

Dispersion der Solvate, wie man Ähnliches z. B. auch beim Emulgieren von Baumwollsaamenöl in einer Seifenlösung beobachten kann. Mit der weiteren Zunahme des Salzgehaltes tritt Gelatinierung ein. Wächst die Konzentration der Salzlösung noch weiter, so tritt schliesslich ein Punkt ein, bei welchem Anzahl oder Umfang der hydratisierten Salzteilchen so gross wird, dass sie einander berühren. An diesem Punkt muss der Typus des Systems sich ändern, die hydratisierten Salzteilchen werden zur geschlossenen äusseren, die Seifenteilchen zur dispergierten inneren Phase. Die Viskosität des Systems richtet sich nur mehr nach derjenigen der Salzlösung und fällt bei weiterem Zusatz entsprechend, nach der Gelatinierung tritt sekundär Verflüssigung und erstmals eine Trübung ein, weil das Brechungsvermögen der Seife von dem des Dispersionsmittels verschieden wird. Auch hat sie ein geringeres spez. Gew. und steigt daher allmählich an die Oberfläche. Wenn genügend Salz zugesetzt wird, ist die ausgesalzene Seife vollkommen entwässert.

**Theorie des Leinöltreckenprozesses.** A. de Waale (Chem. Zentralbl. IV, 192) nimmt an, dass die Reaktionsgeschwindigkeit direkt proportional ist der in der Luft enthaltenen Wassermenge, weil die entstehenden Peroxyde durch Wasser zersetzt werden, aber umgekehrt proportional dem Druck des in der Luft enthaltenen Wasserdampfes, weil durch diesen Druck die obige Zersetzung aufgehalten wird. Auch der Einfluss des Lichtes und des Luftdrucks wurden studiert. (Es soll auf diese Arbeit zurückgekommen werden).

**Theorie der Narkose.** Die vorübergehende Lähmung der Grosshirnrinde durch die Narkotika ist physikalisch-chemisch zu erklären. Die letzteren dringen leicht in das Protoplasma der Zellen ein, ferner sind sie in Wasser schwer, in fetten Oelen leicht löslich. Die Zellen des Zentralnervensystems enthalten zwar keine Fette, sind aber reich an fettähnlichen Lipoiden: Cholesterin, Lecithin u. dgl. Diese Lipoiden binden einen Teil des Narkotikums an den Zelleib, der Rest bleibt in den wässrigeren Körperflüssigkeiten. Je geringer dieser Rest, bzw. je grösser der „Verteilungskoeffizient“ ist, desto wirksamer ist das narkotische Mittel.

Man nimmt vielfach an, dass der Schlaf dadurch eintritt, dass sich im wachen Zustand sog. „Ermüdungsstoffe“ als normale Stoffwechselprodukte im Organismus anhäufen, welche auf das Grosshirn hypnotisch einwirken. Die Natur dieser Ermüdungsstoffe ist aber noch vollständig unbekannt, wenn wir sie kennen würden, so wären sie natürlich die unschädlichsten Schlafmittel.

**Theorie der Erdölbildung.** C. F. Mabery (J. Amer. Chem. Soc. 1919, 41, 1690) fand in 21 amerikanischen Erdölen 0,01 bis 0,49% N und erblickt darin eine Bestätigung für die Annahme, dass das Erdöl aus tierischen oder pflanzlichen Resten entstanden ist.

**Theorie der Schmierung.** Nach Wells und Southcombe (Chem. Zentralbl. IV, 200; vgl. diese Z. H. 6, S. 53) sind die fetten Oele deshalb „öliger“ und haben eine bessere Schmierwirkung als die Mineralöle, weil ihre Oberflächenspannung gegen Wasser wesentlich geringer ist. Die Ursache hiefür ist aber lediglich ihr Gehalt an freien Fettsäuren, neutrale Glyceride zeigen eine ähnliche Oberflächenspannung wie die Mineralöle. Erst durch Zusatz einer geringen Menge von freien Fettsäuren (bei Mineralölen 2½%) kann man die Oberflächenspannung neutraler Oele beträchtlich herabmindern und ihre Schmierfähigkeit erhöhen, weil ein Zerreißen der schmierenden Schicht verhindert wird.

