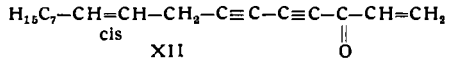
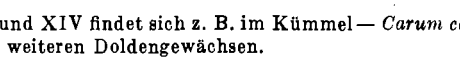
aus *Chrysanthemum leucanthemum L.* IX und X und aus *Tanacetum vulgare L.* XI. Vier weitere Polyine sind noch nicht eindeutig geklärt.

In den Doldengewächsen sind Polyine ebenfalls weit verbreitet. Aus der Sichelmöhre — *Falcaria vulgaris L.* — läßt sich das sehr reaktive Keton XII isolieren. XII kommt auch im Efeu und im Franzosenkraut vor. Es ist der erste Fall, daß das gleiche Polyin in verschiedenen Familien gefunden wurde.

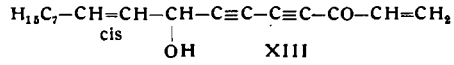


XII

XIII und XIV findet sich z. B. im Kümmel — *Carum carvi L.* — sowie in weiteren Doldengewächsen.

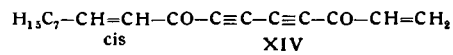


XIII

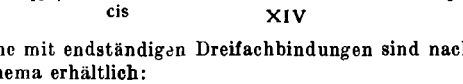


XIV

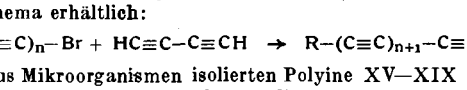
Polyine mit endständigen Dreifachbindungen sind nach folgendem Schema erhältlich:



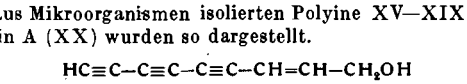
Die aus Mikroorganismen isolierten Polyine XV—XIX und das Nemotin A (XX) wurden so dargestellt.



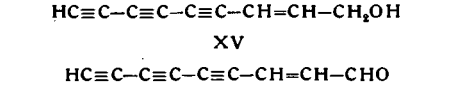
XV



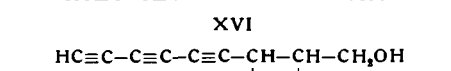
XVI



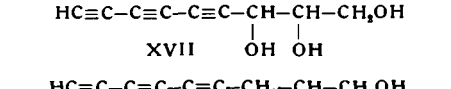
XVII



XVIII



XIX



XX

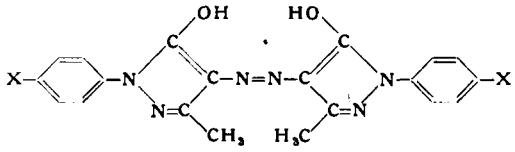
[VB 411]

GDCh-Ortsverband Marburg/L.

am 11. November 1960

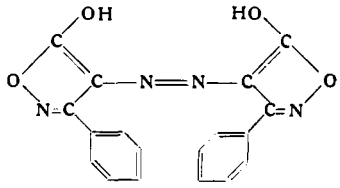
H. KLAMBERG, Marburg/L.: *Neue Azofarbstoffe als Metallindikatoren in der Komplexometrie.*

Fünf symmetrische o,o'-Dihydroxyazo-Farbstoffe[1,2]) (F_1 bis F_5) wurden auf ihre Verwendbarkeit untersucht.



F_1: X = H 1.1'-Diphenyl-3.3'-dimethyl-5.5'-dihydroxy-4.4'-azopyrazol

F_2: X = Cl, F_3: X = COOH, F_4: X = SO_3H



F_5: 3.3'-Diphenyl-5.5'-dihydroxy-4.4'-azo-isoxazol

Die p_K-Werte für die beiden o-ständigen Hydroxy-Gruppen, die spektrophotometrisch[3]) bestimmt wurden, liegen für F_1, F_3 und F_4 zwischen 3,5 und 4,5 bzw. 9 und 10, für F_5 bei 2,3 und 6,7 (Ionenstärke = 0,1; Lösungsmittel: Methanol/Wasser für F_1, F_3 und F_5 bzw. Wasser für F_4). Die Werte für F_2 wurden infolge der Schwerlöslichkeit des Farbstoffes nicht bestimmt.

Die Metallkomplexe sind in Lösung ebenso wie das (in bezug auf die beiden Hydroxy-Gruppen) Dianion und die protonierte Form gelb (λ_{max} für F_1: 420—440 mμ), während das zugehörige Monoanion maximal bei 510 mμ absorbiert. Die spektrophotometrische Bestimmung der Komplexzusammensetzung[4]) ergab das Verhältnis Farbstoff: Metall = 1:1.

