

Mineralöle.

Jenö Tausz und A. Stüber: Beiträge zur Chemie der Kohlenwasserstoffe. V. Analogie zwischen Erdöl und Steinkohlenteer. (Zeitschr. angew. Chem. 1919, **32**, I, 361—363.) — Bisher wurde im Gegensatz zu den Steinkohlenteerxylole im Erdöl nur die Meta- und Paraverbindung des Xylols gefunden, während die Orthoverbindungen und das Äthylbenzol nicht nachgewiesen wurden. Verff. suchten festzustellen, ob tatsächlich ein solcher Unterschied zwischen Erdöl- und Steinkohlenteerxylole in bezug auf den Gehalt an Isomeren bestehe. Ein geeignetes Material zu den Versuchen war in dem aus Bustenarifabrikextrakt isolierten Xylol gegeben. Verff. benutzten die von W. Erhard (Ber. Deutsch. Chem. Gesellsch. 1884, **17**, 444) im Schultze'schen Laboratorium zur quantitativen Bestimmung der Steinkohlenteerxylole ausgearbeitete Methode. Zur Prüfung der Genauigkeit der Erhard'schen Angaben über die prozentuale Ausbeute wurde eine aus gemessenen Mengen von Ortho-, Meta-, Paraxylole und Äthylbenzol zusammengesetzte Mischung der Oxydation mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung unterworfen und die entstandenen Carbonsäuren quantitativ bestimmt. Nachdem die Brauchbarkeit der Methode zur Bestimmung aromatischer Xylolkohlenwasserstoffe erwiesen war, wurde versucht, sie auch zur Bestimmung der Xylole des Erdöls in Anwendung zu bringen. Verff. gelangen zu dem Ergebnis, daß die Brauchbarkeit der Kaliumpermanganatmethode zur Bestimmung aromatischer Kohlenwasserstoffe direkt in Rohölfraktionen bewiesen sei, und daß die auf diese Weise gewonnenen Analysen aromatischer Kohlenwasserstoffe die bisher unbekannte Tatsache einer grundsätzlichen Übereinstimmung zwischen Steinkohlenteer- und Erdölxylole in bezug auf die Zusammensetzung ihrer Isomeren zeigen.

P. Neumann.

J. Marcusson: Die Untersuchung von Bohrölen und Bohrölersatzmitteln. (Mitteil. a. d. Material-Prüf.-Amt 1919, **37**, 107—112.) — Zur raschen Orientierung über die Zusammensetzung eines Bohröles, d. h. eines wasserlöslichen Mineralöles, hat sich folgende Arbeitsweise bewährt: 10 g Öl werden in 100 ccm Petroläther gelöst, mehrfach mit 50 %-igem Alkohol ausgeschüttelt, die alkoholischen Lösungen der Seifen eingedampft, getrocknet und gewogen. Ammoniakseife verliert dabei ihr Ammoniak, zur Wägung kommen nur die Fettsäuren. Alkaliseifen werden mit verdünnter Salzsäure zerlegt und die salzsaure Lösung wird auf Kalium oder Natrium geprüft; die abgeschiedenen Säuren dienen zur Feststellung, ob Fettsäure, Harzsäure, Fettschwefelsäure oder Naphthensäure vorliegt. Harzsäure ist kenntlich an der äußeren Beschaffenheit, dem über 1 liegenden spezifischen Gewicht und der Morawski'schen Reaktion, die auch in Gemischen scharf eintritt. Fettschwefelsäuren scheiden sich beim Ansäuern ihrer Lösungen mit Mineralsäuren, sofern sie in größeren Mengen vorhanden sind, als schwere Öle am Boden ab; beim Erhitzen mit verdünnter Salzsäure spalten sie leicht Schwefelsäure ab. Ob sie aus Rizinusöl hergestellt sind, zeigt die Jod- und Acetylzahl des mit Salzsäure erhitzten Materials: Liegt die Jodzahl merklich unter 70, die Acetylzahl über 125, so wurde Rizinusöl verwendet. Zum Nachweis von Naphthensäure ist die Charitschkoff'sche Kupfersalzreaktion in einer kleinen Abänderung brauchbar: 5 g der aus der Säure herstellbaren Alkaliseife werden in 100 ccm Wasser gelöst, mit 10 %-igem Kupfersulfat gefällt, abgesaugt, mit Wasser ausgewaschen, bei gelinder Wärme getrocknet und mit Benzin geschüttelt. Naphthensaures Kupfer geht leicht und vollständig mit grüner Farbe in Lösung, fettsaures dagegen fast nicht; nur ein kleiner Teil von leinölsaurem Kupfer geht in Benzin über, ebenfalls mit grüner Farbe. Die Davidsohn'sche Magnesiasprobe läßt nur bei negativem Ausfall schließen, daß keine nennenswerten Mengen Naphthensäure vorliegen. Die Jodzahl technischer Ölsäure ist 75—85, der Naphthensäure dagegen unter 30.

