

wanne und hängt mittels kleiner Haken die Anoden an die beiden äusseren Stangen. Die Anoden bestehen immer aus demselben Metall, woraus das Bad zusammengesetzt ist; für Silberbäder also aus Silber, für Nickelbäder aus Nickel u. s. w. Zu Anoden dürfen nur die besten und reinsten Metalle verwendet werden.

Zu Silberanoden lässt man sich Feinsilber in Streifen walzen und schneidet dieselben so lang, dass sie beim Einhängen in die Badewanne fast den Boden derselben berühren. Bedient man sich zum Einhängen der Anoden kupferner oder messingener Haken, so ist darauf zu achten, dass dieselben nicht in das Silberbad eintauchen, da sie sonst vom elektrischen Strome angegriffen werden und das Bad verderben würden. Will man die Anoden ganz untertauchen lassen, so müsste man Haken von Feinsilber oder Platindraht anwenden. Letztere werden von dem Silberbade gar nicht aufgelöst, sind aber auch ziemlich theuer und haben ferner den Nachtheil, dass sie den Strom schlecht leiten. Bevor man nun die zu versilbernden Gegenstände in das Bad hängt, sollte man vorsichtshalber zuerst untersuchen, ob der elektrische Strom auch wirkt. Zu diesem Zwecke nimmt man eine gute Feile, legt den einen Leitungsdraht mit seinem blank geschabten Ende darauf und fährt mit dem Ende des andern Leitungsdrahtes auf der Feile hin und her, wobei sich ein deutliches Funkensprühen zeigt; andernfalls wäre die Batterie nicht in Ordnung und der Fehler erst aufzusuchen. Hat man sich jedoch überzeugt, dass Alles in Ordnung ist, dann hängt man die, wie vorhin beschrieben, sorgfältig gereinigten Gegenstände mittelst kupferner oder messingener Haken an die mittlere, sog. Kathoden- oder Waarenstange, so dass dieselben in der Versilberungsflüssigkeit vollständig untertauchen. Zu beachten ist hierbei, dass die eingehängten Waaren nirgends die Anoden berühren dürfen. Die Entfernung der letzteren von den Waaren soll wenigstens 6 bis 8 cm betragen. Die Anzahl der Anoden richtet sich nach der Quantität der eingehängten Waaren, und soll die Oberfläche der Anoden, derjenigen der Waaren ungefähr gleich sein, da dieses Verhältniss dem elektrischen Strom den geringsten Widerstand entgegengesetzt. Dieses Verhältniss ist jedoch nicht ängstlich genau zu nehmen und in der Praxis auch nicht immer durchzuführen.

Der Versilberungsprozess beginnt im Momente des Eintauchens und ist der Vorgang folgender:

Der positive elektrische Strom geht von der Kohle des ersten Elements aus durch den Leitungsdraht A, ferner durch die beiden äusseren Metallstangen, und gelangt so zu den im Bade hängenden Anoden. Der negative elektrische Strom geht vom Zink des zweiten Elements aus durch den Leitungsdraht W und die mittlere Metallstange, führt also zu den im Bade hängende Waaren. In dem Bade vereinigen sich die beiden Strömungen und zersetzen dasselbe, wobei sich das in der Lösung enthaltene Feinsilber wieder metallisch ausscheidet und sich an die im Bade befindlichen Waaren in gleichmässig dicker Schicht ansetzt. Die Anoden dagegen werden im Bade angegriffen und nach und nach aufgelöst, wodurch das der Lösung entzogene Silber annähernd wieder ersetzt wird.

(Fortsetzung folgt.)

Die Marfels'sche Uhrensammlung.

(Fortsetzung von No. 4.)

