

sondern sie verseift auch einen Teil des Öles, wodurch Ölsäure gebildet wird. Die Ölsäure ist nun zum Unterschiede von der Schwefelsäure durch Waschen mit Wasser nicht zu entfernen und sie verleiht dem raffinierten Rüböl daher saure Eigenschaften. Wenn bei der Raffination darauf geachtet wird, daß nur so viel Schwefelsäure benützt wird als zur Beseitigung der Schleimteile unbedingt nötig ist, so läßt sich der Säuregehalt innerhalb solcher Grenzen halten, daß er keine besonderen Nachteile herbeiführt.

△ **Olivenöl** (Baumöl); aus Oliven hergestelltes Öl von gelber Farbe, der Dichte 0,914—0,919, an der Luft fast unveränderlich, hat gegenwärtig nur dort als Schmiermittel Bedeutung, wo es entsprechend billig in größerer Menge erhältlich ist.

▷ **Rizinusöl**, wird aus den Rizinussamen gewonnen. Es besitzt die Dichte 0,960—0,970 und ist wegen seiner hohen Viskosität (auch bei höherer Temperatur!) und seiner Unlöslichkeit in Benzin als Schmiermittel für manche Maschinen, z. B. Flugzeugmotoren, in Gebrauch genommen worden. Allgemeinere Verwendung verbietet der relativ hohe Preis.

▷ **Baumwollsamensöl**. Dieses besonders in Amerika in großer Menge aus den Samen der Baumwollpflanze erzeugte Öl enthält in rohem Zustande ziemlich viele Verunreinigungen, die durch Behandeln mit Wasserdampf und Kalilauge entfernt werden. Seine Dichte ist 0,922 bis 0,928.

Da es an der Luft etwas eintrocknet, ist es für sich allein als Schmieröl wenig geeignet; meistens dient es als Zusatz zu Mineralölen. Auch als Verfälschungsmittel für höherwertige fette Öle ist es benützt worden. Diese Verfälschung zeigt sich schon durch die Erhöhung der Dichte an, sie kann aber sicherer an der rotbraunen Farbe, die Baumwollsamensöl beim Mischen mit Schwefelsäure von der Dichte 1,16 annimmt, erkannt werden.

▷ **Walratöl** (Spermazetöl) ist im Kopfe des Pottwales enthalten und wird an der Luft bald fest, indem sich Walrat abscheidet. Das von diesem abgepreßte Öl ist dünnflüssig, von gelber Farbe, besitzt die Dichte 0,879—0,883, erstarrt etwas unter 0° und bleibt bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft nahezu unverändert.

Wo es, wie in Amerika, entsprechend billig erhältlich ist, dient es als gutes Schmiermittel; für stark belastete Lager ist es wegen seiner geringen Viskosität unbrauchbar.

▷ **Knochenöl**. Das frisch gewonnene Knochenöl scheidet sich beim Stehen in der Kälte in einen festen und einen flüssigen Anteil. Zur Verwendung als Schmiermittel wird die Absonderung des festen Anteils

durch künstliche Kühlung befördert und dieser dann durch Pressen entfernt.

Das so gereinigte Knochenöl ist hellgelb und an der Luft sehr beständig. Es wird aus diesem Grunde zum Schmieren von feinen Mechanismen z. B. Uhrwerken mit Vorteil angewendet.

Ähnliche Verwendung findet das aus Klauen von Schlachttieren erzeugte **Klaue n ö l**, das in reinem Zustande an der Luft ebenfalls nicht ranzig wird und daher säurefrei bleibt.

**Tran.** Unter Tran versteht man flüssige Fette, die aus dem Speck der großen Seesäugetiere oder aus Fischen oder Fischteilen (Lebern) und zwar meistens durch Ausschmelzen gewonnen werden. Frischer Tran ist dünnflüssig, gelb bis braun gefärbt und häufig von ziemlich starkem unangenehmem Geruch. Die Dichte der Trane liegt zwischen 0,910 bis 0,927. An der Luft verliert er allmählich seine Dünnpflüssigkeit, weshalb er meist nur in Mischung mit anderen Schmierölen gebraucht wird.

**Talg.** Von den festen Fetten hat nur der Talg als Schmiermittel einige Bedeutung; meist wird er gemischt mit anderen Stoffen, beispielsweise zur Tränkung der Packungen für Stopfbüchsen, für Seilschmieren, Adhäsionsfett für Treibriemen u. dgl. verwendet.

Der Talg ist ein Gemisch von festem Tristearin und Tripalmitin und flüssigem Triolein; er schmilzt bei etwa 37°.

**Geblasene Öle.** Durch Einwirkung von Luft auf erwärmte Öle kann deren Viskosität beträchtlich erhöht werden. Man nennt solche Öle „geblasene Öle“ und benützt sie als Zusätze zu Mineralölen (Marineöle, Compoundöle).

Das Öl wird in Kesseln mittels Dampf erhitzt, wobei die Temperatur 120° nicht wesentlich überschreiten darf, und dann Luft eingeblasen. Hierbei tritt Oxydation des Öls, aber auch teilweise Spaltung ein. Da die Spaltung zu sauren Produkten führt, muß so gearbeitet werden, daß sie nur in ganz unbedeutendem Maße auftreten kann. Dem Blaseprozeß wird für die Gewinnung von Schmiermitteln in erster Linie **Rü b ö l**, aber auch Baumwollsamensöl und manchmal auch Fischtran unterworfen.

**Seifen.** Die Fette sind Ester eines Alkohols, des Glycerins  $C_3H_5(OH)_3$  mit den sogenannten **Fettsäuren**, von denen die feste Stearin- und Palmitinsäure ( $C_{18}H_{36}O_2$  bzw.  $C_{16}H_{32}O_2$ ) und die flüssige Ölsäure ( $C_{18}H_{34}O_2$ ) die wichtigsten sind.

Beim Kochen mit Basen entstehen unter Wasseraufnahme die als **Seifen** bezeichneten Metallsalze der Fettsäuren und Glycerin, z. B.

