



Doctoral Thesis

Ueber die Bildung von Kohlensäureestern und Karbonsäureestern

Author(s):

Namek, Medhat

Publication Date:

1940

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000091715> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

**UEBER DIE BILDUNG
VON KOHLENSÄUREESTERN
UND
KARBONSÄUREESTERN**

VON DER
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE
IN ZÜRICH

ZUR ERLANGUNG DER

WÜRDE EINES DOKTORS
DER TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN

genehmigte

PROMOTIONSARBEIT

vorgelegt von

MEDHAT NAMEK

DIPL. ING. CHEM. E.T.H. · DIPL. AGR. KAIRO

REFERENT: HERR PROF. DR. E. BAUR
KORREFERENT: HERR PROF. DR. W. D. TREADWELL

letten Endes des Spektrums nach Rot. Die gleiche Verschiebung beobachtet man mit der, wie beschrieben, bereiteten gemischten Rosolsäure-Phenolphthalein-Lösung.

Quantitativ lässt sich die Umsatzquote schätzen, wenn wir annehmen, dass die für den visuellen Vergleich gleiche Farbtiefe der CO₂-behandelten Rosolsäure-Lösung und der mit 1 Tropfen 0,5% Phenolphthalein versetzten Rosolsäure-Lösung auf gleichen Farbstoffgehalt schliessen lässt. Die Ausrechnung mit Rücksicht auf die in Frage kommenden Tropfengewichte und -gehalte (0,7 g Rosolsäure in cm³ Glycerin; 0,5 g Phenolphthalein in 100 cm³ Alkohol) ergibt 7 Teile Reaktionsprodukt (Karbonsäure) auf 1200 Teile Rosolsäure, d. h. 0,6% Rosolsäure sind karboxyliert worden. Dies ist allerdings wenig verglichen mit der CO₂-Absorption nach Tabelle 22 bei gewöhnlichem Druck. Die dort gemessenen 2,5 cm³ CO₂ würden einer Menge von Karbonsäureester entsprechen, die überschläglich in der Grössenordnung von 5% Karbonsäurebildung entsprechen würden. Vermutlich geht von der anzunehmenden Triphenylmethankarbonsäure bei der NaOH-Behandlung das meiste wieder verloren.

ERGEBNISSE.

1. Die im Versuchsteil angeführten Messungen unterstützen die im theoretischen Teil erörterten Vorgänge, die in *Baur's* Theorie der Assimilation eingehen.

2. Höhere Alkohole sind im besonderen Masse für die Bildung von Kohlensäureestern geeignet.

3. Kohlensäure unter Druck bringt in Glyceriden und Wachsen (Cotton-Oel, Lecithin, Walrat) Umesterung hervor, indem die entsprechenden Fettsäuren in Freiheit gesetzt werden.

4. Eine Andeutung für Karboxylierungsvorgänge, wie sie bei der Assimilation vorkommen dürften, liefern die Versuche mit Phloroglucin und Rosolsäure, wenn auch die Existenz der entsprechenden Karbonsäuren nur an physikalischen Messungen erschlossen werden konnte, nicht aber durch präparative Darstellung sichergestellt ist.