

Terpentinöl ist reines ätherisches Öl aus der Destillation des harzigen Ausflusses (Balsam) lebender Nadelhölzer, dem nicht nachträglich Bestandteile entzogen sind. [Entcamphertes¹⁾ Terpentinöl ist nicht mehr Terpentinöl.]

Wenn ein aus den Stämmen, Ästen oder Wurzeln der Bäume oder bei der Cellulosefabrikation erzeugtes Öl (Kienöl, Holzterpentinöl, Celluloseöl) Terpentinöl genannt wird, muß durch eine besondere Bezeichnung (Ursprungsangabe, Phantasiename, Nummer „laut Muster“ oder dergleichen) erkennbar gemacht werden, daß dieses kein Balsamöl ist.

Mischungen von Terpentinöl mit andern Stoffen dürfen nicht Terpentinöl genannt werden, auch nicht Terpentinöl mit einer Nebenbezeichnung.

Die Bezeichnung „Terpentinöl amerikanisch, französisch, griechisch, mexikanisch, portugiesisch, spanisch, Wiener Neustädter“ darf nur für Balsamöl angewendet werden.

Unter „Terpentinöl deutsch, finnisch, polnisch, russisch, schwedisch“ wird Kienöl oder Holzterpentinöl verstanden, jedoch kann deutsches, finnisches oder schwedisches Öl auch raffiniertes Celluloseöl sein. [A. 143.]

Neues und Altes von der Technologie des Bierbrauens.

Von Dr. ERICH BAUM, Soln b. München.

(Eingeg. 12./6. 1924.)

In dem Artikel Heft 20 dieses Jahrgangs der Z. ang. Ch. 284 „Neues und Altes von der Technologie des Bierbrauens“ wird erwähnt, daß die Herstellung des Bieres im Altertum den Armeniern bekannt war.

Von Interesse ist vielleicht eine Angabe in Xenophons Anabasis, der bei Schilderung seines Marsches durch Armenien einige nähere Angaben über das dort gebrauchte „Bier“ macht.

„(Buch 4, Kap. 5, 26 und 27.) Auch fand man Weizen, Gerste, Hülsenfrüchte und Gerstenwein in großen Töpfen. Darin zeigten sich auch die Gerstenkörner selbst auf der Oberfläche schwimmend, und es staken darin teils größere, teils kleinere Strohhalme ohne Knoten. Diese mußte jeder, so oft er trinken wollte, in den Mund nehmen und saugen. Das Getränk war sehr stark, wenn man nicht Wasser zugeß, und für einen, der sich daran gewöhnt hatte, äußerst lieblich.“

Nach diesen Angaben scheint es sich um ein den „Kwass“ an Alkoholgehalt weit übertreffendes Getränk gehandelt zu haben. [A. 141.]

Analytisch-technische Untersuchungen.

Die Lösung von Eisen durch Kohlensäure.

Von Dr. Bodo KLARMANN.

(Eingeg. 17./6. 1924.)

Unter diesem Titel hat W. Leybold¹⁾ vor kurzem seine Beobachtungen über die ungefähre maximale Löslichkeit von Eisen in Wasser „unter ziemlich hohem Druck von Kohlensäure“ mitgeteilt:

„Die höchste erreichte Zahl für die Löslichkeit in kohlensäurehaltigem Wasser war hiernach rund 1 g Eisen im Liter bei reichlichem Überschuß von Kohlensäure.“

In diesem Zusammenhange ist es vielleicht von Wert, auf zwei zeitlich schon recht weit zurückliegende Mitteilungen über denselben Gegenstand hinzuweisen, die eben

¹⁾ Anmerkung des Schriftleiters: Unter „entcamphertem“ Terpentinöl versteht man im Handel, wie mir Verfasser mitteilt, ein Terpentinöl, dem das Pinen entzogen ist. Es wäre zu wünschen, daß die unrichtige Bezeichnung „entcamphert“ entsprechend geändert würde.

¹⁾ Z. ang. Ch. 37, 190 [1924].

deshalb leicht der Vergessenheit anheimfallen könnten, die jedoch — richtig gedeutet — mit zur Klärung der Sachlage beitragen dürften.

