

## Eine äußerst komplizierte Taschenuhr

In dem malerischen Tal des Sees von Joux, in dem schweizerischen Kanton Waadt, herrscht meist ein langer strenger Winter, der die Bewohner dieser Gegend zwingt, einen großen Teil des Jahres in ihren Wohnungen zuzubringen. Sie können sich weder der Landwirtschaft noch der Viehzucht widmen und sind genötigt, sich eine Beschäftigung zu wählen, die sie im Hause ausüben können. Die meisten sind Uhrmacher, und da ihre Kunst ihre einzige Beschäftigung bildet, so widmen sie sich ihr mit großer Hingebung. Sie verbringen den größten Teil ihres Lebens am Werkische und bringen es dadurch in ihrem Fache zu einer vollendeten Kunstfertigkeit, die sie befähigt, so komplizierte Uhrwerke zu bauen, daß der gewöhnliche Sterbliche sich staunend fragt, wie es möglich ist, daß Menschenhände so etwas fertig bringen. Diese Anhäufung von Mechanismen in einer Uhr ist im wahrsten Sinne des Wortes eine Geduldsarbeit. Das Auge verliert sich in einer Fülle von Hebeln Federchen und Rädchen, die alle kunstgerecht ineinander greifen, so daß man kaum versteht, wie ein Mensch einen so verwickelten Plan entwerfen kann, ohne dabei den Kopf zu verlieren.

Das hervorragendste Stück unter diesen komplizierten Uhren ist augenblicklich unstrittig die »Wunderuhr« (*Merveilleuse*) des Herrn A. Lecoultré in Le Brassus, die sechzehn verschiedene Angaben macht, zu deren Anfertigung vier Jahre erforderlich waren und deren Wert auf 20000 Frank geschätzt wird.

Die Uhr hat ein Stunden- und Viertelstunden - Selbstschlagwerk, Minutenrepetition, nachspringenden Chronographenzeiger und schleichende Sekunde. Zwei kleine Zifferblätter geben Stunden und Minuten verschiedener Zeitrechnung an, so daß man beispielsweise Mitteleuropäische Zeit (M.E.Z.) und Pariser oder eine sonstige Ortszeit ablesen kann. Ferner hat die Uhr immerwährenden Kalender, der auch die Schaltjahre selbsttätig berücksichtigt, einen Thermometer und einen Ablaufanzeiger, der angibt, wie weit die Feder jeweils abgelaufen ist. Trotz aller dieser Einrichtungen ist die Uhr doch nicht übermäßig groß, sondern hat nur einen Durchmesser von 20 Linien (45 mm). Unsere vier Abbildungen zeigen sie in anderthalbfacher Vergrößerung.

Zwei kleine Stellschieber, die am Gehäuserande angebracht sind (siehe Fig. 4), gestatten die beliebige Ein- oder Abstellung des Stunden- und des Viertelschlagwerkes. Natürlich bleibt trotz des abgestellten Selbstschlagwerkes die Repetition funktionsfähig.

Wenn das Selbstschlagwerk eingeschaltet ist, dann schlägt die Uhr automatisch zu jeder Viertelstunde die vollen nebst den Viertelstunden und repetiert dann nochmals die vollen Stunden. Je nach Wunsch des Besitzers kann die Uhr so eingestellt werden, daß sie die vollen Stunden nicht vor den Vierteln schlägt oder auch so, daß sie erst die Stunden, dann die Viertel und zuletzt die Minuten schlägt. Alle Schläge erfolgen auf nur zwei Federn; die Stundenschläge auf einer großen und die Viertelschläge auf einer kleineren, während die Minutenschläge durch beide Hämmer auf beide Federn abgegeben werden.

Die in Fig. 1 sichtbaren großen Zeiger aus der Mitte dienen dem Chronographenmechanismus, und zwar dient der eine von ihnen als gewöhnlicher Chronographenzeiger, der in der be-

kannten Art von dem in der Mitte der Krone angebrachten Drücker ausgelöst, angehalten und auf Null gestellt wird, während der zweite Zeiger dem sogenannten Nachspringen dient (*seconde rattrapante*) und sowohl von dem eben erwähnten Drücker als auch von einem zweiten Drücker betätigt werden kann, der an der Seite des Gehäuses, dort wo sich bei gewöhnlichen Uhren die IX befindet, angeordnet ist.

Bei der ersten Betätigung des Drückers in der Krone beginnen beide Chronographenzeiger ihren Lauf von der Nullstellung aus; beim zweiten Druck bleiben beide Zeiger stehen, und beim dritten Druck gehen sie beide in die Nullstellung zurück. Wenn man aber, während sich die beiden Zeiger in Bewegung befinden, den seitlich angebrachten Drücker betätigt, dann bleibt nur der Nebenzeiger stehen, während der erste Chronographenzeiger ruhig weiter geht. Wird der seitliche Drücker zum zweiten Male betätigt, dann springt der Nebenzeiger plötzlich dem in Bewegung befindlichen Chronographenzeiger nach, stellt sich wieder genau unter ihm ein und geht mit ihm zusammen weiter.

Auch der Zählzeiger, der die Anzahl der Umdrehungen des Chronographenzeigers angibt, ist in der Mitte des Zifferblattes gelagert; diese Anordnung bietet den großen Vorteil, daß alle Angaben des Chronographenwerkes auf der gleichen Skala abgelesen werden können. Die fortlaufende Sekundenangabe ist in der bekannten Art auf einem Neben-Zifferblättchen angeordnet, dessen Inneres gleichzeitig den Mondphasen-Angaben dient.

Die beiden Zifferblätter für verschiedene Zeitangaben sind vorgesehen, damit ein Reisender sowohl die Zeit seines Heimatortes als auch diejenige des Landes, in dem er reist, ablesen kann. Besondere Vorteile bietet diese Einrichtung Bewohnern der Grenzgebiete, die häufig mit zwei verschiedenen Zeiten zu rechnen haben.

Die beiden Zeigerwerke benötigen natürlich auch zweier Stellvorrichtungen, die rechts und links vom Bügel angeordnet sind.

Das Kalenderwerk zeigt automatisch den Monat, das Monatsdatum und den Wochentag, so daß selbst in den Schaltjahren kein Nachstellen erforderlich ist. Ferner gibt ein weiterer Zeiger an, ob das betreffende Jahr das erste, zweite, dritte oder vierte in dem Schaltjahrzyklus ist.

Die Mondphasen werden nicht nur durch ein hinter einem Ausschnitt hervortretendes Mondbildchen veranschaulicht, sondern auch noch von einem besonderen Zeiger auf einem entsprechenden Zifferblättchen (links unten in Fig. 1) angegeben.

Alle Datumzeiger, Mondphasenangaben und auch der Schaltjahrszeiger können nötigenfalls von außen gestellt werden, so daß es nicht erforderlich ist, den Glasrand oder den Werkdeckel zu öffnen, um die Nachstellung der Daten vorzunehmen, wenn die Uhr einmal außer Gebrauch oder stehen geblieben war.

Der am äußersten Rande des Zifferblattes angeordnete Thermometer besteht aus einer gebogenen bimetalischen Klinge, die sich, genau wie der Unruhreif einer kompensierten Taschenuhr, unter dem Einfluß der Temperatur auf- oder zubiegt. Diese Bewegungen werden durch eine sehr einfache Anordnung vermittle eines Zahnstangen-Eingriffes und eines Triebes vergrößert auf einen Zeiger übertragen, der in Fig. 1 ganz unten sichtbar ist.



Fig. 1. Das Zifferblatt