Schmierversuche im Grossen bestätigten diese Auffassung, welche aber von C. V. Boys (Chem. Zentralbl. IV, 201) nicht geteilt wird. Er vermisst bei obiger Theorie eine Berücksichtigung des spez. Gew., welches auf die Tropfengrösse und damit auf das Zerreißen der schmierenden Schicht von grossem Einfluss ist. (Jedenfalls war ein Gehalt der Schmieröle an freien Fettsäuren seither verpönt, weil sie im Lauf der Zeit das Lagermetall angreifen. - Fa.).

## B. Analyse.

**Neues Viskosimeter** (Rob. Fischer, Chem.-Ztg. S. 622). Es wird mittels Stoppuhr die Fallzeit einer Aluminium- oder Messingkugel durch eine Schicht der zu untersuchenden Flüssigkeit gemessen, bei dunklen Flüssigkeiten mit Hilfe einer Kontaktvorrichtung, welche eine Lampe aufleuchten lässt. Die Versuchsröhre ist von einem Liebig'schen Kühler umgeben, der zumeist mit warmem Wasser von 60–80° beschickt wird. Die Temperatur des letzteren und diejenige der untersuchten Flüssigkeit ist sehr wenig verschieden und die Differenz bleibt über die Versuchsdauer konstant. Der Apparat ist von der Firma Franz Huguershoff, Leipzig, Karolinenstr. 13 zu beziehen.

**Berechnung der Zähigkeit von Oelgemischen.** Ein Gemisch zweier Oele ist bekanntlich immer dünnflüssiger, als man gemäss der Viskosität der beiden Komponenten erwarten sollte. Ueber die Beziehungen der drei verschiedenen Viskositäten wurden von F. Schulz (diese Z. 1909, S. 297) Formeln aufgestellt, welche aber nach Holdé (5. Aufl. S. 42) keine zuverlässigen Resultate geben. H. Schwedhelm (Chem.-Ztg. S. 638) kam durch Versuche mit galizischen und amerikanischen Mineralölen, sowie mit einem raffinierten Steinkohlenteeröl zu folgender Gleichung:

$$z-d = (n-d) \frac{1-p}{(m-d) p}$$

m, n und z bedeuten die spezifischen Zähigkeiten, bezogen auf Wasser von 0° = 1, des zäheren Oels, des weniger zähen Oels und des Mischöls. p ist der

Faktor  $\frac{P}{P+Q}$ , wobei P und Q die Volumina des zäheren, bzw. des weniger zähen Oels sind. d ist die „Mischungskonstante“. Diese Zahl ist für jedes Mischungssystem praktisch konstant, aber für verschiedene Mischungssysteme ausserordentlich verschieden. Ihre Grenzen sind einerseits 0, andererseits n, von m und p ist sie unabhängig. In den vom Verf. untersuchten Fällen betrug d 33, 50 und 85% von n.

Verf. glaubt, dass das genaue Studium der Mischungskonstante wichtige Einblicke in die Schmierwirkung geben wird. Sie scheint durch Teeröl erhöht, durch fettes Oel erniedrigt zu werden. Wahrscheinlich lässt sich mit Hilfe der obigen Formel auch die Zähigkeit fester löslicher Körper errechnen.

Eine andere Formel hat E. Oelschläger (vgl. Die Seife 5, S. 395) angegeben. Sind E<sub>1</sub> und E<sub>2</sub> die Zähigkeiten (in Englergraden) der beiden Komponenten und n<sub>1</sub> und n<sub>2</sub> ihre Mengen, so ist die Zähigkeit des

Gemisches  $E_{1+2} = \frac{n_1 \cdot E_1 + kn_2 + E_2}{n_1 + kn_2}$ , wobei

$$k = \sqrt{E_1 E_2}$$

Abhängigkeit der Zähigkeit von der Temperatur. Hierüber hat E. Oelschläger (vgl. Die Seite 5, S. 395) Folgendes gefunden. Berechnet man aus den Engler-

graden mit Hilfe der Formel  $Z = 4,072 E + \frac{3,518}{E}$  den Zähigkeitsfaktor  $Z$  und konstruiert aus den Zähigkeitsfaktoren und den zugehörigen Temperaturen eine Kurve, so wird sie hyperbelartig. Trägt man aber den Logarithmus des Zähigkeitsfaktors über dem Logarithmus der Temperatur auf, so resultiert eine gerade Linie, welche mit steigender Temperatur abfällt und in allen Fällen durch den Schnittpunkt von  $t = 185^\circ \text{C}$  und  $Z = 1$  geht. Kennt man also den Zähigkeitsfaktor eines Oels für eine beliebige Temperatur, trägt die beiden Logarithmen auf und verbindet den so ermittelten Punkt mit dem obigen Schnittpunkt, so erhält man eine Gerade, mit deren Hilfe man den Zähigkeitsfaktor bei jeder anderen Temperatur ermitteln kann. Er wird alsdann wieder auf Englergrade zurückgerechnet.

