

Zinkstab selbst oder die verwendeten Eisen- und Stahlprobestäbe. —

T. E. Allibone und C. Sykes, Cambridge: „Über Zirkonlegierungen.“

Der Einfluß des Zirkoniums auf die Eigenschaften der Metalle ist seit Jahren Gegenstand lebhaftesten Interesses. Wenig Ergebnisse sind bis jetzt überzeugend, viele widersprechen sich; dies ist auf die großen Schwierigkeiten bei der Darstellung der Zirkoniumlegierungen zurückzuführen. Zirkonium hat einen überaus hohen Schmelzpunkt (1700°) und große Affinität zu Sauerstoff, Kohlenstoff, Stickstoff, so daß man die Legierungen nur im Vakuum herstellen kann. Durch die Anwendung des Vakuuminduktionsofens und Verwendung von reinem, metallischem Zirkonium konnte man erst an eine nähere Untersuchung gehen. Alle Legierungen wurden durch Zusammenschmelzen der reinen Metalle im Induktionsofen im Vakuum hergestellt. Vortr. berichtet über die Untersuchung von Kupfer-Zirkonium-Legierungen mit 35% Zirkonium, Nickel-Zirkonium-Legierungen mit 55% Zirkonium und Eisen-Zirkonium-Legierungen mit 30% Zirkon. Alle Legierungen bilden Eutektika und intermetallische Verbindungen. Cooper gibt an, daß Kupfer durch Zirkonium härter wird, in der Literatur finden wir aber keine weiteren Angaben über diese Legierungen. Vortr. haben reines Elektrolytkupfer mit gesintertem Zirkon zusammengeschmolzen und Legierungen bis zu 30% Zirkonium hergestellt. Über 30% Zirkonium konnten die Legierungen nicht mehr poliert werden. Im System Kupfer-Zirkonium wurde die Verbindung  $\text{Cu}_2\text{Zr}$  gefunden. Im System Nickel-Zirkonium war bisher keine binäre Legierung beschrieben. Vortr. haben gereinigtes Mond-Nickel im Vakuum mit gesintertem Zirkonium zusammengeschmolzen. Es wurden Legierungen mit bis zu 55% Zirkonium hergestellt. Es konnten zwei Verbindungen festgestellt werden, denen wahrscheinlich die Zusammensetzung  $\text{Ni}_2\text{Zr}$  und  $\text{Ni}_3\text{Zr}$  zukommt. Eisen-Zirkonium-Legierungen sind zuerst von Brown (Amerikanisches Patent 1 151 160) und dann von Grenagle (Amerikanisches Patent 1 248 648) hergestellt worden. Bei der vorliegenden Untersuchung wurde reines Elektrolyteisen mit Zirkon zusammengeschmolzen, und die Legierungen mit bis zu 30% Zirkonium wurden untersucht. Die feste Löslichkeit des Zirkoniums in den reinen Metallen Kupfer, Nickel und Eisen ist nur sehr gering, meist unter 0,5%. Alle gut hergestellten Zirkonlegierungen wurden auf Härte, Zugfestigkeit und Dehnung untersucht. Die Kupfer-Zirkonium-Legierungen zeigen für das Eutektikum einen dreimal so hohen Härtewert als Kupfer; bei der Nickel-Zirkonium-Legierung ist die Brinellhärte des Eutektikums viernmal so hoch wie beim reinen Nickel. Die Eisen-Zirkon-Legierungen zeigen einen fünfmal so hohen Härtewert als Eisen. Im Vergleich zu den früher angewandten Verfahren zur Herstellung von Zirkonlegierungen gestattet das Schmelzen im Vakuum bessere Schlüsse, die Legierungen zeigen eine genauer definierbare Zusammensetzung, sind dicht und frei von Seigerungen. Die beobachteten physikalischen Unterschiede können auf den wechselnden Zirkongehalt zurückgeführt werden. Durch konstruktive Änderungen des verwandten Ofens wird man die Versuche in größerem Maßstab durchführen können und die Legierungen in Mengen erhalten können, die für eine weitere Untersuchung erforderlich sind. —