Die beständigsten Komplexe bilden die C-Metall-Kationen Co^{2+}, Ni^{2+}, Cu^{2+} und Zn^{2+}, für die aus den *Job*-Kurven[4]) nach einem von *G. Schwarzenbach*[5]) verwendeten Verfahren die Bildungskonstanten ermittelt und z. T. durch ein weiteres spektrophotometrisches Verfahren kontrolliert wurden. Die Konstanten für die Komplexe aus Me^{2+} und F_1 folgen mit den Werten für log K: 5,0 (Co), 5,3 (Ni), ∽ 7,4 (Cu) und 5,3 (Zn) gut der Stabilitätsreihe von *Irving-Williams.*

Die komplexometrische Titration in saurer Lösung wurde u. a. von Kobalt, Zink und Cadmium untersucht (Pufferlösungen; innerhalb der p_K-Werte für die beiden Hydroxy-Gruppen). Bei 1—40 mg Metall betrug der durchschnittliche relative Fehler 0,3 %.

[VB 410]

VII. Metallfachabend Freiberg i. Sa.

am 1. November 1960

K. LÜCKE, Aachen: *Versetzungsdämpfung und ihre Anwendung auf die Strahlenschädigung von Metallen.*

Da Versetzungen in Metallen unter dem Einfluß sich periodisch ändernder Schubspannungen erzwungene Schwingungen auszuführen vermögen, lassen sich mit Hilfe von Dämpfungsmessungen Aussagen über die Energieverlustmechanismen bei Versetzungsbewegungen gewinnen. Der am besten verstandene Mechanismus ist die Resonanzdämpfung, die dadurch entsteht, daß die zwischen einzelnen Ankerpunkten frei beweglichen Versetzungsbögen nach Art einer gespannten Seite Schwingungen nach Maßgabe der entsprechenden Resonanzkurve ausführen. Als Ankerpunkte wirken dabei hauptsächlich Verzweigungspunkte der Versetzungslinie, Fremdatome, Zwischengitteratome und Leerstellen. Die Größe der Dämpfung und ihre Frequenzabhängigkeit sind durch die *Granato-Lücke*-Theorie quantitativ mit der Versetzungsdichte, der freien Bogenlänge der Versetzung und der Reibungskonstante bei ihrer Bewegung verknüpft.

Zur Bestimmung dieser Größen wurden die Änderungen der Dämpfung im Megaherz-Gebiet nach Verformung bzw. Bestrahlung und anschließender Erholung experimentell mit Hilfe der Puls-Echo-Methode verfolgt und vom Standpunkt der *Granato-Lücke*-Theorie diskutiert. Es ergab sich, daß oberhalb der Temperatur der flüssigen Luft die Versetzungsschwingungen überdämpft sind. Weiterhin ergab sich, daß wie zu erwarten, infolge der Erzeugung von Leerstellen und Zwischengitteratomen bei Verformung und Strahlung die Versetzungsdämpfung abnahm. Die Zahl der an den Versetzungen ankommenden Fehlstellen konnte als Funktion der Zeit bestimmt werden. Da die Stufenversetzungen in stärkerem Maße Fehlstellen anziehen als die Schraubenversetzungen ist es möglich, zwischen diesen beiden Versetzungstypen mit Hilfe von Dämpfungsmessungen zu unterscheiden. [VB 412]

GDCh-Fachgruppe „Lebensmittelchemie und gerichtliche Chemie"

Arbeitskreis Nordrhein-Westfalen, 28. Oktober 1960 in Gelsenkirchen

Aus den Vorträgen:

L. ACKER, Münster: *Über den Stand der Phosphatid-Chemie in lebensmittelchemischer Sicht.*

Es sind heute Lecithinpräparate im Handel, die nur wenig reines Lecithin (Phosphatid-cholin) enthalten. Häufig liegen Mischungen vor, die folgende Phosphatide enthalten können: Kephaline, Sphingomyeline, Serinkephaline, inosit-haltige Phosphatide, Acetalphosphatide und Lysophosphatide. Ei-lecithin weist wenigstens 70 % Phosphatidcholin auf, Sojalecithin dagegen nur 15—20 %.

G. NAGEL, Bielefeld: *Über die Genauigkeit der Widmark-Methode.*

Auf Grund zahlreicher Versuche, die sich über 1 Jahr erstreckten und von 6 Instituten ausgeführt wurden, konnte die Zuverlässigkeit der Widmark-Methode bestätigt werden. Der größte absolute Fehler lag unter 0,12 ‰. [VB 408]

[1]) Vgl. *W. Pelz*, Belg. Pat. 562524 vom 20. 11. 1957.
[2]) Vgl. *H. Balli*, Angew. Chem. *70*, 442 [1958].
[3]) *H.-H. Perkampus* u. *Th. Rössel*, Z. Elektrochem. *60*, 1102 [1956]; vgl. *M. Pestemer* u. *D. Brück* in *Houben-Weyl*, 4. Aufl. 1955, Bd. 3/2, S. 754ff.
[4]) *P. Job*, Ann. chim. [10] *9*, 113 [1928]; [11] *6*, 67 [1935].
[5]) *G. Schwarzenbach*, Helv. chim. Acta *32*, 839 [1949].