**Apparat zur Bestimmung des Fließvermögens von Schmierölen bei niedriger Temperatur.** Ein solcher wurde in der Versuchsstation der italienischen Staatseisenbahnen konstruiert (Giorn. Chim. Ind. ed Appl. 1920, S. 388), seine nähere Beschreibung ist aber ohne Zeichnung nicht möglich.

**Änderung des Brechungsindex mit der Temperatur.** Gegen die von Wright (diese Z. H. 10, S. 99) angegebene Formel wird von A. F. Joseph (Chem. Zentralbl. IV, 193) eingewendet, sie sei auf der Voraussetzung aufgebaut, dass der Ausdehnungskoeffizient aller Fette, Öle und Wachse annähernd gleich sei. Verf. hält es für einfacher, wie seither für jeden Grad Celsius den Faktor 0,00036 zuzuzählen oder abzuziehen.

**Neue physikalische Oelprüfungsmethode.** G. Dall'acqua (Chem. Zentralbl. IV, 193) schlägt vor, die elektrische Isolierkraft der fetten Öle (nach Elster und Geitel) zu bestimmen und zu ihrer Identifizierung zu benutzen. Traubenkernöl, Maisöl und Sojabohnenöl ergaben beträchtliche Unterschiede. Ausserdem empfiehlt Verf. die Bestimmung der Refraktion und des Mol. Gew., letzteres in Benzollösung und im Beckmannschen Kryoskop.

**Ermittlung der Farbe des Baumwollsamensöls.** Arny, Kish und Newmark (Chem. Zentralbl. IV, 229) empfehlen als Vergleichsflüssigkeiten für Rot, Gelb und Blau  $n_{10}$  Lösungen von Kobaltamin, Ammoniumchromat und Cuprammoniumsulfat, jeweils in 2,8% iger  $\text{NH}_3$ -Lösung. Es werden dieselben Resultate erhalten wie mit dem Tintometer von Lovibond.

**Farbreaktion des Lebertrans.** Laut D. A. B. färbt sich eine Lösung von 1 Tropfen Lebertran in 20 Tropfen Chloroform mit 1 Tropfen Schwefelsäure zunächst schön violettrot, dann braun. Nach Ph. J. de Kadt (Chem. Zentralbl. IV, 299) ist die Reaktion am empfindlichsten mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  vom spez. Gew. 1,84 und mit einer 5% igen  $\text{Tran-CS}_2$ -Lösung, sie tritt aber nicht ein, wenn der Tran vorher mit Bleicherde oder Tierkohle behandelt wurde. Vielleicht liessen sich auf diesem Wege die Lipochrome isolieren.

**Azidbutyrometrie.** Bei dem Gerberschen Verfahren der Milchfettbestimmung wurde schon des öfteren über unbrauchbaren Amylalkohol geklagt. In den Kriegsjahren wurde aber nach F. Reiss (Chem.-Ztg. S. 577) auch wiederholt eine Schwefelsäure geliefert, welche viel salpetrige Säure enthielt und beim Mischen mit Luft Stickoxydgas entwickelte, wodurch entweder der Gummistopfen herausgeschleudert oder die Butyrometeröhre zertrümmert wurde. Verf. vermutet, dass dieser Uebelstand bei der Kontaktschwefelsäure nicht auftreten würde.

**Bestimmung kleiner Oelmengen im Schwefel.** Bushnell und Clark (Chem. Zentralbl. IV, 204) suchten

das in einer Schwefelsorte enthaltene Oel durch Petroläther auszuziehen, wobei aber auch S in Lösung ging. Dieser konnte entfernt werden durch Kochen der Lösung mit einer Spirale aus blankem Kupferdrahtnetz.