Charakteristisch für letztere ist auch die Schwerlöslichkeit ihrer Formolite: Die Säure wird in einem Reagensglas vorsichtig mit dem gleichen Raumteil konc. Schwefelsäure, dann mit $\frac{1}{2}$ Raumteil 40%iger wässriger Formaldehydlösung übergossen und einige Zeit geschüttelt, wobei die beträchtliche Erwärmung durch Wasserkühlung gemildert wird. Nach $\frac{1}{2}$ -stündigem Stehen wird mit Wasser verdünnt und mit Äther behandelt. Fettsäuren gehen in Lösung, Naphthensäure dagegen bildet einen unlöslichen, festen Niederschlag. Harzsäuren verhalten sich ähnlich, sind aber leicht zu erkennen durch die Morawski'sche Reaktion und ihre Fähigkeit, unter dem Einfluß alkoholischer Salzsäure unverestert zu bleiben. — Der Petrolätherauszug des ursprünglichen Bohröles kann unverseifbare Öle, wie Mineralöl, Harzöl, Teeröl, ferner Neutralfett und freie Fettsäuren enthalten; die Untersuchung erfolgt nach den bekannten Verfahren. Wasser kann in den völlig klar erscheinenden und in Petroläther infolge des Seifengehaltes vollständig löslichen Ölen bis zu 50% enthalten sein. Es macht sich beim Erhitzen der Öle durch Schäumen und Stoßen bemerkbar; quantitative Bestimmung nach dem Xylolverfahren. Alkoholzusatz erleichtert erheblich die Herstellung wasserlöslicher Mineralöle. An Stelle von Äthylalkohol werden vorteilhaft hochsiedende Alkohole, z. B. Amylalkohol verwendet. Zum Nachweis des Alkohols destilliert man 50—100 g Bohröl mit etwas Kaliumbisulfat zur Verhinderung des Schäumens. Das Destillat wird zur Entfernung flüchtiger Säuren über Ätzalkali nochmals destilliert. Benzin wird durch Wasserdampfdestillation des mit Schwefelsäure angesäuerten Bohröles nachgewiesen, Ammoniak durch Destillation von 20—30 g Öl mit konc. Natronlauge. — Als Ersatzmittel für Bohröl kommen in erster Linie in Frage Sulfatlauge, Pflanzenschleimauszüge und Leimlösung. Sulfatlauge gibt durch überschüssige verdünnte Salzsäure einen hellfarbigen Niederschlag von Ligninsulfosäure, die nicht wie Fettsäure in Äther übergeht. Beim Erwärmen des Niederschlages mit der Säure tritt unter Entwicklung von schwefliger Säure Dunkelfärbung ein. In der salzsauren Lösung wird mit Ammoniak und Oxalat Kalk nachgewiesen. Alkohol fällt aus der Sulfatlauge ligninsulfosauren Kalk, löslich in Wasser, unlöslich in Äther. Fehling'sche Lösung wird durch Sulfatlauge stark reduziert. Pflanzenschleimauszüge (aus Carrageenmoos, Leinsamen usw.) sind häufig unter dem Mikroskop an Zelltrümmern erkennbar, besonders nach Anfärbung mit Jodlösung. Durch Alkohol entsteht ein schleimiger, schlecht filtrierbarer Niederschlag, der sich in heißem Wasser nur langsam oder unvollständig löst. Bleiessig bewirkt eine starke, gallertartige Fällung; Fehling'sche Lösung wird erst nach dem Invertieren allmählich reduziert. Leimlösungen werden durch Tannin fast quantitativ gefällt, allerdings einige Pflanzenschleime auch. Diese enthalten aber keinen oder nur wenig Stickstoff, Leim dagegen etwa 15%; auch geben sie keine Biuretreaktion, Leimlösungen dagegen sehr deutlich; letztere werden, nur wenn sie konzentriert sind, durch Bleiessig höchstens getrübt. Neben diesen Ersatzmitteln kommen auch Mischungen derselben mit Teer- oder Mineralöl vor. — Empfehlenswert ist die Feststellung des Rostschutzvermögens. Bланke, gewogene Schmiedeeisenstücke werden mit dem Bohröl oder dessen Ersatz überschüttet, und man beobachtet nach längerer z. B. einwöchiger Einwirkung, ob sich Rostflecken gebildet haben und sich das Gewicht des Metalles verändert hat. Bei den Ersatzmitteln ist die Rostschutzwirkung abhängig von einem genügenden Alkalizusatz. Zur sicheren Verhütung der Rostbildung durch Wasser ist ein Alkaligehalt von etwa 1% erforderlich. *H. Lacour.*

R. Koetschau: Die Zerstörung und Vermeidung von Mineralölemulsionen. (Zeitschr. angew. Chem. 1919, 32, I, 45—46.)

A. Pictet und J. Lerezyńska: Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Petroleum. (Bull. Soc. Chim. France 1916, [4], 19, 326—334; Chem. Zentralbl. 1916, II, 1202.)

