

Halbleiter

P. S. Flint (Mountain View, Calif.) sprach über die Untersuchung von Verunreinigungen in Silicium-Dioden mit Hilfe eines Gerätes, das die Röntgenrückstrahlung bei Elektronenbeschuss von Flächenstücken der Größenordnung 10^{-8} cm^2 analysiert. Die Nachweisempfindlichkeit in Bezug auf Phosphor beträgt hierbei 5 bis 10 ppm. An fehlerhaften Durchlaß-Stellen wurden gegenüber dem Inneren des Materials 10^3 -fache Phosphormengen gefunden.

Zahlreiche Vorträge betrafen Methoden zur Herstellung aufgedampfter oder chemisch abgeschiedener Halbleiter-Materialien. Zur zerstörungsfreien Dickenmessung hat sich die von W. G. Spitzer vorgeschlagene Ultrarot-Interferenzmeßmethode bewährt. Durch Röntgenbeugungsmessungen an mikroskopisch kleinen Bereichen stellte G. H. Schuttke (Bayside, N. Y., USA) fest, daß sich Gitterstörungen auf der Oberfläche der Unterlage in die aufgedampfte Schicht hinein fortsetzen. Gegenüber den üblichen 4-Punkt-Abtastmethoden zur Widerstandsmessung haben sich nach G. L. Allerton und J. R. Seifert (Allentown, Pa., USA) Mikrowellen-Meßmethoden, die eine geringere Beschädigung des Meßgutes bedingen, als schneller und genauer erwiesen. Widerstandsmessungen im Bereich von $2 \cdot 10^{-3}$ bis $40 \text{ Ohm} \cdot \text{cm}$ sind möglich.

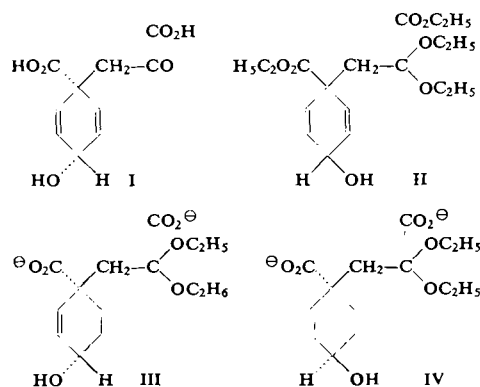
[VB 543]

Über Prephensäure

H. Plieninger, Heidelberg

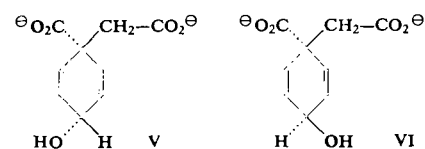
GDCh-Ortsverband Frankfurt/M. 16. November 1961

Nach einem Überblick über die Bedeutung der Prephensäure (I) als Vorstufe aromatischer Naturstoffe ging der Vortr. auf die sterische Zuordnung dieses Cyclohexadienol-Derivats [1] ein. Weiter wurde über den Stand der Synthese berichtet. Eingehend untersucht wurde die saure Hydrolyse des Stereoisomerengemischs III und IV, das aus dem Ketalster II [2] dargestellt wurde.



Bei $\text{pH} = 1,8$ in Wasser bei 20°C erfolgt eine konkurrierende Reaktion zwischen Ketalhydrolyse und Aromatisierung. Dabei entsteht aus III Prephensäure, aus IV epi-Prephensäure und durch Aromatisierung Phenylbrenztraubensäure. Das Gemisch der beiden Prephenate wurde über einen Austauscher von Phenylpyruvat getrennt, als Ba-Salz gefällt und spektroskopisch ein Gehalt von 10 % an Prephenat und epi-Prephenat ermittelt. Der Nachweis des natürlichen Prephenats wurde durch enzymatische Aromatisierung mit einem Coli-Rohenzym erbracht.

Die beiden Teilschritte, die Ketalhydrolyse und die Aromatisierung wurden einzeln an Modellschubstanzen kinetisch un-



[1] H. Plieninger u. C. Keilich, Z. Naturforsch. 16, 81 (1961).

