

Ton-Uhr giebt, wie schon der Name vermuten lässt, die Zeit nicht durch Glockenschläge von bestimmter Zahl, sondern von bestimmter Tonhöhe, d. h. durch verschiedene festgesetzte Tonintervalle an.

Die allgemeine Regel ist, dass ganze Stunden durch drei, halbe Stunden durch zwei aufeinander folgende Töne angezeigt werden. Nehmen wir die Skala der C-dur-Tonart als Grundlage des Systems an, so würde die Zeitangabe folgendermassen durch Töne illustriert werden: Die erste Stunde nach 12 Uhr (mittags oder mitternachts), also  $\frac{1}{2}$  1 Uhr, mit einem Schläge des Grundtones und einem Schläge seiner Prime (also e-e), und 1 Uhr mit zwei Schlägen des Grundtones und einem Schläge seiner Prime (also dreimal e). Bei  $\frac{1}{2}$  2 Uhr tönen einmal der Grundton und einmal seine Sekunde (also e-d) und bei 2 Uhr zweimal der Grundton und einmal seine Sekunde (also e-e-d). So fortlaufend würde die weitere Zeitangabe sein:  $\frac{1}{2}$  3 Uhr (e-e), 3 Uhr (e-e-e),  $\frac{1}{2}$  4 Uhr (e-f), 4 Uhr (e-e-f),  $\frac{1}{2}$  5 Uhr (e-g), 5 Uhr (e-e-g) u. s. w.

Es ist einleuchtend, dass diese Zeitangabe sich durch prägnante Kürze und Originalität auszeichnet, und es besteht wohl kein Zweifel darüber, dass das musikalische Gehör durch das regelmässig wiederkehrende Ertönen der betreffenden Intervalle sehr geübt wird. Es liegt darin ein entschieden pädagogischer Wert für die musiktreibende Jugend, und anerkannte Kapazitäten, wie Arthur Nikisch, Karl Panzner, erster Kapellmeister des Leipziger Stadttheaters, die Herren Professoren Dr. Carl Reinecke, Friedrich Hermann, Julius Klengel, Arno Hilf u. a., messen in ihren Begutachtungen der Idee viel Wert bei. — Selbstverständlich weist das Zifferblatt neben der Intervall-Angabe auch unser bisheriges Zahlensystem auf“.

\* \* \*

#### Beschreibung des Mechanismus der Ton-Uhr;

erfunden von Louis Wille, Uhrmacher, und Ernst Korndörfer, Musiker in Leipzig.

(Vor Nachahmung geschützt durch Patente in verschiedenen Kulturstaaten.)

Fig. 2 ist eine Vorderansicht des Uhrwerkes mit abgenommenem Zifferblatt; Fig. 3 eine Seitenansicht von Fig. 2. Die Tonerzeuger *k* (Stahlplatten wie bei kleinen Hammerklavieren) sind auf vom Rahmen *R* über dem Uhrwerk drehbar gehaltener Trommel *T* befestigt. Auf der Tragachse *G* der Trommel *T* ist ein mit zwölf Spitzen *S'* und Stiften *a* versehener Stern *S* befestigt, welcher durch einen bei *i* drehbaren, mit der auf Zeigerachse *b* befestigten Daumenscheibe *c* in Zusammenwirkung stehenden, von Feder *f'* beeinflussten Winkelhebel *d*, sowie durch die mit Stiften *a* zusammenarbeitende Nasenfeder *f* bethätigt wird, siehe Fig. 2 und 3. Die Tragachse der Trommel mit den kleinen Stahlplatten ist hier horizontal gelagert, während sie in den neuesten Werken senkrecht steht, wodurch bedeutende Vorteile erzielt wurden. Der die auf Trommel *T* befestigten Tonerzeuger *k* bethätigende Hammer *B* ist mit der am Rahmen *R* drehbar gehaltenen Welle *C* fest verbunden und über der höchsten Trommel *T* schwebend angeordnet. Auf Welle *C* sind Arme *gg'* befestigt, von welchen *g'* mit dem auf Welle *g* lose drehbar gehaltenen Winkelhebel *h* durch Sehnur *s* oder anderes geeignetes Verbindungsmittel in Verbindung steht, und ist der andere Schenkel des Hebels *h* in das Bereich der Stifte *l* des Stiftenrades *E* geführt. Der den Grundton *k'* anschlagende Hammer *A* ist mit Welle *D* fest verbunden, welche durch Arm *h'* mit den Stiften *l'* des Stiftenrades *E* in Zusammenwirkung gebracht ist.

Auf der Zeigerachse *b* ist das Stiftenrad *F* drehbar gehalten, dessen Stifte *o*, *o'* zur Bethätigung des bei *l'* drehbar gehaltenen Winkelhebels *w* dienen, dessen anderer Schenkel am oberen Ende nach dem Innern des Laufwerkes geführt ist und so zeitweilig mit dem Stift *m* des den Windfang *H* antreibenden Rades *N* in Berührung kommt. Auf Achse *K* sind mit dieser drehbar Arme *nm'* befestigt, von welchen *n* mit Winkelhebel *w* und Arm *n'* mit Stift *t* des Rades *L*, sowie durch die Nase *p* mit der Teilscheibe *Z* in Zusammenwirkung steht.

