Massive Uhren¹).

jetzt ab und gehen zu den massiven Uhren über, die den Kernbestand aller feststehenden Uhren bilden und deren beste Qualitäten die genaueste Zeitmessung gestatten, die uns möglich ist. Sie machen Anspruch darauf, dass bei ihrer Herstellung die Billigkeit nicht auf Kosten der Güte und theoretischen Richtigkeit erreicht werde, sondern dass alles getan sei, was sie zu recht genauer Zeitmessung befähigen kann.

"Massiv" nennen wir diese Uhren, weil ihre Platten aus starkem Messing gefertigt und nicht durchbrochen und weil ferner ihre Triebe aus einem einzigen Stück Stahl geschnittene "Volltriebe" sind, im Gegensatz zu den "Hohltrieben", die wir früher kennen gelernt haben. Diese Uhren sind fast ausnahmslos

mit dem Pendel als Gangregler versehen.

Natürlich gibt es auch hier — und gerade hier — die verschiedensten Qualitäten und Ausführungen, je nach dem Zweck, für den die einzelne Uhr gebaut ist. Bei vielen Uhren spielt das Gehäuse als Zimmerzierde die Hauptrolle, bei anderen ist die Erzielung eines genauen Ganges das erste Erfordernis; wieder andere haben allerhand Nebenzwecke. Wir können die massiven Uhren in folgende sechs Klassen einteilen:

1. Astronomische Pendeluhren. Feinste Arbeit, mit Kompensationspendel und feinem Gang, deren Besprechung über

den Rahmen dieses Buches hinausgeht.

2. Haus- oder Dielenuhren. Grosse Uhren in 2 bis 3 m hohen Gehäusen, mit langen Pendeln, die älteren mit Haken-, die neueren mit Grahamgang, mit lautem Glocken- oder Federschlag.

3. Regulatoren. Neuere Hängeuhren mit Grahamgang. Gewicht- oder Federzug, Sekunden- bis Halbsekundenpendel. Sie sind sehr geeignet für das bürgerliche Haus und ergeben sind meist mit Schlagwerk ausgerüstet und schlagen stets auf

eine Feder oder auf Gongstäbe.

4. Stutzuhren. Uhren in kleineren Gehäusen zum Aufstellen aus Holz, Bronze, Marmor usw. Werke mit Halbsekundenoder noch kürzeren Pendeln, Graham- oder Hakengang, Glockenoder Federschlag, selten ohne Schlagwerk. Gangresultate durch das kurze Pendel beeinflusst, weniger gut als bei den Regulatoren, darum weniger zur genauen Zeitmessung als zur gewöhnlichen Zimmeruhr geeignet.

Kleine Werke von der Grösse einer 5. Nippuhren. Taschenuhr mit ganz kurzen Pendeln, Federzug und Hakengang. Die Gehäuse in den verschiedensten Formen dienen zur Zierde von Schreibtischen, Gesimsen usw. Das Werk ist Nebensache und eine genaue Zeitmessung von ihm nicht zu verlangen.

6. Wecker. Werke, ähnlich den Nippuhren, nur mit Weckereinrichtung; Gehäuse einfach, meist gleichzeitig als Glocke

dienend; Gang nicht besser als der der Nippuhren.

Am meisten verbreitet sind heutzutage wohl die Regulatoren, und da ihre Reparatur und Behandlung für alle massiven Uhren bezeichnend ist, so wollen wir die Reparatur eines Regulators genau durchnehmen und sodann die Unterschiede betrachten,

die sich gegen die anderen Klassen ergeben.

Die Regulatoren teilen sich in Gewichtzug- und Federzugregulatoren ein. Diese nach der Art der Triebkraft getroffene Einteilung könnte man nicht ebenso gut anders, nach einem selbst, denn die ganze Bauart ist bei den beiden Antriebsarten eine verschiedene. Wir sehen uns hier einen Gewichtregulator von den Schwarzwälder und Amerikaner Uhren am meisten abweicht.

Der Regulator wird, wenn er Fehler macht, meist aus der Benzin ab und beginnt die Reparatur. Wohnung des Kunden abgeholt werden müssen; denn wenn ein Nichtfachmann ihn abnimmt, kann leicht etwas verdorben werden. Es muss vom ersten Augenblick an eine sachverständige Sorgfalt

1) Aus Julius Hanke, Die Uhrmacherlehre. Verlag von Wilhelm Diebener, Leipzig.

Von den leichtgebauten, billigen Uhren wenden wir uns auf die Uhr verwendet werden, wenn kein Schaden entstehen soll.

> Wird man also in die Wohnung des Kunden gerufen, dessen Regulator den Dienst versagt, so nehme man die Uhr nicht ohne weiteres ab, sondern suche von vornherein nach dem Grund des Stehenbleibens.

