

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.

