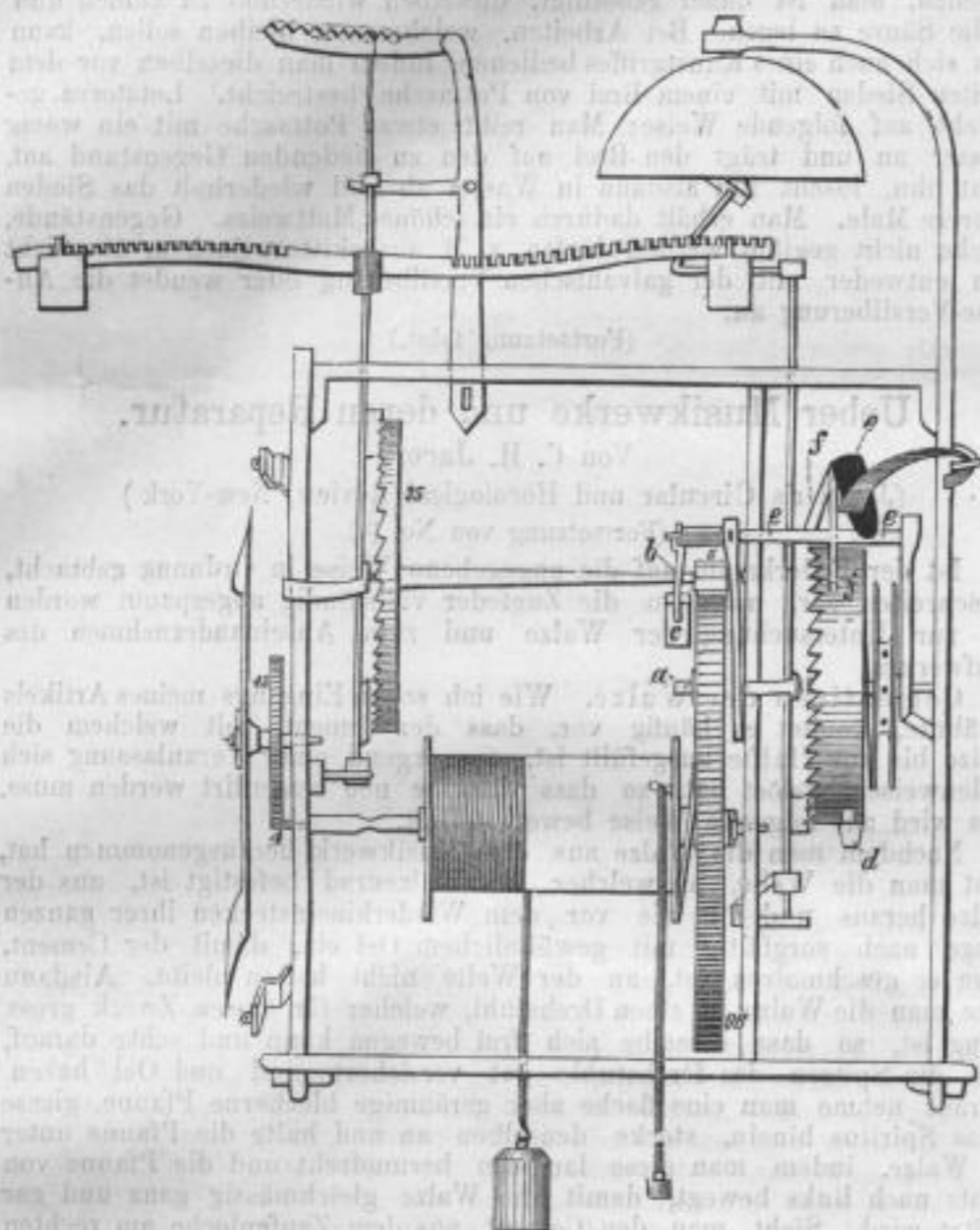


Am Walzenrad, das alle Stunden einen Umgang macht, ist ein Stift a eingebohrt, der den Hebel b auslöst und den Wecker in Thätigkeit versetzt. Da nun aber der Zweck des Weckers ist, nach nur einmaligem Aufzug, nach jeder verflissenen Stunde circa ¼ Minute lang zu schellen, so ist folgende einfache Vorrichtung getroffen.



