

Durch Katalysatoren bewirkte Asymmetrische Synthese.

Von der
Eidgenössischen Technischen Hochschule
in Zürich

zur Erlangung der

Würde eines Doktors der Naturwissenschaften

genehmigte

Promotionsarbeit

vorgelegt von

PAUL SOUTHARD FISKE

aus

MEDFORD, MASS., U. S. A.

Referent: Herr PROF. DR. G. BREDIG.

Korreferent: Herr PROF. DR. R. WILLSTÄTTER.

ZÜRICH 1911

Buchdruckerei E. LIECHTI, Seilergraben 41.

X. Zusammenfassung.

1. *Es wurde gefunden, daß bei Anwendung eines Alkaloides als Katalysator die Bildung von Benzaldehydcyanhydrin aus seinen Komponenten Blausäure und Benzaldehyd asymmetrisch verläuft, d. h. eine asymmetrische Synthese durch einen Katalysator ausgeführt wird.*

2. *Es wurde unter Benutzung von Chinin als Katalysator durch asymmetrische Synthese ein Rechts-Cyanhydrin gebildet, aus welchem durch Verseifung eine Links-Mandelsäure erhalten werden konnte. Unter Benutzung des (mit Chinin isomeren, aber im Drehungsvermögen entgegengesetzten) Chinidins als Katalysator wurde dagegen Links-Cyanhydrin gebildet, aus welchem durch Verseifung eine Rechts-Mandelsäure erhalten werden konnte.*

3. *Die beiden oben erwähnten Säuren wurden isoliert und auf Reinheit und Aktivität geprüft.*

4. *Aus dem Prozentgehalt an aktiver Mandelsäure in der ursprünglichen Lösung der oben erwähnten Säureproben wurde festgestellt, daß dieser Prozeß in der Tat eine Katalyse ist.*

5. *Es wurden orientierende Versuche mit anderen Alkaloiden als Katalysatoren durchgeführt, welche auf ein ähnliches Verhalten der verschiedenen Alkaloidgruppen hindeuten.*

6. Durch orientierende kinetische Messungen wurde der beschleunigende Einfluß der Alkaloide auf die Reaktion festgestellt und der Weg zu ausführlichen und exakteren Resultaten gezeigt.

7. Es wurde gefunden, daß in allen bisher untersuchten Fällen die verschiedenen Alkaloide (insbesondere Chinin) aus benzolischen bzw. toluolischen Lösungen von gewissen Cyanhydrinen durch Ausschütteln mit Salzsäure nicht entfernt werden konnten, und daß auch mit Schwefelsäure eine solche Entfernung nur durch mehrmaliges Ausschütteln und selbst dann nur unter gewissen Umständen zu erzielen war.

8. Es wurde festgestellt, daß diese Eigenschaft des Cyanhydrins, ein Alkaloid zu binden, weder von der -OH noch von der -CN Gruppe allein verursacht wird.

9. Es wurde ebenfalls festgestellt, daß die oben erwähnte Eigenschaft der Cyanhydrine nicht auf eine der freien Komponenten d. h. auf die Wirkungen von Blausäure oder von Benzaldehyd allein zurückzuführen ist.