**Neue Methode zur Schwefelbestimmung in Oelen.** Anstatt das Oel in der Bombe zu verbrennen, erwärmt C. E. Waters (Chem. Zentralbl. IV, 204) 0,5—1 g Oel im bedeckten Tiegel mit 5 cc mit Br-gesättigter konz.  $\text{HNO}_3$  zunächst vorsichtig  $\frac{1}{2}$  Stunde auf dem Wasserbad, dann noch 2—3 Stunden stärker. Nach dem Erkalten werden 10—12 g wasserfreie Soda vorsichtig zugemischt, bei  $100^\circ$  getrocknet und mit kleiner Flamme geglüht. Die Schmelze wird in 150 cc Wasser gelöst, die Lösung filtriert, das Filtrat mit HCl angesäuert und mit  $\text{BaCl}_2$  gefällt.

**Kennzahlen des Mutterkornöls.** In Uebereinstimmung mit früheren Autoren fand J. Zellner (Oel- und Fettind. S. 300) für das Oel aus russischem Mutterkorn:  $d$  0,9259. Erstp. —  $15^\circ$ . B. J. 1,4688. S. Z. 11,4. Vers. Z. 180,5. J. Z. 68,6. Az. Z. 73,6. Unvers. 0,5%. Der Oelgehalt des Mutterkorns beträgt 30—35%, er sinkt aber bei 10jährigen Aufbewahren der Droge auf 7—10%. Dagegen ist das gelbbraune, grün fluoreszierende Oel sehr haltbar, die S. Z. stieg in 10 Jahren von 4—7 nur auf etwa 12, während sonst die Pilzfette eine starke Tendenz zur Hydrolyse zeigen. Von festen Fettsäuren wurde vorwiegend Palmitinsäure, von flüssigen nur Oelsäure gefunden. Die hohe Az. Z. und niedrige Vers. Z. sprechen für das Vorkommen von Oxyfettsäuren, schon frühere Autoren hatten auf Oxyölsäure geschlossen. (Oxyölsäure,  $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2$ , ist noch von keiner Seite gefunden oder dargestellt worden. Oxyfettsäuren sind allgemein in Benzin unlöslich und können dadurch von den Fettsäuren getrennt werden. Fa.)

**Bestimmung der Hexabromidzahl.** H. Wolff (Farben-Ztg. 25, 1213) verteidigt die Methode Eibner-Muggenthaler gegen Steele und Washburn (diese Z. H. 8, S. 75), welche sie als schwierig bezeichnet hatten. Sie ist höchstens etwas umständlich, aber jeder geübte Analytiker kann sie anstandslos ausführen. Verf. löst die Fettsäuren aus 5 g Leinöl — nach Entfernung des Unverseifbaren — mit Aether zu 50 cc, gibt 10 cc dieser Lösung in ein gewogenes Zentrifugengläschen, fügt 1 Tropfen Eisessig hinzu und dann bei  $-10^\circ$  (auch  $0^\circ$  genügen zumeist) 1,0 bis 1,2 cc Brom. Nach 2stündigem Stehen in der Kältemischung wird zentrifugiert, der Aether abgegossen, etwa 2 cc neuer, eiskalter Aether zugegeben, der Niederschlag mit einem Draht aufgerührt, zentrifugiert, dies nochmals wiederholt, der Aether abgegossen, das Röhrchen bei  $110^\circ$  getrocknet und gewogen. Die Ausbeute ist 1—1,8% niedriger als bei Eibner-Muggenthaler, aber die Differenzen bei den einzelnen Leinölen sind ja noch höher, bis zu 8%. Verf. erhielt für 2 Leinöle folgende Hexabromidzahlen

	nach Eibner-M.	nach Wolff	nach Steele-W.
I	50,8	49,7	46,4
II	52,1	50,8	46,7

Die Ausbeute ist also bei Steele-Washburn unvollständig, was durch die Konstanz der Zahlen nicht ausgeglichen wird. Verf. hält daher die neue Methode nicht für einen Fortschritt.