Tsotomu Matsuda, Osaka (Japan): „Über das Abschrecken und Tempern von Messing, Bronze und Aluminiumbronze.“

Vortr. verweist auf die früheren Versuche von Irresberger, Homerberg und Shaw, Ellis und Schemnitz, sowie Tanabe, wonach eine aus  $\alpha$ - und  $\beta$ -Messing bestehende Legierung beim Abschrecken aus dem  $\beta$ -Zustand und nachfolgenden Tempern eine Zunahme in der Härte und Zugfestigkeit zeigt. Vortr. fand ähnliche Erscheinungen auch in Bronzen, die aus  $\alpha$ -Messing und dem Eutektikum ( $\alpha + \delta$ ) bestanden. Nach eingehender Besprechung des Gleichgewichtsdiagramms von Messing, Aluminiumbronze und Bronze erörtert Vortr. den Einfluß des Abschreckens auf die mechanischen Eigenschaften von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Messing unter Berücksichtigung auch der Ergebnisse früherer Forscher. Alle Untersuchungen deuten darauf hin, daß diese Kupferlegierungen mit einer genügenden Menge des zweiten Metallbestandteils durch geeignete

Wärmebehandlung gehärtet werden können. Es wurde bei Messing, Bronze und Aluminiumbronze der Einfluß des Abschreckens und Temperns auf die Mikrostruktur, die elektrische Leitfähigkeit, die Härte und andere mechanische Eigenschaften untersucht. Bei  $\alpha$ - und  $\beta$ -Messing nahm die Härte zu, der elektrische Widerstand nahm ab beim Abschrecken von höheren Temperaturen, aber es konnte keine abnormale Änderung, die der  $\beta$ -Umwandlung entsprach, gefunden werden. Härte und elektrischer Widerstand der Aluminiumbronze mit 10–12% Aluminium zeigten eine merkliche Abnahme als Folge der bei 560° auftretenden eutektischen Umwandlung. Durch Abschrecken von höheren Temperaturen nahmen Härte und elektrischer Widerstand langsam zu, es ist dies auf die Wiederauflösung von  $\alpha$ - in  $\beta$ -Messing zurückzuführen. Die in Bronze mit 18 bis 25% Zinn auftretenden Änderungen der Härte sind denen bei Aluminiumbronze sehr ähnlich. Bei der Härte beobachtete man jedoch als Folge der eutektischen Umwandlung bei 590° noch eine zweite merkliche Abnahme. Die Abkühlungsgeschwindigkeit von hohen Temperaturen beeinflusst die Härte und Mikrostruktur der Legierungen sehr stark. Auch die Temperhärtung von Messing, Bronze und Aluminiumbronze wurde untersucht und hierbei bestätigt gefunden, daß diese Kupferlegierungen bei genügender Menge des zweiten Legierungsbestandteils durch geeignete Wärmebehandlung gehärtet werden können. Die Natur dieser Temperhärtung wurde durch mikroskopische und dilatometrische Untersuchungen, sowie durch Messungen des elektrischen Widerstands untersucht. Dies führte zu dem Schluß, daß die Härtung von einer Ausscheidung von  $\alpha$ - aus  $\beta$ - oder  $\gamma$ - oder von einer Zersetzung von  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Messing in Eutektoid oder von diesen beiden Umwandlungen begleitet ist und daß dies wahrscheinlich zurückzuführen ist auf die durch Strukturänderungen hervorgerufenen Änderungen im Raumgitter. Der Einfluß des Abschreckens und Temperns auf Zugfestigkeit und Stoßfestigkeit von Messing und Aluminiumbronze wurde gleichfalls untersucht. —

Dr. Rosenhain schloß die Sitzung mit einem Dank an den Vorstand des Institution of Mechanical Engineers für die gewährte Gastfreundschaft.

