

so zieht er alles Oel an sich, so daß der Zapfen bald trocken geht. Ist andererseits der Zapfen lang genug, aber der Abstand der Decke vom Steinloch zu groß, so wird die Adhäsion gehindert und das Oel verbreitet sich auf dem Deckstein.

Bei Präzisionsuhren ist es eine selbstverständliche Forderung, daß die Decke nur mit geringem Zwischenraum von dem Steinloch entfernt ist. Unruhloch, wie alle gedeckten Steine sollen hochgewölbt sein, damit durch die Adhäsion das Oel sich um das Steinloch herum hält und nicht breitleuft. Das Oelgeben für die gedeckten Löcher besteht dann nach den Angaben meines Vaters darin, den Deckstein trocken aufzuschrauben, einen Tropfen Oel in das Unruhloch oder Gangloch zu geben und mittels einer feinen Spitze oder dünnem Unruhzapfen das Oel durch das Loch zu stoßen, bis man es durch das Loch schießen sieht; bei gut gereinigten Steinen wird gutes Oel auch sofort von der Oberfläche des Decksteines angenommen. Wenn man von der aufgeschraubten Decke dann die Schrauben etwas lockert und nochmals mit der Spitze durch das Steinloch stößt, wird sich ein genügend großer Oelring bilden und nach Wiederverschrauben der Decke wird das Oel nicht breitleufen und sich sowohl im Steinloch als auch an der Decke halten. Die Menge eines Tröpfchen Oeles ist genügend, denn man wird, wenn man das Steinloch gegen das Licht hält, sehen, daß sich ein kleiner Kreis Oel um das Zapfenloch gebildet hat. Ja, selbst wenn kein Zwischenraum zwischen Steinloch und Decke vorhanden ist, wird doch das Oel beim Hereinstoßen mit einer dünnen Spitze durch das Loch fließen, und wenn man in diesem Falle die Decke vorerst nicht ganz festschraubt, ist der gebildete Oelring nach dem Festschrauben genügend groß. Ist dagegen der Zwischenraum zwischen Stein und Decke zu groß, so wird das Oel mittels einer Spitze nicht durchschießen und sich kein Oelring auf der Deckplatte finden. Die richtige Abhilfe ist dann, die Decke etwas tiefer einzudrehen und den Zwischenraum zu vermindern. Unterbleibt diese Abhilfe, dann muß man ein Tröpfchen Oel auf die Mitte des Decksteines und auch ein Tröpfchen in das Steinloch geben; es wird aber hier gewöhnlich ein Breitleufen des Oeles auf der Decke eintreten, weil die Adhäsion zwischen Stein und Decke unterbrochen ist, so daß ein beiderseitiges Anhaften nicht mehr vorhanden. Bei dem zu großen Zwischenraum zwischen Stein und Decke könnte anderenfalls auch der Zapfen zu tief in das Steinloch hineinragen, so daß sich das Oel an der Welle verbreitet. In beiden Fällen würde das Oel entweder von der Decke oder vom Zapfen abgezogen.

Mehrfach wird nach der Vorschrift verfahren, einen Tropfen Oel auf die Deckplatte, einen anderen nach aufgeschraubter Decke in das Steinloch zu geben. Ich habe nach dieser Vorschrift keine guten Erfahrungen gemacht; denn gibt man in die Mitte des Decksteines bei keinem oder geringem Zwischenraum zwischen Stein und Decke einen Tropfen Oel auf die Decke, so wird beim Anziehen bzw. Festschrauben der Decke das gewölbte Steinloch den ebenfalls hochgewölbten Tropfen Oel breitdrücken und auf die Decke verbreiten; gibt man dann noch einen Tropfen Oel in das Steinloch, so verbreitet sich dasselbe noch mehr über die Decke, oder es zieht sich an der Welle entlang, so daß der Zapfen nach und nach trocken läuft.

