für das Räderwerk der Taschenuhren bestimmt. Hier haben wir es in der Regel mit Messinglagern zu tun, und es ist bereits oben erwähnt worden, daß Messing eine Zersetzung des Klauenöles beschleunigt und begünstigt. Um also eine lange Haltbarkeit des Oles in diesen Lagern zu erzielen, muß der Prozentsatz an unempfindlichem Ol also Mineralöl, wesentlich größer sein, als beim Gangöl. Das Gangöl würde in diesen Lagern eher grün, und auf die Dauer auch eher dick werden, als das eigens für diese Zwecke hergestellte Taschenuhröl. Der höhere Prozentsatz Mineralöl schadet an dieser Stelle nicht so sehr, denn erfahrungsgemäß ist in diesen Lagern die Gefahr des Weglaufens bei weitem nicht so groß wie an den Gangteilen. Was die Art des verwandten Mineralöles angeht, so ist dieses ganz besonders viskos, damit auch die Viskosität des fertigen Uhrenöls größer wird als die des Klauenöles, und dieses nicht durch den stärkeren Druck aus dem Lager gedrängt wird.

Gangöl und Taschenuhröl sind also zwei grundverschieden zusammengestellte Ole, und nun wird man auch verstehen, warum ich eingangs sagte, das Versagen des Oles sei mitunter auch darauf zurückzuführen, daß man nicht immer diejenige Olsorte verwende, welche die besten Resultate geben werde.

Viele Uhrmacher meinen immer noch, der Unterschied zwischen den einzelnen Olsorten eines Fabrikanten sei nicht besonders groß. Wenn der Fabrikant an und für sich zuverlässig sei, spiele es keine große Rolle, ob man für das Echappement das Gangöl oder das Taschenuhröl verwende. Letzteres „gehe auch ganz gut." Mag sein, daß es mitunter „geht", aber dann darf man sich auch nicht wundern, wenn es einmal wirklich nicht geht.

Für die Gangteile speziell der Armbanduhr enthält das Taschenuhröl meiner Firma viel zu viel Mineralöl und wird daher leicht zum Abwandern und Vertrocknen neigen. Außerdem ist es aber auch zu dick und verbraucht daher an der Unruhe viel zu viel von der hier zur Verfügung stehenden Kraft. Umgekehrt wäre es ein schlechter Dienst, den man der Uhr erweisen würde, wollte man, um ganz sicher zu gehen, das Großbodenrad mit dem „guten" Gangöl ölen. Das Gangöl hält sich in Steinlöchern durchaus zufriedenstellend, für Messinglöcher ist jedoch sein Klauenölgehalt zu groß, und es wird daher in solchen Lagern eher zur Verdickung und zum Grünwerden neigen, als das für solche Lager eigens hergestellte Taschenuhröl.

Den oft gehörten Einwand, daß eine solche Vielheit von Olen leicht zu Verwechslungen führen könne, halte ich nicht für stichhaltig. Gerade die in der Armbanduhr bestehenden Schwierigkeiten zeigen deutlich, daß unmöglich ein und dasselbe Ol in allen Lagern einer Uhr gleich gute Schmierwirkung und Haltbarkeit entfalten kann, und auch der Gehilfe muß lernen, wie man eine Armbanduhr richtig ölt, damit sie das Beste hergeben kann, was aus ihr herauszuholen ist.

