jahre 1936 vorgenommen worden ist. In der Norm DIN 4066 „Hinweisschilder, Feuerwehr“ lautet der Hinweis wie folgt:

„Zahl „100“ hinter „H“: Durchmesser der Versorgungsleitung, an die der Hydrant angeschlossen ist“, in DIN 4067 „Hinweisschilder, Wasser“, in DIN 4068 „Hinweisschilder, Abwasser“ und in DIN 4069 „Hinweisschilder, Gasleitungen“.

„Zahl „100“ hinter „S“: lichte Weite der Rohrleitung“.

Weiter sei darauf hingewiesen, daß die Absicht, die Anbringungsstelle in einer Verfügung festzulegen, nicht durchgeführt worden ist. Sämtliche Normen werden in den Erläuterungen einen Hinweis folgenden Wortlauts erhalten:

„Die Schilder sollen möglichst in 2 m Höhe angebracht werden und so, daß sie jederzeit leicht zu erkennen sind.“

Damit dürfte klar ausgedrückt sein, daß die Schilder nicht, wie von verschiedenen Seiten angenommen, an möglichst versteckten Stellen angebracht werden, sondern so, daß sie stets leicht ins Auge fallen und zu finden sind, also den erstrebten Zweck leichter Erkennbarkeit erfüllen.

Deutscher Normenausschuß.

Untersuchung einer Aluminiumleitung aus dem Jahre 1919.

Von Dr.-Ing. Paul Behrens und Karl Schönherr, Lautawerk.

(Mitteilung aus der Forschungsstelle der Vereinigte Aluminium-Werke A.G., Lautawerk.)

Es ist eine bekannte Tatsache, daß eine Reihe der in den Kriegs- und Nachkriegsjahren gebauten Aluminiumleitungen ein nicht immer einwandfreies betriebliches Verhalten zeigte. Die Ursachen, auf die dies zurückzuführen ist, sind inzwischen ergründet worden. Neben mangelnder Vorsicht bei der Verlegung der Leitungen und Verwendung ungeeigneter Armaturen lag der Grund oft in den Seilen selbst, die aus verunreinigtem Umschmelzmaterial oder Hüttenaluminium mit sehr geringem Reinheitsgrad hergestellt worden waren. Vielfach war der Draht ohne genügende Sorgfalt hergestellt und die Seiloberfläche mit Schwermetallflittern verunreinigt. Solche Anlagen, bei denen die Seile einwandfrei verlegt waren, zweckmäßige Armaturen und vorschriftsmäßig hergestellte Seile verwendet wurden, bewährten sich dagegen gut, wie unter vielen anderen das nachstehend aufgeführte Beispiel zeigt.

Daten der Leitung.

Gelegentlich kleiner Umbauarbeiten an einer alten 15-kV-Leitung wurden Proben entnommen, wobei die einwandfreie Beschaffenheit der Seile festgestellt wurde. Es handelt sich um eine 15-kV-Drehstromleitung, die in den Jahren 1919—1920 gebaut wurde und eine Länge von 16 km besitzt. Die mittlere Spannweite beträgt 115 m, die höchste 120 m, die niedrigste 23 m. Die Leitung wurde mit 6 Reinaluminiumseilen von 70 mm² mit 19 Adern belegt. Die Zugspannung beträgt 8 kg bei —5° und VDE-Zusatzlast. Die Isolierung wurde im Jahre 1928 durch Einbau von Isolatoren VHW 20 verstärkt. Die Tragbünde sind Seilbügelbünde mit Drahtumwicklung, die Abspannbünde abgenietete Schlußbünde. Als Verbinden dienen 2 Nietverbinder hintereinander, als Stromklemme je zwei Al-Deckelstromklemmen 50 und 70 mm². Die Masten sind Eisengittermaste mit Tonnenmastbild von 11 m Höhe, der senkrechte Leiterabstand beträgt 1,20, der waagerechte oben und unten 1,50, in der Mitte 2,25 m.

Untersuchungen am Leitungsseil.

Aus dieser Leitung wurde im September 1937 eine Probe entnommen und in der Material-Prüfungsanstalt der Vereinigte Aluminium-Werke Aktiengesellschaft, Lautawerk, untersucht. Diese Untersuchung erstreckte sich auf die Analyse des Seiles sowie die Prüfung der mechanischen Eigenschaften und der Oberflächenbeschaffenheit einzelner Drähte. Das Ergebnis bringen die nachstehenden Zahlentafeln:

Seil-Analyse:

0,49% Fe
0,95% Si
0,006% Cu
0,037% Zn
Rest Al

Mechanische Eigenschaften und Oberflächenbeschaffenheit

Nr. u. Lage u. Ader	Draht-Ø in mm	Festigkeit kg/mm ²	Dehnung % (35 d)	Cu-Flitter auf 1 m
II./1	2,20	21,4	2,2	keine
3	2,19	23,5	2,9	1
6	2,17	19,6	2,6	keine
9	2,20	20,5	2,7	1
12	2,19	21,3	2,4	keine
I./14	2,19	21,9	3,3	2
16	2,17	18,7	2,7	1
18	2,19	20,5	2,3	keine
19	2,21	20,0	2,9	1
Mittelwert:		20,8	2,7	

Festigkeit und Dehnung entsprechen also den Werten der zwischen der Wirtschaftsgruppe Elektrizitäts-Versorgung und dem Leitaluminiumverband vereinbarten Lieferbedingungen.

Die Abbildung zeigt einen typischen Seilabschnitt, und zwar die erste (Innen-)Lage, die zweite (Außen-)Lage und den Kerndraht. Sie läßt erkennen, daß das Seil trotz 18jähriger Betriebszeit unverändert geblieben ist. Auch Prüfungen an der Leitung selbst haben ergeben, daß sie in einwandfreiem Zustand ist. Bei der Untersuchung des Seilmusters wurden einzelne Kupferflitter gefunden, und zwar, wie die Zahlentafel angibt, bei einzelnen Drähten 1—2 auf 1 m Draht. Diese Kupferflitter können bei Zutritt von Feuchtigkeit Veränderungen in der Drahtoberfläche hervorrufen. Daß sie bei diesem Seil keinen Einfluß ausübten, ist auf den feinen Fettfilm zurückzuführen, der dem Kerndraht und den Drähten der Innenlage vom Drahtzug her anhaftete. Eingehende Versuche

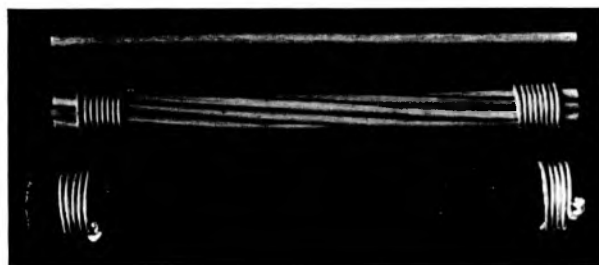


Abb. 1. Seilschnitt einer im Jahre 1919 verlegten Al-Leitung.

haben gezeigt, daß dieser von der Herstellung her vorhandene oder besser ein zusätzlich aufgebrachter Fettfilm einen vorzüglichen Schutz der Seiloberfläche darstellt. Diese im praktischen Betrieb gewonnene Erkenntnis wurde durch eingehende Prüfungen auf

Versuchsanlagen in Meeresnähe oder mit künstlich salzhaltiger Luft bestätigt*).

Allgemeines betriebliches Verhalten der Leitung.

Nach dem Urteil der Besitzerin hat sich die Leitung bisher sehr gut bewährt. Einige Leitungsbrüche,

*J. P. Behrens, Z. Aluminium, 17 (1935), Nr. 6, S. 305 und 19 (1937), Nr. 5, S. 318.

Beiträge zur Lösung des Schwingungsproblems von Freileitungen¹⁾

In der technischen Literatur finden sich viele Arbeiten über das Problem der widerregten Schwingungen von Freileitungen. Bei den vorgeschlagenen Lösungen zur Beseitigung der Schwingungen müssen besonders praktische Gesichtspunkte beachtet werden. Im Leitungsbau interessieren vor allen Dingen drei Fragen:

1. Wie muß eine Leitung gebaut werden, um möglichst unempfindlich gegen gelegentliche Schwingungen zu sein?
2. Wie können gefährliche Schwingungen beseitigt werden?
3. Wie kann eine Leitung schwingungsfrei gebaut werden?

Zu Frage 1:

Um gelegentlich auftretende Schwingungen möglichst ungefährlich zu machen, empfiehlt sich die Verwendung leichter Tragklemmen. Es wird eine interessante Lösung für eine leichte Klemme aus Al-Mg-Si (Pantal) angegeben²⁾. Diese ist seit mehreren Jahren in Deutschland, der Schweiz und Italien in Gebrauch, hat sich bisher gut bewährt und auch bei Versuchen als sehr günstig erwiesen.

Zu Frage 2:

Treten häufig starke Schwingungen auf, so genügen sonst richtig konstruierte Klemmen auf die Dauer nicht, Schwingungsschäden zu vermeiden. Es empfiehlt sich, Dämpfer einzubauen, die das Aufkommen schädlicher Schwingungen verhindern.

¹⁾ Bericht von M. Preiswerk, CIGRE Juni/Juli 1937.

²⁾ S. Zeitschr. „Aluminium“ 17 (1934) S. 147.

die auftraten, sind auf Blitzschlag oder Berührung durch Tiere zurückzuführen. Die zum Befestigen der Leitung verwendeten Seilbügelsbunde mit Drahtumwicklung sind bisher anstandslos im Betrieb. Das Metall hat sich als durchaus widerstandsfähig erwiesen, trotzdem die Leitung an Braunkohlengruben, Brikettfabriken und einem chemischen Großbetrieb mit aggressiven Abgasen und Staub vorbeiführt.

Zur Verhinderung der Aufschaukelung von Schwingungen wird der bisher verhältnismäßig noch wenig bekannte Stoßgewichtsdämpfer empfohlen, der sich in über 1000 Exemplaren an großen Leitungen seit über ein Jahr bewährt hat. Das Verhältnis von Masse und Feder des Dämpfers ist so gewählt, daß eine Bewegung, deren Beschleunigung nur $\frac{1}{10}$ der Erdbeschleunigung ist, den Stoßkörper von seiner Unterlage abhebt. Der Dämpfer hat keine ausgesprochene Eigenfrequenz. Je nach der Energie, mit der er angehoben wird, fällt er später oder früher zurück und dämpft dadurch die Schwingung.

Zu Frage 3:

Seit einiger Zeit ist es gelungen, die Dämpfung im Seil selbst durch Bau von schwingungsdämpfenden Seilen zu erzielen³⁾.

Die bisher durchgeführten Versuche befriedigten vollständig, so daß heute in Deutschland über 1000 km schwingungsdämpfende Seile im Bau bzw. Betrieb sind. Durch Versuche wurde festgestellt, daß ein Verschleiß der Stahlseele oder der Aluminiumdrähte nicht zu erwarten ist. Die Montage ließ sich auf Grund umfangreicher Bauverfahren sowie vereinfachen, daß sie kaum komplizierter als die eines normalen Stahlaluminiumseiles ist⁴⁾.

Die vorliegende Konstruktion gibt auch die Möglichkeit, den Stahl durch entsprechende Vorspannung höher zu belasten und dadurch seine mechanischen Eigenschaften besser als in üblichen Seilen auszunutzen.

Dr. Be.

³⁾ Einzelheiten und Aufbau vgl. z. B. Hilfsbuch „Aluminium-Freileitungen“.

⁴⁾ Vgl. Zeitschrift „Aluminium“ 19 (1937), Nr. 9, S. 573 und 20 (1938), Nr. 1, S. 25.

Aluminium-Schau

Die Verlegung der Geschäftsräume der Aluminium-Zentrale zur Budapester Straße 53 (an der Gedächtniskirche) führte zur vorübergehenden Schließung der Aluminium-Schau in ihrer alten Form. Als Uebergang bis zur Eröffnung einer größeren permanenten Schau in der Tauentzienstraße steht im Stockwerk unserer Beratungs-

räume eine kleine, aus besonders instruktiven Werkstücken bestehende Schau zur Verfügung.

Weitere Mitteilung über den Aufbau derselben ergeht an die interessierten Hersteller auf brieflichem Wege.

Aluminium-Zentrale, Geschäftsleitung.

VDE-Arbeiten.

Das neue Verzeichnis VDE 0001/1938 nach dem Stande am 1. 3. 1938 enthält verschiedene vor kurzem erschienene neue Arbeiten von allgemeiner Bedeutung.

In VDE 0050/I. 38 „Energiewirtschaftsgesetz und VDE-Bestimmungen“ werden die wichtigsten Abschnitte im Wortlaut wiedergegeben. Demnach kann in Zukunft der Reichswirtschaftsminister Vorschriften und Anordnungen über die technische Beschaffenheit, die Betriebssicherheit, die Installation von Energieanlagen und von Energieverbrauchsgeräten sowie deren Ueberwachung erlassen. Die Befolgung der Anordnungen kann durch Strafen erzwungen werden. Begründet wird diese Gesetzesmaßnahme mit der Notwendigkeit, auf den Schutz der Gefolgschaft, der Stromabnehmer und aller Bevölkerungskreise Bedacht nehmen zu müssen. Elektrische Anlagen und Geräte sind nach den anerkannten Regeln der Elektrotechnik einzurichten und zu unterhalten; als solche Regeln gelten die Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE).

Während bisher die VDE-Vorschriften im allgemeinen zwar anerkannt waren, vom Gesetzgeber aber nur als Richtlinien verwendet wurden, ist durch das Energiewirtschaftsgesetz das Vorschriftenwerk des VDE nunmehr im Gesetz verankert, so daß die Beachtung der Vorschriften von ihm verlangt werden kann. Die Beachtung der Regeln und Vorschriften wird hiermit der Industrie zur Pflicht gemacht.

Soweit die fortschreitende Entwicklung in der Elektrotechnik eine Ergänzung oder Aenderung der Bestimmungen des VDE notwendig macht, ist es Aufgabe der beteiligten Stellen, die erforderlichen Schritte beim VDE durch Unterbreitung von Vorschlägen zu unternehmen.

VDE 0040/XII. 37 „Beurteilung von elektrotechnischen Erzeugnissen im Hinblick auf den Vierjahresplan“. Es werden Richtlinien bekanntgegeben für die VDE-mäßige Beurteilung von Erzeugnissen, die mit Rücksicht auf den Vierjahresplan Abänderungen

erfahren oder bei denen durch die Wahl neuer Werkstoffe oder neuer Herstellungsverfahren die bisherigen Bestimmungen nicht anwendbar sind. Bei Aenderungen an Erzeugnissen, für die bereits das VDE-Zeichen genehmigt ist, ist die Genehmigung zur Weiterbenutzung des Zeichens einzuholen. Für Erzeugnisse, für die eine Zeichengenehmigung noch nicht eingeholt ist, deren dauernde Beibehaltung aber vorteilhaft erscheint, ist eine Ergänzung oder Aenderung der Vorschriften zu beantragen. Endlich wird noch bestimmt, daß für Erzeugnisse, für die mangels ausreichender Erfahrungen noch keine endgültige Vorschrift erlassen werden kann, eine Erprobungszeit im praktischen Betrieb zugelassen werden kann. Nach Abschluß der Probezeit wird der zuständige Ausschuß entscheiden, ob eine Ergänzung der Vorschriften oder die Aufstellung einer Umstellungsvorschrift zweckmäßig ist.

VDE 0285/II. 38 „Prüfung von Leitungen und Kabeln für feste Verlegung, deren Leiterisolation oder Mäntel aus thermoplastischen Kunststoffen bestehen“.

VDE 0610 U/XI. 37 „Umstellvorschriften für die Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial bis 750 V Nennspannung“. In § 56 c wird bestimmt, daß die Kontakteile sowie Metallgewindehülsen aus Kupfer oder Kupferlegierung mit mindestens 62% Kupfergehalt bestehen müssen. Anschluß- und Befestigungsschrauben, Muttern, Nieten oder dergl., die nicht wesentlich an der Stromführung beteiligt sind, gelten nicht als Kontakteile. —

Im Entwurf wird VDE 0608 „Vorschriften für Klemmen zum Anschluß von eindräftigen Aluminiumleitern mit Querschnitten bis 16 mm²“ (ET Z [1938], Heft 6, S. 157) bekanntgemacht. Für die leitungsanschlußschrauben wird Kupfer, Kupferlegierung oder Stahl vorgeschrieben; die Prüfung sieht 25 Wärmespiele im Wärmeschränk vor, der höchstzulässige Spannungsabfall ist einer Zahlentafel zu entnehmen. Die Einspruchsfrist endete am 1. März 1938. v. Z.

Aluminium - Funk

In Amerika plant die „Inter Ocean dirigible corporation“ den Bau eines Ganzmetall-Luftschiffes mit Heliumgasfüllung in den Aluminiumzellen. Das Luftschiff soll halb so groß wie die frühere „Hindenburg“ werden und bei 40 Fahrgästen 10 Tonnen Fracht befördern. Die Idee ist originell, aber nicht neu.

★

Verwendung von Aluminium beim Thylox-Verfahren.

Bei der Schwefelgewinnung aus Kokereigasen nach dem Thylox-Verfahren wird aus der unbrauchbar gewordenen Waschlösung das Arsen durch 40—50° C warme Ammoniumsulfatlösung, die 5—10% freie Schwefelsäure enthält, ausgefällt und zurückgewonnen. Zur Fortleitung dieser Lösung werden auf der Zeche Minister Stein bei Dortmund seit zwei bis drei Jahren und neuerdings auch auf der Zeche Consolidation in Gelsenkirchen-Schalke Aluminiumrohre verwendet. Da Schweißstellen angegrif-

fen werden, werden an allen Abzweigungen geschweißte T-Stücke aus Blei eingesetzt.

Da die Aluminiumleitungen nicht besonders armiert werden müssen, werden sie allein aus Gründen der Wirtschaftlichkeit auch in neueren Thylox-Anlagen zur Fortleitung der Ammoniumsulfatlösung verwendet werden.

★

Insekten und besonders Fliegen scheinen Gegenstände von blauer Farbe zu meiden. Jedenfalls hat eine Beleuchtungskörperfabrik in Frankreich sich diese Beobachtung zunutze gemacht und liefert mit gutem Erfolg elektrisch oxydierte und blau eingefärbte Beleuchtungskörper für Küchen, Speiseräume, Bäder, Schulen, Krankenhäuser usw. Für andere Zwecke werden bereits in ziemlich großem Umfange farblos eloxierte Beleuchtungskörper, Schalenhalter, Pendel, Baldachine, Reflektoren usw. hergestellt. (Nach Revue de l'aluminium [1937] Nr. 96.)

★

Wirtschaft und Industrie

Staatliche Maßnahmen.

Altmaterialpflichtsammlung im Vierjahresplan

Wortlaut der Neuregelung ab 1. April 1938.

Anordnung und Durchführungsanweisungen

des Leiters der Fachgruppe Alt- und Abfallstoffe zum Erlaß des Herrn Reichs- und Preuß. Wirtschaftsministers V 21 651/37 vom 20. 12. 1937.

Der Herr Reichs- und Preußische Wirtschaftsminister erteilte mir im Einvernehmen mit dem Herrn Ministerpräsidenten Generaloberst Göring, Beauftragter für den Vierjahresplan, Reichskommissar für Altmaterialverwertung, durch seinen unter dem 20. Dezember 1937 an mich gerichteten Erlaß V 21 651/37 unter Gewährung einer Ausnahme von dem Verbot markregelnder Maßnahmen und unter Vorbehalt jederzeitigen Widerrufs die Ermächtigung, folgende Anordnung für die Mitglieder meiner Fachgruppe zu treffen:

„Die Erfassung des anfallenden Altmaterials wird nach den vorliegenden Unterlagen noch nicht in ausreichender Weise durchgeführt. Vielfach wird darüber geklagt, daß die Händler der bereits ergangenen Aufforderung, jede Haushaltung des ihnen zugewiesenen Pflichtsammelbezirks wenigstens einmal im Monat aufzusuchen bzw. aufsuchen zu lassen, nicht nachkommen. Es wird ferner darüber Beschwerde geführt, daß einzelne Händler und Sammler grundsätzlich nur wertvolleres Altmaterial annehmen, weniger wertvolles aber zurückweisen. Zur Beseitigung dieser Mißstände ordne ich mit Ermächtigung des Herrn Reichs- und Preußischen Wirtschaftsministers und unter Zustimmung des Herrn Ministerpräsidenten Generaloberst Göring, Beauftragter für den Vierjahresplan, Reichskommissar für Altmaterialverwertung folgendes an:

1. Soweit die Einteilung der sogenannten Pflichtsammelbezirke noch nicht erfolgt ist, werden die Gau-, Kreis- und Ortsgruppenbeauftragten für Altmaterialerfassung durch den Herrn Ministerpräsidenten Generaloberst Göring, Beauftragter für den Vierjahresplan, Reichskommissar für Altmaterialverwertung angewiesen, im Einvernehmen mit den Bezirksgruppen der Fachgruppe Alt- und Abfallstoffe die erforderlichen Maßnahmen sofort durchzuführen.
2. Die bei der Erfassung des Altmaterials eingesetzten Händler sind verpflichtet, jede Haushaltung und sonstige Anfallstelle von Altmaterial des ihnen zugewiesenen Pflichtsammelbezirks regelmäßig, wenigstens einmal im Monat, aufzusuchen bzw. durch ihre Sammler aufsuchen zu lassen. (Es genügt nicht, daß der betr. Händler oder Sammler auf den Höfen und Straßen ausruft!)
- Die Händler haben hierbei nach jeder Art des im einzelnen abzusammelnden Altmaterials zu fragen und dieses gegebenenfalls abzunehmen.
3. Den Händlern (Sammlern) bleibt es innerhalb der 50-km-Zone (vgl. Ziff. 5) unbenommen, auch solche Altmaterialanfallstellen, z. B. Haushaltungen, aufzusuchen, die nicht in ihrem Pflichtsammelbezirk liegen, dies jedoch nur unter Voraussetzung, daß sie ihren Pflichtsammelbezirk völlig abgesammelt haben, d. h. jede Haushaltung bzw. jede Anfallstelle von Altmaterial in diesem Bezirk mindestens einmal im Monat aufgesucht haben.
4. Es ist verboten, Jugendliche bis zu 16 Jahren zur Heranschaffung von Altmaterial gegen Zusicherung des Erhalts von Spielzeug oder anderen Waren aufzufordern.

5. Jeder Händler (Sammler) darf seine Sammeltätigkeit nur im Umkreis von 50 km, gerechnet vom Mittelpunkt des Ortes seiner gewerblichen Niederlassung, oder, falls er keine gewerbliche Niederlassung besitzt, seines Wohnortes, ausüben. Besitzt der Händler (Sammler) weder eine gewerbliche Niederlassung noch einen Wohnort, so rechnet die 50-km-Zone von dem Mittelpunkt des Ortes, an dem sich die für die Ausstellung des Wandergewerbescheins oder der Legitimationskarte zuständige Verwaltungsbehörde befindet.

6. Diejenigen Händler, die die Vorschriften zu 2., 3., 4. und 5. verletzen, werden von mir zunächst verwahrt. Erfolgen weitere Verstöße, so bin ich von dem Herrn Reichs- und Preußischen Wirtschaftsminister mit Zustimmung des Herrn Ministerpräsidenten Generaloberst Göring, Beauftragten für den Vierjahresplan, Reichskommissar für Altmaterialverwertung, ermächtigt, für jeden Einzelfall eine Ordnungsstrafe in Höhe bis zu 1000,— RM. bei dem Herrn Leiter der Wirtschaftsgruppe Groß-, Ein- und Ausfuhrhandel zu erwirken.

Ich weise ferner darauf hin, daß der Herr Reichs- und Preußische Wirtschaftsminister die zuständigen Verwaltungsbehörden angewiesen hat, auf meinen Antrag gegen diejenigen Händler, bei denen sich die Verwahrung und Verhängung von Ordnungsstrafen als fruchtlos erweist, gegebenenfalls mit der Entziehung des Stadthausierscheins, des Wandergewerbescheins oder mit der Untersagung des Gewerbebetriebes unnachsichtlich vorzugehen.“

Die obige Anordnung setze ich mit Wirkung vom 1. April 1938 in Kraft und bestimme zur Durchführung dieser Anordnung mit Genehmigung des Herrn Reichs- und Preußischen Wirtschaftsministers und des Herrn Ministerpräsidenten Generalfeldmarschall Göring, Beauftragter für den Vierjahresplan, Reichskommissar für Altmaterialverwertung, ergänzend folgendes:

Zu Ziffer 1:

Der Herr Reichskommissar für Altmaterialverwertung hat mit Rundschreiben vom 18. 12. 1937 — AV 3698 — die Gaubeauftragten für Altmaterialerfassung angewiesen, im Einvernehmen mit den bezirklichen Gliederungen meiner Fachgruppe die Einteilung von Pflichtsammelbezirken für das Rohproduktengewerbe vorzunehmen.

Ich mache den Amtsträgern meiner Fachgruppe die Auflage, hierbei folgende Grundsätze zu beachten:

- a) Die Altstofferfassung soll nach reichseinheitlichen Gesichtspunkten durchgeführt werden. Eine Abschnürung und Sonderentwicklung in den einzelnen Ländern und Gauen widerspricht den Interessen der deutschen Rohstoffwirtschaft.
- b) Die private Initiative aller im Altstoffhandel tätigen Händler ist zu fördern. Demzufolge sind auch der Entwicklung des befähigten Sammlers keine Beschränkungen aufzuerlegen, wenn er sich in einem gesunden Wachsen zum Mittelhändler entwickelt. Die freie wirtschaftliche Betätigung aller im deutschen Altstoffhandel tätigen Händler muß unter allen Umständen gewahrt bleiben.
- c) Bei den Maßnahmen der Gaubeauftragten für Altmaterialerfassung zur Einteilung von Pflichtsammelbezirken wurden in einzelnen Gauen solche Bezirke Sammlern des Rohproduktengewerbes direkt zugeteilt. In anderen Gauen wurden Mittelhändler verpflichtet, durch ihre Sammler die Pflichtsammelbezirke regelmäßig absammeln zu lassen. Pflichtsammelbezirke sollen grundsätzlich arischen Mittel- oder Kleinhändlern

zugeteilt werden. Wo das aus örtlichen Gründen nicht zweckmäßig erscheint, können auch nichtjüdische Sammler unmittelbar zur Absammlung bestimmter Bezirke verpflichtet werden.

Zur Pflichtsammelung sollen in erster Linie nur solche Sammler herangezogen werden, die sich ausschließlich mit dem Sammeln von Altmaterialien befassen. Personen, die daneben auch noch ein anderes Gewerbe (z. B. Viehhandel, ambulantes Gewerbe) betreiben, sind für die planmäßige Durchführung der Aktion nicht besonders geeignet und infolgedessen bei der Zuteilung von Pflichtsammelbezirken im allgemeinen nicht zu berücksichtigen. Zigeuner sind überhaupt von der Altmaterialsammelung auszuschließen.

Im übrigen muß in allen Fällen, in denen Pflichtsammelbezirke unmittelbar an Sammler abgegeben werden, jeder nichtjüdische Sammler bei der Zuteilung Berücksichtigung finden, sofern er im Besitze einer ordnungsgemäßen Gewerbelegitimation (Wandergewebeschein, Stadthausierschein oder einfache Gewerbeanmeldung) ist und den Nachweis erbringen kann, daß er bei der Fachgruppe Alt- und Abfallstoffe gemeldet ist. In den Fällen, in denen Mittel- oder Kleinhändler verpflichtet werden, bestimmte Bezirke durch Sammler abzusammeln zu lassen, sind die Mittelhändler verpflichtet, alle sich ihnen anbietenden arischen Sammler zu beschäftigen. Die Weigerung eines Händlers oder Sammlers, einen bestimmten Pflichtsammelbezirk zu übernehmen, gilt als Verstoß gegen die in der obigen Anordnung gegebenen Vorschriften.

Der Herr Reichskommissar für Altmaterialverwertung hat seinen Gau-, Kreis- und Ortsbeauftragten entsprechende Anweisungen erteilt. Die Gaubeauftragten werden die verpflichteten Sammler bzw. Kleinhändler mit besonderen Ausweisen und Armbinden versehen.

- d) Bezüglich der Weiterleitung gesammelter Altmaterialien gelten allein die gesetzlichen Vorschriften und die Anordnungen der Ueberwachungsstellen.

Nachdem ist es jedem Altstoffhändler ausdrücklich freigestellt, sich den arischen Mittelhändler, bei dem er die von ihm erfaßten Altstoffe abliefern will, selbst auszuwählen. In Fällen, in denen der Sammler für einen Mittelhändler tätig ist, der selbst für einen Pflichtsammelbezirk verantwortlich ist, hat er jedoch alle von ihm erfaßten Altmaterialien, gleichgültig ob sie in dem Pflichtsammelbezirk oder darüber hinaus gesammelt wurden, ausschließlich an seinen Mittelhändler abzuliefern. Der Mittelhändler hat seinerseits alle von seinen Sammlern angebotenen Altstoffe abzunehmen und angemessen zu bezahlen.

In den Fällen, in denen Sammler unmittelbar zur Absammlung von Pflichtsammelbezirken verpflichtet sind, hat jede Vorschrift über die Weiterleitung des gesammelten Materials zu unterbleiben. Auch Mittelhändlern dürfen keine Vorschriften für die Weiterleitung der Altstoffe gemacht werden, sofern sie arische Großhändler beliefern. Der Herr Reichskommissar für Altmaterialverwertung hat den Gau-, Kreis- und Ortsbeauftragten ebenfalls entsprechende Anweisung erteilt.

- e) Mittelhändler und Sammler bauen ihre Geschäftsverbindung auf der Grundlage des gegenseitigen Vertrauens auf und vereinbaren, wenn eine Auflösung der verabredeten Zusammenarbeit beabsichtigt ist, diese zum Zwecke der Sicherung der beiderseitigen Existenz dem Geschäftspartner frühzeitig, mindestens jedoch 14 Tage vor Aufgabe der Geschäftsverbindung schriftlich zur Kenntnis zu bringen. Jedenfalls darf kein Sammler, nachdem er sich freiwillig entschieden hat, von heute auf morgen bei einem anderen Mittelhändler abliefern.
- f) In Anbetracht der allgemeinen Steigerung des Altmaterialaufkommens und des fortlaufenden Abgangs jüdischer Unternehmer aus dem Rohproduktengewerbe ist eine planvolle und freiwillige Standortverlegung eng beieinander wohnender Mittelhändler in solche Gegenden angebracht, wo ein Mangel an Mittelhandelsbetrieben herrscht. Wenn der Mittelhändler im Pflichtsammelbezirk ansässig ist oder in unmittelbarer Nähe

desselben wohnt, werden seine Sammler um so bereitwilliger alle, also auch die minderwertigen Altstoffe mitnehmen, weil dann die Abfuhrkosten entsprechend geringer sind.

- g) Der Herr Reichskommissar für Altmaterialverwertung hat seine Gau-, Kreis- und Ortsgruppenbeauftragten angewiesen, dort, wo mehrere Mittelhändler in oder in der Nähe eines Pflichtsammelbezirkes ansässig sind, und in benachbarten Pflichtsammelbezirken keine Mittelhändler wohnen, bei der Verpflichtung der Mittelhändler durch die Beauftragten für Altmaterialerfassung darauf zu achten, daß eine ungewollte Bevorzugung einzelner Mittelhändler unter allen Umständen vermieden wird.

In den Gegenden, in denen es an Mittelhandels-existenzen fehlt, ist zur Behebung dieses Mangels zu erwägen:

1. Freiwillige Standortverlegung des einen oder anderen Mittelhändlers, der in einem anderen Bezirk mit mehreren Mittelhändlern dicht beieinander wohnt;
2. Eröffnung von Filialen gesunder Mittelhandelsbetriebe;
3. Niederlassung fachkundiger Sammler als Mittelhändler;
4. Heranziehung neuer Unternehmer als Mittelhändler aus möglichst verwandten Branchen, wie Kohlenhandel und ambulanter Handel. Diese Lösung sollte aber nur als letzte Möglichkeit erwogen werden, da Fachkenntnisse im Altstoffhandel unerläßlich sind.

Da die Aufnahme der Tätigkeit als Mittelhandelsbetrieb nur mit meiner Genehmigung vorgenommen werden kann (vgl. mein Rundschreiben Nr. 159 an meine Bezirksfachgruppen), ist mir von Fall zu Fall zu melden, wo Mittelhändler fehlen und gleichzeitig vorzuschlagen, welche Regelung für die Einsetzung eines neuen Mittelhändlers zweckmäßig erscheint.

Dort, wo zuverlässige Sammler fehlen, sollten ambulante Händler oder andere Volksgenossen als Sammler gewonnen werden. Gegebenenfalls können die Arbeitsämter geeignete arbeitslose Volksgenossen benennen.

Zu Ziffer 2:

- a) Im ausdrücklichen Einvernehmen mit dem Herrn Reichs- und Preußischen Wirtschaftsminister und dem Herrn Reichskommissar für Altmaterialverwertung wird die Pflichtsammelung zeitlich begrenzt. Während der Zeit vom 1. bis 10. eines jeden Kalendermonats sind Händler und Sammler des Rohproduktengewerbes in ihrer gewerblichen Tätigkeit auf die Sammlung in ihren Pflichtsammelbezirken beschränkt. Es ist untersagt, während dieser Zeit außerhalb der Pflichtsammelbezirke zu sammeln. Die freie Sammlung im Rahmen der unter Ziffer 3 genannten 50-km-Zone kann während der Zeit vom 11. bis zum letzten eines jeden Kalendermonats vorgenommen werden, vorausgesetzt, daß in der Zeit vom 1. bis 10. eines jeden Monats die restlose Absammlung des zugewiesenen Pflichtsammelbezirks durchgeführt wurde. Ist dies nicht der Fall, so ist die Absammlung des Pflichtsammelbezirks vor Beginn der Freisammlung zunächst zu Ende zu führen.
- b) Während dem Sammler und Händler für seinen Pflichtsammelbezirk vorgeschrieben ist, jede einzelne Anfallstelle von Altmaterial (insbesondere jede Haushaltung) allmonatlich mindestens einmal zu besuchen bzw. besuchen zu lassen, bezieht sich diese zwingende Auflage nicht auf die freie Sammlung im Rahmen der unter Ziffer 3 vorgeschriebenen 50-km-Zone.
- c) Ich erwarte insbesondere die Beachtung der den eingesetzten Händlern und Sammlern gemachten zwingenden Auflage, innerhalb der ihnen zugewiesenen Pflichtsammelbezirke nach jeder Art des im einzelnen abzusammelnden Altmaterials (außer Konservendosen und Rasierklingen) zu fragen und diese abzunehmen, um es dem Mittelhändler zuzuführen. Wird hierbei zusammen mit anderen Alt- und Abfallstoffen in den Haushaltungen und anderen kleinen gewerblichen Entfallstellen

Wirtschaft und Industrie

Staatliche Maßnahmen.

Altmaterialpflichtsammelung im Vierjahresplan

Wortlaut der Neuregelung ab 1. April 1938.

Anordnung und Durchführungsanweisungen

des Leiters der Fachgruppe Alt- und Abfallstoffe zum Erlaß des Herrn Reichs- und Preuß. Wirtschaftsministers V 21 651/37 vom 20. 12. 1937.

Der Herr Reichs- und Preußische Wirtschaftsminister erteilte mir im Einvernehmen mit dem Herrn Ministerpräsidenten Generaloberst Göring, Beauftragter für den Vierjahresplan, Reichskommissar für Altmaterialverwertung, durch seinen unter dem 20. Dezember 1937 an mich gerichteten Erlaß V 21 651/37 unter Gewährung einer Ausnahme von dem Verbot marktregelnder Maßnahmen und unter Vorbehalt jederzeitigen Widerrufs die Ermächtigung, folgende Anordnung für die Mitglieder meiner Fachgruppe zu treffen:

„Die Erfassung des anfallenden Altmaterials wird nach den vorliegenden Unterlagen noch nicht in ausreichender Weise durchgeführt. Vielfach wird darüber geklagt, daß die Händler der bereits ergangenen Aufforderung, jede Haushaltung des ihnen zugewiesenen Pflichtsammelbezirks wenigstens einmal im Monat aufzusuchen bzw. aufsuchen zu lassen, nicht nachkommen. Es wird ferner darüber Beschwerde geführt, daß einzelne Händler und Sammler grundsätzlich nur wertvolleres Altmaterial annehmen, weniger wertvolles aber zurückweisen. Zur Beseitigung dieser Mißstände ordne ich mit Ermächtigung des Herrn Reichs- und Preußischen Wirtschaftsministers und unter Zustimmung des Herrn Ministerpräsidenten Generaloberst Göring, Beauftragter für den Vierjahresplan, Reichskommissar für Altmaterialverwertung folgendes an:

1. Soweit die Einteilung der sogenannten Pflichtsammelbezirke noch nicht erfolgt ist, werden die Gau-, Kreis- und Ortsgruppenbeauftragten für Altmaterialerfassung durch den Herrn Ministerpräsidenten Generaloberst Göring, Beauftragter für den Vierjahresplan, Reichskommissar für Altmaterialverwertung angewiesen, im Einvernehmen mit den Bezirksgruppen der Fachgruppe Alt- und Abfallstoffe die erforderlichen Maßnahmen sofort durchzuführen.
2. Die bei der Erfassung des Altmaterials eingesetzten Händler sind verpflichtet, jede Haushaltung und sonstige Anfallstelle von Altmaterial des ihnen zugewiesenen Pflichtsammelbezirks regelmäßig, wenigstens einmal im Monat, aufzusuchen bzw. durch ihre Sammler aufsuchen zu lassen. (Es genügt nicht, daß der betr. Händler oder Sammler auf den Höfen und Straßen ausruft!)

Die Händler haben hierbei nach jeder Art des im einzelnen abzusammelnden Altmaterials zu fragen und dieses gegebenenfalls abzunehmen.

3. Den Händlern (Sammlern) bleibt es innerhalb der 50-km-Zone (vgl. Ziff. 5) unbenommen, auch solche Altmaterialanfallstellen, z. B. Haushaltungen, aufzusuchen, die nicht in ihrem Pflichtsammelbezirk liegen, dies jedoch nur unter Voraussetzung, daß sie ihren Pflichtsammelbezirk völlig abgesammelt haben, d. h. jede Haushaltung bzw. jede Anfallstelle von Altmaterial in diesem Bezirk mindestens einmal im Monat aufgesucht haben.
4. Es ist verboten, Jugendliche bis zu 16 Jahren zur Heranschaffung von Altmaterial gegen Zusicherung des Erhalts von Spielzeug oder anderen Waren aufzufordern.

5. Jeder Händler (Sammler) darf seine Sammeltätigkeit nur im Umkreis von 50 km, gerechnet vom Mittelpunkt des Ortes seiner gewerblichen Niederlassung, oder, falls er keine gewerbliche Niederlassung besitzt, seines Wohnortes, auszuüben. Besitzt der Händler (Sammler) weder eine gewerbliche Niederlassung noch einen Wohnort, so rechnet die 50-km-Zone von dem Mittelpunkt des Ortes, an dem sich die für die Ausstellung des Wandergewerbescheins oder der Legitimationskarte zuständige Verwaltungsbehörde befindet.

6. Diejenigen Händler, die die Vorschriften zu 2., 3., 4. und 5. verletzen, werden von mir zunächst verwahrt. Erfolgen weitere Verstöße, so bin ich von dem Herrn Reichs- und Preußischen Wirtschaftsminister mit Zustimmung des Herrn Ministerpräsidenten Generaloberst Göring, Beauftragten für den Vierjahresplan, Reichskommissar für Altmaterialverwertung, ermächtigt, für jeden Einzelfall eine Ordnungsstrafe in Höhe bis zu 1000,— RM. bei dem Herrn Leiter der Wirtschaftsgruppe Groß-, Ein- und Ausfuhrhandel zu erwirken.

Ich weise ferner darauf hin, daß der Herr Reichs- und Preußische Wirtschaftsminister die zuständigen Verwaltungsbehörden angewiesen hat, auf meinen Antrag gegen diejenigen Händler, bei denen sich die Verwarnung und Verhängung von Ordnungsstrafen als fruchtlos erweist, gegebenenfalls mit der Entziehung des Stadthausierscheins, des Wandergewerbescheins oder mit der Untersagung des Gewerbebetriebes unnachlässiglich vorzugehen.

Die obige Anordnung setze ich mit Wirkung vom 1. April 1938 in Kraft und bestimme zur Durchführung dieser Anordnung mit Genehmigung des Herrn Reichs- und Preußischen Wirtschaftsministers und des Herrn Ministerpräsidenten Generalfeldmarschall Göring, Beauftragter für den Vierjahresplan, Reichskommissar für Altmaterialverwertung, ergänzend folgendes:

Zu Ziffer 1:

Der Herr Reichskommissar für Altmaterialverwertung hat mit Rundschreiben vom 18. 12. 1937 — AV 3698 — die Gaubeauftragten für Altmaterialerfassung angewiesen, im Einvernehmen mit den bezirklichen Gliederungen meiner Fachgruppe die Einteilung von Pflichtsammelbezirken für das Rohproduktengewerbe vorzunehmen.

Ich mache den Amtsträgern meiner Fachgruppe die Auflage, hierbei folgende Grundsätze zu beachten:

- a) Die Altstofffassung soll nach reichseinheitlichen Gesichtspunkten durchgeführt werden. Eine Abschnürung und Sonderentwicklung in den einzelnen Ländern und Gauen widerspricht den Interessen der deutschen Rohstoffwirtschaft.
- b) Die private Initiative aller im Altstoffhandel tätigen Händler ist zu fördern. Demzufolge sind auch der Entwicklung des befähigten Sammlers keine Beschränkungen aufzuerlegen, wenn er sich in einem gesunden Wachsen zum Mittelhändler entwickelt. Die freie wirtschaftliche Betätigung aller im deutschen Altstoffhandel tätigen Händler muß unter allen Umständen gewahrt bleiben.
- c) Bei den Maßnahmen der Gaubeauftragten für Altmaterialerfassung zur Einteilung von Pflichtsammelbezirken wurden in einzelnen Gauen solche Bezirke Sammlern des Rohproduktengewerbes direkt zugeteilt. In anderen Gauen wurden Mittelhändler verpflichtet, durch ihre Sammler die Pflichtsammelbezirke regelmäßig abzusammeln zu lassen. Pflichtsammelbezirke sollen grundsätzlich arischen Mittel- oder Kleinhändlern

zugeteilt werden. Wo das aus örtlichen Gründen nicht zweckmäßig erscheint, können auch nichtjüdische Sammler unmittelbar zur Absammlung bestimmter Bezirke verpflichtet werden.

Zur Pflichtsammelung sollen in erster Linie nur solche Sammler herangezogen werden, die sich ausschließlich mit dem Sammeln von Altmaterialien befassen. Personen, die daneben auch noch ein anderes Gewerbe (z. B. Viehhandel, ambulantes Gewerbe) betreiben, sind für die planmäßige Durchführung der Aktion nicht besonders geeignet und infolgedessen bei der Zuteilung von Pflichtsammelbezirken im allgemeinen nicht zu berücksichtigen. Zigeuner sind überhaupt von der Altmaterialsammlung auszuschließen.

Im übrigen muß in allen Fällen, in denen Pflichtsammelbezirke unmittelbar an Sammler abgegeben werden, jeder nichtjüdische Sammler bei der Zuteilung Berücksichtigung finden, sofern er im Besitze einer ordnungsgemäßen Gewerbelegitimation (Wandergewerbeschein, Stadthausierschein oder einfache Gewerbeanmeldung) ist und den Nachweis erbringen kann, daß er bei der Fachgruppe Alt- und Abfallstoffe gemeldet ist. In den Fällen, in denen Mittel- oder Kleinhändler verpflichtet werden, bestimmte Bezirke durch Sammler abzusammeln zu lassen, sind die Mittelhändler verpflichtet, alle sich ihnen anbietenden arischen Sammler zu beschaffigen. Die Weigerung eines Händlers oder Sammlers, einen bestimmten Pflichtsammelbezirk zu übernehmen, gilt als Verstoß gegen die in der obigen Anordnung gegebenen Vorschriften.

Der Herr Reichskommissar für Altmaterialverwertung hat seinen Gau-, Kreis- und Ortsbeauftragten entsprechende Anweisungen erteilt. Die Gaubeauftragten werden die verpflichteten Sammler bzw. Kleinhändler mit besonderen Ausweisen und Armbinden versehen.

- d) Bezüglich der Weiterleitung gesammelter Altmaterialien gelten allein die gesetzlichen Vorschriften und die Anordnungen der Ueberwachungsstellen.

Danach ist es jedem Altstoffhändler ausdrücklich freigestellt, sich den arischen Mittelhändler, bei dem er die von ihm erfaßten Altstoffe abliefern will, selbst auszuwählen. In Fällen, in denen der Sammler für einen Mittelhändler tätig ist, der selbst für einen Pflichtsammelbezirk verantwortlich ist, hat er jedoch alle von ihm erfaßten Altmaterialien, gleichgültig ob sie in dem Pflichtsammelbezirk oder darüber hinaus gesammelt wurden, ausschließlich an seinen Mittelhändler abzuliefern. Der Mittelhändler hat seinerseits alle von seinen Sammlern angebotenen Altstoffe abzunehmen und angemessen zu bezahlen.

In den Fällen, in denen Sammler unmittelbar zur Absammlung von Pflichtsammelbezirken verpflichtet sind, hat jede Vorschrift über die Weiterleitung des gesammelten Materials zu unterbleiben. Auch Mittelhändler dürfen keine Vorschriften für die Weiterleitung der Altstoffe gemacht werden, sofern sie arische Großhändler beliefern. Der Herr Reichskommissar für Altmaterialverwertung hat den Gau-, Kreis- und Ortsbeauftragten ebenfalls entsprechende Anweisung erteilt.

- e) Mittelhändler und Sammler bauen ihre Geschäftsverbindung auf der Grundlage des gegenseitigen Vertrauens auf und vereinbaren, wenn eine Auflösung der verabredeten Zusammenarbeit beabsichtigt ist, diese zum Zwecke der Sicherung der beiderseitigen Existenz dem Geschäftspartner frühzeitig, mindestens jedoch 14 Tage vor Aufgabe der Geschäftsverbindung schriftlich zur Kenntnis zu bringen. Jedenfalls darf kein Sammler, nachdem er sich freiwillig entschieden hat, von heute auf morgen bei einem anderen Mittelhändler abliefern.
- f) In Anbetracht der allgemeinen Steigerung des Altmaterialaufkommens und des fortlaufenden Abgangs jüdischer Unternehmer aus dem Rohproduktengewerbe ist eine planvolle und freiwillige Standortverlegung eng beieinander wohnender Mittelhändler in solche Gegenden angebracht, wo ein Mangel an Mittelhandelsbetrieben herrscht. Wenn der Mittelhändler im Pflichtsammelbezirk ansässig ist oder in unmittelbarer Nähe

desselben wohnt, werden seine Sammler um so bereitwilliger alle, also auch die minderwertigen Altstoffe mitnehmen, weil dann die Abfuhrkosten entsprechend geringer sind.

- g) Der Herr Reichskommissar für Altmaterialverwertung hat seine Gau-, Kreis- und Ortsgruppenbeauftragten angewiesen, dort, wo mehrere Mittelhändler in oder in der Nähe eines Pflichtsammelbezirkes ansässig sind, und in benachbarten Pflichtsammelbezirken keine Mittelhändler wohnen, bei der Verpflichtung der Mittelhändler durch die Beauftragten für Altmaterialerfassung darauf zu achten, daß eine ungewollte Bevorzugung einzelner Mittelhändler unter allen Umständen vermieden wird.

In den Gegenden, in denen es an Mittelhandels-existenzen fehlt, ist zur Behebung dieses Mangels zu erwägen:

1. Freiwillige Standortverlegung des einen oder anderen Mittelhändlers, der in einem anderen Bezirk mit mehreren Mittelhändlern dicht beinander wohnt;
2. Eröffnung von Filialen gesunder Mittelhandelsbetriebe;
3. Niederlassung fachkundiger Sammler als Mittelhändler;
4. Heranziehung neuer Unternehmer als Mittelhändler aus möglichst verwandten Branchen, wie Kohlenhandel und ambulanter Handel. Diese Lösung sollte aber nur als letzte Möglichkeit erwogen werden, da Fachkenntnisse im Altstoffhandel unerlässlich sind.

Da die Aufnahme der Tätigkeit als Mittelhandelsbetrieb nur mit meiner Genehmigung vorgenommen werden kann (vgl. mein Rundschreiben Nr. 159 an meine Bezirksfachgruppen), ist mir von Fall zu Fall zu melden, wo Mittelhändler fehlen und gleichzeitig vorzuschlagen, welche Regelung für die Einsetzung eines neuen Mittelhändlers zweckmäßig erscheint.

Dort, wo zuverlässige Sammler fehlen, sollten ambulante Händler oder andere Volksgenossen als Sammler gewonnen werden. Gegebenenfalls können die Arbeitsämter geeignete arbeitslose Volksgenossen benennen.

