

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Beiträge zur Kenntnis der Polymerisation

Seeligmann, Franz

1906

C. Polymerisationsversuche mit dem Phenylpropionsäureallylester

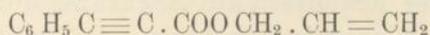
[urn:nbn:de:bsz:31-276090](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-276090)

die Bedingung, dass bei gewissen Systemen tatsächlich zwei Doppelbindungen vorhanden sein müssen.

C. Polymerisationsversuche mit dem Phenylpropionsäureallylester.

In dem Phenylpropionsäurepropylester hatte man es mit einer Verbindung mit einer dreifachen Kohlenstoffverbindung zu thun, während früher immer nur Körper mit doppelter Bindung zu den Polymerisationsversuchen benutzt worden waren. Es war nun zunächst die Frage zu beantworten, ob Körper mit Acetylenbindung überhaupt nicht befähigt sind, mesomorph zu polymerisieren und nur dadurch die Unfähigkeit zur Polymerisation beim Phenylpropionsäurepropylester hervorgerufen wird oder ob nach anderer Ursache zu suchen ist. Ich habe deshalb auch noch Polymerisationsversuche mit dem bis jetzt noch unbekanntem

Phenylpropionsäureallylester

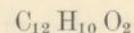


angestellt, den ich in gleicher Weise wie die anderen Ester neu darstellte. Ich habe ein leichtflüssiges stark lichtbrechendes Produkt erhalten, das unter 13 mm Druck bei 152° siedet und ähnlich wie der Zimmtsäureallylester riecht.

Analyse:

- a. 0,1723 g Substanz ergaben 0,4883 g CO₂
 „ 0,0845 g H₂O
 b. 0,1658 g Substanz ergaben 0,4703 g CO₂
 „ 0,0806 g H₂O

Berechnet für:



77,38 % C

5,42 % H

Gefunden;

a

77,29 % C

5,50 % H

b

77,35 % C

5,45 % H.

Wird dieser Ester in geschlossener Röhre erhitzt, so tritt eine starke Verdickung auf. Diese Erscheinung ist von

einer deutlichen braunen Färbung begleitet, welche auf eine Zersetzung des ungesättigten Körpers hinweist. Zunächst glaubte ich, diese Braunfärbung auf eine Oxydation durch den im Rohr befindlichen Sauerstoff zurückführen zu müssen. Indessen kehrte sie auch bei der Erhitzung in Kohlensäureatmosphäre wieder, wodurch die stattfindende Zersetzung erwiesen ist.

Durch Lösen des braungefärbten Dicköls in Benzol und Fällen mit Alkohol liess ich, wenn diese Operationen mehrfach wiederholt wurden, ein ziemlich helles Zwischenprodukt isolieren.

Mithin besitzt also der Phenylpropiolsäureallylester im Gegensatz zum Phenylpropiolsäurepropylester die Fähigkeit der mesomorphen Polymerisation. Daraus geht hervor, dass:

1. eine dreifache Bindung kein Hindernis für die Polymerisation ist und dass,
2. zwei mehrfache Bindungen bei Verbindungen dieser Art die Voraussetzung der Polymerisation zu sein scheinen.

Schlussfolgerungen.

(Die Erscheinungen der mesomorphen Polymerisation).

Die Frage, bei welchen Körpern die mesomorphe Polymerisation auftritt, und in welcher Weise ihre Fähigkeit, mesomorph zu polymerisieren, von ihrem inneren Bau abhängig ist, lässt sich zwar hier aus Mangel an dazu notwendigem Material noch nicht erschöpfend behandeln; immerhin lassen sich aber auch jetzt schon einige Regelmässigkeiten zusammenstellen.

Wie in der Einleitung bereits erwähnt, scheinen in der Tat nur solche Körper zu polymerisieren, welche mindestens eine Kohlenstoffdoppelbindung besitzen.

Betrachtet man aber von diesem Gesichtspunkt aus die verschiedenen Körperklassen, so findet man, dass die Poly-