

Bild 2. Spaltteere

- a) Abhängigkeit der C- und H-Werte vom spez. Gewicht  
 b) Abhängigkeit der Pech- und Ölausbeute (nach der Probedestillation) vom spez. Gewicht des Teers

ren zu ziehen. (Beziehung zur Temperatur unter der Voraussetzung, daß dabei nur die Versuche unter sonst gleichen Bedingungen zugrunde gelegt werden.) Hiernach würde z. B. ein Spaltprodukt mit einem spezifischen Gewichte von 1,36 keine unter 350° siedende Öle mehr enthalten und dürfte wohl im wesentlichen aus Zersetzungskohlenstoff, Naphthalin, Anthrazen usw. bestehen.

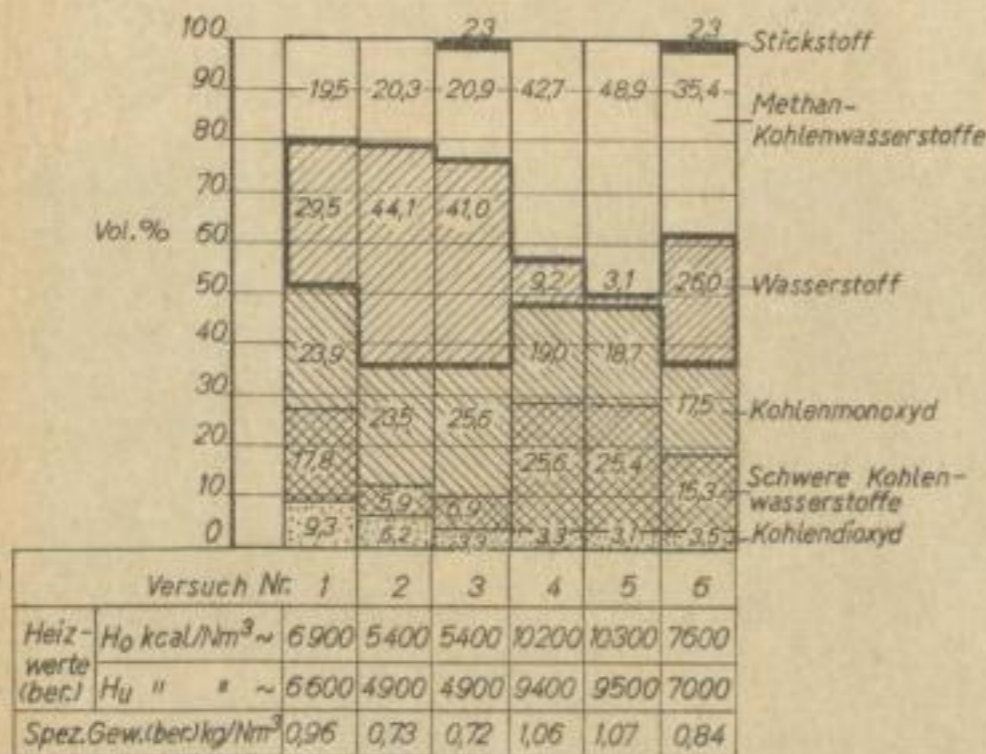


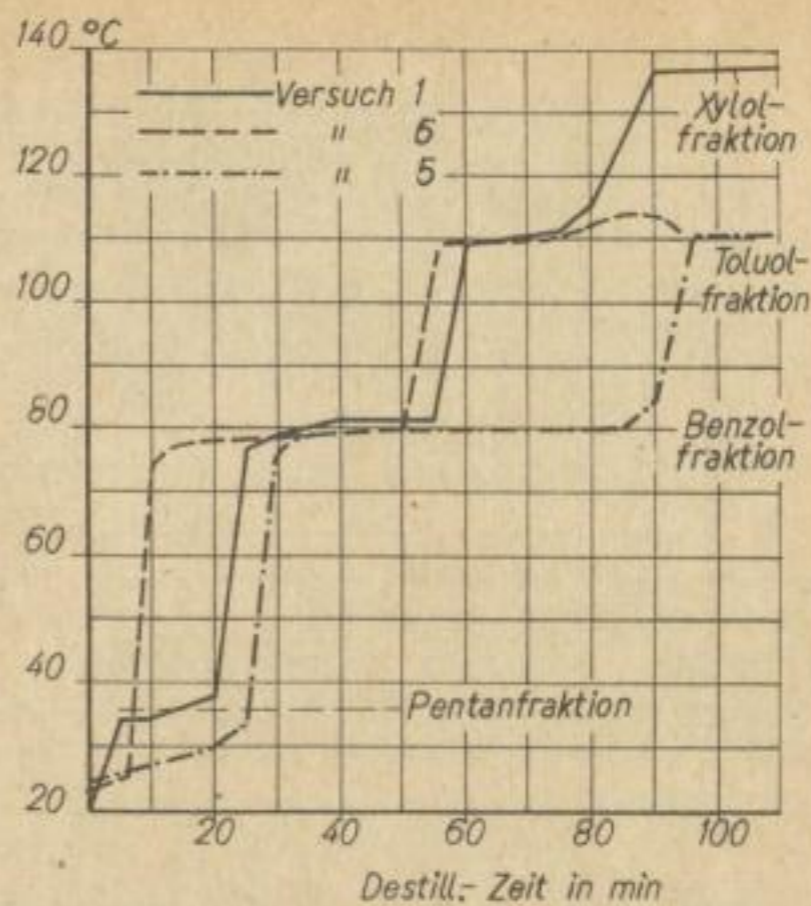
Bild 5. Zusammensetzung der Spaltgase

b) Spaltgase

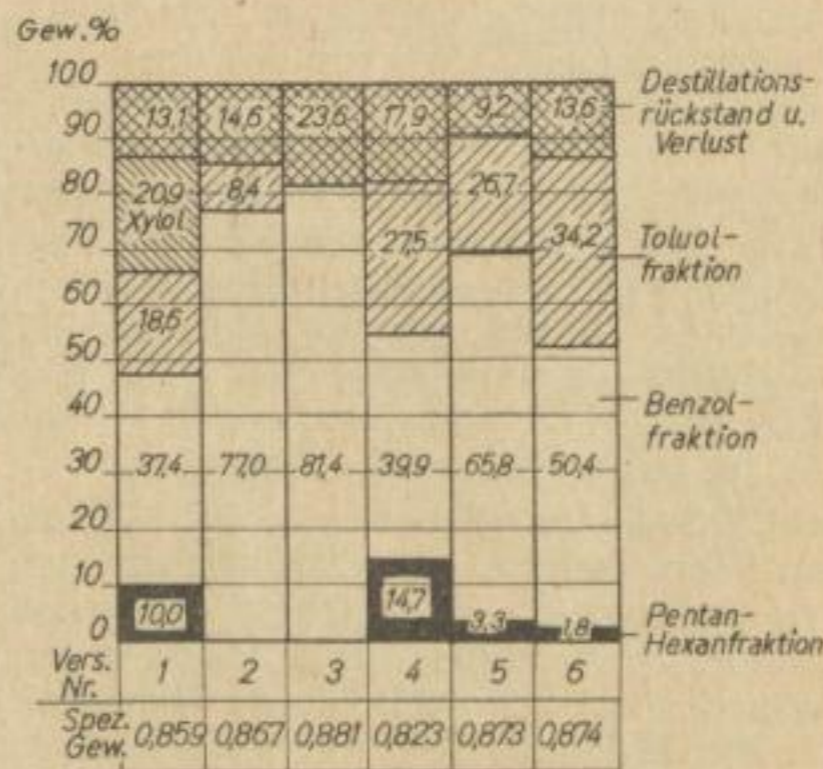
In dem Bild 3 sind die Zusammensetzungen der spülgasfrei berechneten Spaltgase aufgezeichnet. Man erkennt deutlich den Einfluß der Temperatur auf ihre Zusammensetzung. Bei höheren Spalttemperaturen (Versuch 2 und 3) treten, wie zu erwarten ist, höhere Wasserstoffgehalte in den Gasen auf. Der Gehalt an Methan- und schweren Kohlenwasserstoffen bei den Versuchen 4 und 5, die mit Wasserstoff unter milderen Crackbedingungen durchgeführt wurden, ist erstaunlich groß. Deshalb sind diese Gase besonders heizkräftig. Bei niedriger Temperatur wird also die Bildung von Methan und anderen Kohlenwasserstoffen durch wasserstoffhaltige Spül-gase begünstigt, wie auch der Versuch 6 mit Leuchtgas beweist.

