

Herstellung einer hochwertigen Standuhr

BAUZEIT 1993 BIS 1999: ANSPORN FÜR UHREN-FREUNDE, DIE QUALITÄTSSVOLLE UHRWERKE OHNE ANGESTAMMTES GEHÄUSE BESITZEN.

Hans Peter Feldmann

Mich hatte es gepackt. Nicht nur, daß ich im zarten Kindesalter schon eine Beute-Taschenuhr demonstrierte, nein an mechanischen Uhren kann man schrauben, es drehen sich Zahnräder, die Vielfalt der technischen Ausführungen/Handwerkskunst und der Formenreichtum der Gehäuse ist enorm. Das Messen der Zeit, und damit verbunden astronomische Gesetzmäßigkeiten, sind es, die die Menschen zu allen Zeiten faszinierte.

Ich war also, durch was auch immer, in dieser Traditionspflege eingebunden und folgte ihr.

Es war 1993, ein Sommerurlaub nach Eisenbach (natürlich alte Uhrmachergegend) war ausgesucht. Triberg und Furtwangen lagen in der Nähe auch Donaueschingen, die schöne, alte Stadt mit der Donauquelle.

Ich hatte das Glück, in einem Trödeladen, in Donaueschingen, eine große Kiste mit Uhrwerksteilen gezeigt zu bekommen. Sie stammte wohl aus einem Nachlaß mit dem niemand mehr etwas anfangen konnte, da alle Uhrwerke nicht vollständig waren. Zwei Großuhrwerke hatten es mir angetan, die ich dann auch für wenig Geld (100 DM) erstand.

Das erste Uhrwerk war eine s. g. Mutteruhr. Das zweite Uhrwerk hatte es mir besonders angetan (Bild 1).

Nachfolgend wird nur noch von diesem 2. Uhrwerk berichtet, welches ich als Fragment, vom unbekannten Uhrmacher, das für ein-



Abb. 1: Das Uhrwerk mit Musikwalze wie es beim Trödler gefunden wurde

Glockenspielwerk vorgerichtet ist und nicht fertiggestellt wurde, erwarb.

Damals, 1993, festigte sich in mir der Wunsch und das Ziel, diesem Uhrwerk das „Leben“ zu geben.

Heute, nachdem ich in den beruflichen Ruhestand versetzt bin, und ein Haus gebaut habe, ist das Werk vollendet. Darauf bin ich, ohne überheblich zu sein, Stolz. Wir schreiben

das Jahr 1999 und es ist November.

Sehe Dir, lieber Leser, das Erwerbsstück aus dem Trödeladen an und vergleiche es mit dem, was ich daraus gemacht habe.

Ein Kompensationspendel anzufertigen war mir, wo ich doch Maschinenbau studierte, nicht unmöglich. Ebenso die Ergänzung des Werkes um die Mondphasenanzeige (meine 1. Emailarbeit) mit

Bau einer Standuhr



Abb. 2: Zifferblatt mit Emailring. Mondphasen, Zeiger für die Musikstücke und Schlagwerk-Abstimmung

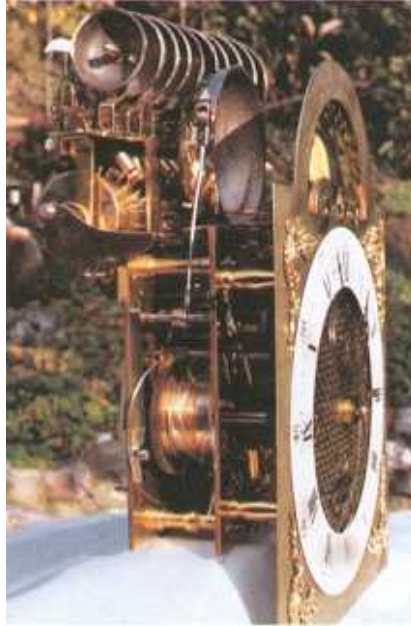


Abb. 3: Seitlicher Blick ins Werk mit der Musikwalze und den 10 Glocken



Abb. 4: Unterzifferblattansicht mit der Mondphase



Abb. 5: Werk von hinten mit Walze, Hämmern und zwei Windfängen

justierbarem Datumsring, die Schlagabsteller vor der Mondscheibe und die Gewichte mit Seilumlenkrollen.

Weit schwieriger war die Realisierung des Glockenspielwerkes. Von Noten und Melodien hatte ich kaum Kenntnisse. Welche Melodien sind zu verwenden und woher ?

Sie mußten eine gefällige Melodie haben und wieviel Liedstücke haben auf der vorhandenen Walze Platz ?

