



Zeugen
handwerklicher
Kunst

Archiv Uhrmacherkunst

Türmchen-Uhr aus der späten Renaissancezeit (etwa 1600). Der reiche Schmuck, namentlich des Glockenstuhls und der Bedachung, dann auch der Flächen des Uhrgehäuses selbst, entspricht noch dem Zeitgeschmack der Renaissance; dagegen stimmt der auf seinen Flächen ganz schmucklos ausgesägte Sockel nicht zum Ganzen. Diese Türmchen-Uhren hatten immer breit ausladende niedrige Sockel, deren Flächen dasselbe Dekor wie das des Gehäuses (Gravier- oder Punzarbeit usw.) zeigen. Es scheint hier der Originalsockel verlorengegangen und — zwar nicht schön, aber doch stilwidrig — ersetzt worden zu sein. Das Hauptzifferblatt umschließt ein Astrolabium für die damals so beliebten astrologischen Zwecke. Es zeigt die 24 Stunden der sogenannten ganzen (welschen) Uhr, dagegen das Nebenzifferblatt rechts unten die 12 Stunden der halben (deutschen) Uhr. Das linke Nebenzifferblatt zeigt den Sonnenlauf im Tierkreis, jenes an der rechten Wand der Uhr ist das Schlagzifferblatt (den letzten Stundenschlag zeigend). Die beiden kleinen oben dienten wohl zum Abstellen des Schlagwerkes und zur Gangregulierung. Die Mondphasen werden in der kleinen Öffnung bei der Mitte des Astrolabiums, die Monate am äußeren Ring desselben gezeigt.

verhüttet, dessen Förderung seit Jahren im Anstieg begriffen ist. Als Ursprungsländer stehen daneben an erster Stelle Holländisch-Indien, die Straits-Settlements, China und Siam. Außerdem ist die Produktion in Belgisch-Kongo in ständigem Wachsen, so daß es gelegentlich rigoroser Maßnahmen bedurfte, um den übersteigerten Marktpreis des weißen Metalls zu halten. Da Deutschland aus eigenem nur wenige Prozente seines Bedarfs zu decken vermag, so sind auch hier einschneidende Maßnahmen zum Zweck der Einsparung an Zinn und dem Einsatz anderer Werkstoffe getroffen worden. Daneben ist auch die Wiedergewinnung des Zinns aus Abfällen und gebrauchten Konservendosen immer mehr ausgebaut worden, so daß auf diesem Wege der Bedarf der Industrie an Zinnoxid und anderen Zinnsalzen gedeckt werden kann.

Aus Zinn werden Teller, Schüsseln (Eß- und Trinkgeräte dürfen nur 10 % Blei als Zusatz erhalten, da sie andernfalls der Gesundheit schädlich sind), ferner Spielsachen und Maschinenteile gemacht. Es läßt sich zu ganz dünnen Platten walzen und kommt dann als Stanniol in den Handel, das heute meist durch Aluminiumfolie ersetzt ist. Auch Lagerweißmetall in seinen besten Qualitäten besteht überwiegend aus Zinn. Weich- oder Schnellot ist eine Legierung von Zinn und Blei für Lötzwecke. Zinnoxid, gewöhnlich als Zinnsche bezeichnet, dient als Poliermittel. Eisenblech wird durch Eintauchen in das flüssige Metall mit einem Überzug von Zinn versehen und heißt dann Weißblech. Es ist für die Konservendosenindustrie nahezu unentbehrlich; seine Herstellung ist eine deutsche Erfindung, die allerdings in England ausgebeutet wurde und viele Jahre lang englisches Monopol blieb. Endgültig wurde die Vorherrschaft Englands jedoch erst durch die gewaltige Entwicklung der amerikanischen Weißblechindustrie nach dem Weltkrieg gebrochen.

In Deutschland ist allerdings die zinnfreie Konservendose in Marsch gesetzt worden, so daß es auf die Verwendung von Weißblech nicht mehr in früherem Maße angewiesen ist. Die Dosen, die nunmehr aus blankem Stahlblech zusammengeschweißt werden, erhalten zunächst einen Phosphatüberzug nach dem Rostschutz-Bonder-Verfahren und werden dann in einer automatischen Tauchanlage oder im Spritzgußverfahren lackiert. Diese Dosen sind, wie langwierige Versuche unter verschärften Bedingungen ergeben haben, den Weißblechdosen überlegen.

Eine merkwürdige Erscheinung ist die als „Zinnpest“ bezeichnete Krankheit des Zinns, deren Ursache man nicht kennt; sie tritt insbesondere bei starker Kälte und andauernder Feuchtigkeit auf und verwandelt das Metall in eine graue, bröcklige Masse, die wiederum andere, bis dahin gesunde Gegenstände anzustecken scheint. Diese Krankheit hat unter den Museumsbeständen große Verwüstungen angerichtet, so daß man die aufgestellten Kunstwerke durch eine möglichst gleichbleibende Temperatur von wenigstens 17° zu schützen versucht. Das 16. und 17. Jahrhundert brachte Kunstwerke aus Zinn in großer Fülle hervor, namentlich an Kannen, Bechern, auch Statuetten, und von deutschen Städten war es seit je Nürnberg in erster Linie, das durch seine Zingießer berühmt war.