Einem Vorschlag des Vorstands entsprechend, dem die Versammlung zustimmte, sollen häufiger als bisher die Versammlungen des Institute of Metals auch im Ausland abgehalten werden. Für die nächste derartige Versammlung ist Deutschland in Aussicht genommen. 1932 soll eine Tagung des Institute of Metals in Amerika stattfinden.

## Stuttgarter Chemische Gesellschaft.

Sitzung am 24. Februar 1928 im Laboratorium für organische und pharmazeutische Chemie, Keplerstr. 7.

1. Küster: „Die Konstitution des Hämoglobins.“

W. Küster gibt eine gedrängte Übersicht neuester Arbeiten seiner Schüler Oesterlin, Heß, Schlayer, Bosch, Fleischmann, Stierle, Grosse und v. Degenfeld über „Hämine“, von Kimmich und Hörth über den „Blutfarbstoff“. Die Untersuchungen erstrecken sich auf die Charakterisierung der nach verschiedenen Methoden erhaltenen Hämine, auf die Porphyrinspaltung vor und nach der Addition von Halogen und die Aboxydation der erhaltenen Porphyrine, wobei neben Hämatinsäure Methyläthylmaleinimide gewonnen werden, die im „Äthyl“ substituiert sind. Aus dem Auftreten der Gruppe  $-\text{CH} : \text{CHOCH}_2$  in Häminen und Porphyrinen, die durch Zinkacetat in  $\text{CH} : \text{CHO} \frac{\text{Zn}}{2}$  überführt wird, wird gefolgert, daß ein Oxyvinyl  $-\text{CH} : \text{CHOH}$  auch im Hämoglobin vorhanden ist und die Stabilität desselben durch Bindung an ein Amin des Globins bedingt. Im Methämoglobin ist diese Bindung bereits gelöst. Die prosthetische Gruppe des Hämoglobins weist das Eisen in der Ferroform auf, daneben ein Radikal; sobald das Eisen in die Ferriform übergegangen ist, findet Zusammenschluß an der Radikalstelle zu einem Doppelmolekül statt, das im Methämoglobin und den Häminen vorhanden ist. Bei der Porphyrinbildung findet eine Reduktion des Radikals statt, auch die komplexen Zink- und Kupfersalze der Porphyrine enthalten das Radikal nicht. Herr Hörth konnte feststellen, daß im Rinderblut neben Cholesterin Ergosterin vorkommt. Aus 18 l Blut wurden 0,028 g gewonnen. Es

ist nicht zu bezweifeln, daß dieses als Provitamin angesprochene Sterin auch im Menschenblut angetroffen werden wird.

2. Meisenheimer, Tübingen: „Über die Grignardschen Magnesiumverbindungen.“

### Jahresversammlung der Gesellschaft für Vorratsschutz E. V.

Berlin, 16. März 1928.

Vorsitzender: Reg.-Rat Dr. Zacher.

