

Aber bei der Schwingungsumkehrung trifft der Zahn *d* dann nicht mehr auf den Stein *L*, und das Gangrad rückt nun unter dem Einfluß der Triebkraft um einen Zahn vor, spannt dabei die Spiralfeder und ersetzt so die durch vorangegangene Funktionen aufgezehrte Kraft.

Ein Vorrücken des Rades um mehr als einen Zahn wäre nicht möglich, weil der Zahn *d''* bei der Vorwärtsdrehung des Gangrades infolge seines Zusammentreffens mit dem Stein *L'* das Hemmungsstück *A* gezwungen hat, sich so zu drehen, daß der Ruhestein *L* wieder in die Peripherie des Rades eingedrungen ist, um es am Zahn *d'''* aufzuhalten.

In Figur 4 ist dargestellt, welche Stellung die wirkenden Partien des Hemmungsstücks einnehmen, wenn das Werk abgelaufen ist; der von keiner oder nur ganz geringfügiger Kraft beseelte Gangradzahn wird von der schiefen Ebene der Fassung des Ruhesteins *L* zurückgedrängt, und das hintere Ende des Hemmungsstücks kommt am Prellstift *p<sub>1</sub>* (Figur 2) zum Anliegen. Dieses Ende des

Teils *A* ist mit einer Schraube versehen, die offenbar dem Zwecke dient, das Abgleichen des Teils zu erleichtern. Um dem Hemmungsstück noch sonst eine gewisse Standsicherheit zu verleihen, ist eine Feder *R* angeordnet, die auf die Achse des Teils drückt. Eigentümlicherweise ist von der Aufgabe dieser Feder in der Beschreibung des „Bulletin“ und auch in den anderen französischen und schweizerisch-französischen Fachblättern, die den Artikel wortwörtlich übernommen haben, mit keinem Wort die Rede. Ebenso wenig auch davon, daß Benoit mit einer interessanten Konstruktion nicht nur die geschilderte und für seine Zeit — Benoit leitete von 1848 bis 1889, bis zu seinem Tode, die Uhrmacherschule in Cluses — völlig neue und sensationelle stoßfreie Unterhaltung der gänzlich freien Unruhschwingungen beabsichtigte, sondern auch — wie Breguet — die Unschädlichmachung eines etwaigen, der Prüfung sich entziehenden Gleichgewichtsfehlers durch die ständige Verlegung der Spiralfestigungspunkte.  
Verdigris.

## Die Berechnung der Durchschnittszeiten für Reparaturen.

IV. Preisarbeit von Julius Banke, Gnadenfrei.

Kennwort: „Goldene Mittelstraße“.

Eine Mittelstraße soll gefunden, eine Norm soll geschaffen werden, nach welcher die Berechnung der Preise der Uhrreparaturen vorgenommen werden kann, und der Zweck dieser Feststellung soll der sein, daß die Mittelstraße eine goldene werde, daß jeder den ihm für seine Arbeit gebührenden Lohn auch wirklich erhalte. Einheitspreise können wir in der Groß- und Kleinstadt nur insofern haben, als wir auf die verschiedenen Kosten der Arbeitsstunde den gleichen Nutzen schlagen; diese Kosten aber kann nur der einzelne, höchstens die örtliche oder Bezirksvereinigung für ihre Mitglieder berechnen, die dann wirkliche Einheitspreise haben können, zwischen Groß- und Kleinstadt wird stets ein Unterschied in der Preisberechnung bleiben müssen, und das schadet auch nichts. Multiplizieren wir also die in der hier ausgearbeiteten Tabelle gegebenen Stunden mit dem für die Stunde einschließlich des nötigen Nutzens ermittelten Preis, so haben wir den vom Kunden für die Arbeit zu fordernden Betrag und wenn nicht wirkliche, so doch verhältnismäßige Einheitspreise.

Gehen wir nun an der Hand des Vordrucks zu den einzelnen Arbeiten über, und kommen da zuerst zur einfachen Reparatur und Reinigung der Taschenuhren, und wählen die Reihenfolge hier nicht alphabetisch, sondern schreiten vom Einfachen zum Komplizierten, und behandeln das zusammen, was inhaltlich zusammengehört.

