

**Aluminumlegierungen.** Patentsammlung, geordnet nach Legierungssystemen, 1. Ergänzungsband, 1.—3. Teil; begonnen von A. Grützner, selbst. bearb. von G. Apel, nebst einem Markenverzeichnis bekannter Aluminiumlegierungen von A. von Zeerleider. Zugleich Anhang zu Aluminium Teil A in Gmelins Handbuch der anorg. Chemie, 8. Aufl., zus. 1877 S. Verlag Chemie, Berlin 1939. Pr. Tl. 1 RM. 96,—, Tl. 2 RM. 66,—, Tl. 3 RM. 42,— kart.

Durch das Erscheinen dieses in drei Teile zerfallenden 1. Ergänzungsbandes ist das von Grützner, Apel und v. Zeerleider bearbeitete, im Jahre 1936 erschienene Hauptwerk auf den Stand des Jahres 1939 gebracht worden. Ein Vergleich des Umfangs des Ergänzungsbandes mit dem des Hauptwerks zeigt das ungeheure Anwachsen der Patentliteratur auf dem Gebiet der Aluminiumlegierungen in den letzten Jahren; während das Hauptwerk auf etwa 850 Seiten über den Stand der einschlägigen Technik bis 1936 berichtete, besitzen die drei Teile des Ergänzungsbandes, die im wesentlichen nur die Ergebnisse der letzten drei Jahre erfassen, einen Gesamtumfang von fast 1900 Seiten.

Insgesamt referiert der Ergänzungsband über fast 20000 verschiedene Legierungssysteme, darunter solche mit bis zu 15 Legierungsbestandteilen. Wenn man demgegenüber berücksichtigt, daß bis zum heutigen Tage von allen bekannten Aluminiumlegierungen nur einige dreißig in der Technik Fuß zu fassen vermochten haben, so erschrickt man vor dem sich in dem an sich so dankenswerten Werk offenbarenden Wust an „papierener Technik“. Dieses Mißverhältnis in Verbindung mit der Tatsache, daß das besprochene Werk nur Patente, also für die Technik bestimmte „Erfindungen“ umfaßt und daß es, wie der Name des Verfassers erkennen läßt, insbesondere auch für den Gebrauch bei der patentamtlichen Prüfung gedacht ist, zeigt, daß die letztere neue Wege gehen muß, wenn sie dem eigentlichen Sinn der Patenterteilung, der Lohn für einen wirklichen bedeutsamen technischen Fortschritt zu sein, in Zukunft gerecht werden will. Neue, d. h. qualitativ neuartig zusammengesetzte Legierungen zu finden, erscheint unter Berücksichtigung der ungeheuren Vielzahl der bekannten Legierungen, wie sie die Patentsammlung zeigt, heute schon praktisch unmöglich; der Patentschutz auf die Verwendung einer bekannten Legierung für bestimzte Zwecke ist fast stets von zweifelhaftem Wert und hat zur Voraussetzung, daß diese Verwendung durch die Entdeckung einer noch unbekannten und nicht vorauszusehenden Eigenschaft der Legierung erst ermöglicht wird. Demgegenüber besteht aber das praktische Bedürfnis der lebendigen Technik darin, solche Legierungen zu entwickeln und den patentrechtlichen Schutz für sie zu erlangen, die eine oder andere der weniger bewährten Legierungen wenigstens in einer technisch wichtigen Eigenschaft übertreffen, ohne daß die übrigen technisch bedeutsamen Eigenschaften derselben eine wesentliche Einbuße erleiden, wobei es nicht darauf ankommt, daß das Legierungssystem bzw. der Zusammensetzungsbereich, dem eine bestimmte neu vorgeschlagene Legierung dieser Art angehört, objektiv neu ist oder nicht. Für eine solche den Bedürfnissen der Technik einzig und allein gerecht werdende Prüfung der erfinderschen Leistung fehlt dem Patentamt bis heute jedoch sowohl der technische Maßstab als auch die rechtliche Grundlage.