Zu Ziffer 2:

- a) Im ausdrücklichen Einvernehmen mit dem Herrn Reichs- und Preußischen Wirtschaftsminister und dem Herrn Reichskommissar für Altmaterialverwertung wird die Pflichtsammelung zeitlich begrenzt. Während der Zeit vom 1. bis 10. eines jeden Kalendermonats sind Händler und Sammler des Rohproduktengewerbes in ihrer gewerblichen Tätigkeit auf die Sammlung in ihren Pflichtsammelbezirken beschränkt. Es ist untersagt, während dieser Zeit außerhalb der Pflichtsammelbezirke zu sammeln. Die freie Sammlung im Rahmen der unter Ziffer 3 genannten 50-km-Zone kann während der Zeit vom 11. bis zum Letzten eines jeden Kalendermonats vorgenommen werden, vorausgesetzt, daß in der Zeit vom 1. bis 10. eines jeden Monats die restlose Absammlung des zugewiesenen Pflichtsammelbezirks durchgeführt wurde. Ist dies nicht der Fall, so ist die Absammlung des Pflichtsammelbezirks vor Beginn der Freisammlung zunächst zu Ende zu führen.
- b) Während dem Sammler und Händler für seinen Pflichtsammelbezirk vorgeschrieben ist, jede einzelne Anfallstelle von Altmaterial (insbesondere jede Haushaltung) allmonatlich mindestens einmal zu besuchen bzw. besuchen zu lassen, bezieht sich diese zwingende Auflage nicht auf die freie Sammlung im Rahmen der unter Ziffer 3 vorgeschriebenen 50-km-Zone.
- c) Ich erwarte insbesondere die Beachtung der den eingesetzten Händlern und Sammlern gemachten zwingenden Auflage, innerhalb der ihnen zugewiesenen Pflichtsammelbezirke nach jeder Art des im einzelnen abzusammelnden Altmaterials (außer Konservendosen und Rasierklingen) zu fragen und diese abzunehmen, um es dem Mittelhändler zuzuführen. Wird hierbei zusammen mit anderen Alt- und Abfallstoffen in den Haushaltungen und anderen kleinen gewerblichen Entfallstellen

Altmittel und Altgummi angeboten, so ist auch dies aufzukaufen. In diesen Fällen ist der Sammler als Beauftragter des konzessionierten Mittelhändlers, bei dem er abliefern, anzusehen.

- d) Um Irrtümern vorzubeugen, sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß sich die Verpflichtung zur Nachfrage nach allen Arten von Alt- und Abfallstoffen, und zur Mitnahme sämtlichen angebotenen Altmaterials nicht nur auf die Sammlung innerhalb des Pflichtsammelbezirks, sondern allgemein auf jegliche gewerbliche Sammlung bezieht. Ausgenommen hiervon ist lediglich die Tätigkeit von Spezialhändlern oder -sammlern.
- e) Spezialhändler oder -sammler, wie z. B. Fellhändler, die nur einen bestimmten Artikel handeln, sollen nicht gezwungen werden, nun plötzlich alle Altstoffe zu sammeln. Als Spezialhändler oder -sammler sind jedoch keineswegs solche Gewerbetreibenden anzusehen, die sich ausschließlich auf das Sammeln von Lumpen beschränken. Wer Lumpen handelt, ist verpflichtet, auch alle anderen Alt- und Abfallstoffe abzunehmen. Mit Ausnahme der Wandergewerbe- und Stadthausierscheine für Spezialhändler oder -sammler sind grundsätzlich Gewerbelegitimationspapiere für den Handel mit „Rohprodukten aller Art“ zu beantragen, gegebenenfalls ist eine Erweiterung der Eintragung bei der zuständigen Verwaltungsbehörde herbeizuführen. Ein entsprechender Erlaß des Herrn Reichs- und Preußischen Wirtschaftsministers ist in Kürze zu erwarten.

Zu Ziffer 3 und 5:

Um zu vermeiden, daß Händler kreuz und quer das Reichsgebiet mit Kraftfahrzeugen bereisen, um bei den Entfallstellen nur die wertvollen Abfallstoffe abzunehmen, ist für die freie Sammlung die 50-km-Zone eingeführt worden. In Einzelfällen wird sich die Notwendigkeit ergeben, diese 50-km-Zone geographischen oder sonstigen örtlichen Verhältnissen anzupassen.

Falls eine solche Notwendigkeit vorhanden ist, verpflichte ich meine Amtsträger, die Gaubeauftragten für Altmaterialeffassung hierüber zu unterrichten und mir geeignete Vorschläge zu unterbreiten. Der Herr Reichskommissar für Altmaterialeffassung hat seine Beauftragten

angewiesen, entsprechend zu verfahren und Bericht zu erstatten.

Zu Ziffer 6:

Die bezirklichen Gliederungen meiner Fachgruppe sind nicht berechtigt, von sich aus Verwarnungen auszusprechen, Ordnungsstrafen zu verhängen oder Anträge auf Entziehung der Gewerbelegitimation oder Untersagung des Gewerbebetriebes zu stellen.

Die Ahndung von Verstößen, also auch die Aussprechung von Verwarnungen usw. gegen die Anordnung ist ausdrücklich nur mir vorbehalten.

In Uebereinstimmung mit dem Herrn Reichs- und Preußischen Wirtschaftsministers hat der Herr Reichskommissar für Altmaterialeffassung die Gaubeauftragten für Altmaterialeffassung angewiesen, die regelmäßige Absammlung zu überprüfen und Verstöße gegen diese Anweisung zu melden.

Außerdem hat der Herr Reichskommissar die Gaubeauftragten angewiesen, die Meldung derartiger Verstöße zunächst mit dem Leiter der Bezirksfachgruppe Alt- und Abfallstoffe auf ihre Richtigkeit hin durchzuprüfen. Stimmen der Gaubeauftragten und der Leiter der Bezirksfachgruppe in der Beurteilung eines Verstoßes überein, so sind sämtliche Unterlagen an mich weiterzuleiten, damit ich eine entsprechende Strafe aussprechen kann. Wird eine Uebereinstimmung nicht erzielt, so haben die Bezirksfachgruppen mir sofort unter Beifügung aller Unterlagen Bericht zu erstatten. Die Gaubeauftragten sind seitens des Herrn Reichskommissars angewiesen, in diesen Fällen ihm ebenfalls unmittelbar ihre Unterlagen einzusenden.

Der Herr Reichs- und Preußische Wirtschaftsminister hat mir in seinem Erlaß vom 20. 12. 1937 die Auflage gemacht, die bezirklichen Gliederungen meiner Fachgruppe anzuweisen, Verstöße gegen die Vorschriften zu Ziffer 2, 3, 4 und 5 meiner Anordnung nicht nur mir, sondern auch der zuständigen Verwaltungsbehörde zu melden. Diese Verstöße sind der zuständigen Verwaltungsbehörde durch die jeweilige Bezirksfachgruppe jedoch erst nach erfolgter Bestrafung durch mich mitzuteilen.

Berlin, den 3. März 1938.

gez. Hans Heck.

Marktordnung in der Aluminium - Ausrüstungsbranche

Für Ausrüstungsgegenstände aus Aluminium bestanden seit längerer Zeit Herstellungsvorschriften, die die Reichszeugmeisterei der NSDAP. für die Belieferung der Gliederungen der NSDAP. erlassen hatte.

Die Durchführung dieser Herstellungsvorschriften wurde jedoch durch die ungeordneten Verhältnisse auf dem Inlandsmarkt gefährdet. Insbesondere wurden größere Mengen minderwertiger Ausführungen auf den Markt gebracht, die zum Teil auch in die Hände der Formationen gelangten, sich jedoch dort als unbrauchbar erwiesen.

Im Zusammenwirken mit der Reichszeugmeisterei hat deshalb die Fachgruppe Aluminiumwaren und Metallfolienindustrie Feldflaschen, Kochgeschirre und Trinkbecher aus Aluminium für die Gliederungen der NSDAP. und den zivilen Bedarf genormt. Die früher sehr zahlreichen Ausführungsarten sind auf zwei Ausführungen beschränkt worden, deren Brauchbarkeit durch besondere Prüfungen sichergestellt ist. Die Herstellung abweichender Ausführungen ist durch Anordnung des Leiters der Fachgruppe Aluminiumwaren und Metallfolienindustrie vom 19. Februar 1938 verboten worden.

Hand in Hand mit der Normung ist von der Vereinigung der Fabrikanten von Ausrüstungsgegenständen eine völlige Marktregelung für die genormten Geräte durchgeführt worden, zu der die Genehmigung des Reichskommissars für die Preisbildung bereits erteilt worden ist. Die Preisbindung erstreckt sich nicht nur auf die Industrie, sondern erfaßt durch Reverse auch den Groß- und Einzelhandel.

Zweck der Marktregelung ist, den Absatz der genormten Geräte sicherzustellen und die Fachgeschäfte, vor allem die Abnehmer der Reichszeugmeisterei vor Unterbietungen zu schützen.

Die Normvorschriften treten am 1. Juni 1938 in Kraft. Bis zu diesem Zeitpunkt ist die Auslieferung der vorhandenen Lager gestattet.

Markenartikel-Preissenkung

Geschirr-Industrie.

Preissenkung:

1. Fischkessel für den Haushalt 5%
- Kartoffelkocher für den Haushalt 5%
2. Kochkisten-Töpfe 5—7%
3. **Wagner G. m. b. H., Eßlingen:**
 - Spezial-Kochtopf „Wunderfee“ 10%
 - Dampfkochtopf Hans Dampf 10%
 - Devisa-Spezialgeschirr von 16,20 auf 15,30 RM.
 - Waffelformen " " 19,20 " 18,30 "
 - " " 5,75 " 4,75 "
- Aluminiumwerke Göttingen:**
 - Mia Blitzkocher, Spezialkochtopf 10%
- Westf. Alum.-Industrie Jünger & Co., Lüdenscheid:**
 - Gasbackapparat Backtrumpf 10%
 - Schnellkocher Hochtrumpf 10%
- Gerhardi & Cie., Lüdenscheid:**
 - Spargelkocher 5%
- Gebr. Noelle, Lüdenscheid:**
 - Sämtl. Litermaße u. Trichter aus Reinaluminium 5%

	Preissenkung:
Rud. Fißler, Idar-Oberstein:	
Kaffeemaschine Ideal	5%
Wanderkocher m. Schnellbräter Blitzhitz	10%
Zieh-, Preß- und Stanzwerk Zwitschöna:	
Doppelglockenwaschapparat Hallore (je nach Ausführung)	5—10%
Wilh. Wiesenauer, Ludwigsburg:	
Gemüsedämpfer mit auswechselbarem Boden	5%
Spargelheber	5%
Süddeutsche Metallwarenfabrik K.G., Mußbach	
Reiskocher und Spargelkocher f. d. Haushalt	5%
Wilh. Bungardt, Lank:	
Kartoffelkocher	5%
2. Besteck-Industrie.	
Touristen-Besteck Ahoi	10%

Verordnung

über die Einziehung der Beiträge zur Reichsanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung.

Vom 9. Februar 1938.

(Reichsanz. Nr. 37 v. 14. 2. 1938.)

Auf Grund des Gesetzes über Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung (§ 145 Abs. 4, § 164 Abs. 1 und § 212) wird nach Anhörung des Präsidenten der Reichsanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung und der Spitzenverbände der Krankenkassen hiermit verordnet:

§ 1

(1) Einzugsstellen im Sinne dieser Verordnung sind diejenigen Stellen (Krankenkassen nach § 225 der Reichsversicherungsordnung, See-Krankenkasse, Ersatzkassen der Krankenversicherung, Reichsknappschaft), an die nach dem Gesetz über Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung (§ 145 Abs. 1 und 2) die Beiträge zur Reichsanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung zu entrichten sind.

(2) Soweit auf Grund des Gesetzes über Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung (§ 147 Abs. 1 Satz 2) die Zweigstelle einer Betriebskrankenkasse oder Ersatzkasse zur selbständigen Abführung der Beiträge zur Reichsanstalt verpflichtet ist, ist sie Einzugsstelle im Sinne dieser Verordnung.

(3) Die Reichsknappschaft führt ihre Aufgaben als Einzugsstelle durch die Bezirksknappschaft durch.

§ 2

(1) Die Arbeitgeber haben die Beiträge zur Reichsanstalt an denselben Tagen einzuzahlen, an denen sie nach der Reichsversicherungsordnung (§ 393 Satz 1 und 2, § 490 Abs. 2 Satz 1) oder dem Reichsknappschaftsgesetz (§ 120 Abs. 1) die Beiträge zur Krankenversicherung einzuzahlen haben; diese Zahltagel gelten auch für solche Beiträge zur Reichsanstalt, die nicht als Zuschläge zu Krankenversicherungsbeiträgen zu entrichten sind. Die Einzugsstellen haben dafür zu sorgen, daß die Zahltagel eingehalten werden.

(2) Die Arbeitgeber sind verpflichtet, bei der Zahlung der Beiträge zur Reichsanstalt ausdrücklich als solche kenntlich zu machen. Unterbleibt diese Angabe und schuldet der Arbeitgeber der Einzugsstelle für den gleichen Zeitraum Beiträge zur Krankenversicherung, so gilt als Beitrag zur Reichsanstalt der Teil der eingezahlten Summe, der zu dem Rest in dem Verhältnis steht, in dem die geschuldeten Beiträge zur Reichsanstalt zu den geschuldeten Krankenversicherungsbeiträgen stehen.

(3) Sind die Beiträge zur Reichsanstalt an eine Ersatzkasse einzuzahlen, so finden die Abs. 1 und 2 auf die Arbeitnehmer entsprechende Anwendung. Auf die Entrichtung des Arbeitgeberanteils der Beiträge zur Reichsanstalt finden in diesem Falle die Vorschriften der Reichsversicherungsordnung über die Entrichtung des Arbeitgeberanteils der Beiträge zu den Ersatzkassen entsprechende Anwendung.

(4) Sind die Arbeitgeber nach der Reichsversicherungsordnung (§ 403, § 490 Abs. 2 Satz 1) oder dem Reichsknappschaftsgesetz (§ 123) zu Vorschüssen auf die Bei-

träge zur Krankenversicherung verpflichtet, so haben sie in entsprechendem Umfang Vorschüsse auch auf die Beiträge zur Reichsanstalt zu entrichten. Die Vorschußpflicht besteht dann auch hinsichtlich solcher Beiträge zur Reichsanstalt, die nicht als Zuschläge zu Krankenversicherungsbeiträgen zu entrichten sind.

§ 3

Beiträge zur Reichsanstalt, die als Zuschläge zu Krankenversicherungsbeiträgen zu entrichten sind, darf die Einzugsstelle nur stunden, wenn sie auch die Beiträge zur Krankenversicherung stundet. Im übrigen darf sie Beiträge zur Reichsanstalt nur stunden, soweit sich das mit einer geordneten Kassenführung verträgt. In jedem Falle bedarf die Einzugsstelle zur Stundung der Zustimmung des Präsidenten der Reichsanstalt oder der Dienststelle, die der Präsident bezeichnet, wenn sie ein und demselben Zahlungspflichtigen Beiträge zur Reichsanstalt von mehr als 500 Reichsmark stundet und dabei die Stundung sich auf Beiträge für mehr als 1 Monat bezieht. Ist die Einzugsstelle eine Ersatzkasse der Krankenversicherung, bedarf sie der Zustimmung, wenn sie ein und demselben Zahlungspflichtigen Beiträge zur Reichsanstalt von mehr als 100 Reichsmark stundet.

§ 4

(1) Die Einzugsstelle kann von der Erhebung von Verzugszuschlägen zu den Beiträgen zur Reichsanstalt absehen, wenn die Dauer des Verzugs 2 Wochen, bei Rückständen von weniger als 50 Reichsmark 6 Wochen, gerechnet von der Zahlungsaufforderung ab, nicht überschreitet. Bei längerem Verzuge kann sie auf die Zuschläge verzichten, wenn die Erhebung der Zuschläge im Einzelfalle für den Zahlungspflichtigen eine besondere Härte bedeuten würde. Der Verzicht bedarf der Zustimmung des Präsidenten der Reichsanstalt oder der Dienststelle, die der Präsident bezeichnet, wenn er für einen größeren Rückstand des Zahlungspflichtigen als 500 Reichsmark ausgesprochen wird und dabei sich auf Beiträge für mehr als 1 Monat bezieht. Ist die Einzugsstelle eine Ersatzkasse der Krankenversicherung, bedarf der Verzicht der Zustimmung, wenn er für einen größeren Rückstand des Zahlungspflichtigen als 100 Reichsmark ausgesprochen wird.

(2) Abs. 1 gilt nicht, soweit die Beiträge zur Reichsanstalt als Zuschläge zu Krankenversicherungsbeiträgen zu entrichten sind und die Einzugsstelle unter den Voraussetzungen des § 397 a der Reichsversicherungsordnung Verzugszuschläge zu diesen Krankenversicherungsbeiträgen erhebt.

§ 5

(1) Rückständige, einziehbare Beiträge zur Reichsanstalt, deren Einziehung nach Lage des einzelnen Falles für den Schuldner eine besondere Härte bedeuten würde, können niedergeschlagen werden. Ist eine fällige Beitragsforderung der Reichsanstalt wegen der wirtschaftlichen Verhältnisse des Schuldners oder aus anderen Gründen (z. B. Tod, Auswanderung) nachweislich dauernd nicht einziehbar, so kann davon abgesehen werden, den Anspruch weiter zu verfolgen. Ist eine fällige Beitragsforderung der Reichsanstalt wegen der wirtschaftlichen Verhältnisse des Schuldners vorübergehend nicht einziehbar, so kann, soweit nicht Stundung nach § 3 gewährt wird, einstweilen davon abgesehen werden, den Anspruch weiter zu verfolgen.

(2) Die Befugnisse aus Abs. 1 stehen der Einzugsstelle zu, wenn die Beiträge zur Reichsanstalt als Zuschläge zu Krankenkassenbeiträgen zu entrichten waren und die Einzugsstelle mit diesen Beiträgen ebenso verfährt. Zur Ausübung dieser Befugnisse bei Beiträgen zur Reichsanstalt bedarf die Einzugsstelle der Zustimmung des Präsidenten der Reichsanstalt oder der Dienststelle, die der Präsident bezeichnet, wenn es sich um Beiträge ein und desselben Schuldners von mehr als 500 Reichsmark handelt, die sich auf mehr als 1 Monat beziehen. Ist die Einzugsstelle eine Ersatzkasse der Krankenversicherung, bedarf sie der Zustimmung, wenn es sich um Beiträge ein und desselben Schuldners von mehr als 100 Reichsmark handelt.

(3) Im übrigen stehen die Befugnisse aus Abs. 1 dem Präsidenten der Reichsanstalt oder der von ihm bezeichneten Dienststelle zu.

§ 6

(1) Verletzt eine Einzugsstelle schuldhaft eine der Verpflichtungen, die ihr hinsichtlich der Beiträge zur Reichsanstalt nach dem Gesetz über Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung (§§ 145, 148, 150 und 156) und den hierzu erlassenen Ausführungsvorschriften obliegen, so ist sie der Reichsanstalt schadensersatzpflichtig; die Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuchs über die Haftung für Vertragsverletzungen finden entsprechende Anwendung. Das gilt insbesondere, wenn eine Einzugsstelle die Beiträge schuldhaft verspätet einzieht.

(2) Im Streitfalle entscheidet das nach dem Gesetz über Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung (§ 148 Abs. 2) zuständige Versicherungsamt (Beschlufsausschuß) und auf Beschwerde endgültig das Oberversicherungsamt (Beschlufkammer).

§ 7

(1) Auf die Buchung der Beiträge zur Reichsanstalt bei den Krankenkassen nach § 225 der Reichsversicherungsordnung, der See-Krankenkasse, den Ersatzkassen und der Reichsknappschaft finden die Vorschriften, die für die Buchung der Beiträge zur Krankenversicherung gelten, entsprechende Anwendung.

(2) Die Beiträge zur Reichsanstalt (Soll und Ist) sind in den Büchern (Karteten) der Einzugsstellen, in denen das Soll und Ist der eigenen Einnahmen gebucht wird, zu buchen, aber getrennt von diesen und so, daß sie jederzeit ohne weiteres selbständig zusammengezählt werden können.

§ 8

(1) Die Einzugsstelle überweist die vereinnahmten Beiträge, auch die vorschußweise entrichteten, spätestens am dritten Tage nach ihrer Einzahlung oder Gutschrift derjenigen Stelle, die nach § 147 des Gesetzes über Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung zum Empfang berechtigt ist. Der Vorsitzende des Landesarbeitsamts und mit seiner Ermächtigung der Vorsitzende des Arbeitsamts kann die Frist verlängern, jedoch nicht über den vierzehnten Tag hinaus. Solange die Einnahmen den Betrag von 100 Reichsmark nicht erreichen, kann die Ueberweisung unterbleiben, jedoch längstens bis zum Schlusse des Kalendermonats.

(2) Verzögert eine Einzugsstelle die Abführung schuldhaft, so hat sie der Reichsanstalt Verzugszinsen zu zahlen. Die Verzugszinsen betragen 1 vom Hundert über dem Reichsbankdiskont, die Geltendmachung eines weiteren Schadens ist ausgeschlossen.

(3) Bei Streit über die Verpflichtung zur Zahlung von Verzugszinsen entscheidet das nach dem Gesetz über Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung (§ 148 Abs. 2) zuständige Versicherungsamt (Beschlufsausschuß) und auf Beschwerde endgültig das Oberversicherungsamt (Beschlufkammer).

§ 9

(1) Bei der Ablieferung der Beiträge dürfen zurückbehalten werden:

1. die Vergütung, die die Einzugsstellen nach § 165 des Gesetzes über Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung zur Abgeltung der Kosten erhalten, die ihnen durch die Einziehung und Abführung der Beiträge zur Reichsanstalt und durch die Bearbeitung der Befreiungsanzeigen entstehen,
2. die Vergütung, die Orts-, Land- und Innungskrankenkassen nach dem Erlaß über die Verbindung von Arbeitsbuchanzeigen und Krankenkassenmeldungen vom 8. Februar 1938 für ihre Mitwirkung bei der Erstattung der Arbeitsbuchanzeigen erhalten.

(2) Diese Vergütungen dürfen für jeden Kalendermonat, für den sie zu zahlen sind, vom 16. des Monats an in Ausgabe gestellt werden.

§ 10

Bis zum 15. jeden Monats hat die Einzugsstelle der empfangsberechtigten Stelle eine Abrechnung über die Isteinnahme des Vormonats nach Muster 1 in doppelter

Ausfertigung einzureichen. Die zweite Ausfertigung wird von der empfangsberechtigten Stelle nach Prüfung der Ablieferungen, spätestens aber 3 Wochen nach Eingang, zurückgesandt und dient als Kassenbeleg.

§ 11

Spätestens 4 Wochen nach dem Abschluß der Jahresrechnung hat die Einzugsstelle der empfangsberechtigten Stelle eine Jahresabrechnung nach Muster 2 in doppelter Ausfertigung einzureichen. Die zweite Ausfertigung wird von der empfangsberechtigten Stelle nach Kenntnisnahme, spätestens aber 3 Wochen nach Eingang, zurückgesandt und ist von der Einzugsstelle aufzubewahren.

§ 12

Die Vorschriften dieser Verordnung gelten auch für Zuschläge, die wegen verspäteter Zahlung von Beiträgen zur Reichsanstalt erhoben werden, und für Ordnungsstrafen, die von einer Einzugsstelle oder einer Versicherungsbehörde verhängt werden und den Mitteln der Reichsanstalt zufließen. Diese Gelder sind im Aufteilungsbuch getrennt von den Beiträgen nachzuweisen.

§ 13

Diese Verordnung tritt am 1. April 1938 in Kraft. Gleichzeitig treten außer Kraft:

1. die Verordnung über die Einziehung der Beiträge zur Reichsanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung vom 12. August 1930 (Reichsgesetzbl. I S. 436) mit den Aenderungen nach den Verordnungen vom 11. September 1931 (Reichsgesetzbl. I S. 491) und 19. März 1935 (Reichsgesetzbl. I S. 389),
2. von der Zweiten Verordnung über Rechnungsführung in der Krankenversicherung in der Fassung der Dritten Verordnung gleichen Namens vom 18. Februar 1937 (Reichsgesetzbl. I S. 246), § 16 a Abs. 8.

(Großes Staatssiegel)

Berlin, den 9. Februar 1938.

Der Reichsarbeitsminister.

I. V.: Dr. Krohn.

**Monatsdurchschnittspreise
in Berlin in RM per 100 kg**

Monat	Hütten- alu- minium 98/99%	Elektro- lyt- kupfer	Rein- nickel 98/99%	Hütten- weich- blei	Hütten- roh- zink	Banca- Zinn Hamb- urg
Januar 1938	133,—	58,96	—	21,22	19,87	252,6
Februar "	133,—	56,65	—	20,36	19,05	249,7
März "	133,—	56,94	—	20,94	19,07	252,7
April "						
Mai "						
Juni "						
Juli "						
August "						
September "						
Oktober "						
November "						
Dezember "						
Jahresdurchschnittspreis						

Deutsche Einfuhr und Ausfuhr von Aluminium und Aluminiumlegierungen nach amtlicher Statistik in t:

Monat		Roh- aluminium 844 a Zoll RM 25,— per % kg *) bzw. zollfrei	Aluminium- abfälle und Bruch- aluminium 844 b	Al- Halbzeug 845—847	Al- Waren 848 B, 849	Al- Folien 849 b	Insgesamt 844 a — 849 b
Einfuhr							
Januar	1938	1 305,7	355,0	5,9	8,5	—	1 675,1
Februar	"	645,8	312,5	4,2	11,1	—	973,6
März	"						
April	"						
Mai	"						
Juni	"						
Juli	"						
August	"						
September	"						
Oktober	"						
November	"						
Dezember	"						
Insgesamt							
Ausfuhr							
Januar	1938	169,4	—	460,3	315,9	644,8	1 590,4
Februar	"	699,1	—	978,1	263,6	528,1	2 468,9
März	"						
April	"						
Mai	"						
Juni	"						
Juli	"						
August	"						
September	"						
Oktober	"						
November	"						
Dezember	"						
Insgesamt							

*) 844 a Zollsatz RM 1,— per % kg Ferrosilizium-Aluminiumlegierungen Januar/Februar 39,7 t; Februar 18,3 t.

Deutsche Einfuhr von Bauxit und Kryolith
nach amtl. Statistik Pos. 232 d in t:

Monat		Bauxit ins- gesamt *)	Hiervon aus				Kryolith aus Däne- mark
			Frank- reich	Italien	Jugo- slawien	Ungarn	
Januar	1938	77 485	5 575	5 752	17 593	6 081	262
Februar	"	46 876†)	566	13 242	2 926	6 465	234
März	"						
April	"						
Mai	"						
Juni	"						
Juli	"						
August	"						
September	"						
Oktober	"						
November	"						
Dezember	"						
Insgesamt . . .							

*) Gesamteinfuhr für alle Verwendungszwecke, d. h. einschließlich der Einfuhr für Bauxitzement, Korund usw.

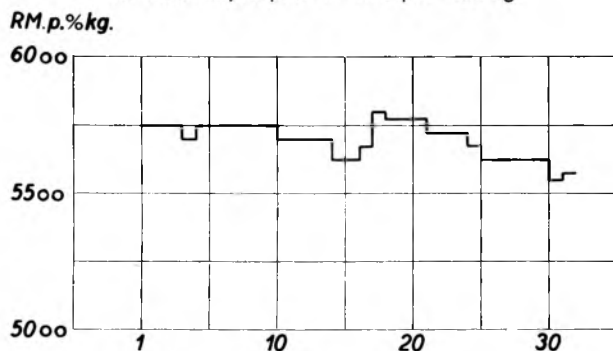
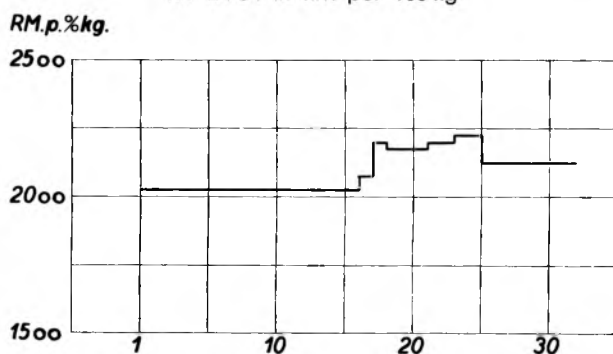
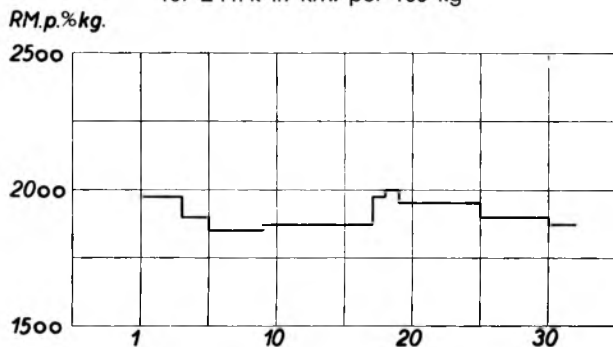
†) Mit Niederl.-Indien (23 605 t) u. Griechenland (72 t) einschließlich.

Deutsche Einfuhr von unedlen Metallen
nach amtl. Statistik in t:

Monat		Blei 850	Zink 855 a 1,2	Zinn 860	Nickel 864	Kupfer 869 A1
Januar	1938	4 709	5 018	974	439	19 789
Februar	"	5 051	6 604	1 121	461	19 163
März	"					
April	"					
Mai	"					
Juni	"					
Juli	"					
August	"					
September	"					
Oktober	"					
November	"					
Dezember	"					
Insgesamt						

Metallnotierungen.

März 1938

Tägliche Notierung der Berliner Börse
für Elektrolytkupfer in RM. per 100 kgTägliche Notierung der Berliner Börse
für Blei in RM per 100 kgTägliche Notierung der Berliner Börse
für Zink in RM. per 100 kg**Geschäftsnachrichten.**

Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G. in Leipzig. Die Hauptversammlung setzte die Dividende für 1937 auf 10% (8%) fest, wovon wieder 2% an den Anleihestock gehen. Außerdem erhalten die Aktionäre das bisherige Anleihestockguthaben von 1,53% netto. Es wurde ausgeführt, daß der Gesellschaft als führendem Spezialwerk auf dem Gebiete der Galvano-Technik und des Oberflächenschutzes der Metalle besonders durch den Vierjahresplan namhafte Aufgaben zufallen. Die wissenschaftlichen Arbeiten der letzten Jahre führten wieder zu sehr guten wirtschaftlichen Erfolgen. Forschungsabteilung und Technisches Büro arbeiten mit aller Kraft an der Ausgestaltung früher entwickelter und neuer Verfahren. Man könne mit Genugtuung feststellen, daß das Interesse für die Erzeugnisse und Verfahren des Unternehmens weit über die Grenzen Deutschlands hinausreicht. Die Mecha-

nisierung in der Galvano-Technik brachte es mit sich, daß die galvanischen Anlagen immer größere Ausmaße annahmen, so daß nicht nur der Maschinenpark zu erweitern war, sondern auch durch Erneuerungsbauten für genügend neue Arbeitsräume gesorgt werden mußte. Diese mit den zur Verfügung stehenden Mitteln durchgeführten und geplanten Investitionen bedingen aber eine vorsichtige Finanz- und Dividendenpolitik. **Die Umsätze sind dauernd im Steigen begriffen und die Gesellschaft ist für das laufende Jahr voll mit Aufträgen versehen.** Es könne daher wieder mit einem guten Ergebnis gerechnet werden. Das Wiener Zweigwerk wird entsprechend seinen größeren Aufgaben ausgebaut.

Aluminium-Industrie A.-G.

Die Gewinn- und Verlustrechnung der **Aluminium-Industrie A.-G., Neuhausen**, für 1937 schließt, wie gemeldet, mit einem **Reingewinn von 7,70 (5,07) Mill. sfr. ab.** Es wird eine Dividende von 10 (7½) % verteilt. Dem Pensions- und Unterstützungsfonds werden 0,5 Mill. sfr. und dem Dividendenausgleichsfonds 600 000 sfr. überwiesen. Der Ertrag aus den Beteiligungen stellt sich auf 4,08 (2,45) Mill. sfr. Die Beteiligungen selbst stehen in der Bilanz mit 57,77 (54,2) Mill. sfr. zu Buch, Wertpapiere mit 22,10 (17,29), Vorräte mit 9,72 (4,15) Mill. sfr. Unter den Passiven erscheinen bei 60 Mill. sfr. Aktienkapital Rücklagen mit 22,41 (22,22), Obligationen mit unv. 25,0, Kreditoren mit 9,06 (5,90) Mill. sfr. Laut Geschäftsbericht war das Jahr 1937 für die Gesellschaft ein Jahr voller Produktion und vollen Absatzes. Die Nachfrage war auf allen Märkten stark und ging erst zum Jahresende in eine ruhigere Entwicklung über. Der außerordentliche Bedarf setzte die Vorräte sowohl bei den einzelnen Produzenten als auch bei der Alliance-Aluminium Comp. auf die für die Betriebe absolut notwendigen Mindestmengen herab. **Weltproduktion und -absatz wiesen Rekordzahlen auf.** Trotzdem blieben die Verkaufspreise unverändert, nur für die Halbfabrikate haben sie sich befestigt.

Der Jahresbericht weist sodann auf die durchgeführte Vervollständigung des Werkes Rheinfelden durch Schaffung der **Aluminium G. m. b. H., Rheinfelden**, hin. Von dem Stammkapital von 10 Mill. RM. befinden sich 9,75 Mill. RM. in den Händen der Gesellschaft; der Rest wurde von Mitgliedern der Verwaltung eingezahlt. Die Aluminium G. m. b. H. übernahm das Werk Rheinfelden zu dem Wert, mit dem es in Neuhausen noch zu Buch stand, nämlich mit 9,102 Mill. RM. Außerdem wurden der neuen Gesellschaft die in Deutschland liegenden Vorräte, Guthaben und andere Werte abzüglich Verpflichtungen des Werkes übertragen im Werte von 3,913 Mill. RM. Der Betrieb des Werkes ging während des ganzen Jahres auf Rechnung der neuen Gesellschaft.

Die Auslandsbeteiligungen der Neuhauser Gesellschaft waren voll beschäftigt und haben gute Ergebnisse erzielt. **Die Werke in Deutschland und Italien sind weiter vergrößert worden.** Die Inbetriebnahme der neuen Anlage in Rheinfelden kann im Frühjahr 1938 erfolgen. Die Tonerdefabrik Martinswerk bei Köln arbeitet voll und vergrößert ihre Anlagen weiter. Die erhöhte Erzeugung wird von den deutschen Aluminiumhütten aufgenommen. Die italienische Gruppe entwickelt sich weiterhin zufriedenstellend. Da die vergrößerte Metallproduktion des verflossenen Jahres die Nachfrage noch nicht befriedigte, wurden die Aluminiumwerke weiter vergrößert. Die Tonerdefabrikation in Porto Maghera hat schon im ersten Betriebsjahr eine recht erfreuliche Produktion guter Qualität erzielt und abgesetzt. Die spanischen Werke standen wegen der Nähe der Kampfzone während des ganzen Jahres außer Betrieb. Die Verarbeitungswerke waren im Betriebsjahr 1937 gut beschäftigt, gegen Jahresende machten sich jedoch auf gewissen Gebieten Absatzstockungen bemerkbar. Die Mittel für die Vergrößerungen bei den Beteiligungsgesellschaften wurden von diesen selbst aufgebracht. Die Gesellschaften nahmen auch bei sich die nötigen Abschreibungen und Rückstellungen vor.

Geschäftsbericht der Vereinigte Aluminium-Werke A.G.

Der Geschäftsbericht der Vereinigte Aluminium-Werke Aktiengesellschaft, Lautawerk/Lausitz, spricht zunächst von der stürmischen Aufwärtsentwicklung, die das Aluminium dank den zielbewußten Maßnahmen der Reichsregierung seit der Machtergreifung genommen hat, und zeigt sie an Hand des Zahlenbildes in Abb. 1.

Die Gesellschaft arbeitet seit Herbst 1937 mit einer Leistungsfähigkeit von über 100 000 Jahrestonnen, so daß sie heute das Zehnfache des Jahres 1933 produziert. Diese gewaltige Steigerung der Erzeugung erleichtert ihr die Aufgabe, ihrem Werkstoff auch durch Preissenkungen neue Verwendungsgebiete zu erschließen und damit Aluminium an die Stelle von Kupfer und anderen Schwermetallen treten zu lassen. Am 1. Juli 1937 wurde, wie bekannt, der Rohaluminiumpreis von 144 RM. auf 133 RM. für 100 kg ermäßigt. Die Preisentwicklung seit 1930 wird an Hand der Abb. 2, S. 280, gezeigt.

Der Aluminiumpreis ist also seit 1930 um 30% ermäßigt worden. Auch in Zukunft wird man dieses

Ziel einer allmählichen, stetigen Herabsetzung des Aluminiumpreises weiter verfolgen, wenn auch die mit der Erhöhung des Absatzes und der Verbesserung der Produktion verbundene Selbstkostensenkung beeinträchtigt wird durch Preiserhöhungen bei einem Teil der Roh- und Hilfsstoffe.

Die im vorjährigen Bericht erwähnten Werksvergrößerungen und Neubauten wurden fertiggestellt. Die Fabrik zur Herstellung von Tonerde aus deutschem Ton wird in der zweiten Jahreshälfte 1938 in Betrieb kommen. Weitere im Rahmen des Vierjahresplanes in Angriff genommene Neubauten machen gute Fortschritte.

Zur Schaffung der für die Förderung der technischen Entwicklung auf dem Gebiet der Leichtmetalle notwendigen Voraussetzungen baute die Gesellschaft in Lautawerk ein großes, mit den neuzeitlichsten Einrichtungen ausgerüstetes Metallforschungsinstitut, das auch der Pflege enger technischer Zusammenarbeit mit der Kundschaft dienen soll.

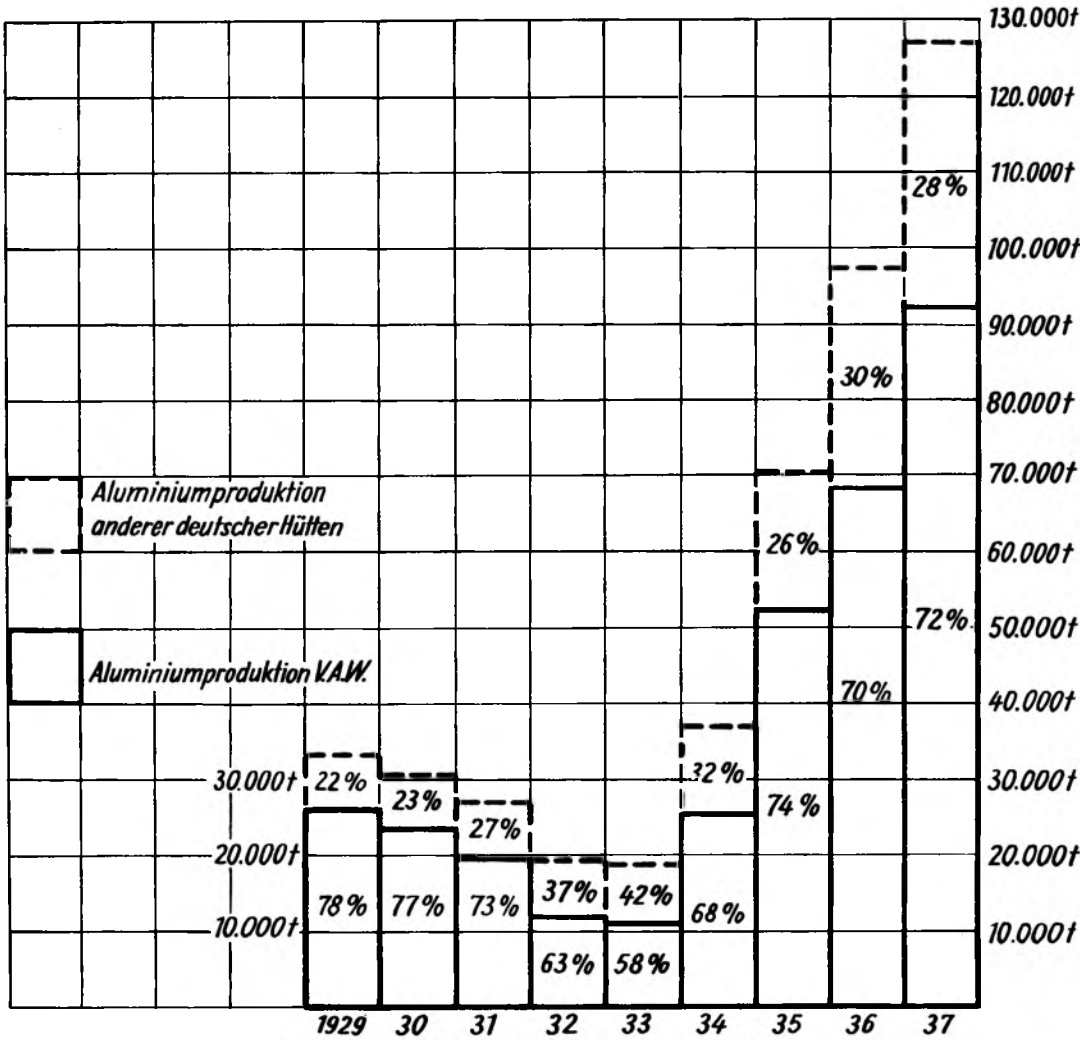


Abb. 1. Aufwärtsentwicklung der Aluminium-Erzeugung seit 1933

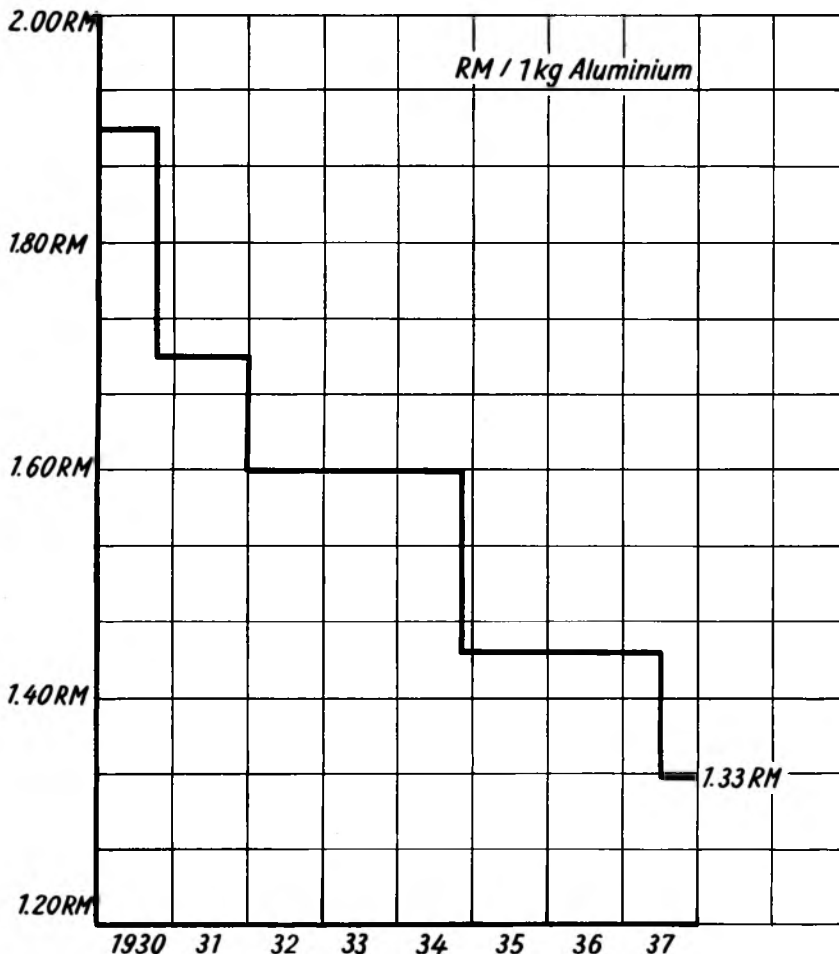


Abb. 2. Preisentwicklung seit 1930.

Als besonders interessant erwähnt der Bericht den Bau einer Raffinationsanlage, die es ermöglicht, Aluminium mit einem Reinheitsgrad von mehr als 99,99% herzustellen, so daß auch die besonders hohen Ansprüche befriedigt werden können, die auf einigen Verwendungsgebieten gestellt werden.

Aus der Werbungs- und Beratungstätigkeit der **Aluminium-Zentrale** wird hervorgehoben, daß in zahlreichen, im ganzen deutschen Reichsgebiet abgehaltenen Lehrgängen weit über 3000 Werk tätige — Handwerker, Meister, Arbeiter — in den neuesten und zweckmäßigsten Möglichkeiten der Aluminiumverarbeitung unterwiesen worden sind. Durch Vorträge und Ausstellungen sowie in Gemeinschaftsarbeit mit den in Frage kommenden Behörden und Wirtschaftszweigen wurde der Austausch der Sparstoffe durch Aluminium und seine Legierungen stark gefördert.

Entsprechend der Erhöhung der Erzeugung ist auch die Gefolgschaftszahl gestiegen. Die Werke, die vor zwanzig Jahren ihre Arbeit aufnahmen, zählen bereits 944 Gefolgschaftsmitglieder, die auf eine Betriebszugehörigkeit von mehr als 15 Jahren zurückblicken.

Der günstige Geschäftsgang erlaubte es, die freiwilligen sozialen Leistungen erheblich zu steigern. Aus dem Wohlfahrts- und Versorgungsfonds wurden in erhöhtem Maße Unterstützungen und Beihilfen

in Unglücks- und Krankheitsfällen gewährt. Um den Fonds für seine wachsenden Aufgaben zu stärken, hat er aus dem Ergebnis des Jahres 1937 wiederum eine Zuweisung von 1 Million Reichsmark erhalten. Auch dem Wohnungswesen wurde nach wie vor besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Für sonstige soziale und kulturelle Zwecke verschiedener Art wurden erhöhte Mittel zur Verfügung gestellt.

Von den **Beteiligungen** wird unter anderem berichtet, daß die **Rheinische Blattmetall A.G., Grevenbroich**, die **Vereinigte Leichtmetall-Werke G. m. b. H., Hannover**, und die **Vereinigte Deutsche Metallwerke A.G., Frankfurt/Main**, voll beschäftigt waren und ein gutes Geschäftsergebnis erzielten. Die Beteiligung an der **Süddeutschen Metallwarenfabrik K. G., Mußbach**, ist verkauft worden. Das bisher im α -Meta-Verhältnis mit der Metallgesellschaft A.G., Frankfurt/Main, betriebene Silumin-geschäft wurde der am 1. 8. 1937 gemeinsam mit der Metallgesellschaft gegründeten **Silumin-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt/Main**, übertragen. Die Silumin-Gesellschaft, deren Anteile je zur Hälfte von der M. G. und den V. A. W.

übernommen wurden, wurde mit dem Vertrieb und der Patentverwertung von Aluminium-Silizium-Legierungen beauftragt, während die Herstellung des Silumin in den Werken der Gesellschafter erfolgt.

Von den ausländischen Beteiligungen wird berichtet, daß die **Bauxit Trust A.G., Zürich**, ihren Absatz an Bauxit im Jahre 1937 weiterhin steigern konnte. Infolge der anhaltenden Aluminiumknappheit auf dem Weltmetallmarkt verfügt die **Alliance Aluminium Cie., Basel**, über keine nennenswerten Metallvorräte mehr. Die dieser Gesellschaft gegenüber bestehende Devisenverpflichtung konnte in eine Metallschuld umgewandelt werden.

Die **Gewinn- und Verlustrechnung** zeigt neben außerordentlichen Erträgen in Höhe von 3,9 Millionen Reichsmark, die sich in der Hauptsache aus aufgelösten Rückstellungen und Wertberichtigungen aus dem Vorjahr, Buchgewinnen verschiedener Art und sonstigen, das Vorjahr betreffenden Vergütungen zusammensetzen, einen Ertrag gemäß den neuen Vorschriften des Aktiengesetzes in Höhe von rd. 47,8 Millionen Reichsmark. Dieser Betrag ist jedoch mit dem Vorjahresbetrag von rd. 47,9 Millionen Reichsmark nicht vergleichbar, weil nach den neuen Vorschriften der bisherige Posten „Alle übrigen Aufwendungen“ nicht mehr gesondert ausgewiesen, sondern gegen die Erträge aufgerechnet wird. Löhne und Gehälter sowie die sozialen Abgaben sind entsprechend

der Produktionssteigerung und höheren Erfolgszahl gegenüber dem Vorjahr um rd. 3,8 Millionen Reichsmark auf 16,6 Millionen Reichsmark gestiegen. Nach Abschreibungen von rd. 20,2 Millionen Reichsmark, in denen außer Abschreibungen auf Anlagen auch solche auf Beteiligungen enthalten sind, ergibt die Gewinn- und Verlustrechnung einen Reingewinn von 1,7 Millionen Reichsmark, der sich um den Gewinnvortrag aus dem Vorjahr (1,0 Million Reichsmark) erhöht. Der Reingewinn von 2,7 Millionen Reichsmark gestattet die Ausschüttung einer Dividende von 7% (im Vorjahr 6%) auf 24 Millionen Reichsmark Grundkapital, während 1 Million Reichsmark auf neue Rechnung vorgetragen wird.

In der **Bilanz** stehen unter anderem die Anlagen (einschließlich der im Bau befindlichen und der Anzahlungen für Neuanlagen) am Jahresschluß 1937

mit 43,6 Millionen Reichsmark (im Vorjahr 33,3 Millionen Reichsmark) zu Buch. Die Beteiligungen machen 8,5 Millionen Reichsmark und das Umlaufvermögen 34,6 Millionen Reichsmark aus. Auf der Passivseite sind die Rücklagen mit 15,9 Millionen Reichsmark aufgeführt, der Wohlfahrts- und Versorgungsfonds wurde zu Lasten des Geschäftsergebnisses 1937 um 1 Million Reichsmark auf 6 Millionen Reichsmark erhöht. Die Verbindlichkeiten zeigen eine geringe Erhöhung auf 25,02 Millionen Reichsmark. Im einzelnen betragen Warenverbindlichkeiten 6,97 Millionen Reichsmark, Konzernschulden 0,87 Millionen Reichsmark, sonstige Verbindlichkeiten 16,87 Millionen Reichsmark und Bankschulden 0,31 Millionen Reichsmark.

Die Aussichten für die Entwicklung des laufenden Geschäftsjahres werden als günstig bezeichnet. L.

Aluminium-Walzwerke A.-G. in Schaffhausen. Die Gesellschaft verteilt für das Geschäftsjahr 1937 eine **Dividende** von **5%** gegenüber 4% im Vorjahr auf das Aktienkapital von 6 Mill. sfr. Die Gesellschaft gehört zum Konzern der Aluminium-Industrie A.-G., Neuhausen.