Wie schon erwähnt, habe ich längere Zeit die Oelung nach dieser Vorschrift vorgenommen, aber fast überall, wo ich einen Tropfen Oel an die Decke gab — wobei man sehr vorsichtig sein muß, daß sich beim Einsetzen der Decke das Oel nicht verschiebt — und einen Tropfen in das

Steinloch gab, habe ich gefunden, daß nach kurzer oder längerer Zeit sich das Oel auf der Decke ausgebreitet hatte, während sich das nur durch das Steinloch auf die trockene Decke gegebene Oel, richtige Fassung vorausgesetzt, selbst nach Jahren gut auf der Decke und im Steinloch gehalten hatte. Das ist natürlich nur zutreffend bei gut gewölbten und mit richtigem Zwischenraum gefaßten Stein und Decke. Warum sollte man auch die gedeckten Löcher mit zwei Tropfen Oel versehen, während man den ungedeckten Anker- und Gangzapfen, deren Reibflächen durch die Zapfenansätze weit größer sind, als die der abgerundeten Unruhzapfenenden, nur einen Tropfen Oel gibt. Wenn sich auch das Oel durch die Kapillarität an den Zapfen hält, so ist es doch zur besseren Benetzung nötig, die Steinlöcher nach innen und außen abzurunden. Es empfiehlt sich auch — besonders nach einer Reinigung der Uhr, nach dem Benzinbad —, vor allem, wenn das Oel nach längerer Gangzeit dick und harzig geworden, eine Reinigung mit gutem Spiritus vorzunehmen, um etwaigen feinen Mineralstaub zu beseitigen, der nach der Verdunstung des Benzins noch vorhanden sein könnte. Das Oel wird dann um so sicherer von der Oberfläche des Steines angenommen werden, ohne sich zu verbreiten.

In Schweizer und französischen Fachzeitschriften wird jetzt viel über eine epochemachende Erfindung eines Paul Woog geschrieben, die es ermöglichen soll, statt der Klauenöle Mineralöle als Uhröle zu verwenden, und vor allem soll Herr Paul Ditisheim (besonders mit seinen Elinvar-Spiralen und einmetalliger Unruh) bei einer Anzahl Deck- und Taschenuhren in Temperaturen von -22°C und $+48^{\circ}\text{C}$ sehr gute Erfolge erzielt haben. Die Prüfungen auf der Sternwarte Neuchatel haben gezeigt, daß die Uhren die abnorme Kälte und Wärme sehr gut vertrugen, daß das verwendete Oel seinen flüssigen Zustand bewahrt hat, dabei war der geringste Gangunterschied bei diesem Temperaturunterschied von 70° nur $4''$, der größte $28''$ bei Taschenuhren. Alle organischen Oelarten werden bei großer Kälte steif, wohingegen die anorganischen, also die Mineralöle sich nicht am Platze halten, sondern fortfließen und sich in dünner Schicht weiterverbreiten. Herr Woog hat nun ein besonderes Verfahren herausgefunden, die Mineralöle an ihren Platz gebunden zu halten. Die Uhrteile werden einer Vorbehandlung unterworfen, bei der sie mit einer ganz feinen Schicht von Stearinsäure überzogen werden. Dadurch soll das Mineralöl nicht mehr zum Fortlaufen neigen, sondern an dem gegebenen Platz verbleiben. Um die Behandlung in möglichst einfacher Weise durchzuführen, wird die Stearinsäure in einem sehr leichtflüssigen Stoff, wie z. B. Toluol, aufgelöst, die Gegenstände werden eingetaucht und nach dem Abtropfen möglichst schnell in einer Temperatur bis zu 100°C getrocknet. Hierbei verdunstet das Toluol und die Stearinsäure bleibt in einer sehr dünnen Schicht zurück. Es ist nicht gesagt, welche Gegenstände, ob Zapfen, Decken, Steinlöcher usw. dieser Behandlung unterzogen werden. Sollte sich diese Schicht der Stearinsäure wirklich dauernd erhalten, was sehr zweifelhaft ist, so würde sie doch wahrscheinlich zerstört bei späterem Reinigen der Uhr und eventuellem Nachpolieren der Zapfen. Dieser Ueberzug von Stearinsäure mag wohl das Fortlaufen des Mineralöles verhindern; im übrigen halte ich den Ueberzug für bedenklich, weil er die Verbindung der für die Präzisionsreglage geforderten gut polierten Zapfen mit den harten, fein polierten Edelsteinen unterbricht, und — mag die Zwischenschicht auch sehr dünn aufgetragen sein — doch die Reibung vermehrt. Die von Herrn P. Ditisheim mit diesem Mineralöl erzielten Gangresultate sind allerdings vorzüglich; sind die Versuche auch noch zu neu, so muß man abwarten, ob diese schönen Resultate sich aus den angeführten Bedenken auch dauernd bewähren.

Kleine Anzeigen, Gehilfengesuche, Reparaturanzeigen, Gelegenheitskäufe usw. gehören **in die UHRMACHERKUNST**