**Amerikanische Standardmethoden für das Musterziehen und die Untersuchung von Handelsseifen und Seifenprodukten.** Die American Chemical Society setzte für diesen Zweck eine Kommission ein (Long, Powell, Divine, Walker, Vorsitzender Campbell), welche einen Entwurf ausarbeitete, der schon im vorigen Jahrgang des J. Amer. Chem. Soc. und neuer-

dings auch in Olen en Vetten (Nr. 7 und 8) erschien. Der holländische Berichtersteller meint, die amerikanischen Methoden enthalten zwar nicht viel Neues, sie können aber doch in einigen Punkten die (aus dem Jahre 1910 stammenden) deutschen „Einheitsmethoden“ ergänzen. Die Amerikaner stellen es frei, ob das Unverseifte und Unverseifbare nach der Aether- oder nach der Petroläthermethode und ob das Harz nach Twitchell oder nach Wolff bestimmt wird. Zur Bestimmung des Glycerins wird die Azetinnmethode empfohlen. Auch zur Bestimmung von Borax und von Zucker sind Verfahren angegeben.

**Bestimmung des Kokosfetts in Seifen.** W. Arnold (Seifens.-Ztg. No. 571) macht darauf aufmerksam, dass R. Jungkunz (diese Z. H. 9, S. 57) verschiedene Einzelheiten der Polenskeschen Vorschrift nicht beachtet hat. Die Destillation darf nicht auf einem Drahtnetz, sie muss auf einem Asbesteller vorgenommen werden. Die Einwaage beträgt nicht 5 g Fettsäuren sondern 5 g Fett. (Auf diesen Punkt hatte auch Ref. hingewiesen). Vor der Destillation sind 20 cc Glycerin hinzuzufügen, ohne Glycerin fallen die R. M.-Zahlen zu niedrig aus. Auch der Wassergehalt der Seife ist zu berücksichtigen. Zur Entscheidung darüber, ob Kokosfett oder Palmkernfett vorliegt, ist hauptsächlich das Verhältnis Pol. Z. : R. M. Z. geeignet.

**Bestimmung von Trimethylglykol im Dynamitglycerin** (C. A. Rojahn, Z. anal. Chem. 1919, 433; Kunstst. 1920, 99; vgl. diese Z. H. 2, S. 18). Man bestimmt einerseits das Wasser, indem man etwa 2 g Glycerin in einem getrockneten, mit einer Lage zerfaserten Asbests beschickten Wägegläschen 12–24 Stunden über  $P_2O_5$  bei 10–12 mm Druck stehen lässt. Andererseits bestimmt man das spez. Gew. mittelst eines, mit Thermometer versehenen Pyknometers von 5–10 cc Inhalt. Die beiden so erhaltenen Daten gestatten, aus einer vom Verf. berechneten Tabelle den Gehalt an Trimethylglykol zu entnehmen.

## C. Technologie.

### Fettgewinnung, Fettwirtschaft.

**Deutscher Oelsaatanbau.** Die mit Raps und Rübsen bebaute Fläche betrug 1915 25 344 ha, 1916 44 664 ha, 1917 64 764 ha, 1918 110 407 ha, 1919 123 893 ha und 1920 wird sie voraussichtlich noch grösser sein, trotz der verlorenen Gebiete und trotzdem im Frühjahr wegen Auftretens des Rapskäfers manches Feld umgepflügt wurde. Der vom R. A. festgesetzte Erzeugerpreis betrug 230 M. für 100 kg Raps und 220 M. für 100 kg Rübsen (vgl. diese Z. H. 11, S. 119). Nach Aufhebung der Zwangswirtschaft stiegen diese Preise naturgemäss annähernd auf den Weltmarktpreis und die Oelmöhlen bezahlten bis zu 450 M. je 100 kg. Es sollen daher diejenigen Landwirte, welche ihre Erzeugung bereits an den R. A. abgeliefert, für den erlittenen Verlust entschädigt werden.

**Japans Ausfuhr an Pflanzenölen** betrug 1918: 24500 t Kokosfett, 3000 t Sojabohnenöl, 1100 t Baumwollsaamenöl. Davon gingen nach Usamerika 93 bzw. 80 bzw. 49%.

**Nigeria** führte 1919 (1918) aus: 101 000 (86 000) t Palmöl, 217 000 (205 000) t Palmkerne, 39 000 (37 500) t Erdnüsse.

**Bucheckernöl.** Nach Versuchen von Th. Sabalitschka (Chem. Zentralbl. IV, 191) mit Kaninchen und Mäusen

sind die Buchelpresskuchen giftig (vgl. diese Z. 1919, S. 225). Als Ursache erkannte er einen Gehalt von etwa 0,6% Kaliumdioxalat. Mehrstündige Behandlung der Kuchen mit der 5fachen Menge Wasser beseitigt die Giftwirkung.

