

Gehäuse dieser Uhr hat die Form eines menschlichen Totenkopfes, welches wohl die allerdüsterste und hässlichste Gestaltung ist, welche man einer Uhr, und zumal einer Damenuhr, geben kann.

Fig. 4.



Scheint es doch, als wenn dieser Totenkopf den ihn Betrachtenden zurufen wollte: „Ich war einst schön und man bewunderte mich, dann kam das Alter, ich wurde hässlich und nun seht, was aus mir geworden ist; denkt an das ewige Leben!“

In den Klöstern des Mittelalters stellten die Frommen dieses düstere Symbol auf ihre Betpulte und brachten es auf ihren Rosenkränzen an, sie liessen es sogar auf ihre Gewänder sticken oder

auf den Einband ihrer Gebetbücher einpressen. Zur Zeit der Renaissance schwächten sich aber die religiösen Gefühle ab und das geistliche Leben wurde weltlicher angehaucht. Man baute nicht mehr wie ehemals byzantinische oder gothische Kathedralen; der einfache, doch grandiose Styl wurde durch einen anderen ersetzt, der zwar zweifellos immer noch schön, aber wegen seiner gekünstelten Formen für das Gebet und die Erbauung weniger geeignet war. Der Totenkopf blieb nichtsdestoweniger in Kirchen und Klöstern noch lange Zeit im Gebrauch, die Bildhauer und Maler stellten ihn in Holz, Stein, Metall und auf Gemälden dar.

Die Höhlung des in unserer Figur dargestellten, aus Bergkrystall bestehenden Totenkopfes wird durch ein sehr fein ausgeführtes Uhrwerk ausgefüllt. Das Zifferblatt desselben besteht aus einer silbernen Scheibe, welche von einer aus vergoldetem und ciselirtem Kupfer bestehenden Verzierung umgeben und in der Mitte mit zarten Gravirungen geschmückt ist. Das Werk selbst wurde von Jaques Joly, welcher unter der Regierung Heinrich's III. lebte, verfertigt. Einige sind der Meinung, dass diese Uhr dem Könige selbst gehörte, welcher, wie bekannt, sich mit Totenköpfen zu umgeben liebte.

(Fortsetzung folgt).

### Das Löthen.

(Fortsetzung von Nr. 4 und Schluss.)

**Löthmittel.** Die Lothe verbinden sich nur mit absolut reinem Metall, eine etwaige Fett- oder Oxydschicht muss daher durch Feilen oder dergleichen unbedingt weggeschafft werden. Das beim Erhitzen auf den Löthflächen, wie auch auf dem Lothe sich bildende Metalloxyd verhindert das Breitfließen des Lothes, man muss deshalb zu einem Löthmittel greifen, welches sowohl den Luftzutritt hindert und dadurch die Löthfläche etc. chemisch rein erhält, als auch etwaiges Oxyd oder Fett auflöst.

Solcher Löthmittel giebt es sehr verschiedene, und mögen einige der gebräuchlichsten hier Platz finden.

Für Weichloth werden am häufigsten Mineralsäuren und unter diesen fast nur die Salzsäure, chemisch rein oder verdünnt, angewandt.

Ein gutes Löthwasser erhält man ferner durch folgende Zusammensetzung: In ein zur Hälfte mit Salzsäure gefülltes Fläschchen wirft man Zink, welches von der Säure aufgelöst wird; ist dieselbe gesättigt, was man daran erkennt, dass durch hineingeworfenes Zink keine Bläschen mehr aufsteigen, so wird der Lösung soviel Salmiaksalz zugefügt, als das Gewicht des aufgelösten Zinkes betrug. Das Fläschchen wird dann mit destillirtem Wasser vollends gefüllt, worauf die Lösung sich noch zu klären hat, um zum Gebrauch fertig zu sein. Bei Anwendung des Löthkolbens wird Salmiak als Löthmittel verwendet.

Am meisten in Gebrauch sind Stearin, besonders aber Kolophonium und das sog. Löthfett, welches aus gleichen Theilen Kolophonium und Talg besteht, dem  $\frac{1}{8}$  bis  $\frac{1}{10}$  der ganzen Masse an Salmiak zugesetzt ist.