Reg.-Rat Dr. F. Zacher: „Der Messingkäfer und andere Schädlinge im Jahre 1927.“

Die deutsche Volkswirtschaft erleidet Jahr für Jahr Millionen Verluste durch Kleinlebewesen. Um diese Verluste auf das Mindestmaß zurückzuführen, ist eine genaue Kenntnis der Lebensweise dieser Schädlinge erforderlich. Die Gesellschaft für Vorratsschutz hat es sich zur Aufgabe gemacht, diese Kenntnisse in Industrie und Landwirtschaft zu verbreiten. Die Gesellschaft hat einen großen Aufschwung genommen. Es gehören ihr unter anderen an: 6 Industrie- und Handelskammern, 37 Berufsgenossenschaften und zahlreiche Einzel-firmen. Sie ist über Deutschland hinausgewachsen, sie besitzt Mitglieder in Stockholm, in Bari, in der Tschechoslowakei, in Ungarn, in Sowjetrußland, in Kolumbien, in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Dieser internationale Ausbau ist auch erforderlich, weil ja die Schädlinge selbst durch den Handel von einem Lande in das andere verschleppt werden. Der internationale Zoologenkongreß in Budapest hat deshalb eine Kommission eingesetzt, die beauftragt ist, für dieses internationale Zusammenarbeiten geeignete Vorschläge auszu-arbeiten. Wenn auch die Forschung selbst sich meist in Instituten abspielt und die Hauptaufgabe der Gesellschaft die ist, die dort erzielten Ergebnisse der Praxis zuzuführen, so ist es andererseits unbedingt erforderlich, daß die Praxis wiederum der Forschung alles übermittelt, was in den Betrieben vor sich geht. Vortr. berichtet kurz über die wichtigsten Schädlinge, die im Jahre 1927 auftraten. Der Messingkäfer, *Niptus hololeucus* Fald., ist vor neunzig Jahren aus Südrußland zu uns gekommen. Bereits 1840 wurde er in der Dresdener Hofapotheke in Drogen beobachtet, wo er sich besonders in Rhabarber sehr wohl fühlte. In den letzten Jahren hat er starke Verbreitung gefunden, so daß er sogar als Wohnungsplage auftrat. Er wirkt besonders schädlich bei Webwaren aus Seide, Wolle, aber auch aus Kunstseide, die er zerfrißt. Er findet sich ferner in Federn, Borsten, Leder, Tabak, Tee und Zigaretten, und er zerfrißt auch Tapeten.

Der Vierhornkäfer fand sich vielfach in Teigwaren. Der australische Diebkäfer wurde in Casein eingeführt und trat auch als Wohnungsplage auf. Der Blaue Schinkenkäfer fand sich in Trockeneigeln, in Därmen, in den Fleischpreßkuchen. Der Bockkäfer trat in Buchenholzleisten auf. Die Kakaomotte wird mit dem Rohkakao besonders aus den Bezugsländern des nördlichen Südamerika eingeschleppt. Der Hausbock fand sich in Dachstühlen und in Dachpappe. Teerung bietet keinen Schutz gegen ihn. Starkstrommasten, Holz von Kisten, deren Inhalt Chemikalien waren, wurden von den Blauen Schinken-käfern angefressen.

Reg.-Rat Dr. v. Schuckmann: „Die Bekämpfung der Fliegenplage in Lebensmittelbetrieben.“

Vortr. zeigt im Lichtbild die verschiedenen Fliegenarten, schildert ihre Lebensweise und ihre Bedeutung auch als Krankheitsüberträger. Ihre Bekämpfung ist besonders wichtig in Lebensmittelbetrieben; so wird der Schaden, den die Käse-fliege in Amerika angerichtet hat, auf jährlich 1 Million Dollar geschätzt. Auch die Essigfliege richtet in Konservenfabriken erheblichen Schaden an. Bei der Fliegenbekämpfung ist das Hauptaugenmerk auf die Vernichtung der Fliegenbrut zu richten. Es wäre dies durch Behandlung des Stallmistes mit Kalkmilch möglich, doch wird dieser hierdurch als Düngemittel unbrauchbar. Müll kann jedoch, sofern er für die Meliorisie-rung nicht verwandt werden soll, mit Kalkmilch behandelt werden. Hingegen ist bei Mist die Ablötung der Fliegenbrut durch Ausnutzung der natürlichen Hitze des Mistes möglich, indem man stets die oberste Schicht des Stallmistes abräumt, hierauf den neuen Mist zuschüttet und mit dem alten über-