> Man prüft zuerst, ob die Minutenradwelle an das Glas stösst, öffnet dann die Tür und sieht nach, ob etwa die Zeiger aneinander hängen bleiben oder der Stundenzeiger keine Luft hat, ob die Uhr etwa zu hoch aufgezogen war, so dass sich die Flaschenzugsrolle am Werkstuhl reibt, oder ob das Pendel irgendwo anstösst.

> Ist von all diesen Fehlern nichts zu sehen, so nimmt man die Gewichte ab, zieht die Schrauben heraus, die den Schlitten seitlich am Stuhle halten, hebt mit einem Finger der linken Hand den Hammer, so dass er nicht am Pendel hängen bleiben kann, und zieht nun das Werk nach vorn heraus. Bei manchen älteren Uhren fehlt der Schlitten; man hebt dann das ganze Werk ein wenig und kann nun die Pfeiler aus den Einschnitten der auf der Rückwand aufgeschraubten Platte herausziehen.

> Nun untersucht man, ob das Oel der Uhr noch gut ist. Wenn es klar und hell in den Senkungen zu sehen ist, so kann man es für gut erklären; ist es dagegen grün, braun oder gar schwarz, auch nur an einem Zapfen, oder ist überhaupt kein Oel zu sehen, so kann man das Oel vorläufig als Ursache des Stehenbleibens betrachten und nimmt die Uhr mit ins Geschäft zur Reparatur.

Auch wenn man auf den ersten Blick keinen Fehler finden kann, nehme man die Uhr zur Reparatur an. Es ist nichts ärgerlicher als eine Uhr, die sofort wieder stehen bleibt, nachdem man sie verlassen hat. Nur wenn die Uhr erst vor kurzem gute Gangresultate, besonders wenn sie Gewichtzug haben. Sie im eigenen Geschäft repariert wurde, gebe man sich Mühe, den

Fehler sofort an Ort und Stelle zu beseitigen.

Wenn es die Entfernung vom Geschäft und die Grösse des Regulatorgehäuses irgendwie gestattet, nehme man auch das Gehäuse mit nach Hause. Man kann dann die Uhr nach der Reparatur in Gang setzen, und mancher Febler, den der Anfänger etwa übersehen hat, stellt sich heraus, ehe die Uhr wieder zum Kunden kommt und zu unangenehmen Ausstellungen Anlass gibt. Die Gewichte können beim Kunden bleiben, da in gewöhnlichen Regulatoren die Gewichte gleich schwer sind und man daher sicher passende Gewichte zu Hause vorfindet. Ebenso lässt man die Verzierungen des Gehäuses, die sich leicht abnehmen lassen, beim Kunden zurück.

Das Pendel muss stets ausgehängt werden, ehe das Gehäuse von der Wand genommen wird, da sonst fast stets die Pendelfeder verdorben wird. Man versichere sich gleich beim Kunden, ob sie noch gut ist. Beim Transport lege man ein Stück Papier unter das Pendel, damit es die Rückwand des Gehäuses nicht verkratzt.

Kommt dann die Uhr im Geschäft in Arbeit, so zerlegt man sie in ihre Bestandteile. Zuerst werden Zeiger und Zifferblatt abgenommen, dann der Anker entfernt, das Zeigerwerk und die Schlagwerksteile unter dem Blatt abgenommen und

zuletzt die Platten auseinandergelegt.

Die Stifte drückt man mit der Flachzange heraus, indem man eine Zangenbacke auf das dünne Ende des Stiftes, die anderen Teil der Uhr machen, sondern sie ergibt sich von andere an den Pfeiler setzt. Weicht der Stift nicht, so dass man ihn mit der Beisszange herausziehen oder gar abzwicken und nach dem Zerlegen der Uhr mit dem Punzen herausschlagen und seine Reparatur näher an; es ist diejenige massive Uhr, die muss, so muss später ein neuer Stift gemacht werden; der alte wird gleich fortgeworfen.

Ist die Uhr zerlegt, so wäscht man alle Teile in gebrauchtem

Die beweglichen Teile des Gewichtregulators heissen: Im Gehwerk (Fig. 1, links): 1. Walzenrad mit Gegensperrkegel, 2. Minutenrad, 3. Zwischenrad, 4. Gangrad, 5. Anker; im Schlagwerk (Fig. 1, rechts): 1. Walzenrad, 2. Hebstiftenrad, 3. Schöpferrad, 4. Anlaufrad, 5. Windfang; im Zeigerwerk: Viertelrohr, Wechselrad, Stundenrad; im Rechenschlagwerk: Rechen, Rechen-