c) Leichtöle

Wenden wir uns nun der Betrachtung der erhaltenen wertvollen Leichtöle zu. Das Bild 4a zeigt eine Darstellung ihrer Siedekurven bei der Feinfraktionierung in der Jantzen-Kolonne und Bild 4b ihre



a) Siedeverlauf



b) Zusammensetzung

Bild 4. Leichtöle

Zusammensetzung. Die Leichtöle wurden nach dem Ausdämpfen der Aktivkohle in der Weindel-Apparatur als schwach gelb gefärbte Flüssigkeiten mit spezifischen Gewichten über 0,8 erhalten. Deutete schon die Höhe der spezifischen Gewichte auf Verbindungen mit aromatischem Charakter hin, so wurde dies aus ihrem Siedeverhalten bestätigt. (Hiervon wurden im Bild 4a zur besseren Übersicht nur 3 Kurven eingezeichnet.) Wir sehen scharfe Benzol-, Toluol- und Xylolstufen. Die auf diese Weise abgetrennten und gewogenen Mengen zeigt das Schaubild 4b. Man erkennt leicht, daß diese Öle zum größten Teil aus Benzol und Toluol zusammengesetzt sind. Daraus läßt sich ohne weiteres der Einfluß der Spalttemperatur auf die entstandenen Leichtöle ableiten. Bei Crackungen unter milderen Bedingungen enthält das Leichtöl noch Pentan und Hexan, während Xylol nur bei Versuch 1 mit Stickstoff als Spül-gas auftritt. Die höhere Temperatur bewirkt einen Abbau der aliphatischen Seitenketten, so daß nur das beständigere Benzol erhalten bleibt.

d) Ausbeuten an Spaltprodukten

Welche Mengen an Spaltprodukten wurden nun unter den verschiedenen Versuchsbedingungen erhal-