Es soll nicht verkannt werden, daß gerade das deutsche Patentamt bemüht ist, im Rahmen der ihm durch das Patentgesetz gezogenen Grenzen den Nachweis für einen bedeutsamen technischen Fortschritt von dem Erfinder durch Beibringung von Vergleichsunterlagen zu verlangen, sich also nicht damit begnügt, ein Patent zu erteilen, wenn die Legierung nur objektiv neu ist. Es erscheint aber wünschenswert, die patentamtliche Prüfung mindestens so weit auszugestalten, daß zunächst der Nachweis vom Erfinder erbracht wird, daß die von ihm vorgeschlagene Legierung gegenüber den bekannten und bewährten Legierungen neu ist und bei Würdigung der Gesamtheit einen Fortschritt erbringt, der übrigens angesichts der Intensität, mit der in der Technik gerade an diesem Problem stets und mit den größten Mitteln gearbeitet wird, nicht notwendigerweise stets sehr erheblich zu sein braucht. Ist dieser Nachweis aber erst einmal erbracht, so wäre der übrige „papierne“ Stand der Technik als patenthindernid nur insoweit zu berücksichtigen, als die bestimmte vom Erfinder beanspruchte Legierung sowohl qualitativ als auch quantitativ buchstäblich vorweggenommen ist. Ist letzteres nicht der Fall, so wäre ein Patent auf die bestimmte Legierung als solche zu erteilen; im anderen Falle wäre dagegen nur noch die Erteilung eines Anwendungspatentes möglich, und zwar nur dann, wenn die beanspruchte bestimmte und genau zu kennzeichnende Verwendungsart für die fragliche Legierung nicht buchstäblich vorweggenommen ist. Auf die Frage, ob die bestimmte Zusammensetzung der Legierung oder die bestimmte Art ihrer Verwendung „nahegelegen“ habe, darf es bei der geforderten Art der Prüfung nicht ankommen; denn es bedeutet offenbar stets eine beachtliche technische Leistung, aus mehr als 20000 zur „papierenen“ Technik gehörigen Legierungssystemen eine Legierung bestimmter Zusammensetzung auszuwählen, die gegenüber den wenigen in der Technik bewährten Legierungen einen technischen Fortschritt darstellt.

Die vorstehenden Ausführungen liegen nur scheinbar neben dem eigentlichen Zweck einer Buchbesprechung; denn es besteht die große Gefahr, daß das besprochene Werk, das seiner ganzen Anlage nach für die Benutzung durch den Patentfachmann geschaffen und für die heutige Form der patentamtlichen Prüfung von Legierungserfindungen geradezu unentbehrlich erscheint, auch die mit der Erforschung der Aluminiumlegierungen befaßten und auf die patentrechtliche Sicherung ihrer Ergebnisse bedachten Erfinder — mögen sie nun der einschlägigen Industrie angehören oder als selbständige Forscher tätig sein — leicht Wege zu gehen verleiht, die mit einer gedeihlichen Entwicklung der Technik kaum noch etwas zu tun haben.

Alle diese Bedenken gelten mehr den Endzweck des Werkes als seinen sachlichen Gehalt an. In bezug auf den letzteren muß aber mit uneingeschränkter Anerkennung der ungeheuren und liebenvollen Kleinarbeit gedacht werden, die der Verfasser der Patentsammlung auf diese verwendet hat. Es bedurfte der sorgfältigen Durcharbeitung vieler Hunderte von Patenten in den hauptsächlichen Kultursprachen, um nicht nur die in ihnen offenbarten Legierungen nach ihrer Zusammensetzung systematisch zu ordnen, sondern auch darüber hinaus Angaben über ihre in den Patentschriften behaupteten Eigenschaften und Verwendungszwecke zu machen. Das Ergebnis dieser Arbeit ist ein Monumentalwerk, um dessen Besitz uns andere Völker der Welt beneiden können.

