

Göttinger Chemische Gesellschaft.

231. Sitzung am 14. Juni 1941.

Prof. Dr. Vogel: Über einen neuen Eisenmeteoriten.

Im Sommer 1940 wurde im unteren Emsgebiet unter einer Decke von 2 m Hochmoor in eine Sandschicht eingebettet ein 19 kg schwerer Eisenmeteorit gefunden. Der neue Meteorit „Emsland“ ist von unregelmäßiger Gestalt und zeigt die charakteristischen Erosionsvertiefungen, an allen hervorragenden Stellen blanke, metallische Oberfläche, stellenweise sogar im Relief das Widmannstättensche Lamellengefüge und nur in den Vertiefungen eine dünne Oxydschicht. Die Analyse des Meteoriten ergab 8,71% Ni und 0,26% P als hauptsächliche, das Gefüge bestimmende Beimengungen. Der Meteorit gehört zur Klasse der Oktaedriten, die Widmannstättensche Struktur ist besonders schön ausgebildet und in ihrer ursprünglichen Form erhalten, indem alle Merkmale der nachträglichen Wiedererhitzung, abgesehen von der äußeren etwa 1–2 mm dicken Brandzone, fehlen. Das Eisen ist reich an Schreibersit (FeNi_3P), während Cohenit, (FeNi_3C) und Troilit, FeS , nicht gefunden wurden, was nach den sehr geringen analytisch gefundenen Beimengungen von 0,05% C und 0,007% S auch nicht zu erwarten war. Die meisten Einzelheiten des meteorischen Gefüges sind heute geklärt, man kennt ihre Bildungsbedingungen und kann sie diesen entsprechend künstlich erzeugen. Leider gilt dies noch nicht von dem Hauptphänomen, der Widmannstättenschen Struktur, deren künstliche Nachbildung oft behauptet, aber in Wirklichkeit noch nicht geglückt ist, indem jenen Produkten stets die wichtigsten Eigentümlichkeiten der Widmannstättenschen Struktur, der Taenit und der Plessit, fehlten. Auch ist es bis heute nicht möglich, sich für eine der gegenwärtigen Erklärungen, Bildung der Widmannstättenschen Struktur aus der Schmelze oder im festen Zustand, endgültig zu entscheiden.

Prof. Dr. A. Klages: Über moderne Saatbeizmittel.

Hauptverwendungsgebiete für Saatgutbeizen sind die vier Getreidearten, Roggen, Weizen, Gerste und Hafer. Die Beizmittel kommen in Form der Tauch-, Benetzungs- und Trockenbeize zur Anwendung. Von diesen drei Methoden liefert die Tauchbeize die zuverlässigsten Resultate, sie ist aber wegen der erforderlichen Nachtrocknung des Saatgutes mehr und mehr durch die Trockenbeizung verdrängt worden. Dazu hat die Konstruktion mechanischer Beizapparate und der Übergang zur Lohnbeizung durch die bäuerlichen Genossenschaften erheblich beigetragen. Die Kosten betragen 0,50–0,60 RM. für Roggen und Weizen, 0,60–0,80 RM. für Hafer und Gerste. Der Bedarf an Trockenbeizmittel je Tonne Getreide beträgt 2–3 kg je nach Getreideart.

Die Zusammensetzung der Beizmittel hat im Laufe der letzten 12 Jahre eine durchgreifende Veränderung erfahren. Während noch 1926 für jede Getreideart ein besonderes Beizmittel erforderlich war und etwa 16 im amtlichen Pflanzenschutzverzeichnis aufgeführt waren (Merkblatt Nr. 7), sind es 1940 nur noch 4 sog. Universal-Beizmittel, d. h. solche, die sich für alle vier Getreidearten sowohl in der Naß- als auch in der Trockenbeize eignen. Sämtliche im Merkblatt 1940 aufgeführten Beizmittel enthalten komplexe Quecksilberverbindungen. Den Hg-Gehalt, der 1926 für die besten Beizmittel noch 16,5% betrug, hat man bei gleicher Wirksamkeit auf rd. 1,25–2% Hg senken können. An Stelle von Quecksilberverbindungen der Phenole, deren erster Vertreter das „Üspulun“ war, traten ab 1926 höher wirksame komplexe Hg-Verbindungen von aliphatischen und aromatischen Kohlenwasserstoffen²⁾. Es sind dies Verbindungen

