

**Metallische Überzüge.** Von W. Machu. 2. Aufl. 644 S., 236 Abb. u. 52 Zahlentafeln. Akademische Verlagsges., Leipzig 1943. Pr. geh. RM. 40,—, geb. RM. 42,—.

Bei der Besprechung der 1. Auflage<sup>1)</sup> wurde darauf hingewiesen, daß wegen des gediegenen Inhalts, der klaren Gliederung, der übersichtlichen Anordnung und der guten Ausstattung dem Buch eine weite Verbreitung gesichert ist. Durch das kurzfristige Erscheinen der 2. Auflage wird dies bestätigt.

Bei der Überarbeitung der 2. Auflage wurde die rasche Entwicklung auf dem Gebiet der metallischen Überzüge berücksichtigt, so daß einige Abschnitte neu überarbeitet wurden. Von diesen sind zu erwähnen: Alkalische Reinigungsverfahren, die Feuerverzinkung, die galvanische Verzinkung, die Aluminiumplattierung, die Herstellung von Chromüberzügen und die Herstellung von Kupferüberzügen. Dadurch, daß die Behandlung des Gebietes auf den neuesten Stand gebracht worden ist, ist der besondere Wert der 2. Auflage gekennzeichnet.

Wiederholt. [BB. 101.]

**Die Pilzverwertung und ihre Zukunftsaufgaben.** Ratgeber für Pilzfreunde, Großküchen, Industrie und Handel. Von W. Bötticher, P. Pannwitz u. E. Nier. 60 S., 7 farbige Tafeln. J. J. Arndt, Abt. Naturwiss. Verlag vorm. Otto Gmelin, Leipzig 1943. Pr. geh. RM. 2,70.

Vif., anerkannte Sachkenner, haben in sehr dankenswerter Weise ihre eigenen mehrjährigen Versuchs- und Entwicklungsarbeiten, die betriebsmäßige Großversuche einschlossen, in einer klaren Darlegung allgemein zugänglich gemacht. Es ist kein Pilzbuch zur Erkennung und Bestimmung der Pilze noch ein Kochbuch beabsichtigt gewesen, sondern ein Leitfaden für den Aufbau einer großzügigen und weit ausgreifenden praktischen Pilzverwertung: Tiefgefrieren, Trocknung, Pilzpulver, Essigpilze, Salzpilze, silierte Pilze, Pilzextrakt, kombinierte Aufarbeitung auf Pilzextrakt und Pilzpulver, Pilzerfassung u. a.; auch der Entwurf für eine Verordnung (zum Lebensmittelgesetz) über den Verkehr mit Speisepilzen ist aufgestellt worden. Damit ist ein neues Gebiet der gewerblichen Lebensmittelherstellung erschlossen worden. Es ist sehr zu wünschen, daß sich recht viele Interessenten diesem noch ergiebigen Gebiete zuwenden mögen; sie werden in dem Buch alle notwendigen Anleitungen und Aufschlüsse finden.

Bleyer. [BB. 98.]

<sup>1)</sup> Diese Ztschr. 58, 238 [1943].

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

### Aus den Bezirksverbänden

#### Bezirksverband Niederdonau

Vortragsveranstaltung am 27. November 1943 in Brünn.

Dir. Dr. Ramstetter, Westeregeln, Vorsitzender des VDCh: *Kriegsaufgaben des Vereins Deutscher Chemiker*.

Prof. Dr. G. Masing, Göttingen: *Grundsätzliche Probleme der Korrosion der Metalle in Elektrolyten*.

Die große Unübersichtlichkeit des chemischen Angriffes der Metalle in Elektrolyten als Oberflächenreaktion zwingt dazu, entweder statistische Untersuchungen an einer großen Zahl von Proben unter den Bedingungen der Praxis oder aber Modellversuche unter vereinfachten Bedingungen durchzuführen. Indem stehende Eisen-Proben in einer Kochsalz-Lösung unter geometrisch gleichen Bedingungen gegen andere Metalle geschaltet werden, wird in Bestätigung der bekannten Ansätze gezeigt, daß hierbei der gesamte an das Eisen gelangende Sauerstoff reduziert wird. Die Aktivität der edleren Gegenelektrode spielt keine Rolle. Sobald jedoch die Wasserlinie nicht abgedeckt ist, tritt sie sehr deutlich in Erscheinung. Hieraus wird geschlossen, daß an der Wasserlinie an der edleren Elektrode ein edleres Potential herrscht als im Innern. Eine Überschlagsrechnung zeigt, daß ein entsprechendes Potentialgefälle im Elektrolyten entstehen muß. Die gebildete Rostmenge ist bei bedeckter Wasserlinie proportional der Summe der Oberflächen des Eisens und der edleren Kathode.

