

73900 Tungöl, chinesisches Holzöl

Wohl bei keinem Öl sind die Literaturangaben über die botanische Herkunft so verworren wie bei dem Holzöl. Vor allem muss darauf hingewiesen werden, dass nicht eine Pflanze allein als Lieferant in Frage kommt, sondern dass einwandfrei in China zwei Pflanzen, in Japan eine Pflanze nachgewiesen sind, deren Samenöl als "Holzöl" einen Handelsartikel bilden, und deren Öle in chemischer und physikalischer Hinsicht sich fast vollständig decken. Alle drei Holzbäume sind kleine, etwa 8 bis 10 cm hohe Bäume der Familie der *Euphorbiaceae* mit hellgrünen Blättern und kleinen in traubiger Anordnung stehenden weissen bis rötlich-weissen Blüten. Die grossen, grünen Früchte enthalten 3 bis 7 nussartige, sehr hartschalige Samen mit stark ölhaltigem Kern.

Die Holzbäume eignen sich sehr gut zur Kultur. Sie gedeihen am besten auf lockerem, steinigem Boden und liefern schon im fünften Jahre nach der Aussaat lohnende Erträge. Sie werden in Ostasien, seit einigen Jahren auch in Amerika kultiviert, um das wertvolle Öl systematisch zu gewinnen, besonders in Florida und auch in anderen Teilen des Südens.

Die Gewinnung des Öles in China ist ausserordentlich primitiv. Zunächst werden die Samen geröstet, wobei die Schalen gepresst werden. Nach grobem Zerkleinern wird das Öl dann in primitiven Holzpressen gepresst, die aus ausgehöhlten Baumstümpfen aus hartem Holz bestehen. Das Pressen wird durch Einschlagen von Keilen bewirkt. Zum Auffangen des Öles dienen Weidenkörbe, die mit Papier ausgeschlagen sind.

Holzöl ist, je nach der Sorgfalt beim Pressen, besonders beim rösten der Samen und der Reinlichkeit beim Auffangen, hellgelb bis dunkelbraun. Im Allgemeinen ist es klar. Tungöl trübt sich bei etwa +5° C und wird bei anhaltender Kälteeinwirkung schmalzartig fest. Gelinde erwärmt kann es wieder in seine ursprüngliche Form gebracht werden.

Der Geruch des Holzöls wird, nicht ganz unberechtigt, oft als schweinefettartig bezeichnet. Er ist sehr charakteristisch. Bisher ist eine Desodorierung noch nicht gelungen. Ulzer gibt an, dass es ihm mittels Wasserdampf gelungen ist, für kurze Zeit den Geruch zu beseitigen, der dann aber wieder auftrat.

Holzöl ist giftig. Angaben, dass es starke Reizerscheinungen auf der Haut verursacht, dürften auf Verwechslung mit japanischem bzw. chinesischem *Rhus*lack beruhen.

Holzöl hat eine verhältnismässig einfache Zusammensetzung, da es zum überwiegenden Teile aus dem Glycerid einer einzigen Säure, der α -Elaeostearinsäure besteht. Diese ist ein Isomeres der Linolensäure, also eine dreifach ungesättigte Säure. Ausser der α -Elaeostearinsäure ist noch Ölsäure nachgewiesen, deren Menge von verschiedenen Autoren sehr verschieden angegeben wird. Man wird etwa Werte zwischen 5 und 15% für zutreffend halten dürfen. Feste Fettsäuren sind nur in geringer Menge vorhanden, nach Fahrion etwa 2,5%. Ihre Art ist noch nicht bestimmt.

Sehr wichtig in technischer, aber auch in analytischer Beziehung ist das Verhalten des chinesischen Holzöls beim Erhitzen. Wenn Holzöl auf höhere Temperaturen erhitzt wird, findet schnell eine Veränderung statt, die sich in einer starken Viskositätserhöhung am augenfälligsten zeigt, die je nach der Höhe der Temperatur mehr oder weniger rasch bis zur Gelatinierung der Masse verläuft. Die bei dem Verdickungsprozess verlaufenden Veränderungen des Holzöls sind: Erhöhung des spezifischen Gewichts, Erniedrigung der Jodzahl und eigentümlicherweise auch des Brechungsindex (der beim Erhitzen trocknender Öle sonst ausnahmslos steigt). Säurezahl und Verseifungszahl werden nur wenig verändert.

Der Mechanismus der Holzölverdickung bildete lange einen Gegenstand lebhafter Erörterungen und ist heute noch keineswegs als völlig geklärt anzusehen.



PIGMENTE

Das Holzöl trocknet in dünner Schicht ausgebreitet sehr schnell, weit schneller als Leinöl, jedoch nicht, wie dieses, in einer glatten durchsichtigen Schicht, sondern matt und mit einer eigentümlichen, oft an Eisblumen erinnernden Struktur. Die Gewichtsvermehrung und der Verlauf derselben ähneln durchaus derjenigen beim Leinöl. Allerdings besteht ein wichtiger Unterschied: Während beim Leinöl meistens der Scheitelpunkt der Kurve mit dem Punkt wirklicher Verfestigung zusammenfällt, liegt beim Holzöl der Scheitelpunkt weit hinter dem Punkt wirklichen Trockenwerdens. Das ist insofern bedeutungsvoll, als sich hier deutlich zeigt, dass es falsch ist, durch Gewichtskurven und Sauerstoffzahlen feststellen zu wollen, welche Trocknungseigenschaften ein Öl hat. Holzöl wird so gut wie ausschliesslich in der Lackindustrie verwendet. Im Heimatlande wird es zum Dichten von Schiffen und Imprägnieren von Holz und Gewebestoffen usw. benutzt.

Technische Daten

Säurezahl:	um oder unter 5
Verseifungszahl:	189-198
Jodzahl:	205-215
Brechungszahl:	1,513-1,522
Dichte:	0,930-0,939
Gelierungstest:	15-22 min.

Tungöl-Verkochungen mit Leinöl besitzen besonders gute Haltbarkeit und Beständigkeit.

Quelle: "Chemie und Technologie der pflanzlichen Öle und Fette" (1932) von Dr. Hans Heller