vom Typus $\text{Hg} \begin{matrix} \text{R} \\ \diagup \\ \text{X} \end{matrix}$, in denen R = ein Alkyl, Oxyalkyl, Aryl und

X = Hydroxyl oder ein Salz- oder komplexsalzbildendes Anion, z. B. ein anorganischer oder organischer Säurerest ist. Zu diesen Resten gehören z. B. auch die Phenole und die noch stärker sauren

²⁾ G. Gaßner, Arb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem **11**, 373 [1923]; A. Klages, diese Ztschr. **40**, 559 [1927]; K. H. Stotta, J. prakt. Chem. **1929**, 250; D. R. F. 515 075, 515 957, 519 859.

³⁾ D. R. P. 696 403.

Dioxybenzole wie das Brenzcatechin³⁾. Vortr. ging dann näher auf die Konstitution und die fungicide Wirksamkeit der einzelnen Hg-Verbindungen, soweit sie sich als Beizmittel bewährt haben, ein; so lassen z. B. das elektropositive Zentralatom (C_6H_5 , Hg)⁺, dem die typisch fungicide Wirkung⁴⁾ zukommt, ebenso wie der negative Rest (X)[–] Veränderungen zu, die es ermöglichen, die Oberflächenaktivität und die Lipidlöslichkeit und somit auch das physikochemische und biologische Verhalten weitgehend zu beeinflussen.

Doz. Dr. John: Über Lösungsgleichgewichte tautomerer Farbstoffe.

Bei Untersuchungen zur Konstitutionsermittlung der Oxydationsprodukte der Tocopherole wurde eine Anzahl von Phenazinderivaten beobachtet, die in besonders starkem Maße die Erscheinung der Solvatochromie zeigen. Die neuen Farbstoffe existieren in zwei desmotropen Formen, einer hellgelben und einer tief violettblau gefärbten. Obwohl beide Formen im kristallisierten Zustand gut beständig sind, lagern sie sich in Lösungsmitteln momentan um bis zu einer Gleichgewichtsstellung zwischen den beiden Desmotropen. In der tiefroten Eisessiglösung ist die Rosindulonform der Farbstoffe einseitig bevorzugt, in der hellgelben Essigesterlösung die Eurhodolform. Derivate beider Farbstoffklassen sind schon lange bekannt. Die Desmotropie eines Oxyphenazins selbst, die von Kehrman schon 1896 als Hypothese gefordert worden ist, hat aber erst jetzt experimentell verwirklicht werden können. Die Gleichgewichtseinstellung der beiden Desmotropen ist vergleichbar derjenigen des Acetessigesters; die dort unsichtbaren Tautomerieverhältnisse lassen sich an den vorliegenden Beispielen besonders schön demonstrieren; das sich einstellende Gleichgewicht beider Formen ist an der resultierenden Farbe leicht zu erkennen. Durch die colorimetrische Festlegung von Zahlenwerten, z. B. im Zeiss-Pulfrich-Photometer, lassen sich Lösungsmittel sehr genau charakterisieren und die Anwesenheit von Beimengungen erkennen. Binäre Lösungsmittel lassen sich auf colorimetrischem Wege bis auf einige 1/10% genau analysieren. Das Gemisch Hexan-Benzol ergibt eine fast geradlinige Eichkurve, das Gemisch Alkohol-Benzol zeigt jedoch eine Eichkurve, die durch ein Minimum geht, eine Erscheinung, die offenbar durch die Depolymerisation des Alkohols bei steigender Verdünnung verursacht wird. Das beschriebene colorimetrische Verfahren scheint recht allgemein zur Analyse von binären Lösungsmittelgemischen herangezogen werden zu können.

