

310000232

*Spezialdruck*

N i e d e r s c h r i f t

1928 A - 31

über die 149. Tea-Sitzung am Donnerstag, den 29. Juni 1944  
9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr in Heidelberg, Schloss-Wolfsbrunnenweg 31-33.

-----  
Anwesend die auf Seite 6 verzeichneten Herren.

	<u>Seite:</u>
I. <u>Neues aus der Acetylen- und Kohlenoxyd-Chemie.</u>	2
II. <u>Bericht über besondere Vorfälle auf den Werken.</u>	2
III. <u>K r e d i t e</u>	
1.) <u>Allgemeine Kreditlage</u>	3
2.) <u>Vorliegende Kredite</u>	3/4
IV. <u>V e r s c h i e d e n e s :</u>	
1.) <u>Schnellgefrierverfahren</u>	5
Vertrag mit der Firma Josef Pankofer & Co., München.	
2.) <u>Verhinderung des Angriffs von Lösungsmitteln         auf Metalle.</u>	5
Erwerb des D.R.P. 700 620, Byk-Guldenwerke, Chemische Fabrik A.G., Berlin.	

I. Neues aus der Acetylen- und Kohlenoxyd-Chemie. Reppe

Anhand von vielen Formelbildern und Präparaten wird ein Überblick über die weitverzweigten Arbeiten gegeben, die in Ludwigshafen in den letzten Jahren über Reaktionen mit Acetylen bzw. Kohlenoxyd durchgeführt worden sind.

Ausgangspunkt der Arbeiten war die Einführung von Vinylgruppen in geeignete organische Körper mit Hilfe von Acetylen. Diese Gruppe von Reaktionen hat bereits praktische Bedeutung für die Fabrikation verschiedener Produkte erlangt. Die grössten sind:

Vinyläther  
Koresin (Kernvinylierung von Butylphenol)  
Luvican (Polyvinylcarbazol),

Die zweite Gruppe von Reaktionen umfasst die Äthinylierung, d.h. die Einführung des  $\text{CH}\equiv\text{C}$  - Restes in organische Verbindungen. Sie ist auf viele Klassen von Verbindungen mit beweglichem Wasserstoffatom anwendbar und hat den Weg zu zahllosen neuen Körpern eröffnet. Am weitesten technisch ausgebaut ist die Einwirkung von Acetylen auf Aldehyde und Ketone (Alkinol-Synthese). Sie findet bei der Butadien-Synthese über Butindiol grosstechnische Anwendung.

Die dritte Gruppe von Acetylenreaktionen führt zum Cyclooctatetraen  $\text{C}_8\text{H}_8$ . Durch Polymerisation von Acetylen lässt sich dieser bislang nur als Laboratoriumskuriosität bekannte Körper, der 4 Doppelbindungen in einem Achterring trägt, technische gewinnen. Die Möglichkeiten der Verwertung von Cyclooctatetraen als Ausgangsstoff für Synthesen sind mannigfaltig und müssen im einzelnen noch erarbeitet werden.

Das systematische Studium der Einwirkung von Kohlenoxyd auf ungesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe hat ergeben, dass wahrscheinlich über cyclische Zwischenkörper die entsprechenden Säuren, Aldehyde, Ester oder Anhydride entstehen.

Im ganzen eröffnen die Arbeiten ausserordentlich interessante Ausblicke auf neue Verbindungen und neue Synthesen, die geeignet sind, mögliche Überinvestierungen des Krieges, z.B. in Karbid, im Frieden nutzbringenden Umstellungen zuzuführen.

II. Bericht über besondere Vorfälle auf den Werken.

Schneider berichtet über die Lage in Leuna. Die Ausführungen werden durch Bütefisch ergänzt.

310000234

Herrn Dir. Dr. U. Haberland  
Leverkusen

Einschreiben

45

Vortrag Dr. Reppe

Tea-Büro  
Dr. L./U.

1.7.1944

Sehr geehrter Herr Dr. Haberland !

Als Anlage übersende ich Ihnen ein kurzes Resumé dessen, was Dr. Reppe am 29.6. vorgetragen hat. Ich habe das Resumé aus dem Gedächtnis diktiert, da ich keine Notizen gemacht habe, aber doch glaube ich, dass es alles wesentliche enthält.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr

geg. D. L. Weber



Neues aus der Acetylen- und Kohlenoxydchemie

Vortrag von Dr. Reppe in der Tea-Sitzung vom 29.6.44

Der Vortragende gab anhand von vielen Formelbildern und Präparaten einen Überblick über die weitverzweigten Arbeiten, die in Ludwigshafen in den letzten Jahren über Reaktionen mit Acetylen bzw. Kohlenoxyd durchgeführt worden sind:

a) Acetylenchemie.