Genau ebenso verhält sich Cadmium in gepufferten schwach essigsauren Lösungen, im Gegensatz zu früheren Feststellungen von F. Tödt.

Der beschriebene einfachste Korrosionsfall läßt sich theoretisch ziemlich vollständig überblicken.

Prof. Dr. M. Nießner, Wien: *Schnellverfahren zur Unterscheidung von Leichtmetalllegierungen*.

In der Metallindustrie ergibt sich häufig die Notwendigkeit, die Art einer vorliegenden Legierung rasch und eindeutig festzustellen. Die heute in Verwendung stehenden Leichtmetalllegierungen können ihrer chemischen Zusammensetzung nach in 6 Gruppen unterteilt werden, die durch Schnellverfahren — entweder rein chemischer oder physikalisch-chemischer Natur —

unterscheidbar sind. Die chemischen Verfahren bedienen sich spezifischer Farbreaktionen für Elemente, die in der Legierung in größerer Menge vorliegen und dadurch gleichzeitig die Legierungsgruppe bestimmen. Die 6 Legierungsgruppen können mit folgenden Farbreaktionen unterschieden werden:

Gruppe	Nachzuweisendes Element	Nachweis mit
Al—Cu—Mg	Cu	$K_4Fe(CN)_6$
Al—Mg—Si	Mg u. Si	Mg mit Titangelb, Si mit Ammoniumolyblat und Benzidin
Al—Zn—Mg	Zn	Aromatisches Amin mit $K_3Fe(CN)_6$
Al—Mg	Mg	Titangelb
	u. U. Al	Alizarin
Al—Si	Si	Ammoniumolyblat und Benzidin
Mg	Mg u. Spez. Gew.	Titangelb

Die Durchführung der Nachweise erfolgt als Tüpfelreaktion.

Neben den angeführten Elementen können die Legierungen des Al und Mg noch andere Elemente, wie Fe, Mn, Ti, Pb, Sn Ni und Co in geringerer Menge enthalten, deren Nachweis mit bekannten qualitativen Mikroreaktionen erfolgen kann.

Die Unterscheidung Cu-haltiger von Zn-haltigen Leichtmetalllegierungen, die besonders wichtig ist, kann eindeutig und schnell durch eine nur für Zink spezifische Reaktion erfolgen. Aromatische Amine werden in Gegenwart von Zink-Ionen von Alkalilithiumcyanoferraten (III) rasch oxydiert, wobei ein orange gefärbter Niederschlag entsteht, der für Zink charakteristisch ist. Die Reaktion kann so durchgeführt werden, daß Zink-Gehalte erst über 0,3% angezeigt werden.

Ein anderes Verfahren, welches eine Unterscheidung der Legierungsgruppen gestattet, beruht auf der Messung der elektromotorischen Kraft eines Elementes, das aus der zu prüfenden Legierung und z. B. aus Kupfer als Kathode aufgebaut ist. Dabei erhält man Spannungsunterschiede, die eine eindeutige Unterscheidung der kupfer-haltigen von zink-haltigen Al-Legierungen und von den reinen Mg-Legierungen gestattet, während Al-Mg-, Al-Si- und Al-Mg-Si-Legierungen so geringe Spannungsunterschiede zeigen, daß keine verlässliche Unterscheidung möglich ist. Für die Spannungsmessung benutzt man ein Instrument mit hohem innerem Widerstand. Die mit Dr. Biberschick gemeinsam durchgeführten Untersuchungen führten zu folgender Gruppeneinteilung:

Al-Cu-Mg-Legierungen unter 0,5 V,  
Rein-Al, Al-Mg, Al-Mg-Si-Legierungen 0,5—0,6 V,  
Al-Zn-Mg-Legierungen 0,60—0,75 V,  
Mg-Legierungen 1,3—1,5 V.

Dr. phil. habil. H. Fischer, Berlin-Siemensstadt: *Stand der Forschung auf dem Gebiete der Oberflächenbehandlung von Metallen*.

Wenn das in den letzten Jahren sprunghaft gewachsene Gebiet der Oberflächenbehandlung von Metallen heute schon ungewöhnlich heterogen erscheint und ein buntes Bild verwirrender Einzelheiten ergibt, so ist es an der Zeit, das Gemeinsame der ganz verschiedenen Arbeitsrichtungen und ihre wesentlichen Kennzeichen zu erkennen und herauszuarbeiten.