Um die großen Männer der Technik der Vergessenheit zu entreißen, werden von der **Siemens-Ring-Stiftung** für die besten Biographien, die in den nächsten drei Jahren über Ingenieure herauskommen, alljährlich 1000 RM. ausgesetzt. Bevorzugt werden Arbeiten, die sich mit bisher im Schrifttum noch nicht gewürdigten Männern der Technik befassen. Die Richtlinien sind zu erfragen in der Geschäftsstelle der Stiftung, Berlin NW 7, Ingenieurhaus.

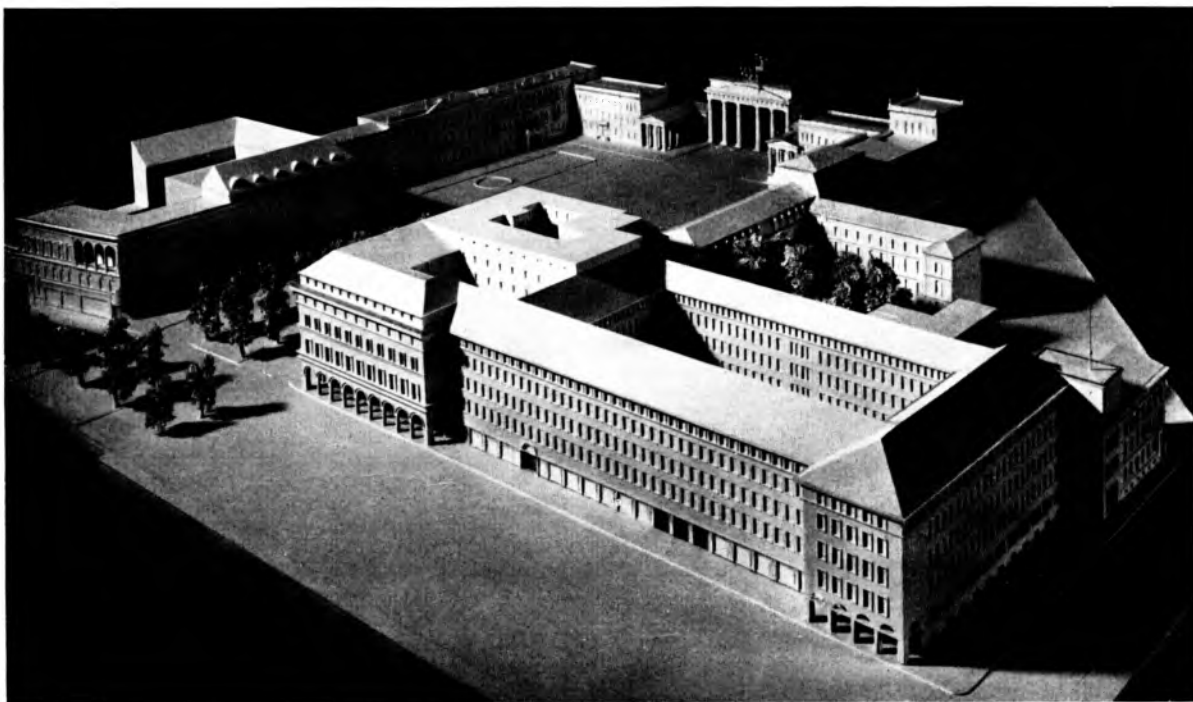
I.G. Farben - Neubau in Berlin.

An den Straßen Unter den Linden, Neue Wilhelmstraße und Dorotheenstraße hat die I.G. Farbenindustrie

A.-G. mit dem Neubau eines großen Bürohauses begonnen, in dem die bereits seit fünf Jahren zu dem Betriebe der I.G. Berlin NW 7 zusammengeschlossenen Zentral-Organisationen der I.G., die bisher aus Mangel an entsprechenden Räumlichkeiten in verschiedenen Büro-Gebäuden untergebracht werden mußten, nunmehr auch räumlich zusammengefaßt werden sollen.

Der Entwurf für das Bauwerk stammt von den Architekten Prof. Paul Mebes und Regierungsbaumeister Paul Emmerich. Prof. Speer hat in seiner Eigenschaft als Generalbauinspektor für die Reichshauptstadt Berlin das Bauprojekt betreut und freigegeben.

Die Hauptfront des neuen Gebäudes, das die Zahl der repräsentativen Bauwerke Berlins um ein weiteres vermehren wird, liegt an der Westseite der Neuen Wilhelmstraße. Sie wird an den Ecken der Dorotheenstraße und der Straße Unter den Linden Kolonnaden erhalten, und die Längsstreckung des Bürohauses, dessen Mittelteil etwas zurücktritt, wird dadurch in wirkungsvoller Weise gegliedert.



I.G. Farben-Neubau in Berlin.

Die Hackethal Draht- und Kabelwerke A.-G. in Hannover, deren Aktienmehrheit im Besitz der Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Nürnberg, ist, hielt am 14. April in Hannover ihre Hauptversammlung ab. Für das Geschäftsjahr 1937 wurde die Verteilung einer Dividende von wieder $6\frac{1}{2}\%$ beantragt.

Dem Bericht des Vorstandes entnehmen wir folgendes: „Das abgelaufene Geschäftsjahr 1937 stand für unsere Gesellschaft sowie für die unserer Gesellschaft angeschlossenen Unternehmungen im Zeichen guter Beschäftigung und weiterer Fortentwicklung. Die Inlands- und Auslandsumsätze konnten gesteigert werden. In der Verarbeitung und Entwicklung von Austauschwerkstoffen wurden weitere Fortschritte erzielt. Der Zugang in den Anlagewerten (1 473 068 gegen 775 402 RM. im Vorjahre) ist durch die zunehmende Verwendung von Austauschwerkstoffen und durch notwendige Erneuerungen bedingt. Die Abschreibungen tragen der stärkeren Beanspruchung unserer Anlagen sowie der technischen Entwicklung Rechnung. In unseren Beteiligungen sind keine Aenderungen eingetreten. Die Kabel- und Metallwerke Neumeyer A.-G. hat ihren gesamten Reingewinn aus 1936 an uns abgeführt. Sie hat auch im abgelaufenen Berichtsjahre befriedigend gearbeitet. Unsere Verkaufsgesellschaften haben mit Erfolg gearbeitet. Die Rückstellungen umfassen im wesentlichen noch das Geschäftsjahr belastende Steuern und Ausgleichsabgaben. Den in den Vorjahren unter Wertberichtigungen ausgewiesenen Betrag von 200 000 RM. „Rücklage für Außenstände“ haben wir im vorliegenden Jahresabschluß von den Debitoren gekürzt. Das Wechselobligo betrug am Bilanzstichtage 123 829 RM. In dem Posten „Außerordentliche Erträge“ sind Buchgewinne aus dem Verkauf von Anlagewerten und Wertpapiere sowie Eingänge auf bereits abgeschriebene Forderungen ausgewiesen. Aus unseren freiwilligen sozialen Aufwendungen mannigfacher Art heben wir hervor: Die Zuwendung von 100 000 RM. an „Hackethal Wohlfahrtsstiftung für die Gefolgschaftsmitglieder“, deren Vermögen damit auf 426 500 RM. angewachsen ist. Die außerdem bestehende Gefolgschafts-Unterstützungskasse konnte auch im Berichtsjahr ihre Aufgabe, Gefolgschaftsmitgliedern in unverschuldeten Not- und Krankheitsfällen zu helfen, vollauf gerecht werden. Wir führten dieser Kasse aus dem Ertragnis des Geschäftsjahres wieder 30 000 RM. zu. Für die Restfinanzierung von Siedlungsbauten haben wir 50 000 RM. zurückgestellt.“

Bronzefarbenwerke A.-G. vorm. Carl Schlenk in Barnsdorf bei Nürnberg. Der am 19. April stattfindenden ordentlichen Hauptversammlung wird vorgeschlagen, die Wiederaufnahme der Dividendenzahlung in Höhe von 5% zu beschließen. Die Einnahmen des Unternehmens in dem am 31. Dezember beendeten Geschäftsjahr 1937 stellen sich auf insgesamt 1 620 525 (824 249) RM., wozu noch der aus dem Vorjahre übernommene Gewinnvortrag von 26 207 (6797) RM. hinzukommt. Nach Abzug aller Unkosten verbleibt ein Reingewinn von 107 323 (19 410) RM., der sich um den Gewinnvortrag auf 133 530 (26 207) RM. erhöht. Es wird vorgeschlagen, aus diesem Reingewinn 50 000 RM. an die Versorgungskasse zu überweisen, 1562 RM. an den Aufsichtsrat zu vergüten, 300 RM. als 6%ige Dividende auf die Vorzugsaktien und 51 750 RM. als 5%ige Dividende auf die Stammaktien zu verteilen. Es verbleibt dann noch ein Rest von 29 918 RM., der auf neue Rechnung vorgetragen werden soll (26 207 RM.).

Dem **Geschäftsbericht** entnehmen wir u. a. folgende Ausführungen: „Die im Berichtsjahr sich fortsetzende allgemeine Wirtschaftsbelegung brachte im Rahmen der Rohstoffzuteilung allen unseren Abteilungen eine zufriedenstellende Beschäftigung. Die nicht unbeträchtlich erhöhten Umsätze, sowohl nach dem Inland als auch nach dem Ausland haben unser Ergebnis günstig beeinflusst.“

Zur Vermögensaufstellung haben wir zu bemerken: In der Bilanz erscheinen nunmehr die Gebäude-Konten

getrennt nach Fabrikgebäuden und Wohngebäuden. Ebenso ist der Zugang bei Wasserkraft mit 32 117 RM. aus dem Gebäudekonto ausgeschieden worden, so daß der Wert der gesamten Wasserkraft dem Einheitswert zum 1. Januar 1937 entspricht. Die Abgänge auf Gebäude- und Maschinenkonto sind die Folge eines in unserem Aluminiumwerk erfolgten Brandschadens. Der Wiederaufbau erscheint auf den beiden Konten als Zugang. Die sonstigen Zugänge auf Maschinenkonto stellen Betriebseinrichtungen und Verbesserungen dar. Zur Abdeckung der durch die Uebernahme der Firma L. Auerbach & Co. bedingten Bankverpflichtungen haben wir bei der Bank für deutsche Industrie-Obligationen ein langfristiges Darlehen an erster Stelle auf unseren Immobilienbesitz aufgenommen.

Der gegen Warenübereignung aufgenommene Guldenkredit wurde im Laufe des Betriebsjahres 1937 abgedeckt. Inzwischen wurde der Kredit unsererseits gekündigt.

Die Bezüge des Vorstandes betrugen im Berichtsjahr 45 500 RM., außerdem wurden für eine Pensionsversicherung unserer Vorstände 19 192 RM. abgesetzt. Die Vergütung an den Aufsichtsrat betrug 8000 RM.

Im neuen Geschäftsjahr war der Auftragseingang seither ruhiger, doch ist die Beschäftigung zur Zeit noch zufriedenstellend.

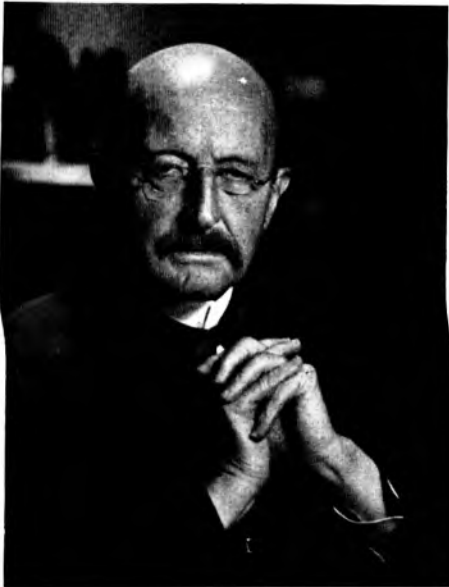
Rückgang der Kapitalgesellschaften im Jahre 1937 um 10 000.

Die Entwicklung des Bestandes der einzelnen Unternehmungsformen, die das Statistische Reichsamt im neuen Heft von „Wirtschaft und Statistik“ darstellt, war im Jahre 1937 durch den hohen Umfang der Umwandlungen gekennzeichnet. Seit Erlass des Umwandlungsgesetzes, also seit Mitte 1934, haben sich 1384 Aktiengesellschaften und 10 593 Gesellschaften m. b. H. in Einzelfirmen, Offene Handelsgesellschaften, Kommanditgesellschaften oder Gesellschaften bürgerlichen Rechts umgewandelt. Von diesen nahezu 12 000 Umwandlungen entfallen 6870, also mehr als die Hälfte, auf das Jahr 1937. Entscheidend für diese Entwicklung war wohl in erster Linie die Gestaltung des neuen Aktienrechts, wonach sich die Aktiengesellschaften mit einem Kapital von unter 0,1 Mill. RM. auflösen müssen, und die Inangriffnahme des neuen G. m. b. H.-Rechts.

Bei den Kapitalgesellschaften standen der hohen Zahl von Auflösungen (rund 1200 Aktiengesellschaften und rund 9800 Gesellschaften m. b. H. wurden im Jahre 1937 aufgelöst) nur wenige Gründungen (im ganzen rund 800) gegenüber. Die Zahl der Aktiengesellschaften hat sich daher im Jahre 1937 von rund 7200 auf 6100, die Zahl der Gesellschaften m. b. H. von rund 39 500 auf rund 30 500 vermindert. Im ganzen gab es also am Jahresende 1937 rund 10 000 Kapitalgesellschaften weniger als am Jahresbeginn. Der Bestand der Einzelfirmen und Personalgesellschaften hat demgegenüber beträchtlich zugenommen. Seit 1932 haben sich die Gründungen von Einzelfirmen und Personalgesellschaften von Jahr zu Jahr erhöht, da die wachsende Entfaltung der Wirtschaftstätigkeit zu neuen Gründungen von Unternehmungen anreizte. 1932 wurden nur 7390 Einzelfirmen und Personalgesellschaften gegründet, 1937 dagegen 23 059, d. h. mehr als dreimal so viel. Freilich ist die besonders starke Zunahme der Gründungen im Jahre 1937 (rund 7000 Gründungen mehr als im Vorjahr) zum großen Teil auch auf die bereits erwähnten Umwandlungen von Kapitalgesellschaften zurückzuführen. Aufgelöst wurden 17 829 Einzelfirmen und Personalgesellschaften. Die Auflösungen hatten trotz der guten wirtschaftlichen Lage einen so hohen Umfang, weil in verstärktem Maße die Handelsregister von nicht mehr tätigen Firmen bereinigt und zahlreiche nichtarische Firmen aufgelöst wurden. Genaue Zahlen über den Stand der Einzelfirmen und Personalgesellschaften liegen noch nicht vor, jedoch kann man mit einer Zunahme des Bestandes dieser Unternehmungsformen um etwa 5000 im Jahre 1937 rechnen.

Personalien und Gedenktage

Max Planck zum 80. Geburtstag am 23. April 1938



Geheimrat Professor Dr. Max Planck.

Am 23. April vollendet Max Planck sein 80. Lebensjahr. Sein Name ist weit über die Kreise der Physik hinaus bekannt durch das einzigartige Geschenk, das die Physik durch ihn unserem Jahrhundert in die Wiege legte. Plancks Quantentheorie war berufen, so tief in das naturwissenschaftliche Denken unserer Zeit einzugreifen, wie wir es in der Geschichte der Physik höchstens bei Newtons Entdeckungen wiederfinden; und ebenso wie Newtons Mechanik in der Folgezeit nicht nur das physikalische Denken im engeren Sinn leitete und befruchtete, sondern in den folgenden Jahrhunderten insgesamt dem menschlichen Streben nach Erkenntnis ihren Stempel aufprägte, wie wir es besonders deutlich bei Kant finden, so scheinen auch die Denkmöglichkeiten, die durch die Quantenphysik geschaffen wurden, in sich die Keime zu einer neuen geistigen Haltung in Bereichen zu legen, die man als weit außerhalb der Grenzen der Naturwissenschaft zu betrachten gewohnt ist.

Die physikalische Periode, die mit Beginn des 20. Jahrhunderts ihren Abschluß erreichte, nennen wir heute die klassische. Den meisten ihrer damaligen Vertreter schien die Physik eine ausgereifte und nahezu abgeschlossene Wissenschaft. Nicht als ob sich alle Erfahrungstatsachen durch die Prinzipien der klassischen Physik damals hätten verstehen lassen, aber in dem glänzenden Gebäude, zu dem Newton den Grund gelegt und das durch die Entdeckung des Energieprinzips seiner Vollendung nahe schien, vermutete man noch mancherlei Raum, bisher Unverstandenes unterzubringen. Planck selbst erhielt einst als Student von seinem Lehrer Jolly diese Schilderung der damaligen Physik, deren Studium er als nicht sehr reizvoll für einen jungen Mann hinstellte. Aber

Planck ließ sich nicht abhalten, sich mit ganzer Kraft in die Erforschung dieses Gebäudes zu vertiefen und seine Einheit und die Tragkraft seiner Gesetze zu erproben.

So bewegen sich seine ersten Arbeiten noch ganz im Rahmen der klassischen Probleme und erstreben jene Abrundung der theoretischen Physik, wie sie wohl seinen Lehrern vorgeschwebt haben mochte. Der Energiesatz selbst und insbesondere der zweite Hauptsatz der Thermodynamik sind die Gegenstände seiner ersten größeren Veröffentlichungen. Aber ein Mann, der die klassische Physik in solcher Vollendung sich anzueignen verstand wie Max Planck, mußte auch am ehesten und unausweichlichsten auf die Grenzen geführt werden, die ihr durch ihre eigenen Grundlagen gesetzt waren, auf die Stellen, wo die klassischen Gesetze unvereinbar mit der Erfahrung waren.

Ein ungelöstes Problem der klassischen Physik, dessen Bearbeitung Planck unwiderstehlich anzog — nach Plancks eigenen Worten ist die leidenschaftliche Verfolgung eines solchen Zieles, dessen Leuchtkraft auch durch Mißerfolge nicht getrübt wird, unumgängliche Voraussetzung für den wissenschaftlichen Erfolg —, ein solches Ziel war für ihn die Frage nach der Energieverteilung im Normalspektrum der strahlenden Wärme. Hier hatte Kirchhoff gezeigt, daß eine universelle, von der Beschaffenheit des strahlenden Körpers unabhängige Beziehung zwischen der Energie der sogenannten „schwarzen Strahlung“ und der Temperatur existieren müsse, „und die Auffindung dieser merkwürdigen Funktion versprach tiefere Einblicke in den Zusammenhang zwischen Energie und Temperatur, welcher ja das erste Problem der Thermodynamik und damit der ganzen Molekularphysik bildet“ (Planck, Nobelvortrag).

Die Lösung der vorgenommenen Aufgabe gelang Planck in zwei Schritten. W. Wien hatte im Jahre 1896 ein Strahlungsgesetz aufgestellt, das wenigstens für kurze Wellen die Beobachtungen richtig wiedergab. Andererseits zeigten sich ebenso unabweisbare Abweichungen von diesem Gesetz bei längeren Wellen, insbesondere im Ultrarot. Dort wurden die Beobachtungen offenbar durch ein von Rayleigh und Jeans aufgestelltes Gesetz weit besser wiedergegeben. Der Charakter der beiden Strahlungsformeln als Grenzesetz lag damit auf der Hand. Der erste Schritt zur Lösung dieser Schwierigkeiten bestand darin, daß Planck im engen Anschluß an die experimentellen Ergebnisse eine Strahlungsformel fand, die das Wiensche und das Rayleighsche Gesetz als Grenzfälle für kurze bzw. lange Wellen enthielt. Aber hiermit konnte sich Planck nicht zufrieden geben. „Denn, selbst wenn die Strahlungsformel“, so sagt er selbst in seinem Nobelvortrag, „sich absolut genau bewähren sollte, so würde sie, lediglich in der Bedeutung einer glücklich erratenen Interpolationsformel, doch

nur einen recht beschränkten Wert besitzen. Daher war ich vom Tage ihrer Aufstellung an mit der Aufgabe beschäftigt, ihr einen wirklichen physikalischen Sinn zu verschaffen, und diese Frage führte mich von selbst zu der Betrachtung des Zusammenhanges zwischen Entropie und Wahrscheinlichkeit, also auf Boltzmannsche Ideengänge; bis sich nach einigen Wochen der angespanntesten Arbeit meines Lebens das Dunkel lichtete und eine neue ungeahnte Fernsicht aufzudämmern begann“.

Die physikalische Begründung des neuen Strahlungsgesetzes bildete die Erkenntnis, daß die Ausstrahlung der Energie durch die Materie nicht kontinuierlich, sondern nur in einzelnen wohlbestimmten Quanten erfolgt, und daß folglich auch die Energie der strahlenden Körper selbst nur diskreter Zustände fähig ist. Als geheimnisvolles Instrument, mit dessen Hilfe die Natur die Quantengesetze regelt, tritt in der neuen Formel eine Konstante auf, das „Plancksche Wirkungsquantum“, das sich in der Folgezeit als ein unentbehrliches Hilfsmittel bei der Aufstellung energetischer Beziehungen im Bereich atomaren Geschehens erwies.

Der Gedanke, den Planck im Jahre 1900 in der Quantenhypothese der Physik geschenkt hatte, zeigte sich alsbald von unerhörter Fruchtbarkeit. Ueberblicken wir heute die Entwicklung der Quantentheorie, so finden wir die hervorragendsten physikalischen Entdeckungen und die tiefsten Einblicke in das Wesen des Naturgeschehens sich an ihre Spuren heften — Einsichten, die längst über den Rahmen des wissenschaftlichen Interesses hinaus auch von ungeahntem praktischem Wert in der Beherrschung der Natur durch die Technik wurden.

Nachdem es mit Hilfe der neuen Quantenhypothese zunächst gelang, den lichtelektrischen Effekt und den Temperaturverlauf der spezifischen Wärme von Gasen und festen Körpern zu deuten, stellte vor genau 25 Jahren Niels Bohr in enger Anlehnung an die Gedankengänge der Quantentheorie sein berühmtes Atommodell auf, welches zum erstenmal ein wirkliches Verständnis der optischen Spektren der Atome und der Moleküle vermittelte und damit einen neuen zuverlässigen Zugang wies in die bisher jedem tieferen Eindringen fest verschlossenen Bereiche des Atoms. Die eingehende Verfolgung der Bohrschen Gedankengänge in den nächsten Jahren zeigte allerdings, daß der damalige Zustand der Quantentheorie noch nicht der endgültige sein konnte. Eine widerspruchsfreie und in sich abgeschlossene Form erhielt sie erst in der Quantenmechanik, deren Schöpfung besonders mit den Namen Heisenberg, Schrödinger und Bohr verknüpft ist. Erst hier konnte der Plancksche Gedanke seine volle Wirksamkeit entfalten. Wenn wir heute das Wesen der chemischen Bindung kennen, und damit die Chemie wenigstens im Prinzip in den Bereich der Physik einbezogen haben, und weiter den Ferromagnetismus, die Frequenzen und Intensitäten der Spektren der Elemente, das periodische System der Elemente verstehen, und insgesamt für die Eigenschaften, die mit dem Äußeren des Atoms zusammenhängen, strenge Gesetze besitzen, und wenn wir über eine Sprache für die wider-

spruchsfreie Beschreibung von derart verwirrenden Erscheinungen wie die von De Broglie entdeckte Wellennatur der Korpuskeln und den korpuskularen Charakter der Strahlung sowie für die Umwandlung von Materie in Strahlung verfügen, so verdanken wir dies letzten Endes immer wieder dem genialen Planckschen Gedanken, und überall spielt das Wirkungsquantum seine machtvolle Rolle ebenso wie in der ersten Planckschen Arbeit, und ohne Zweifel wird es sie auch in der künftigen Entwicklung der Physik beibehalten.

Planck war nicht nur Forscher. Als Mensch und Lehrer hat er sein ganzes Leben lang auf seine Schüler und alle, die mit ihm in Berührung zu kommen das Glück hatten, jene schwer in Worte zu fassende Wirkung ausgeübt, die von einer großen und begnadeten Persönlichkeit ausstrahlt. Von 1889 bis 1928 hielt er Vorlesungen über theoretische Physik an der Universität Berlin. Weit über den Kreis seiner Hörer hinaus wirkten seine bekannten Lehrbücher und seine zahlreichen und weitverbreiteten, von großem Ernst getragenen Vorträge physikalischen und philosophischen Inhalts, die zum Teil bis in die Jetztzeit reichen. Im Universitätsjahre 1913—1914 war er Rektor der Berliner Universität. Seit 44 Jahren ist Planck Mitglied der Preußischen Akademie der Wissenschaften und seit 26 Jahren beständiger Sekretär ihrer naturwissenschaftlich-mathematischen Klasse. Vom Jahre 1930 bis zum Jahre 1937 war Planck Präsident der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften und hat in dieser Zeit auch hier das Gewicht seiner Person und seine unermüdliche Tätigkeit ganz in den Dienst der deutschen Wissenschaft gestellt.

An äußeren Ehrungen ist Plancks Leben reich. Mehrfach wurde er zum Ehrendoktor ernannt. Die Akademien der Wissenschaften in Upsala, Göttingen, München, Wien, Kopenhagen, Dublin, Boston, Rom, Stockholm, Turin, London, Washington und Amsterdam wählten ihn zu ihrem Mitglied. Im Jahre 1920 erhielt er den Nobelpreis für Physik. Im Jahre 1930 wurde er mit dem Adlerschild des Deutschen Reiches ausgezeichnet. Die Deutsche Physikalische Gesellschaft ernannte ihn zu ihrem Ehrenmitglied.

Aber vollständig wird das Bild Max Plancks erst, wenn wir uns der Züge seiner Persönlichkeit erinnern, die den Untergrund seiner wissenschaftlichen Leistung bilden und denen auch Gegner die Achtung nie versagt haben. Es ist der gute und edle Mensch, der nie um äußere Ehrungen warb, und der selbst in erster Linie das hielt, was er einst einer Versammlung von jungen Zuhörern warm ans Herz legte: „Gewissenhaftigkeit in der Selbstkritik, verbunden mit Ausdauer im Kampf für das einmal als richtig erkannte“ und dann „die ehrliche auch durch Mißverständnisse nicht zu erschütternde Achtung vor der Persönlichkeit wissenschaftlicher Gegner“.

Diese Eigenschaften haben Planck die Verehrung erworben, die er weit über naturwissenschaftliche Kreise hinaus genießt, und der wir an seinem achtzigsten Geburtstag nicht besser Ausdruck geben können als mit den Worten, die die Preußische Aka-

demie der Wissenschaften in ihrer Adresse zu seinem 50jährigen Doktorjubiläum an ihn richtete: Mögen ihm noch viele Jahre in der vollen Frische und Schaffenskraft vergönnt sein, in der wir ihn heute vor uns sehen als das seltene Beispiel eines Mannes, dessen Ruhm für alle Zeiten in die Sterne geschrieben ist!

K. Wirtz.



Geheimrat Prof. Dr. Carl Bosch, Heidelberg, Vorsitzender des Aufsichtsrates und des Verwaltungsrates der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, der neue Aufsichtsratsvorsitzender der Metallgesellschaft A.-G.

Nachdem mit Ablauf der letzten Hauptversammlung der **Metallgesellschaft A.-G.** Dr. Richard Merton, Frankfurt a. M., der bisherige Aufsichtsratsvorsitzender, sein Amt niedergelegt hatte, ist soeben in einer konstituierenden Aufsichtsratssitzung zum Vorsitzenden des Aufsichtsrates Geheimrat Bosch (I. G. Farbenindustrie A.-G.) bestellt worden, während Dr. Busemann (Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt) zum stellvertretenden Vorsitzenden des Aufsichtsrates ernannt wurde.

30jähriges Berufsjubiläum.

Generaldirektor Fritz Honsel von den Honsel-Werken A.-G. in Meschede konnte am 8. April d. J. auf eine 30jährige Betriebstätigkeit in der Leichtmetallindustrie zurückblicken.

Aus kleinsten Anfängen heraus schuf er ein Werk, das heute an führender Stelle in der Leichtmetallindustrie steht. Mit 20 Jahren machte sich Fritz Honsel in Werdohl selbständig. Er arbeitete zunächst nur mit einem Lehrling und stellte Kokillen und Formen für die Aluminiumguß- und Besteckindustrie her. Sein Bestreben galt einzig und allein dem Ziel, selbst zu fabrizieren. Aus diesem Grunde schuf er sich in Nachtstunden allmählich die Werkzeuge für die eigene Fabrikation. Nach 2 Jahren konnte in Werdohl schon eine etwa 100 qm große Werkstatt gemietet werden, die sich nach einem weiteren Jahr schon als zu klein erwies. Im Jahre 1911 vermochte er in Eveking schon ein Grundstück zu erwerben, auf dem eine kleine Fabrik errichtet wurde. Bei Kriegsausbruch waren in ihr 100 Mann beschäftigt. Honsel wurde sofort zum Kriegsdienst ein-



Generaldirektor Fritz Honsel.

gezogen und sein Betrieb kam daher völlig zum Stillliegen. Infolge einer größeren Verletzung an der rechten Hand wurde Honsel nach 3 Monaten aus dem Kriegsdienst entlassen. Es galt nun, sich wieder nach neuer Arbeit umzusehen und schon 1915 wurden wieder 100 Leute für Zünderringe der Kriegsindustrie beschäftigt. Anfang 1915 konnte in Werdohl ein weiteres Grundstück erworben werden. 1917 kaufte Fritz Honsel die alte Ruhrmühle in Meschede, in der sich damals eine Schreinerei befand. Dieser Betrieb wurde vollständig umgebaut und für die Herstellung von Al-Legierungen aus Rückständen eingerichtet, die vorhandene Wasserkraft von 35 auf 160 PS verstärkt. Nach dem Kriege mußte die Fabrikation auf Friedensarbeit umgestellt werden. Die frühere Gießerei arbeitete jetzt vorzugsweise für die Automobil- und Maschinenindustrie; ein neues Walzwerk wurde angegliedert. Nach Fertigstellung desselben wurde 1919 in Sundern die Fabrikation von Al-Kochgeschirren aufgenommen, die 1926 nach Werdohl verlegt wurde.

In den Inflationsjahren stieg die Belegschaft sämtlicher Werke bis auf 800 Mann, um nach kurzer Scheinblüte auf 500 und in der Wirtschaftskrise 1931/32 bis auf 250 Mann zu sinken. Erst nach der Machtübernahme durch den Führer erholten sich mit der deutschen Industrie auch die Honsel-Werke A.-G. Durch eine umsichtige Geschäftsführung wurden im Laufe der Jahre größere, anliegende Grundstücke erworben, so daß eine ständige Vergrößerung des Werkes gewährleistet ist. Es werden heute rund 1000 Arbeiter im Walzwerk und der Aluminium-Gießerei beschäftigt, die vornehmlich für die Automobil-, Flugzeug- und für alle heute Leichtmetall verbrauchenden Industrien arbeiten.

Fritz Honsel entstammt einer kleinbäuerlichen, kinderreichen Familie aus Deitenbecke bei Werdohl. Seine Eltern waren nicht mit Reichtümern gesegnet und mußten sich mit ihrer großen Familie recht und schlecht durchs Leben bringen. Unserem Jubilar konnte daher kein industrielles Erbgut oder große Kapitalien mit auf den Weg gegeben werden.

Das ganze Schaffen und Wirken des Jubilars gilt seit 30 Jahren der Leichtmetallindustrie, die ihn zum Führer des Leichtmetallgußverbandes und in den Beirat des Al-Walzwerkverbandes berief. Nebenbei bekleidet er noch das Amt des Vorsitzenden der Zweigstelle Arnsberg der Industrieabteilung der Wirtschaftskammer Westfalen-Lippe, des Wirtschaftsberaters der NSDAP, des 1. Amtsbeigeordneten und des Stadtrats in Meschede.

Seinen Gefolgschaftsmitgliedern ist Fritz Honsel stets ein warmherziger Führer, der allen sozialen Wünschen und Forderungen weitgehendst gerecht zu werden suchte. Möge dem Jubilar noch eine lange Wirksamkeit in Gesundheit und Kraft für eine weitere, erfolgreiche Entwicklung seines Lebenswerkes beschieden sein.



Ingenieur Adolf Messer, Senator h. c.

40 Jahre Messer & Co.

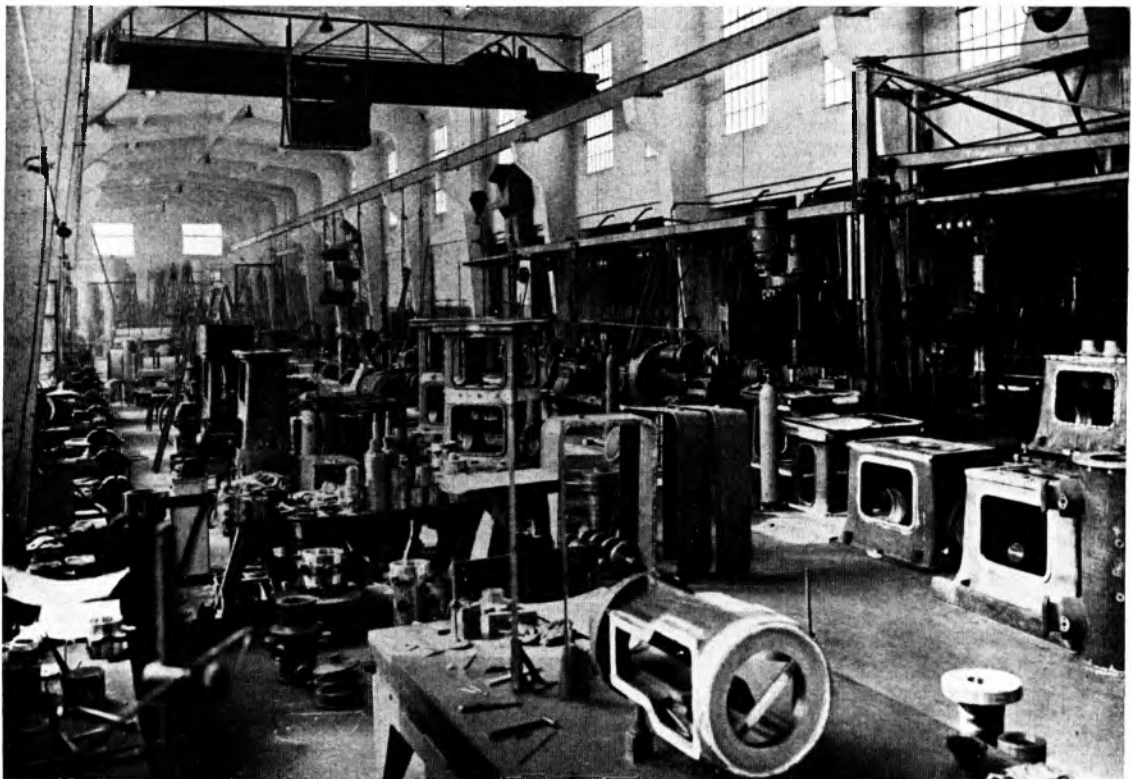
In diesen Tagen konnte Ingenieur Adolf Messer, Senator h. c., Gründer und alleiniger Inhaber der Firma Messer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., sein 60. Lebensjahr vollenden und an diesem Tage gleichzeitig auf das 40jährige Bestehen der Firma zurückblicken.

Der Jubilar wurde in Hofheim im Taunus geboren und widmete sich nach Beendigung seines Studiums der Acetylen-technik. Zunächst stellte er in seiner Firma Acetylenentwickler und Geräte eigener Konstruktion für die Acetylenbeleuchtung her. Als die Acetylenbeleuchtung dem Gas-

glüht und dem elektrischen Licht weichen mußte, wurde die Fabrikation auf das damals neue Gebiet, die autogene Metallbearbeitung bzw. auf die Herstellung von Schweiß- und Schneidgeräten umgestellt. Der Kleinbetrieb entwickelte sich sehr bald zur industriellen Großwerkstatt. Neben der Schweißtechnik wurde seit 1910 auch die Herstellung von Sauerstoff-Stickstoff-Erzeugungsanlagen betrieben.

Die Autogentechnik wurde besonders nach dem Kriege bedeutend entwickelt und verbessert. Daneben wurden auch Sauerstoff-Stickstoff-Erzeugungsanlagen durch neue Konstruktionen so weit vervollkommen, daß Reinheitsgrade des gewonnenen Sauerstoffs bzw. Stickstoffs von 99,7 bzw. 99,95% garantiert werden konnten. Das heutige Arbeitsgebiet umfaßt nicht nur die autogene Metallbearbeitung, sondern auch die Elektroschweißung in ihren verschiedenen Formen, ebenso auch die Herstellung von großen Acetylen-erzeugungsanlagen für die chemische Industrie. Ferner werden u. a. große Luft- und Gasgemischerzeugungsanlagen hergestellt zur Erzeugung von Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff, Acetylen, Methan, Kohlenoxyd u. a. m. Das Werk zählt jetzt über 1000 Gefolgschaftsmitglieder. Die stetig im Ausbau befindliche Verkaufsorganisation erstreckt sich über die ganze Welt und umfaßt neben zwei Filialen 50 Inlandsvertretungen und 60 Auslandsvertretungen.

Adolf Messer hat bahnbrechend auf diesem Gebiet gewirkt und ist einer der ersten Pioniere für die Verbreitung neuzeitlicher, Material ersparender Arbeitsverfahren. An der Entwicklung der Forschungsinstitute und Fachverbände nahm er stets maßgebenden Anteil, so im Deutschen Acetylenverein, dessen Vorstand er angehört, im Verein für autogene Metallbearbeitung, dessen Ehrenmitglied er ist, im Fachausschuß für Schweißtechnik des VDI. und in der Deutschen Gesellschaft für Elektroschweißung. Sein Gerechtigkeitsinn, seine unermüdliche Arbeitsfreude, sein Unternehmungsgeist und hohes Verantwortungsbewußtsein von Mensch und Arbeit haben ihm das uneingeschränkte Vertrauen seiner Gefolgschaftsmitglieder gesichert. Für vorbildliche Berufserziehung wurde der Firma im Dezember 1936 das Leistungsabzeichen der Deutschen Arbeitsfront verliehen.



Fabrik Messer & Co., Frankfurt/Main. Teilansicht Bau der Hochdruckkompressoren.

Ernennungen und Beauftragungen.

Der Reichs- und Preußische Minister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung hat im Namen des Führers und Reichskanzlers mit Erlaß vom 17. März 1938 dem Leiter der Aluminium-Zentrale und Dozenten an der Fakultät für Bergbau, Chemie und Hüttenkunde der Technischen Hochschule in Aachen, Dr.-Ing. habil. Max Haas, die Dienstbezeichnung eines nichtbeamteten außerordentlichen Professors verliehen.

Prof. Dr. P. Debye, Direktor des KWI für Physik, Berlin, wurde zum Vorsitzenden der Deutschen Physikalischen Gesellschaft gewählt.

Dr.-Ing. W. Wolmann in Berlin an die T.H. Dresden für Fernmeldeanlagen und technische Akustik.

Dr. phil. Hans Bode an der Univ. Kiel für anorganische Chemie.

Prof. Dr.-Ing. Adolf Busemann an der T.H. Braunschweig für Strömungstechnik und Gasdynamik.

Dr.-Ing. Alwin Hinzpeter an der T.H. Hannover für Physik.

Dr. von Meyeren an die T.H. Hannover für Physik.

Dr.-Ing. Wilhelm Thomé an der T.H. Braunschweig für Luftwaffenwesen.

Prof. Dr.-Ing. Th. Kristen, Abteilungsleiter beim Staatl. Materialprüfungsamt, Berlin-Dahlem, wurde der Lehrstuhl für Baustoffkunde in der Abteilung für Architektur der T.H. Braunschweig übertragen.

Dr. W. Röhrs, Berlin, erhielt den Auftrag, eine Vorlesung über Chemie der Kunststoffe an der T.H. Berlin zu halten.

Dr. phil., Dr.-Ing. e. h. G. Pistor, Bitterfeld, Vorstandsmitglied der I. G. Farbenindustrie, Betriebsführer des Werkes Bitterfeld und Leiter der Betriebsgemeinschaft Mitteldeutschland, Inhaber der Bunsen-Medaille für seine Verdienste um die Entwicklung der Leichtmetalltechnik, ist am 31. Dezember nach 42jähriger Tätigkeit bei der I. G. Farbenindustrie im Alter von 65 Jahren in den Ruhestand getreten.

Dr. H. Fischer, Prof. für org. Chemie an der T.H. München, von der Royal Society of London die Davy-Medaille.

Dr. G. Briegleb, Doz. an der T.H. Karlsruhe, wurde beauftragt, die Vertretung des Lehrstuhls für physikalische Chemie an der Universität Würzburg als Nachfolger von Prof. Dr. K. L. Wolf zu übernehmen, der an die Universität Halle berufen wurde.

Doz. Dr. F. Weibke, Hannover, übernahm ab 1. Januar 1938 die Abteilungsleiterstelle am Institut für physikalische Chemie der Metalle am KWI für Metallforschung in Stuttgart als Nachfolger von Prof. Dr. W. Seith.

Professor Dr.-Ing. Eugen Doeinck in Danzig an die T.H. Hannover für Bautechnik.

Professor Dipl.-Ing. Paul Gittinger in Schwennigen an die T.H. Stuttgart für Entwurf und Ausführung feinmechanischer Geräte der Elektrotechnik.

Dr.-Ing. habil. A. Dietzel, Leiter der technologischen Abteilung am KWI für Silikatforschung, Berlin, für das Fach Glas- und Emailtechnik an der T.H. Berlin.

An der Georgia Augusta in Göttingen wurde ein Institut für Metallkunde errichtet, das als einmalige derartige Forschungsstätte in Deutschland alle Gebiete der wissenschaftlichen Metallkunde pflegt. Die Arbeit dieses neuen Institutes bildet einen wichtigen Beitrag im Kampf um die wirtschaftliche Freiheit auf der Grundlage des Vierjahresplanes.

Tagungen und Veranstaltungen.

Wirtschaftlichkeit und Leistungssteigerung.

Tagung des RKW.

Am 26. April 1938 veranstaltet das Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (RKW.) in Berlin eine Tagung, die den besonders zeitgemäßen Fragen der Wirtschaftlichkeit und Leistungssteigerung gewidmet ist. Staatsrat Schmeer, Ministerialdirektor im Reichs- und Preußischen Wirtschaftsministerium, wird die Tagung mit Begrüßungsworten eröffnen. Dipl.-Ing. Gg. Seebauer, der Leiter des RKW., spricht über Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit und Leistungssteigerung der Wirtschaft. Daran schließt sich ein Vortrag des Reichskommissars für das Saarland, Gauleiter Bürckel, über die Wirtschaft im Gau Saarpfalz. Gauleiter Wächtler (Gau Bayerische Ostmark) behandelt die Aufgaben der Bayerischen Ostmark im deutschen Wirtschaftsaufbau. Das geschäftsführende Präsidialmitglied der Wirtschaftsgruppe Maschinenbau, K. Lange, zeigt die deutsche Maschinenwirtschaft in der Gemeinschaftsarbeit für den Vierjahresplan. Die Tagung findet im Reichstagsitzungssaal in der Krolloper statt.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure Stuttgart 1938.

Die diesjährige 76. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure (VDI) findet von Freitag, den 27., bis Montag, den 30. Mai, in Stuttgart, der Stadt der Auslandsdeutschen, statt. Die technisch-wissenschaftlichen Vorträge am 27. und 28. Mai werden zu 13 Fachsitzungen zusammengefaßt, die folgende Einzelgebiete der Technik behandeln: Innere Mechanik der Werkstoffe, Nichteisenmetalle, Holztechnik, Gestaltung, Schweißtechnik, Werkzeugmaschinen, Feinmechanik, Industrielle Dampfkraftwerke, Klimatechnik, Kraftfahrt, Textiltechnik, Wehrtechnik, Technikgeschichte. Für den 28. Mai nachmittags sind Hauptvorträge angesetzt. Der geschäftliche und festliche Teil der eigentlichen Hauptversammlung wird am Sonntag, den 29. Mai, vormittags abgehalten; im Mittelpunkt dieser Veranstaltung steht ein richtungsweisender Festvortrag, der den Beziehungen der deutschen Ingenieurarbeit zum Ausland gewidmet ist. Die Jungingenieure versammeln sich Sonntagnachmittag zu einigen Vorträgen.

Ein Begrüßungsabend am Freitag, den 27. und ein Kameradschaftsabend am Sonntag, den 29. Mai bilden den geselligen Teil. Am folgenden Montag und zum Teil auch am Dienstag, wird Gelegenheit gegeben sein, zahlreiche Betriebe der württembergischen Industrie zu besichtigen.

Der Verein deutscher Heizungsingenieure im VDI wird in zeitlichem Zusammenhang mit der VDI-Hauptversammlung seine eigene Hauptversammlung am Mittwoch, den 25. und Donnerstag, den 26. Mai ebenfalls in Stuttgart durchführen.

Der Deutsche Kälteverein im VDI hält seine Hauptversammlung am Montag, den 30. und Dienstag, den 31. Mai in Frankfurt a. M. ab, verbunden mit einer Haupttagung und Arbeitssitzungen des Fachausschusses für die Forschung in der Lebensmittelindustrie.

Weitere Tagungen:

15.—21. 5. 1938: X. Internationaler Kongreß für Chemie, Rom.

28. 5.—10. 7. 1938: 1. Internationale Handwerksausstellung, Berlin.

17.—19. 6. 1938: Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute, Dresden.

24.—26. 6. 1938: Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde, München.

Zukunftsaufgaben der Aluminiumwaren-Industrie

Von H. Schneider, Lautawerk/Lausitz.

Nachdem die Bedürfnisse des Krieges die Entstehung einer deutschen Aluminium-Industrie erzwungen haben, war es nach dem Kriege in erster Linie die Metallwaren-Industrie, welche zur Herstellung von Kochgeschirren und Sportgeräten usw. die Produktion der deutschen Aluminiumhütten aufnahm. Die günstige Aufnahme, welche das neuartige Haushaltgerät bei den Hausfrauen Deutschlands fand einerseits, ein bedeutender Export nach allen Weltteilen andererseits, brachte der jungen Aluminiumwaren-Industrie einen raschen Aufschwung, mit dem die Hüttenproduktion kaum Schritt zu halten vermochte.

Die fortschreitende Industrialisierung auf den Auslandsmärkten und das Vordringen der japanischen Industrie bis in die Absatzgebiete des nahen Ostens ebenso wie die zunehmende Einkommensschmälerung der deutschen Konsumenten führten aber bereits 1925 zu einem derartigen katastrophalen Umsatzrückgang, daß ein Teil der Aluminiumwaren-Industrie zur Betriebsstillegung gezwungen wurde, während der Rest der Werke sich mehr oder weniger vor die Existenzfrage gestellt sah.

Die Aluminiumwaren-Industrie hat diese Entwicklung der Jahre 1925/32 noch verschärft. Unverantwortliche Geschäftemacher, welche die Urteilsfähigkeit der deutschen Hausfrauen unterschätzten, glaubten, den Umsatzschwund dadurch aufhalten und dem Aluminiumgeschirr dadurch eine Verbreitung in weiten Volkskreisen sichern zu können, indem sie ihre Erzeugnisse durch dauernde Verschlechterung der Qualität zur Ramschware machten, die in Warenhäusern, Einheitspreisgeschäften, ja auf Messen und Märkten, selbst als Zugabeartikel und bei Ausstellungen abgesetzt wurde.

Die Folge davon war, daß die Frauen nach kurzem Gebrauch dieses mit sauer verdientem Geld angeschaffte Aluminiumgeschirr seiner Minderwertigkeit halber wieder durch altbewährtes Haushaltgerät ersetzen. Dies führte dann in erschreckendem Umfang zu einem Vorurteil gegen das Aluminiumgeschirr überhaupt, das später nur schwer zu beseitigen war.

Zu gleicher Zeit spielte sich in Amerika ein Konkurrenzkampf zwischen zwei Industriegruppen ab, der zu einer heftigen Propaganda gegen das Aluminium als Haushaltgerät ausartete, die in der drüben üblichen Weise auch nicht davor haltmachte, religiöse Zeitschriften in den Dienst zügellosen Wettbewerbs zu stellen. Das wäre weiter nicht schlimm gewesen, wenn diese Zeitschriften nicht auch in Deutschland weite Verbreitung gefunden hätten und die notleidende Aluminiumwaren-Industrie weiter betroffen worden wäre, weil man Veröffentlichungen derartiger Zeitschriften unbesehen als Wahrheit zu nehmen pflegte. Was half es, daß die deutsche Aluminium-Industrie zahlreiche richtigstellende ärztliche Gutachten beibrachte und diese durch die Presse verbreiten ließ; sie bewirkten das Gegenteil,

denn nun kam der Meinungsstreit erst zur Kenntnis derjenigen Hausfrauen, denen die Schreibereien geschäftstüchtiger Sektierer noch nicht unter die Augen bzw. zu Ohren gekommen waren. Selbst das kleinste Mißtrauen genügte, um auch diesen Kreisen eine vorsichtige Zurückhaltung gegenüber dem Aluminium wünschenswert erscheinen zu lassen.

Gewiß hat die Zeit und die gesunde Urteilkraft der deutschen Hausfrau dem Aluminium in den späteren Jahren wieder zu Ehren verholfen, und auch die Aluminiumwaren-Industrie hat sich bemüht, eine gute Ware zu angemessenen Preisen herauszubringen. Aber von den Schlägen der Jahre 1925/32 hat sich diese Industriegruppe noch nicht wieder völlig erholt und noch nicht den Platz eingenommen, den sie im Wirtschaftsprozeß einzunehmen vermag.

Wenn man eine Begründung dafür sucht, daß die Aluminiumwaren-Industrie der Entwicklung nicht in dem erwarteten Maße gefolgt ist, so ist die Erklärung leicht gefunden. Die entschiedene Förderung der Aluminiumwaren-Industrie mußte angesichts der angespannten Kapazität der Aluminiumhütten zurücktreten hinter den vordringlichen Erfordernissen des Vierjahresplanes und der Wehrhaftmachung. Im Laufe der Zeit wird sich aber als tragbar und notwendig erweisen, die Fertigindustrie wieder im vollen Umfange einzusetzen, denn es liegt im Zuge nationalsozialistischer Wirtschaftspolitik, dem Konsum im uneingeschränkten Maße Erzeugnisse zuzuführen, deren Vorteilhaftigkeit für den Einzelhaushalt außer Frage steht.

