

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Beiträge zur Kenntnis der optischen Aktivität und der Entstehung der Naphtene des Erdöls

Halmai, Béla

1909

Elementaranalysen

[urn:nbn:de:bsz:31-278815](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-278815)

einige Grade Celsius mehr oder weniger ergeben bei ein und derselben Fraktion starke Abweichungen des Drehungsvermögens. Es ist deshalb zu vermuten, daß sehr oft schon infolge nicht genügend sorgfältiger Destillation viel zu niedrige Drehungswerte erhalten worden sind, und wenn deshalb Rakusin die hohen Drehungswerte, die Engler und seine Mitarbeiter für eine Anzahl von Ölen konstatiert haben, als Ausnahmen betrachtet, so glaube ich demgegenüber vielmehr, daß viel häufiger infolge nicht genügend sorgfältiger Destillation zu niedrige Werte gefunden wurden. Auch wenn der Minderdruck ein genügender ist, muß eine Überhitzung der Gefäßwandungen vermieden werden, da an der überhitzten Stelle sehr leicht eine Zersetzung eintreten kann.

Elementaranalysen.

Da es vor allem von Interesse war, die Zusammensetzung der optisch aktiven Fraktionen kennen zu lernen, wurden zuerst deren Elementaranalysen ausgeführt, um daraus eventuell auf die chemische Konstitution Schlüsse ziehen zu können.

Als erste wurde Fraktion IV, Siedepunkt $115-140^{\circ}$ bei 12,5 mm Druck, der ersten Vakuumdestillation analysiert, obwohl sie nicht optisch aktiv war, um auch die Zusammensetzung einer niedrig siedenden Fraktion kennen zu lernen.

a) 0,1041 g Substanz ergaben 0,1229 g H_2O
und 0,3309 » CO_2

entsprechend 86,70 % C

13,24 % H

99,94 %

b) 0,1204 g Substanz ergaben 0,1448 g H_2O
und 0,3815 » CO_2

entsprechend 86,42 % C

13,48 % H

99,90 %

Dann wurden die drei höchstaktiven Fraktionen der ersten Vakuumdestillation S. 27 analysiert.

Fraktion IX. Siedepunkt 243—263° bei 15 mm Druck.
Drehung 28,4, 20 cm Sacch.

a) 0,2900 g Substanz ergaben 0,1880 g H₂O
und 0,5044 » CO₂
entsprechend 86,78 % C
13,23 % H

100,01 %

b) 0,1537 g Substanz ergaben 0,1786 g H₂O
und 0,4896 » CO₂
entsprechend 86,86 % C
13,02 % H

99,88 %

Fraktion X. Siedepunkt 263—279° bei 11,5 mm Druck.
Drehung 36,8, 20 cm Sacch.

a) 0,1726 g Substanz ergaben 0,1924 g H₂O
und 0,5460 » CO₂
entsprechend 86,28 % C
12,49 % H

98,77 %

b) 0,1390 g Substanz ergaben 0,1294 g H₂O
und 0,4166 » CO₂
entsprechend 86,82 % C
13,02 % H

99,84 %

Fraktion XI. Siedepunkt 230—253° bei 47,5 mm Druck.
Drehung 25,6, 20 cm Sacch.

a) 0,1557 g Substanz ergaben 0,1846 g H₂O
und 0,4908 » CO₂
entsprechend 85,92 % C
13,28 % H

99,20 %

b) 0,0925 g Substanz ergaben 0,1110 g H₂O
und 0,2926 » CO₂
entsprechend 86,08 % C
13,45 % H

99,53 %

Aus den gefundenen Werten ergibt sich, daß in den untersuchten Fraktionen Kohlenwasserstoffe vorliegen, deren mittlerer Wasserstoffgehalt noch unter dem der Kohlenwasserstoffreihe von der Formel C_nH_{2n} gelegen ist.

Ber. für C_nH_{2n} 85,71 % C
14,29 % H
Gefunden im Mittel 86,70 % C
13,20 % H

C. Versuche zur Isolierung der optisch aktiven Körper.

Die Isolierung derjenigen Substanz, die der Träger der optischen Aktivität ist, wird wesentlich erschwert durch die ganz ähnliche physikalische und chemische Beschaffenheit dieser hochmolekularen Kohlenwasserstoffe.

Ich benützte dazu die drei folgenden Methoden:

1. die verschiedene Löslichkeit (kalte Fraktionierung),
2. die Anwendung chemischer Reaktionen,
3. die fraktionierte Destillation.

1. Kalte Fraktionierung.

Dieses Verfahren, welches auf der verschiedenen Löslichkeit der Kohlenwasserstoffe in Äther-Alkohol oder auch Amylalkohol-Alkohol beruht, hat schon seit langer Zeit großes Interesse erregt. Die Idee ist schon in den siebziger Jahren von Buttlerow¹ ausgesprochen, dann von Mar-

¹ Rakusin, Die Untersuchung des Erdöls, S. 65.