Prof. Dr. Masing: Zum Problem des Aufreißen des Messings durch Spannungskorrosion⁵⁾.

Die Spannungskorrosion bei Sonderstählen und an Leichtmetalllegierungen ist durch die Gegenwart einer zweiten Kristallart an den Korngrenzen bedingt. Sie hängt stark von der Abkühlungsgeschwindigkeit des Werkstoffes von hohen Temperaturen ab.

Es ist gefunden worden, daß die Spannungskorrosion des Messings mit 73% Cu von der Abkühlungsgeschwindigkeit von 800° unabhängig ist. Damit bestehen keine Anhaltspunkte für die Wirkung einer zweiten Kristallart beim Aufreißen des Messings. Dieser Vorgang ist nach wie vor nicht aufgeklärt.

Chemisches und Physikalisch-Chemisches Institut der Universität Halle

Colloquium am 16. Juli 1941.

Prof. Dr. Ziegler: Über die Synthese des Cantharidins.

Vortr. gab eine Übersicht über seine mehrjährigen und schließlich erfolgreichen Bemühungen zur Synthese des Cantharidins. An den Arbeiten waren mehrere Mitarbeiter beteiligt. Die Synthese selbst glückte gemeinsam mit G. Schenck und E. W. Krockow. Die Endphase der Gesamtarbeit ist bereits kurz bekanntgegeben worden⁶⁾. Eine ausführliche Publikation erscheint später.

⁴⁾ B. Breyer, Biochem. Z. **301**, 75 [1939].

⁵⁾ Über Spannungskorrosion vgl. einen demnächst in der Chem. Fabrik erscheinenden ausführlichen Beitrag von Wassermann.

⁶⁾ Naturwiss. **29**, 390 [1941]; vgl. auch diese Ztschr. **54**, 351 [1941].

RUNDSCHAU

Zur quantitativen Bestimmung von Schwefel, Chlor, Brom und Jod

in organischem und anorganischem Material hat Bürger ein Verfahren entwickelt, das auf die Anwendung von Katalysatoren verzichtet und die große Reaktionsfähigkeit der Alkalimetalle auswertet. Diese werden lediglich im zugeschmolzenen Röhrchen in N_2 -Atmosphäre mit der Analysesubstanz erhitzt und die gebildeten K- oder Na-Salze jodometrisch bzw. fällungsanalytisch und argentometrisch bestimmt. Das Verfahren ist einfach, rasch und ohne Apparatur durchzuführen. Der weitere Vorteil besteht darin, daß es auch bei Substanzen anwendbar ist, bei denen die bisherigen Methoden versagen. Zurzeit wird geprüft, ob sich die neue Methode auf weitere Elemente, wie Se, Te, As, F, ausdehnen läßt. — (Der ausführliche Beitrag erscheint demnächst in dieser Zeitschrift.) (257)

Verwendung dünnster Metallschichten zur Gasanalyse.

Während der Nachweis von Gasen mittels Widerstandsänderung von Metallen auf Adsorption beruht und die Änderung in einem günstigen Fall nur 2–3% beträgt, erzielt man mit Metallschichten, z. B. Pd, die weniger als 0,2 μ dick sind, eine außerordentlich hohe Änderung des elektrischen Widerstandes (z. B. von 200 auf 100 000 Ω). Diese ist auf Reaktion des Gases mit dem Metall zurückzuführen. Da nur wenige Atomschichten zur Verfügung stehen, kann sich keine Schutzschicht ausbilden, wie dies bei größerer Schichtdicke der Fall ist, so daß der Effekt dort praktisch nicht in Erscheinung tritt. Wesentlich ist die Temperatur, da die Reaktionsfähigkeit des Metalls mit einem bestimmten Gas auf wenige Grade beschränkt ist. Die Bedingungen sind so spezifisch, daß selbst Gas-