Ferner ist noch das Löthöl zu erwähnen, welches aus Kolophonium und Terpentinöl besteht und ganz gute Dienste leistet. Die zu den Löthmitteln angewandten Chemikalien etc. müssen möglichst chemisch rein sein.

Für Hartloth dient am meisten der Borax als Löthmittel, entweder rein oder mit Kochsalz gemischt. Die Goldarbeiter verwenden auch Potasche dazu, welche auf den Borax, nach dem ersten Aufbrausen desselben und nachdem er wieder angefeuchtet wurde, aufgestreut wird. Auch eine Mischung von Borax, Potasche und Kochsalz wird oft gebraucht. Die letzteren Löthmittel werden verwendet für: Messingloth, Neusilberloth, Aluminium- und Aluminiumbronze-Loth, Silber- und Goldloth und für Gold-Aluminiumloth.

Ein mindestens ebenso gutes Löthmittel für diese Lothe ist die Phosphorsäure, welche man sich als Hartlöthwasser wie folgt herstellt: Phosphor wird in Salpetersäure gelöst, die Lösung bis Syrupdicke eingekocht und dann mit ebensoviel starkem Weingeist versetzt. Auch phosphorsaures Natron ist ein Löthmittel, ebenso Wasserglas, gepulvertes Fensterglas und für sehr hartes Loth beim Löthen von Eisen und Stahl auch reiner Quarzsand. Das bei den Löthmitteln unter Weichloth angegebene Löthwasser oder Chlorzink findet auch bei leichtflüssigen Hartlothen, wenn auch sehr selten, Anwendung. Den Gebrauch des Chlorzinks suche man nicht auf Eisen und Stahl auszudehnen, da diese Metalle dadurch leicht rosten.

Für Weichloth sind als Löthmittel zu empfehlen:

Löthfett, reines Stearin, Kolophonium und das Löthöl.

Für Hartloth dagegen:

Borax (mit oder ohne Potasche und Kochsalz) und Phosphorsäure.

**Das Löthen.** Die Hauptmanipulationen beim Löthen dürfen wohl als bekannt vorausgesetzt werden, es sollen deshalb hier nur einige Fingerzeige folgen, um beim Löthen stets ein günstiges Resultat zu erzielen.

**Das Weichlöthen.** Der Löthkolben wird als Wärmequelle nur für Bleche benutzt, d. h. für solche grösseren Löthstücke, die schnell erwärmt werden können, für kleinere und für dicke Löthstücke, wie solche beim Uhrmacher vorkommen, ist die Spiritus- oder Weingeistflamme am besten, da dieselbe nicht russt und die Löthflächen nicht verunreinigt. Grössere Gegenstände löthet man über Holzkohlenfeuer. Die Löthflächen müssen oxyd- und fettfrei sein; das Löthmittel muss schon beim Beginn des Warmmachens aufgetragen werden, um die in der Wärme schneller stattfindende Oxydation zu hindern. Das Loth ist in fein vertheiltem Zustande aufzutragen und nur soviel zu nehmen, dass die Löthflächen überall gerade bedeckt sind.

Werden die Flächen gut aufeinander gepasst und dann ein Stück Blattzinn zwischen beide gelegt, nachdem sowohl Zinn wie Flächen mit einer Löthflüssigkeit bestrichen wurden, so wird man, wenn die Flächen auf gewöhnliche Weise durch Bindedraht an einander gepresst und dann das Zinn über der Spirituslampe zum Schmelzen gebracht wird, eine Löthnath erhalten, die bei Messing schwer zu erkennen ist.

**Das Hartlöthen.** Auch hier sind die Löthflächen möglichst chemisch rein zu halten, und muss von Beginn des Erwärmens an Löthflüssigkeit zwischen beide Flächen gegeben werden, um eine Oxydation zu vermeiden. Erst nach dem Bestreichen mit der Löthflüssigkeit bringe man die Flächen aneinander, da man dann sicher ist, dass die Flüssigkeit überall deckt. Die Flächen sind so nahe wie möglich an einander zu legen, bezw. mit Bindedraht zu pressen, einestheils um Loth zu sparen, andertheils aber auch, um eine möglichst kleine Löthnath zu erhalten, denn eine solche ist fast nie sichtbar, während eine breite immer zu sehen ist und die Gefahr nahe liegt, dass bei Bearbeitung des Löthstückes ein Zerspringen an der Löthstelle stattfindet.