**Senföl** (G. Knigge, Seifens.-Ztg. S. 611). Das in Deutschland gewonnene Senföl wird zu Margarine verarbeitet. Die bei der Raffination abfallenden Fettsäuren sind zu Seifen wenig geeignet. Das Senföl ist ein gutes Schmieröl, es verhindert das Heisslaufen der Lager bei schnellaufenden Maschinen. Ferner wird es verwendet zum Geruchlosmachen riechender Gefässe, in der Kattundruckerei als Ersatz für Rizinusöl, in der Kosmetik zur Herstellung von Haarölen, Kremen usw. Dagegen wird in der Pharmazie nur das ätherische Senföl verwendet.

**Klettensamenöl.** L. B. Rhodes (J. Amer. Chem. Soc. 1920, 42, 1507) fand in den Samen der Klette (Cockle bur, Clot bur, Xanthium echinatum) 29,8% Oel. Das durch kalte Pressung gewonnene Oel war hellgelb, klar, von angenehmem Geruch und Geschmack. Vers. Z. 190,2, J. Z. 140,8. (Das Oel wurde schon von Lidoff untersucht, welcher die J. Z. 153,6 fand, vgl. Ubbelohde-Goldschmidt II, 330).

**Olivenöl.** Die letzte Ernte Spaniens betrug 1,797 Millionen t Oliven und 334 000 t Olivenöl gegen 1,404 Millionen t Oliven und 225 000 t Oel im Vorjahr. — Das Klima Südaustraliens soll für den Oelbaum sehr geeignet sein. Um den Anbau zu fördern, will die Regierung 10 Jahre lang eine Prämie von 10 sh. je acre bezahlen. Die australische Produktion an Olivenöl betrug 1918/19 noch nicht 100 t.

**Baumwollsaamenöl** (J. B. Rather, Chem. Zentralbl. IV, 228). Baumwollsaat erhitzt sich beim Lagern leicht, wobei der Gehalt an freien Fettsäuren stark steigt. Schon durch kurzes Erhitzen der Saat können 10% des Oels gespalten werden, durch längeres bis zu 70%.

**Rizinusöl.** Java führte 1915 6380, 1916 4090, 1917 6025, 1918 8714 hl Rizinusöl aus.

**Lumbangöl** (R. H. Aguilar, vgl. diese Z. 1919, S. 228. Nachtrag). Das Oel ist identisch mit dem Candelnut Oil und wird hauptsächlich auf den Philippinen gewonnen. Dabei ist die Entfernung der ausserordentlich zähen Schale schwierig. Sie gelang dem Verf., wenn er die Nüsse 3–4 Stunden auf 95° erhitzte, dann in kaltes Wasser warf und über Nacht darin liegen liess. 1 kg Nüsse von Aleurites trisperma liefert 357 g Schalen und 643 g Kerne, letztere ergeben beim Pressen 327,3 g, also 32,7% der Nüsse an Oel.

**Sumachöl.** Die Kerne der Früchte des Sumachbaums (Rhus glabra). Die Blätter liefern einen sehr geschätzten Gerbstoff) enthalten nach H. W. Brubaker (J. Ind. Eng. Chem. 1919, 11, 950 durch Mat. Gr.) 11,7% eines tiefgelben Oels von angenehmem Geruch und Geschmack, das als Speiseöl, sowie als halbtrocknendes Oel (J. Z. 126,8) in der Firnisindustrie Verwendung finden könnte.

**Raffinieren des Kokosfetts.** Durch Extrahieren des Kopra und nachheriges sachgemässes Raffinieren des Produktes lässt sich nach der übereinstimmenden Ansicht von R. Ockel (Seifens.-Ztg. S. 576) und S. Zipser (Seifens.-Ztg. S. 609) ein einwandfreies, dem gepressten Kokosfett gleichwertiges Speisefett erzielen. Das aus Kokoskuchen extrahierte Fett ist natürlich von geringerer Qualität, nach F. Knor (Seifens.-Ztg. S. 576) enthält es empyreumatische Stoffe, zeigt einen durchdringenden bitteren Geschmack und ist für Margarinezwecke ungeeignet. Nach Zipser rührt der bittere Geschmack wahrscheinlich von einem ungenügend raffinierten Benzin her, dessen hochsiedende Bestand-