Das Markenverzeichnis bekannter Aluminiumlegierungen, das in dem Ergänzungsband allein einen Umfang von 24 Seiten umfaßt und ausführliche Angaben über Hersteller bzw. Erfinder und Zusammensetzung der Legierungen enthält, ist gegenüber der entsprechenden Übersicht im Hauptband umfangreich ergänzt und mit gewohnter Sorgfalt von Dr. A. v. Zeerleider bearbeitet worden; es wird dem Fachmann eine willkommene Hilfe sein. Als neu ist hervorzuheben, daß es außer den Markenbezeichnungen auch die Legierungsgattung nach DIN 1717 bringt. Beck. [BB. 194.]

**Grundlagen der Metallkunde in anschaulicher Darstellung.** Von G. Masing. 127 S., 121 Abb. J. Springer, Berlin 1940. Pr. geh. RM. 8,70, geb. RM. 9,60.

Die Schrift wendet sich außer an den Anfänger an alle diejenigen Kreise, die irgendwie mit metallkundlichen Fragen in Beziehung kommen. Der Verfasser beschränkt sich bei seiner Darstellung bewußt auf das Grundsätzliche und erläutert dieses an wenigen, möglichst eindringlichen Beispielen.

Entsprechend seiner Entstehung aus Vorlesungen ist das Büchlein in 11 Vorträge eingeteilt, von denen der erste einen Überblick über das gesamte Gebiet der Metallkunde gibt. In den folgenden drei Abschlußen wird der Leser mit den Grundprinzipien vom Aufbau der Zweistofflegierungen bekanntgemacht. Abgeschlossen wird diese Einführung in die heterogenen Gleichgewichte mit einer Besprechung der Vorgänge im festen Zustande. An weiteren Problemen werden behandelt die plastische Verformung, die Eigenspannungen, die Rekrystallisation und das chemische Verhalten der Metalle nichtmetallischen Angriffsmitteln gegenüber.

Es ist eine Freude, dem Verfasser auf seinem Rundgange zu folgen, der ganz im Zeichen der großen Göttinger Tradition steht. Die außerordentliche Klarheit der Darstellung und die geschickte Auswahl der Beispiele verraten große pädagogische Erfahrung und völlige praktische Vertrautheit mit dem Stoff und seinen Eigenheiten. Somit wird das Buch seinem Ziele, dem Nichtfachmann ein anschauliches Bild von metallkundlichen Problemen und ihrer Behandlung zu vermitteln, vollauf gerecht. Naturgemäß wird die Auswahl dessen, was man neben der Konstitutionsforschung zu dem „Grundlagen der Metallkunde“ rechnen will, immer subjektiv sein. Aber gegenüber dem ausgezeichneten Gesamteindruck müssen Wünsche, etwa auch etwas über Fragen der Wärmebehandlung, über Aushärtung oder über intermetallische Verbindungen zu erfahren, schon aus Gründen der Platz einsparung zurücktreten.

Pr. Weibke. [BB. 15.]

**Die Edelmetalle und ihre Legierungen.** Von E. Raub, („Reine und angewandte Metallkunde in Einzeldarstellungen“). 323 S. 153 Abb. 8°. J. Springer, Berlin 1940. Pr. geh. RM. 33,—, geb. RM. 34,50.

Edelmetallwerkstoffe sind die Vitamine der Technik, d. h., sie machen unter der Vielzahl der Werkstoffe einen mengenmäßig unbedeutenden, funktionsmäßig dagegen ungeheuer wichtigen Anteil aus. Wir führen keine Telephongespräche, ohne mindestens ein Dutzend Silberkontakte zu betätigen; ohne Thermoelemente für Widerstandsthermometer ist keine exakte Einhaltung hoher Temperaturen denkbar, und schließlich, keine Bombe fällt auf England nieder, deren Sprengladung nicht aus Salpetersäure stammt, die durch Reaktionen an Edelmetallkatalysatoren erzeugt wurde.

