



Messing aufzuschmelzen bauten wir uns eine Brennvorrichtung, die mit Gas und Pressluft betrieben wurde. Ein herkömmlicher elektrischer Brennofen erwies sich als völlig untauglich.

Und so ging es weiter; wir mussten fast das Rad neu erfinden. Aber irgendwann lief die erste eigene Unruhe in einem unserer Chronometer. Der Erfolg war noch nicht besonders, aber nach vielen weiteren Versuchen klappte es dann schließlich doch.

Bei einem späteren Besuch in einer Schweizer Firma, die ebenfalls Unruhen herstellte, konnte ich mit Genugtuung feststellen, dass dort fast mit der gleichen Methode gearbeitet wurde. Inzwischen wurden auch neue Maschinen angeschafft, wir konnten rationeller produzieren und auch viele Teile wieder selbst fertigen.“

Der Konkurrenzdruck zwang in den 60er Jahren auch die Fertigung auf rationelle Verfahren umzustellen. So wurde die aufwändige Oberflächenbearbeitung der Werkteile durch einfaches Bürsten und anschließendes Vernickeln ersetzt. Später

wurde das Gehäuse aus dem hochwertigen Kunststoff Macrolon GV hergestellt und mit goldfarbenem Hammerschlaglack versehen.

Mitte bis Ende der 1970er Jahre war abzusehen, dass die Tage des mechanischen Schiffschronometers gezählt sind. Das Quarzchronometer und andere Navigationsverfahren sorgten für die Sicherheit an Bord der Schiffe.

Spätestens mit der Prüfungs- und Zulassungsordnung für Schiffschronometer vom 14. Januar 1980 wurde es amtlich. Der § 1 sagt:

„1. Schiffschronometer sind Zeitmeßgeräte, die für die astronomische Navigation an Bord Zeitpunkte in einer Zeitskala oder Zeitintervalle anzeigen.

2. Schiffschronometer sind Quarz-Schiffs-Chronometer, ...“

Wempe konnte sich der modernen Entwicklung nicht verschließen, baute und baut auch heute noch weiter Quarzchronometer, die ohnehin in sein maritimes Programm von Schiffsuhranlagen bis Barometer passen. Es ist aber Hellmut Wempe zu verdan-

ken, dass die Manufaktur der Wempe Chronometerwerke nie die Fertigung mechanischer Chronometer aufgab. Ab Mitte 1987 werden Schiffschronometer auf der Basis des Einheitswerks von 1942 in einer besonders edlen Ausführung von Werk und Gehäuse angeboten. Sie werden natürlich nicht mehr als Navigationsinstrumente verwendet, sondern sind wertvolle Meisterwerke der Uhrmacherkunst. Schiffschronometer stellen den Endpunkt und den Höhepunkt der technologischen Entwicklung tragbarer mechanischer Uhren dar.

Heute erscheinen immer wieder auf dem Antiquitätenmarkt dubiose Chronometer mit dem Einheitswerk aus russischer Produktion mit Zifferblattsignaturen interessanter Chronometermacher. Es sind oft gut gemachte Fälschungen, die sowohl das Gehäuse und Zifferblatt, als auch das Werk betreffen (Kaliningrad).

*Wir danken Konrad Knirim für die Überlassung einiger Bilder aus seinem Standardwerk „Militär Uhren“.*

**Chronometer-Seriennummern**

Nach 1945 konnten zunächst noch Chronometer aus dem Bestand an Halbfertigteilen aus der Kriegsproduktion hergestellt werden. Die Zuordnung von Nummern zu dem Herstellungsjahr ist am Ende der 40er Jahre problematisch. Auch sind die Ankerchronometer nicht aus den Nummern eindeutig zu identifizieren. Neben kompletten Chronometern wurden auch Rohwerke an andere Hersteller und an die Kriegsmarine geliefert. Zahlreiche Chronometer, die an der Staatlichen Uhrmacherschule Hamburg zur Meisterprüfung angefertigt wurden, hatten als Basiswerk das Kaliber 05 von Wempe.

Die folgende Zuordnung von Chronometernummern und dem Jahr der Herstellung ist erst ab 1966 lückenlos und zuverlässig. In den Jahren davor ist jeweils die höchste Nummer, die in diesem Jahr auf den Gangbögen der Firma Wempe gefunden wurde, aufgeführt.