Während der Hebel b an dem beweglichen Gliede c durch den Stift a in die Höhe gehoben wird, lässt derselbe den Keil d, der, wenn der Wecker in ruhendem Zustand ist, am Hebelarm e ansteht, frei, so dass das Weckerad mit einmaligem Umgang den Hammer in Thätigkeit bringt. Es würde nun eine geraume Zeit dauern, bis der Stift a den Hebel b mit seinem beweglichen Gliede c passirt hat und würde in Folge dessen der Wecker nach einmaligem Schellen vollständig ablaufen. Um dies zu verhindern, ist entgegengesetzt von dem Keile d auf den Reif des Weckerrades der Winkel f aufgenietet, welcher nach dem halben Umlauf genannten Rades den Hebelarm e noch ein Stück emporhebt, so dass das Glied c durch seine eigene Schwere nach abwärts fällt und den Stift a frei lässt, damit der Hebelarm e wieder auf die Fläche des Weckerrades zu liegen kommt und sich der Keil d im weiteren halben Umlauf an denselben stellt, um somit den Wecker in Ruhe zu bringen, bis das Spiel nach Ablauf einer Stunde von Neuem wieder beginnt.

So einfach und schlicht sich uns in seiner Bearbeitung und Technik dieses Werk vergangener Jahrhunderte repräsentirt, so liegt doch eine Fülle von Gedanken in seiner Construction und immer müssen wir die alten Meister bewundern, die mit ihren mangelhaften Werkzeugen unter den schwierigsten Verhältnissen ihr Sinnen verwirklichten und somit die Träger einer heute bedeutungsvollen Industrie geworden sind.

Schliesslich wollen wir der geehrten Firmen dankend gedenken, die uns in hochherziger Weise so freigebig unterstützten und damit unser Unternehmen fördern halfen, sodass unsere Kunst eine bleibende Stätte im Germanischen National-Museum in Nürnberg gefunden hat.

Es sind dies die Herren:

- Du Bois fils, Frankfurt a. M.
- D. Fränkel & Co., „
- Herbst & Höltring, „
- Ludwig & Fries, „
- Mayer & Daub, Mainz,
- Rüttmann & Klein, Kempten,
- Etzold & Popitz, Leipzig,
- Steinleitner & Schott, Mergentheim.

Ebenso sprechen wir allen Freunden und Collegen für ihre gütigen Beiträge herzlichen Dank aus mit der Bitte, auch fernerhin die sehr bedeutungsvolle Sache durch Schenkungen an Material wie durch Geldmittel unterstützen zu wollen.

I. A. des Nürnberger Uhrmacher-Vereins
Jacob Raab.

Ueber Ansäuerung der Uhrenöle.

Von
Herm. Koch in Hildesheim.

Seit der Veröffentlichung meines Artikels „Ein Beitrag zur Oelfrage“ in Nummer 24 v. Jahrg. bin ich von vielen Seiten um noch weitere Auskunft in dieser für uns Uhrmacher so wichtigen Angelegenheit ersucht worden. Die meisten der an mich gerichteten Fragen beziehen sich auf die Ursachen

der ungleichen Beschaffenheit aller im Handel vorkommenden Uhrenöle, und theilten mir mehrere der Herren Collegen in dankenswerther Weise dabei ihre Erfahrungen mit, welche sie in dieser Beziehung gemacht haben. Es geht daraus hervor, dass auch sonst gute Oele häufig einen ganz verschiedenen Charakter zeigten; während der Inhalt der einen Flasche sich gut hielt und erst nach längerer Zeit eine grünliche Färbung in der Uhr annahm, zeigte sich der Inhalt einer anderen Flasche desselben Oeles, welches der gleichen Uhr bei einer späteren Reparatur gegeben wurde, schon nach kurzer Zeit vollständig grün. Das Oel musste also schon vorher in der noch festverschlossenen Flasche eine Veränderung resp. Ansäuerung erlitten haben.

In Folgendem will ich dieser Frage nun näher treten und in erster Linie zeigen, ein wie wichtiger Factor zur Conservirung von Uhrenölen der Verschluss der Flaschen ist.

Bei den manigfachen Ansprüchen an ein gutes Uhrenöl wird mit Recht die Widerstandsfähigkeit gegen Oxidation oder, was dasselbe bedeutet, die Unempfindlichkeit gegen den in der Atmosphäre enthaltenen Sauerstoff, als ein Hauptmoment betrachtet. Es giebt wenig Körper, welche dem Einfluss der atmosphärischen Luft nicht irgendwie unterworfen wären. Die in Frage kommenden Uhrenöle werden in verschiedener Weise davon afficirt; während die Luft auf animalische und vegetabilische Oele eine ansäuernde oder zersetzende Wirkung ausübt, beeinflusst sie die Kohlenwasserstoffe, Mineralöle genannt, hauptsächlich austrocknend. Man nennt die erstere Gruppe deshalb im Gegensatz zu der zweiten auch fette Oele.

Die in der Praxis sich darstellenden Vortheile der fetten Oele gegenüber den Kohlenwasserstoffen oder Mineralölen habe ich in mehreren Artikeln beleuchtet; es kommt deshalb letztere Gruppe hier nicht in Frage, sondern nur die fetten Oele.