Zink

Zink ist ein starkglänzendes Metall von bläulichweißer Farbe, bei gewöhnlicher Temperatur spröde, bei 100–150 dehnbar und bis zu dünner Folie auszuwalzen.

Es wird durch Reduktion aus den Zinkerzen gewonnen, die als Zinkblende, Zinkspat, Galmei und Kieselzink weit verbreitet und auch in Deutschland in solchen Mengen gewonnen werden, daß der Zinkbedarf nach Rückkehr der oberschlesischen Gruben mit ihrer Produktion von 100 000 t im Jahr nicht nur in vollem Umfange für das Inland gedeckt ist, sondern auch noch erhebliche Mengen für die Ausfuhr frei werden. Die Gewinnung aus den Erzen erfolgte früher und erfolgt zum Teil noch heute durch Reduktion von Zinkoxyd unter Weißglut im Muffelofen; heute z. B. in dem Magdeburger Werk durch Elektrolyse.

In letzter Zeit nimmt die Gewinnung von Zink auf elektrolytischem Wege immer mehr an Bedeutung zu. Bei diesem Verfahren wird der Zinkgehalt der gerösteten Erze durch Behandlung mit Schwefelsäure als Lösung gewonnen, die dann der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt wird. Dabei wird das Zinkmetall an den Kathoden abgeschieden, von denen es nach dem Herausheben aus dem Bad, dem „Kathodenziehen“, abgezogen und zu Platten eingeschmolzen wird. Bei der Elektrolyse entsteht wieder Schwefelsäure, die alsdann wieder zum Extrahieren des Zinks im Kreislauf verwendet wird.

Das so gewonnene Rohzink wird hauptsächlich zu Blechen verarbeitet, ferner, da Zink leicht vergießbar, zu Gußwaren aller Art sowie zu Farben, in erster Linie zu Zinkweiß, einer sehr beständigen, allerdings nicht so gut deckenden Farbe wie Bleiweiß. Da Zink, nachdem seine oberste Schicht mit dem Sauerstoff der Luft eine schützende Oxydschicht gebildet hat, einen vortrefflichen Schutz der Metalle vor atmosphärischen Einflüssen bietet, wird es in großem Umfange zum Verzinken von Blechen, Röhren und vielen anderen Gegenständen benutzt. Der Überzug kann sowohl auf galvanischem Wege oder besser im Zinkbad erfolgen. Mit Zink gesättigte Salzsäure bildet Lötwasser, das zum Weichlöten mit Zinn benutzt wird. — Zinklegierungen unter Zinn.

Radium

Radium wird als der kostbarste Stoff der Erde bezeichnet. Als der französische Physiker Becquerel Strahlungserscheinungen nachging, die sich unabhängig von der Röntgenröhre in den Uransalzen zeigten, stellte man fest, daß Polonium und Radium Elemente von besonders starkem Strahlungsvermögen darstellten. Damit war die Reihe der radioaktiven Stoffe eröffnet, zu der sich nach und nach etwa 40 Substanzen zusammenfanden, die fast ausnahmslos in der Pechblende enthalten sind (so Thorium, Mesothorium, Radiothor, Aktinium, Ionium).

Aus der Pechblende entwickelte das Ehepaar Curie das Metall Radium, das heute in der ganzen Welt zu Heilzwecken, namentlich bei Krebsleiden, Verwendung findet. Die Fabrikationsmethode ist so verwickelt, daß auch heute noch der Preis für ein Gramm des Metalls 100 000 RM übersteigt, obwohl inzwischen die reichen Gruben in Katanga und in Kanada und den Polargebieten der Union die Fabrikationsmengen gegen die Zeit vervielfacht haben, da man ausschließlich auf die Erze von Joachimsthal angewiesen war. Als besonders reich an Radium haben sich die Carnotiterze der amerikanischen Staaten Colorado und Utah erwiesen, aus denen im Jahre 1938 etwa 9000 mg Radium hergestellt wurden. Wie fein das Radium in der Pechblende verteilt ist, geht daraus hervor, daß zur Herstellung eines Gramms 7000 kg Pechblende benötigt werden. Man kann wohl sagen, daß durch die Kenntnis der radioaktiven Erscheinungen das physikalische Weltbild eine umwälzende Wandlung erfahren hat, denn man stellte hier zum ersten Male einen Stoff fest, der sich ununterbrochen selbst zersetzte und dabei verhältnismäßig ungeheure Mengen an Energie und Wärme abgab. Man unterscheidet dabei drei verschiedene Strahlungsarten, die Alpha-, Beta- und Gammastrahlen, von denen die letzteren Bleiplatten bis zu 17½ cm durchdringen.

(Aus dem gleichnamigen, im Verlag Lutzeyer, Bad Oeynhausen, erschienenen Buch.)