



Wiederholt sich beim Naphtalin die Anlagerung von zwei Molekülen Acetylen, so entsteht entweder Phenanthren oder Anthracen, ein drittes ist nicht möglich, und zwar ist Phenanthren, wenn man so will, die normale Fortsetzung der Naphtalincondensation und Anthracen die anormale, beides aber sind Diorthocondensationen, d. h. es ist nach dieser Gesetzmässigkeit Anthracen auf beiden Seiten Diorthoderivat.

Es soll nun damit natürlich nicht gesagt sein, dass z. B. alles im Theer vorkommende Anthracen durch Anlagerung von Acetylen an Naphtalin gebildet werde, es ist mir vielmehr sehr wahrscheinlich, dass ein Theil des Anthracens seine Anwesenheit einer Diorthotoluol-Toluolcondensation verdankt, wie wir es oben für das Phenanthren annahmen, oder vielleicht dem Zerfallen noch höherer Kohlenwasserstoffe wie es Zincke<sup>1)</sup> beobachtete.

Die Art der Condensation, der das Diphenyl seine Entstehung verdankt, scheint bei der Theerbereitung nur in sehr geringem Maasse stattzufinden, oder das Diphenyl geht unter geeigneten Bedingungen in Phenanthren und Fluoren über, wofür die beweisenden Experimente noch fehlen.

Bonn, den 27. Mai 1878.

### 309. R. Anschütz: Nachweis kleiner Mengen Fluoren neben Phenanthren und Anthracen.

[Mittheilung aus dem chemischen Institut der Universität Bonn.]

(Eingegangen am 31. Mai.)

Man oxydirt 15 Gr. des auf Fluoren zu prüfenden Phenanthren- und Anthracengemisches, wie es gewöhnlich zur Darstellung von Phenanthrenderivaten benutzt wird mit saurem chromsauren Kalium und Schwefelsäure nach der Vorschrift von Fittig und Ostermeyer<sup>2)</sup>. Unterwirft man nach sechsständigem Kochen am Rückflusskühler das abfiltrirte Rohoxydationsprodukt einer Destillation mit Wasserdampf und lässt das mit Wasserdampf Uebergegangene aus Alkohol langsam krystallisiren, so scheiden sich allmählich neben unoxydirten Kohlenwasserstoffen, wenn Fluoren vorhanden war, compacte Krystalle von

<sup>1)</sup> Diese Berichte VII, 276.

<sup>2)</sup> Annalen 166, 368.

Diphenylenketon aus, die durch Auslesen leicht rein erhalten werden können. Auf diese Weise war es mir möglich in jedem der von mir auf Phenanthrenderivate verarbeiteten Rohmaterialie Fluoren nachzuweisen.

Behandelt man in derselben Art die niedriger als Phenanthren, etwa von 280—310° übergehenden Rohtheere, so wurde unter sonst gleichen Verhältnissen viel mehr Kohlenwasserstoff mit Wasserdampf aus dem Rohoxydationsprodukt abgetrieben, während es mir bis jetzt nicht möglich war aus den in Alkohol am leichtesten löslichen Theilen des Uebergegangenen, die sich in Form eines röthlichen Oeles ausgeschieden, Diphenylenketon krystallisirt zu erhalten. Doch ist hierüber die Untersuchung noch im Gange, da mir einer der durch Umkrystallisiren aus Alkohol aus den mit Wasserdampf übergetriebenen Körpern isolirten Kohlenwasserstoffe von den bis jetzt bekannten Kohlenwasserstoffen verschiedene Eigenschaften zu haben scheint.

Bonn, den 27. Mai 1878.

### 310. R. Anschütz: Ueber Monobromphenanthren und Phenanthrenbibromid.

[Mittheilung aus dem chemischen Institut der Universität Bonn.]

(Eingegangen am 31. Mai.)

Ebenso wenig wie es Hayduck<sup>1)</sup> gelang dem Monobromphenanthren bei mehrstündigem Kochen Bromwasserstoff zu entziehen, ist es mir gelungen diesen Zweck durch langandauerndes Erhitzen mit concentrirtester alkoholischer Kalilauge auf 170° zu erreichen und so das Monobromphenanthren in das dem Phenanthren entsprechende Tolan zu überführen. Das Bromatom verhält sich so als ob es an einem aromatischen Kerne stünde, was ja bisher durchaus noch nicht nachgewiesen ist, so wichtig die Entscheidung dieser Frage auch für die Lösung der Constitutionsfrage des Benzolkernes werden könnte.

Jedenfalls steht das Brom im Monobromphenanthren an derselben Stelle, an der das eine der Chinonsauerstoffatome sich befindet. Oxydirt man es nämlich in Eisessiglösung mit Chromsäure, so erhält man Brom freies Chinon, das im Falle reines Monobromphenanthren angewandt wurde, sich beim Schütteln vollkommen in einer concentrirten Lösung von saurem, schwefligsauren Alkali löst. Die Oxydation geht wie es scheint noch leichter von Statten, wie bei dem Kohlenwasserstoff. Dem Monobromphenanthren Hayduck's, dessen Angaben über diesen Körper ich hinzufügen will, dass derselbe nicht nur unzersetzt

<sup>1)</sup> Annalen 167, 181.