Die Frage nach den Gründen, warum eigentlich Aluminiumgeschirr über einen begrenzten Raum hinaus nicht den ihm gebührenden Anklang gefunden hat, ist für die Mehrzahl der deutschen Hausfrauen — und auf die kommt es schließlich an — eine Angelegenheit des Preises, daneben aber auch eine Angelegenheit der Qualität.

Diese Erfordernisse erkennen, heißt, heute schon an die Aufgaben heranzugehen, welche sich zur Erfüllung des großen Zieles als notwendig erweisen, um schrittweise die Bereitschaft zur Absatzausweitung zu schaffen.

Die entscheidende Preisfrage ist nicht zu lösen ohne vorherige Bereinigung der Qualitätsfrage, und gerade hier müssen mit eisernem Besen die Ueberbleibsel einer verflossenen Zeit beseitigt werden, Ueberbleibsel, die in erster Linie dazu angetan waren, die gesunde Entwicklung der Aluminiumwaren-Industrie seither zu hindern.

1. Qualität und Normalisierung:

Die erste Voraussetzung für eine Gesundung der Aluminiumwaren-Industrie ist eine betonte und endgültige Abkehr von jeder minderwertigen Ware. Dieses Erfordernis wird am besten durch eine mittelstarke Ausführung der Küchengeräte erfüllt. Man wird einfügen, daß mittelschwere Geschirre ja schon immer hergestellt wurden und daß auch die 1923

beschlossene Normalisierung nur gute Qualitäten der *Fabrikate vorsieht*.

Demgegenüber sei bemerkt, daß es nicht damit getan ist, der Verbraucherschaft **auch** hochwertige Ware anzubieten und daß es mit der Festlegung von Normen allein nicht getan ist, denn seither stehen diese nur auf dem Papier.

Es ist durchaus falsch, dem ungeschulten Laien zu überlassen, aus der Vielzahl der Aluminiumqualitäten die brauchbarste auszuwählen; es wäre viel besser gewesen, **ausschließlich** Ware auf den Markt zu bringen, die allen Erfordernissen des täglichen Gebrauchs im Haushalt auf Jahre hinaus genügt. Trotz der Normen hielt es jeder Fabrikant für unerlässlich, an der seitherigen Qualität und Vielzahl seiner Ware festzuhalten in der völlig irrigen Meinung, hierdurch am besten die Belange seiner Kundschaft und seine Interessen zu wahren.

Es ist natürlich sehr einfach, eines reellen Fabrikanten aber unwürdig, seine Konkurrenz dadurch aus dem Felde zu schlagen, daß man, dem Käufer unmerkbar, durch Stärken- und Formänderungen der Geschirre am Material sparte. Da aber derartige Versuche zur Methode wurden, hat das Aluminiumgeschirr allmählich eine Qualität erreicht, die überhaupt nicht mehr zu unterbieten war. Die Hausfrau kann aber für ihr gutes Geld auch etwas Anständiges verlangen und wird nicht zögern, einige Pfennige zuzulegen, wenn ihr der langjährige Wert guter Aluminiumgeschirre glaubhaft gemacht wird.

Der Einwand von Fabrikantenseite, die Durchführung der Normen sei zu kostspielig, kann nur als müßige Ausrede angesehen werden. Die Kosten einer Umstellung auf normalisierte Ware stehen in keinem Verhältnis zu den großen Vorteilen, die eine Vereinfachung des Fabrikationsprogramms mit sich bringt. Es war bestimmt kurzsichtig, wenn die Durchführung der Normalisierung unterblieben ist; man hat sich und dem allgemeinen Interesse der Aluminiumindustrie einen sehr schlechten Dienst erwiesen. Man fabrizierte weiter was und wie man wollte und verkaufte ebenso was und wie man wollte und war dann höchst erstaunt, als die eigene Rentabilität und die Verhältnisse der ganzen Industrie immer ungünstiger wurden, als mit der allgemeinen Verschlechterung der Wirtschaftslage seiner Zeit zu begründen war.

Heute aber ist die Einsicht am Platze und der Entschluß, aus den schlimmen Erfahrungen der Jahre 1925/32 die Folgerungen zu ziehen und entschiedene Maßnahmen zu treffen, die über das 1923 gefaßte Maß hinaus den Erfordernissen der Jetztzeit restlos gerecht werden.

Man hat damals 3 DIN-Qualitäten für Aluminiumgeschirre vorgesehen, eine extrastarke unbordierte, eine mittelstarke unbordierte und eine mittelstarke bordierte. Niemand wird im Ernst glauben, daß die Absatzverhältnisse der Aluminiumwaren-Industrie sich irgendwie verschlechtern, wenn überhaupt nur eine gute Mittelqualität (DIN II) hergestellt und verkauft wird. Die Hausfrau ebenso wie der Händler werden es vielmehr lebhaft begrüßen, wenn dem Wirrwarr unter den Formen, Stärken, Marken usw. usw. ein Ende gemacht wird.

Das Wesentliche an der Sache ist, daß die *gesamte Aluminium-Industrie, vom Walzwerk angefangen bis zur Fertigfabrik*, durch eine bedeutend rationellere Herstellung ganz erhebliche Einsparungen erzielt, die dem Konsum zugute kommen müssen. Eine bessere Anpassung der Warenpreise an die Einkommensverhältnisse der weitesten Käuferkreise wird dann ganz von selbst zu einer Umsatzsteigerung führen, die den Fabrikanten nur erwünscht sein kann.

Man überlege sich nur, daß es von den ungefähr 10 Arten von Kochgeschirren mindestens eine hohe und eine niedere Form gibt, dazu aber je 6 Stärken mit je 4 Arten von Griffen; das bedeutet für eine einzige Topfgröße und -form bereits 480 Variationen. Wenn man diese 10 Arten von Töpfen nur in einer Höhe, Stärke und Griffart liefert, dann ergeben sich immer erst 10 Stück. Wenn man nun noch in Betracht zieht, daß die Höhen, Stärken usw. bei den einzelnen Fabrikanten durchaus nicht einheitlich sind, so ist ersichtlich, daß die Vorwärtsentwicklung der Aluminium-Industrie nicht zuletzt in einem Chaos unnötig verteuert Fabrikate erstickte.

Nach dieser Betrachtung kann es nur eine Entscheidung geben, daß innerhalb einer angemessenen Aufbrauchsfrist andere Aluminiumgeschirre als DIN II weder hergestellt noch verkauft werden dürfen und daß auch die Walzwerke zu verbilligten Preisen nur die DIN II entsprechenden Ronden liefern.

Rondenbezug außerhalb der Norm sollte erhebliche Ueberschüsse bedeuten, es sei denn, der Nachweis nötiger Sonderanfertigung für den Apparatebau, für Heeresbedarf usw. sowie für den Export wird erbracht. Aber selbst in diesen Fällen lassen sich durch interne Vereinbarungen Normen schaffen, im letzten Falle nach Maßgabe der jeweiligen Importbedingungen.

Es ist ja nicht einmal nötig, neue Wege zu suchen; es gilt nur dort entschlossen weiterzugehen, wo man 1923 stehen geblieben ist und den inzwischen eingetretenen Umständen ausreichend Rechnung zu tragen.

Von der Normalisierung des Jahres 1923 muß zur Standardisierung, zur Rationalisierung und damit zur Preisregelung geschritten werden.

Die erste Voraussetzung für das Gelingen dieser Maßnahmen ist allerdings, daß die Unternehmer sich ihrer Gemeinschaftsinteressen und Gemeinschaftsaufgaben bewußt sind und sich klar darüber werden, daß der einzelne nur dann wirtschaften kann, wenn er sich dem großen Ziel der Fachgruppe einordnet und dasselbe mit allen Kräften und im ritterlichen Wettbewerb mit anderen Unternehmern zu erreichen versucht.

2. Preisgestaltung:

Es muß erneut darauf hingewiesen werden, daß dieses Ziel darin zu sehen ist, die Aluminiumwaren zum Gemeingut aller Hausfrauen zu machen, ein Ziel, das nur über eine vollkommen neue Preisgestaltung, über eine Anpassung der Preise an das Einkommen der Allgemeinheit zu erreichen ist.

Die Preisbildung für Aluminiumwaren war seither allerdings ebenfalls Verhältnissen unterworfen, die ausschließlich unter dem Einfluß eines hemmungslosen Konkurrenzkampfes und kaum noch in Verbindung

standen mit den Ergebnissen einer ordnungsgemäßen Kalkulation.

Diese Zustände wurden noch erschwert durch die Tatsache, daß in der Aluminiumwaren-Industrie das Schwergewicht auf den Klein- und Mittelbetrieben liegt, die mehr oder weniger den zwingenden Notwendigkeiten einer genauen Selbstkostenrechnung fremd gegenüberstanden.

Vielfach wurden die Preise von dem Gesichtspunkt aus gestellt, daß es genügt, die Konkurrenzpreise um einiges zu unterbieten, denn was der andere kann, mußte man doch auch leisten können. Hoffentlich ist diese Spezie von Fabrikanten inzwischen ausgestorben.

Andere Fabrikanten begnügten sich wieder mit der schematischen Anwendung eines ihnen von irgendeiner Seite überlieferten Prozentsatzes zur Abgeltung aller sogenannten Unkosten, den sie den produktiven Löhnen zurechneten. Der genauen Erfassung der Kosten wurde vielfach ebensowenig Aufmerksamkeit geschenkt, wie deren gerechter Verteilung auf die die Kosten verursachenden Werkstätten.

Mit anderen Worten: es wurde in der überwiegenden Mehrzahl „über den Daumen gepeilt“ und die Folge war ein vollkommen falsches Preisbild, es führte zu Fehlverkäufen und Verlusten.

Wie umfassend diese Unkenntnis genauer Kostenberechnung ist, erhellt die Tatsache, daß durch den Erlaß des Reichswirtschaftsministers vom 12. 11. 1936 den Organisationen der gewerblichen Wirtschaft die Aufgabe übertragen wurde, Kalkulations- und Buchhaltungsrichtlinien aufzustellen. Es sollen damit die Kalkulationen vereinfacht und damit Kostenklarheit und Kostenwahrheit geschaffen werden. Dies bedeutet eine Klärung der Marktverhältnisse, stellt den Wettbewerb auf eine gesunde Grundlage und dient damit dem Gedeih der gesamten Volkswirtschaft.

Gerade in der Aluminiumwaren-Industrie erscheint es dringend erforderlich, nicht nur die für den Konsum tragbaren, sondern auch die für den Betrieb gerechten Preise zu ermitteln, also für das Schaffen der Zukunft erst einmal zuverlässige Grundlagen zu bilden.

Dies und die durchgeführte Standardisierung läßt kaum eine andere Lösung zu als die Bildung eines Kalkulations-Kartells der Aluminiumwaren-Industrie. Der verantwortungsbewußte Unternehmer wird eine gewisse Verminderung seiner Kalkulationsfreiheit gerne in Kauf nehmen angesichts der Sicherheit, welche er alsdann seiner Betriebsführung zu bieten vermag. Diese Maßnahmen werden dadurch eingeleitet, daß die Unternehmer verpflichtet werden, auf dem Boden der erwähnten Kalkulationsrichtlinien ihre Preise festzustellen. Zu den Richtlinien für die Kalkulation treten im Kalkulationskartell noch zwingende weitere Bestimmungen: entweder werden Richtpreise festgelegt, die nur bei nachweislich niedrigerem Ergebnis trotz genauer Innehaltung der Richtlinien unterschritten werden dürfen, oder es werden wechselnde Gewinnzuschläge zu den nach den Richtlinien ermittelten Selbstkosten festgesetzt. Zwar bindet das Kalkulationskartell nicht alle Unternehmen an einen

unter allen Umständen einzuhaltenden Mindestpreis, es läßt den Leistungen des einzelnen mehr Spielraum als ein Mindestpreiskartell. Es unterbindet aber auch Kampf- und Schleuderpreise unter Selbstkosten, und das ist vorerst das Wichtigste. Das Kalkulationskartell ist der Versuch, die Marktordnung mit der größtmöglichen Leistungsfähigkeit zu verbinden.

Angesichts der Schwierigkeiten, den Spielraum für die Zulässigkeit der Preise nach den obigen Gesichtspunkten zu begrenzen und im Hinblick auf die durch die Normalisierung herbeigeführte Vereinheitlichung der Fabrikation, wird es sich vielleicht im Laufe der Zeit als zweckmäßig erweisen, den nächsten Schritt zu wagen und durch ein Preiskartell den Schlußstein unter die vorgezeichnete Entwicklung zu setzen, ein Preiskartell, für das der Aluminium-Walzwerks-Verband bereits ein gutes Beispiel gegeben hat.

Der Einfluß auf die Gestaltung der Verkaufspreise ist dadurch allerdings völlig dem Einfluß des Unternehmers entzogen, nachdem die Gestaltung der Einkaufspreise für Aluminiumbleche und -ronden schon seither ausschließlich Sache des Aluminium-Walzwerks-Verbandes gewesen ist. Die Aufgabe des Fabrikanten ist alsdann lediglich, durch eine sorgfältige Betriebswirtschaft die Spanne auszunützen, die ihm zwischen den beiden Grenzposten der Kalkulation belassen ist. Dann wird der Betriebsführer am besten abschneiden, der am besten hauszuhalten versteht und nicht mehr der, welcher am skrupellosesten Preise und Ware zu verschlechtern vermag.

Ich kann mir vorstellen, daß es für die Aluminiumwaren-Industrie nur von Vorteil ist, wenn die Unternehmer sich lediglich auf die interne Betriebsgestaltung zu konzentrieren haben und jeder sich bemüht, mit den sparsamsten Aufwendungen die beste Leistung zu erzielen. Der Gewinn daraus ist redlich verdient, was man von den früheren Verhältnissen mit ihren Konjunktur- und Gelegenheitsgewinnen nicht behaupten kann.

3. Umsatzförderung:

Wenn die inneren Verhältnisse der Aluminiumwaren-Industrie so eine Ordnung erfahren haben, dann bedeutet es keine Schwierigkeit mehr, sie als schlagkräftiges Glied der deutschen Wirtschaft ihrer unaufhaltsamen Aufwärtsentwicklung zuzuführen.

Der Gründung eines Verkaufssyndikats nach dem Muster des Stahlwerks-Verbandes glaube ich nicht zuraten zu müssen. Die Stahlwerke haben ausschließlich mit industriellen Unternehmen zu tun, so daß sich der Geschäftsverkehr ganz anders gestalten läßt wie bei der Aluminiumwaren-Industrie, welche immerhin ausschließlich mit dem Groß- und Kleinhandel als Verbindungsglied direkt zum Konsum zu tun hat.

Nachdem die Preisbildung mehr oder weniger eine gemeinsame Angelegenheit der Fachgruppe geworden ist, wird es zur Sicherung der Umsätze und zur Förderung des Absatzes, wie auch aus Gründen der Propagandakosten unerläßlich sein, die Werbung für die Verwendung von Aluminiumwaren in Küche und Haus zur gemeinsamen Sache zu machen und eine einheitlich gestaltete und geleitete Gemeinschaftswerbung zur Durchführung zu bringen.

Auch auf diesem Gebiet hat die Aluminiumwaren-Industrie bereits vor Jahren Leistungen vollbracht, die verdienen, zu gegebener Zeit fortgesetzt zu werden. Durch die beiden Reichs-Aluminiumwochen, durch den Aluminiumfilm, Broschüren, Prospekte und Plakate hat man das Interesse für Aluminiumwaren bei der Allgemeinheit zu wecken und zu steigern versucht.

Es kann sich also auch weiterhin nur darum handeln, durch eine gleichartige Propaganda zu der Verbraucherschaft zu sprechen und dem Fachhandel die Hilfsmittel zur Verfügung zu stellen, welche zur Erleichterung des Verkaufes der Aluminiumwaren beitragen.

Wenn man einwenden könnte, daß ein Umschlag industrieller Gemeinschaftspropaganda eine Aufnahmefähigkeit bei Händlern und Verbrauchern hervorrufen könnte oder Verstimmung zu anderen Fachgruppen verursachen würde, so muß man im vorliegenden Fall doch in Betracht ziehen, daß es nicht über das Interesse der Fachgruppe Aluminiumwaren hinausgeht, wenn deren Erzeugnisse einem weiteren Verbraucherkreise zugeführt werden sollen. Etwas Neues und Gutes, wie es Aluminiumwaren immerhin sind, muß in der zweckmäßigen Weise und Form bekanntgemacht werden. Erst wenn jede deutsche Hausfrau weiß, was Aluminiumwaren in ihren Händen bedeuten, wenn also Aluminiumwaren überall bekannt sind, kann die Propaganda eine andere Form annehmen oder wieder der Initiative des einzelnen Unternehmers überlassen werden.

Die Gemeinschaftspropaganda ist also zunächst lediglich als Maßnahme zur zielbewußten allgemeinen Aufklärung gedacht und weniger als Bedarfslenkung gegenüber anderen Geräten, denen erst einmal das Aluminium als gleichbedeutend in die ihm gebührende Stellung an die Seite gerückt werden muß.

Ich habe selbst erst vor wenigen Jahren gelegentlich einer im Rahmen der Aufklärung gehaltenen kleinen Ausstellung von Aluminiumwaren anläßlich einer Veranstaltung von Hausfrauen die Wahrnehmung gemacht, welches große Interesse die Frauen daran haben, von Fabrikanten- oder Industriegruppenseite eindeutig über alle Fragen aufgeklärt zu werden, die bei der Neuartigkeit der Ware unvermeidlich sind. Man kann dem Händler, der verkaufen muß, keinen Vorwurf daraus machen, daß er selten die Möglichkeit sucht, derartige Fragen zu beantworten und daß er dann den Umständen gemäß oft selbst vor Unklarheiten steht.

Diese Lücke muß durch die Gemeinschaftspropaganda für Aluminiumwaren geschlossen werden, die Hausfrauen müssen Aufklärung finden über alles, was ihnen an dem neuen Metall noch unklar erscheint.

Aufklärungsvorträge geeigneter Sprecherinnen müssen jeder Hausfrau Gelegenheit geben, das Aluminiumgeschirr kennen und verwenden zu lernen. Der zweckentsprechend erweiterte Aluminiumfilm sowie

Broschüren, Prospekte, Ausstellungen usw. usw. können die Wirkung dieser Vorträge erfolgreich unterstützen. Der Presse würde die Aufgabe zufallen, die Aufklärungsarbeit vorzubereiten und in Fluß zu halten.

In ähnlicher Weise sollte der Händlerschaft und ihren Verkaufsorganen die Möglichkeit geboten werden, sich über alle, aber auch alle Fragen zu unterrichten, welche beim Angebot von Aluminiumwaren in Erscheinung treten können.

Bei diesem planmäßigen und umfassenden Aufklärungsfeldzug — und um einen solchen handelt es sich in erster Linie — wird die Aluminium-Industrie nicht allein die volle Zustimmung der Verbraucherschaft und des Fachhandels finden, sondern auch die Unterstützung der Vorindustrie, welche durch Errichtung der Aluminium-Zentrale mit ihren verschiedenen Beratungsstellen bereits vor langen Jahren bekundet hat, daß sie sich die Aufklärung über die Verwendung von Aluminium ganz allgemein zur Aufgabe gestellt hat. Es wird von dieser Seite bestimmt begrüßt und mit allen Mitteln gefördert werden, wenn die Aluminium-Fertigindustrie sich ebenso an die ganze deutsche Hausfrauenschaft wendet, wie die Aluminiumberatungsstellen sich nach Maßgabe ihrer umfassenderen Aufgaben hauptsächlich an Industrie und Handwerk wenden konnten.

Die Aluminium-Zentrale ist das Sprachrohr der Aluminium-Industrie als Ganzes, der Hütten und Walzwerke im besonderen. Die Aluminiumwaren-Industrie dagegen muß in gemeinsamer Zielrichtung mit diesen, aber getrennt marschieren und sie wird zu gegebener Zeit die Aufgaben zu erfüllen wissen, die ihr durch die Entwicklung gestellt worden sind.

Sie hat sich von der Verfolgung von Einzelinteressen ein für allemal abzuwenden und alle Unternehmer zu den gemeinsamen großen Aufgaben zusammenzuschweißen:

Sortenminderung (Normalisierung, Standardisierung), Wirtschaftlichkeit der Betriebe (Rationalisierung), Preis- und Marktordnung, Gemeinschaftswerbung.

Die Verhältnisse geben der Aluminium-Industrie Zeit, sich zu sammeln und an die großen Aufgaben heranzugehen. Mögen sich alle zusammenfinden, welche die Größe dieser Aufgaben und ihre Bedeutung für unsere ganze Industrie erkennen. Mögen sich alle finden, die den Mut und die Kraft haben, als richtig Erkanntes entschlossen und vorbehaltlos in die Wirklichkeit umzusetzen.

Die vor Jahren zaghaft begonnenen Pläne sind heute über das Stadium persönlicher Hemmungen und privatwirtschaftlicher Erwägungen hinauszugehen.

Es gilt, in zielbewußter Kleinarbeit die Aluminiumwaren-Industrie bereit zu machen, um zu gegebener Zeit den Platz einzunehmen, der ihr als wertvolles Glied der deutschen Wirtschaft zukommt.

Bereit sein ist alles!

Wirtschaftliches aus aller Welt

Amerika.

Das Bundesgericht von Pittsburgh verbietet den Behörden, den öffentlichen Feldzug gegen die Aluminum Company of America in der New Yorker City weiter zu führen. Der Gerichtshof erklärt, daß die Company schon in einer anderen Gegend einen solchen Feldzug durchgeführt hatte, und daß im Beschluß von 1912 ihr seinerzeit die Erlaubnis gegeben wurde, die Geschäfte weiter zu führen. Dieser Beschluß stört die Entwicklung des Regierungsfeldzuges gegen die „Monopole“, aber es ist wahrscheinlich, daß der Staatsanwalt die Sache in die Hand nehmen und unter Anwendung eines Druckes Gesetze ausarbeiten wird¹⁾.

Riesenwerbefeldzug für Aluminium in USA.

Ende Oktober kündigte die „Aluminum Company of America“ einen gewaltigen Werbefeldzug an, der die amerikanische Öffentlichkeit über die Eigenschaften des Aluminiums aufklären soll. Er wird sich auf 130 Zeitungen mit einer Auflage von 17 Mill. Stück erstrecken, wofür ein Betrag von 400 000 Dollar ausgeworfen wurde. Bezeichnend für amerikanische Verhältnisse ist der Hintergrund des Werbefeldzuges. Die Bundesregierung hatte die Aluminium-Industrie der Verfolgung einer monopolistischen Politik beschuldigt. Sie hat deshalb eine Klage wegen Verletzung der Antitrustgesetze angestrengt. Der Werbefeldzug dient der Beeinflussung der öffentlichen Meinung im Zusammenhang mit diesem Prozeß. Er beginnt etwa 6 Wochen, bevor der „Supreme Court“ über die Klage der Regierung entscheiden wird²⁾.

Deutschland. Ankündigung von Gegenmaßnahmen gegen die Zurückhaltung von Aluminiummaterial.

Wie der Reichskommissar für die Preisbildung im Eisenvernehmen mit dem Reichskommissar für die Altmittelverwertung erklärt, ist nach Inkrafttreten der Aluminiumpreissenkung vom 1. Juli 1937 ein auffälliger Rückgang des Angebotes von Alt- und Abfallaluminium festzustellen. Es hat den Anschein, als ob größere Mengen Altaluminium absichtlich zurückgehalten werden, wodurch die Marktlage ziemlich angespannt ist. Der Reichskommissar für die Preisbildung weist darauf hin, daß diese Zurückhaltung der Metalle geeignet ist, die Wirkung der Aluminiumpreissenkung zu beeinträchtigen. Falls sich in absehbarer Zeit eine Besserung der Marktlage nicht einstellen sollte, sehe er sich genötigt, wirksame Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Im übrigen werde er die zuständigen Stellen anweisen, etwaige Richtpreisüberschreitungen beim Verkauf von Altaluminium besonders streng zu bestrafen³⁾.

Bei der Hauptversammlung der **Lilienthal-Gesellschaft für Luftfahrtforschung** 1937 wurden auch die Aufgaben der Luftfahrtforschung in 25 wissenschaftlichen Vorträgen bekanntgegeben. U. a. wird ein Kolbenwerkstoff gefordert, wenn er auch weiterhin thermisch belastet bleibt, dessen spez. Gewicht unter 3 liegt und der eine Wärmeleitfähigkeit besitzt, die der der Y-Legierung (etwa 4% Cu, 2% Ni, 1,5% Mg) nicht unterlegen ist, der jedoch zugleich seine mechanischen Eigenschaften bei Temperaturen von 300° und darüber besser als die Y-Legierung behält.

Als Werkstoff für den Bau von Kurbelwellen wird auch Duralumin in den Kreis der möglichen Baustoffe miteinbezogen, da es schätzungsweise einen Gewichts-gewinn von 25–30% gegenüber der Stahlwelle erbringt⁴⁾.

Frankreich — Silalium.

Unter diesem Namen versteht man eine Legierung von Silizium und Kalzium von hoher Qualität, d. h. eine veredelte Legierung mit einem Gehalt von 60–65% Si und 33–36% Ca, die von der Sté Bozel-Malétra in Stücken, Granalien oder Teilen für die Eisenverhüttung und für Gußqualitäten hergestellt wird⁵⁾.

England.

Die Aluminiumherstellung der **British Aluminium Company** ist im Wachsen und wird sich noch erweitern, wenn die bei Newport Mon vorgesehene Tonerdefabrik, die Larne Harbour in Irland und die Burntisland in Crosse ergänzt wird.

Die Aluminium-Einfuhr der Barren immt weiter zu; in $\frac{3}{4}$ Jahr sind schon 21 400 t erreicht⁶⁾.

Errichtung eines Forschungsinstituts für die Aluminium-Industrie.

Die Northern Aluminium Company Ltd. of London, Birmingham and Banbury, die Hersteller von Aluminiumlegierungen ist, hat in London ein Informationsbüro eingerichtet. Dieses Amt soll insbesondere prüfen, inwieweit der Gebrauch von Aluminium und Aluminiumlegierungen im In- und Ausland gefördert werden kann. Von Zeit zu Zeit sollen Berichte veröffentlicht werden⁷⁾.

Frankreich. Fortschritte in der französischen Aluminium-Industrie.

Die französischen Bauxitvorkommen bilden die Grundlage für die bedeutende eigene Aluminium-Industrie. Die Gewinnung ging zwar von 1929–1935 von 660 000 auf 505 000 t jährlich zurück, hat jedoch in diesem Jahr wieder wesentlich zugenommen.

Fast die Hälfte davon wird ausgeführt (145 236 t im ersten Halbjahr 1937). Hauptabnehmer ist England (84 129 t im ersten Halbjahr 1937) vor Deutschland (48 202 t) und Schweden (8 298 t). Die Bauxitreserven im Departement Var werden auf etwa 25 Mill. t, die im Hérault-Gebiet auf rd. 15 Mill. t geschätzt. Außerdem befinden sich Bauxitlager im Departement Bouche sur Rhône sowie im Departement Ariège, ohne allerdings im Augenblick ausgebeutet zu werden. Der Inlandspreis ist in diesem Jahr von 70 auf 75 Fr. je t roten Bauxits ab Erzeugungsstätte erhöht worden. — Die französische Aluminium-Industrie steht hinter den Industrien der U.S.A., Deutschlands und Rußlands an vierter Stelle der Welt. Die Aluminiumgewinnung stützt sich weitgehend auf die Wasserkräfte der Hochgebirge. Die Beschäftigung der Werke ist gut. Wie die Compagnie des Produits Chimiques et Electrometallurgiques Alais, Froges et Camarque, ein führendes französisches Aluminiumwerk, mitteilt, haben Anstrengungen auf den Auslandsmärkten zum Abschluß langfristiger Verträge mit mehreren großen ausländischen Gesellschaften geführt. Mit der genannten Gruppe arbeitet die Sté d'Electrochimie, d'Electrometallurgie et des Acières Electriques d'Ugine in der Preispolitik zusammen.

Ähnlich wie bei anderen Aluminium-Erzeugern wurde der Preis von 1926–1936 ständig gesenkt. Die neuen Sozialgesetze machten dann zusammen mit der Rohstoff- und Transportkostenverteuerung Preiserhöhungen notwendig, so daß gegenwärtig ein Preis von 12,25 Fr. je kg gilt. — Die Herstellung wird ständig verbessert. Mehrere ausländische Gesellschaften sollen eine Lizenz für das angewendete Verfahren erworben haben. —

Wie in anderen Ländern, wird auch in Frankreich für den Aluminiumverbrauch lebhaft geworben⁸⁾.

¹⁾ Journal du Four Electrique, Nr. 11, S. 361, Nov. 1937.

²⁾ Maschinenmarkt, Nr. 96, 1. 12. 1937, S. 10.

³⁾ Maschinenmarkt, Nr. 94, 24. 11. 1937, S. 9.

⁴⁾ Deutsche Luftwacht, Bd. 4, Nr. 11, Nov. 1937.

⁵⁾ Journ. du Four Electrique, 1937, Nr. 11, S. 361.

⁶⁾ Desgl.

⁷⁾ Oberflächentechnik 1937, Nr. 23, S. 246.

⁸⁾ Metallwirtschaft, 1937, 10. 12., 50, S. 1312.

Italien.

Die patentierte Leichtmetallkarosserie des neuen Achtzylinder-Alfa-Romeo „2900“ hat ein Gesamtgewicht von 180 kg. Das Gerippe besteht aus 5/10 mm starken Metallbändern aus Aluminium, Duralumin und Avional. Hersteller ist die Carozzeria Touring in Mailand (It. DDD)⁹⁾.

Industria Naz. Aluminium (Bolzano).

Am 20. 12. v. J. wurde von der der Montecatini-Gruppe gehörigen Gesellschaft J.N.A. das neue **Aluminiumwerk Bozen** feierlich dem Betrieb übergeben. Das erforderliche Material in einer Menge von etwa 30 000 t Tonerde jährlich wird aus dem Tonerdewerk Porto Marghera, das die istrischen Bauxite verarbeitet, bezogen. Die Werksoberfläche beträgt 100 000 m², wovon 26 000 nur bebaut sind. Die elektrische Energie wird dem Werk aus den Zentralen Marlongo und Val Gardena mit Hilfe von zwei 70 kV-Leitungen zugeführt und durch 4 Quecksilbergleichrichter von je 8000 kW in Gleichstrom umgeformt. Alle Hochspannungszuführungs- und Niederspannungsverteilungsleitungen sind aus Aluminium hergestellt (Materialaufwand hierfür 350 t Aluminium).

Im Werk sind drei 200 m lange Arbeitssäle mit je 102 elektrischen Öfen geschlossener Bauart sowie eine Aluminiumgießerei mit 4 Widerstandsöfen zum Umschmelzen von Rohaluminium mit hydraulisch betätigten, maschinellen Abgießvorrichtungen vorhanden. Ferner sind vorgesehen: Abteilung für die Vorbereitung elektrischer Öfen, Reparaturwerkstatt für Anoden, Abteilung für Wiederverwertung der Baustoffe aus den abgebrochenen Öfen, Rohstofflager und Silos, Anlagen zum Waschen der aus dem geschlossenen elektrolytischen Öfen abgeführten Gase zur Wiedergewinnung des entweichenden Staubes sowie Anlagen zum Waschen der aus den Elektrolyseräumen abgeleiteten Luft.

Weiterhin besitzt das Werk ein chemisches Laboratorium, Büros, moderne hygienische Anlagen usw. Der Jahresverbrauch an Energie wird auf etwa 200 Mill. kWh geschätzt, die Jahresproduktion soll anfangs 7000 t, später 9000 t Aluminium betragen. Beschäftigt werden etwa 700 Arbeiter¹⁰⁾.

Japan. Die japanische Aluminium-Industrie.

Eine leistungsfähige Aluminiumfabrik wurde erst im Februar 1934 in Betrieb genommen: Die Nippon Denki Kogyo Kaisha (Japan Electro-Chemical Industry Co., kurz Denko genannt) mit einer Fabrik in Yokohama zur Tonerdegewinnung und einer Fabrik in Omachi, Nagano Pref., zur Reduktion der Tonerde durch Elektrolyse. Die Erzeugung betrug 600 t im Jahr, wurde noch in demselben Jahr auf 3000 und im nächsten auf 6000 t jährliche Erzeugung ausgebaut. Als Rohstoff dient Alunit aus Korea, die Reserven werden im südlichen Teil mit 18 Mill. t angegeben. Das Gewinnungsverfahren wird als japanische Erfindung bezeichnet. Die Wirtschaftlichkeit ist umstritten.

Ein anderer Konzern, die Sumitomo begann in Nichiama ein Versuchswerk, Erzeugungskapazität 150 t im Jahr. Als einer der drei größten Konzerne verfügt Sumitomo über ganz bedeutendes Kapital. Die Erzeugung des letzten Jahres betrug 1500 t. Bis zum nächsten Frühjahr ist eine Erhöhung auf 300 t in Aussicht genommen. Sumitomo hat sich einen guten Namen in der Aluminium-Weiterverarbeitung erworben, besonders durch sein Duralumin.

Die Nichiama Al.Co. (Japan-Manshurian Al.Co.) besitzt ein Werk in Iwase, Toyama Pref.; gegründet 1935. Als Rohstoff wird Aluminiumschiefer (aluminium shale) aus Manschukuo und Korea verwendet, ferner nordchinesischer und auch japanischer Ton, neuerdings vorzugsweise roter Bauxit aus Griechenland. Die Bilanz wies für die zweite Hälfte des Jahres 1936 einen Gewinn von 440 000 Yen aus, von dem eine Halbjahresdividende von 2% gezahlt wurde.

Die südmandschurische Eisenbahn rief, gestützt von der Kwantung-Armee, die Manchou Light Metal Co. Ende 1936 mit einem Anfangskapital von 25 Mill. Yen ins Leben. Die zunächst geplante Erzeugung von 400 t im Jahr soll

noch erheblich gesteigert werden und man hört gerüchweise die Zahl 20 000 t/Jahr erwähnen. Das Hauptwerk wird in Kirin, Manchoukuo errichtet mit einem Kraftwerk am Sungari-Fluß. Das bereits im Bau befindliche Werk in Fushun (Bujun) Manchoukuo mit einer geplanten Leistungsfähigkeit von 4000 t jährlich soll ausschließlich Tonerde aus dem dort gewonnenen Aluminium-Schiefer nach angeblich norwegischem Verfahren erzeugen.

Das neuzeitlichste Werk ist die Nippon Al.Co. in Takao, Taiwan (Formosa), die 1935/36 von Mitsui und Mitsubishi als Hauptaktionären gegründet und mit Hilfe deutscher Fachleute errichtet wurde. Der Ausgangsstoff ist Bauxit aus Niederländisch-Indien, der nach dem Bayer-Verfahren verarbeitet wird. Es werden heute etwa 2500 t im Jahre hergestellt, im Herbst dieses Jahres sollen die geplanten 6000 t erreicht sein; es wurden bereits 99,8 bis 99,9% erzielt. Die wirtschaftlichen Grundlagen sind wohl am gesunden von allen gleichartigen Werken im fernen Osten. Die reinen Selbstkosten belaufen sich auf 850 Yen je t, der Marktpreis beträgt rund 2000 Yen. Das Unternehmen bezog für etwa 1 Mill. RM. Einrichtungen aus Deutschland. Japanische Kalzinieröfen und Pulvermühlen arbeiteten nicht befriedigend und müssen ersetzt werden.

Die Nippon Soda, Präsident Nakano, der vierte große Konzern verausgabte für das Aluminiumwerk im letzten Jahr 4 Mill. Yen. Die Fabrik liegt in Takaoka, Toyama Pref., und hat eine Leistungsfähigkeit von 2500 t im Jahre. Als Ausgangsstoff dient roter indischer Bauxit, der 56% Tonerde enthalten soll. Gearbeitet wird nach dem Bayer-Verfahren. Als Reinheitsgrad wird angegeben 99,6%. Die Erzeugung wurde im Mai 1937 aufgenommen. Man behauptet, sich für fünf Jahre den Rohstoff verträglich gesichert zu haben.

Zu den weiteren, noch im Zustand der Planung befindlichen Unternehmen gehören die Nitto Kagaku Kogyo, die Nasu Al.Co., die Osaka Yogyo Cement Co. und die Jikawa Denki Co.

Nitto Kagaku Kogyo ist ein Tochterunternehmen der Nippon Sugar Co., die seit Ende 1936 Versuchsbetriebe unterhält.

Die Nasu Al.Co. wurde ebenfalls im letzten Jahr mit einem Kapital von 1,5 Mill. Yen gegründet. Finanzielle Stütze ist die Mitsui Bussan und, wie verlautet, auch Mitsubishi.

Die Osaka Yogyo Cement Co. (Kapital 12 Mill. Yen) beabsichtigt, die Aluminiumerzeugung durch eine Tochtergesellschaft unter Verwendung des Tones östlich der großen Mauer in Nordchina aufzunehmen. Der Tonerdegehalt des Tones soll 70–75% betragen. Man will angeblich ein Verfahren Prof. K. Akiyamas verwenden, wobei der Ton (clay) mit Kalk (lime). Koks und geringen Mengen eines Lösungsmittels gemischt und im alkalischen Ofen erhitzt wurde.

An der Duraluminherstellung ist vor allem die Jikawa Denki K.K. (Jikawa Electric Industries) neben Sumitomo und Furukawa Denki beteiligt. Eine neue Fabrik soll in diesem Jahr in Betrieb genommen werden. Man plant die Erhöhung der Erzeugung auf 300 t im Jahre (vergl. Sumitomo 1000 t, Furukawa 450 t). Man bezweifelt, daß die Zahlen erreicht werden.

Tatsächliche Aluminiumerzeugung in Japan etwa Ende der ersten Hälfte des Jahres 1937:

Nippon Denko Co.	5000 t
Sumitomo Al. Co.	2000 t
Michiman Al. Co.	4000 t
Nippon Al. Co.	2500 t
Nippon Soda Co.	2000 t
Gesamterzeugung etwa	15 500 t

Eine Besonderheit der japanischen Aluminium-Marktverhältnisse ist der hohe Anteil wieder eingeschmolzenen Aluminiums. Das Schmelzen geschieht in zahlreichen kleinen Betrieben. Die Güte läßt zu wünschen übrig. Wegen des außerordentlich billigen Preises wurde es sogar wieder ausgeführt.

Im Jahre 1935 betrug die gesamte Aluminium-Einfuhr 13 300 t, davon 3600 t Aluminiumschrott; für 3,2 Mill. Yen wurde wieder ausgeführt. Im letzten Jahre wird der Ver-

⁹⁾ Karosseriebau, 1937, 22, 25. Nov.

¹⁰⁾ Elektrotechnische Berichte, Bd. 4/4, 11. 12. 1937, S. 248.

brauch von eingeschmolzenem Altaluminium auf 25% des japanischen Gesamtverbrauchs geschätzt. Dieser hohe Anteil drückt naturgemäß auf den Preis und hemmt teilweise die Erzeugung von Reinaluminium¹¹⁾.

Japanisch-Mandschurische Aluminium-Gesellschaft.

Die J.M.A.I.G., Hauptsitz Tokio, hat beschlossen, ihr Kapital von 10 Mill. Yen auf 20 Mill. Yen zu erhöhen, um die Erzeugungsfähigkeit von 7000 t auf 12 000 t im Jahre steigern zu können. Man erwartet für das beendete Geschäftsjahr eine Dividende von 10%, das sind 2% mehr als im Vorjahre.

Die Aluminiumerzeugung in Japan und in der Mandschurei soll auf 70 000 bis 80 000 bzw. 40 000 bis 50 000 t gebracht werden. Zu diesem Zweck soll unter der Aufsicht des Ministeriums ein Verband der Aluminiumerzeuger in Japan und in der Mandschurei gegründet werden¹²⁾.

Die Förderung der Bauxitgruben in Malakka, die sich zum größten Teil in japanischen Händen befindet, ist um das Vierfache gestiegen¹³⁾.

Holland.

Die Bauten der neuen N. V. Nederlandsche Aluminium-Mij. Die am 3. März errichtete Nederlandsche Aluminium-Maatschappij wird ihr Walz- und Stanzwerk in der Gemeinde Oudenrijn am Amstel-Rijnkanal dicht an der Grenze der Stadt Utrecht anlegen. Die Vorbereitungen auf dem Gelände haben bereits begonnen. Die Stahlkonstruktion des Werkes soll bereits im August stehen, und man erwartet, daß die Fabrik noch im Laufe dieses Jahres betriebsfertig sein wird. Der Standort für die Aluminiumschmelze ist noch nicht bestimmt; es dürfte entweder Amsterdam oder ein Ort in Limburg in Frage kommen. Wie aus einer Unterredung mit Professor Dr. Gelissen, dem früheren Wirtschaftsminister, hervorging, ist an der Gesellschaft vor allem kanadisches Kapital beteiligt. — Gleichzeitig wird bekannt, daß die N. V. Alinha (Aluminium-Industrie en Handel Mij. N. V.), hinter der die Aluminium Francais steht, die frühere Maschinenfabrik von Burgerhout in Rotterdam angekauft hat und dort gleichfalls ein Aluminiumwalzwerk einrichtet. Die Erzeugung dieses Walzwerkes wird vorläufig auf 1000 t im Jahr geschätzt, soll aber mit der Zeit auf 3000 bis 4000 t ausgedehnt werden.

Jugoslawien.

Es werden einige ergänzende Auskünfte über die Aluminiumhütte von Bozovac in der Nähe von Sibroik an der dalmatinischen Küste gegeben. Der elektrische Strom wird durch das Werk von Ante Supuk bezogen und die Tonerde durch die Kemiena Tovarna Moste von Ljubljana, von der sich die Fabrik im Mittelpunkt der Bauxitlager von Donis und Oklaj befindet.

In der Aluminiumhütte stehen 28 Öfen in Serie. Davon sind 16 so gebaut, daß sie 5500 t Aluminium im Jahr herstellen. Sie sind mit Söderberg-Elektroden ausgerüstet¹⁴⁾.

Kanada vergrößert Aluminiumerzeugung.

Die Aluminium Co. of Canada Ltd. will ihre Erzeugung um rund 60% erhöhen. Das Erweiterungsprogramm, das einen Kapitalaufwand von über 10 Mill. \$ bedingt, soll das jährliche Ausbringen an Reinaluminium in Blöcken um 30 000 t erhöhen. Grund hierfür ist der steigende Bedarf Großbritanniens, das 1937 über 50% der Gesamtausfuhr abnahm, während USA. mit 21,7 und Japan mit 19,7% folgten.

Schweden.

Autobusse aus Leichtmetall: Bereits seit 1929 sind im Osloer Stadtverkehr Autobusse aus Aluminium im Verkehr. Nun beabsichtigt auch die Svenska Aluminium-Kompanie für Stockholm solche Wagen herzustellen¹⁵⁾.

Tschechoslowakei.

Bauxitvorkommen. Zwischen Sillein und Trentschin im Waag-Tal wurden im Vorjahre Bauxitforschungen durchgeführt. Nunmehr hat die Csl. Regierung die Fortsetzung der Forschungsarbeiten im Waag-Tal angeordnet. Es soll einwandfrei festgestellt werden, wie die Qualität des Bauxits im Waag-Tal beschaffen ist und wie groß die Vorkommen sind¹⁶⁾.

Ungarn.

Außer den bekannten Erzvorkommen in den Komitaten Fejér und Veszprém sind auch in Südgarn, im Komitat Baranya (Siklos, Nagyarsany) Bauxitlager bekannt, deren chemische Zusammensetzung aber ihre Aufarbeitung bisher unrentabel macht. Diese Bauxitlager gehören größtenteils dem ungarischen Staatsärar, das die Forschungen noch fortsetzt und auch Privatunternehmungen anregt.

Auch auf der südwestlichen Grenze des Gebirges Bakony, in der Gegend von Sümeg, wird gut verwendbarer Bauxit gefunden. Die Aufbereitung ist noch nicht im Gange. Industrielle Kreise sind im Komitat Zala mit Forschungen beschäftigt, u. a. auch die Neuchâted Asphalt A.G. Bauxit verarbeitende Betriebe sind außer den vorher genannten noch:

1. Die Bauxit-Zementfabrik der M.A.K. (Ung. Allgemeine Kohlenbergbau A.G.) zu Felsőgalla für Bauxitzement,
2. die chemische Fabrik Victoria A.G., Budapest, für schwefelsaure Tonerde, Aluminiumhydrat und Alaun,
3. die chemische Fabrik Keleti und Muranyi, Ujpest, für leichtes Aluminiumhydrat für pharmazeutische Zwecke¹⁷⁾.

Aluminiumerzeugung in den Vereinigten Staaten.

Wie die „Metallwirtschaft“, gestützt auf Angaben des Bureau of Mines, berichtet, hat die Aluminiumerzeugung der Vereinigten Staaten 1937 die Ergebnisse früherer Jahre bei weitem überschritten. Die Erzeugung an Neualuminium betrug 146 340 sh/t i. W. von 55,6 Mill. Dollar gegen 112 456 sh/t i. W. von 41,6 Mill. Dollar im Jahre 1936. Sie war damit um 30% größer als 1936 und überschritt den bisherigen Höchststand (1930) um 26%. Die Hauptgewinnungsanlage, auf die etwa 37% der Gesamtgewinnung entfallen, sind die Werke bei Massena im Staate New York. Die Aluminiumfabriken von Alcoa im Staate Tennessee erzeugten etwa 31% der Gesamtgewinnung und die Anlagen in Badin in Nordcarolina und Niagara-Falls im Staate New York die restlichen 32%.

Der Außenhandel der USA. in Rohaluminium zeigte eine starke Steigerung der Ein- und Ausfuhr. Die Einfuhr von Ingots, Schrott und Legierungen stieg 1937 von 12 580 auf 22 350 sh/t. Die Einfuhr von Aluminiumblechen, Rohren und Fertigwaren stieg 1937 wertmäßig von 1,11 auf 1,41 Mill. Dollar, die Ausfuhr erhöhte sich von 1,48 auf 1,79 Mill. Dollar. Der Außenhandel in Aluminiumfabrikaten ist im Vergleich mit der großen Erzeugung und dem großen Verbrauch der Vereinigten Staaten verhältnismäßig klein.

1937 wandte die Aluminum Company of America 26 Mill. Dollar zum Ausbau ihrer Anlagen auf, von denen ein großer Teil 1938 in Betrieb kommen wird. In Mobile im Staate Alabama wird eine neue Aluminiumfabrik errichtet. Der Bau weiterer Anlagen in Lafayette im Staate Indiana und in Los Angeles in Kalifornien sollen gleichfalls 1938 beendet werden. Weiter ist noch 1938 der Ausbau des großen Aluminiumwalzwerkes in Edgewater im Staate New Jersey geplant. Die Verdopplung der gegenwärtigen Leistungsfähigkeit der Reduktionsanlagen in Alcoa in Tennessee wird dagegen noch längere Zeit in Anspruch nehmen. Obwohl in den letzten Monaten des Jahres 1937 auch im Aluminiumgeschäft der Vereinigten Staaten ein starker Rückschlag einsetzte, waren die Verkäufe der Erzeuger größer als je. Das war nicht nur eine Folge der außerordentlich guten industriellen Nachfrage zu Beginn des Jahres 1937, sondern auch der Auffindung immer neuer Anwendungsmöglichkeiten für Aluminium.

¹¹⁾ Rundschau Technischer Arbeit, 50, 1937, S. 7.

¹²⁾ Die Chemische Fabrik, 1937, 49/50, S. 517.

¹³⁾ Anzeiger f. Maschinenwesen, 1937, Nr. 95.

¹⁴⁾ Journ. du Four Electrique 11, 1937, S. 361.

¹⁵⁾ Metall- u. Schmuckw.-Industrie, 1937, Nr. 13, S. 20.

¹⁶⁾ Metall und Erz, 1937, Nr. 22, S. 595.

¹⁷⁾ Chemische Fabrik, 1937, 47/48, S. 501.

Patentschau

Gesetz zur Vereinfachung des patentamtlichen Verfahrens. Die Reichsregierung hat am 9. April 1938 ein Gesetz zur Vereinfachung des patentamtlichen Verfahrens beschlossen, das im Reichsgesetzblatt Teil II Nr. 15 vom 12. April 1938 veröffentlicht ist. Es bestimmt, daß im § 33 Abs. 1 des Patentgesetzes vom 5. Mai 1936 (RGBl. II S. 117) der zweite Satz wegfällt. Dieser lautete: „Bis zum Beschluß über die Bekanntmachung (des angemeldeten Patents) ist der Patentsucher auf Antrag zu hören.“ Die Neuregelung betrifft nicht das Land Oesterreich.

Berichtigung. In Heft 2, Februar 1938, S. 152, ist unter „ausländischen Patenten“ das engl. Patent von Nihon Kako Kabushiki Kaisha mit der Nummer 475 573, es muß aber richtig heißen 475 373.

A. Bekanntmachungen.

Deutsche Patentanmeldungen.

Patentblatt Nr. 9 vom 3. 3. 38.

Kl. 40 b, J. 48 437. Anna Jordan, geb. Böhm, Berlin-Charlottenburg. Aluminium-Legierung; Zusatz z. Pat. 595 851. 21. 9. 33.

Kl. 48 a, F. 82 489. Fabrik leonischer Waren, Benedict & Dannheißer G. m. b. H., Nürnberg. Verfahren zur Herstellung von Bändern mit elektrolytisch oxydierten Reißverschlusgliedern. 12. 2. 37.

Kl. 75 c, A. 80 232. Aluminium Tscheulin G. m. b. H., Teningen, Baden. Prägebildträger. 13. 8. 36.

Patentblatt Nr. 10 vom 10. 3. 38.

Kl. 18 a, D. 72 651. Dr.-Ing. P. Droßbach, Dresden. Verfahren und Offenanlage zum Herstellen von Ferrosilizium und Aluminium aus kieselsäure-, tonerde- und eisenoxydhaltigen Rohstoffen. 30. 4. 36.

Kl. 21 c, Sch. 110 818. Alois Schiffmann, München. Aus Leichtmetall bestehende Klemme für Hochspannungsleiter. 2. 9. 36.