Das Zusammenspiel der einzelnen Teile des Tonschlagwerkes ist nun wie folgt: Angenommen, dass die Zeiger der Uhr, wie

in Fig. 2 veranschaulicht, stehen, so dass die erste Stunde angeschlagen werden soll und die Teilscheibe *Z* ausgelöst ist, so haben die Stifte *l'* des sich jetzt ungehindert drehenden Rades *E* die Arme *hh'* erfasst und erfolgt, nachdem durch die Stifte *l'* die Arme *hh'*, sowie die Hämmer *AB* gehoben wurden, beim Abgleiten der Arme *hh'* von Stiften *l'* zunächst das Anschlagen des Grundtones *k'* durch Hammer *A* und in entsprechendem Abstand das Anschlagen des die erste Stunde bezeichnenden Obertones *k* durch Hammer *B*, worauf die Nase *p* des Armes *n'* in die nächste Rast der Teilscheibe *Z* einfällt, Stift *t* des Rades *L* gegen das obere Ende *n'* zu liegen kommt und das Schlagwerk bis zum nächsten Stundenschlag gesichert wird, siehe Fig. 2.

Beim weiteren Vorwärtsgange der Zeiger, bzw. des Laufwerkes, wird durch Nasenscheibe *c* der Winkelhebel *d*, und durch diesen der Stern *S* mit Achse *G* und Trommel *T* in Bewegung versetzt, wobei der vor der Schlagfläche *x* der Nasenfeder *f* befindliche Stift *a* über deren höchste Spitze bewegt und nun durch die Schrägfläche *x'* weiter vorwärts gedrängt wird, bis sich die Nase zwischen zwei Stiften *a* befindet, bei welcher Drehung der die nächste Stunde kennzeichnende Tonerzeuger *k* unter den Hammer *B* gebracht wurde.



### Aus Laden und Werkstatt.

#### Noch etwas über konische Zapfen.

In voriger Nummer unseres Verbandsorganes findet sich als Beantwortung der Frage 985 eine Methode zur Herstellung konischer Zapfen angegeben, die aber den Nachteil hat, dass der Rollierstuhl in ausgiebigster Weise benutzt wird. Will man aber einen genau runden Zapfen erhalten, so muss man möglichst wenig rollieren.

Die schönen konischen Zapfen, wie man sie in englischen und amerikanischen Uhren findet, sind ohne Benutzung des Rollierstuhles vollendet und mit Rot oder Diamantine poliert.

Ein Zapfen, an dem viel rolliert worden ist, wird kaum einen kreisrunden Querschnitt zeigen, und wird sich dieser Fehler auf einer empfindlichen Unruhwaage offenbaren, indem die Unruh mehrere Schwerpunkte zeigt, oder richtiger: indem der Schwerpunkt an mehreren Stellen zu liegen scheint, was doch unmöglich ist.

Da beim Rollieren eine Bewegung der Feile nur ganz zufällig eine Anzahl voller Umdrehungen des Zapfens umfasst, so ist eben stets möglich, dass an manchen Stellen etwas mehr abgenommen wird. Man drehe deshalb den Zapfen möglichst genau in die Form und nahezu so dünn, wie man ihn haben will. Bei Anwendung der Friktionsrolle und mit hartem, scharfem Stichel ist der Zapfen gar nicht gefährdet, wenn man die Saite so lose spannt, dass das Arbeitsstück beim geringsten Hindernis stehen bleibt. Darauf wird der Zapfen mit der Zapfenpolierscheibe auf dem Rollierstuhl mit wenigen Strichen vollendet.

Eine Feile mit Hieb sollte man nur im Notfalle anwenden.

Eine grosse Hauptsache beim Polieren der Zapfen ist die, dass man nur mit scharf abgezogener Feile arbeitet und keine kurzen, ängstlichen Bewegungen mit Bogen und Feile macht.

Die Folgen einer stumpfen Polierfeile findet man leider sehr oft bei Reparaturen vor, indem alle Steinlöcher zu weit sind. Das kommt von dem vielen sogenannten „Fummeln“ mit mangelhafter Feile. Wenn mit Mühe und Not ein Bischen Politur darauf ist, dann ist auch der Zapfen ziemlich alle. Mit scharfer Feile genügt ein Strich, auch ist der Zapfen gar nicht so leicht abzubrechen, wenn nur die Feile richtig abgezogen ist.

Dies kann mit ziemlich grobem Schmirgel auf einer Bleiplatte gesehehen, man muss aber die Feile nicht rechtwinklig, sondern schräg zur Bewegungsrichtung halten, damit auch ein schräger Hieb entsteht.

Bei geradem Hieb könnte sich ein dünner Zapfen, da die ganze Hiebkante auf einmal greift, leicht festsetzen und brechen.

Bei der abgerundeten Feile erstreckt sich das Abziehen natürlich mit über die Rundung, und bei der flachen Feile hat