Unter denjenigen Stücken der Sammlung, die sich durch originelle Konstruktionen der Uhrwerke auszeichnen, wird unser Interesse zunächst von einer hochgebauten Spindeluhre mit antikem silbernem Zifferblatt in Anspruch genommen, auf welchem sich eine musterhaft getriebene Gruppe — Saturn, den Sonnenwagen ziehend — befindet. Diese, aus dem Anfange des vorigen Jahrhunderts stammende, von Mi Lög in Wien gefertigte Uhr ist ohne Zeiger. Die Angabe der Zeit auf dem Zifferblatt ist ebenso sinnig als originell, und wird durch eine höchst einfache Einrichtung bewirkt, die im Folgenden beschrieben werden soll.

Fig. 3 zeigt eine Vorderansicht der Uhr.



Fig. 3.

Wie aus der Darstellung hervorgeht, ist über der Saturngruppe des silbernen Zifferblattes ein halbkreisförmiger Ausschnitt in demselben angebracht, durch welchen man ein zweites, darunter befindliches Zifferblatt, welches vergoldet ist, bemerkt. Ueber dem Ausschnitt des silbernen Zifferblattes sind die Minuten von 1—60, und unter demselben die Viertelstunden von I bis IV eingravirt. Das darunter befindliche zweite Zifferblatt ist beweglich und dreht sich in zwei Stunden einmal herum. In diesem Zifferblatt sind zwei kreisrunde Ausschnitte genau gegenüber liegend angebracht, durch welche man die auf einer silbernen Scheibe befindliche jeweilige Stundenzeiger sieht, sobald abwechselnd einer dieser Ausschnitte von der linken

Seite aus in den Halbkreis des silbernen Zifferblattes beim Gehen oder Stellen der Uhr eingetreten ist. Während der Ausschnitt in dem unteren, beweglichen Zifferblatt mit der betreffenden Stundenzeiger den Halbkreis in genau einer Stunde langsam durchläuft, zeigt ein in demselben angebrachter kleiner Stift die Minuten auf der vorerwähnten Theilung des silbernen Zifferblattes an. So wie die Stunde zur Neige geht, verschwindet dieser Ausschnitt mit der betreffenden Stundenzeiger auf der rechten Seite unter der Saturngruppe, während gleichzeitig auf der linken Seite des Halbkreises der andere Ausschnitt mit der neuen Stunde erscheint.

Mit einem flüchtigen Blick auf das Zifferblatt kann man die Zeit sofort bis auf die Minute genau entnehmen.

Das Grossbodenrad macht bei dieser Uhr nicht in einer Stunde — wie gewöhnlich — sondern erst in zwei Stunden einen Umgang, und auf der Welle desselben sitzt, mit sanfter Reibung drehbar, anstatt des Minutenrohres mit Trieb nur ein mit Viereck zum Stellen versehenes glattes Rohr, an welchem das vorerwähnte zweite Zifferblatt befestigt ist. Damit das letztere über der vorderen Platine sich frei bewegen kann, ist die Grossbodenradswelle mit einem entsprechend vorstehenden Ansatz versehen, welcher ein zu weites Herunterdrücken des Rohres und somit auch des Zifferblattes verhindert.

Der Mechanismus besteht dann weiter noch aus der in Fig. 4 veranschaulichten Einrichtung.

Fig. 4.



Auf der unteren Seite des beweglichen Zifferblattes sind die beiden vorerwähnten silbernen Scheiben, auf welchen sich die durch die Ausschnitte sichtbaren römischen Stundenzeiger befinden, mit sanfter Reibung drehbar, angebracht. Auf der einen Scheibe befinden sich die ungeraden Ziffern I, III, V, VII, IX, XI, und auf der andern die geraden Ziffern II, IIII, VI, VIII, X, XII.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich, sind beide Scheiben mit je 6 dreieckigen, etwas über das Zifferblatt hinausragenden Zähnen versehen, die zur Weiterbewegung der Scheiben und somit auch zur

Verschiebung der darauf befindlichen Stundenzeiger dienen. Zu diesem Zweck ist auf der vorderen Platine, über welcher sich das Zifferblatt bewegt, nahe am Umkreis desselben ein feststehender Stift angebracht. Das Zifferblatt passirt frei an demselben vorbei, während die hinausragenden Zähne der beiden Ziffernscheiben sich an den Stift erst anlehnen und beim Weiterdrehen des Zifferblattes im entsprechenden Verhältniss dann um je eine Stunde verschoben werden.