[2] H. Plieninger, Vortragsreferat Südwestdeutsche Chemiedozenten-Tagung München 1961, Angew. Chem. 73, 543 (1961).

tersucht. α -Ketoglutaräure-diäthylketal hat bei $\text{pH} = 1,8$ und 20°C eine Halbwertszeit von 60 min. Die Geschwindigkeit der Aromatisierung, unter CO_2 Abspaltung, wurde beim Gemisch der Dienole V und VI im Warburg-Apparat gemessen. Es läßt sich berechnen, daß die Reaktion bei V und VI sehr verschieden schnell abläuft. Bei $\text{pH} = 2,8$ und 20°C berechnet sich für die eine Verbindung (vermutlich V) eine Halbwertszeit von 1,7 min, bei der andern 38,4 min, was auf Grund des Reaktionsmechanismus verständlich ist.

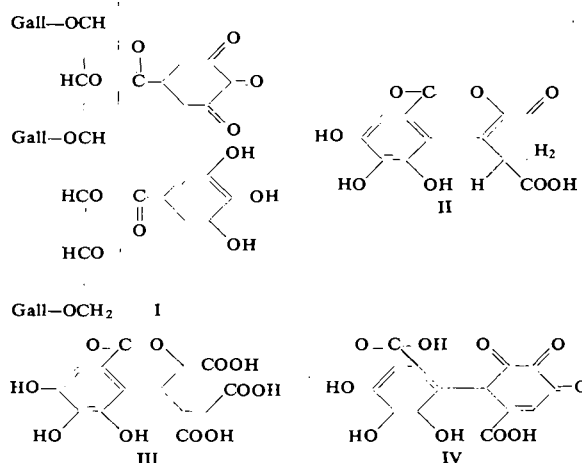
[VB 546]

Konstitution und Entstehung von Gallotanninen und Ellagengerbstoffen

O. Th. Schmidt, Heidelberg

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg, am 14. November 1961

Aus den Myrobalanen (*Terminalia chebula*) wurden neu isoliert: 1. 1.3.6-Trigalloyl- β -glucose; 2. Pentagalloyl- β -glucose; 3. Ein gelber, kristallisierter Gerbstoff, der „Terchebin“ genannt wurde. Das Terchebin (I) enthält 2 H-Atome weniger als die Pentagalloyl-glucose und 1 H_2O weniger als die Chebulinsäure. In I ist an die 1.3.6-Trigalloyl-glucose in 2- und 4-Stellung eine Dicarbonsäure $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_{10}$ gebunden,



die mit Hexahydroxy-diphensäure dadurch isomer ist, daß sie an Stelle eines Gallussäurerestes den Cyclohexantrion-carbonsäure-Rest enthält („Isohexahydroxy-diphensäure“). Aus ihr entsteht beim Erhitzen mit Wasser durch „Redoxdisproportionierung“ [1] u. a. Brevifolincarbonsäure (II). Durch aufeinander folgende Behandlung mit NaOH und Säure entstehen u. a. Brevifolin-carbonsäure (II) und Chebulsäure (III).

Die Untersuchung der Gerbstoffe aus *Algarobilla* (*Caesalpinia brevifolia*) ergab [2], daß im Brevilagin 1 an Glucose zwei Moleküle der Dicarbonsäure IV („Dehydro-hexahydroxydiphensäure“) gebunden sind. Im Brevilagin 2 sind an ein Molekül Glucose ein Molekül IV und ein Molekül (-)Hexahydroxy-diphensäure gebunden.

Im Hinblick auf die Hypothese von der Entstehung der Gallotannine und Ellagengerbstoffe in der Pflanze [3,4] ist das Auffinden der Oligogalloyl-glucosen in den Myrobalanen, ferner die Entdeckung von Gerbstoffen, welche an Stelle von Hexahydroxy-diphensäure, oder II, oder III die Isohexahydroxy-diphensäure oder IV enthalten, sowie schließlich die in vitro nachgewiesene Umwandlung von Isohexahydroxydiphensäure in II und III von hoher Bedeutung.

[VB 549]

[1] B. Eistert u. Mitarb., Chem. Ber. 93, 1451 (1960).

[2] Vgl. O. Th. Schmidt: Recent Developments in the Chemistry of Natural Phenolic Compounds, Pergamon Press 1961, S. 139ff.

[3] Angew. Chem. 68, 103 (1956).

[4] L. Zechmeister: Fortschr. der Chemie organ. Naturstoffe, Springer-Verlag, Wien, Band XIII, S. 70ff.