



## Offizielles Organ des Reichsinnungsverbandes des Uhrmacherhandwerks

Vereinigt mit der „Fachzeitung der Uhrmacher Österreichs“ (Wien) und mit der „Mittleuropäischen Uhrmacher-Zeitung“ (Tiefenbach/Desse, Sudetengau)

65. Jahrgang

Halle (Saale), 7. Juni 1940

Nummer 24

### Zink für Uhren

Der Vierjahresplan und jetzt auch die kriegswirtschaftlichen Verordnungen stellen an das metallverarbeitende Handwerk und ebenfalls an die Industrie die Forderung, sich frei zu machen von den Rohstoffen, die Devisen erfordern. Das war eine Forderung, die der Wissenschaft Ansporn zu neuer Forschung gab. Durch tatkräftigen Einsatz ist es auch gelungen, innerhalb kurzer Zeit Austauschstoffe zu schaffen, die an viel beanspruchten Stellen Verwendung fanden. Die Bezeichnung „Austausch“ ist an sich gar nicht richtig am Platze, denn die neuen Werkstoffe haben sich sogar oft als besser erwiesen.

So war es nun dem Uhrmacherhandwerk und der Uhrenindustrie zur Aufgabe geworden, aus der Uhr dort das Messing auszuschalten, wo seine Eigenschaften nicht vollauf benötigt werden. Es stehen uns heute zahlreiche metallische und nichtmetallische Austauschstoffe zur Verfügung, die von uns verwendet werden könnten. Aber es kommt wohl nur ein Werkstoff in Frage: das ist Zink!

Dabei werden wir sogleich an das Zink des Weltkrieges denken, welches uns damals viel Sorgen bereitete. Wir alle wissen, wie schnell die Teile in Zerfall übergingen. Maßunbeständig waren diese Zinklegierungen auch. Davon zeugten die vielen Klemmungen, kurzum: die Zinklegierungen der damaligen Zeit waren eben noch nicht genügend entwickelt. Man stellte später fest, daß das „Arbeiten“ des Materials von inneren Verunreinigungen herrührte. Auch waren die Oberflächenschutzverfahren damals unbekannt bzw. erfüllten die vielen Rezepte nur selten ihren Zweck.

Doch unsere Metallwissenschaft ist nicht stehengeblieben. Die Zinklegierungen sind gerade in den letzten Jahren sehr entwickelt worden. Davon zeugen die Plätze auf anderen Gebieten, wo Zink und seine Legierungen mit Erfolg als Austauschwerkstoff für Messing eingesetzt werden konnte und dabei hohen Anforderungen ausgesetzt ist. Das Ergebnis dieser Entwicklung sind hochwertige Legierungen mit guten Eigenschaften. Diese sind in keinem Fall mit denjenigen aus dem Weltkriege zu vergleichen.

Die heutigen Legierungen sind maß- und korrosionsbeständiger. Die bei weitem größere Reinheit des Zinks und die Bestandteile von Aluminium und Kupfer bzw. Lithium spielen hierbei eine Hauptrolle.

Man kann nun nicht ohne weiteres eine Zinklegierung an Stelle von Messing setzen. Es ist nur dort angebracht, wo die Eigenschaften der Zinklegierungen ausreichend sind. Die Standfestigkeit der Zinklegierungen bedarf einer besonderen Beachtung, da sie für hohe Drucke nicht ausreicht.

Auch das Verhalten des Öles zum Zink ist anders als beim Messing. Doch diese Frage ist noch nicht so akut; es besteht ja die Möglichkeit, die Lager auszubuchen.

Auch läßt sich die Zinklegierung nicht in der Weise verformen wie Messing. Umgekehrt kann es auch der Fall sein. Die Vorarbeiten für die Einsparung von Messing sind von seiten der Industrie und des Reichsinnungsverbandes des Uhrmacherhandwerks seit langem im Gange. Die Abbildungen zeigen ein Werk von den Versuchen des Reichsinnungsverbandes. Hier sind noch einige Teile mehr ausgetauscht, als in Frage kommen. Um einen besseren Vergleich zu haben, ist an

einigen Stellen Messing gelassen worden. Es ist nicht gesagt, daß nun wirklich in Zukunft jeder Wecker ebensoviel Teile aus Zink haben wird wie dieser. Wenn hier die Zapfen direkt in Zink laufen, so besteht auch noch die Möglichkeit des Austauschs.