**Seriennummern von 1946 – 1965**

1946	5138
1947	5315
1948	5413
1949	keine Angaben
1950	5481
1951	5484
1952	5542
1953	5701
1954	5810
1955	6120
1956	6351
1957	6535
1958	6738
1959	6870
1960	7061
1961	7220

1962	7348
1963	7400
1964	7497
1965	7680
<b>Numerierung ab 1966</b>	
1966	7680-7910
1967	7911-8200
1968	8201-8505
1969	8506-8760
1970	8761-8940
1971	8941-9080
1972	9082-9182
1973	9183-9281
1974	9282-9320
1975	9321-9340
1976	9341-9350

**Nach 1980 wurden vermutlich vormontierte Bestände verwendet, da die Nummerierung in diesen Jahren stark schwankt.**

1980 – 89	9350-9371
1990	9372-9378
1991	9379-9383
1992	9384-9387
1993	keine Angaben
1994	9388-9389
1995	9390-9391
1996	9392-9401
1997	9402-9413
1998	9414-9424
1999-2004	9425-9430



# KLEPSYDRA

In Persien finden sich in alten Haushalten immer noch dünnwandige Messingschalen mit einem kleinen Loch in der Mitte. Obwohl diese Schalen als Behälter für Allerlei in Gebrauch sind, wird das kleine Loch weder beachtet noch gibt es eine Erklärung dafür. Freunde, die ich darauf ansprach, gaben sehr widersprüchliche Auskünfte.

Text: **Karl Schlamminger, München**

Der eine meinte, dass das Loch eine mystische Bedeutung habe. Man dürfe Wasser nicht als bares Eigentum hinnehmen, man habe die Verpflichtung der Erde ihren Anteil zurückzugeben. Ein anderer behauptet, es sei ein Memento

an Hossein, den schiitischen Heiligen, der im Kampf gegen die Sunniten in Kerbala verdurstete. Ein dritter zitierte einen Vers von Hafes mit einer Metapher für Behältnis und Inhalt. Ich neigte auch zu der Ansicht, dass das Loch keinem praktischen

Zweck diene, bis mir ein älterer Herr eine verblüffende wie auch überzeugende Auskunft gab. Es sei eine Schale, die früher der Wasserzuteilung diene. Damals ließ man so eine Schale in einem Brunnenhaus schwimmen und öffnete die Schlei-



sen. Nachdem die Schale untergegangen war, wurden die Schleusen wieder geschlossen, und die Wasserverteilung war beendet. Diese schmucklose und naheliegende Erklärung machte mich neugierig und ich wollte mehr über diese Art der Zeitmessung wissen.

Mittlerweile hatten mich kundige Freunde aufgeklärt, dass das Prinzip

Redezeit in der Gerichtspraxis. Es ist anzunehmen, dass auch der Name Klepsydra, „Wasserdieb“ aus dieser frühen Quelle stammt. Auch die Chinesen benutzten Wasseruhren, die nach dem Einflussprinzip liefen. Durch eine Vielzahl übereinander angeordneter Gefäße, später durch Einführung eines Überlaufs, gelang ihnen eine nahezu exakte Unterteilung

Doch nun galt es entsprechend meiner gewohnten Arbeitsweise als Bildhauer und Handwerker, mich an Material, Schale, Loch und Wasser zu erproben, die Erkenntnisse handgreiflich anzuwenden. Also nahm ich einen spitzen Stahlstift, schlug mit einem Hammer ein haarfeines Loch in die Mitte einer dünnwandigen Silberschale und setzte sie auf einer mit frischem Wasser bereitgestellten Schüssel behutsam ab. Ein faszinierender Vorgang nahm seinen Lauf. Das Loch der schwimmenden Schale brachte zu meiner Freude einen Tropfen zur Welt, kugelförmig und kristallklar wie Tau, der im Nu größer wurde und von einem Augenblick zum anderen in eine ebenmäßig flache Wölbung zerfloss. Bis dahin verlief der Durchgang zügig. Das Ansteigen des Wassers jedoch ließ sich viel Zeit, es konnte mit bloßem Auge nicht mehr wahrgenommen werden. Oberhalb der Öffnung zeichnete sich die feine Strömung des eindringenden Wassers als kaum wahrnehmbare Erhebung ab. Hier, und nur hier hinterließ das Wasser die feine Spur einer Regung, ein Zeichen unwiderruflich verrinnender Zeit. Meine Aufmerksamkeit galt insbesondere dem Wasser in der Schale, deshalb überraschte es mich, dass das Wasser außerhalb schon bis zum obersten Rand reichte, während die Schale noch nicht gefüllt war. In Wirklichkeit stand das Wasser außen bereits über dem Rand, hatte sich