Woher kann man gestimmte Glocken bekommen? Wie kann ich die Verschiebung der Walze für den Liedwechsel technisch lösen ?

Von der Beschaffung von 600 Mes-sing-Kegelstifte ganz zu schweigen.

Die Umsetzung der Noten auf die Position der Stifte (auf der Walze) war einerseits durch meine PC-Kenntnisse (EXCEL-Programm) als neue Herausforderung gut lösbar.

Andererseits besitze ich einen Teilapparat womit ich die genaue Stiftposition in Winkel-Grade einstellen konnte.

Zu einem techn. aufwendigem Uhrwerk gehört auch ein entsprechendes Gehäuse. Das sagte ich mir!

Die mir zugängliche Literatur und die Ausstellungstücke in Museen sowie die mir mittlerweile bekannte Gehäusebautechnik gaben mir nur geringfügige Beispiele für die Gestaltung des Standuhrgehäuses. Meine Intention war, daß ich so viel vom Uhrwerk und deren Funktionen, staubgeschützt natürlich, sichtbar haben wollte wie möglich.

Nach aufwendiger Entwurfsarbeit habe ich dann, so glaube ich, eine ausgewogene Komposition aus altem Holz, handwerklicher Holzbearbeitung, Formgestaltung sowie der Hervorhebung des mechanischen Uhrwerkes mit dem Glockenspielwerk geschaffen.

Alles in allem, es war eine selbst gestellte Aufgabe, das auch meine Improvisationsgabe forderte.

Doch dieses Werk hat auch weitere geistige Väter, die mir in Detailfragen sehr hilfreich zur Seite standen.

Ihnen gilt mein ganz besonderer Dank, ohne diese Hilfe und deren Tipps wäre mir das Werk in dieser Qualität nicht gelungen.

Besonderen Dank schulde ich Herrn Uhrmachermeister Franz Beha, aus 79871 Eisenbach, letzter Sproß einer Uhrmacherdynastie; Herrn Dr. J. J. L. Haspels, National Museum, aus NL-Utrecht und Herrn Ing. W.A.M. Hodzelmans, aus NL-St. Michielsgestel. □

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

GEHÄUSEDATEN

Maße:

Höhe = 2,34 m, Breite = 0,62 m,
Tiefe = 0,38 m

Bauart: Anlehnung an den engl. Stil des 19. Jh. in offener und einsehbarer Bauweise. (Mir ist kein vergleichbares Objekt bekannt)

Material: ca. 200 Jahre altes Eichenholz, gewundene Säulen aus Birnbaumholz
Gehäusekopf abnehmbar

Gehäusegewicht ca. 40 kg

MERKMALE DES UHRWERKES

Indikationen:

Stunde, Minute, Sekunde

Mondphase mit einstellbarem Monatstagen (nächster Vollmond)

Halb- und Stundenschlag auf Glocke (110 mm Ø)

4 wählbare Melodien auf 10 Glocken (C-Dur: c,d,e,f,g,a,b,h,c,d; Ø 73 bis 52 mm; 440-880 Hz):

- Old Hundredth Psalm
- The Harmonions Blacksmith
- Menuett (de Gruyter's, Belgien)
- Gigue (Corelli)

Schlagabsteller für Halb- und Stundenschlag, Glockenspielwerk

Manuelle Schlagauslösung

TECHNISCHE DETAILS

a) Uhrwerk und Ziffernblatt

- 10-Tage Seilzugwerk mit 3 Gewichten aus Messing mit Bleifüllung
- Grahamhemmung, Rechenschlagwerk (engl. Bauweise)
- Aufzugsreserve
- Zeiteinstellung (Zeigerbewegung vor- oder rückwärts möglich)
- Eine Glocke für den Halb- und Stundenschlag, Silberbronze
- Melodienwahl durch Zeigerdrehung vor der Mondscheibe
- Schlagabsteller-Anordnung vor der Mondscheibe
- Manuell einstellbarer nächster Vollmondtag (Zahlenring mit Monatstagen)
- Einstellbare Laufzeit der Stundenschlagfolge und der Melodien (z.zt. = 45 sec.) durch Verstellung der Windfangflügel
- Werkplatinen: Größe = 225 x 190mm, Dicke = 4,5mm, 2 x 4 Pfeiler
- Mondscheibe (125 mm Ø) emailliert
- Ziffernring: 240-160mm Ø, emailliert, römische Stunden, arabische Minuten, Kobaltblau auf weißem Grund
- 6 Zeiger Stahl gesägt, gehärtet und gebläut
- Ziffernblatt-Innenscheibe ausgesägt, poliert. Signatur des Herstellers

