und zerstören denselben. Die Reaktionsgrenze liegt bei einem Gehalt von 0,002 g im Liter. Lösungen von mehr als 1 % eignen sich dagegen nicht mehr zum Nachweis, da sich hiermit rasch ein grünlich brauner Belag bildet, der den roten Farbton verdeckt. Der Verfasser hat diese Reaktion benutzt, um auf Pelzwerk p-Phenylendiamin nachzuweisen.

m-Phenylendiamin gibt auf Holz einen orangeroten Farbton; p-Amidophenol und Metol, das schwefelsaure Salz des Monomethyl-p-amidophenols, rufen eine zitronengelbe Färbung des Holzes hervor.

Zur Bestimmung des Salizylsäuremethylesters haben E. Kremers und Martha James¹⁾ die von Ewing²⁾ vorgeschlagene Methode modifiziert. Eine abgewogene Menge des Esters wird mit überschüssiger n-KOH durch 5 Minuten langes Kochen am Rückflusskühler verseift; den Überschuss an Alkali titriert man mit n-HCl zurück. Die Differenz der verbrauchten Kubikzentimeter beider Normallösungen, mit 0,152 multipliziert, ergibt die Gramme des Esters in der angewandten Substanz.

Man kann auch zirka 5 g mit 7 Molekülen Ätzkali verseifen, die Lösung auf 500 ccm verdünnen und in 10 ccm der Lösung die Salizylsäure nach Messinger und Vortmann³⁾ bestimmen. Man erwärmt die 10 ccm, fügt 50 ccm n_{10} Jodlösung hinzu, schüttelt und füllt nach dem Erkalten zu 500 ccm auf. In 100 ccm der Flüssigkeit bestimmt man nach dem Ansäuern den Überschuss an Jod mit n_{10} $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. 6 Atome Jod entsprechen 1 Mol. des Esters.⁴⁾

Über allgemeine Methoden für die Analysen von ätherischen Ölen und besonders von denen der Hesperideen berichten A. Soldaini und E. Berté.⁵⁾

Die Verfasser empfehlen für die Untersuchung von ätherischen Ölen, insbesondere der sogenannten Messineser Essenzen, folgende Bestimmungen auszuführen: a) die Dichte des Öles, b) das Rotationsvermögen, c) die Produkte der fraktionierten Destillation, d) den Siedepunkt, e) den Gehalt an Aldehyden (Zitral, Zitronellal), f) die Verseifungszahl, g) den beim Eindampfen auf dem Wasserbade oder durch Destillation bei 20 mm Druck und bei 135–136° erhaltenen festen Rückstand.

Für das Zitronenöl werden folgende Konstanten angegeben: D.¹⁵ 0,854 bis 0,860, Rotationsvermögen bei 20° im 100 mm Rohr + 56 bis + 66°. Der Gehalt an Zitral beträgt über 6,5 %; Siedepunkt 171–172°; Siedepunkt bei 30 bis 40 mm Druck 85 bis 87°. Die von 20 ccm des Öles durch fraktionierte Destillation erhaltenen ersten 10 ccm sollen kein geringeres Rotationsvermögen zeigen als das Öl selbst.

¹⁾ Pharmac. Review **16**, 130 (1898); durch Chem. Zentrbl. **69**, I, 1070 (1898). — ²⁾ Proceedings of Americ. Pharm. Association **40**, 196. — ³⁾ Vergl. diese Ztschrft. **31**, 220 (1892), **34**, 247 (1895), **38**, 215 (1899) und **42**, 192 (1903). — ⁴⁾ Zweckmäßiger wird man die Methode von Freyer anwenden, vergl. diese Ztschrft. **38**, 298 (1899). P. D. u. A. O. — ⁵⁾ Boll. Chim. Farm. **38**, 537 (1899); durch Chem. Zentrbl. **70**, II, 849 (1899).

Auf Zusatz von bromhaltigem Chloroform darf bei Abwesenheit von Pommeranzenöl keine Gelbfärbung, auf Zusatz von Natriumbisulfit kein gelbgefärbter Niederschlag entstehen.

Bergamottöl hat D.¹⁵ 0,882 bis 0,886, eine optische Drehung bei 20° im 100 mm Rohr von + 8 bis + 20, meist + 12 bis + 18°, einen Gehalt von 34—42 $\frac{1}{100}$ an Linaloolessigester und einen Verdampfungsrückstand von 5—6 $\frac{1}{100}$. Mit dem Schiff'schen Reagens darf das Bergamottöl keine Färbung geben.

Das Pomeranzenöl hat D.¹⁵ 0,847 bis 0,853 und besitzt ein Drehungsvermögen von + 96 bis 98° bei 20°. Siedepunkt 173—174°. Die Rotation des Destillates ist immer 1—3° höher als die der ursprünglichen Substanz.

Zitral bestimmen die Verfasser mit Kaliumbisulfit¹⁾. Die Bestimmung des Linalylacetats wird in der Weise ausgeführt, dass 1—5 g der Essenz mit 10 ccm alkoholischer $\frac{1}{2}$ KOH verseift werden.

Über die analytische Destillation von Petroleum haben W. F. Rittmann und E. W. Dean²⁾ Untersuchungen angestellt. Die Destillationsergebnisse nach Allen und Jacobs, nach Ubbelohde und Hempel werden verglichen und tabellarisch zusammengestellt. Von den bekannten Destillationsapparaten wird als der beste der von Hempel bezeichnet. Dieser besteht aus einem Destillationskolben von 3,5 Zoll Höhe, 8 Zoll Halslänge und 1 Zoll Halsweite. Sein Inhalt beträgt 300 ccm. In einer Höhe von 6 Zoll ist das Ansatzrohr von 6 Zoll Länge im Kolbenhalse angeschmolzen. In zweiter Reihe steht der von Glinsky, Young und Thomas angegebene sowie der als «Evaporator» bezeichnete Apparat. Bezüglich der Einzelheiten sei auf die Originalarbeit verwiesen.

Die fraktionierte Destillation von Petroleum verbindet J. Mc Connell Sanders³⁾ mit der Bestimmung des spezifischen Gewichts der Destillate in folgender Weise. Der das Destillat aufnehmende, mit Maßeinteilung versehene Zylinder kommuniziert mit einem zweiten und einem dritten als Niveaugefäß dienenden ebensolchen Zylinder. Die beiden ersten Zylinder sind mit einem Wassermantel umgeben. Zunächst füllt man die beiden ersten mit Hilfe des dritten bis zum Nullpunkt mit Wasser, destilliert sodann in den ersten als Vorlage dienenden Zylinder eine bestimmte Menge Flüssigkeit und stellt in diesem wieder auf den Nullpunkt ein. Aus dem Höhenunterschied der beiden Flüssigkeitssäulen in den beiden (ersten) Zylindern berechnet man das spezifische Gewicht des Destillats. Ist das zu untersuchende Öl wasserhaltig oder soll es bis zur Verkokung abdestilliert werden, so benutzt man einen

¹⁾ Vergl. diese Ztschrft. **41**, 61 (1902) und **45**, 197 (1906). — ²⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. **7**, 185 und 754 (1915); durch Chem. Zentrbl. **86**, I, 1236 und II, 1157 (1915). — ³⁾ Journ. of Chem. Soc. (London) **105**|**106**, 1697 (1914); durch Ztschrft. f. angew. Chem. **28**, II, 335 (1915).