deckt. In Amerika ist ein Verfahren, die Fliegenmaden zu vernichten, üblich, bei welchem der Mist auf eine Art Rost aus Balken gelegt wird; die Maden fallen dann durch diesen Rost durch und können abgetötet werden. Die Fernhaltung der Fliegen selbst muß durch Bedecken der Nahrungsmittel durch Glas oder Drahtgeflecht erfolgen. Die Fenster sind, solange die Sonne scheint, geschlossen zu halten, sofern sie nicht durch Drahtgeflecht geschützt sind. Ebenso empfiehlt sich bei Lebens-mittelgeschäften die Anbringung von Drehtüren aus Draht-geflecht. Schutzschränke aus Drahtgeflecht müssen oben mit Holz verschlossen sein. Als Mittel zur Fliegenbekämpfung eignen sich der bekannte Fliegenleim auf Papierstreifen, ferner Ricinusöl mit Sirup, ebenso wirkt Lebertran für die Fliegen tödlich. Geeignet ist ferner eine 15%ige Formalinlösung mit Milch oder eine 1%ige Natriumsalicylatlösung mit Zucker. Bei der Anwendung von arsenhaltigen Bekämpfungsmitteln ist Vor-sicht geboten. In Ställen kann man mit schwefliger Säure ver-gasen, doch wird man auch durch das Zerstäuben von gutem Insektenpulver oder flüssigen Präparaten gute Erfolge erzielen. Als solche kommen in Frage 5%ige Kresolseifenlösung oder ein Gemisch von Seifenspiritibus mit Formalin. In der Käseerei empfiehlt es sich, die Reifung bei 10 bis 15° vollziehen zu lassen und den Käse dann 1° Kälte auszusetzen. Gut bewährt hat sich auch hier ein Eintauchen in Paraffin.

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Deutsche Keramische Gesellschaft E. V.

Märkische Bezirksgruppe.

Donnerstag, den 19. April 1928, nachm. 5 Uhr, in der Aula der Preussischen Geologischen Landesanstalt, Berlin N 4, Inva-lidenstr. 44: Vortrag Dr. Dienemann: „Was bietet das Museum für angewandte Geologie der Preussischen Geologischen Landesanstalt dem Keramiker.“

Diese Veranstaltung dient als letzte Vorbereitung für die im Monat Mai stattfindende Besichtigungsfahrt zu den Halleschen Kaolin- und Tongruben. Damen und Gäste will-kommen.  
Dr.-Ing. Hermann Harkort, Vors.

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. Classen an der Technischen Hochschule Aachen, feierte am 13. April seinen 85. Geburtstag.

Prof. Dr. phil. Dr.-Ing. E. h. R. Lorenz, Frankfurt a. M., feierte am 13. April seinen 65. Geburtstag.

Direktor Dr. M. Mugdan feierte am 23. März sein 25jähriges Jubiläum an dem Consortium für elektrochemische Industrie, München.

Ernannt wurde: Dr. S. Gericke, Leiter der Kalk-beratungsstelle der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Olden-burg, zum Vorsteher der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Berlin-Dahlem.

Dr. J. Eggert, a. o. Prof. an der Universität Berlin, ist von der Abhaltung von Vorlesungen und Übungen für ein Jahr beurlaubt und hat die Leitung der wissenschaftlichen Abteilung der I. G. Farbenindustrie A.-G., Filmfabrik, Wolfen, Kr. Bitter-feld, übernommen.

Dr.-Ing. H. Tottenborn, staatlich geprüfter Nahrungs-mittelchemiker, bisher 1. Assistent im Laboratorium für Lebens-mittelchemie an der Technischen Hochschule Dresden, hat am 1. April in Dresden A 24, Franklinstr. 2, ein öffentliches che-misches Untersuchungslaboratorium eröffnet.

Ausland. Gestorben: T. W. Richards, o. Prof. für Chemie an der Harvard-Universität, Cambridge (Mass., U.S.A.), am 2. April. — Dr. A. Zega, Vorstand des Che-mischen Laboratoriums der Gemeinde Belgrad, Präsident der Belgrader Sektion der Chemischen Gesellschaft des Königreichs S. C. S., am 20. März im 67. Lebensjahre.