Zu den Versuchen wurden die verschiedenen Legierungen der Metallgesellschaften herangezogen. Verarbeitet wurden die Legierungen ZL 7 halbhart, Zamak „Beta“ hart, Zamak „Alpha“ und Mi 38. Die erste Legierung besteht in der Hauptsache aus Feinzink, dem 4% Kupfer und 0,2% Aluminium zugesetzt sind. Die beiden anderen Legierungen Zamak „Beta“ und Zamak „Alpha“ enthalten außer den Zusätzen von Aluminium und Kupfer noch eine geringe Beimengung von Magnesium. Die Legierung Mi 38 enthält als einzige Blei und Lithium in geringem Prozentsatz. Die Zusätze von Aluminium, Kupfer, Magnesium, Mangan sowie Blei und Lithium gestalten die Zinklegierungen hochwertiger als das reine Zink. Die Legierungen sind maß- und korrosionsbeständiger und auch die Festigkeit bzw. Härte ist eine größere geworden gegenüber dem Reinzink.

Bei den Versuchen kam man nicht gleich zu dem gewünschten Erfolg. An einigen Stellen zeigte sich die Zinklegierung als nicht verwendbar, so z. B. für Sperrkegel, Sperr-Rad und Räder unter großem Druck. Die Forschungsarbeit des Reichsinnungsverbandes des Uhrmacherhandwerks wird in Zusammenarbeit mit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt unermüdlich weitergetrieben werden, damit nur das zur Verwendung gelangt und ausgetauscht wird, was zweckdienlich ist. Für den Austausch von Messing kommen nur die Großuhr und von den kleineren nur gewisse Größen in Frage. Bei diesen Kategorien von Uhren fällt eine Einsparung von Messing ins Gewicht.

Durch die Verwendung von Zinklegierungen im Uhrenbau wird hier und dort eine konstruktive Veränderung möglich werden. Auch die Verarbeitung ist zum Teil etwas anders als bei Messing. Da hat z. B. die Zinklegierung die unangenehme Eigenschaft, durch Walzen nur bis zu einem gewissen Grad härter zu werden, um dann plötzlich mit der Härte wieder abzufallen. Bei Uhrgehäusen, wie Pendellinsen, Glasrändern, Zifferblättern, ist die Verwendung von Zinklegierungen möglich. Diese sind auch schon praktisch verarbeitet worden. Um diese Teile gegen Korrosion (durch Luft, Feuchtigkeit und saurehaltige Dämpfe) zu schützen, werden sie mit einer Schutzschicht überzogen. Dafür gibt es widerstandsfähige Lacke und das Chromatverfahren.

Dessen dürfen wir gewiß sein, daß wir von den unangenehmen Erfahrungen mit dem Zink des Weltkrieges verschont werden. Die Wissenschaft mit der Praxis wird in Zusammenarbeit mit den Metallgesellschaften das Richtige auswählen.

Die Eigenschaften des Zinks sind andere als die des Messings. Die Kenntnis der Unterschiede ist auch für den Uhrmacher wichtig. Wir haben uns daher entschlossen, in Zusammenarbeit mit dem Reichsinnungsverband des Uhrmacherhandwerks und der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in absehbarer Zeit Näheres über Zink und seine Verarbeitung zu berichten. Wir werden darauf bedacht sein, unsere Uhrmacher von allen Neuerungen und Erfahrungen auf diesem Gebiete zu unterrichten.

Der Versuchswecker des Reichsinnungsverbandes. Dieser wurde in Zusammenarbeit mit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt gebaut. Man sieht, daß die Rückplatine und verschiedene Räder aus Zinklegierung hergestellt sind. Zum Schutz gegen Korrosion waren die Teile chromatisiert.

Die Vorderseite des Weckers trägt noch eine Messingplatine. Die Zugwerks-Räder sind bis auf das Wechselrad aus Zinklegierung.