Wir müssen nach dem oben Gesagten bei diesen Oelen im Auge behalten, dass eine Oxidation derselben nicht in Folge ihrer Verwendung an und für sich in Verbindung mit Metallen vor sich geht, sondern dass die atmosphärische Luft den Keim zur Oxidation legt, d. h. eine Säure im Oele zeitigt, welche Metalltheile allmählig auflöst und so eine Färbung des Oels fördert, welche man Oxidation nennt.

Es ist deshalb die Aufgabe desjenigen, welcher sich mit der Fabrication von Uhrenölen befasst, dem Oele eine möglichst hohe Widerstandsfähigkeit gegen den Einfluss des Sauerstoffs zu verleihen und ihm dieselbe bis zu seiner praktischen Verwendung zu bewahren, damit der Uhrmacher, welcher seinen Oelbedarf aus den Fourniturenhandlungen bezieht, sicher ist, dass das gekaufte Oel trotz etwaigen langen Lagerens in der betreffenden Handlung seine Säurefreiheit bewahrt hat.

Wenn man nun berücksichtigt, welchem ungeheuren Druck der Atmosphäre der Flaschenverschluss zu widerstehen hat, und dem gegenüber die Porosität des Korkholzes betrachtet, ganz abgesehen von der ungleichen Beschaffenheit dieses Verschluss-Materials, so ist wohl die Frage gerechtfertigt, ob dieser Verschluss genügt, um ein so subtiles Object, wie Taschenuhröl, vor einer Ansäuerung durch die Atmosphäre zu bewahren. — Es ist ausserdem auch wohl jedem Collegen schon bei Benutzung seines Oels vorgekommen, dass beim längeren Gebrauch der Kork zerbröckelte, sogar Theile desselben ins Oel fielen. Hält man ferner hiermit den Umstand zusammen, dass ein unter solchem Verschluss befindliches Oel oft 6—9 Monate in Fourniturenhandlungen lagert, ehe die letzte Flasche verkauft ist, so wird man zugeben müssen, dass alle diese Momente zusammengefasst, den Zweifel rechtfertigen, ob der bisherige allgemein übliche Korkverschluss auch der richtige sei.

Ich habe seit ca. 18 Monaten nicht allein die verschiedensten Oele in Verbindung mit Metallen geprüft, sondern auch lagernde Oele in Originalflaschen einer Controle auf Ansäuerung unterworfen. Diese Proben haben mir mit absoluter Bestimmtheit gezeigt, dass selbst bei den besten lagernden Oelen, welche sich unter Korkverschluss befanden, eine Ansäuerung innerhalb 12 Monaten zu constatiren war, während dieselben Oele unter luftdichtem Glasstöpsel-Verschluss nicht die geringste Ansäuerung zeigten.

Es lässt sich nämlich mittelst des Titirapparats, welchen ich zu meiner Untersuchung benutzte, bei einer schwachen Kali-Lösung eine äusserst genaue Prüfung bewerkstelligen, deren Resultate ich hier in Kürze folgen lasse.

Ein Oel, welches absolut säurefrei war, zeigte nach 12 Monat Lager bei mässiger Zimmertemperatur einen Säuregehalt auf Schwefelsäure, als Einheit bezogen von 0,00026 pro 1 Gramm, oder pr. Kilo 0,26 Gramm.

Ein Fischöl, welches ich zur Prüfung von einem Schweizer Hause erhielt, zeigte nach 12 Monaten eine Säurezunahme von 0,52 Gramm, auf 1 Kilo bezogen.

Zwischen diesen beiden Resultaten schwanken die Ergebnisse der übrigen Prüfungen.

Die Grünfärbung des ersteren Oeles ging in 10 Monaten vor sich (säurefrei verwandt). Nach der Entwicklung obigen Säuregehalts zeigte sich schon in 4 Monaten die erste Färbung bei demselben Oel.

Bei dem zweiten Oele zeigte sich nach der Säureentwicklung in 1½ Monat die erste Färbung.

Welchen Einfluss die Luft bei ungenügendem Abschluss derselben auf Flüssigkeiten, welche absolut neutral sein müssen, ausübt, beweist der Umstand, dass Schwefeläther mit Alcohol absolut, zu gleichen Theilen vermischt in eine Spritzflasche gethan, wie solche in Chem. Laboratorien verwandt werden, schon nach 4—6 Wochen eine Säureentwicklung zeigte, da die Luft durch zwei feine Glasröhren auf den Inhalt der Flasche presst. — Ein Blick in Laboratorien, auch schon in Apotheken, zeigt nun jedem Laien, welcher ein aufmerksames Auge dafür hat, wie subtile Flüssigkeiten oder Substanzen aufzubewahren sind. — Man verwahrt sie dort aus all den bereits angegebenen Gründen in Flaschen mit eingeschlifenen, luftdicht schliessenden Glasstöpseln.

Noch mehr zur Conservirung trägt ein luftleeres Gefäss bei, resp.