Da das Zifferblatt mit den beiden Scheiben in zwei Stunden sich einmal herumbewegt, so passirt also jede Stunde eine der Scheiben an dem feststehenden Stift auf der Platine vorbei und wird, wie schon gesagt, um je eine Stunde weitergedreht. Nehmen wir nun beispielsweise an, in dem Ausschnitt, unter welchem die Scheibe mit den geraden Zahlen angebracht ist, befände sich die Ziffer IIII und in dem gegenüberliegenden, unter welchem die Scheibe mit den ungeraden Zahlen angebracht ist, die Ziffer III. Es tritt jetzt zuerst der Ausschnitt mit der Ziffer IIII von links aus in den Halbkreis des silbernen Zifferblattes ein, und während er in einer Stunde denselben langsam durchwandert, passirt die andere, in dieser Zeit unter der Saturngruppe befindliche, also unsichtbare Scheibe mit den ungeraden Ziffern an dem feststehenden Stift vorbei und wird um einen Zahn weiter, demnach von der III auf die V gedreht. Hat nun die IIII ihren Lauf durch den Halbkreis beendet, so verschwindet sie auf der rechten Seite unter der Saturngruppe und von links aus tritt jetzt die Ziffer V in den Halbkreis ein, um ihren Lauf in gleicher Weise durch denselben zu vollführen. Die Scheibe mit der abgelaufenen Stunde IIII setzt inzwischen ihren Weg unsichtbar fort, passirt an dem feststehenden Stift vorbei und wird hierdurch ebenfalls um einen Zahn weiter gedreht, so dass sie am Beginn der nächsten Stunde jetzt mit einer VI wiederum von der linken Seite her im Halbkreis des silbernen Zifferblattes erscheint; und in gleicher Weise setzt sich der Vorgang von Stunde zu Stunde fort.

Man muss in der That staunen, mit wie einfachen Mechanismen es der alte würdige Meister verstanden hat, eine so effektvolle und dabei leicht übersichtliche Zeitangabe, bei welcher durch Fortfall der Zeigerwerksräder alle Störungen ausgeschlossen sind, zu bewirken.

Diese Uhr dürfte als der Vorläufer der seit einigen Jahren aufgekommene Taschenuhren mit springenden Ziffern (ohne Zeiger) anzusehen sein.

Ein gleich originelles und nicht minder interessantes Stück ist die in Fig. 5 dargestellte, aus dem Anfange dieses Jahrhunderts stammende Uhr.

Das Zifferblatt der Uhr besteht aus einer blau emaillirten, mit feinen weissen Strichen durchzogenen Metallplatte, auf welcher zwei Quadranten angebracht sind. Auf einem derselben sind die Stunden von 1—12 und auf dem anderen die Minuten von 1—60 verzeichnet. Weiter befindet sich auf dem Zifferblatt eine aus Metall getriebene Gruppe, zwei Soldaten in Gefechtsstellung darstellend. Dieselben stehen auf je einer Seite der Quadranten, so wie es die nachstehende Fig. 5 zeigt.

Drückt man auf den Bügelknopf, so fallen beide Soldaten mit dem Säbel aus, wobei der auf der linken Seite stehende mit seinem Säbel die jeweilige Stunde und der auf der rechten Seite stehende mit seiner Waffe die derzeitige Minute auf dem Quadranten anzeigt.

Die Konstruktion dieser ganz originellen, einen höchst frappanten Eindruck machenden Zeitbestimmung ist in Fig. 6, die das Werk mit abgehobenem Zifferblatt zeigt, veranschaulicht.