Eine umfassende Monographie dieser Werkstoffe kommt also sehr erwünscht, um so mehr, als bisher nur über Teilgebiete dieses Themas geschrieben wurde. Derartige Teilgebiete, wie z. B. Vorkommen und Gewinnung der Edelmetalle, hat Raub in seinem Buch bewußt nicht behandelt, dafür aber den Schwerpunkt auf das werkstoffmäßige Verhalten gelegt. Dieses wird in drei Abschnitten für Silber, Gold und die Platinmetalle praktisch erschöpfend be-

handelt, und zwar in der Reihenfolge: Physikalische Eigenschaften, Chemische Eigenschaften und Eigenschaftsänderungen bei und nach der Verformung. Drei weitere Abschnitte behandeln in systematischer Ordnung die Legierungen; ein letzter Abschnitt heißt: Edelmetalle und Gase.

Das Buch stützt sich in wesentlichen Teilen auf Arbeiten aus dem Institut des Verfassers. Fremdes Material ist mit Bienenfleiß zusammengetragen und kritisch verwertet. Wer das Buch durchgearbeitet hat — und das bedeutet infolge seines klaren Aufbaues keine Mühe, sondern einen Genuss —, der weiß über die Edelmetalle Bescheid.

Das Buch eignet sich auch vortrefflich als Nachschlagewerk.  
K. W. Fröhlich. [BB. 10.]

**Über den Schlaf.** Von L. R. Müller. 146 S., 8°. J. F. Lehmanns Verlag, München-Berlin, 1940. Pr. geh. RM. 4,20, geb. RM. 5,40.

Als Abschluß seines Lebenswerkes schenkt uns L. R. Müller, der bekannte frühere Direktor der Erlanger Medizinischen Klinik, ein Buch über den Schlaf. Es spricht aus ihm die Weisheit eines Mannes, der sich nicht beschränken will auf die Darstellung physiologischer Einzelheiten, der vielmehr die eigenen Erfahrungen eines reicherfüllten, durch Dienst am Kranken, durch Arbeit an der Wissenschaft und durch viel Zweifel und Nachdenken bewegten Lebens hinzugibt, der aber auch nicht vergißt, daß dieses Thema allgemein menschlichen Inhalts auch die großen Seelenkenner unseres Volkes, die Dichter und Denker nämlich, immerzu bewegt hat. An Eigenem bringt der Autor insbesondere eine Theorie des Schlaflas, der seiner Meinung nach entsteht durch das Nachlassen der elektrischen Spannung in den Gehirnzellen, während im Schlaf selber eine Neuaufladung dieser elektrischen Potentiale vor sich gehen soll. Er setzt die Schwankungen dieser Potentiale in Beziehung zu den bekannten Ionenverschiebungen, die nach den Arbeiten von Cloetta, Eppinger u. a. im Zustand der Er müdung stattfinden, und zwar derart, daß Kalium-, Calcium-, Phosphationen aus den Zellen in die Säfte des Gewebes und des Blutes über treten, während in umgekehrter Richtung Natrium- und Chlorionen sowie Wasser in diese Zellen eindringen. Mit Hilfe dieser Theorie sucht der Verfasser aus Begriffe wie Schlaflauer, Schlaftiefe, Schlafl störungen u. a. deutlicher zu machen, aber auch z. B. die Wirkung

der Nebennierenrinde und die der Schlafmittel. Der Chemiker wird besonders interessiert sein an den Abschnitten über Schlafgifte (Hypnotoxine) und Er müdungsstoffe. Der Referent hat diese eigenwillige Darstellung des Schlafproblems mit Spannung gelesen, manngfache A uregung daraus geschöpft, was mit Dank nebenbei bemerkt sei.

Eichholz. [BB. 6.]

**Jahresbericht der Pharmazie 1939.** Herausg. von dem Institut für Arzneimittelforschung und Arzneimittelprüfung München, bearb. von G. Dultz. 74. Jahrgang, Bericht über das Jahr 1939 (der ganzen Reihe 99. Jahrgang). 455 S. Deutscher Apotheker-Verlag, Berlin 1940. Pr. geb. RM. 16.—.