Als dritten Punkt, der oftmals zu einem Versagen des Oles führen kann, führte ich zu Anfang eine nicht in jeder Beziehung sachgemäß durchgeführte Reinigung der auseinandergenommenen Teile an. Ich habe hierbei in erster Linie die Reinigung mit Benzin im Auge. Benzin ist nichts anderes, als besonders dünnflüssiges Mineralöl, und jeder Uhrmacher wird schon die Beobachtung gemacht haben, daß jedes Ol außerordentlich leicht dorthin nachwandert, wo schon einmal Ol war. In einer Armbanduhr, deren Teile vorher in Benzin gereinigt worden sind, besteht, auch wenn sie nachträglich gut getrocknet wurden, stets die große Gefahr, daß auch das beste Ol aus dem Lager wegzieht und schließlich in dünnster Schicht verdunstet. Benzin ist, auch in Spuren, Gift für jedes Armbanduhrenöl! Man reinige darum Armbanduhren nur nach alter, bewährter Methode in warmem Seifenwasser. Glaubt man durchaus, ohne Benzin nicht auskommen zu können, ist es unbedingt erforderlich, daß alle Teile vor dem Zusammensetzen nochmals in Spiritus oder besser noch reinen Alkohol gelegt werden, wenn man sicher sein will, daß jede Spur des Benzins auch restlos entfernt ist.

Wenn wir das Gesagte zusammenfassen, so sehen wir, daß es beim Olen der Armbanduhr vor allem darauf ankommt, das Abwandern des Oles aus den winzigen Zapfenlagern zu verhindern. Diese Abwanderung und das dadurch hervorgerufene Trockenlaufen der Lager ist der am häufigsten empfundene Übelstand. Zu seiner Behebung ist, wie wir gesehen haben, erforderlich:

1. Die restlose Beseitigung auch der geringsten Spuren von Benzin an den sich reibenden Teilen,
2. die Verwendung eines möglichst dünnflüssigen, zu möglichst hohem Prozentsatz aus fettem Ol bestehenden Schmiermittels.

Wir haben allerdings auch gesehen, daß die Verwendung eines solchen Oles unter Umständen auch seine Bedenken haben kann, weil gerade das Klauenöl äußerst empfindlich ist gegen äußere Einflüsse, wie Feuchtigkeit, Hautausdünstungen, chemische Wirkungen des Lagermaterials usw. Wenn man also die wesentlich unempfindlicheren Mineralöle mit Erfolg zum Olen der Armbanduhren verwenden könnte, würde dies zweifellos einen großen Fortschritt bedeuten.

Nun, es hat neuerdings den Anschein, als ob diese Möglichkeit bestünde. Die Wissenschaft hat unsere Erkenntnis der Schmiervorgänge in den Lagern einer Uhr gerade in der allerjüngsten Zeit wesentlich vervollkommnet und für die Reibungsverminderung neue Erklärungen gefunden, die wir vor allem dem Pariser Chemiker Paul Woog verdanken. Woog hat sich aber nicht damit begnügt, lediglich das Wie und Warum zu ergründen, sondern hat aus seinen experimentellen Untersuchungen auch die praktischen Schlußfolgerungen gezogen. Er geht davon aus, daß das Breitlaufen der Mineralöle durch die starke Anziehungskraft der metallischen Gleitflächen hervorgerufen wird, da die Mineralöle infolge ihrer geringen Kohäsion und ihres Mangels an aktiven Energiezentren in ihren Molekülen keinen genügenden Widerstand entgegensetzen können. Er schloß nun, daß man das Breitlaufen müßte verhindern können, wenn man vor dem Aufbringen des Oles diese Anziehungskräfte durch einen Überzug von hoch aktiven Molekülen sättigt, so daß dann auf das Schmiermittel nicht mehr die verhältnismäßig starken Kräfte des Metalles bzw. des Steines, sondern nur noch die viel geringeren der Schutzschicht einwirken. Dies ist in der Tat gelungen. Man kann auf eine ziemlich einfache Methode alle sich reibenden Teile einer Armbanduhr mit einem so feinen Hauch aktiver Moleküle überziehen, daß auch ganz dünne Ole mineralischen Ursprungs ohne Bedenken zur Uhrenschmierung verwandt werden können. Diese Moleküle klammern sich dank ihrer Energiezentren so fest an die Gleitflächen an, daß sie durch bloßen Druck unmöglich wieder davon zu entfernen sind. Gleichzeitig bilden diese hoch aktiven Moleküle einen Ersatz für die dem Mineralöl

OMEGA J. W. C. REVUE