So schreibt v. Hauer²⁾ im Jahre 1860:

„... auf dieses äußerst fein verteilte Eisen (gemeint ist Ferrum reductum) wirken kohlensäurehaltige Wässer unheimlich energisch; gibt man von dem Pulver etwas in Wasser und leitet Kohlensäure durch, so erhält man binnen wenigen Stunden Lösungen, welche weit reicher daran sind als alle natürlichen Eisensäuerlinge. Das Maximum von kohlensaurem Eisenoxydul, welches so ohne Druck aufgenommen wurde, betrug 7 Gran ($\text{FeO} \cdot \text{CO}_2$) in 16 Unzen oder 9,1 Teil in 10 000 Teilen destilliertem Wasser.

Die Löslichkeit des Wassers für das Eisensalz scheint durch die Gegenwart anderer Carbonate, namentlich von Kalk und Natron vermindert zu werden, wenigstens erhielt ich bei gleichzeitigem Vorhandensein dieser stets Lösungen von geringerem Eisengehalte, doch immer mit einem größeren als die daran reichsten Quellen führen.“

Ferner berichtet J. Ville³⁾ im Jahre 1881:

„... Die verwendete Eisenlösung wurde durch die Einwirkung von kohlensäuregesättigtem Wasser auf metallisches Eisen, nämlich Drahtstifte erhalten...“

Bei gewöhnlichem Druck arbeitend stellte ich fest, daß die Lösung nach 24 Stunden 0,219 g Eisensalz im Liter enthielt. Der Gehalt dieser Lösung stieg in regelmäßiger Weise an, und nach zehn Tagen, als die Lösung gesättigt war, fand ich 0,704 g Ferrocyanat im Liter. Dieses Ergebnis wurde bei der Temperatur von 29° erhalten. Der Gehalt der Lösung steigt mit fallender Temperatur; so enthält die Lösung bei:

24°	1,098 g Carbonat im Liter
20°	1,142 g „ „ „
19°	1,185 g „ „ „
15°	1,390 g „ „ „

Aus diesen Angaben ersieht man, daß kohlensäuregesättigtes Wasser, wenn es unter den gewöhnlichen Bedingungen des Drucks und der Temperatur (760 mm und 15°) auf metallisches Eisen einwirkt, 1,390 g Ferrocyanat im Liter löst.“

Rechnet man die eben angeführten Werte der Übersichtlichkeit wegen auf Fe um, so findet v. Hauer:

438,6 mg Fe im Liter.

Ville dagegen bei:

29°	339 mg Fe im Liter
24°	529 mg „ „ „
20°	550 mg „ „ „
19°	571 mg „ „ „
15°	670 mg „ „ „

Tatsache ist also, wie aus den Befunden von v. Hauer, Ville und Leybold übereinstimmend hervorgeht, daß Maxima des Eisengehaltes nach einiger Zeit beobachtet werden.

Welches ist nun die Bedeutung dieser Maximalzahlen? Sie stellen nicht etwa — wie v. Hauer und Ville glaubten — die wirkliche Löslichkeit von Ferrocyanat in kohlensäurehaltigem Wasser dar; denn es liegen hier, wie in jüngster Zeit⁴⁾ erkannt wurde, stark übersättigte Ferrobicarbonatlösungen vor. Die Zahlen kennzeichnen keinen Gleichgewichtszustand, sondern vielmehr den Punkt, wo die Dissoziation der Kohlensäure durch das entstandene Eisenbicarbonat so weit zurückgedrängt ist, daß die Zahl der freien Wasserstoffionen und damit die Auflösungsgeschwindigkeit auf einen sehr geringen Betrag gesunken ist (scheinbarer Stillstand der Reaktion).

Die Lage dieses Punktes wird also sehr wesentlich durch ein gewisses Wasserstoffionenminimum bestimmt sein, dem jedoch ganz verschiedene Wertepaare von Ferrosalz und freier Kohlensäure entsprechen können. Je mehr freie Kohlensäure mithin von Anfang an vorhan-

²⁾ J. prakt. Ch. 81, 391 [1860].

³⁾ Comptes rendus 93, 443 [1881].

⁴⁾ Tillmans u. Klarmann, Z. ang. Ch. 36, 104 [1923].