Der neue Jahresbericht erfaßt 2740 Originalarbeiten, referierende Aufsätze und Vorträge aus dem Gebiete der Pharmazie und den angrenzenden Disziplinen sowie 189 Neuerscheinungen auf dem Büchermarkt. Unter die Referate wurden diesmal, wie das Vorwort ankündigt, auch „interessante Antworten“ aus den Fragekästen der Fachblätter aufgenommen. Da solche Briefkastenauskünfte erfahrungsgemäß fast durchweg „Literatur“ sind, kann man dieser Ausweitung nicht vorbehaltlos zustimmen. In dem Teil „Galenische Zubereitungen“ erscheint ein neuer Abschnitt unter dem Titel „Ausweichstoffe“. Hier wäre eine schärfere Differenzierung am Platze gewesen, denn Produkte wie Glykol, synth. Glycerin, synth. Coffein, synth. Fettsäureglyceride, Tylose, Roßkastaniensaponin, Wasserglas sind vollwertige Stoffe von eigenem Charakter, aber keine „Ausweichstoffe“. Der besseren Übersichtlichkeit halber wäre für die Zukunft auch zu wünschen, daß die Verteilung des Materials von Grund auf überprüft und auf die richtige Einordnung der Referate mehr Sorgfalt als bisher aufgewendet wird<sup>3)</sup>. Im übrigen kann festgestellt werden, daß der neue Jahresbericht seinen Zweck als zuverlässiges Nachschlagewerk ebenso erfüllen wird wie die lange Reihe seiner Vorfäher. Th. Boehm. [BB. 196.]

<sup>3)</sup> Das gilt vor allem für die Abschnitte „Pharmakognosie“ und „Pharmazeutische Chemie“. Man wundert sich, z. B. Referate über rein chemische Arbeiten (Abbaureaktionen der Schellolsäure, Synthese der Ruberythrinsäure, Untersuchungen über die Lobeliaalkaloide, das Salsolidin, das Hypericin, die Kieferborke usw.) im pharmakognostischen Teil zu finden, und analytische Arbeiten, z. B. Alkaloidbestimmungen, sind teils im chemischen Abschnitt, wo sie hingehören, teils im pharmakognostischen Abschnitt aufgeführt.

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

### Verlag Chemie 20 Jahre.

Am 31. März kann der Verlag Chemie auf sein 20jähriges Bestehen zurückblicken. Er steht seitdem unter der Leitung von Senator e. h. H. Degener.

Ins Leben gerufen wurde der Verlag Chemie von der „Deutschen Chemischen Gesellschaft“, dem „Verein Deutscher Chemiker“ und der jetzigen „Wirtschaftsgruppe Chemische Industrie“. Der VDCh brachte dabei seinen bereits 1917 von ihm gegründeten „Verlag für angewandte Chemie“ ein. Die drei Teilhaber geben bekanntlich Zeitschriften und umfangreiche Sammelwerke heraus. Jedem kam es darauf an, diese so billig als möglich der wissenschaftlichen Öffentlichkeit und der chemischen Industrie zur Verfügung zu stellen und, bei dem gemeinnützigen Charakter ihrer Gesellschaften, alle etwa erzielten Gewinne zur Intensivierung ihrer jeweiligen Tätigkeit den Fachgenossen und der chemischen Wissenschaft wieder zuströmen zu lassen. Die Aufgaben lagen also so ähnlich, daß ein Zusammenschluß der verlegerischen Tätigkeit nur Vorteile in diesem Sinne bringen konnte; das hat denn auch die Zukunft bewiesen.

Das „Chemische Zentralblatt“, die „Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft“, „Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie“, die Zeitschriften des Vereins Deutscher Chemiker, „Angewandte Chemie“ und „Chemische Fabrik“, „Liebigs Annalen“, die Zeitschrift „Chemische Industrie“ und „Poggendorfs großes Handwörterbuch“, damit sind nur einige der im Verlag Chemie erscheinenden Werke und Zeitschriften genannt.

Andere wissenschaftliche Organisationen auf dem Gebiet der Chemie schlossen sich an und ließen gleichfalls ihre Zeitschriften im Verlag Chemie erscheinen, wie z. B. die „Deutsche Brauengesellschaft“, die „Deutsche pharmazeutische Gesellschaft“, die „Deutsche Gesellschaft für Korrosions- und Metallschutz“, die „Deutsche Arbeitsgemeinschaft für gewerblichen Rechtsschutz und Urheberrecht“ und die „Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen Dechema“.