Chemische Widerstandsfähigkeit und Dichtigkeit der Schutzfilme kennzeichnen nun in der Tat alle ganz verschiedenen Schutzschichten auf Metallen. Deshalb wurden in dem Vortrag vorzugsweise die Voraussetzungen für das Zustandekommen dieser wesentlichen Eigenschaften bei den wichtigen Schutzfilmen erörtert: den Lacken und Anstrichen, den Folieauskleidungen, den galvanischen Metallüberzügen, den Metalldiffusionsschichten, den Emaille-deckschichten, den Phosphat-Filmen, den anodischen Schutzschichten und den Sparbeizfilmen.

Dabei ergab sich häufig die Gelegenheit, auf die Ergebnisse der europäischen Kriegsarbeitssitzung des NSBDT, Arbeitsring „Korrosion und Werkstoffsenschutz“, hinzuweisen, die im September 1943 in Frankfurt a. M. stattfand.

Zum Schluß wurde auf die Methoden zur Porenprüfung bei den verschiedenen Schutzfilmen als besonders wichtigem Forschungsmittel eingegangen.

Prof. E. Schmid, Frankfurt a. M.: *Erleichterung der spanlosen Verformung durch Oberflächenschichten, insbesondere durch Phosphatschichten*.

Zur Erleichterung der spanlosen Verformung, z. B. durch Ziehen, wird vielfach eine Oberflächenschicht auf das Ziegeln aufgetragen. Man erreicht dadurch eine Verbesserung der Gleitung des Werkstückes am Werkzeug. Die Gleiterleichterung äußert sich einmal in einer Herabsetzung der Reibung, wodurch eine Erhöhung des Verformungsgrades möglich wird, zum andern in Vermeidung des Fressens, was bessere Werkstückoberflächen und Schonung der Werkzeuge zur Folge hat. Als wichtigste Trennschichten werden seit je Flüssigkeiten (pflanzliche, tierische, mineralische Öle, Fette und Seifen) verwendet. Ihre Wirkung kann durch auf das Ziegeln aufgebrachte feste Schichten verstärkt werden. Diese dienen zum bestmöglichen Festhalten der Flüssigkeitsfilm und weiterhin als Trennschicht auch noch in den Fällen, in denen der Flüssigkeitsfilm durch zu hohen Druck abgerissen ist. Je fester eine derartige Schicht mit dem Ziegeln verwachsen ist und bei dessen Verformung verwachsen bleibt, je fester sie durch

ihre chemische Beschaffenheit und die Gestalt der Oberfläche Schmierfilme zu binden vermag, je kleiner ihre trockene Reibung gegenüber dem Werkzeug ist, um so günstiger wird sie im allgemeinen den Verformungsgang beeinflussen. Als feste Zwischenschichten werden sowohl Metalle (Verkupfern, Verblassen) als auch nichtmetallische Überzüge (durch Kälken, Brünierten, Anrosten erzeugt) verwendet. In den letzten Jahren haben Phosphat-Schichten für das Ziehen von Stahl außerordentliche Bedeutung erlangt. Der Vortrag beschäftigt sich mit der Kennzeichnung der Eigenschaften derartiger Schichten und ihrer Wirkungsweise auf technische Ziehoperationen. Die Schichten bestehen aus tertiärem Zinkphosphat (Gitter des Hopeits), in seltenen Fällen wird auch Ditrifanganphosphat benutzt. Für die gute Haftfestigkeit der Phosphat-Schichten wird die Gegenwart einer dünnen Eisenphosphat-Zwischenschicht angenommen. Das Ölaufnahmevermögen einer phosphatierten Stahloberfläche ist etwa doppelt so hoch wie das einer gebeizten. Mit zunehmender Schichtdicke steigt die Ölaufnahme kaum an, woraus hervorgeht, daß das Öl nur an der rauen Oberfläche, nicht im ganzen Volumen der Phosphat-Schicht in Capillaren gespeichert wird. Bei der Verformung werden die einzelnen Phosphat-Kristalle in Trümmer zerteilt. Die Beanspruchungsverhältnisse in der Ziehdüse vereinigen sie zu einer zusammenhängenden feinkristallinen Deckschicht. Ein von A. Durer entwickeltes optisches Verfahren gestattet es, einfach den Bedeckungsgrad im Verlauf aufeinanderfolgender Ziehoperationen zu verfolgen.

Den Abschluß des Berichtes bildeten einige Beispiele über zweckvolle Heranziehung von Phosphat-Schichten zur Erleichterung von Gleitvorgängen, die nicht mit spanloser Formung verknüpft sind (Gleitlager, Reiboxydation).