Die gewöhnliche Reparatur und Reinigung der einfachsten Uhr, der Zylinderuhr, berechnen wir folgendermaßen:

	Minuten
Annehmen, oberflächlich nachsehen, Gespräch mit dem Kunden . . . . .	10
Zerlegen, abspülen, vorprüfen . . . . .	15
Zapfen polieren . . . . .	15
Obere Partie: Füttern der Minutenradslöcher, Richten des Federhauses und der Eingriffe, zwei Schrauben, Gesperr (wir rechnen die halbe erforderliche Zeit, da die Arbeit durchschnittlich nur bei jeder zweiten Uhr erforderlich ist) . . . . .	40
Laufwerk: Im Durchschnitt bei jeder Uhr: zwei Futter, einen Eingriff ändern, eine Schraube . . . . .	40
Gang und Spirale richten . . . . .	20
Räder und Kloben abschleifen, Reinigen des Werkes . . . . .	40
Zusammensetzen und Gehäuse putzen . . . . .	30
Regulieren. Fünf Tage à zwei Min. Jede zweite Uhr spiralisieren 20 Min. (hier 1/2) . . . . .	20
Abgeben und Eintragen . . . . .	10
	240 = 4 St.

Zwischen Schlüssel- und Bügelauzugsuhrn rechne ich keinen Zeitunterschied, denn was die Schlüsseluhren mit ihrem unzuver-

lässigen Gesperr und leicht überziehenden Hütchenschrauben mehr Arbeit machen, gebrauchen die Remontoiruhren durch die vermehrten Teile.

Bei Ankeruhren rechne ich 1/2 Stunde mehr auf Nachsehen und Ordnen des Ganges, genaueres Legen der Spirale, sowie genaueres Regulieren.

Für Damenuhren rechne ich eine Stunde mehr Zeit als für Herrenuhren, denn die Kleinheit der Teile kostet mehr Zeit und dazu kommt noch die größere Schwierigkeit beim Spiralisieren und Regulieren.

Ein länger ausgedehntes Gespräch mit der Besitzerin will ich nicht annehmen, dazu sind die Uhrmacher viel zu ernste und gesittete Leute.

Eine Ankeruhr mit springender Sekunde oder einfachem Kalendarium oder eine Duplexuhr mag einer Damenuhr gleich gerechnet werden. Wird hier und da die aufgeschlagene Zeit nicht ganz gebraucht, so ist sie ein andermal doppelt nötig, wenn ein Gehilfe diese Art der Uhr noch nicht kennt, denn sie kommen doch verhältnismäßig selten vor.

Bei Ankeruhren mit ewigem Kalendarium und Chronometer ohne Schnecke sowie bei Chronographen dürfte die Zeit, welche der komplizierte Mechanismus erfordert, mindestens zwei Stunden mehr betragen, als bei der einfachen Zylinderuhr, ebenso bei den englischen Ankeruhren, die mit ihrer schweren Art des Zusammensetzens, sowie der häufig nur geringen Anzahl der Steine und oft sehr zarten Unruhe, dieselbe Zeit benötigen als die komplizierten Uhren gewöhnlicher Bauart. Sind sehr viel Löcher zu füttern, so dürfte sich die erforderliche Zeit noch erhöhen. Sind Chronometer mit Schnecke versehen, so müssen wir noch eine Stunde zurechnen, so daß sieben Stunden herauskommen, denn das Ordnen und Einziehen der Kette und der dazu gehörigen Teile erfordert Zeit. Bei Uhren mit Repetition kann die Aufschlagszeit recht verschieden sein, je nachdem der betreffende Gehilfe diese Uhren oft oder selten in die Hand bekommt, doch müssen wir bei der Berechnung des Durchschnitts, für welchen doch auch kleinere Plätze in Betracht kommen, mit dem „selten“ rechnen und darum für 1/4 Repetition 8, für Minutenrepetition 10 Stunden rechnen.

Kommt Chronograph und Kalendarium dazu, so ist deren Aufschlag nicht nur noch dazu zu zählen, sondern noch ein besonderer Aufschlag zu machen, denn je komplizierter das Werk ist, desto mehr wachsen die Schwierigkeiten der Behandlung schon dadurch, daß die Notwendigkeit, irgendeinen Teil nochmals herausnehmen zu müssen, das Wiederherausnehmen einer ganzen Reihe anderer Teile bedingt.

(Fortsetzung folgt.)