### Reichsverband der Deutschen Wasserwirtschaft und Arbeitsgruppe für Wasserchemie im VDCh.

Sondertagung am 5. Mai in Leipzig, großer Hörsaal des Chemischen Institutes der Universität.

#### Vortragsplan:

1. Prof. Dr. Kunze, Chemnitz: *Die Beziehungen der Wasserwirtschaft zur Großdeutschen Industrie.*
2. Prof. Dr. Stooff, Berlin: *Aufgaben der Chemie in der Wasserwirtschaft Großdeutschlands.*

3. Prof. Dr. Haupt, Bautzen: *Beeinflussung der Vorfluter durch Industriebetriebe.*
4. Dr. Husmann, Essen: *Die chemischen Probleme der landwirtschaftlichen Abwasserverwertung.*
5. Prof. Dr. Gieseke, Berlin: *Der Entwurf des Reichswassergesetzes.*
6. Prof. Dr. Fresenius, Wiesbaden: *Die Mineralwasserschätze Großdeutschlands.*
7. Prof. Dr. Nachtigall, Hamburg: *Der Wert und die Notwendigkeit von Laboratoriumsversuchen bei der Ermittlung der günstigsten Arbeitsverfahren zur Behandlung von Trinkwasser und Abwasser.*

### Chemikereinsatz bei der Wehrmacht.

Auf Auftragen der Fachgenossen wegen fachlichen Einsatzes innerhalb der Wehrmacht gibt der Reichsstellennachweis für Chemiker und Physiker, Berlin W 35, Schließfach 42, hierüber gern eingehende Auskunft. Notwendig ist die ausführliche Angabe der bisherigen fachlichen Betätigung und des genauen Geburtsdatums.

### AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

**Bezirksverein Gau Halle-Merseburg.** Sitzung am 15. Januar im Vortragssaal des Verwaltungsgebäudes der Iema-Werke, Leuna. Vorsitzender: Dr. Seyb. Teilnehmerzahl: Etwa 150.

Doz. Dr. G. R. Schultze, Braunschweig: *Kinetik der Spaltung einfacher Kohlenwasserstoffe.*

Die bei der thermischen Spaltung selbst einfacher Kohlenwasserstoffe auftretenden Reaktionen sind so unübersichtlich, daß bis in die jüngste Zeit hinein der Anreiz zur wissenschaftlichen Bearbeitung des Zerfallsmechanismus gefehlt hat, zumal die Schwierigkeiten der analytischen Trennung und Identifizierung der Produkte das Arbeitsgebiet weiterhin komplizieren. Während die Thermodynamik einfacher Spaltreaktionen gut bekannt ist<sup>4)</sup>, wissen wir über die Kinetik des Zerfalls kaum mehr als einiges Grundsätzliche.

In einer kurzen Übersicht über die Versuchsmethodik werden Vorteile und Nachteile der statischen Versuchsanordnung im Vergleich mit dem Strömungssystem kurz besprochen. Die Spaltung erfolgt — wenigstens anfangs — unter Volumenzunahme. Es liegt also nahe, in Bodenstein'scher Anordnung den Bruttoablauf einer Spaltreaktion durch Messung der zeitlichen Druckänderung zunächst statisch zu verfolgen. Dabei erweist sich die Bruttoreaktion in erster Annäherung als homogene, monomolekulare Umsetzung erster Ordnung. Die erwartete Konzentrationsunabhängigkeit findet man bei Verdünnung mit neutralen Gasen bestätigt<sup>5)</sup>; Abweichungen hiervon, wie sie beim Herabsetzen des Gesamtdruckes

<sup>4)</sup> Vgl. diese Ztschr. **40**, 268, 284 [1936].

<sup>5)</sup> G. R. Schultze u. H. Weller, Oel u. Kohle **14**, 989 [1938]; M. Schultze u. G. R. Schultze, ebenda **15**, 193, 215, 233 [1939].