Der Grat an den Kanten der Löthflächen ist wegzunehmen und die Kanten selbst etwas zu brechen, damit das Loth leicht auf die Löthflächen fließen kann.

Das Löthen muss mit möglichst wenig Loth geschehen, da das überschüssige Loth gewöhnlich sehr hart ist und die Feile schnell ruinirt. Man spart hierbei nicht blos Material, sondern auch die Zeit, die man auf das Lothwegnehmen verwenden müsste.

Kleine Gegenstände werden behutsam auf der Holzkohle mittelst Spiritusflamme und Löthrohr gelöthet, grössere mit Holzkohlenfeuer, wobei man durch einen Fächer aus grossen Gänsefedern oder sonstwie, die Holzkohlen durch Luftzuweheln gleichmässig erhitzt. Schwerfliessendes Loth bringt man mittelst Gasebläse zum Fließen.

### Der Chronometer-Dienst am hydrographischen Amte der französischen Kriegsmarine.

(Nach Blone marit. et colon. bearbeitet von E. Gelcich.)

(Fortsetzung von Nr. 3.)

In Bezug auf die zu vertheilenden Preise spricht sich das Bureau folgendermassen aus:

Die Preise sollen nicht allgemein für die besten Uhren bestimmt werden, sondern es sollen die Preise in einem gewissen Verhältniss zur erzielten Vollkommenheit stehen. Nachdem das Bureau Kenntniss über die bisherigen Leistungen genommen hat, stellt es folgende Anträge:

1. Chronometer, deren mittlerer Fehler nicht 30 und deren grösster Fehler nicht 60 Sekunden überschreitet, sollen mit 1000 Francs prämiirt werden.
2. 1500 Francs sollen Chronometer erhalten, deren mittlerer Fehler nicht 25 und deren grösster Fehler nicht 50 Sekunden überschreitet.
3. 2000 Francs bei einem mittleren Fehler von höchstens 15 und einem grössten Fehler von höchstens 40 Sekunden.
4. Endlich 2500 Francs bei weniger als 10 und beziehungsweise 30 Sekunden.

Chronometer, deren höchster Fehler 120 Sekunden beträgt, sollen als für den Seedienst ungeeignet erklärt werden. —

Diese Anträge wurden vom Marineminister angenommen und als Norm aufgestellt. Sie sind insofern sehr interessant, als wir aus denselben entnehmen können, welche Anforderungen an die Chronometer im Jahre 1830 gestellt wurden.

Es ist auch wissenswerth, zu erfahren, dass bei der ersten regelrechten Prüfung 1834—1835 von 14 Chronometern nur zwei den gestellten Anforderungen entsprachen; ein Beweis, wie sehr die Chronometerkonstruktion in Frankreich damals noch zurück war.

Dieses System der Konkurrenzprüfung blieb im Gebrauche bis zum Jahre 1858 mit der einzigen Aenderung, dass, anstatt bestimmte Lieferungsperioden einzuhalten, jeder Chronometermacher später ermächtigt wurde, seine Uhren zu einer beliebigen Zeit einzuliefern. Dadurch waren die Konkurrenzprüfungen in Permanenz.

Im Jahre 1854 veröffentlichte Lieussonn sein Werk: Recherches sur les variations de marche des pendules et des chronomètres. In der Einleitung zu demselben rügte er das Umständliche des bisherigen Verfahrens und hob hervor, dass das einjährige Liegen schlechter Uhren der Marine keine Vortheile brachte, und dass der Uhrmacher ohne Nutzen ein nicht unbedeutendes Kapital ein Jahr lang unverwerthet liess. Er sprach die wohl richtige Ansicht aus, dass es besser wäre, die Uhren einer Vorprobe zu unterziehen, um gleich jene Chronometer zu notiren,