B) GLOCKENSPIELWERK

- Zahntrieb auf bestiftete Walze (58mm Ø, Länge = 185mm, rd. 600 Ms-Stifte)
- 10 gestimmte Glocken aus Silberbronze, Einzelmontage
- 16 Hämmer (Stahl, gebläut) mit Kontergewicht (je 6,5g) für gleichmäßige, konstante Kraft! Messing-Köpfe
- Verstelleinrichtung mit Justierung, Schlagabsteller

C) PENDEL UND GEWICHTE

- 9-Stab-Kompensationspendel (Ms/St), Gesamtlänge (einschl. Pendelfeder) = 131 cm, Ms-Pendelscheibe = 250mm Ø, Pendelabsturzicherung, Schwingweite ca. 50mm (< 3°), Gewicht = 3,6 kg
Längendehnung bei $t = +10^{\circ}\text{C}$ = + 0,018135mm;
ohne Kompensation = + 0,108 mm)
- Ms-Seilumlenkscheiben (67 mm Ø)
- Seile aus Bronze 1,1 mm Dm
- Gewicht für Laufwerk (Mitte): 75mm Ø, Gewicht = 4,5 kg
Beschriftung: * ANNEGRET * 1965*
HANS-PETER*
FELDMANN**XANTEN**MIIM* (=1998=)
- Gewicht für Stundenschlagwerk (links): 75mm Ø, Gewicht = 6,2 kg
Beschriftung: *THOMAS* 1997* *HEIKE*
*FELDMANN**STEFAN*
- Gewicht für Musikspielwerk (rechts): 75mm Ø, Gewicht = 6,0 kg
Beschriftung: *IMONE* 1990**MICHAEL*
KOLBA**ALEXANDER**SABRINA*
- Gewicht des Uhrwerkes (ohne Pendel und Gewichte) = 10 kg
- Gewicht des Uhrwerkes (mit Pendel und Gewichte) = 30,3 kg

ZUSAMMENSTELLUNG DER AUFWENDUNGEN

Wie aus dem Vergleich des Bildes 1 (Ausgangszustand) mit den Bildern 2 bis 7 ersichtlich, sind alle Anbauten am Uhrwerk bis auf wenige Ausnahmen (Ziffernblattring, Glocken, Applikationen und Gläser) in eigener Regie konstruiert und hergestellt worden. Das gleiche gilt auch für das Gehäuse.

Es sind mehr als 500 Arbeitsstunden aufgewandt worden.

Der Zeitaufwand für die Planung und Informationsbeschaffung, besonders für die Herstellung des Glockenspielwerkes, sind nicht mit eingerechnet.

Für mich hat diese Standuhr, die, wenn eben möglich, im Familienbesitz bleiben sollte, einen Wert von mind. 25.000 DM. (Ein möglicher Verkaufspreis sollte höher liegen)



HINWEISE FÜR DEN TRANSPORT DER STANDUHR

Arbeitsplan:

1. Gewichte hochdrehen, damit die Umlenkrollen zum Uhrwerksträger noch ca. 10 cm Bewegungsfreiheit haben.
2. Gewichte abnehmen (Mitte: Annegret/Hans-Peter, Links: Thomas/Heike, Rechts: Simone/Michael)
3. Umlenkrollen abnehmen, indem die Seilenden aus den Haken genommen werden. Seilführung am Uhrwerksträger beachten!
4. Durch das Lösen von 2 Spannschrauben den Gehäusekopf "Senkrecht" anheben Achtung: Dabei ist die Ziffernblatt-Tür fest zu halten (Lagerung in Scharnierstiften!). Die oberen Säulen sind nur gesteckt! (bei der Montage auf Positionierung achten).
5. Uhrwerksbefestigung (2 MS-Schrauben) ausdrehen. Mit äußerster Vorsicht das Uhrwerk an den beiden oberen Pfeilern des Werkes greifen und in ein geeigneten Transportbehälter stellen. Ein "rundum-Seitenschutz" ist erforderlich. Jedwede Beschädigung oder Druckausübung auf die Uhrenteile beeinträchtigt die Funktion der Uhr.
6. Zuletzt wird der Pendel einschl. Pendelfeder abgenommen. Achtung Bruchgefahr! Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Vor dem aufsetzen des Gehäusekopfes ist die Funktion des Uhrwerkes sowie das Freischwingen der Glocken zu überprüfen.

Abb. 6 (oben) Die Gesamtansicht der fertigen Uhr. Abb. 7: Der Kopf der Uhr