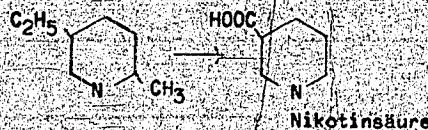
Ausgangspunkt der Arbeiten war die Einführung von Vinylgruppen in geeignete organische Körper mit Hilfe von Acetylen, zum Beispiel die Herstellung von Vinyläthern nach dem Schema



Praktische Bedeutung hat diese Gruppe von Reaktionen gefunden für die Fabrikation verschiedener Produkte wie

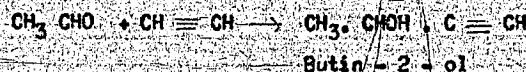
Vinyläther	1.000 Moto
Koresin (Kernvinylierung von Butylphenol)	150 Moto
Luvican (Polyvinylcarbazol).	

Durch Einwirkung von Acetylen auf Ammoniak entsteht nicht das erwartete Vinylamin, sondern über hypothetische Zwischenkörper 2-Methyl-5-äthyl-pyridin. Durch geeignete Oxydation lässt sich dieses in Nikotinsäure überführen, die ihrerseits für Synthesen in der Nikotinreihe dienen kann.



von Reaktionen

Die zweite Gruppe umfasst die Alkinylierung, d.h. die Einführung des  $CH \equiv C$ -Restes in organische Verbindungen. Sie ist auf viele Klassen von Verbindungen mit beweglichem Wasserstoffatom anwendbar und hat den Weg zu zahllosen neuen Körpern eröffnet. Am weitesten technisch ausgebaut ist die Einwirkung von Acetylen auf Aldehyde und Ketone (Alkinol-Synthese). Sie findet bei der Butadien-Synthese über Butindiol grosstechnische Anwendung. Die Alkinol-Synthese gibt auch die Möglichkeit, komplizierte Verbindungen mit mehreren doppelten oder dreifachen Bindungen einfacher herzustellen, wie zum Beispiel Vinylacetylen über Butin-2-ol.



Vinylacetylen

Die dritte Gruppe von Acetylenreaktionen hat das Cyclooctatetraen  $C_8H_8$  zur Grundlage. Auf katalytischem Wege lässt sich durch Polymerisation von Acetylen dieser bislang nur als Laboratoriumskuriosität (Willstätter aus Pseudo-Pelletierin) bekannte Körper technisch gewinnen, der 4 Doppelbindungen in einem Achterringsring trägt. Das Studium dieses Körpers und der mit ihm durchgeführten Reaktionen hat gezeigt, dass das Cyclooctatetraen sich nicht einheitlich verhält und nach

mehreren Struktur-Formeln zu reagieren vermag. Es treten 3 verschiedene Typen in Erscheinung, denen die folgenden Formeln zugrunde zu liegen sind:

Typ I:



Achtring mit 4 konjugierten Doppelbindungen

Das Cyclooctatetraen lässt sich zu Cycloocten oder Cyclooctan hydrieren, und diese Hydrierprodukte können zu Korksäure oxydiert werden.

Typ II:



Benzolkern mit in 2,3-Stellung angebautem Viererring

Diesem Typ folgt zum Beispiel die Halogenierung des Cyclooctatetraens. Die Halogenierungsprodukte lassen sich zu Phthalaldehyd abbauen.

Typ III:



Benzolkern mit zwei in 1,2- und 4,5-Stellung angebauten Dreieringen

Dieser Typ liefert bei Abbau Derivate des Paraxylols, zum Beispiel Terephthalaldehyd. Die technischen Möglichkeiten der Verbindungen von Cyclooctatetraen als Ausgangsstoff für Synthesen sind mannigfaltig und müssen im einzelnen noch erarbeitet werden.

b) Kohlenoxydchemie.

Bei systematischem Studium der Einwirkung von Kohlenoxyd auf ungesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe hat sich gezeigt, dass wahrscheinlich cyclische Zwischenkörper entstehen, die durch Wasser, Wasserstoff, Alkohole, Säuren und andere Stoffe gespalten und in die entsprechenden Säuren, Aldehyde, Ester oder Anhydride übergeführt werden. Voraussetzung für die Anlagerung von Kohlenoxyd an Acetylene oder Athylene ist die Gegenwart von Carbonylen, insbesondere von Nickelcarbonyl, und es ist gelungen, das zunächst in stöchiometrischen Verhältnissen arbeitende Verfahren katalytisch zu gestalten. Ein Sonderfall dieser allgemeinen Reaktion ist die Oxosynthese der Ruhrchemie bei der durch Einwirkung von Kohlenoxyd und Wasserstoff auf Olefine primär Aldehyde entstehen, die entweder mit Wasserstoff zu Fettalkoholen reduziert oder mittels Sauerstoff zu Fettsäuren oxydiert werden können.

Die Herstellung von Acrylsäure bzw. Acrylestern aus Acetylen und Kohlenoxyd verläuft nach folgendem Schema:



Im Ganzen eröffnen die Arbeiten ausserordentlich interessante Ausblicke auf neue Verbindungen und neue Synthesen, die geeignet sind, mögliche Überinvestierungen des Krieges, zum Beispiel in Karbid, im Frieden nutzbringenden Umstellungen zuzuführen.

Ffm, 1.7.1944  
Tea-Büro