

Theorie des Uhrwerks und dem Zeichnen erhält. Eine Kommission von Fachmännern hat in Bezug auf die praktischen Arbeiten die Oberleitung der Schule; sie ertheilt den Lehrern die nöthigen Weisungen und kontrollirt die Arbeiten, dadurch hat die Schule die nothwendige Fühlung mit den Praktikern und kann ihren Wünschen bestmöglichst entsprechen. Reparaturen werden nur für Uhrmacher besorgt und wenn ein gutbegabter Zögling nach Absolvirung des Normalkurses die Reparatur erlernen will, so wird ihm durch Vermittelung der Schule Gelegenheit geboten, ausserhalb derselben die diesbezüglichen Kenntnisse und Fähigkeiten zu erwerben. Der Gemeinderath hat die bisherigen Lehrer Sauser, Brönnimann und Strüby wieder gewählt und die zuständigen Behörden haben einer neuen Kommission die Leitung der Schule anvertraut.

Verschiedene Anzeichen lassen uns glauben, dass der Wunsch in Bezug auf das Entgegenkommen und Mitwirken aller Interessenten, den die Kommission am Schlusse des fünften Jahresberichtes aussprach, nicht unerhört geblieben ist, und so beginnen wir mit Hoffnung und Muth das neue Schuljahr, indem wir den Behörden sowie den neuen und alten Freunden der Anstalt unsern wärmsten Dank aussprechen.

Solothurn, im Juni 1890.

Namens der Uhrmacherschul-Kommission:	
Der Sekretär-Kassirer:	Der Präsident:
Franz Henzi.	Joh. Spielmann.

## Ueber die beste Prüfungsmethode von Uhrenölen und die neuesten Fortschritte in deren Fabrikation.

Von Herm. Koch in Hildesheim.

Die Uhröl-Fabrikation hat, wie wenig andere Zweige unseres Faches, mit sehr verschiedenen Faktoren zu rechnen. Nicht allein die Zartheit im Mechanismus mit beziehungsweise sehr verschiedenem Druck, nicht allein die äusserst geringfügige Fettschicht an den Reibungspunkten, die sich auf Jahre hinaus abgleichend und doch leichtflüssig erhalten muss, sondern hierneben der Einfluss der Temperatur und individuelle Behandlung des Oeles sind bei dessen Fabrikation ins Auge zu fassen.

Zur Begründung des Gesagten erlaube ich mir, auf ein jüngst erschienenenes Patentobjekt zurückzugreifen, welches die Verflüchtigung des Oeles an Cylinder- und Ankergängen betrifft und zu deren Verhütung Oelrinnen auf den Cylinder- und Ankeradzähnen empfiehlt. — Ohne über den Werth dieser Vorrichtung ein Urtheil fällen zu wollen, ist aus derselben ersichtlich, dass der Erfinder ein totales Verschwinden der so nothwendigen Fettschicht an Gängen feststellte.

Nach meinen ca. 30jährigen Erfahrungen als Uhrmacher geht — bei gewissen Oelen — noch bevor die normal bei Taschenuhren eintretende Periode der Reinigung wiederkehrt, das Oel an Gängen verloren, womit aber das Trockengehen derjenigen Zapfen verbunden ist, bei denen entweder der Druck ein starker ist, oder die Lochwandungen flach sind, oder die Zapfen sehr nahe am Triebe beginnen, so dass sich bei letzteren das Oel in die Unterstechungen resp. Triebe hineinzieht.

Dem gegenüber giebt es auch Oele, die bei entsprechender Flüssigkeit weder die feinsten Cylinder- noch Ankerradzähne verlassen, sondern welche bei letzteren sogar gewölbt haften bleiben, geschweige denn bei den feinsten Zapfen- und Steinlöchern sich von ihrem Standort fortziehen.

Diesen Kontrast in der Konsistenz zweier schon lange in der Praxis bekannten Oelgruppen hat eine weitere Ausdehnung durch die Verwendung des Mineralöles in der Uhrmacherei erfahren. Schliesslich sind in den letzten Jahren von Chemikern, Apothekern und anderen Industriellen, welche naturgemäss den Bedürfnissen der Uhrmacherei fernstehen, Oele — und zwar meist Mineralöle — in einem Falle auch ein Fischöl in den Handel gebracht worden. Diese Produkte sind erkenntlich an ihren triumphalen Bezeichnungen, worin sie das „Non plus ultra“ leisten und stehen somit auf dem Zenith der abgedroschensten Marktschreierei.