H. Scheibler: Über die chemischen Bestandteile der schwefelreichen, bituminösen Teeröle (Icthyolöle) III. (Ber. Deutsch. Chem. Gesellsch. 1919, 52, 1903—1910.)

Patente.

Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. in Berlin: Verfahren zur Herstellung von Schmierölen. D.R.P. 287309 vom 28. März 1913 (Patentbl. 1915, 36, 1434). — Man behandelt Schmieröle behufs Entfernung der in diesen enthaltenen, in flüssiger schwefliger Säure löslichen harzartigen oder harzbildenden Bestandteile mit flüssiger schwefliger Säure.

Chemische Fabrik von Heyden A. G. in Radebeul b. Dresden: Schmierölersatz. D.R.P. 288448 vom 18. März 1915 (Patentbl. 1915, 36, 1672). — Anwendung von Phosphorsäureestern der Phenole als Schmiermittel.
M. Schütz.

Verein Deutscher Nahrungsmittelchemiker.

Mitteilung an die Mitglieder!

Nach einer Mitteilung der Verlagsbuchhandlung Julius Springer-Berlin ist infolge der mehrfachen Erhöhung der Papierpreise gegenüber dem Preise des bis dahin zur Verfügung stehenden Papiers eine abermalige Erhöhung des Bezugspreises der Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel erforderlich. Gleichzeitig hat sich aber der Verlag bereit erklärt, den Jahresumfang der Zeitschrift wieder auf 70 Bogen zu erhöhen. Der Bezugspreis beträgt vom 41. Bande ab 92 M. und für Mitglieder des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker 78 M. für den Band.

Braunschweig, 28. November 1920.

Der Vorsitzende: H. Beckurts.

Als Mitglieder wurden angemeldet:

- | | | | |
|--|---|---------------------------------|--|
| 1. Dr. Donath in Leipzig | } durch Hofrat Dr. Forster in Plauen. | | |
| 2. Dr. Sievers in Glauchau | | | |
| 3. Dr. P. Trübsbach in Chemnitz | | | |
| 4. Dr. L. Loock, Vorsteher des Chemischen Untersuchungsamtes Düsseldorf, | } Nahrungsmittelchemiker am Chemischen Untersuchungsamt Düsseldorf | | |
| 5. Dr. A. Beckel | | | |
| 6. Dr. C. Borkel | | | |
| 7. Dr. E. Schreiber | } Nahrungsmittelchemiker am Chemischen Untersuchungsamt Harburg. | | |
| 8. Dr. F. Meyer, Nahrungsmittelchemiker am Chemischen Untersuchungsamt Harburg, | | | |
| 9. Dr. Fr. R. Bolm | | | |
| 10. Dr. Chr. Metzger | } Nahrungsmittelchemiker am Chemischen Untersuchungsamt Altona | } durch Dr. Schwabe in Crefeld. | |
| 11. Dr. Rath, Nahrungsmittelchemiker am Chemischen Untersuchungsamt Aachen, | | | |
| 12. Dr. Röhling, Nahrungsmittelchemiker, Kreischemiker am Nahrungsmittel-Untersuchungsamt Kreuznach, | | | |
| 13. R. Bartels, Nahrungsmittelchemiker am Nahrungsmittel-Untersuchungsamt Saarbrücken, | | | |
| 14. Fr. Bartschat, Nahrungsmittelchemiker des Städtischen Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes Bromberg, durch Dr. Theopold in Lemgo. | | | |
| 15. Dr. G. Halffaap, Abteilungsvorsteher am Staatl. Chemischen Untersuchungsamt Stettin, durch Dr. H. Sprinkmeyer in Stettin. | | | |
| 16. Dr. K. Hölzer, Nahrungsmittelchemiker in Stettin, durch Dr. Wimmer in Stettin. | | | |
| 17. Dr. W. Jilke | } Nahrungsmittelchemiker am Staatl. Chemischen Untersuchungsamt Frankfurt a. M., durch Dr. Willeke in Frankfurt a. M. | | |
| 18. Dr. Fr. Junker | | | |
| 19. Dr. Fr. Rauth | | | |
| 20. Dr. R. Beythien | } Nahrungsmittelchemiker in Heidelberg, durch Dr. Leonhard in Heidelberg | | |
| 21. Dr. E. Luchmann | | | |
| 22. Dr. Fr. Eisenlohr, Nahrungsmittelchemiker in Konstanz, durch Dr. Wingler in Konstanz. | | | |

Der Geschäftsführer: W. Arnold.

Schluß der Redaktion am 28. Dezember 1920.