## Isomorphie-Besprechung Göttingen

7./8. Oktober 1943.

Veranstaltet vom Verein Deutscher Chemiker gemeinsam mit der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft.

Prof. Dr. H. Lettré, Göttingen: *Isomorphie und physiologische Probleme*<sup>1)</sup>.

Untersuchungen des Kristallhabitus der Hämoglobine verschiedener Tierarten haben gezeigt, daß die Unterschiede der Kristalle entsprechend dem Abstand der Tiere im zoologischen System zunehmen. Hämoglobine nahe verwandter Tiere (Pferd — Esel) sind zur Mischkristallbildung befähigt. Gemäß der serologischen Spezifität und Verwandtschaft der Proteine verschiedener Tierarten müssen wir hierin einen Ausdruck für eine wachsende Übereinstimmung des Aufbaus der Proteine verwandter Tierarten sehen, so daß Fornähnlichkeit der Inhaltsstoffe einer Fornähnlichkeit der Organismen entsprechen kann. Bei chemisch markierten Antigenen ist der Spezifitätsgrad der Reaktion mit dem Antikörper bestimmt durch den Grad der

<sup>1)</sup> Lettré, Diese Ztschr. 50, 581 [1937]. Ergebn. Enzymforschung, 9, 1 [1943].

Am 22. Dezember 1943 verschied infolge eines Herzschlages im Alter von 44 Jahren Herr

### Dr. Karl Zschiesche

Der Verstorbene gehörte unserem Werke während 20 Jahren als Physiker und Betriebsleiter an. Gründliches Wissen und peinliche Gewissenhaftigkeit waren ihm eigen. Seine große Erfahrung auf dem Gebiete der Hochdrucksynthese ließ ihn im In- und Ausland Verwendung finden. Zuletzt war er zum Leiter einer Betriebsgruppe in einem unserer Tochterwerke berufen worden. Leider waren dem Entschlafenen in seinem neuen Aufgabenkreise nur wenige Monate der Entfaltung vergönnt. Sein stets hilfsberiges, bescheidenes Wesen, seine große menschliche Güte und sein ausgeprägtes Gerechtigkeitsgefühl sicherten ihm bei Kollegen und Untergebenen Hochachtung und Vertrauen in reichem Maße. Wir werden sein Andenken stets in hohen Ehren halten.

Ludwigshafen a. Rh., den 28. Februar 1944.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft  
Werke: Badische Anilin- und Sodaefabrik.



Das Mitglied unseres Vorstandes

### Dr. phil. Erich Wiedbrauck

fiel am 15. Februar 1944 auf einer Dienstreise in Berlin einem Fliegerangriff zum Opfer. Dr. Wiedbrauck trat 1920 in unsere Dienste und wurde 1937 Vorstandsmitglied unserer Gesellschaft. Besonders in den Jahren seit 1937, Jahre, die schon durch die Zeiteignisse für die Entwicklung des Werkes von großer Bedeutung wurden, ist die Arbeit von Dr. Wiedbrauck von tiefgreifender Wirkung für unser Werk gewesen, und vieles durften wir von ihm noch erwarten. Sein großes chemisches und technisches Wissen und Können, der rücksichtlose Einsatz seiner Person und seiner ganzen Arbeitskraft, sein liebenswürdiger, stets hilfsbereiter Charakter ließen ihn die Achtung und Zuneigung aller Gefolgsmitglieder gewinnen. Aufsichtsrat und Vorstand sowie die gesamte Gefolgsmittel stehen in tiefer Trauer an seiner Bahre und werden sein Andenken stets in Ehren halten.

Th. Goldschmidt A.-G.