Kl. 31 c, D. 74 565. Dürener Metallwerke A.-G., Werk Wittenau, Berlin-Borsigwalde. Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen dichter Blöcke aus Aluminium- oder Magnesiumlegierungen. 9. 2. 37.

Kl. 31 c, D. 74 566. Dürener Metallwerke A.-G., Werk Wittenau, Berlin-Borsigwalde. Gießkokille zum Herstellen dichter Blöcke. 9. 2. 37.

Kl. 31 c, A. 78 830. High Duty Alloys Ltd., Slough, England. Imprägnieren metallischer Werkstücke, z. B. Gußstücke. 16. 3. 36.

Kl. 48 a, S. 124 452. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. Einrichtung zur örtlich begrenzten anodischen Oxydation. 6. 10. 36.

Patentblatt Nr. 11 vom 17. 3. 38.

Kl. 21 c, S. 117 116. Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt. Isolierter Aluminiumkuperleiter. 12. 2. 35.

Kl. 21 g, S. 115 669. Süddeutsche Apparate-Fabrik G. m. b. H., Nürnberg. Verfahren zur Bandformierung von Metallfolien oder Drähten für Elektrolytkondensatoren. 8. 10. 34.

Kl. 21 h, V. 33 076. Vertriebs-Gesellschaft des Leipziger Leichtmetallwerk m. b. H., Berlin-Lankwitz. Vorrichtung zum Erzeugen von extrem hohen, kurzzeitigen Energiestößen in Anwendung auf das elektrische Widerstandsschweißen mit Schweißtransformator; Zusatz z. Pat. 621 209. 26. 8. 36.

Kl. 40 c, A. 83 312. Aluminium-Industrie A.-G., Neuhausen, Schweiz. Verfahren zur elektrolytischen Reinigung von Aluminium; Zusatz z. Anm. A. 76 036. 13. 11. 36.

Kl. 49 h, S. 122 017. Hans Szeponik, Beuthen O.-S. Flußmittel zum Gas-Schmelzschweißen von Aluminiumbronzen. 5. 3. 36.

Kl. 50 c, B. 179 418. Georg Benda A.-G., Nürnberg. Verfahren zur Herstellung von Aluminiumgrieß. 30. 3. 37.

Patentblatt Nr. 12 vom 24. 3. 38.

Kl. 18 d, K. 128 936. Kinzoku Zairyo Kenkyusho, Sendai, Japan. Silizium-Aluminium-Eisenlegierung mit hoher Anfangspermeabilität, großem elektrischen Widerstand und geringen Hystereseverlusten. 6. 2. 33. Japan. Prior. 6. 2. 32.

Kl. 21 h, K. 129 241. Dipl.-Ing. Alfred Kärcher, Cannstatt-Stuttgart. Elektrischer Tauchheizkörper zur Dauerbeheizung von Schmelzbädern, wie Salzschnelzbädern u. dgl. 28. 2. 33.

Kl. 48 d, V. 34 008. Vereinigte Aluminium-Werke A.-G., Lautawerk, Lausitz. Verfahren zur Erzeugung einer transparenten, hellen Schutzschicht auf Aluminium und Aluminiumlegierungen auf chemischem Wege. 12. 7. 37.

Patentblatt Nr. 13 vom 31. 3. 38.

Kl. 21 c, D. 70 915. Deutsche Telefonwerke und Kabelindustrie A.-G., Berlin. Verfahren zur Herstellung einer Schweißverbindung von elektrischen Leitern aus Aluminium o. a. leicht schmelz- und oxydierbaren Werkstoffen. 9. 8. 35.

Kl. 31 a, K. 146 175. Heinrich Koppers G. m. b. H., Essen. Futter für Aluminiumschmelzöfen; Zusatz z. Anm. K. 142 967. 13. 4. 37.

Kl. 46 c¹, D. 72 394. Franz Diller und Ardiewerk A.-G., Nürnberg. Leichtmetallzylinder für Brennkraftmaschinen. 23. 3. 36.

Kl. 48 a, Sch. 108 506. Schering A.-G., Berlin. Herstellung galvanischer Niederschläge auf Aluminium und Aluminiumlegierungen. 19. 11. 35.

Kl. 48 a, L. 91 423. Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G., Leipzig. Herstellung von Schutzüberzügen auf mit Aluminium oder Aluminiumlegierung plattierten Gegenständen. 9. 11. 36.

Kl. 48 a, Sch. 110 552. Schering A.-G., Berlin. Verfahren zur elektrolytischen Herstellung oxydischer Schutzschichten auf Aluminium und Aluminiumlegierungen; Zusatz z. Pat. 657 902. 31. 7. 36.

Deutsche Reichspatente.

Patentblatt Nr. 9 vom 3. 3. 38.

657 902, 48 a. Schering A.-G., Berlin. Verfahren zur Herstellung von Oxydschichten auf Aluminium. 12. 12. 35.

Patentblatt Nr. 10 vom 10. 3. 38.

658 215, 34 l. Rudolf Jurisch, Berlin, Otto Bengtson, Berlin-Lichtenberg, und Otto Genrich, Berlin-Charlottenburg. Kochtopf aus Blech, insbesondere Aluminiumblech. 24. 12. 35.

Patentblatt Nr. 11 vom 17. 3. 38.

658 463, 48 d. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. Verfahren zum Nachdichten oxydhaltiger Schichten auf Leichtmetallen. 31. 7. 36.

658 578, 75 c. Nestlé and Anglo-Swiss Condensed Milk Company Ltd., Vevey, Schweiz. Verfahren zur Erzielung besonderer Farbtonungen auf geprägten Folien. 1. 9. 36.

Patentblatt Nr. 12 vom 24. 3. 38.

658 815, 7 c. Firma Ed. Sommerfeld, Berlin. Vorrichtung zum Umformen, insbesondere von Aluminiumhohlkörpern durch Pressen. 30. 10. 35.

659 019, 49 l. Oscar Ahlberndt, Spezialmaschinen-Fabrik, Berlin. Diamantwerkzeug nach Patent 591 879, bei welchem der die Diamanten tragende Leichtmetallkörper

nach dem Einsetzen der Diamanten in die Arbeitsfläche gehärtet oder veredelt wird; Zusatz z. Pat. 591 879. 15. 4. 34.

Patentblatt Nr. 13 vom 31. 3. 38.

659 312, 46 a². Bohn Aluminum & Brass Corporation, Detroit, Mich., V.St.A. Gemischverdichtende Brennkraftmaschine mit Fremdzündung. 29. 1. 35. A. Prior. 19. 2. 34.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Patentblatt Nr. 9 vom 3. 3. 38.

1 429 356, 3 b. Firma Emil Estel, Bärenstein, Bezirk Chemnitz. Herrschals aus Gespinsten aller Art in Verbindung mit schmalen Bändchen aus Aluminiumfolie, die ein- oder beiderseitig mit Cellulosehydrat kaschiert sind. 14. 10. 37.

1 429 487, 7 c. Dipl.-Ing. Walther Zarges, Stuttgart-Zuffenhausen. Dichte Verbindung an Leichtmetall-Bauteilen. 20. 10. 37.

1 429 323, 21 c. Kabelwerk Duisburg, Duisburg a. Rh. Klemme für Aluminiumkabel an Starterbatterien. 31. 12. 37.

1 429 420, 21 c. Kabelwerk Vacha A.-G., Vacha, Rhön. Kabel mit nahtlosem gerillten Aluminiummantel. 3. 1. 38.

1 429 450, 33 d. Aluminiumwerk Otto Honsel, Werdohl i. W. Flaschen aus Aluminiumblech. 1. 2. 38.

Patentblatt Nr. 10 vom 10. 3. 38.

1 430 497, 31 b. Süddeutsche Aluminium- und Eisen-gießerei G. m. b. H., München. Vorrichtung zur Herstellung von Formkernen für Gießereizwecke. 31. 8. 37.

Patentblatt Nr. 11 vom 17. 3. 38.

1 430 964, 20 c. Firma Carl Canzler, Düren, Rhld. Einrichtung zur Befestigung eines Aluminium-Transportkessels auf dem Fahrgestell. 19. 1. 38.

1 430 631, 21 c. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. Schwach- oder Starkstromkabel mit Leichtmetall- bzw. Aluminiumleitern. 28. 1. 37.

1 430 930, 49 e. R. Stock & Co., Spiralbohrer-, Werkzeug- und Maschinenfabrik A.-G., Berlin-Marienfelde. Gewindeschneideisen für zähe Werkstoffe, insbesondere Leichtmetall. 11. 11. 36.

1 430 715, 81 c. Fabrik leonischer Waren Benedict & Dannheißer G. m. b. H., Nürnberg-N. Auf eine Karte umbandähnlicher Form aufgewickelter Metallband in Verbindung mit Einwickelpapier. 16. 11. 37.

Patentblatt Nr. 12 vom 24. 3. 38.

1 431 176, 6 b. A. Ziemann A.-G., Stuttgart-Feuerbach. Verbindung der Hauben aus Aluminium und Aluminiumlegierungen von Braugefäßen o. dgl. mit ihren Gefäßen. 25. 2. 38.

1 431 061, 21 c. F. Klöckner Komm.-Ges., Köln-Bayenthal. Befestigung von Abzweigklemmen an Sammelschienen aus Leichtmetall. 17. 6. 35.

Ausländische Patente.

Ital. P. 351 393. Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin. Verfahren zur Herstellung von galvanischen Ueberzügen auf Aluminium und Aluminiumlegierungen. 22. 1. 37. Priorität: Deutschland 24. 1. 36. Zus. z. Ital. P. 346 714.

Ital. P. 351 601. Bohn Aluminum & Brass Corp., Detroit, Michigan, V. St. A. Kolben für Brennkraftmaschinen. 29. 5. 37. Priorität: V. St. A. 20. 7. 36.

Ital. P. 351 070. Aluminium Plant and Vessel Company, Ltd., London. Wärmeaustauschvorrichtung. 22. 4. 37. Priorität: England 22. 4. 36.

Ital. P. 351 509. A. B. Alka Aluminiumkapslar, Linköping, Schweden. Verschlusskopf für Flaschenverpackungsmaschinen. 4. 6. 37. Priorität: Oesterreich 6. 6. 36.

Oesterr. P. 151 928. Aluminium Ltd., Toronto, Kanada. Vergütbare Aluminiumlegierung und Verfahren zur Vergütung derselben. 17. 4. 35. Amer. Priorität 15. 8. 34.

Schweiz. P. 194 447, 36 g. Katalyt A.-G., Zürich. Verfahren zur Herstellung von Katalysatoren. 11. 10. 35.

Schweiz. P. 194 728, 15 l. H. Aerni, Metallwarenfabrik, Dietlikon (Zürich, Schweiz). Neuerung an Aluminium-Pfannendeckeln. 10. 4. 37.

Schweiz. P. 194 768, 44 a. Aluminum Company of America, Pittsburgh (Pennsylvania, Ver. St. v. A.). Verfahren zur Herstellung von glänzenden, hochreflektierenden Oberflächen auf Gegenständen aus Aluminium und dessen Legierungen. 18. 12. 36. Priorität: Ver. St. v. A. 19. 12. 35.

Schweiz. P. 194 974, 79 n. I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. Verfahren zur Wärmebehandlung von magnesiumhaltigen Leichtmetall-Legierungen. 24. 7. 36. Priorität: Deutschland 28. 8. 35. Zus. z. Pat. 179 172.

Amer. P. 2 100 411. Vereinigte Leichtmetall-Werke G. m. b. H. Verfahren zur Erhöhung der Korrosionsfestigkeit von Aluminiumlegierungen. 15. 10. 35.

Amer. P. 2 102 118. H. L. Whitman, Los Angeles. Aluminiumlegierung. 26. 8. 36.

Amer. P. 2 101 553. E. J. M. Mattson, Stockholm. Ueberziehen von Stahl und Eisen mit Aluminium oder Aluminiumlegierungen. 28. 2. 35.

Amer. P. 2 102 214. A. L. Parker. Verfahren zur Verhinderung des Anfressens an Aluminiumteilen. 6. 11. 34.

Amer. P. 2 102 448. H. L. Whitman. Verfahren zur Herstellung von Aluminiumlegierungen. 26. 8. 36.

Franz. P. 820 520. Det norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri. Verfahren zum Nutzbarmachen der Abgase von Aluminiumöfen. 12. 4. 37.

Franz. P. 824 109. Siemens & Halske A.-G. Verfahren zum Verdichten von Oxydhäuten auf Leichtmetallen. 7. 7. 37.

Franz. P. 826 455. Vereinigte Leichtmetall-Werke G. m. b. H. Verfahren und Vorrichtung zum Gießen von Metallgußstücken. 8. 9. 37.

Franz. P. 826 583. Junkers Flugzeug- und Motoren-Werke Akt.-Ges. Mittel zum Löschen von brennendem Leichtmetall. 6. 4. 37.

Franz. P. 826 843. Société Générale du Magnésium. Erhöhung der Korrosionsfestigkeit von Leichtmetallgegenständen durch anodische Fluorierung. 17. 9. 37.

Engl. P. 476 627. I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. Erhöhung der Korrosionsfestigkeit von Aluminiumlegierungen. 8. 6. 36.

Engl. P. 476 930. T. F. Bradbury. Aluminiumlegierung. 16. 3. 36.

Engl. P. 476 720. Dr. Finckh, G. m. b. H. Verchromen von Aluminium und Aluminiumlegierungen. 7. 4. 36.

Engl. P. 477 278. H. C. Hall. Aluminiumlegierung. 20. 6. 36.

Ital. P. 352 652. Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. Kokille zum Gießen von großen Gußstücken aus Aluminium. 30. 6. 37. Priorität: Deutschland 10. 10. 36.

Ital. P. 352 739. M. Schenk, Basel (Schweiz). Verfahren zur Erzeugung von lichtundurchlässigen Schutzschichten auf Aluminium und Aluminiumlegierungen. 12. 7. 37. Priorität: Schweiz 13. 7. 36.

Ital. P. 352 911. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. Verfahren zum Verdichten der Oxydschichten auf Aluminiumlegierungen. 6. 7. 37. Priorität: Deutschland 8. 7. 36.

Ital. P. 352 444. E. W. Schneider und W. Aron, Berlin. Leichtmetalllager. 11. 6. 37.

Ital. P. 352 219. E. Rigamonti & Co. A.-G., Mailand. Mit einer Aluminiumkapsel zu verschließender Flaschenhals. 18. 6. 37.

Ital. P. 352 321. Aluminiumwerke Tscheulin G. m. b. H. und C. Craemer, Teningen-Baden. Verpackungsmittel für leicht verderbliche Waren. 16. 1. 35. Priorität: Deutschland 19. 1. 34.

Oesterr. P. 152 215, 47 b. K. Schmidt G. m. b. H., Neckarsulm (Württemberg). Lagerschalen aus Leichtmetalllegierungen. 10. 9. 36. Priorität: Deutschland 18. 12. 35.

Oesterr. P. 152 217, 47 b. K. Schmidt, G. m. b. H., Neckarsulm (Württemberg). Aluminiumlagerschale. 3. 10. 36. Prioritäten: Deutschland 16. 11. 35 und 27. 5. 36.

Oesterr. P. 152 278, 49 f. G. Benda-Lutz-Werke G. m. b. H., Traismauer (N.-Oesterr.). Verfahren zur Herstellung von Aluminiumgieß. 5. 8. 36.

Oesterr. P. 152 347, 64 b. A.-B. Alka Aluminiumkapslar, Linköping (Schweden). Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung der Einlagen von Flaschenkapseln. 24. 1. 36. Priorität: 26. 1. 35.

Der Aluminium-Praktiker

Gesichtspunkte und Erläuterungen für Eloxierungs-Aufträge

Von Dr. Walter Risch, Berlin.

Der Aufbau und die Art der Eloxalschichten sind hinsichtlich Farbe, Härte, Duktilität, Korrosionsschutzwert, abgesehen von der Legierungszusammensetzung und derem Gefügestand, von den Arbeitsbedingungen des Eloxalverfahrens (Elektrolyt, Stromart, Spannung, Temperatur) abhängig.

Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, den Verwendungszweck der zu eloxierenden Teile oder die an die Schutzschicht gestellten Ansprüche hinsichtlich mechanischer, chemischer, thermischer oder atmosphärischer Beanspruchung der eloxierenden Firma bekanntzugeben, um die richtige Eloxalverfahrensvariante anwenden zu können. Auch Angaben über den Legierungstyp, der von Einfluß auf die Güte der Eloxalschicht ist, sind notwendig, um die Wahl der geeignetsten Behandlungsmethode unter Berücksichtigung der Legierungszusammensetzung treffen zu können.

Auswahl des Werkstoffes und seine Beschaffenheit.

Zur Vermeidung von Störungen bei der Eloxierung sind als Werkstoff nur Hüttenaluminium und handelsübliche Aluminium-Standard-Legierungen zu verwenden, Umschmelzlegierungen aus Abfallmaterial mit unkontrollierter Zusammensetzung sind zu vermeiden.

Der Werkstoff muß ein homogenes Gefüge mit möglichst feinem Korn besitzen, da Ungleichmäßigkeiten sich störend im Aussehen des Eloxalüberzuges bemerkbar machen.

Auch die thermische Vorbehandlung der Halbzeuge durch Erwärmung, Abschrecken oder Anlassen übt einen Einfluß auf die Eloxaltönung aus, da der Gefügestand des Werkstoffes abhängig ist von einer solchen Behandlung.

Es gibt Aluminiumbleche, die keine „silberweiße“ Eloxierung ermöglichen, sondern zufolge heterogener Ausscheidung von Legierungsbestandteilen und Oxydhaut einschüssen beim Walzvorgang unansehnlich graue oder schmutzig gebliche Eloxal-Farbtöne oder auch ein streifiges und maseriges Oberflächenaussehen ergeben. Bei Bezug von Blechen und Halbzeug aus Aluminium oder Aluminium-Legierungen, welche eine fehlerfreie, ästhetisch wirkende Eloxal-Oberfläche erhalten sollen, ist daher von den Lieferanten „Eloxal-Qualität“ zu fordern.

Oxyd- und Gaseinschlüsse (Lunker), Mischkristallanreicherungen, Kristallnester, undichtes Gußgefüge, Fremdmetallfitter in der Oberfläche können bei der Eloxierung zu Anfressungs-Erscheinungen (Lochfraß) führen.

Hohe Härte und Verschleißfestigkeit sind nur auf Reinaluminium und Standardlegierungen ohne Kupfer- und mit einem nicht zu hohen Siliziumgehalt zu erreichen.

Die härteste Eloxalschicht besitzt eine zwischen Quarz und Korund liegende Härte und entspricht etwa der Härtezahl 8 nach der Härteskala von Moß. Die sogenannte Ritzhärte entspricht etwa der von Chrom oder Glas. Dehnung und Zugfestigkeit wer-

den durch die Eloxierung kaum geändert, die Dauerbiegefestigkeit in manchen Fällen etwas erhöht.

Ist eine nachträgliche Lackierung eloxierter Teile beabsichtigt, so ist es zweckmäßig, dies der ausführenden Firma mitzuteilen, um entweder keine oder eine sachgemäße fettfreie Nachverdichtung der Eloxalschichten vorsehen zu können. Die Eloxalschichten bilden einen ausgezeichneten Haftgrund für Farb- und Lackanstriche. Die Schwierigkeit einer absolut fettfreien Unterlage ist bei einer eloxierten Oberfläche nicht gegeben. Die Eloxalschicht ermöglicht die Einsparung von mehreren Lackanstrichen. Auch wenn der Lacküberzug an einer Stelle verletzt ist, tritt noch keine Korrosion des Grundmetalls ein.

Die Eloxierung erfolgt am fertig bearbeiteten Werkstück. Eine nachträgliche Verformung oder Bearbeitung durch Feilen, Fräsen, Ziehen, Stanzen, Pressen, Drücken, Falzen ist im allgemeinen nicht möglich, da eine mehr oder weniger starke Zerstörung der Eloxalschicht entstehen würde. In Sonderfällen kann durch Herstellung einer weichen und biegsameren Eloxalschicht eine Weiterverformung innerhalb gewisser Grenzen vorgenommen werden. Bördelungen sind etwas offen zu lassen, damit Flüssigkeitsreste austreten können.

Fremdmetalle.

Für Verbindungsarbeiten dürfen an den zu eloxierenden Teilen irgendwelche Schwermetalle, wie z. B. Niete, Bolzen, Schrauben, Stifte u. dgl. aus Messing, Kupfer oder Eisen, nach Möglichkeit nicht benutzt werden, da die Gefahr der Zerstörung dieser Teile und einer Anfressung der sie umgebenden Metallzonen besteht. Eine sichere Abdeckung solcher Fremdmetallteile, um sie vor Auflösung zu schützen, bietet in den meisten Fällen erhebliche Schwierigkeiten oder ist gar nicht durchführbar.

Schweißstellen.

Schweißungen müssen sauber und sachgemäß ausgeführt sein, undichte Schweißnähte führen zu Anfressungen. Das Schweißblet soll möglichst aus der gleichen Aluminiumlegierung bestehen wie das Schweißgut. Die Schweißstellen sind vor dem Abgraten in 10%iger Natronlauge zu beizen, in verdünnter Salpetersäure zu neutralisieren, von Flußmittelresten durch Spülen in Wasser zu befreien. Bei dekorativer Eloxierung sind Schweißstellen tunlichst durch eine anders geartete Konstruktion zu vermeiden, da sie Verfärbungserscheinungen im Eloxalton an der Schweißstelle selbst und auch an Zonen in einigem Abstand davon bedingen. Warmbiegestellen zeigen ähnliche Erscheinungen, daher ist möglichst Kaltverformung vorzunehmen.

Durch entsprechende thermische Behandlung in Vergütungsöfen, wobei jedoch das ganze Stück eingebracht werden muß, können die Mängel einer unschönen Verfärbung bei geschweißten Teilen beseitigt werden. Dies setzt aber das Vorhandensein ent-

sprechender Ofen voraus und ist umständlich. Bei Legierungen der Gattung Al-Mg, wie z. B. Silal 53, Deltalox usw., sind die Verfärbungserscheinungen bei Schweißstellen geringeren Ausmaßes und oft kaum wahrnehmbar. „Verbrennung“ des Metalls durch zu hohe Schweißtemperatur ist peinlichst zu vermeiden.

Weich gelötete Leichtmetalle sind für Eloxierung ungeeignet.

Oberflächenbearbeitung vor der Eloxierung.

Die Oberflächenstruktur ist von Einfluß auf das Aussehen des Eloxaltönen. Es ist den Werkstücken und Gegenständen diejenige Oberflächenbeschaffenheit zu geben, welche von den fertig eloxierten Gegenständen verlangt wird.

Schäden der Oberfläche, wie Kratzer, Walzstreifen, Poren, Ziehriefen, Feilstriche, Seigerungszone, Schlieren, Oberflächentexturen, werden durch die Eloxierung nicht verdeckt, sondern markieren sich in der Eloxalschicht. Auf polierter Oberfläche wirkt die Eloxalschicht glänzend, auf mattierter matt.

Nicht gleichmäßig gesandstrahlte Oberflächen erhalten nach der Eloxierung ein wolkiges Aussehen.

Für dekorative Eloxierung wird geraten, die mechanischen Vorarbeiten, wie Schleifen, Polieren, Sandstrahlen, durch die Eloxal-Firma ausführen zu lassen, da die Vorbehandlungen auf den nachfolgenden Eloxalprozeß abgestimmt und Zwischenbeizen eingeschaltet werden müssen. Wird dies unterlassen, so sind keine klaren transparenten Eloxaltöne erzielbar. Ein sogenanntes „Zuschmieren“ von Gußporen lediglich durch Ueberpolieren führt zu keiner einwandfreien Eloxalschicht, da die Gußporen bei der Eloxierung wieder aufbrechen.

Zusammengesetzte Teile.

Werden dekorativ zu eloxierende Teile aus Blech-, Profil- und Gußmaterial zusammengesetzt, so ist durch entsprechende Auswahl der Guß- und Knetlegierungen hinsichtlich des gewünschten Eloxaltönen nach der nachfolgenden Uebersichtstabelle möglichst eine Uebereinstimmung oder Angleichung der Eloxal-Farbtöne anzustreben. Blech- und Profilmaterial muß unbedingt aus derselben Legierung bestehen und außerdem den gleichen Aushärtungsgrad besitzen, um Farbtonübereinstimmungen der Eloxalschichten zu erzielen.

Maßhaltigkeit.

Die Schichtstärke normaler Eloxalüberzüge beträgt 15–30 my. Da die Bildung derselben in einer Umwandlung der obersten Metallzone beruht, tritt eine Veränderung (Dickenwachstum) nur in einem die zugelassenen Toleranzen meist nicht überschreitenden Ausmaß (je nach Legierung 5–20 my) ein, so daß in den meisten praktischen Fällen die Beibehaltung der Maßhaltigkeit der zu eloxierenden Teile gewahrt bleibt. Dadurch, daß eine Beizung der Teile vor der Eloxierung stattfindet, welche eine gewisse Abtragung herbeiführt, findet ein gewisser Ausgleich zwischen der Volumenzunahme durch Eloxierung und der abtragenden Wirkung des Beizprozesses statt.

Werden hohe Ansprüche an die Toleranzen gestellt, handelt es sich z. B. um Feinpassungen, so muß der Eloxalbetrieb das wissen, um eine andere Vorbehandlung der Teile, bei welcher kein Materialschwind eintritt, vornehmen zu können. Bei Teilen, deren Abmessungen an der Grenze der Maßhaltigkeit liegen, können durch die Eloxalbehandlung die zugelassenen Toleranzen überschritten und dadurch

das Werkstück Ausschuß werden. Es muß daher unter Umständen der durch den Eloxal-Prozeß bedingte Einfluß auf die Maßhaltigkeit bei der Herstellung der Teile von vornherein berücksichtigt werden.

Dekorative Eloxierung in wetter- und lichtbeständigen Eloxaltönen.

Nachstehende Zusammenstellung gibt Aufschluß über die Möglichkeiten der Eloxal-Farbtongebung bei den verschiedenen Aluminium-Legierungen. Das Zeichen X in dieser Aufstellung bedeutet, daß die Legierung in dem in der Spalte überschriebenen Farbton eloxierbar ist. Nicht alle Legierungen lassen sich z. B. im Natur-Neusilber-, Messing- oder Bronzeton, wie sie gern in der Architektur angewandt werden, eloxieren. Eine genaue Auswahl unter Berücksichtigung der in der Uebersicht angeführten Eignungen der verschiedenen Legierungen ist notwendig. Dies bezieht sich sowohl auf Aluminium-Knet- als auch auf Aluminium-Gußlegierungen, wenn eine dekorative Eloxierung gefordert wird, die ein gefälliges Oberflächenaussehen besitzen soll. Natur-Eloxaltöne sind lichtbeständig.

Künstlich farbige Eloxierung.

Bei der künstlich farbigen Eloxierung in den verschiedensten Farben, wie Schwarz, Braun, Rot, Grün, Blau, sind bei der Werkstoffauswahl weniger Einschränkungen zu beachten. Für dunkle Töne (schwarz, dunkelblau) sind fast alle Legierungen, selbst auch die hochsiliziumhaltigen, wie Silumin oder deutsche Legierung, geeignet.

Für lichte, helle Metalltöne (wie gold, gelb, rosa, hellgrün, hellblau) sind die für dekorative Natur-Eloxalfarbtöne geeigneten Legierungen brauchbar, doch dürfen keine Legierungen benutzt werden, die durch höheren Kupfer- oder Siliziumgehalt eine ausgeprägte Eigenfarbe der Eloxalschicht besitzen und dadurch Mischöne hervorrufen würden. Bisher lichtbeständig und weitestgehend lichtbeständig erzeugbare künstlich farbige Eloxaltöne sind schwarz, gold, braun, blau und grün.

Für die Eloxierung von Blechmaterial ist in bezug auf erzielbare Eloxal-Farbtönungen gleichfalls die in der Uebersicht getroffene Auswahl maßgebend. Dekorativ im Natur-Eloxalton eloxierbare Legierungen, die in Blechform geliefert werden, sind z. B. Silal 53 (Walzwerk Hueck, Lüdenscheid), Korrofestal 533 VA (Deutsche Messingwerke A.G. Carl Ekeking, Berlin-Niederschöneweide), Antikorrodal, Aluman AW 15 (Aluminium-Walzwerk Singen G. m. b. H., Dr. Lauber, Neher Co., Singen-Hohentwiel), ML 4/12 A und ML 5/30 H (Mansfeld A.G., Leichtmetallwerke, Hettstedt/Südharz), Hy 25, Hy 71 (I. G. Farbenindustrie Bitterfeld), Al-Mg 25 (Wieland-Werke A.G., Ulm), Finodal (Hirsch-Kupfer- und Messingwerke A.G., Finow/Mark), Legierung 63/03 (Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H., Hannover), Duranalium 3 (Dürener Metallwerke A.G., Berlin-Borsigwalde). Rein-aluminium-Blech ist nur für gelbe Tönungen bis zum Messington, nicht aber für Natur-Bronzetöne geeignet.

Für dekorative Eloxierung von Aluminium oder Aluminium-Legierungs-Guß sind die Gieß-Vorschriften der Lieferwerke genau zu beachten. Zusätze anderer Legierungen beim Einschmelzen dürfen nicht verwandt werden. Abfälle, wie Gießtrichter und Steiger der gleichen Legierung, dürfen nur in einem bestimmten Prozentsatz zugesetzt werden.

Übersicht über Aluminium-Legierungen mit Hinweisen auf Eloxal-Eignung

(Ein X Zeichen bedeutet Eloxierbarkeit in der in der betreffenden Spalte angeführten Eloxal-Tönung oder Ausführungsart.)

Lieferfirmen	Legierungs- bezeichnung	Gattung nach DIN 1713	Dekorative Natur-Eloxaltöne					Künst- lich farbige Töne	Techn. Eloxierg. ohne Rücksicht auf den Farbton
			Silber- ton	Nickel- ton	Neu- silber- ton	Messing- ton	Bronze- ton		
Aldrey-Ring, Berlin W 35, Matthäikirchstr. 4	Aldrey	Al-Mg-Si	X					X	X
Aluminium-Walzwerke Singen, Dr. Lauber, Neher Co. G.m.b.H., Singen-Hohentwiel	Aluman (AW 15)	Al-Mn	X					X	X
	Anticorodal, vergütet	Al-Mg-Si	X	X	X	X		X	X
	Avional, vergütet	Al-Cu-Mg						X	X
	Peraluman 2	Al-Mg-Mn						X	X
	Peraluman 7	Al-Mg	X	X	X	X	X	X	X
	Automaten-Leg.	Al-Cu-Mg						X	X
Aluminium-Walzwerk Wutöschin- gen G. m. b. H., Wutöschingen (Baden)	Aludur 570	Al-Cu-Mg							
	Aludur 580							X	X
	Aludur 630								
Deutsche Messingwerke Carl Eeking A.G., Berlin-Niederschöne weide	(Korofestal) 533VA	Al-Mg-Si	X	X	X	X	X	X	X
	M 115	Al-Mn	X					X	X
	Hartal (Autom.-Leg.)	Al-Cu-Mg						X	X
Bergmann-Elektricitäts-Werke A.G., Berlin-Wilhelmsruh, Abt. Metallw.	Aldrey	Al-Mg-Si	X					X	X
	Bergal A	Al-Cu-Mg						X	X
	Bergal C	Al-Mg-Si	X					X	X
	Bergal BD (Autom.-Leg.)	Al-Cu-Mg						X	X
Deutsche Delta-Metall-Ges., Alexander Dick & Co., Düsseldorf-Grafenberg	Deltal	Al-Mg-Si	X					X	X
	Deltoxal	Al-Mg	X	X	X	X	X	X	X
	Deltal H 12, abgeschreckt	Al-Mg-Si	X	X	X	X	X	X	X
	Deltumin	Al-Cu-Mg						X	X
Dürener Metallwerke A.G., Hauptverw. Berlin-Borsigwalde	Duralumin 681 B	Al-Cu-Mg						X	X
	Duralumin 681 ZB 1/2							X	X
	Duralumin 681 ZB							X	X
	Duralumin DM 31							X	X
	Duralumin K	Al-Mg-Si	X	X	X	X	X	X	X
	Duralumin W	Al-Cu-Ni						X	X
	Duralplat	Al-Cu-Mg	X					X	X
	Duralanilium 3	Al-Mg	X	X	X	X	X	X	X
	Duralumin 2 S	Al-Mg-Mn	X					X	X
	Polital abgeschreckt	Al-Mg-Si	X	X	X			X	X
	M N 20	Al-Mn	X					X	X
	Durmes (Autom.-Leg.)	Al-Cu-Mg						X	X
Julius u. August Erbslöh, Metallwalzwerke, Wuppertal-Barmen	Qual. M	Al-Mg-Si	X					X	X
	Qual. 55	Al-Cu						X	X
	Wicromal	Al-Mn	X					X	X
	Automal (Autom.-Leg.)	Al-Cu-Mg						X	X
Felten & Guilleaume, Carlsberg A.G., Köln-Mülheim	Aldrey	Al-Mg-Si	X					X	X
	F & G 1	Al-Cu-Mg						X	X
	F & G 3	Al-Cu						X	X
	F & G 4	Al-Mg-Si	X	X				X	X
	F & G 5	Al-Mg	X	X	X	X		X	X
	F & G 8	Al-Mn						X	X
	F & G Bohr- und Drehqual.	Al-Cu-Mg						X	X
Hackethal Draht- u. Kabelwerke A.G., Hannover	Hathal A	Al-Cu-Mg						X	X
	Hathal C	Al-Mg-Si	X					X	X
	Hathal B abgeschchrk.	Al-Mg	X	X	X	X		X	X
Hirsch-Kupfer- u. Messingwerke A.G., Finow/Mark	Finodur	Al-Cu-Mg						X	X
	Finodal	Al-Mg-Si	X	X	X	X	X	X	X
	Finoman	Al-Mn						X	X
	Optimal (Autom.-Leg.)	Al-Cu-Mg						X	X

Verwendung von Aluminium-Legierungen der Gattung Al-Mg-Si für Armaturen der kittlosen Glasbedachung

Bericht des Legierungswalzwerkes Wallis (Schweiz)

Einleitung.

Anläßlich des Neubaus des Legierungswalzwerkes Wallis im Jahre 1928 wurde die Frage aufgeworfen, ob zur kittlosen Glasbedachung, statt der verzinkten Eisenteile auch Armaturen aus Leichtmetall verwendet werden könnten. Daraufhin entschloß man sich, als Material eine Aluminiumlegierung der Gattung Al-Mg-Si (Anticorodal) anzuwenden.

Konstruktion der kittlosen Glasbedachung.

Die Skizze zeigt den Querschnitt durch eine Sprosse und läßt deutlich erkennen, wie die Glastafeln befestigt werden.

Als Material wurden seinerzeit (1928) verwendet, für die

Sprossen	Walzeisen
Muttern	Messing
Gewindebolzen	Al-Mg-Si
Brücken	" " "
Deckschienen	" " "
Dichtungen	Bleikabel.

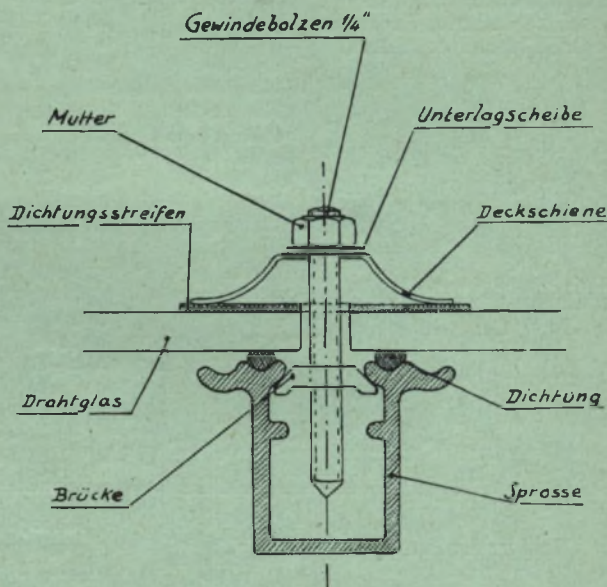
Die Dichtungsstreifen (Durotect) sowie die Unterlagscheiben (Blei) wurden weggelassen. Dieselben finden nur Verwendung, wenn die Armaturen aus verzinktem Eisen bestehen.

Das Ausmaß der Dachverglasung nach obiger Ausführung beträgt rund 5800 m². Es betrifft dies die Hallen:

Walzwerk,
Preßwerk,
Umschmelzerei und
Werkstätte.

Kontrollbefund.

Eine im August 1937 durchgeführte Nachkontrolle zeigte ein sehr günstiges Resultat. Es konnte keine Beschädigung der Anticorodal-Armaturen festgestellt werden. Die Untersuchung einzelner verdächtiger Teile durch unsere Materialprüfung ließ auch keine Korrosionen erkennen. Es stellte sich heraus, daß eingedrungener Sandstaub die infolge Temperaturschwankungen aufeinandergleitenden



Teile etwas aufgerauht hatte. Seit 1928 bis 1937 war nie eine Reparatur an irgendeinem Teile der Glasbedachung nötig.

Schlußwort.

Auf Grund der vorzüglichen Resultate, welche mit den Anticorodal-Armaturen nach fast neunjährigem Bestehen gemacht wurden, dürfte es sich empfehlen, sämtliche Armaturen für kittlose Glasbedachungen aus Aluminiumlegierungen der Gattung Al-Mg-Si herzustellen, speziell die Sprossen, deren Anfertigung als Preßprofil keine Schwierigkeiten bietet. Der drei- bis vierfache Schutzanstrich, z. B. wie ihn die Walzeisensprossen benötigen, käme in Wegfall, und die ganze Konstruktion würde leichter.

Ausstellung

„Handwerkliches Fachschrifttum“ eröffnet

„Die Werbung für das Fachbuch ist Arbeit am geistigen Rüstzeug des werktätigen Volkes“, dieser Ausspruch von Reichsminister Dr. Goebbels steht als Leitsatz über einer sehr bemerkenswerten Ausstellung handwerklichen Fachschrifttums, die im Rahmen der Fachbuchwerbung 1938 vom Reichsstand des deutschen Handwerks mit der Reichsschrifttumsstelle geschaffen und am Donnerstag nachmittag im Haus des deutschen Handwerks, Neustädtische Kirchstraße, eröffnet wurde.

Besondere Beachtung finden hier besonders Bücher über neue Roh- und Werkstoffe und die damit vielfach notwendig werdende Umschulung des Handwerks. So erhält der interessierte Besucher einen anschaulichen Querschnitt durch das umfangreiche Fachschrifttum z. B. des Aluminiums und seiner Legierungen (Aluminium-Taschenbuch!)

sowie fast sämtlicher 135 Handwerkszweige, wobei selbstverständlich nur das wirklich Wichtige und Wesentliche ausgestellt ist. Wirkungsvoll belebt wird die Ausstellung durch zahlreiche Schaubilder, große Photos verschiedener typischer Handwerkszeugnisse und eine vollständig eingerichtete Musterfachbücherei einer Tischlerinnung mit Lesezimmer. Eine historische Abteilung schließlich rundet das Gesamtbild bestens ab und weist auf den völlig andersgearteten Charakter des Fachschrifttums in früheren Zeiten hin.

Zur feierlichen Eröffnung hatte sich eine große Anzahl geladener Gäste eingefunden. Dr. Hotz, Abteilungsleiter im Reichsstand des Deutschen Handwerks, und Dr. Brogger, Abteilungsleiter in der Reichsschrifttumsstelle, wiesen in ihren Ansprachen auf die besondere Bedeutung dieser Schau hin, die bis zum 7. Mai für jedermann bei freiem Eintritt geöffnet ist.

Aluminium-Bearbeitungslehrgänge

Elektro-Lehrgänge

Ort:	Beginn:	Meldestelle:
Erfurt	3.—6. 5. 38	} geschlossene Lehrgänge für Reichspostkraftwerke. geschlossener Lehrgang. Elektrogemeinschaft Nienburg-Stolzenau, Nienburg-Weser, Langestr. 39
Breslau	10.—13. 5. 38	
Grube Marga N/L.	17.—20. 5. 38	
Nienburg-Weser	24.—27. 5. 38	

Änderungen vorbehalten!

Aluminiumfolie-Isolierung in der Nahrungsmittelindustrie

Wie J. Hinde*) in einem Aufsatz über „Einige Gesichtspunkte des Wärmeschutzes“ (Some Aspects of Heat Insulation) u. a. ausführt, spielt der Wärmeübergang in der Nahrungsmittelindustrie insoweit eine wichtige Rolle, als dadurch die Erhitzung oder Abkühlung der Erzeugnisse beeinflusst wird. Es kann erforderlich sein, ein Fertigerzeugnis oder auch ein Rohmaterial zur Verhütung des Verderbens auf einer innerhalb enger Grenzen sich bewegenden Temperatur zu halten. Bei Kochkesseln, Lagerbehältern, Transportgefäßen usw. verbessert außerdem die Verhütung von Wärmeverlusten den Wirkungsgrad. Für Isolierzwecke stehen nun an sich so zahlreiche Stoffe zur Verfügung, daß die Wahl oftmals nicht einfach ist. Die Lösung besteht gewöhnlich in der Verwendung eines Stoffes von möglichst niedriger Wärmeleitfähigkeit und möglichst geringen Kosten.

Luftleere bildet einen guten Isolator, kommt jedoch in der Industrie in größerem Maßstab nicht in Betracht, da zur Verhütung des Eindrückens mehr oder weniger dicke Wandungen notwendig wären. Befriedigend ist andererseits aber auch ein mit Luft oder Gas gefüllter Zwischenraum, wobei durch Unterteilung in kleine Räume Konvektionsströme auf ein Mindestmaß beschränkt werden können. Der Isolierstoff muß aber auch in hygienischer Beziehung einwandfrei sein; er darf nicht Ungeziefer aufkommen lassen oder auch den Geschmack und die Reinheit des Erzeugnisses beeinträchtigen. Da Wasser den Wirkungsgrad verringert, muß die Wärmeschutzmasse außerdem in irgendeiner Weise geschützt werden, was im allgemeinen durch eine Stahlblech- oder Aluminiumverkleidung geschieht.

Am ausgedehntesten verwendet man bis jetzt in der Nahrungsmittelindustrie wohl Kork in seinen verschiedenen Formen, in gewissem Umfang aber auch Kieselgur, Magnesia und ähnliche Stoffe. In all diesen Fällen ist eine Schutzverkleidung irgendwelcher Art erforderlich. Der für Wärmeschutzzwecke ebenfalls verwendete Spezialbeton enthält gewöhnlich Bimsstein, doch wird statt dessen auch pulverisiertes Aluminium einverleibt, wobei der durch die Reaktion entwickelte Wasserstoff die für wirksamen Wärmeschutz erforderliche zellenförmige Struktur erzeugt. Für Hochtemperaturisolierung benutzt man vorzugsweise Asbest. Glaswolle ist hygienisch, doch ist, damit nicht Glasteilchen in ein Erzeugnis geraten können, sorgfältige Verkleidung nötig. Holzwolle bildet bei geeignetem Schutz einen besseren Isolierstoff, als man gemeinhin annimmt, doch wird solche gleichwie auch Torf nicht viel verwendet. Bei Zellengummi ist eine gewisse Zurückhaltung am Platze, da Kautschuk den Geschmack von Nahrungsmitteln beeinträchtigen kann.

In den letzten Jahren ist nun der metallische Wärmeschutz hinzugekommen, dessen Hauptaufgabe die Verhütung der Wärmestrahlung ist, wogegen die

herkömmlichen Wärmeschutzmassen eine Verringerung des Wärmeüberganges durch Konvektion erstreben. Die Strahlung bildet beim Wärmeübergang wohl den Hauptfaktor, ist aber lange Zeit wenig beachtet worden. Nicht alle Metalle sind nun für diesen Zweck geeignet. Erforderlich ist ein geringes Wärmeabsorptions- und -abgabevermögen, während die Wärmeleitfähigkeit selbst, vorausgesetzt daß das Reflexionsvermögen hoch ist, eine untergeordnete Rolle spielt. Die Wirkung von Wasser auf den Wirkungsgrad ist bei metallischen Isolierungen genau so wie bei anderen Wärmeschutzstoffen in Betracht zu ziehen; ein Wasserfilm auf einer Metalloberfläche verringert den Wirkungsgrad. Praktische Anwendung gefunden haben Stahl und Aluminium. Geeignet wären außerdem Nickel und rostfreier Stahl, doch stehen in diesem Falle die hohen Kosten einer ausgedehnten Benutzung im Wege. Am meisten wird bis jetzt Aluminiumfolie verwendet. Das blanke Aluminium weist das erforderliche hohe Rückstrahlungsvermögen in Verbindung mit niedriger Wärmeabgabe auf. Die Kosten einer solchen Isolierung sind gering, auch ist Aluminiumfolie leicht zu befestigen. Die Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion gewährleistet für lange Zeit eine blanke Oberfläche, wenn auch in manchen Fällen ein Lacküberzug erwünscht sein kann. Ursprünglich ordnete man die Aluminiumfolie in durch geeignete Distanzstücke getrennten konzentrischen Lagen an. Bei dem derzeitigen Verfahren treffen auf den Zoll (2,5 cm) drei knitterige (crumpled) Lagen Folie, wozu bei größeren Gefäßen, wie z. B. Transporttanks, noch ein skelettartiges Rahmenwerk kommt. In der Nahrungsmittelindustrie dürfte meist eine Gesamtdicke von 5 cm befriedigen. Die patentierte „Alfol“-Folie hat ein schwach eingekerbtes Rautenmuster, dessen Facetten das Reflexionsvermögen noch weiter verbessern. Die einzelnen Lagen schließen auch die Luft in kleine Zwischenräume ab, wodurch der Wärmeübergang durch Konvektion verringert wird. Zwar stehen sie an zahlreichen Punkten miteinander in Berührung, indessen ist der Wärmeübergang durch Leitung, zum Teil wegen der Dünnhcit der Folie, nichtsdestoweniger sehr gering. Die Isolierung muß irgendwie geschützt werden. Man kann hierfür Stahlblech verwenden, doch ist Aluminiumblech besser; es wird dieses denn auch vorgezogen. Nach einem anderen Verfahren, das bis jetzt noch nicht die verdiente Beachtung gefunden hat, verwendet man mit Aluminiumfolie überzogene Gewebe. Ein Luftraum von vielleicht 25 mm Weite bildet von sich aus wegen der Konvektionsverluste kein befriedigendes Isoliermittel, während bei einer zu kleinen Lücke andererseits die Verluste durch Leitung ein beträchtliches Ausmaß erreichen. Wird nun aber zwischen Gefäß und Mantel eine geeignete Metallschicht angeordnet, so wird sowohl die Strahlung wie auch die Konvektion wirksam verringert. Als ideal ist dabei nach Angabe verschiedener Forscher ein Abstand von etwa $\frac{1}{2}$ Zoll (12,7 mm) anzusehen, so daß also bei einem Zwischenraum von 25 mm nur

*) Food, Bd. 6, Nr. 68 vom Mai 1937, S. 315–318, und Nr. 70 vom Juli 1937, S. 403–404.

eine einzige Lage von mit Folie überzogenem Gewebe notwendig wäre. Bei zwei mit gleichen Mengen Wasser gefüllten Gefäßen (von allerdings nur 45 l Inhalt), von denen das eine mit einer 5 cm starken gewöhnlichen knitterigen Aluminiumfolie-Isolierung (3 Schichten je Zoll) ausgestattet war, während das andere nur einen Luftraum von 2,5 cm nebst einer Zwischenschicht von mit Aluminiumfolie überzogenem Segeltuch aufwies, war die Abkühlungsgeschwindigkeit nicht nennenswert verschieden. Zu beachten ist jedoch, daß bei der Gewebeisolierung die Länge der Lufträume einen gewissen Einfluß hat; es wäre durch Distanzstücke für eine Unterteilung von langen Lufträumen Sorge zu tragen.

Für Lagerbehälter könnte an sich ein jedes der erwähnten Wärmeschutzmittel verwendet werden; ist jedoch des öfteren ein Deckel abzuheben, so sollte dieser mit einem leichteren Material, wie z. B. eben Aluminiumfolie, verkleidet werden. Bei Eisenbahn- und Straßenfahrzeugen muß jedoch die Isolierung auch den Erschütterungen beim Verschieben bzw. den Stößen auf der Fahrbahn standhalten. Bei Straßenfahrzeugen muß dabei gleichzeitig das Gewicht der Isolierung auf einem Mindestmaß gehalten

werden. Dieses stellt sich für eine Reihe von Isolierstoffen wie folgt:

Isolierstoff	Wärmeleitfähigkeit in cal/cm ² /sek je 1 cm Dicke und je 1° Tem- peraturunterschied	Gewicht in kg/m ² (bei einer Dicke von 51 mm)
Korkplatten (einschl. 1 1/4 cm Zement)	0,0001	9,8
Zellenbeton	0,00012	14,6
Aluminiumfolie	0,0001	0,14
Balsaholz	0,00013	4,9
Holzwohle	0,0001	2,1
Glaswohle	0,0001	12,2
Kieselgur	0,00019	24,4
85 %ige Magnesia	0,00014	9,8

Da die metallische Isolierung gleichzeitig verhältnismäßig billig ist, wird jetzt solche bei der Mehrzahl der für den Massentransport von Nahrungsmitteln bestimmten Straßen-Kesselwagen benutzt. Natürlich hat die äußere Verkleidung den Witterungseinflüssen standzuhalten, doch dürfte man bei Verwendung von Stahlblech für guten Anstrich in Verbindung mit Werbeaufschriften Sorge tragen. Manschke.

Oesterreichfahrt der Deutschen Technik

Unter dem Motto „Auch Oesterreichs Schlote sollen wieder rauchen!“ hat das Hauptamt für Technik, Reichsverwaltung München, einen Werbezug durch die Gaue Oesterreichs veranstaltet. Dabei wurden insbesondere die Industriegebiete berücksichtigt. Von allen Seiten liefen Ausstellungs- und Werbematerial sowie technische Hilfsmittel in einem derartigen Umfange bei, daß der Zug weit über seine ursprünglich geplante Größe hinaus erweitert werden mußte.

Die Oesterreich-Fahrt der Deutschen Technik begann am 31. März und führte zunächst nach Vorarlberg. Vor aus fuhr einer der neuesten Diesel-Triebwagen, der erst Ende März seine Probefahrten im Schwarzwald beendet hatte und ausschließlich aus deutschen Werkstoffen erbaut ist. Im Begleitzug wurde einer der neuesten Mitropa-Schlafwagen mitgeführt, ferner zwei Packwagen, angefüllt mit Ausstellungs- und Werbematerial, sowie eine Lautsprecher-Anlage. Während des mehrstündigen Aufenthaltes auf den Stationen wurden die zur Besichtigung freigegebenen Wagen und die Musterstücke von den zahlreich anströmenden Menschen eingehend besichtigt.

Am ersten Tag hielten Professor Härtel von der Technischen Hochschule in Graz sowie Dr. Sachtleben vom Deutschen Museum in München einschlägige Vorträge über „Technische Betriebe Deutschlands“ und über „Die Bedeutung der neuen Werkstoffe“.

Im Verlaufe der Fahrt wurde u. a. auf folgenden Orten der Zug zur Besichtigung freigegeben:

- Am 31. März in Dornbirn und in Bludenz,
- „ 1. April „ Landeck,
- „ 3. „ „ Wels,
- „ 4. „ „ mittags in Steyr,
- „ 4. „ „ abends in Linz,
- „ 5. „ „ in Salzburg,
- „ 8. „ „ Graz.

Wo immer die rollende Leistungs- und Werkstoffschau das Aufbauwerk des Führers aus dem Vierjahresplan in Vorarlberg, in Tirol, in Salzburg und Oberösterreich, in Steiermark und Niederösterreich zeigte, entwickelten sich unter Mitwirkung der österreichischen SA wahre Volksfeste am Schienenstrang, wie sie bisher keiner der 20 Ausstellungsorte, die besucht wurden, erlebt hat. 135 000 Besucher sind durch die Schau der Deutschen Technik gewandert. 28mal bauten die Männer der Technik mit mächtigen Tafeln und Photos als fesselnde Bildwerke das Nationalsozialistische Deutschland, ihre Bilderschau, in den Bahnhofsräumen auf.

Ihren Höhepunkt erreichte die Oesterreich-Fahrt der Deutschen Technik in Graz. Noch am Tage vorher waren die Industrieorte Neunkirchen, Ternitz, Kapfenberg und Donawitz aufgesucht worden. Eine unverhohlene Bewunderung war der ehrliche Ausdruck des Empfindens aller Besucher dieser Werbefahrt. In Graz, der Hauptstadt der Steiermark, erreichte die rollende Leistungsschau mit über 15 000 Besuchern während acht Stunden ihre Tageshöchstzahl. Dort wurde auch Dr. Todt, als genialer Erbauer der Straßen des Führers, durch die Ernennung zum Ehrenbürger seitens der Technischen Hochschule erfreut. Das Endziel der Oesterreich-Fahrt bildete Wien.

Die Deutsche Technik war stolz darauf, dem Führer des Großdeutschen Reiches durch diese Leistungsfahrt dienen zu dürfen.

Wir verweisen unsere Leser auf die **Beilage** der Firma

Rational G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf,
welche dieser Ausgabe beiliegt.

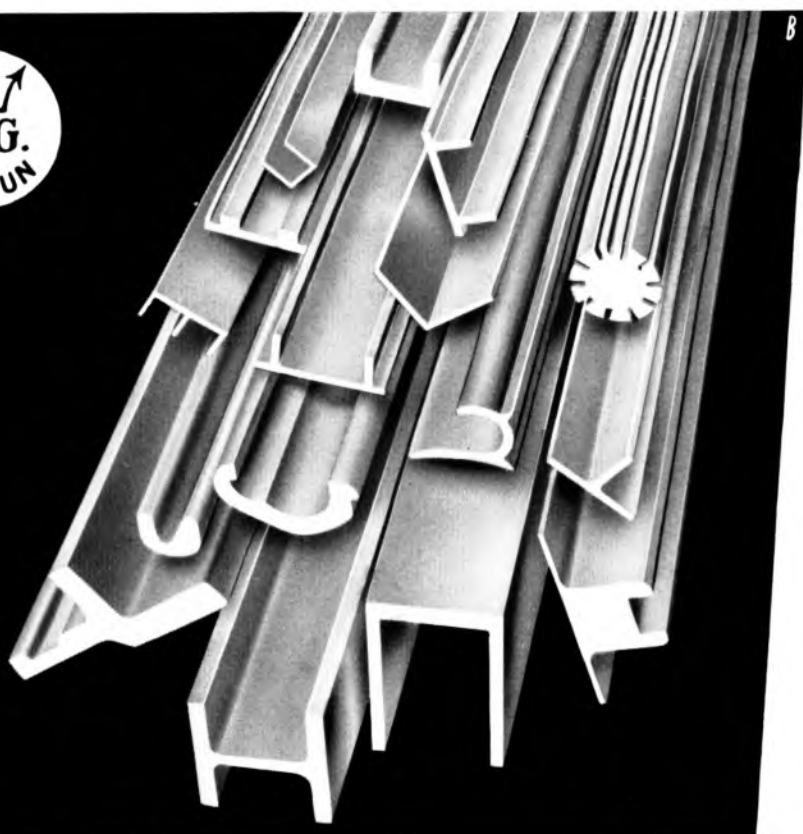
Verlag: Aluminium-Zentrale G. m. b. H., Abt. Literarisches Büro, Berlin W 50, Budapester Str. 53, Sammel-Nr. 24 95 61, Postscheck Berlin 170500, Drahtwort: Aluminzeit Berlin.

Schriftleitung: Hauptschriftleiter i. N. Dr. Heinrich Buschlinger, Berlin W 50, Budapester Str. 53 (Aluminium-Zentrale, Abt. Literarisches Büro).

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Dr. Albert Höhnle, Berlin W 50, Budapester Str. 53 (Aluminium-Zentrale, Abt. Literarisches Büro).

D. A. 1. IV. 1938: M.A. 2750.

Druck: Reinhold Kühn A.G., Berlin SW 68, Kochstr. 5.



F & G. LEICHT- METALLE

nach Din 1713 und
Sonderlegierungen

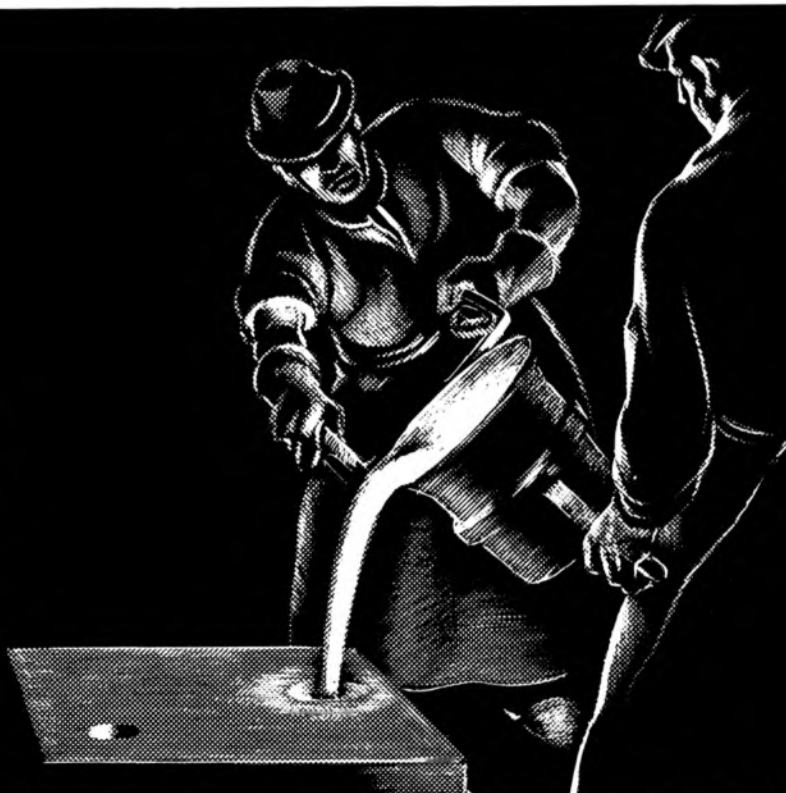
Felten & Guillaume Carlswerk A.-G. Köln-Mülheim



CHROM MANGAN COBALT

und andere Zusatzmetalle
zur Erhöhung
der Festigkeitswerte von

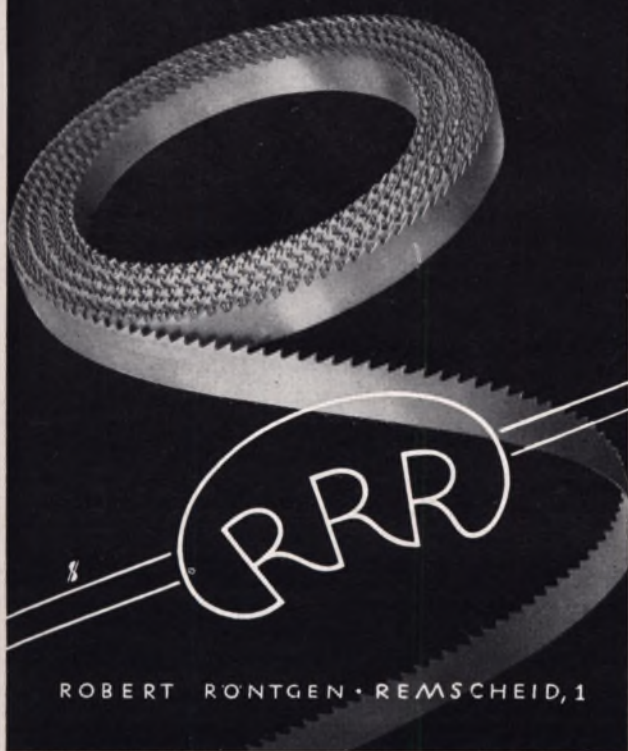
Leichtmetall



GESELLSCHAFT FÜR ELEKTROMETALLURGIE

Dr. PAUL GRÜNFELD
Berlin-Charlottenburg 2

Metall-Bandsägeblätter



ROBERT RONTGEN · REMSCHEID, 1

Cupal

Ges. gesch.

Kupferplattiertes
Aluminium

ROHRE
DRÄHTE
STANGEN
BÄNDER
PROFILE

FR. KAMMERER

AKTIENGESELLSCHAFT

P F O R Z H E I M



Anlassöfen

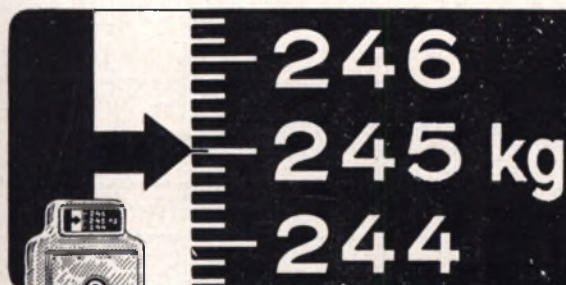
als Öl- oder Luftbäder



Muffelöfen bis 1600°
Kammeröfen bis 1350°
Doppelkammeröfen
für Schnellstahlhärtung
Anlassöfen mit Luftum-
wälzung bis 700°
Salzbäder bis 600°
Ölbäder bis 300°
Rohröfen, Tiegelöfen
usw. für Laboratorien

Heraeus HANAU

ELEKTRISCHE ABTEILUNG



Doppelt so groß

hell leuchtend erscheinen die
Gewichtsergebnisse bei

GARVENS

Leuchtbildwaage

der automatisch. Waage
mit der großen Skala



GARVENS-WAAGEN-FABRIK G.M.B.H.
HANNOVER-WULFEL 231

Achtung Abt. Einkauf! Ihr Betrieb muß mit unserer
Leichtmetall-Hochglanzpaste „Universal“ Nr. 15
arbeiten, um Spitzenleistungen zu erzielen!

Die Materialprüfungsanstalt des Lautwerks
urteilt über unsere Nr. 15 wie folgt:

„Die Polierpaste hat eine hellgrüne Farbe und hält sich an der Luft gut. Sie zerbröckelt nicht, wie dies andere in Gebrauch befindliche Sorten tun. Der Schmelzpunkt beträgt 55°. Im Verbrauch ist die Sorte sehr sparsam, sie schmiert nicht und erzeugt schnell einen guten Hochglanz auf Aluminium und Aluminiumlegierungen, sowohl beim Schwabbeln wie bei der Vorpolitur von Mikroschliffen auf den genannten Werkstoffen.“

Proben dieser sowie aller anderen Pasten **(mehr als 20 Qualitätsarten)** werden kostenfrei geliefert. Fordern Sie Lieferprogramm Nr. 5.

C. MATHEI & CO.

Poliermittelindustrie • Hamburg, Kantstr. 25

ALUMINIUM

in allen Legierungen

SILUMIN

HYDRONALIUM

Sand- und Kokillenguß

kurzfristig **Sauberste Ausführung**

Aluminium- u. Metallgießerei Pfefferkorn
München 25

Gegr. 1887 Boschetsriederstraße 56 • Tel. 72008



PYROMETER

jeder Art

und für jeden Verwendungszweck

Anordnungen für Sie nach

Druckschrift Nr. 103

PYRO-WERK G.M.B.H. HANNOVER

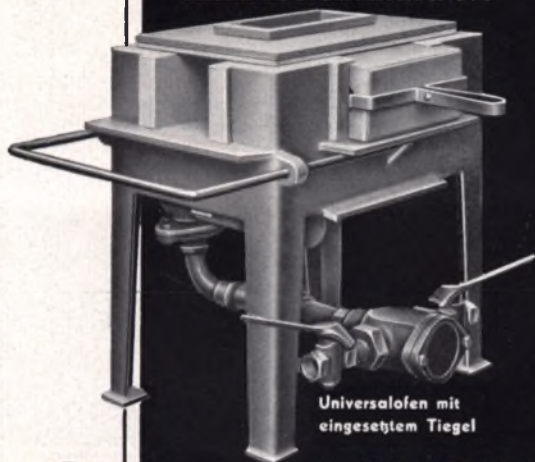
Werkbank-Öfen

Gas- und Ölgefeuert
für

Werkzeugmacherei, Schmiede
Reparaturwerkstatt
Waffenmeisterei

Schnelle Betriebsbereitschaft
Leichte Wärmeregulierung

Fordern Sie Druckschrift A 815



Universalöfen mit
eingesetztem Tiegel



ALFRED H.
SCHÜTTE
KÖLN-DEUTZ

Leichtmetallguß

Sand- und Kokillenguß aus

Aluminium

Silumin

Hydronalium

Elektron

Gustav Lauterjung • Solingen-Wald

ALUMINIUM- BRONZEPULVER

Lackbronzen • Lithobronzen

Aluminiumpulver
für Pyrotechnik

Bronzefarbenfabrik Eckersmühlen Ges. m. b. H.
Eckersmühlen bei Nürnberg



1536 bis 1936
400 Jahre Wagner



WAGNER Aluminiumgeräte

in vielen Zweckformen: rund, oval, konisch, dreieckig, viereckig, hoch und nieder in Durchmessern von 10 bis 80 cm und in Stärken von 0,6 bis 14 mm zeichnen sich durch allerbeste Beschaffenheit in hygienisch einwandfreier Weise aus!

400 Jahre Erfahrung!

Wagner G. m. b. H., Eßlingen a. N. 66
Metallwarenfabriken u. Emaillierwerk

SAUERSTOFF

GEL-AZETYLEN

KALZ-KARBID

WASSERSTOFF

STICKSTOFF

PRESSLUFT



Vereinigte
Sauerstoffwerke
G. M. B. H.
Berlin SW 11

Blech und Metallhandel

Otto Wolff A.G.

Berlin NW 7, Dorotheenstr. 11, Tel. 16 44 91

WALZ UND ZIEHERZEUGNISSE
ALUMINIUM UND LEGIERUNGEN
AB LAGER UND WERK

Cupal

(ges. gesch. Vz.)

(kupferplattierte Aluminiumbleche)

ein erprobter Verbundwerkstoff im Sinne der heutigen Metallbewirtschaftung;
von vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten an Stelle von Reinkupfer und Messing



Schutzmarke
seit 1852

Herstellerin:

V. S. W. Hetzel & Co. / Nürnberg-N 4



Qualitäts-Sandformguß! Präzisions-Kokillenguß!

Für den Schiffbau:

HYDRONALUM-GUSS nach Patenten der I. G. Farben A. G. ... und

seewasserbeständig, für die

mit höchster chemische

Festigkeit Industrie:

ORIGINAL

»ROSE«

SILUMINGUSS

säurefest

Verlangen Sie unsere Sonder-Druckschriften

TH. ROSE Kom.-HAMBURG-
Ges. • ALTONA 1

ARMATURENFABRIK

Metallgießerei

Hydronalium- und Silumingießerei

Der oxydfrei schmelzende *Dönicke-Ofen*

für
Qualitätsschmelzen
in Aluminium
und dessen
Legierungen



Erste
Referenzen!

DÖNICKÉ INDUSTRIE-OFENBAU G.M.B.H.
LEIPZIG-C. RUDOLPHSTR.4

Stuttgarter Ingenieurbüro

in der gesamten metallverarbeitenden
Industrie bestens eingeführt, **sucht**

Vertretung in Nichteisenmetallen

nur erster Firma.

Angebote unter Chiffre 4/38 an
den Verlag dieser Zeitschrift



Stoppuhren

für den rauen Werkstätten-Betrieb. 20 verschiedene Typen, von der Einzelger-Stoppuhr bis zur vollkommenen AWF-Stoppuhr. Armband-Stoppuhren, Wand- oder Tischstoppuhren für Industrie, Laboratorien, Vorführräume usw. Verlangen Sie kostenfreie Zusendung unseres Kataloges US 117

Rational G.m.b.H., Berlin-Wilmersdorf 17

RATIONAL

ALUMINIUM-WALZWERKS- ERZEUGNISSE

in Rein-Aluminium u. -Legierungen
Bleche, Drähte, Stangen,
Rohre, Automobilzubehör

Großes Lager vorhanden

Riess & Osenberg & Co.

Berlin SW 68 - Ritterstraße 111

H

Leichtmetall-

GIESSEREIEN

Sandguß, Kokillenguß
Spritz-, Preß- u. Sturzguß
in Aluminium, Silumin
Elektron, Hydronalium
KS-Seewasser, jede gewünschte Sonderlegierung

HONSEL-WERKE A.-G. MESCHEDÉ

Beachten Sie in der nächsten Nummer dieser Zeitschrift unser Inserat über Walzwerks-Erzeugnisse

*Die Eignung
zeigt es und
sein Wesen:*



HARTAL

zum Drehen, Bohren, Fräsen!

Erprobte Aluminium-Legierung mit allen Bearbeitungseigenschaften eines guten Automaten-Messings.

Der richtige Werkstoff für Hochleistungs-Automaten

Fordern Sie Proben und Sonderprospekt

Deutsche Messingwerke

Carl Focking A.B.

BERLIN-NIEDERSCHÖNEWEIDE

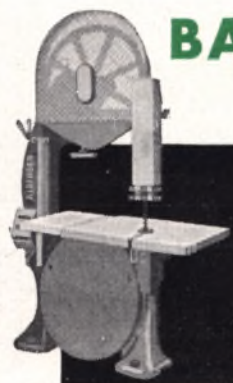
sk

TANKWAGEN- AUFBAUTEN

aus Stahl und Aluminium,
in neuzeitiger und modernster
Konstruktion liefert auf Grund
vieljähriger Erfahrungen das



**Schwelmer Eisenwerk
Müller & Co., Schwelmi.W.**



BANDSÄGEN

zum Schneiden von
Leichtmetall

durch

ADOLF ALDINGER
MASCHINENFABRIK
Stuttgart - Obertürkheim
Beste Referenzen

Leichtmetallguß

Hydronalium - Silumin - Aluminium

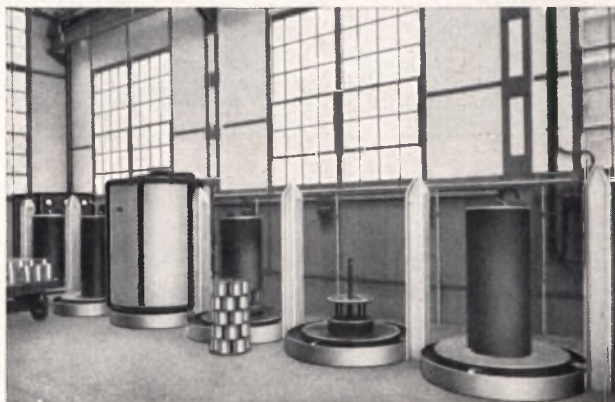
Schwermetallguß

in allen Legierungen

liefert seit über 25 Jahren

Berliner Bronze gießerei Rohrbach & Co.
Berlin N 20, Wiesenstraße 22-23

ELEKTRO-ÖFEN

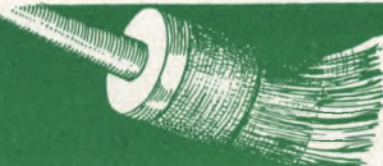


Haubenblankglühanlage 20 kW
500 mm Durchmesser, 850 mm Höhe, bis 800° C.

MODERNER BAUART

WIDERSTAND

G. M. B. H.
FÜR ELEKTRO-WÄRME-TECHNIK U. APPARATE-BAU
H A N N O V E R

**Schutzanstriche gegen
Säuren, Laugen, Salze,
Oele und Fette**

Gewerkschaft Keramchemie-Berggarten · Siershahn (Westerwald)



REICHS-KREDIT-GESELLSCHAFT
AKTIENGESELLSCHAFT

*Schnelle und sorgfältige Ausführung
aller bankmäßigen Geschäfte*

BERLIN W 8

FRANZÖSISCHE STR. 49-56
ECKE FRIEDRICHSTRASSE

★ Kapital und Reserven
RM 60 Millionen



Leichtmetalle



almeeco

und deren Legierungen werden mit unseren **P₃**-Sonder-Reinigungsmitteln zuverlässig und schonend gereinigt und entfettet. Verlangen Sie unverbindliche Auskunft und Druckschriften!



almebra

Herkel & Cie. Akt.-Ges. Düsseldorf. Schließfach 345 Ps/364



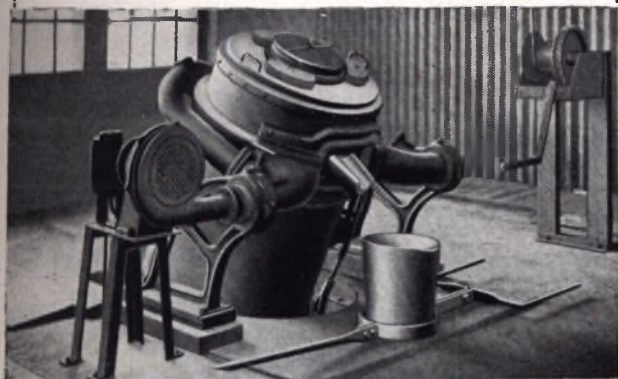
Friedr. Blasberg, Elektrochem. Fabrik, Solingen-Merscheid

DER SELVE- SPAR-TIEGELOFEN

für
Aluminium, Kupfer, Bronze, Messing, Neusilber

Aus der Praxis

Für die Praxis



Sparsam und billig im Betriebe! Einfache Bedienung
Geringste Anschaffungskosten!

Fordern Sie Druckschriften!

**VEREINIGTE DEUTSCHE
METALLWERKE A.-G.**

Zweigniederlassung **BASSE & SELVE**
ALTENA (Westf.) Abtlg. Ofenbau



„ALUFIX“

die **HOCHGLANZ-PASTA**
für Aluminium, Leichtmetalle,
Chrom und nichtrostenden Stahl
ferner **VORPOLIERPASTEN**

Jahrzehnte bewährte Spezial-Erzeugung
von Hochglanzmitteln für alle Metalle
und Edelmetalle.

Ausgezeichnete Beurteilung durch die
Materialprüfungsanstalt des Reichsarbeitsamts
und andere Fachbetriebe.

Tüchtige Vertreter gesucht

Diese hervorragenden Spezialpoliermittel
fabriziert als führende Spezialfabrik

F. MENZER

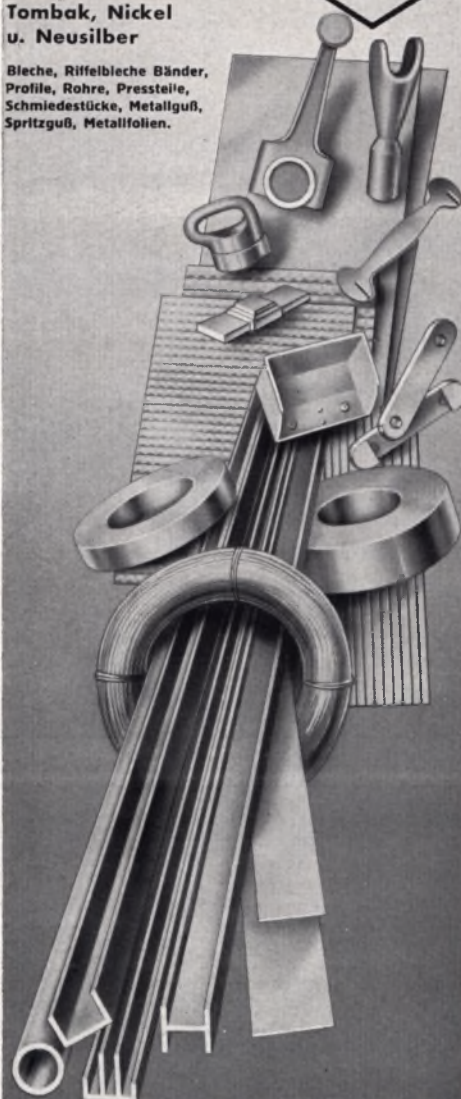
CHEMISCHE FABRIK / KARLSRUHE / RHEIN 30

Metallhalbzeuge aller Art

aus Aluminium
Leichtmetall
Kupfer, Messing
Phosphorbronze
Tombak, Nickel
u. Neusilber

DEMETHAG

Bleche, Riffelbleche, Bänder,
Profile, Rohre, Pressteile,
Schmiedestücke, Metallguß,
Spritzguß, Metallfolien.



**Deutsche Metall-Halbzeug-Ges.
LUNKE & CO. WITTEN (RUHR)**
RUF 1039

Heinrich Ritter, Aluminiumwarenfabrik

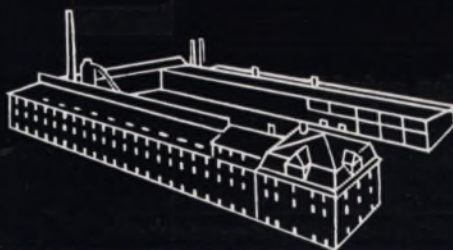
ESSLINGEN / N. WÜRTTEMBERG

Stanz-, Zieh- und Drückteile

in Rein-Aluminium und dessen Legierungen,
vernickelt, verchromt sowie silberweiß und
farbig eloxiert, für alle Industriezweige

Meine Haupterzeugnisse sind:

Großküchengeschirre, Elektrogeschirre und
Elektrogeräte, Haus- und Küchengeräte,
Touristenartikel, Ausrüstungsgegenstände
aus Rein-Aluminium



Ritter
Aluminium



Udo-Schacht-Öfen

mit und ohne Luftumwälzung, bis 1000° C, zum Härten, Glühen, Anlassen, Vergüten, Entspannen.

Verlangen Sie mein Angebot. Verlangen Sie auch meine Drucksachen über Elektro-Öfen zum Schmelzen und Vergüten, zum Härten im Salzbad usw.

MAX UHLENDORFF

Industrie-Elektro-Ofenbau / Berlin-Hohenschönhausen 10

APAG
GUSS

Das Leichtmetall besonderer Prägung

Aluminium · Hydronalium
Elektron · Silumin

Fordern Sie Angebot:

APAG-ALUM-PRÄZISIONSGUSS-A-G-NOWAWES-A-13

TALKUM

für Aluminium-Gießerei

Talkumwerke Naintsch • München 15
Schließfach 33

Überall
Lager

Laufend zu kaufen gesucht:

Aluminium - Schleifstaub
und Drehspäne

von Aluminium oder Aluminiumlegierung

Angebote unter Chiffre 5/38 an den Verlag dieser Zeitschrift

Wir sind umgezogen

nach:

Berlin W 50, Budapester Str. 53

(an der Gedächtniskirche)

Ruf: 24 95 61

Für jeden Verwendungszweck

Metallbandsägen

Gustav Heidmann, Remscheid-Hasten 10

Lichtelektrisches Kolorimeter



Neues Universalmodell II
Mit Meßtrommel für die Kompensationsmethode. Gleichzeitig geeignet für die Ausschlags- und Vergleichsmethode

Reflektoreinsatz für feste und pulverförmige Körper
Reagenzglaseneinsatz für Serienmessungen

Zusatzgerät f. Spektrallampen
Monochromatische Filter
Ausföhr. Broschüre steht zur Verfög.

Preis RM 350.-

Weitere Druckschriften: Photoelemente, Glanzmesser, Reflexionsmesser, Spaltokular, Beleuchtungsmesser, Multiflex-Galvanometer, Photoelektrische Schaltgeräte für automatische Regelung chem. Vorgänge

DR. B. LANGE

Spezialfabrik lichtelektrischer Zellen und Apparate
Berlin-Dahlem, Garystraße 45-47

Aluminium lößt sich löten



KÜPPERS METALLWERK Kom.-Ges. BONN a. Rh., A

B. Preuß, Schmieden oder Zerspanen von Leichtmetall?

Metallwirtschaft, 17 (1938), Nr. 2, S. 34—37.

Die Herstellung eines Werkstückes aus Magnewin, in diesem Fall eine Gelenkgabel für Stromabnehmer, durch Schmieden oder durch spanabhebende Bearbeitung wird beschrieben und auch verglichen mit der Herstellung eines gleichen Stückes aus Schwermetall. Die nötigen Arbeitsgänge für jede Ausführungsart werden genau beschrieben und zu einem Fertigungsplan zusammengestellt. Beim Schmieden wird angenommen, daß das Werkstück zuerst vorgeformt wird, um nachher im Gesenk die endgültige Form zu erhalten. Durch den geringeren Aufwand an Material und an Arbeit beim Schmieden gegenüber dem Zerspanen werden schon bei einer mäßigen Herstellungsziffer die Kosten für die Herstellung des Gesenkes ausgeglichen. AK.

D. K. 669.71.013 : 621.311.2

Probleme bei der Errichtung einer Anlage zur Erzeugung von Aluminium (Problems in siting aluminium production plant).

Light Metals, 1 (1938), Nr. 1, S. 30—32.

Die Aluminium-Erzeugung ist auf billige elektrische Kraft angewiesen und darum meist an gebirgige Gegenden mit reichlich vorhandenen Wasserkraften gebunden. Andererseits sind die großen Bauxitlager sehr verstreut, aber selten in der Nähe von Kraftanlagen, und man ist also gezwungen, das Erz zu transportieren oder die elektrische Kraft zu übertragen. Die Entstehung der englischen Kraftwerke wird beschrieben und einige Bilder gezeigt. Bedeutende Kraftwerke finden sich in der Nähe von Quebec (Kanada) und am Niagara-fall (USA.). Eine Anzahl europäischer Kraftwerke in Frankreich, in der Schweiz, in Norwegen, Deutschland, Rußland und Italien werden kurz besprochen. AK.

D. K. 669.716 : 621.74

W. C. Devereux, Bessere Qualität bei Gußstücken (Higher quality in castings).

Light Metals, 1 (1938), Nr. 1, S. 5—6.

Die Entwicklung neuer Leichtmetalle mit hoher Festigkeit ist in den letzten Jahren wesentlich gefördert worden, hauptsächlich wegen der erhöhten Ansprüche der Luftfahrtindustrie. Durch Verbesserung der Verfahren, z. B. Entgasung, sorgfältige Auswahl des Formsandes, sowie werkstoffgerechte Formgebung ist es gelungen, den Ausschuß beim Gießen zu verringern. Die Gießformen werden auf dem Prüfstand genau ausprobiert und die genauen Arbeitsbedingungen festgelegt; erst nachdem die Gußstücke als einwandfrei befunden werden, wird das endgültige Modell angefertigt. Besonderer Wert wird auf die Gießgeschwindigkeit gelegt. Ein Schema für eine Gießform mit einer verschleißbaren Querschnittsverengung am Einguß wird gezeigt. AK.

D. K. 669.716-14 : 621.785

H. H. Richardson, Die Wärmebehandlung von Aluminium-Gußstücken (The heat treatment of aluminium castings).

Light Metals, 1 (1938), Nr. 1, S. 10—11.

Die Verbesserung der Festigkeitseigenschaften von Gußstücken durch Wärmebehandlung wird an Hand von Diagrammen besprochen. Die Ausführung ist abhängig von der Zusammensetzung der Legierung, d. h. von der Anwesenheit von Cu, Mg und Si, die bei hoher Temperatur im Aluminium sich lösen und auch nach rascher Abkühlung in Lösung bleiben; eine weitere Verbesserung bringt die Rekristallisation durch Anlassen. Infolge der erzielten Verbesserung der mechanischen Eigenschaften ergeben sich erweiterte Verwendungsmöglichkeiten für solche Gußstücke; als Beispiel wird ein Zylinderkopf mit Luftkühlung erwähnt. Die Behandlung erfolgt am besten im elektrisch geheizten Ofen mit selbsttätiger Temperatur-

A. Reynolds, Das Strangpressen von Leichtmetallen (The extrusion of light alloys).

Light Metals, 1 (1938), Nr. 1, S. 14—16.

Das Strangpressen von Leichtmetallen und die dazu gehörigen Einrichtungen werden an Hand von Bildern beschrieben. In einem durch elektrische Widerstände geheizten Durchstoßofen werden die zylinderförmigen Blöcke auf Preßtemperatur vorgewärmt und dann in geeigneten Pressen zu Profilen oder Rohren gepreßt. Die neuen Pressen sind hydraulisch gesteuert, mit einem Luftkissen in einem Akkumulator und arbeiten mit Drücken von 2000 bis 5000 t; der Druck im Akkumulator beträgt bis zu 315 kg/cm². Die gepreßten Stäbe oder Rohre werden hierauf in elektrisch geheizten Öfen von fast 12 m Länge durch Wärmebehandlung vergütet. AK.

D. K. 669.716 : 621.791.8

P. S. Elistratow, Das Schweißen von Aluminium mit atomarem Wasserstoff.

Awto-gennoe deto (1937), Nr. 8, S. 7—9.

Es wird berichtet über die Ergebnisse von verschiedenen Schweißversuchen: Durch höheren Wasserstoffverbrauch wird die Festigkeit nur wenig gesteigert, die Dehnbarkeit nimmt aber ab. Höhere Stromstärke und Ausschmieden sichern eine große Dehnung, aber die Festigkeit ist geringer als bei normalen Schweißverhältnissen; höhere Stromstärke und heißes Ausschmieden der Naht wirken nachteilig. Durch Kalschmieden wird die Festigkeit gesteigert, aber die Zähigkeit des Metalles nimmt ab. Beim Schweißen von dünnen Blechen von weniger als 2 mm Dicke wurden weniger günstige Ergebnisse erzielt als bei dicken Blechen (Ref. nach BIA-Bull. de Doc. [1938], Nr. 63, S. D 299). AK.

D. K. 669.716-165 : 621.923.66

P. Jacquet, Ueber das elektrolytische Polieren von Aluminium (Sur le polissage electrolytique de l'aluminium) (Academie des Sciences, 13. 12. 37).

Métaux et Corrosion, 12 (1937), Nr. 148, S. 233—234.

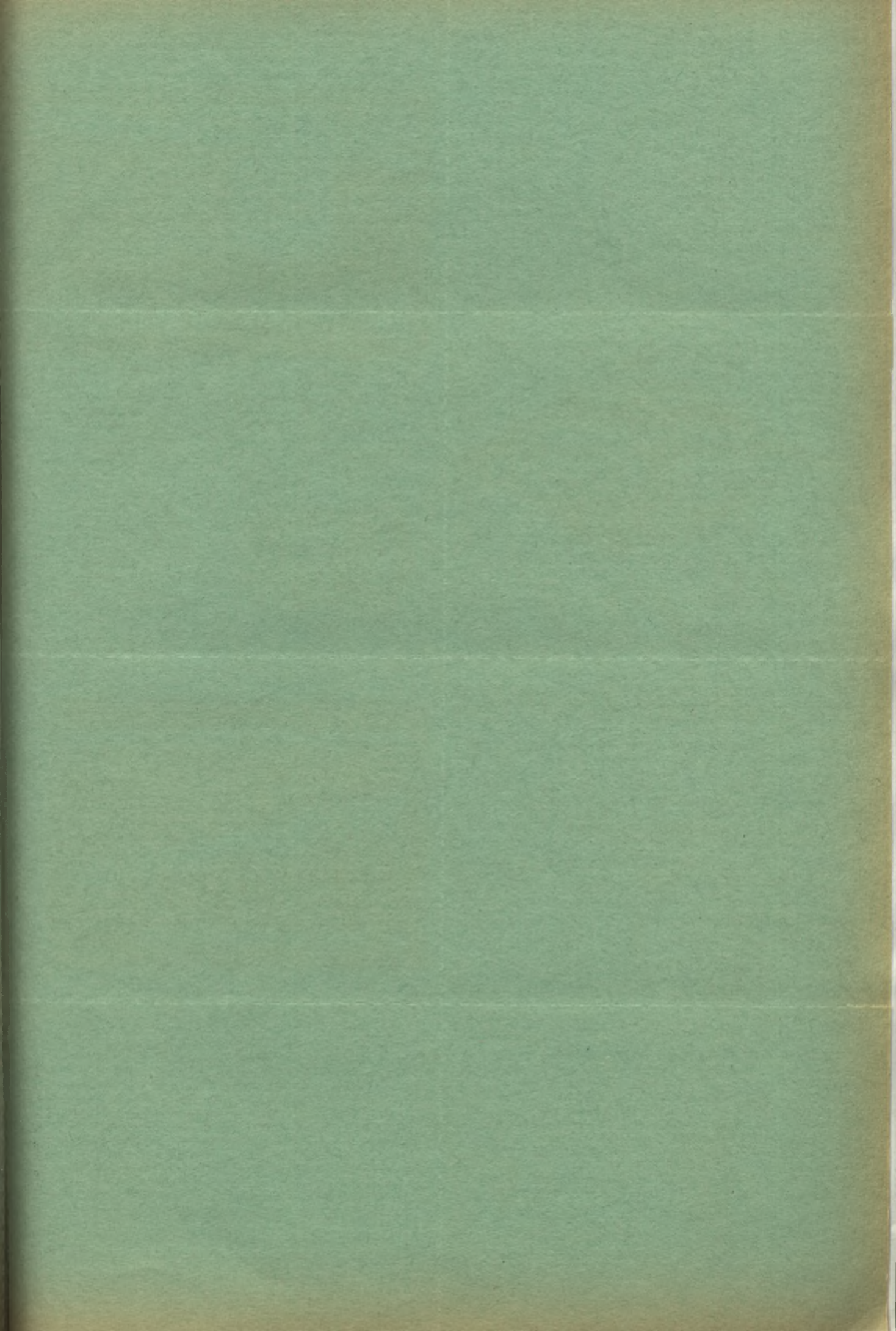
Reinst-Aluminium (99,998%) läßt sich auf mechanischem Wege schwer polieren. Es wird ein Verfahren angegeben, wie man auf elektrolytischem Wege polieren kann, so daß die Oberfläche vollständig glatt erscheint auch bei stärkster Vergrößerung. Zur Strukturuntersuchungätzt man mit den üblichen Ätzmitteln, z. B. Flußsäure, oder manätzt elektrolytisch. Zum Polieren benützt man als Elektrolyten eine Lösung von 785 ccm Essigsäureanhydrid in 215 ccm wäßriger Lösung von Perchlorsäure (D=1,480). Die Probe wird als Anode in geringem Abstand von der Kathode aus Al eingetaucht und elektrolysiert mit Gleichstrom bei einer Stromdichte von 3 bis 5 Amp./dm², bei 45—50° C während 15 min. Die Spannung beträgt 50—100 V. Für weniger reines Al (99,8%) muß die Stromdichte auf 1—2 Amp. herabgesetzt werden. AK.

D. K. 669.718.915

V. F. Henley, Neuere Anwendungen der anodischen Oxydationsverfahren (Modern applications of anodising processes).

Light Metals, 1 (1938), Nr. 1, S. 26—28.

Die schützenden Eigenschaften des durch anodische Oxydation auf Aluminium erzeugten Films, seine Herstellung und seine Anwendungen in gefärbtem oder ungefärbtem Zustand zur Ausstattung von Aluminiumteilen werden an Hand von Bildern beschrieben. Im Jahre 1928 wurde die anodische Oxydation von der Flugzeugindustrie als Schutzverfahren gegen Korrosion von Aluminium eingeführt. Diese Ueberzüge widerstehen sehr gut den atmosphärischen Einflüssen, und das auf diese Weise behandelte Aluminium kann oft an Stelle von rostfreiem Stahl treten. Die isolierenden Eigenschaften des Oxydfilmes sind oft erwünscht bei elektrischen Apparaten. Infolge der vielseitigen Verwendbarkeit findet das Oxydationsverfahren immer größere Verbreitung. AK.



H. Ziegler, Porzellankabel.

Rosenthal Mitt. (1937), Nr. 22, 38 S., 17. Abb.

Als Austausch für Bleikabel zu unterirdischen elektrischen Leitungen wurde ein neues Röhrenkabelsystem entwickelt. Die metallischen Leiter liegen blank im Innern einer Isolierrohrleitung aus Hartporzellan, die aus einzelnen Gliedern von 1,5–2 m Länge zusammengefügt wird. Beim Verlegen werden diese Glieder samt Muffenverbindungen über die blanken Al-Seile geschoben und hierauf die Muffen vergossen und verschraubt. Für Spannungen bis 1 kV werden die Porzellanrohre als Mehrleiter ausgeführt, wobei der Rohrquerschnitt durch Trennwände in einzelne Kanäle aufgeteilt wird; für Spannungen bis 6 kV werden Einfachrohre verwendet (Ref. nach E.T.Z., 59 [1938], Nr. 3, S. 72). AK.

D. K. 621.315.14-752

J. Przedpelski, Freileiterschwingungen.

Przegl. Elektrotechn. (1937), Nr. 19, S. 492–499.

Der Aufsatz enthält eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse der von verschiedenen Verfassern bisher gemachten Beobachtungen über Seilschwingungen und ihren schädlichen Einfluß auf das Freileiternmaterial sowie über bisherige Erfahrungen bei der Bekämpfung der Schwingungen. Es wird betont, daß die leichten Klemmen den Seilschwingungen besser folgen können, und es ergibt sich eine geringere Durchbiegung des Seiles an der Aufhängestelle, so daß die Bruchgefahr vermindert wird. Einige bekannte Schutzeinrichtungen werden besprochen: Verstärkung des Seiles an der schwächsten Stelle und Schwingungsdämpfer verschiedener Bauart. Konstruktion und Erfahrungen mit schwingungsfreien Seilen werden besprochen (Ref. nach BIA-Bull. de Doc. [1938], Nr. 63, S. F 130). AK.

D. K. 669.717 : 629.113

L. Pomeroy, Konstruktionserfahrungen mit Aluminium
(Engineering experiences with aluminium).

Light Metals, 1 (1938), Nr. 1, S. 17–18.

Der Verfasser beschreibt, wie er, noch zur Zeit der Anfänge der Al-Legierungen, in den U.S.A. die sogenannten „Ganz-Aluminium-Autos“ zu bauen hatte. Neben Al hatten diese Wagen zwar auch verschiedene Teile aus Eisenlegierung aufzuweisen. Damals wurden die Leichtmetallteile gegossen und nach einer Reihe von Mißerfolgen auch geschmiedet. Schließlich gelang es, 50% an Gewicht zu sparen gegenüber der üblichen Bauart in Eisen, und von diesem Gewicht bestand etwa die Hälfte aus Leichtmetall. Um diese Zeit wurde die Aushärtbarkeit erst entdeckt; die früheren Wagen hatten z. B. einen gegossenen Rahmen aus unvergüteter Al-Legierung. Die Entwicklung der Leichtmetallwagen wird geschildert. AK.

D. K. 669.717 : 629.125.1

Ruderboote aus Aluminiumblech (Rowing boats in aluminium sheet).

Light Metals, 1 (1938), Nr. 1, S. 37.

Es wurden Versuche gemacht, Al-Blech zu verwenden beim Bau von kleinen Ruderbooten, z. B. für 5 oder für 3 Personen. Ein Boot für 5 Personen wiegt etwa 91 kg und ist also noch leicht zu transportieren. Von diesem Gewicht entfallen etwa 42 kg auf Al-Teile und ebenso viel auf Holzteile. Die Bootsverkleidung besteht aus 1,1 mm dickem Al-Blech 99,5%, das durch Holz versteift wird; die einzelnen Blechstücke werden zurechtgebogen und miteinander verschweißt. Vorn und hinten im Boot befinden sich Luftbehälter, so daß das Boot im Wasser umgedreht werden kann ohne zu sinken. Boote dieser Bauart kosten nicht mehr als entsprechende Boote aus Holz. AK.

„Geprägte“ Bleche („Imprest“ sheets).

Light Metals, 1 (1938), Nr. 1, S. 25.

Neuere Versuche haben gezeigt, daß Aluminiumbleche bestimmter Dicke leicht ein Gepräge annehmen von Papier- oder Metall-Mustern, wobei die Muster auf der vorher glatten Oberfläche klar abgebildet werden. Auf diese Weise lassen sich z. B. Drahtnetze einprägen, so daß die Oberfläche gemustert erscheint. Es werden Bilder gezeigt von runden Zierstücken, wie man sie auf einem Tisch als Unterlagen für einen Gegenstand benutzen kann, ferner Stücke, auf denen Bilder eingepreßt und von Hand koloriert worden sind, wie man sie etwa verwenden kann für ein Tablett oder als Wandverzierung. AK.

D. K. 669.711 (091)

A. V. Davis, Dem Zeitalter der Leichtmetalle entgegen
(Towards the light metal age).

Light Metals, 1 (1938), Nr. 1, S. 3.

Die Entwicklung der Aluminiumindustrie in den U.S.A. aus ihren Anfängen wird kurz beschrieben, und an Hand von vielen Beispielen wird erzählt, wie für eine geringe Al-Erzeugung allmählich Absatzgebiete erschlossen werden mußten. Die heute ausgedehnte Industrie zur Herstellung von Kochtöpfen und Küchengeräten geht zurück auf einige gegossene Teekannen. Heute sind allein in den U.S.A. 460 000 Meilen (= 740 000 km) Al-Leitungen für Hochspannungsübertragung verlegt, und früher einmal war keine Drahtzieherei zu finden für Annahme eines Auftrages auf Draht. Durch systematische Forschung haben die Leichtmetalle ihre jetzige Bedeutung erlangen können. AK.

D. K. 669.71(083.74)(45)

Normung des Hütten- und Umschmelz-Aluminiums in Barren. Der öffentlichen Prüfung vorgelegte Entwürfe
(Unificazione dell'alluminio di prima e di seconda fusione in pani. Progetti sottoposti ad inchiesta pubblica).

Alluminio, 6 (1937), Nr. 6, S. 297–304.

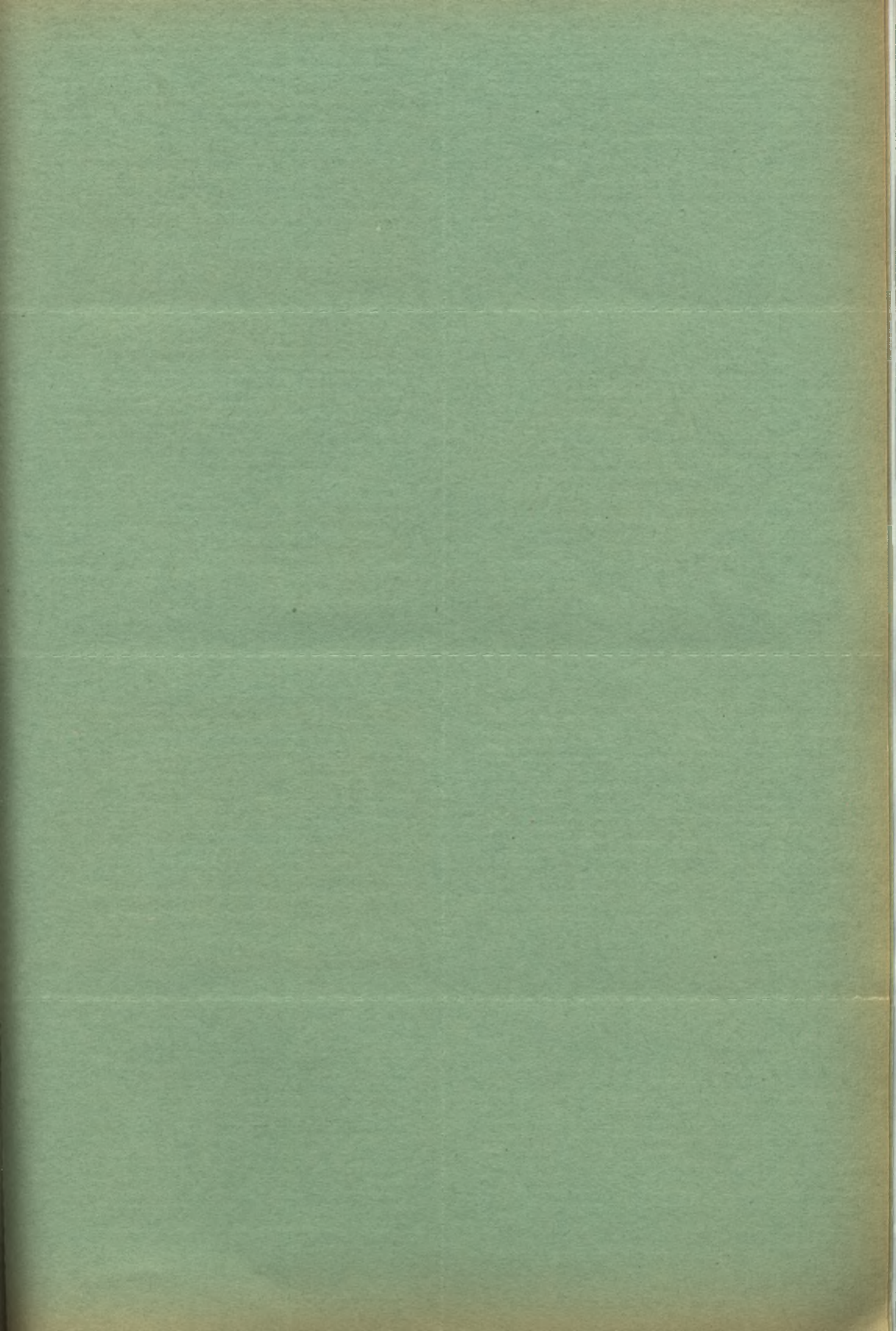
Die Entwürfe werden ausführlich begründet und erklärt, wobei auf die entsprechenden amerikanischen, englischen und schweizerischen Normen Bezug genommen wird. Die Angaben der wiedergegebenen Entwürfe betreffen Hüttenaluminium 98, 99, 99,5 und 99,7% in Zweizeilen und Zehnteilern und Umschmelzaluminium 98, 99 und 99,5% in Barren von 1 und 4 kg. Anschließend sind die deutschen Normen DIN 1712 (Reinaluminium) und DIN 1788 (Bleche, Bänder, Streifen) wiedergegeben. Ko.

D. K. 669.71.006.2

C. Panseri, Das Forschungslaboratorium und seine industrielle Bedeutung auf dem Gebiet der Leichtmetalle (Il laboratorio di ricerche e la sua importanza industriale nel campo delle leghe leggere).

Alluminio, 6 (1937), Nr. 6, S. 267–80.

Nach einleitenden Bemerkungen über Zweck und Aufgaben der industriellen Forschungslaboratorien werden diejenigen der Alcoa, der Metallgesellschaft in Frankfurt a. M. und der Aluminium-Industrie A.-G. in Neuhausen beschrieben. 29 Abbildungen veranschaulichen die Ausführungen. In Italien baut die Gesellschaft Montecatini ein großes mechanisches, metallographisches und technologisches Laboratorium. Ko.



G. Bruni, Die Kohäsion des Aluminiums (La coesione dell'alluminio).

Alluminio, 6 (1937), Nr. 6, S. 281—286.

Die Zugfestigkeit ist nur dann ein Maß für die Kohäsion, wenn beim Zerreißversuch keine Dehnung eintritt. Diese ist eine Folge der inhomogenen Struktur. Die Kohäsion kann aus der Zugfestigkeit durch Extrapolation auf die Dehnung Null ermittelt werden. Die solcherweise berechneten Werte stimmen gut überein mit den Maximalwerten der Zugfestigkeit an homogenen Proben. Die Abhängigkeit von Zugfestigkeit, Dehnung und Kohäsion von der Wärmebehandlung, Bearbeitung und Prüftemperatur wird besprochen und in Tabellen dargelegt. Die Versuche wurden an sehr reinem Aluminium 99,996% ausgeführt. Ko.

D. K. 669.71—154 : 532.612.4

Y. Klyachko, Das Messen der Oberflächenspannung geschmolzener Metalle als neue Methode zur Bestimmung technologischer Eigenschaften.

Zav. Lab. 1937, II, S. 1376—1382.

Es wird berichtet über die Messung der Oberflächenspannung an geschmolzenen Metallen, z. B. an Quecksilber, Blei, Aluminium, Magnesium usw. Die Versuchsanordnung wird beschrieben. Das zu untersuchende Metall befindet sich in einem Vakuumofen. Es wird die Kraft bestimmt, die notwendig ist, um ein Wolframplättchen von 1 cm² von der Oberfläche des geschmolzenen Metalls loszureißen. Cu und Si setzen die Oberflächenspannung herab. Die Bedeutung der Oberflächenspannung für die Gießerei (z. B. auf das Formfühlungsvermögen) sowie für das Schweißen und Plattieren wird besprochen (Ref. nach Light Metals Research, 6 (1938), Nr. 7, S. 160). AK.

D. K. 669.71 : 620.199.27

G. Welter und W. Maruszewska, Korrosionswiderstand von Aluminiumlegierungen mit und ohne Schutzschichten, einer Magnesiumlegierung und von weichem Stahl in einem 3% NaCl-Nebel.

Wiadomości Inst. Metalurgii i Metaloznawstwa, 4 (1937), Nr. 3/4, S. 93—99 (Polnisch, mit deutscher Zusammenfassung).

Auf Grund von Sprühkammer-Versuchen ergaben sich für Al-Legierungen folgende Gruppen: Unbeständig: Alupolon, Duralumin; beständig: K.S. Seewasser, Anticorodal, Silumin; äußerst beständig: Birmabright, Hydro-nalium. Ein Eloxal-Überzug ergibt gute Schutzwirkung, während ein Pylumin-Überzug auf Duralumin und Alupolon keine Schutzwirkung, und bei Silumin eine leichte Verbesserung ergab. Die Widerstandsfähigkeit von Elektron ist geringer als die der unbeständigen Al-Legierungen; weicher Stahl ist besser als Duralumin. Die Ergebnisse werden in Tabellen und Bildern gezeigt. AK.

D. K. 669.71—165 : 620.193.41

M. Straumanis, Der Einfluß metallischer Beimengungen auf die Lösungsgeschwindigkeit des Aluminiums in Salzsäure.

Korrosion und Metallschutz, 14 (1938), Nr. 1, S. 1—7.

Die Auflösungsgeschwindigkeit von Reinstaluminium 99,998% in Salzsäure verschiedener Konzentration (2n, 5n, 10n und konz.) wird untersucht und der Einfluß von metallischen Zusätzen bestimmt. Die langsame Auflösung von Al in 2n- oder 5n-Salzsäure wird sehr stark beschleunigt durch Anwesenheit von Spuren von Platin. Eisen und Kupfer wirken ebenfalls stark beschleunigend, wenn sie in Mengen von mehr als 0,01% in Form von Legierung im Aluminium enthalten sind, und zwar wirkt Fe stärker als Cu; Silizium war ohne Einfluß. Die Lösungsgeschwindigkeit wurde gemessen am entwickelten Wasserstoff; die Zahlen für die einzelnen Versuche sind in Tabellen zusammengestellt. AK.

G. Welter und Z. Bukowski, Einfluß einer wiederholten thermischen Behandlung auf die mechanischen Eigenschaften einer Aluminiumlegierung RR 56.

Wiadomości Instytutu Metalurgii i Metaloznawstwa, 4 (1937), Nr. 3/4, S. 89—92 (Polnisch mit deutscher Zusammenfassung).

Der Einfluß einer wiederholten (bis zwölfmaligen) Wärmebehandlung auf die mechanischen Eigenschaften (Festigkeit, Dehnung, Kontraktion, Härte, Kerbschlagfestigkeit und Dauerbiegefestigkeit) wurden untersucht, ohne wesentliche Nachteile festzustellen. Die Ergebnisse werden in Diagrammen gezeigt. Der schädliche Einfluß einer Überhitzung kann durch nachträgliche normale Wärmebehandlung nicht wieder rückgängig gemacht werden, während die bei zu niedriger Temperatur geblühten Proben wieder normal werden. AK.

D. K. 669.715.5

D. K. 669.55.71

W. Broniewski und W. Kowalski, Über die mechanischen Eigenschaften von Zink-Aluminium-Legierungen.

Annal. Acad. Sci. Tech. Varsovie, 4 (1937), S. 216—226.

Die mechanischen Eigenschaften von gewalzten Al-Zn-Legierungen mit 0—25% Al und 76—100% Al bei verschiedener Wärmebehandlung wurden untersucht. Die Zn-reichen Legierungen wurden entweder erhitzt auf 100°, oder auf 300° und nachher abgeschreckt; die Al-reichen Legierungen wurden entweder erhitzt auf 400° oder bei 540° geblüht, abgeschreckt und zehn Tage bei Raumtemperatur gealtert. Die Zn-reichen Legierungen sind zu weich für industrielle Verwendung. Durch Zusatz von 3% Cu werden Festigkeit und Härte gesteigert, aber Dehnung und Elastizität gehen zurück. Die günstigsten Eigenschaften zeigte eine Al-Legierung mit 3% Cu und 14% Zn nach künstlichem Altern. (Ref. nach Metallurg. Abstracts [Inst. Metals], 4 [1937], Nr. 12, S. 620). AK.

D. K. 669.715.721

J. Herenguel, Die Aluminium-Magnesium-Legierungen mit niedrigem Magnesiumgehalt (Les alliages aluminium-magnésium à titre bas en magnésium).

Métaux et Corrosion, 12 (1937), Nr. 148, S. 227—233.

Die Al-Mg-Legierungen mit bis zu 8% Mg-Gehalt (Alumag-Legierungen), die mechanischen Eigenschaften der verschiedenen Legierungen und ihre technische Verwendung werden beschrieben. Diese Legierungen eignen sich zur Kaltverformung und erfordern keine Wärmebehandlung, sie lassen sich gut schweißen und sind korrosionsbeständig. Der Einfluß von Verunreinigungen wird beschrieben; eine Legierung, die aus Al 99,7 hergestellt wird, zeigt eine bedeutend bessere Verformbarkeit als eine Legierung, die aus Al 99,2 hergestellt ist. Die Eigenschaften von Legierungen mit 0,4% Mn und 0,75—3% Mg werden beschrieben; sie eignen sich besonders zur Bearbeitung durch Ziehen und Treiben. AK.

D. K. 669.716—14 : 621.791.5

P. Bräuer, Wie schweißt man Aluminiumguß?

Gießereipraxis, 59 (1938), Nr. 5/6, S. 48—52.

Das Schweißen von Aluminiumgußstücken wird ausführlich beschrieben an Hand von vielen Beispielen mit Abbildungen. Die sauber gewaschenen Teile werden genau nach Maß zusammengesetzt, fest verschraubt und dann mit dem Brenner erwärmt und sofort verschweißt; nach dem Schweißen läßt man langsam erkalten. Größere Stücke werden in einem Ofen langsam erwärmt und darin verschweißt. Die Schweißflamme soll einen geringen Acetylenüberschuß haben und weich eingestellt sein, damit die Schmelze nicht fortgeblasen wird. Als Zusatzmaterial benutzt man Al-Legierung gleicher Zusammensetzung wie das Gußstück (zu erkennen an der Tüpfelprobe mit Natronlauge). Es wird vorgeschlagen, in Gießereien durch Kennzeichen am Stücke die Legierungsart näher zu bezeichnen. Das Lötten wird kurz besprochen. AK.

Das Spritz-Gießen von Rotoren für Elektromotoren (Die-casting rotors for electric motors).

Machinery, 13. 1. 38, S. 17—18.

Die Herstellung von Ringkäf-Rotoren durch Aluminium-Spritzguß in der Reliance Electric and Engineering Co., Cleveland (Ohio, USA.) wird beschrieben. Die Bleche werden nach einer Schablone auf einem Kern zusammen-gestellt und in eine dreiteilige Form eingesetzt. Die vor-gewärmte Form wird auf die Gießmaschine gesetzt, die Bleche zusammengepreßt auf eine bestimmte Länge und hierauf das geschmolzene Metall von unten in die Form gedrückt. Für Rotoren, die einen höheren Widerstand aufweisen sollen, wird Magnesium verwendet an Stelle von Aluminium. Das Gießverfahren wird angewendet für Ringkäf-Motoren bis 30 PS; es sind aber auch schon Motoren bis 150 PS ausgeführt worden (Ref. nach Light Metals Review, 4 [1938], S. 162). AK.

D. K. 669.717 : 621.313

Elektromaschinenbau einschließlich Motorgeneratoren.

Elektrizitätswirtschaft, 37 (1938), Nr. 3, S. 52—54.

Die technischen Fortschritte im Elektromaschinenbau für das Jahr 1937 werden geschildert. Die Verwendung von Al für Wicklungen ist möglich, ist aber nicht zu emp-fehlen, weil ein Minderbedarf an Kupfer durch einen Mehrbedarf an Eisen ausgeglichen werden muß, so daß ein Al-Motor 15—20% schwerer ausfällt als ein Kupfer-motor mit denselben Eigenschaften. Die gesammelten Er-fahrungen haben aber zu verschiedenen Fortschritten bei der Ausführung von Käfigwicklungen in Motoren geführt, die heute in ausgedehntem Maße für Leistungen bis zu 60 kW bei 1500 U/min. aus Al gespritzt werden, sowie zur Herstellung von geräuscharmen Staffelläufern mit Zickzacknuten. Die Verwendung von Al für unmagnetische, mechanisch wirksame Teile und zu Bürstenhaltern wird besprochen. AK.

D. K. 669.717 : 625.433

Die Seilschwebbahn Bolzano—S. Genesio (La teleferica Bolzano—S. Genesio).

Alluminio, 6 (1937), Nr. 6, S. 287.

Bei der im Juli 1937 eröffneten Seilschwebbahn Bolzano—S. Genesio wurde weitgehend Leichtmetall ver-wendet. Die Kabine besteht aus Avional, die Aufhängung aus Anticorodal, das Gehäuse der automatischen Bremse ebenfalls aus Leichtmetall. Die Lauffläche der Räder aus der Al-Legierung Duralite ist mit vulkanisiertem Kautschuk überzogen. Die Kabinen haben eine Tragfähigkeit von 24 Personen. Ko.

D. K. 669.717 : 355.544.6

A. Biscarini, Die alte und die neue isolierte Feldküche (La vecchia e la nuova cucina isoterica da campo).

Riv. Commissariato e Servizi Amm. Militari, 4 (1937), S. 902—906.

Die neue Kochkiste der italienischen Armee, Modell 1935, wird an Hand von 4 Zeichnungen beschrieben. Die mit Korkeinlagen versehene Kiste aus Pappelholz ist außen mit Eisenblech, innen mit 1 mm dickem Aluminium-blech überzogen. Der Kessel von 20 Liter Inhalt besteht aus 3-mm-Aluminiumblech, sein Deckel aus Silumin Gamma. Der Deckel wird mit einem Stahlbügel an den Verschlußring aus Silumin Gamma gepreßt. Ko.

H. Triché, Die Anwendungen der Spektralanalyse zur Untersuchung der Metallegierungen (Les applications de l'analyse spectrale à l'étude des alliages métalliques).

Publication scientifique du Ministère de l'Air, 1937.

Die verschiedenen Methoden der quantitativen Spek-tralanalyse von Legierungen werden beschrieben, z. B. mit (doppeltem) Vergleichs-Spektrum, mit Flüssigkeits-Kapillar-Elektroden, unter Verwendung des Metalls als Elektrode, oder eine Methode, bei welcher der Funke zwischen dem Metall und der Oberfläche einer Standard-Chlorid-Lösung überspringt. Unter andern Beispielen wird die Bestimmung von Si und Ca in Al sowie die Be-stimmung von geringen Mengen Cr und Mg in Al an-gegeben. In einem zweiten Teil wird die Anwendung der Spektralanalyse zur Untersuchung von galvanischen und chemischen Schichten auf Duralumin behandelt (Ref. nach BIA-Bull. de Doc. [1938], Nr. 65, S. B 281). AK.

D. K. 669.71 : 545 : 546.33

G. Brook, G. H. Stott und A. C. Coates, Die Bestimmung von Natrium in Aluminium und Aluminium-Silizium-Legierungen (The determination of sodium in aluminium and aluminium-silicon-alloys).

Analyst, 63 (1938), Nr. 742, S. 32—36.

Eine Verbesserung der Methode von Scheuer besteht darin, daß man eine Al-Probe auf 900° erhitzt und das aus dem Na sich bildende Na₂O nachher bestimmt im wäßrigen Auszug durch Titration mit 0,01 n-HCl. Zur Ausführung werden in einer halbrunden Kokille Probe-stücke von etwa 10×2 cm (etwa 60 g) gegossen; die Gußhaut wird durch Feilen oder Fräsen entfernt. Hierauf wird die Probe in einem Fe-Schiffchen in ein kalorisier-tes Fe-Rohr eingesetzt und im elektrischen Ofen wäh-rend 30 Minuten auf 900° erhitzt. Die Ergebnisse stimmen überein mit denjenigen der Salpetersäure-Methode von Fairlie-Brook (Ref. nach Light Metals Research, 6 [1938], Nr. 8, S. 195). AK.

D. K. 669.71 : 620.178.314 : 620.172

E. Mohr, Ueber den Zusammenhang zwischen Biege-Zug-Festigkeit und Biegewechselfestigkeit.

Zeitschrift f. Metallkunde, 30 (1938), Nr. 2, S. 71—73.

Die Ergebnisse des Biege-Zug-Versuches und der Dauerbiegewechselfprüfung an verschiedenen Metallen, u. a. an Duralumin und Elektron, werden miteinander verglichen. Dabei zeigt sich, daß die Biege-Zug-Fest-keit mit derjenigen Dauerfestigkeit als identisch ange-sehen werden kann, die sich für 15—20 Millionen Last-wechsel bei Nichteisen-Metallen und 2—5 Millionen Last-wechsel bei Eisenlegierungen ergibt. An Hand von Schaubildern wird die nahe Verwandtschaft zwischen Biege-Zug-Versuch und Dauerversuch gezeigt; insbeson-dere wird festgestellt, daß der Dauerversuch nur ein Grenzfall des Biege-Zug-Versuches zu sein scheint. Die beim Biege-Zug-Versuch übliche Frequenz liegt zwischen 120 und 150 je Min., so daß eine Versuchsreihe nicht länger als 2 Stunden in Anspruch nimmt. AK.

D. K. 669.71 : 620.199.27

E. H. Dix jun. und J. J. Bowman, Salzsprühversuche (Saltspray testing).

Aluminium and the Non-Ferrous Review, 3 (1937), Nr. 2, S. 88—90.

Es wird berichtet über Salzsprühversuche mit 20%iger NaCl-Lösung bei ununterbrochenem Sprühen während 1—12 Monaten sowie über Versuche in freier See- und Industrieluft während mehreren Jahren. Die Untersuchung wurde durchgeführt mit Blechen von 1,6 mm aus den Legierungen 2S-O, 3S-O, Alclad 17S-T, 51S-W, 17S-T, Stahl blau angelassen, Eisen, Messing 60—40, Kupfer (letztere in geglühtem Zustand). Zur Beurteilung wurden Zug-festigkeit und Dehnung bestimmt und der Durchschnitt von je 3 Proben angegeben. Die besten Ergebnisse zeigten 2S-O, 3S-O und das unveränderte Alclad. AK.

A. Quartaroli und O. Belfiori, Ueber die chemischen und elektrochemischen Faktoren des Angriffs von Metallen mit Säuren. Untersuchungen über die Säurekorrosion des Magnesiums und Aluminiums.

Gazzetta chim. ital., 67 (Sept. 1937), S. 565—573.

Mg und Al sind in ihrem chemischen Verhalten sehr ähnlich, in ihrem elektrochemischen Verhalten aber verschieden. Bei Mg überwiegt die chemische Wirkung des H_2O und der undissoziierten Säuren die elektrochemische Wirkung des H^+ , so daß H_2S einen Angriff ausübt, der in der Größenordnung mit HCl vergleichbar ist. Reinstes Mg (über 99,9%) verhält sich wie gewöhnliches Mg. Bei reinem Al überwiegt die Wirkung des H^+ und das Metall polarisiert sich. In Gegenwart von H_2O_2 bilden sich schlecht haftende schwammige Oxydschichten und der Angriff von H^+ wirkt sich aus am reinen Metall (Ref. nach Chem. Zbl., 109 [1938/I], Nr. 5, S. 1210). AK.

D. K. 669.716 : 621.74.043

A. Street, Aluminiumformguß (Aluminium die-casting).

Metallurgia, 17 (1938), Nr. 100, S. 140—142.

Das Formgießen und das Spritzgießen von Al-Legierungen und Rein-Al werden beschrieben an Hand von Bildern. Durch Spritzguß können auch ziemlich verwickelte Formen mit etwas höherer Genauigkeit ausgeführt werden als durch gewöhnlichen Formguß; im allgemeinen wird aber ein wirtschaftliches Arbeiten erst möglich sein bei einer großen Fertigungsziffer, z. B. 50 000 bis 5000, oder für Formguß über 500. Das Gießen von Rein-Al nach beiden Verfahren ist erschwert wegen der Warmbrüchigkeit. Die Verarbeitung von Al-Si-Legierung mit 12% Si und deren Eigenschaften werden gesondert besprochen. Zum Schluß wird die Wirtschaftlichkeit der beiden Verfahren verglichen. AK.

D. K. 669.715.3 : 621.785.78

G. Wassermann, Untersuchungen über die Aushärtungsvorgänge in binären Aluminium-Kupfer-Legierungen (Metall-Laboratorium der Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M.).

Zeitschrift für Metallkunde, 30 (1938), Nr. 2, S. 62—67.

Die Theorien der Aushärtung sowie einige neuere experimentelle Untersuchungen über das Auftreten eines Zwischenzustandes, über die Feststellung von Abschreckspannungen und über die mikroskopische Verfolgung der Ausscheidungsvorgänge werden besprochen an Hand von Röntgenaufnahmen und Schlißbildern. Untersuchungen an binären Al-Cu-Legierungen zeigen, daß bei der Ausscheidung bis zu Temperaturen von mindestens 300° stets der Zwischenwiderstand gebildet wird und erst bei längerem Altern bei 300° eine Umwandlung in das stabile $CuAl_2$ eintritt; bei 150° ist auch nach monatelangem Altern nur der Zwischenzustand nachweisbar. AK.

D. K. 669.715.3.74.721.782

S. M. Woronow und N. W. Alexandrowa, Der Einfluß von Silizium auf die mechanischen Eigenschaften und der Korrosionswiderstand von Duralumin bei der Alterung.

Awia-promyschlennost (1937), Nr. 9, S. 31—41; Nr. 10, S. 20—25 (russisch).

Die maximale Festigkeitserhöhung bei natürlicher Alterung nach der Härtung wird durch erhöhten Gehalt an Cu, Mg und Mn oder nur von Mg bei geringerem Gehalt an Cu und Mn oder durch erhöhten Gehalt an Mn und herabgesetztem Gehalt an Cu erreicht. Die maximale Festigkeitserhöhung bei künstlicher Alterung wird durch erhöhten Gehalt an Si (0,6% und mehr) erreicht; eine Erhöhung des Gehaltes an Cu und Mn bewirkt hierbei keine Festigkeitserhöhung. Die optimale Temperatur für die künstliche Alterung ist 160° während 15 Stunden (Ref. nach Chem. Zbl., 109 [1938/I], Nr. 6, S. 1445). AK.

S. M. Woronow und M. G. Kaschtschew, Der Einfluß von Titan auf die Struktur und die mechanischen Eigenschaften von Duralumin.

Awia-promyschlennost, 6 (1937), Nr. 6, S. 40—46 (russisch).

Es wird gezeigt, daß ein Zusatz von Ti keine Verbesserung der mechanischen Eigenschaften des Duralumins bedingt. Bei der gebräuchlichen Schmelztemperatur von 750° ist die Verteilung des Ti in Form von $TiAl_3$ im erstarrten Metall sehr ungleichmäßig; $TiAl_3$ bildet in der Legierung grobe Kristalle. Feinkörnigkeit und gleichmäßige Verteilung des Ti wird durch Erhöhung der Schmelztemperatur zwar erreicht, die mechanischen Eigenschaften werden aber nicht besser. Auch durch Zusatz von $TiCl_3$ wird kein besseres Ergebnis erzielt (Ref. in Chem. Zbl., 108 [1937/II], Nr. 25, S. 4231). AK.

D. K. 669.715.782.721 : 621.785.78

S. M. Woronow und I. A. Deutsch, Ueber die Alterungsprozesse der Aluminium-Magnesium-Silicidlegierungen mit Si-Ueberschuß (vom Avial- und 51S-Typ).

Awia-promyschlennost, 6 (1937), Nr. 5, S. 22—30; Nr. 6, S. 29—37 (russisch).

Durch natürliche und anschließende künstliche Alterung wird die Festigkeit der genannten Legierungen erhöht; der Einfluß der einzelnen Alterungsverfahren wird beschrieben und einige gemischte Behandlungsarten empfohlen. Zusatz von Cu, Cr oder Mn ergibt Legierungen von hervorragenden Festigkeitseigenschaften mit hoher Dehnung. Ein Zusatz von 0,3—0,5% Cu in der Legierung 51S wirkt stets günstig. Eine Erklärung der durch die verschiedenen Alterungsprozesse hervorgerufenen Strukturänderung wird angegeben (Ref. nach Chem. Zbl., 108 [1937/II], Nr. 25, S. 4232). AK.

D. K. 669.716 : 621.791.5.024

E. E. Halls, Das Waschen nach dem Schweißen von Leichtmetall (Washing after light alloy welding).

Aluminium and the Non-Ferrous Review, 3 (1937), Nr. 2, S. 98—99; 3 (1938), Nr. 3, S. 137—139.

Die Schweißmittel und deren Anwendung beim elektrischen und Gasschmelzschweißen von Al werden besprochen. Die Schweißmittel sind unumgänglich notwendig zum Lösen des Ueberzuges aus Al-Oxyd, müssen aber, um Korrosion zu vermeiden, nachher sehr sorgfältig wieder entfernt werden, wenn möglich anschließend durch Eintauchen des Werkstückes in 2 Tröge mit heißem Wasser. Das Flußmittel darf nicht aufgestreut, sondern nur als Ueberzug auf dem Schweißstab angewendet werden. An Hand von Versuchen wird gezeigt, daß Flußmittelüberreste auch durch MBV-Behandlung nicht unschädlich gemacht werden können. AK.

D. K. 669.716 : 621.91.07

J. F. Coneen, Erzeugnisse aus Aluminium-Draht und -Stangen (Aluminium wire and rods products).

Wire and Wire Products, Januar 1938.

Die Erzeugnisse aus Al-Draht und -Stangen zerfallen in 2 Gruppen, nämlich (1) normalisierte Erzeugnisse, z. B. Schrauben, Muttern, Stifte, Nieten usw., und (2) verschiedene Erzeugnisse von besonderer Form, unter anderem auch Anschlußstücke für Benzinleitungen, Einstellknöpfe für Radioapparate, Teile für Außenbordmotoren, Kamerteile, Teile von Dreh-Bleistiften, usw. Die Herstellung solcher Teile aus Al sowie die dazu notwendigen Werkzeugmaschinen werden beschrieben (Ref. nach Light Metals Review, 4 [1938], Nr. 8, S. 186—189). AK.

Normblatt-Entwürfe.

Aluminium, 20 (1938), Nr. 2, S. 154—159.

DIN E 1745	Bleche und Bänder	} aus Aluminiumlegierungen, technische Lieferbedingungen.
DIN E 1746	Rohre	
DIN E 1747	Vollstangen	
DIN E 1748	Profilstangen	} technische Lieferbedingungen.
DIN E 1789	Aluminium-Rohre	
DIN E 1790	Aluminium-Stangen	

Diese neuen Vornormen für technische Lieferbedingungen für Halbzeug aus Al und Al-Legierungen sind eine Ergänzung der vor mehreren Monaten erschienenen Normblätter DIN 1794—1799, sowie der alten Blätter DIN 1769 bis 1771. Sie erscheinen zunächst als Vornormen, weil sie nur die wichtigsten Zahlenangaben enthalten und später ergänzt werden sollen. AK.

D. K. 669.718.91

E. G. West, Die Anwendung der Oxyd-Filme auf Aluminium und seinen Legierungen (The use of oxide films on aluminium and its alloys).

Metallurgia, 17 (1938), Nr. 100, S. 137—139.

Nach einer kurzen Einleitung über die Geschichte der Erzeugung von Oxydüberzügen auf Al werden anschließend das MBV- und die elektrolytischen Verfahren beschrieben. Beim MBV-Verfahren wird der zu schützende Gegenstand in eine heiße Lösung von etwa 5% Soda (wasserfrei) + 1,5% Natriumchromat eingehängt. Die elektrolytischen Verfahren unterscheiden sich hauptsächlich durch die Zusammensetzung der Elektrolyten; die 3 wichtigsten Verfahren arbeiten mit Chromsäure (Bengough-Verfahren), mit Schwefelsäure (Alumilite-Verfahren) oder Oxalsäure (Eloxal-Verfahren) und verwenden zur Oxydation Gleich- oder Wechselstrom oder auch beide. Ein Sprühverfahren zur Erzeugung der Ueberzüge an Ort und Stelle wird erwähnt. AK.

D. K. 669.718.96 : 678

E. Herrmann, Kautschuküberzüge auf Leichtmetall.

Techn. Rundschau (Bern). 30 (1938), Nr. 7, S. 1—2, Nr. 8, S. 3.

Die Herstellung von Kautschuküberzügen auf Leichtmetallen und deren Anwendung wird beschrieben. Mit zunehmenden Ansprüchen an die Widerstandsfähigkeit von Leichtmetallen gegen chemische Einflüsse entwickelte sich ein immer stärkeres Interesse auch für Kautschuküberzüge auf Al. In vielen Fällen wird auch von der elektrischen Isolation des Kautschuks Gebrauch gemacht. Die verschiedenen Verfahren zur Herstellung der Ueberzüge werden beschrieben, besonders das Aufkleben von Gummipplatten unter Verwendung von Thermapren- und Latex-Alumin-Klebstoffen, die Hartgummierung, sowie neuere Verfahren unter Verwendung von Latex mit nachträglicher Vulkanisation und von solchen, bei welchen eine Eisenzwischen-schicht aufgespritzt wird. AK.

**D. K. 669.711
D. K. 669.715**

G. A. Anderson, Neuere Fortschritte in der Verarbeitung von Aluminium und seinen Legierungen (Recent development in the metallurgy of aluminium and its alloys).

Metallurgia, 17 (1938), Nr. 100, S. 129—133 u. 150.

Die wichtigen Qualitäten Al, sowie die Al-Legierungen geordnet nach ihren Eigenschaften, werden beschrieben: Rein-Al, walzharte Knet-Legierungen, warm-aushärtbare Knetlegierungen, Gußlegierungen mit und ohne Warmbehandlung, Kolbenlegierungen, Lagerlegierungen, Automatenlegierungen. Die mechanischen Eigenschaften sind in Tabellen angegeben. Die Verwendung von Al-Sinterkörpern, z. B. Fe-Al-Legierungen bei hohen Temperaturen, Fe-Al-Ni-Co-Legierungen für Magnete, oder Al in Verbindung mit Blei und Graphit für Lager werden kurz besprochen. AK.

H. d'Auigny, Die Aluminium-Industrie in Frankreich (The aluminium industry in France).

Metallurgia, 17 (1938), Nr. 100, S. 147—150.

Die Entwicklung der Al-Industrie in Frankreich wird beschrieben und einige Bilder darüber gezeigt. Es wird erinnert an die Namen Sainte-Claire Deville und Héroult, und der Name Bauxit ist abgeleitet von Les Beaux (Provence), wo Al-Erz zuerst ausgebeutet wurde. Im Süden von Frankreich finden sich mächtige Bauxitlager, aus denen jährlich etwa 600 000 t Erz gefördert werden. Das Erz wird in der Nähe der Fundstätten verarbeitet; der nötige elektrische Strom wird geliefert durch Werke in den Alpen oder Pyrenäen. Die Al-Erzeugung verteilt sich auf 2 Gesellschaften mit einem gemeinsamen Verkaufsbureau „L'Aluminium Français“. Die hauptsächlichsten Al-Verbraucher sind die Transportindustrie (Luftfahrt, Schifffahrt, Eisenbahn, Automobile, Motoren, usw.), die elektrische Industrie, die chemische und Nahrungsmittelindustrie. AK.

D. K. 669.711 (091) (494)

A. v. Zeerleder, Die Entwicklung der Aluminium-Industrie in der Schweiz (The development of the aluminium industry in Switzerland).

Metallurgia, 17 (1938), Nr. 100, S. 151—154 und 172.

Der Beginn der europäischen Aluminium-Industrie und deren weitere Entwicklung in der Schweiz werden beschrieben an Hand von Bildern. Deville stellte seit 1854 Al her aus Chlorid mit metallischem Kalium; eine technische Verwendung von Al war nicht möglich wegen des hohen Preises. Im Jahre 1888 beginnt Héroult mit der Erzeugung von Al durch Schmelzelektrolyse am Rheinfall in der Schweiz und 1890 in Frankreich. Die Entwicklung der Al-Oefen und auch die Herstellung von Reinst-Al werden geschildert an Hand von Skizzen. Die Al-Legierungen, deren Verarbeitung durch Walzen und Strangpressen, sowie Beispiele für die Anwendung von Al werden beschrieben und auch die Herstellung von Al-Pulver wird kurz besprochen. AK.

D. K. 669.717(73)

R. J. Anderson, Amerikanische Fortschritte in der Anwendung von Aluminium und seinen Legierungen (American progress in the utilization of aluminium and its alloys).

Metallurgia, 17 (1938), Nr. 100, S. 143—146.

Die Legierungen der Alcoa und Beispiele für deren Anwendungen werden beschrieben und z. T. in Bildern gezeigt. Als neuere Anwendungen werden angegeben: Die zunehmende Verwendung von Alclad im Flugzeugbau, die Verwendung von Al-Legierungen für den Bau von Eisenbahnwagen, Ganz-Aluminium-Zügen, große Lastwagen, eine Anzahl großer Laufkräne, Umschlageneinrichtungen für Kohle, Bagger, ein Schöpf-Greifer von 24 m³ Fassungsvermögen, Al-Wände als Schutz bei Ueberschwemmungen, Verstärkungen von Fahrbahnen an Brücken usw., ferner Al-Folie als Wärmeschutz von Zügen zum Transport von Früchten, zur Isolation von Lokomotivkesseln, usw. AK.

D. K. 669.717(42)

Aluminium und seine Anwendungen. Ein Ueberblick über die Fortschritte in England (Aluminium and its applications. A review of British progress).

Metallurgia, 17 (1938), Nr. 100, S. 155—158.

Die vielseitige Verwendung von Aluminium und seinen Legierungen wird beschrieben an Hand von Bildern, z. B. die Verwendung von Al in der Luftfahrt für Tragwerk, Rumpf und Motor, bei Lastwagen für Rahmen und Karosserie, für Transportbehälter, die Verwendung von Al in der Eisenbahn, im Omnibus, im Schiffbau, für den Bau von Motoren, in der chemischen und Nahrungsmittel-Industrie, im Hochbau als Anstrichfarbe u. v. a. AK.

J. Mürer, Fortschritte und Aussichten der norwegischen Aluminium-Industrie (Progresses and trends in the Norwegian aluminium industry).

Metallurgia, 17 (1938), Nr. 100, S. 159—162.

Die Verwendung von Al und seinen Legierungen in Norwegen, z. B. in der Konservenindustrie, in der Eisenbahn, Straßenbahn, im Omnibus, in der Milchwirtschaft u. a. wird beschrieben und darauf hingewiesen, daß besonders in der Konservenindustrie und in der Milchwirtschaft die Anwendung von Al noch beträchtlich erweitert werden kann. Die Verwendung von Al in der chemischen Industrie und in Brauereien, z. B. für große Behälter, sowie für elektrische Hochspannungsleitungen wird kurz besprochen. Ein Kochtopf mit 7—10 mm dickem, gedrehtem Boden, der sich besonders zur Verwendung in der elektrischen Küche eignet, wird erwähnt. AK.

D. K. 669.717 : 629.113

Aluminium und seine Legierungen auf der internationalen Automobil- und Motorrad-Ausstellung 1938 Berlin.

Aluminium, 20 (1938), Nr. 3, S. 124—134.

Die vielseitige Verwendung von Leichtmetallen im Fahrzeugbau wird beschrieben an Hand von Abbildungen der Stände der ausstellenden Firmen. Leichtmetalle finden Anwendung im mechanischen Teil z. B. als Kolben, Schubstangen, Gehäuse von Motoren usw., beim Bau der Karosserie als Verkleidung, Gerippe, Türrahmen, Stoßstangen usw. Als ausgeführte Beispiele für die Verwendung von Leichtmetallen werden ein Ganzleichtmetall-Liniennomibus aus Duralumin der Fa. Ludewig, Essen, sowie ein Stromlinienwagen mit einer Leichtmetallkarosserie nach Prof. Everling aus Pantar-Gerippe mit KS-Seewasser-Verkleidung gezeigt. AK.

D. K. 669.717 : 625.2 (94)

H. Young, Eisenbahn-Transporte hoher Geschwindigkeit, mit einer Beschreibung des neuen Dieselmotors des New South Wales-Eisenbahnen (High speed railway transport, including a description of the diesel train of the New South Wales Railways).

Journal Inst. Engineers, Australia, Oktober 1937.

Es wird ein Ueberblick gegeben über die neuere Entwicklung der schnellen und schnellsten Eisenbahnzüge mit Dampf- oder Diesel-Antrieb in Europa und in den U.S.A. Anschließend wird die Entwicklung der Dieselmotors in New South Wales geschildert. Bei diesen Zügen wird weitgehend Al angewendet, z. B. bei Personenwagen in Verbindung mit Stahl für den Unterbau, für Verkleidung und Innenausstattung, bei Gepäckwagen als Unterlage für den Boden, für Puffer u. a. m. (Ref. nach Light Metals Review, 4 [1938], Nr. 8, S. 190). AK.

D. K. 669.717 : 625.23

R. G. Bingham, Geschweißte Personenwagen aus hochfestem Stahl und Aluminium (Welded passenger cars of high tensile steel and aluminium).

Iron Age, 140 (1937), Nr. 26, S. 26—31.

Der Aufsatz handelt hauptsächlich über die Herstellung von Personenwagen der Pullman Standard Car Mfg. Co. durch Schweißen aus niederlegiertem Stahl. Unter anderem wird angegeben, daß die Bauart mit genietetem Al die leichteste ist; sie wird eingesetzt, wo ein Maximum an Gewichtseinsparung verlangt wird. Die Leichtstahlkonstruktionen sind zwar etwa 8—9% schwerer, aber etwas billiger als diejenigen aus Al; Bauarten mit rostfreiem Stahl kommen noch beträchtlich teurer zu stehen (Ref. nach Light Metals Review, 4 [1938], Nr. 8, S. 205). AK.

Die Junkers JU 90.

Junkers Nachrichten, 8 (1937), Nr. 11, S. 243—255.

Das neue Flugzeug wird beschrieben an Hand von vielen Bildern. Es handelt sich um ein 4motoriges Ganzmetall-Flugzeug mit tiefem Tragdeck, für die Beförderung von 40 Passagieren. Der praktische runde Querschnitt des Rumpfes gestattet eine gute Raumaussnutzung. Das hauptsächlichste Baumaterial ist Duralumin, während für die Verkleidung plattiertes Blech benutzt wurde zum Schutz gegen Korrosion (Ref. in Light Metals Review, 4 [1938], Nr. 8, S. 199). AK.

D. K. 669.717 : 621.315.682

Verbindungen von Stahl-Aluminium-Seilen (S. C. A. Splice).

Electr. World, 18. 12. 37, S. 104.

Eine neue Seilverbindung für Stahl-Aluminium-Seile wird beschrieben an Hand einer Abbildung. Zuerst werden die Enden der Stahleinlage miteinander verbunden durch Aufsetzen eines Zwischenstückes aus galvanisiertem Stahl, das mit einem geeigneten Werkzeug eingedrückt und festgeklemt wird. Anschließend werden die außenliegenden Al-Drähte durch ein übergeschobenes Zwischenstück aus Al ebenfalls verbunden durch Quetschen vermittelst eines Werkzeuges. Nach diesem Verfahren soll man dichte, gleichmäßige und kräftige Verbindungen mit geringem Widerstand erzielen (Ref. in Light Metals Review, 4 [1938], Nr. 8, S. 209). AK.

D. K. 669.717 : 621.315.22

Ein neues 125-kV-Kabel (A new 125 000 Volts cable).

Electrical Review, London, 11. 2. 1938.

Ein ölgefülltes Kabel mit Bleimantel der Siemens-Schuckert-Werke wird beschrieben. Um die Zahl der Verbindungen herabzusetzen, wird das Kabel in Längen von 495 m hergestellt. Das Kabel besteht aus 6 Leitern, welche in 2 getrennten Gruppen nebeneinander liegen. Die Leiter sind hohl und bestehen aus 2 Lagen flacher Al-Drähte, welche um eine innere Spirale gewickelt sind. Der Bleimantel ist durch einen geeigneten Ueberzug gegen Korrosion und durch Umwicklung mit einer Spirale aus Aldrey gegen mechanische Beanspruchung durch Druck im Inneren geschützt. Das ganze Kabel ist schließlich mit Kautschuk überzogen und mit Teer gestrichen. Die Dicke der Isolierung beträgt 13,5 mm (Ref. nach BIA-Bull. de Doc. Nr. 65 [1938], S. F 136). AK.

D. K. 669.716-492 : 621.979

W. D. Jones, Die Stellung des Aluminiums in der Pulver-Metallurgie (Powder metallurgy. The position of aluminium).

Aluminium and the Non-Ferrous Review, 3 (1938), Nr. 3, S. 118—120.

Unter Pulver-Metallurgie ist die Herstellung von kompakten Stücken aus Metallpulver durch Erhitzen, Pressen oder beides zusammen zu verstehen. Durch den Einfluß von Hitze und Druck backen die Pulverpartikel zusammen zu einer festen Masse. Nach diesem Verfahren werden heute z. B. Glühlampen-Wicklungen aus Wolframkarbid und poröse Lagerschalen für Bronzelager hergestellt. Versuche über die Herstellung von festen Stücken aus Al-Pulver, z. B. Duralumin, werden beschrieben. Das Pulver wird unter einem Druck von 150 kg/mm² zusammengepreßt, gesintert, bei 570° gegläht und in Wasser abgeschreckt; die erhaltenen Stücke zeigten eine Härte von 136 Brinell in ausgehärtetem Zustand. AK.

Studium des Verhaltens verschiedener Bindemittel in bezug auf die Schwimmfähigkeit von Aluminiumbronze.

Amer. Paint Journal, 22, Nr. 5, S. 21—29, 57—66;
Paint, Oil chem. Rev., 99, Nr. 23, S. 106—107,
145—148; Nat. Paint, Varnish Lacquer Association,
Sci. Sect., Circular, Nr. 536 (1937), S. 297—306.

Die Schwimmfähigkeit der Al-Bronze wurde geprüft in Verdünnungsmitteln, Lösungen von Harzester, Cumaronharz und Phenolaldehydharz, Lösungen von Leinöl und Holzöl in Benzin- und Benzol-Kohlenwasserstoffen mit und ohne Trockenstoff, sowie in kalt und warm zubereiteten Harzester-, Cumaronharz- und Phenolharz-Lacken mit und ohne Trockenstoff. Pb-Trockner zerstört die Schwimmfähigkeit; Co ist ohne Einfluß, Mn wirkt leicht ungünstig; Benzolkohlenwasserstoffe begünstigen das Schwimmen; warm hergestellte Öllacke wirken ungünstiger als kalt zubereitete (Ref. nach Chem. Zbl., 109 [1938/I], Nr. 6, S. 1469).

AK.

D. K. 669.716 : 621.775.72

R. I. Wray, Entwicklung der Aluminiumpigmente, Herstellung von Al-Bronzen höchster Kornfeinheit.

Off. Digest Federat. Paint Varnish Production Club,
Nov. 1937, S. 331—335.

Al-Bronzepasten werden nicht durch Stampfen, sondern durch Bearbeitung in Kugelmühlen in Gegenwart von Lack-Benzin und einem Suspensionsmittel gewonnen. Normale Al-Bronze bedeckt bei Spreitung auf Wasser eine Fläche von 4700 cm²/g, feinste Al-Bronze der neuesten Herstellung dagegen 26 000 cm²/g (Ref. in Chem. Zbl., 109 [1938/I], Nr. 7, S. 1670).

AK.

D. K. 669.719.1

O. G. Klein, Ein verbessertes Verfahren zur Zündung von Thermitreaktionen.

Journal Chem. Education, 14, Juli 1937, S. 320.

Um die Gefahren zu vermeiden, die mit der Zündung eines Thermitgemisches durch Mg-Band verbunden sind, empfiehlt der Verfasser die Zündung durch Auftragen von in einem Porzellanmörser feinverriebenem KMnO₄ (0,25 g) in Form eines Häufchens, in dessen mittleren Krater mittels eines Glasstabes oder eines Glasröhrchens 1 Tropfen Glycerin eingebracht wird. Bei einer Schichthöhe von 1 mm im Krater erfolgt die Zündung in etwa 10 Sekunden. Das Verfahren eignet sich besonders auch zur Anwendung im Freien. Auch andere Reaktionen, wie die Oxydation von Zucker mit KClO₃ können mit KMnO₄-Glyceringemisch eingeleitet werden (Ref. in Chem. Zbl., 109 [1938/I], Nr. 6, S. 1289).

AK.

D. K. 669.711 (41)

M. Morrison, Die Aluminium-Industrie in Großbritannien (The aluminium industry in Great Britain).

Light Metals, 1 (1938), Nr. 2, S. 41—42.

Die Entstehung der englischen Al-Industrie und deren Entwicklung wird geschildert. Im Jahre 1894 wurde die British Aluminium Co., Ltd., gegründet und 1896 deren erste Fabrik am Loch Ness in Betrieb genommen. Nach anfänglichen Schwierigkeiten stieg der Absatz an; im Jahre 1909 wurde ein neues Kraftwerk in Kinlochleven in Betrieb genommen. In diese Zeit fällt auch die Gründung einer neuen Gesellschaft in Wales. Im Jahre 1925 wurde dann mit dem Bau der Lochaber-Werke begonnen; der Plan dieser Gruppe von Kraftwerken und Fabriken wird geschildert. Zum Schluß werden die wichtigsten Anwendungen von Al kurz besprochen.

AK.

C. Boehm, Die Messung der Ungleichheit von Verteilungen. Ein Beitrag zur Praxis der Großzahlforschung.

Chemische Fabrik, 11 (1938), Nr. 5/6, S. 65—74.

Die Anwendung der Großzahlforschung zum Vergleich der Eigenschaften einiger Al-Legierungen und deren Verbesserungen im Laufe der letzten Jahre wird gezeigt an Hand von Diagrammen und Tabellen. Aus der Häufigkeitsverteilung von Untersuchungen der Legierungen Silumin, „amerikanische Legierung“, „deutsche Legierung“, Cu-Silumin und Silumin Gamma ist z. B. zu entscheiden, welche dieser Legierungen die beste Zugfähigkeit aufweist, oder in welchem Maß die Zugfestigkeit verbessert worden ist.

AK.

D. K. 669.71 : 620.1

W. C. Devereux, Laboratoriums-Untersuchungen für Forschung und Betrieb (Laboratory control and research in development and production).

Light Metals, 1 (1938), Nr. 2, S. 43—45.

Es wird auf die Bedeutung der Laboratoriumsarbeit für die Entwicklung der Leichtmetallindustrie und zur Ueberwachung des Betriebes hingewiesen; es werden Beispiele für die Anwendung der röntgenographischen Prüfung angegeben. Auf diese Weise können innere Spannungen im Werkstoff sowie Kaltverformungsgrad und Aushärtungszustand festgestellt werden. Wichtig ist ferner die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung bzw. der Verunreinigungen auf spektrographischem Wege.

AK.

D. K. 669.716 : 621.783.3-83

H. Knight, Öfen für die Wärmebehandlung von Leichtmetallen (Solution heat-treatment furnaces for light alloys).

Light Metals, 1 (1938), Nr. 2, S. 48—50.

Die zur Vergütung von Leichtmetallen durch Wärmebehandlung nötigen Glüh- und Anlaß-Öfen werden besprochen an Hand von Bildern. Die Öfen erfordern eine genaue Temperatur-Ueberwachung. An Stelle der Salzbadöfen werden elektrische Öfen mit Widerstandsheizung und Luftumwälzung empfohlen. Verschiedene Ausführungen solcher Öfen werden beschrieben, z. B. stehende und liegende Öfen für Rohre und Profilstücke in Längen von 11 m, Öfen für Bleche und Gußstücke usw.

AK.

D. K. 669.716 : 621.791.5

N. Daniel, Das Schweißen von Aluminium nach dem Acetylen-Sauerstoff-Verfahren (Welding of aluminium by the oxy-acetylene process).

Light Metals, 1 (1938), Nr. 2, S. 65—66.

Das Schweißen von Blechen, Rohren und Gußstücken aus Al wird beschrieben an Hand von Bildern und Skizzen. Dünne Bleche werden umgebördelt, Bleche bis 3 mm stumpf geschweißt; bei dickeren Blechen wird die Kante abgeschrägt auf einer oder auf beiden Seiten und ebenso bei Gußstücken. Vor dem Schweißen werden die Teile gehaftet in Abständen von etwa 10 cm; bei Schichtdicken über 10 mm ist ein Vorwärmen auf 400° C zu empfehlen. Durch Vertikalschweißung mit 2 Brennern gleichzeitig von beiden Seiten wird viel an Gas und an Zeit gespart. Nach dem Schweißen ist das Flußmittel sorgfältig zu entfernen.

AK.

O. Lehmann und P. Bräuer, Die Acetylschweißung als Ausbesserungsmittel bei Kraftfahrzeugen.

Autogene Metallbearbeitung, **31** (1938), Nr. 5, S. 72—75.

Bei der weitgehenden Verwendung von Al-Legierungen in Kraftfahrzeugen gewinnt auch die Ausbesserung von zu Bruch gegangenen Teilen durch Schweißen an Interesse. Das Schweißen von Al-Gußstücken, z. B. von Gehäusen, sowie von Al-Blech der Karosserie wird ausführlich beschrieben an Hand von vielen Bildern. Der Gebrauch von Flußmitteln, von Zusatzwerkstoff, Lot, die Einstellung der Flamme, die Vorbereitung der Teile usw. wird erläutert. Hohle Gußkörper müssen durch Glühen bei 400° spannungsfrei gemacht werden. Auch das Schweißen von Gehäusen aus Elektron-Gußteilen wird kurz besprochen. AK.

D. K. 669.718.915

V. F. Henley, Die Technik der anodischen Oxydation vom praktischen Standpunkt (Practical aspects of anodizing technique).

Light Metals, **1** (1938), Nr. 2, S. 71—73.

Die elektrolytische Oxydation von Al nach dem Chromsäure- und nach dem Schwefelsäure-Verfahren wird besprochen an Hand von Bildern. Je nach dem gewünschten Aussehen der Oberfläche wird der Gegenstand aufgeraut, geschliffen, poliert oder chemisch geätzt mit Säure oder Lauge. Das Einbringen der Al-Teile in Gestelle zum Beizen oder Entfetten und zur anschließenden anodischen Behandlung wird besprochen. Die Zusammensetzung des Elektrolyten, die Stromart und Stromstärke, Badtemperatur usw. sind abhängig von der Legierung und von der Art und Stärke des gewünschten Ueberzuges. Einige Verfahren zur Nachbehandlung („Sealing“) werden erwähnt. AK.

D. K. 669.717 : 621.4-222

R. C. Cross, Zylinder für Verbrennungsmotoren aus Aluminiumlegierung (Aluminium alloy cylinders for internal combustion engines).

Light Metals, **1** (1938), Nr. 2, S. 55—57.

Die Verwendung von Leichtmetall-Zylindern bei Verbrennungsmotoren wird beschrieben, insbesondere bei Verwendung eines Zylinderkopfes mit rotierenden Scheiben; aber auch die sonst übliche Ventilanordnung ergibt günstige Resultate. Leichtmetall-Zylinderblöcke für Wasserkühlung wiegen etwa die Hälfte, Einzel-Zylinder mit Luftkühlung $\frac{1}{3}$ der entsprechenden eisernen Zylinder. Als Werkstoff dient Y-Legierung, oder auch L8 (Al+12% Cu); Si-haltige Legierungen sind ungeeignet. Die Einzel-Zylinder mit Kühlrippen werden in der Kokille gegossen. Die Zylinder erhalten keine Laufbüchsen. Die Leichtmetallkolben werden eng eingepaßt und erhalten sehr harte Ringe. Auf diese Weise erzielt man eine vorzügliche Wärmeübertragung. AK.

D. K. 669.717 : 629.135 : 681.2

G. W. Williamson, Gewichtsverminderung an Bordinstrumenten für Flugzeuge (Weight reduction in the aircraft instrument board).

Light Metals, **1** (1938), Nr. 2, S. 62—64.

Die Verwendung von Leichtmetall bei der Herstellung von Bord-Anzeigegeräten für Flugzeuge wird beschrieben an Hand von Abbildungen. Die Geräteteile werden hauptsächlich durch Spritzguß hergestellt; für die Gehäuse wird Leichtmetall den Preßstoffen vorgezogen. Die Membranen von Geschwindigkeitsmessern und Höhenmessern bestehen ebenfalls aus Aluminium. Die Geräte werden in ein Duraluminblech eingesetzt und dann als Ganzes schwingungsfrei in das Flugzeug eingebaut. Die Leichtmetall-Teile werden durch anodische Oxydation gegen Korrosion geschützt. AK.

Die außerordentlichen Vorteile der Leichtmetall-Legierungen für Motorfahrzeuge (Outstanding advantages of light alloys for motor vehicles).

Light Metals, **1** (1938), Nr. 2, S. 74—75.

Die Verwendung von Leichtmetall in Form von Profilen und Blechen für Rahmen und Aufbau von Lastwagen bis 16 Tonnen Nutzlast sowie für Karosserie und Innenverkleidung eines Omnibus wird beschrieben an Hand von Bildern. An einem Beispiel wird gezeigt, daß die Einsparung von nur 500 kg Leergewicht schon nach kurzer Zeit wirtschaftlich beachtliche Vorteile bringt. Die Wärmeisolation nach dem Alfol-Verfahren wird erwähnt. AK.

D. K. 669.717 : 621.315.14-752

Schwingungen in Freileitungen (Vibration in overhead lines).

Electrical Industries, Febr. 1938.

Abgesehen von Blitzschäden entfällt der größte Teil der Störungen an Freileitungen auf Leiterbrüche. Das Vermeiden einer Spannungsanhäufung an den Aufhängestellen allein genügt nicht, um noch die zusätzlichen Beanspruchungen durch Schwingung auszugleichen. Aus diesem Grund sind eine Anzahl besonderer Vorrichtungen gebaut worden, welche die Schwingungen zu dämpfen vermögen. Besser ist jedoch, das Entstehen von Schwingungen zu unterdrücken durch Verwendung von Stahl-Al-Leitern, bei denen zwischen der Stahleinlage und dem Al-Hohlseil ein freier Zwischenraum von etwa 2 mm besteht, so daß beide unabhängig voneinander belastet und damit verschiedene Eigenfrequenzen erzielt werden können (Ref. nach BIA-Bull. de Doc. [1938], Nr. 65, S. F 137). AK.

D. K. 669.717 : 667.622

Aluminium-Farbe, ihre Zusammensetzung und ihre Vorzüge (Constitution and advantages of aluminium paint).

Light Metals, **1** (1938), Nr. 2, S. 58—60.

Die flachen Schuppen der Al-Farbe legen sich eng übereinander und bilden so einen ununterbrochenen Schutzüberzug; gleichzeitig ergibt sich auch eine hohe Deckkraft und damit große Ausgiebigkeit. Durch Herstellung von Al-Pasten erhält man noch dünnere und feinere Al-Schuppen, die sich leicht zu Anstrichfarben verarbeiten lassen. Die Herstellung von Farben für Grundanstriche sowie von Nitrozellulose-Ueberzügen wird angegeben. Die Verwendung von Al-Farbe als Schutzanstrich gegen Korrosion und wegen des hohen Reflexionsvermögens auch gegen Wärmestrahlung wird beschrieben und einige Beispiele in Bildern gezeigt. AK.

D. K. 669.715.3.74.721 : 621.785.782

D. A. Petrov, Zur Frage der Raumhärtung von Duralumin (On the problem of the age-hardening of duralumin).

J. Inst. Metals, **62** (1938), Advance copy, 17 Seiten.

In Übereinstimmung mit den Ergebnissen früherer Arbeiten wird festgestellt, daß Si an der Raumhärtung der Al-Cu-Mg-Si-Legierungen nicht beteiligt ist, wohl aber bei der Warmhärtung in Form von Mg₂Si. Bei der Raumhärtung ist außer CuAl₂ auch die ternäre Verbindung Al₃Cu₂Mg₂ beteiligt, und zwar nicht nur bei reinen Al-Cu-Mg-Legierungen, sondern auch beim käuflichen Duralumin. Die Versuche werden beschrieben an Hand von Tabellen, Diagrammen und Schlibbildern. AK.

D. A. Petrov, Der Einfluß von Eisen und Magnesium auf die Raumhärtung von Aluminium-Kupfer-Legierungen (The influence of iron and magnesium on the age-hardening of copper-aluminium alloys).

J. Inst. Metals, **62** (1938), Advance copy, 12 Seiten.

Auf Grund von Versuchen wird gezeigt, daß die Raumhärtbarkeit einer Al-Cu-Legierung (mit 4% Cu) verloren geht bei einem Fe-Gehalt von etwa 2%; die Raumhärtbarkeit wird wieder hergestellt durch Zusatz von geringen Mg-Mengen (0,03%). Bei hohem Fe-Gehalt bildet sich eine ternäre Verbindung Al_2Cu_2Fe und die Raumhärtbarkeit nimmt ab, selbst in Gegenwart von Mg. Die Wirkung geringer Mengen Fe und Mg auf das Aushärten von Al-Cu-Legierungen wird erklärt aus dem Einfluß der festen Lösung von Cu in Aluminium auf die Gitterstruktur.

AK.

D. K. 669.71 : 620.193.41

A. Quartaroli und O. Belfiori, Beitrag zur Erforschung des Aluminiumfilms.

Korrosion und Metallschutz, **14** (1938), Nr. 1, S. 7—9.

Kleine Mengen Quecksilber wirken beschleunigend bei der Reaktion von Salzsäure auf metallisches Al. Der Einfluß einer 0,0012 n-HgCl₂-Lösung auf die Auflösungs-geschwindigkeit eines während einigen Monaten in feuchter Luft gelagerten Stückchens Reinstaluminium in n-HCl wird untersucht. Die anfangs sehr lebhaft Reaktion kommt nach 35—40 Min. zum Stillstand, und auch nach dem Beizen mit 10%iger Natriumhydroxydlösung tritt mit Salzsäure keine Reaktion mehr ein. Bei ähnlichen Versuchen mit gewöhnlichem Handels-Al kommt die Reaktion nicht ganz zum Stillstand und beginnt nach einigen Stunden wieder von neuem. Auf Grund von weiteren Versuchen wird das Verhalten des Al erklärt durch Bildung eines Oxydfilmes, der mit Natriumhydroxyd entfernt wird, aber schon durch Wasser wieder neu gebildet wird.

AK.

D. K. 669.71 : 620.199.27

H. Röhrig und K. Geier, Zur Ausführung der oxydischen Kochsalzprobe nach Mylius.

Korrosion und Metallschutz, **14** (1938), Nr. 1, S. 17—18.

Gleichzeitig mit der Abänderung der ursprünglichen Kurzprüfung auf Korrosionsbeständigkeit nach Mylius mit 3% H₂O₂ + 1% NaCl wurde auch vorgeschlagen, die mechanische Reinigung der Proben zu ersetzen durch eine Behandlung in konz. Salpetersäure von 30° während 15 Min. An Hand von Versuchen wird gezeigt, daß die Behandlungstemperatur auf 20° anzusetzen ist, weil sonst bei verschiedenen Legierungen erhebliche Gewichtsverluste auftreten und so das Ergebnis der Mylius-Probe täuschen. Ein vorausgehendes Beizen während 2 Min. in auf 80° erwärmter 20%iger Natronlauge hat keinen nachteiligen Einfluß.

AK.

D. K. 669.716 : 621.791.765

F. V. Hartmann, Punkt- und Nahtschweißung von Aluminiumbehältern für die Luftfahrt.

Mech. Engineering, **59** (1937), S. 925—930.

Die Herstellung von Brennstoffbehältern durch Punkt- und Nahtschweißung ist sehr zu empfehlen. Gegenüber der genieteten Konstruktion ist schon beim Entwurf auf größere Zugänglichkeit für das Heranbringen der Schweißwerkzeuge zu achten, so z. B. bei der Ausbildung der versteifenden und die Flüssigkeitsbewegung dämpfenden inneren Ringe. Oft wird neben der Punkt- und Nahtschweißung auch von der Gasschmelzschweißung Gebrauch gemacht, z. B. zum Einschweißen der Böden. Die Materialdicke der Verstärkungen soll nicht größer sein als die der Haut, damit Dauerbrüche nicht in der Haut eintreten. Es werden Angaben gemacht über geeignete Materialien, Materialdicke, Abstände der Schweißpunkte, Schweißwerkzeuge usw. (Ref. nach Elektroschweißung, **9** [1938], Nr. 2,

F. Grahl, Plattierte Leichtmetalle.

Werkstatt u. Betrieb, **70** (1937), Nr. 23/24, S. 309—311.

In den plattierten Leichtmetallen wurde ein Werkstoff geschaffen, der bei hoher Korrosionsbeständigkeit allen Ansprüchen des Verbrauchers Rechnung trägt. Bei geringem spezifischen Gewicht hat er Festigkeiten, die denen des normalen Baustahles gleichkommen. In Anlehnung an das VLW-Merkblatt Nr. 16 wird die Durchführung des Plattierungsverfahrens besprochen. Lichtbilder und Zahlentafeln ergänzen den Aufsatz (Ref. in Die Gießerei, **25** [1938], Nr. 3, S. 71).

AK.

D. K. 669.718.1 : 621.357.7(088.8)

F. Markhoff, Das galvanische Ueberziehen von Aluminium mit anderen Metallen. Ein Ueberblick an Hand der Patentliteratur unter besonderer Berücksichtigung der neuesten Patentschriften.

Korrosion und Metallschutz, **14** (1938), Nr. 1, S. 18—28.

An Hand der Patentliteratur wird ein umfassender Ueberblick gegeben über die verschiedenen Verfahren, die im Laufe der Jahre vorgeschlagen worden sind, um brauchbare, feste Metallüberzüge auf Al zu erhalten. Im wesentlichen lassen sich 5 Gruppen von Verfahren unterscheiden, bei denen z. T. mit und z. T. ohne Stromwirkung gearbeitet wird. Die Verfahren jeder einzelnen Gruppe werden ausführlich besprochen. Ein umfangreiches Verzeichnis von Patenten ist beigegeben.

AK.

D. K. 669.717 : 621.4-242 : 669.686

D. Brown, V. Schulberg und G. Bell, Das Verzinnen von Automobil-Kolben aus Aluminiumlegierung nach dem Tauchverfahren (Tin plating aluminium alloy automobile pistons by immersion) (Mitteilung der Bohn Aluminium and Brass Corp., Detroit, Mich.).

Metal Industry (New York), **36** (1938), Nr. 1, S. 11—14.

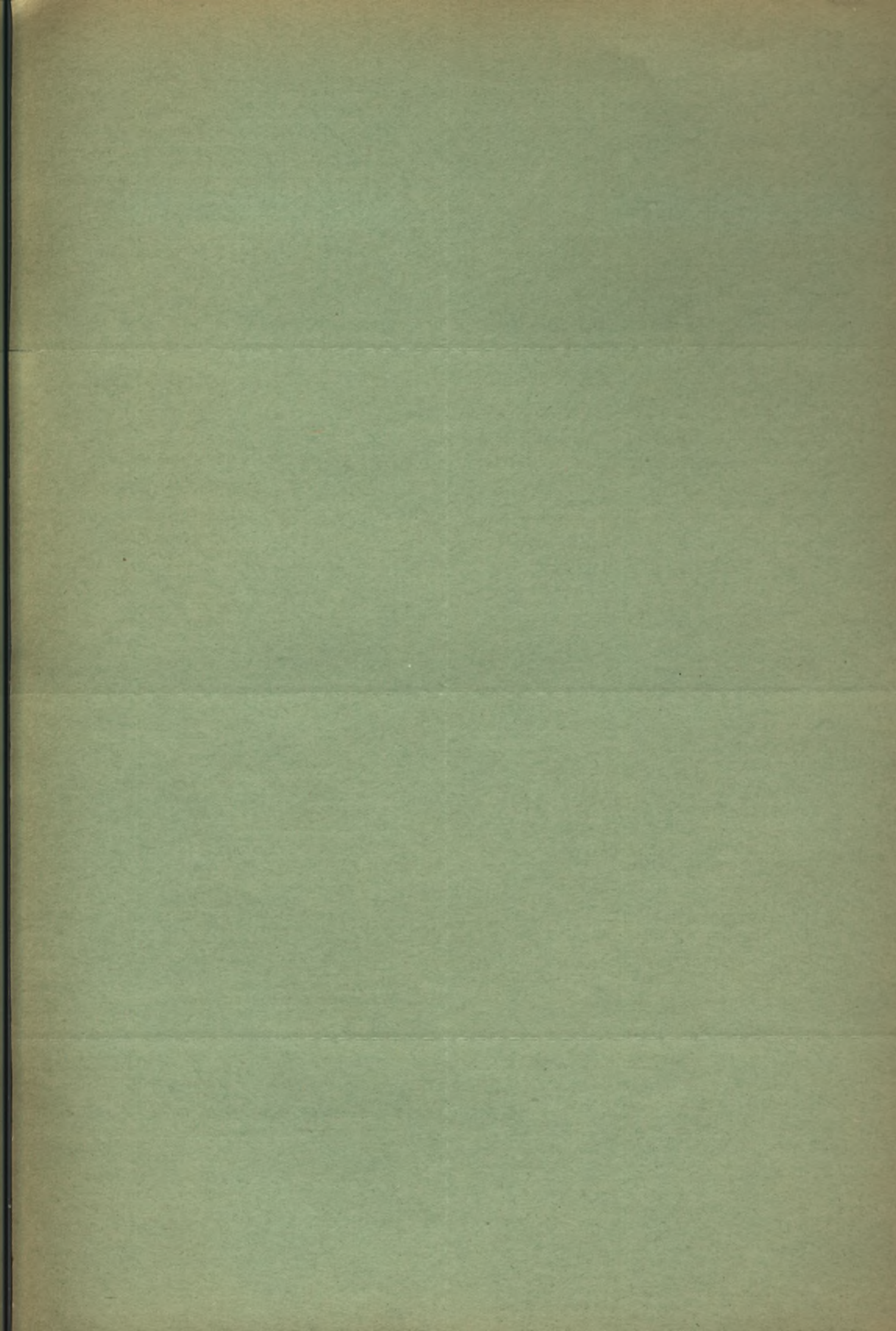
Um eine bessere Lauffläche zu erzielen, werden die Leichtmetallkolben verzinkt; dadurch wird die Einlaufzeit verringert und die Gefahr des Festfressens herabgesetzt. Das Verzinnen der Kolben wird beschrieben, die Zusammensetzung der hierbei verwendeten Bäder sowie Methoden zu deren Untersuchung werden angegeben. Die Kolben werden 3 Sek. in einer alkalischen Lösung und 1 Sek. in Salpetersäure gebeizt und hierauf 3—5 Min. in einem Natriumstannat-Bad (45 g/l 80° C) verzinkt. Man erhält einen Zinnüberzug von etwa 5 µ.

D. K. 669.717 : 66

Bessere Werkstoffe für die chemische Industrie (Improvements in constructional material for chemical plants).

Chemical Age, **25**, 12. 37.

Es wird berichtet über die Fortschritte auf dem Gebiet der Eisen- und Nichteisenmetalle und Al-Legierungen. Zum Bau von Lagertanks und Kondensatoren für Fettsäuren verwendet man Reinaluminium mit mindestens 99% Al oder eine Legierung mit 2,5% Mn. Bei der Herstellung von Zitronen- und Weinsäure wird sehr reines Al verwendet, z. B. für die Kristallisiergefäße, bei Essigsäure eignet sich die Legierung mit 1,25% Mn. Diese Al-Mn-Legierung dient auch beim Kondensieren von Kunstharzen, während die Lagerbehälter in Al 99,6 ausgeführt werden. Bei der Gelatineherstellung bestehen die Kocher aus Al-Legierung mit 2,5% Mn und 0,25% Cr, andere Geräte aus Reinaluminium



Eignet sich Leichtmetall für Wasserarmaturen?Gießereipraxis, **59** (1938), Nr. 7/8, S. 69—70.

Als bestgeeignetes Material für Wasserarmaturen haben sich Legierungen der Gattung GAl-Mg oder GAl-Mg-Mn erwiesen. Das Gießen verlangt große Vorsicht: Das Material muß möglichst matt vergossen werden, und um eine saubere, glatte Innenfläche zu erzielen, muß die Kernanfertigung mit der nötigen Vorsicht erfolgen. Als Bearbeitungsbeispiel wird die Anfertigung eines Standhahnes beschrieben. Bei Reiberhähnen aus Aluminium werden die Reiber, um gute Gleiteigenschaften zu erzielen, besser aus einem anderen Material angefertigt, z. B. aus Kunstharz-Preßstoff. Für Badarmaturen ist eine Nachbehandlung durch anodische Oxydation oder das MBV-Verfahren zu empfehlen. AK.

D. K. 669.717-416 : 662.998

E. Schmidt, Das Alfol-Verfahren zur Isolierung gegen Wärme- und Kälteverluste. — Berichte des VII. Internat. Kältekongresses, 16.—20. Juni 1936 im Haag, 17 Seiten.

Die bei diesem Verfahren als Isolierschicht dienende Luft wird durch blanke Al-Folien unterteilt und so am Strahlungsaustausch weitgehend behindert wegen der niedrigen Wärmestrahlung der Folie. Die Wärmeleitung des verwendeten Metalles ist bei der geringen Masse der nur 0,003—0,03 mm starken Folie zu vernachlässigen. Man erreicht für die Isolierung ein Raumgewicht von 3—8 kg/m³ und damit eine große Gewichtersparnis im Vergleich zur Isolierung mit Kork, Glas usw. Beim Alfol-Knitterverfahren wird zerknitterte Folie übereinandergelegt. Als Anwendungsbeispiele werden u. a. gezeigt: Transport-Kühlanlagen, Dampfturbinen, Lokomotivkessel, Wände und Dächer von Eisenbahnwagen, Schiffen, Dampfleitungen usw. AK.

D. K. 669.715.018.46

V. Fuß, Fortschritte auf dem Gebiet der vergütbaren Aluminium-Legierungen.Metallwirtschaft, **17** (1938), Nr. 5, S. 118.

Seit der Erfindung des Duralumins durch A. Wilm sind zahlreiche Legierungen zusammengesetzt worden, die es überflügeln sollten; eine Verbesserung von Streckgrenze und Zugfestigkeit ist aber meist mit Nachteilen in anderer Hinsicht erkauft worden, z. B. hinsichtlich Korrosionsbeständigkeit, Kaltbearbeitbarkeit usw. Es wird berichtet über neue Versuche an Al-Cu-Mg-Legierungen, bei denen sich durch Verbesserung der Herstellungsweisen die Eigenschaften auf Werte treiben lassen, die hoch über den bis jetzt durch Sonderlegierungsmaßnahmen erreichten liegen. Die Versuche wurden ausgeführt mit Preßstangen; für Profile, Band oder Blech sind noch höhere Werte zu erwarten. Die Zusammensetzung der Legierungen und die zugehörigen Zahlen über mechanische Eigenschaften sind angegeben. AK.

D. K. 669.717 : 621.315.14(091) (42)

J. L. Eve, Fortschritte im Freileitungsbau (Progress in overhead transmission lines).Journ. Inst. of Electrical Engineers, **82** (1938), Nr. 493, S. 26.

Es wird ein Ueberblick gegeben über die geschichtliche Entwicklung der elektrischen Freileitungen in England. Die älteste Leitung aus dem Jahre 1899 ist diejenige der Northallerton Co. und besteht aus Al-Draht von 9,5, 12,7 und 19 mm Durchmesser, für eine Spannung von 220 V. Die Verbindungsstücke aus Messing waren auf die Drahtenden aufgeschraubt und mit Pech bestrichen. Die anfänglich verwendeten Kupferbünde an den Isolatoren mußten ersetzt werden durch solche aus Al. Die Leitung wurde 1932 außer Betrieb gesetzt und zeigte sich gut erhalten. Die erste Stahl-Al-Leitung wurde 1923, die erste Hochspannungsleitung aber erst 1927 gebaut. Diese letztere führt an der Küste entlang und an einer Zementfabrik vorbei und zeigte sich bei einer kürzlichen Prüfung in gutem Zustand (Ref. nach BIA-Bull. de Doc. (1938), Nr. 64, S. F133; Light Metals Review, **4** [1938], Nr. 8, S. 101).

Ju. W. Baimakow, W. P. Maschowitz und I. G. Kil, Die Bildung von Aluminiumkarbid bei der Elektrolyse von Kryolith-Tonerdeschmelzen.Legkie Metally, **6** (1937), Nr. 1, S. 1010—1013 (russisch).

Die Verfasser stellen die Vermutung auf, daß die Bildung von Al-Karbid durch die Ausbildung von kurz geschlossenen Elementen des Typs Al-/Kryolith/C⁺ erklärt werden kann. Die EK dieser Kette wird gemessen und zu 0,82 V bei 1000° und 0,56 V bei 1100° bestimmt. Die EK des Elementes Al/Na₃AlF₆ + 15% Al₂O₃/O (auf Pt) wurde bei 1000° zu 2,12 V bestimmt. Die angeführten Messungen und Beobachtungen lassen die Annahme zu, daß die Bildung von Al-Karbid aus den Komponenten als Folge der elektrochemischen Reaktion der Kette Al/Kryolith/Kohle angesehen werden kann (Ref. nach Chem. Zbl., **109** [1938/1], Nr. 4, S. 981—982). AK.

D. K. 669.71-165
D. K. 669.714.724**Reinst-Aluminium.**Metallwirtschaft, **17** (1938), Nr. 5 S. 115—117.

Die Herstellung von Reinst-Al, dessen Eigenschaften und Verwendung werden beschrieben. Bei Verwendung von besonders reiner Tonerde und Elektroden kann techn. reines Al mit einem Gehalt bis zu 99,8% hergestellt werden. Um noch reineres Al zu erhalten, wird Al durch Schmelzelektrolyse gereinigt. Die Entwicklung der heutigen Verfahren mit Salzgemischen von Fluoriden, oder Fluoriden + Chloriden wird geschildert. Unter Reinst-Al versteht man gereinigtes Al mit mindestens 99,99% Al-Gehalt. Aus der hohen Korrosionsbeständigkeit, elektrischen Leitfähigkeit, Verformbarkeit ergibt sich eine vielseitige Verwendbarkeit, z. B. als Plattiermetall, Folien als Verpackungsmaterial, Isoliermaterial, zu elektrischen Kondensatoren, Kabelmänteln usw. Bei Verwendung von Reinst-Metall lassen sich Legierungen mit großer Korrosionsbeständigkeit bei hoher Festigkeit herstellen. AK.

D. K. 669.71 : 539.43

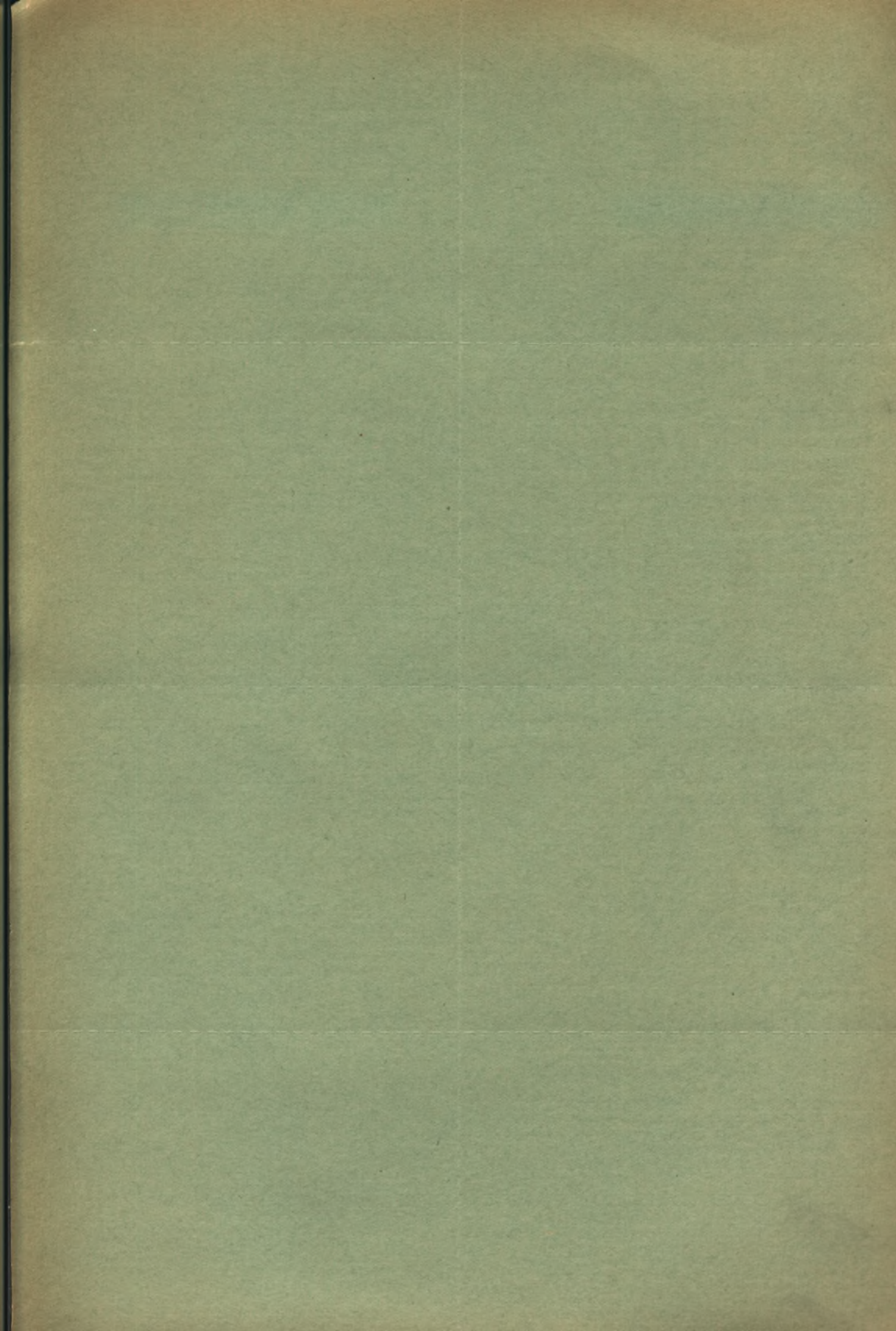
E. Wood, Ermüdungsbrüche von Leichtmetallen. Betrachtungen über Form und Material (Service failures of light alloys. Design and material considerations).Metal Industry (London), **52** (1938), Nr. 4, S. 121—125.

An Hand von vielen Beispielen mit Abbildungen schildert der Verfasser die Entstehung von Ermüdungsbrüchen und deren Ursachen. Indem die mechanische Beanspruchung immer weiter getrieben wird, kommen geringfügige Fehler viel mehr als früher zum Vorschein. Die Ursache für die Ribbildung kann in einem Materialfehler liegen, z. B. Einschlüsse vom Gießen oder Schmieden, oder es können Spannungen im Material gelöst werden, z. B. durch Ermüdung oder Ueberbeanspruchung durch Temperaturunterschiede; sehr häufig wirken verschiedene Ursachen zusammen. Abhilfe, besonders bei Mg-Legierungen, bringt werkstoffgerechte Gestaltung bei sorgfältigem Guß. AK.

D. K. 669.71 : 539.26

M. Widemann, Grobstrukturprüfung von Leichtmetall-Werkstücken.Metallwirtschaft, **17** (1938), Nr. 5, S. 109—115.

Die ständig zunehmende Verwendung von Leichtmetallen im Maschinen- und Flugzeugbau für Bestandteile, die hohen Ansprüchen an Betriebssicherheit genügen müssen, erfordert eine sorgfältige Prüfung, besonders von gegossenen Teilen. Es wurden Versuche angestellt, um die Leistungsfähigkeit der Röntgen-Apparatur zu prüfen unter Verwendung eines Leichtmetall-Versuchskörpers. Die Ergebnisse werden beschrieben an Hand von Abbildungen. Auf dem Röntgenfilm sind viel mehr Einzelheiten erkennbar als auf dem Leuchtschirm. Die Abbildungsschärfe ist abhängig von der möglichst punktförmigen Ausbildung des Röhrenfokus. Die Bildschärfe wird geringer mit zunehmender Schichtdicke des Metalles. AK.



Inhalt:

Anzeigen

	Seite		Seite
Ackermann & Schmitt, Stuttgart: Flex-Vierling SB 3	XXII/4	Friedr. Krupp Grusonwerk Aktiengesellschaft, Magdeburg:	
Adolf Aldinger, Maschinenfabrik, Stuttgart-Obertürkheim:		Streifen-Vorwalzwerke f. Nichteisen-Metalle	VIII/4
Bandsägen	XXXI/4	Küppers Metallwerk, Kom.-Ges., Bonn a. Rh.: Alutinal-Paste	XXXIV/4
Aluminium G. m. b. H. Rheinfelden i. Baden: Reinaluminium,		Langbein-Pfahner-Werke A.G., Leipzig: Das Eloxal-Ver-	
Aluminium-Legierungen in allen Halbfabrikaten	III/4	fahren	XV/4
Aluminium-Verkaufsgesellschaft m. b. H., Berlin W 8: Allein-		Dr. B. Lange, Berlin-Dahlem: Lichtelektrisches Kolorimeter	XXXIV/4
verkauf von Original-Hütten-Aluminium	II/4	Gustav Lauterjung, Solingen-Wald: Leichtmetallguß	XXVIII/4
Aluminium-Walzwerke Singen, G. m. b. H., Singen-Hohen-		H. Lippmann, Berlin: Aluminium und Legierungen in allen	
twiel: Spezial Bohr- und Drehlegierung BD 11	III/4	Halbfabrikaten	XXI/4
Aluminiumwerke Göttingen G. m. b. H.: Walzfabrikate und		Gebr. Loewe, Düsseldorf: Loewe Metall-Tischkreissäge	XXII/4
Fertigwaren, gezogen und gedrückt	XXI/4	Loewe-Gesförl AG., Berlin: Loewe-Spritzguß	XII/4
Aluminium- u. Metallgießerei Pfefferkorn, München: Alu-		Mahle Kom.-Ges., Stuttgart-Bad Cannstatt: EC-Autothermik-	
minium in allen Legierungen	XXVIII/4	Kolben	XXII/4
Apag, Aluminium-Präzisionsguß A.-G., Nowawes: Leicht-		C. Mathe & Co., Hamburg: Leichtmetall-Hochglanzpaste	
metallguß	XXXIV/4	„Universal“ Nr. 15	XXVIII/4
Heinr. Josef Baggeler, Neuzeitliche Industrieöfen und Gas-		F. Menzer, Chem. Fabrik, Karlsruhe: Polierpasten für alle	
zeuger, Köln-Dellbrück: Baggeler-Oefen	XXVI/4	Metalle	XXXIII/4
Bergmann-Elektrizitäts-Werke AG., Berlin-Wilhelmsruh: Berg-		Messer & Co. G. m. b. H., Frankfurt/Main: Seit 40 Jahren	
mann Warmpreßteile aus Reinaluminium und Aluminium-	XX/4	Schweißtechnik	XXIII/4
Legierungen		Osnabrücker Kupfer- u. Drahtwerk, Osnabrück: Leichtmetall-	
Berlin-Erfurter Maschinenfabrik Henry Pels & Co. Aktien-		erzeugnisse	XIII/4
gesellschaft, Berlin W 15: Pels Spezial-Aushau- und		Pohl & Helbig, Metallwarenfabrik, Berlin O 17: Gerätekästen	
Figurschere	XVII/4	aus Aluminium-bewehrtem Panzerholz für die Funk-	
Berliner Bronzegießerei Rohrbach & Co., Berlin: Leichtmetall-		industrie etc.	XXVI/4
und Schwermetallguß	XXXI/4	Pyro-Werk G. m. b. H., Hannover: Pyrometer jeder Art und	
Friedr. Blasberg, Elektrochem. Fabrik, Solingen-Merscheid:		für jeden Verwendungszweck	XXVIII/4
Anlagen zur Aluminium-Oxydation	XXXII/4	Rational G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf: Stoppuhren	XXX/4
Blech- und Metallhandel Otto Wolff A.G., Berlin NW 7:		Reichs-Kredit-Gesellschaft, Aktiengesellschaft, Berlin: Bank-	
Walz- und Zieherzeugnisse Aluminium und Aluminium-	XXIX/4	mäßige Geschäfte aller Art	XXXII/4
Legierungen		Rheinmetall-Borsig Aktiengesellschaft, Werk Düsseldorf: Leicht-	
Bronzefarbenfabrik Eckersmühlen Ges. m. b. H., Eckersmühlen		metall-Schmiede- und -Preßteile	X/4
bei Nürnberg: Aluminium-Bronzepulver	XXVIII/4	Rhenania - Ossag, Mineralölwerke Akt.-Ges., Hamburg:	
Brown, Boveri & Cie. A.-G., Mannheim: BBC Elektroöfen mit		Schneidöle, Kühlmittelöle, Zieh-Oele und -Fette	XI/4
Luftumwälzung	XXIII/4	Rieß & Osenberg & Co., Berlin: Halbfabrikate in Aluminium	
DEMAG Aktiengesellschaft, Duisburg: Kalt-Band-Walzwerke	V/4	und seinen Legierungen	XXX/4
Deutsche Messing-Werke Carl Eweking A.-G., Berlin-Nieder-		Heinrich Ritter, Aluminiumwarenfabrik, Eßlingen (Neckar):	
schönweide: Hartal	XXXI/4	Stanz-, Zieh- und Drückteile aus Al und Al-Legierungen	XXXIII/4
Deutsche Metall-Halbzeug-Ges. Lunke & Co., Witten-Ruhr:		Robert Röntgen, Remscheid: Metall-Bandsägeblätter	XXVIII/4
Metall-Halbzeug aller Art	XXXIII/4	Th. Rose Kom.-Ges., Hamburg-Altona: Hydranalium-Guß	XXX/4
Dönike Industrie-Ofenbau, GmbH., Leipzig: Dönike-Ofen		Russ-Elektrofen K.G., Köln: Umluft-Muldenöfen „Bauart Russ“	XIV/4
zum Schmelzen von Aluminium und seinen Legierungen	XXX/4	Aug. Schmitz, Düsseldorf: Bandwalzwerke für Aluminiumbänder	XIX/4
Drahtwerk Eisental vorm. C. Schiewindt, Inh. W. Erdmann,		Alfred H. Schütte, Köln-Deutz: Industrieöfen aller Art	XXVIII/4
Wuppertal-Elberfeld: Hydranalium-Draht	XX/4	Schwalmer Eisenwerk Müller & Co., Sahlw. i. W.: Tank-	
Dürener Metallwerke A.-G., Berlin-Borsigwalde: Profile aus		wagen und Tankwagen-Anhänger in Aluminium-Ausführung	XXXI/4
Duralumin, Polital	I/4	G. Siebert G. m. b. H., Hanau: Siebert-Elektro-Oefen	XXVIII/4
Ehrhardt & Sehmer, Saarbrücken: Schnellzieh-Kaltwalzwerke	XXVIII/4	Siemens-Schuckertwerke A.G., Berlin-Siemensstadt: Elektro-	
Julius und August Erbslöh, Wuppertal-Barmen: Leichtmetall-	IV/4	öfen f. alle Warmbehandlungen von Leichtmetallen	XIII/4
Erzeugnisse		Silumin-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt/Main: Silumin, ein	
A. M. Erichsen, Teltow bei Berlin: Walzensicherung und	XX/4	Gußwerkstoff für höchste Ansprüche	VI/4
Druckmühle		Ed. Sommerfeld, Aluminiumwarenfabrik, Berlin SO 36: „Virgo“	
Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G., Köln-Mülheim: F. & G.	XXV/4	Rein-Aluminium	XXVI/4
Leichtmetalle		Stellungsmarkt	XXX/4
Garvens-Waagenfabrik G. m. b. H., Hannover-Wülfe: Gar-	XXVII/4	Sundwiger Eisenhütte Maschinenfabrik Grah & Co., Sundwig	
vens Leuchtbildwaage		i. W.: Einrichtungen f. Rohr-, Stangen- und Profilverstellung	XVI/4
Gesellschaft für Elektrometallurgie Dr. Paul Grünfeld, Berlin:		Talkumwerke Naintsch, München 15: Talkum für Aluminium-	
Chrom, Mangan, Cobalt	XXV/4	Gießerei	XXXIV/4
Gewerkschaft Keramikchemie, Siershahn (Westerwald): Schutz-		Max Uhlendorff, Berlin-Hohenschönhausen: Udo-Schacht-Ofen	XXXIV/4
anstriche gegen Säuren, Laugen, Salze, Oele u. Fette	XXXII/4	Vereinigte Deutsche Metallwerke A.-G., Zweigniederlassung	
„Griesogen“ Griesheimer Autogen Verkaufs-G. m. b. H., Frank-		Basse & Selve, Altena/Westf.: Elektrisches Heizleiter- und	
furt/Main-Griesheim: Aluminium-Schweißpulver „Autogal“	XXI/4	Widerstandsmaterial	XXVI/4
Hanseatische Acetylen-Gasindustrie A.G., Hamburg: HAG		Vereinigte Deutsche Metallwerke A.-G., Zweigniederlassung	
Brenngas für autogenes Schweißen	XV/4	Basse & Selve, Altena i. W.: Selve-Spar-Tiegelöfen	XXXIII/4
Gustav Heldmann, Remscheid-Hasten: Metallbandsägen für		Vereinigte Deutsche Metallwerke A.-G., Zweigniederlassung	
jeden Verwendungszweck	XXXIV/4	Hedderheimer Kupferwerk, Frankfurt a. M.-Hedderheim:	
Henkel & Cie. Akt.-Ges., Düsseldorf: Reinigungsmittel für		Tordal	XIX/4
Preßstücke aus Leichtmetall	XXXII/4	Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H., Hannover: V.L.W.-	
W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau/Main: Anlaßöfen als Oel-		Leichtmetalle	XXIV/4
oder Luftbäder	XXVII/4	Vereinigte Sauerstoffwerke G. m. b. H., Berlin SW 11: Sauer-	
Honsel-Werke AG., Meschede: Leichtmetall-Guß	XXX/4	stoff GEL-AZETYLEN, KALZ-KARBID	XXIX/4
Eduard Hueck, Lüdenscheid: Reinaluminium und Silal in allen		V. S. W. Hetzel & Co., Nürnberg-N.: Elektro-Cupal	XXIX/4
Halbzeugformen	XIV/4	Wagner G. m. b. H., Eßlingen a. N.: Wagner Aluminiumgeräte	XXIX/4
Hydraulik G. m. b. H., Duisburg: Hydraulische Pressen für		Widerstand G. m. b. H., Hannover: Elektro-Oefen	XXXI/4
Aluminium, Duralumin, Hydranalium und sämtliche Leicht-	VII/4	Hermann Wiederhold, Hilden (Rhein): Wiedoflugat	XXVI/4
metalle		Wieland-Werke A.-G., Ulm/Donau: Wieland Leichtmetalle	XVI/4
I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Abt. Elektronmetall,	IX/4	Wintershall Aktiengesellschaft, Kassel: Aluminium-Legierun-	
Bitterfeld: Hydranalium		gen, Reinaluminium	XII/4
Jagenberg-Werke Akt.-Ges., Düsseldorf: Jagenberg Alumi-			
nium-Folien-Schneid- und Wickelmaschine Modell XIV	XVI/4		
Otto Junker, Lammersdorf: Elektro-Kohlestab-Schmelzöfen	XXII/4		
Fr. Kammerer Aktiengesellschaft, Pforzheim: Cupal, Kupfer-			
plattiertes Aluminium	XXVII/4		
Kaufgesch	XXXIV/4		

Beilage der Firma:

Rational G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf.

Materialprüfung schnell u. zuverlässig!



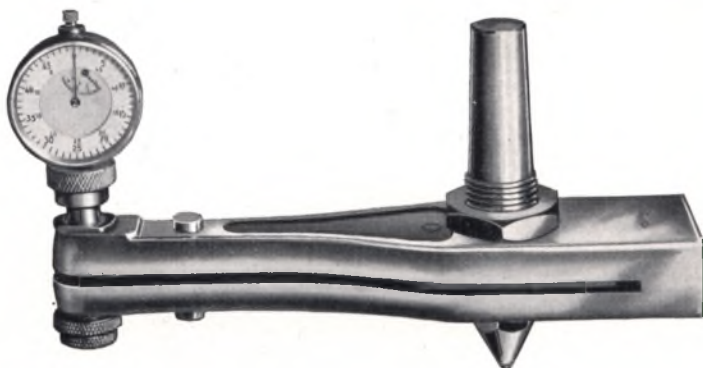
TASCHENHÄRTEPRÜFER

Unser Präzisions-Rückprall-Instrument - einzig in seiner Art - nach dem dynamischen Verfahren arbeitend, ist leicht zu handhaben, darum zum dauernden Gebrauch in Werkstatt und Laboratorium geeignet. Besonders findet es in der Lagerverwaltung zur Prüfung des eingehenden Rohmaterials Verwendung. Auch für Abnahmen und Revisionen außerhalb des Betriebes, weil bequem in der Akten- oder Rocktasche zu tragen, ist unser Taschenhärteprüfer Durosokop vorzüglich geeignet.

Als besondere Neuheit bringen wir zu diesem Durosokop ein Vorsatzgerät unter der Bezeichnung „Pendoskop“ heraus. Mit diesem Gerät ist man in der Lage, gekrümmte oder profilierte Oberflächen, wie Bolzen, Nieten, Nägel, Drähte, Röhren, Kapseln usw. an sonst unzugänglichen Stellen zu prüfen. Das Pendoskop ist in einem kompletten Triplex-Kasten liegend umstehend abgebildet.

Oberflächenhärte, Druckfestigkeit und die elastischen Eigenschaften von Metallen und anderen Stoffen können Sie direkt von der Skala ablesen. Der Zeigerausschlag gibt auf der Skala die Härte an!

BRINELL-PRESSE „ZWERG“ MIT MESSUHR



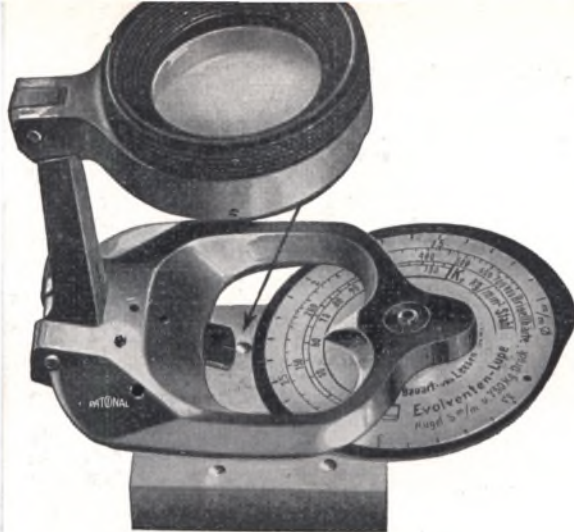
Überall, wo Werkstoffe auf **Tiefenhärte** nach dem Brinellverfahren (Zugfestigkeit usw.) untersucht werden sollen, empfiehlt es sich, unsere Zwerg Brinellpresse zu benutzen. Sie eignet sich zur Prüfung aller Metalle, vom weichen Lagermetall bis zum härtesten Stahl. Das Gerät wird für die Druckbestimmung in zwei Ausführungen hergestellt, einmal mit Meßuhr, wie abgebildet, für Laboratorium und Werkstatt und das andere Mal für den rauen Werkstättenbetrieb mit Fühlstift. Die Belastung der Brinellpresse Zwerg kann unter einer Bohrmaschine, einem Schraubstock, Schraubzwinde oder auch vom Support der Drehbank aus und überall dort bewirkt werden, wo der Handdruck mittels Hebelübertragung die erforderliche Erhöhung auf den Prüfdruck ermöglicht.

HIER ABTRENNEN

RATIONAL

BERLIN - WILMERSDORF

WALTER - FISCHER - STRASSE 6



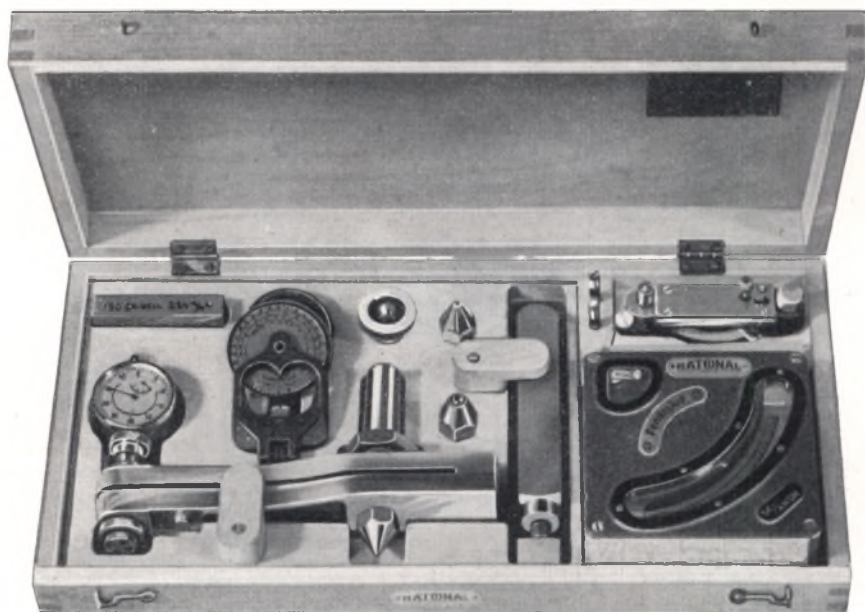
EVOLVENTEN-LUPE

Sie dient zur Auswertung der Kugelein-
drücke der Brinellpresse. Die Brinell-
härte und Zugfestigkeit wird ohne Hilfs-
tabellen von der Skala direkt abgelesen.
Verlässliches Messen, selbst durch Hilfs-
arbeiter möglich.

Alle drei Geräte zusammen im **TRIPLEX**

Die Zusammenstellung, bestehend aus: Härteprüfer „Pendoskop“, Brinellpresse
„Zwerg“ und „Evolventen-Lupe“.

Unser Triplexgerät ersetzt in mittleren und selbst größeren Betrieben ein kost-
spieliges Materialprüffeld. War die Überwachung der Festigkeitseigenschaften früher
eine Laboratoriumsangelegenheit, so kann nunmehr die Werkstoffkontrolle durch
unsere Triplex-Zusammenstellung jederzeit und überall selbst von Hilfskräften
durchgeführt werden.



RATIONAL G. m. b. H., BERLIN-WILMERSDORF, WALTER-FISCHER-STR. 6

Bitte, machen Sie uns unverbindlich und ohne jede Kosten ein aus-
führliches schriftliches Angebot auf:

- 1) TRIPLEX-ZUSAMMENSTELLUNG mit Pendoskop und Brinellpresse
mit Meßuhr MHA-750-P
- 2) TRIPLEX-ZUSAMMENSTELLUNG wie vor, jedoch wahlweise mit
Durosokop oder mit Brinellpresse mit Fühlstift, Type MHA-750-F
- 3) Brinelleinrichtung, Zwerg mit Meßuhr oder mit Fühlstift,
Type MHA-750-B
- 4) Rückprall-Härteprüfer „Durosokop“ Type MHDV oder „Pendoskop“
das Spezialgerät zum Prüfen kleiner Teile, Type MHDV
- 5) Evolventen-Brinell-Lupe, Type MHL für 250 - 500 - 750 - 1000 oder
3000 kg Druck

Firma _____ Anschrift _____ Abtlg. _____ z. Hd. von _____