Es wird deshalb gewiss vielen der Herren Kollegen lieb sein, durch eine genaue Prüfung sich über die Güte eines Oeles zu orientiren, bevor sie dasselbe verwenden. Es wird dann später unmöglich sein, dass z. B. ein Fabrikant jahrelang die Stirne hat, den Uhrmachern Chronometer-, Pendülen- und Wanduhrenöl in den bekannten verschiedenen grossen Füllungen zu verkaufen, obschon diese sämtlichen Oele ein weisses Mineralöl sind, bei welchem weder von einer Reinigung desselben, noch von einer Preisdifferenz irgendwie die Rede sein kann, sondern sowie es fassweise bezogen worden, verzapft ist.

Ich ersuche die Herren Kollegen, es nicht als Anmaassung meinerseits zu betrachten, wenn ich im Verlaufe dieser Erörterung auf fundamentale Anschauungen in der Mechanik, speziell in der Uhrmacherei verweise, die zweifellos bekannt sein dürften. Dieselben werden von mir nur zum bessern Verständniss der sich daraus ergebenden Konsequenzen angeführt.

Zunächst ist es bekannt, dass alle Flächen, selbst die am besten polirten nicht ausgenommen, Erhöhungen und Vertiefungen haben und dem Oele die Aufgabe zufällt, diese Unebenheiten nivellirend auszufüllen und zu glätten. — Bei eingehender Erwägung dieses Fundamentalsatzes entstehen sofort folgende Fragen:

1. Sind die Flächen und Friktionstheile stets best polirt, oder wenigstens sind dieselben bei den Durchschnittsuhren gut polirt?
2. Welche Uhren, sowohl Pendeluhren wie Taschenuhren sind am gangbarsten?
3. Nutzen sich die Friktionstheile der am häufigsten verwendeten Uhren mehr oder weniger ab, und wann geschieht diese Abnutzung am schnellsten?

Aus der Beantwortung dieser allgemein gehaltenen Fragen ergibt sich zunächst die Frage nach derjenigen Konsistenz eines Oeles, welches — unter allen Umständen — also nicht allein bei best polirten Flächen, sondern auch bei solchen, an denen geringe Abschürfungen vorhanden sind, nivellirend wirkt, d. h. vermöge seiner Dichtigkeit eine direkte Reibung der Metallflächen aneinander aufhebt.

Im Maschinenwesen, wo die motorische Kraft fast stets eine bedeutende ist, und so lange es sich um die derselben zunächst wirkenden maschinellen Einrichtungen handelt, der Druck ein entsprechend starker, verwendet man deshalb Fette von möglicher Konsistenz und zwar 1) zur Sicherung einer genügenden Fettschicht; 2) der sich hieraus ergebenden Erhaltung der Friktionsflächen halber. Erst bei schnellen Rotationen und geringem Druck geht man zum Gebrauch raschflüssiger Oele über. — Die im Grossbetriebe verwandten Oele sind jetzt fast ausschliesslich Mineralöle, welche in den verschiedensten Maassen des spezifischen Gewichts fabrizirt werden.

Der Unterschied im Oelgeben bei Uhren und dem bei Maschinen, von der Nähmaschine ab bis zum Schraubendampfer ist unter Anderem der, dass die Uhr eine äusserst geringe Fettschicht erhält, die auf Jahre hinaus anhalten soll, während jene Maschinen jederzeit nachgeölt werden und man diese Arbeit als ganz selbstverständlich betrachtet. Diese Thatsache birgt die Nothwendigkeit in sich, neben der Konsistenz des Oeles (dessen Beharren an den Friktionpunkten), auch dessen möglichste Unveränderlichkeit im Laufe dieser jahrelangen Nutzung zu fordern.

Fassen wir das oben Gesagte kurz zusammen, so herrscht im ganzen maschinellen Betrieb die Uhrmacherei obenan gestellt der Grundsatz: 1) Sicherung der Konstruktionstheile durch ein entsprechend konsistentes Oel vor Abschürfungen und Abnutzung. 2) Stets genügende Fettschicht, d. h. eine solche, welche nivellirend die Unebenheiten der aneinander arbeitenden Metall- und Steinflächen aufhebt und dadurch den Kraftverlust vermindert. 3) Wahl eines Oeles, welches neben dieser Eigenschaft sich über die gewöhnliche Reinigungsperiode einer Uhr hinaus derart flüssig erhält, dass a) bei Schlagwerken mit schwachem Antrieb keine Abnahme der Laufgeschwindigkeit, oder doch nur eine verschwindend geringe auftritt; b) die Reglage einer Uhr nicht wesentliche Abweichungen innerhalb einiger Jahre zeigt, wofür nicht der Hinzutritt von fremden Organismen (Staub etc.), oder