Verwandtschaft der zur Markierung verwendeten Substituenten. Substituenten, die als isomorph vertretbar bekannt sind, lassen sich auch serologisch nicht differenzieren: z. B. Chlor und Brom, Arsen und Phosphor, Schwefel und Selen, Benzol und Thiophen, —O—, —NH— und —CH<sub>2</sub>—. Die Idealtypen der zu einem gegebenen Stoff isomorphen Molekülen sind die durch Einführung von Isotopen erhaltenen Moleküle, deren Funktion im Organismus direkt mit der der „normalen“ Moleküle gleichzusetzen ist. Bei der Einführung isomorph vertretbarer Gruppierungen können physiologisch gleichartige, aber auch verschiedenartige Effekte eintreten. Der systematische Vergleich der Beeinflussung einer physiologischen Wirkung durch Abwandlung einer Molekel mit dem Verwandtschaftsgrad der Substituenten kann zu einer Analyse des Wirkungsanteils der Substituenten dienen. Hierfür werden einige Beispiele an Wirkstoffen und Arzneistoffen gegeben. Die strukturelle und stereochemische Spezifität einiger Fermente findet ihre Parallele in der strukturellen und sterischen Abhängigkeit der Bildung von partiellen Racematen, die dem Verwandtschaftsgrad der Substituenten parallel läuft. Vom Vortr. wurde die Hypothese aufgestellt, daß bei stereochemisch total spezifischen Fermenten Ferment und Substrat im Verhältnis der Komponenten eines partiellen Racemats zueinander stehen, d. h. daß das Ferment zur sterisch entgegengesetzten Reihe gehören, womit die der Reaktion vorausgehende Bildung einer Verbindung der Komponenten gedeutet werden kann. Nach Helferich<sup>2)</sup> kann man für das Zustandekommen der Bindung von Ferment und Substrat jedoch auch die gleichen Kräfte annehmen, die isomorphe Moleküle in einem Kristallgitter vereinigen, so daß das Ferment zur gleichen sterischen Reihe wie das Substrat gehören würde. Diese Auffassung stimmt besser mit den von R. Kuhn<sup>3)</sup> entwickelten Vorstellungen über die Verdrängung von Wirkstoffen durch ihre „Antiwirkstoffe“ überein. Eine gleichartige Hypothese wurde vom Vortr. auch für Antigene und Antikörper aufgestellt, die sich wie Komponenten eines partiellen Racemats verhalten sollen, so daß die Antikörper also teilweise Aminosäuren der sterisch entgegengesetzten Reihe enthalten würden. In diesem Zusammenhang ist der Befund von Interesse, daß die von dem Bacillus brevis gebildeten „Antikörper“: Gramicidin d-Leucin und Thirocidin d-Phenylalanin enthalten.

## VDCh-Arbeitsgruppe für Chemie der Kunststoffe.

Direktor Dr. Otto Bayer, Leverkusen, I. G. Farbenindustrie A.-G. wurde zum Vorsitzenden der VDCh-Arbeitsgruppe für Chemie der Kunststoffe als Nachfolger des verstorbenen Direktor Dr. Kränlein, Frankfurt a. M.-Höchst, berufen.

<sup>2)</sup> Helferich, ebenda 9, 85 [1943].

<sup>3)</sup> R. Kuhn, Diese Ztschr. 55, 1 [1942].



Am Montag, dem 14. Februar 1944, verschied an einem im Kriege zugezogenen Leiden unser Herr

### Dr. Richard Karl Müller

Major d. R.

Inh. d. Deutschen Kreuzes in Gold u. d. hoher Auszeichnungen.

Der Verstorbene war von 1925 an bis zu Beginn des Krieges als Chemiker in einem Wissenschaftlichen Laboratorium und später als Betriebsleiter tätig. Er hat unserem Werk durch sein gutes Wissen und experimentelles Geschick, durch sein unermüdliches Streben und durch Einsatz seiner ganzen Persönlichkeit auf verschiedenen Arbeitsgebieten wertvolle Dienste geleistet. Eine Reihe von Verbesserungen ist mit seinem Namen verbunden. Seine charakterlichen Eigenheiten sicherten ihm Achtung und Beliebtheit. Wir werden ihm ein ehrendes Gedenken bewahren.

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft  
Werk Hoechst

Am 15. Dezember 1943 verschied plötzlich Herr

### Direktor Dr.-Ing. Werner Menzel

Seit dem 1. Oktober 1921 auf unseren Werken tätig, war er zuletzt Betriebsführer der Rüterswerke-Aktiengesellschaft, Fabrik Mochbern. Er schied von uns mitten aus seiner unermüdlichen Arbeit. Während seiner Dienstzeit war er uns ein erfolgreicher Mitarbeiter und stets hilfsbereiter Kamerad. Wir werden dem Verstorbenen immer ein ehrendes und dankbares Gedenken bewahren.

Rüterswerke A.-G.

Redaktion: Dr. W. Foerst.  
Redaktion: (16) Fronhausen (Lahn), postlagernd: Fernsprecher 27.—  
Verlag und Anzeigenverwaltung: Verlag Chemie, G.m.b.H., Berlin W35,  
Kurfürstenstr. 51. Fernsprecher: Sammelnummer 21 9736. Postscheckkonto:  
Verlag Chemie, Berlin 15275.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion.