

sung für den die Pendelschläge registrierenden Sekundenzeiger gefunden hat, als ein wirkliches Meisterstück anzusprechen. Die Bewegung dieses kleinen Sekundenwerkes geschieht durch Ausnutzung der Drehung des Minutenzeigers und der Erdanziehung. Da sich der Sekundenzeiger aber 60mal dreht bei einer Umdrehung des Minutenzeigers, so mußte in das Sekundenzeigerwerk eine Übersetzung eingeschaltet werden, die in dem kleinen Gehäuse nicht leicht möglich war. Die Zwischenräder sind wegen des geringen Raumes teilweise übereinander gelagert worden. Auch hat er für das Stundenzifferblatt, das vorn auf dem großen Stundenzeiger befestigt ist, sich keineswegs mit dem alltäglichen begnügt, sondern sich auch hier die Sache nicht leicht gemacht, indem dieses im Gegensatz zur Mutteruhr eine Vierundzwanzigstundenteilung aufweist. Der darauf befindliche Zeiger beendet seinen Kreislauf also erst nach 24 Stunden.

Das Pendeluhrwerk ist ein Achttagewerk mit Sekundenpendel und tadellos ausgeführter Grahamhemmung, mit einem sogenannten *Grande sonnerie*-Schlagwerk. Daß heißt also, es schlägt die Stunden bei jedem Viertel und kann so umgestellt werden, daß es von ein bis drei Viertel nur die Viertel schlägt, und auf Voll dann die Stunde nach dem Viertelschlag. Dies ist eine heute weniger vorkommende Art Schlagwerk, die aber seinerzeit in der Blüte der Neuenburger und Sumiswalder Uhren vom zünftigen Uhrmacher mit Erfurcht als das Nonplusultra betrachtet wurde.

In dem runden Ausschnitt links vom Hauptzifferblatt erblicken wir ein in Öl gemaltes Landschaftsbild, eine Mondlandschaft darstellend. Ein Senn steigt einen Bergpfad hinan seiner Hütte zu und blickt nach der rechts oben im Bilde sichtbaren Mondscheibe. Diese ist aber keineswegs ein nur gemaltes totes Gebilde, sondern hier ist in geschickter Weise der Wechsel der Mondphasen auf eine bisher nicht gekannte oder nicht angewendete Art zur Darstellung gebracht worden. Das Mondbild zeigt nämlich automatisch und genau diejenige Phase des Mondes, welche in Wirklichkeit am Fir-

mamente zu erblicken ist. Da nach altem Volksglauben ein starker Zusammenhang zwischen Mondwechsel und Wetter besteht, so hat der Hersteller in sinniger Weise in der Rundung rechts ein Aneroid-Barometer angebracht, das natürlich mit dem Uhrwerk in keinem Zusammenhang steht.

Der technische Schwerpunkt des Ganzen ist, wie wir sehen werden, auf den unter den drei Rundöffnungen gelagerten Fries verlegt. Das ist der Teil der Uhr, der am meisten Scharfsinn und technisches Können erforderte. In drei Felder eingeteilt, erblicken wir auf diesem als sogenannten ewigen Kalender gebauten Datumwerk links die Wochen- und in der Mitte die Monatstage mit richtigem Wechsel einschließlich der Schalttage alle vier Jahre und ihres Ausfalls, wenn das Schaltjahr auf die Jahrhundertwende fällt. Rechts außen sehen wir die Monatstafel, die wiederum etwas Gediegenes in sich birgt. Nämlich am 31. Dezember erscheint jeweils nachts fünf Minuten vor 12 Uhr eine Tafel, auf der in roter Schrift zu lesen ist: „Glück und Segen zum neuen Jahre!“ Während zehn Minuten bleibt diese in der Öffnung stehen und wird nach Ablauf dieser Zeitspanne durch eine andere abgelöst, auf der zu lesen ist: „Kalenderwerk aufziehen.“ Diese bleibt solange stehen, bis dieser Aufforderung Genüge geleistet worden ist und man das betreffende Werk aufgezogen hat. Für Gangreserve ist allerdings gesorgt, denn das Werk für die Wochen- und Monats-tage hat eine Gangdauer von achtzehn Monaten und dasjenige für die Monatstafeln eine solche von fünf und zwanzig Jahren. In der Türmitte oben ist die Öffnung für die Jahreszahl angebracht. Das Gehäuse dieser monumentalen Uhr ist in mustergiltiger Schreinerarbeit in massiv Nußbaum angefertigt und reich, aber nicht überladen, mit Holzbildhauerarbeit verziert. Die Tür bildet ein kleines Kunstwerk für sich mit ihren vornehm gehaltenen schmiedeeisernen Beschlägen. In der Türfüllung hat der Meister mit Recht sein Familienwappen in Glasmalerei anbringen lassen, was dem Ganzen einen gediegenen Abschluß gibt.

(Fortsetzung folgt)

Höhere Schwingungszahlen bei Armbanduhren

Im Briefkasten der Nr. 7 veröffentlichten wir die Frage, warum 19 800 Unruhschwingungen für Taschen- und Armbanduhren günstiger als 18 000 Schwingungen sind. Da die Lösung dieser Frage für den Reparateur und auch für den Uhrenverkäufer wichtig ist, zumal ausländische Uhrenfabriken bereits höhere Schwingungszahlen anwenden, so veröffentlichen wir folgende Äußerung von Oberstudien-direktor Dr. K. Giebel zu dieser Angelegenheit.

* Die Schriftleitung.

Die Frage, ob eine Steigerung der Schwingungszahl bei kleinen Uhren erwünscht ist, kann man grundsätzlich bejahen. Denn mit einer verkürzten Schwingungsdauer wird selbst unter gleichbleibenden Bedingungen der Energievorrat der Unruh vergrößert und damit die Unempfindlichkeit gegen äußere Störungen erhöht. Diese Steigerung ist nicht unbeträchtlich; wird z. B. die Schwingungszahl um zehn Prozent gesteigert, so ist der Energiezuwachs etwas mehr als zwanzig Prozent. Natürlich nur, wenn die Abmessungen der Unruh und ihre Schwingungsweite die gleichen bleiben. Vollständig ist das wohl nicht zu erreichen; oft wird sogar der Vorteil auf der einen Seite erkaufte durch größere Nachteile auf der anderen Seite.

Will man an die Änderung der Schwingungszahl herangehen, so hat man manches zu bedenken, wovon ich hier nur zweierlei herausgreifen will.

1. Ein Sekundenzeiger ist auch bei Armbanduhren erwünscht, nicht nur um zu sehen, ob die Uhr geht, sondern

auch um die Richtlinie XII bis VI zu betonen. Wenn der Sekundenzeiger wirklich in der Minute einmal umlaufen soll, so müßte bei einer Schwingungszahl 19 800 und einem 15zähligen Ankerrade die Übersetzung vom Sekundenrad zum Ankerradtrieb 11:1 sein, z. B. 66:6, was bei den kleineren Uhren doch höchst bedenklich wäre. Besser schon, man nähme die Schwingungszahl 19 200 und kehrte zu dem alten 16zähligen Ankerrade zurück.

2. Um den Schwerpunktfehler auszugleichen, möchte man einen großen Schwingungsweg behalten. Um dies zu erreichen, gibt es drei Wege:

- a) die Unruh leichter oder kleiner machen,
- b) die Zugfeder stärker machen,
- c) die Widerstände verkleinern.

Macht man die Unruh leichter oder kleiner, so wird das Verhältnis von Trägheitsmoment zu Gewicht ungünstiger, und damit wird der Vorteil der schnellen Schwingungen wieder ganz oder teilweise aufgegeben.

Es empfiehlt sich nicht, die Feder dadurch zu verstärken, daß man sie kürzer (und dementsprechend etwas stärker) macht bei gleichbleibendem Federhausdurchmesser, weil dann die Kraft zwischen aufgezogener und abgelaufener Uhr zu stark schwankt (zumal wenn keine Stellung vorhanden ist) und dadurch der Isochronismusfehler stärker in Erscheinung tritt. Sinngemäß kann man die Federstärke nur vergrößern, wenn man ein größeres Federhaus nimmt, d. h. die Zugfederfrage ist eine Platzfrage.