**EIN FASZINIERENDER VORGANG NAHM SEINEN LAUF. DAS LOCH DER SCHWIMMENDEN SCHALE BRACHTE ZU MEINER FREUDE EINEN TROPFEN ZUR WELT, KUGELRUND UND KRISTALLKLAR WIE TAU, DER IM NU GRÖßER WURDE UND VON EINEM AUGENBLICK ZUM ANDEREN IN EINE EBENMÄßIG FLACHE WÖLBUNG ZERFLOSS.**

des ein- und auslaufenden Wassers im alten Babylonien und Ägypten bekannt war. Wasseruhren waren in der ganzen Alten Welt verbreitet. Empedokles, der Heilkundige und Philosoph, erwähnte die Wasseruhr erstmals. Sie diente zur Bemessung der

Zeit. Die gestufte Anordnung der Gefäße wies den Weg zu dem sich drehenden Rad. Das war der Durchbruch zur Erfindung der mechanischen Uhr: „Das fehlende Glied in der Geschichte der Zeitmessung“, die Unruh (Joseph Needham). Soweit das Vorwissen.

gedehnt, gewölbt und umfasste als gespannte Membrane das Rund der Schale. Ganz unvermittelt hielt die Membrane dem Druck des Wassers nicht mehr stand, sie zerriss, das Wasser ergoss sich in die Schale, überschwemmte und versenkte sie. Das

unmittelbare Ende machte mich betroffen. Die Zeit war abgelaufen, die Bewegung beendet. Dieser erste Versuch, der sich über mehrere Stunden hingezogen hatte, fing mit dem freigeschlagenen Loch in der Schale und einer Schüssel Wasser an. Die folgenden Versuche ergaben, dass bestimmte Faktoren zusammenwirken müssen, um den Lauf der Zeit einem vorgegebenen Maß anzupassen. Zu achten ist auf das Gewicht der Schale mit dem ihm zugemessenen Loch, in dem die Oberflächenspannung des Wassers überwunden wird, damit es in die Schale eindringen kann. Es braucht frisches Wasser für den Aufbau der kohäsiven und adhäsiven Kräfte, abgestandenes Wasser mit Zimmertemperatur führt zu Abweichungen. Der Abstand von Schale zum Wasserbecken muss so angelegt sein, dass sich das Wasser am

äußeren Schalenrand aufbauen kann, um die Schale zur rechten Zeit zu versenken. In der Abstimmung dieser Gegebenheiten stellen sich faszinierende Zustände von Zeiträumen ein. Jeder Zustand, einer schöner als der andere, vermittelt seine eigene Qualität. Insbesondere blieben mir die Bewegungsänderungen in Erinnerung. Das Einsetzen der Bewegung, das Aufbauen und Auflösen der Form, die so gut wie nicht messbare Langsamkeit, das Anstauen und Überwinden, Strömung und Stillstand münden unaufhaltsam in den Zeitlauf einer Ästhetik der Stille. Diese elementaren Vorgänge vereinen das Fließen mit der Schwerkraft und der verstreichenden Zeit. Klepsydra ist ein Werkstück des Wassers. Jetzt konnte ich die Wasseruhr bauen, die in etwa einer Stunde abläuft.

### Die Diabas Wasseruhr

Für das Wasserbecken wählte ich einen Stein von dichtem porphyrischem Gefüge. Er kommt als Findling in Lehmgruben vor, wo der im Kern dunkelgrüne Stein, der Diabas genannt wird, eine bräunliche Mineralrinde ansetzt. Die Größe und die Form des Steins sind Vorgaben für die Ausmaße der Kuhle, die der Stein zulässt. Auf die mit Wasser gefüllte Kuhle wird die Metallschale mit dem Loch aufgesetzt. Um ungehindert darin zu schwimmen, ist ein etwa zwei Finger breiter Abstand zum Rand des Steins erforderlich. Die Größe des Loches sowie das Gewicht der Schale sind für die Zeitmessung entscheidend. Ihre Dimension wie auch das angestrebte Ziel von einer Stunde Laufzeit sind das Ergebnis empirischer Ermittlungen.

