

304.  
Eigenschaften.

Die technischen Eigenschaften des Zinks haben auch alle diese Bearbeitungsverfahren hervorgebracht. Der Zinkguss erlangte seine Bedeutung erst, nachdem das Hohlgießen in feuchten Sandformen bei einer dem Erstarrungspunkte schon nahen Temperatur, und zwar in kleinen Formen mit verhältnißmäßig geringer Wandstärke, eingeführt war. Denn das geschmolzene Zink ist am dichtesten und zum Gusse geeignetsten bei niedrigen Temperaturen; sonst wird es porös und häufig mit Zinkoxyd verunreinigt und dadurch sehr spröde und brüchig (verbranntes Zink). Da außerdem bei großen Formen eine gleichmäßige Temperatur des Gusses nicht leicht zu erzielen ist, dafür aber das Löthen sehr leicht angeht, so werden die größten Statuen ganz aus kleinen Stücken, die einzeln gegossen werden, zusammengelöthet, und es kommt für die Festigkeit des Ganzen viel auf die zweckmäßige Eintheilung der Löthfugen an. Die Löthfugen können auch ohne Cifelirung des Ganzen leicht unfichtbar gemacht werden.

Die Anwendung dünnwandiger Formen ist einerseits durch die in Folge der Leichtflüchtigkeit des Zinks zu erzielende Oekonomie des Materials, andererseits durch die beträchtliche Wärme-Ausdehnungsziffer desselben bedingt. Dadurch wird Leichtigkeit und Billigkeit vereint mit Dauerhaftigkeit erzielt.

Zink hat nämlich unter allen Metallen nebst Blei die größte Ausdehnungsziffer. Nach *Pictet* beträgt dieselbe linear von 0 bis 100 Grad C. 0,003108, also fast das Dreifache der Ausdehnung von Eisen; zudem ist die Festigkeit von Gusszink eine sehr geringe; daher ist es erklärlich, warum dickwandige Gegenstände von geschlossenen Formen bei Temperaturextremen als Ergebniss der inneren Spannung Sprünge bekommen.

Eine höchst werthvolle Eigenschaft des Zinks ist es, durch Erhitzen des hexagonal blättrig krySTALLINISCHEN Kauf- oder Gussmetalls bis über 100 Grad, aber unter 160 Grad, seine frühere Sprödigkeit zu verlieren und nun unter Annahme amorphen Gefüges dehnbar zu werden und diese Dehnbarkeit auch bei niedrigen Temperaturen, wenn auch in geringerem Grade, zu behalten. Darauf beruht seine Anwendung in Blech- und Drahtform, so wie die Herstellung gezogener Profile, gestanzter und getriebener Gegenstände<sup>155)</sup>.

Der niedrige Schmelzpunkt (412 Grad C.) und die hohe Ausdehnungsziffer des Zinks beschränken nach anderen Richtungen hin seine Verwendung oder bedingen hierbei geeignete Vorsichtsmaßregeln.

Die Verwendung des Zinks als Rostschutzmittel für Eisen ist bereits in Art. 300 (S. 262) besprochen worden; seine Rolle bei den Metall-Legirungen soll im folgenden Kapitel (unter b) behandelt werden.

305.  
Dauerhaftig-  
keit.

Das Zink ist gegen die Atmosphären nur bis zu einem gewissen Grade widerstandsfähig: eine leichte Oxydschicht bildet sich, wenn Feuchtigkeit vorhanden, sehr rasch; aber eben diese schützt die unteren Partien sehr ausgiebig gegen das Eindringen der Zerstörung. Hingegen ist das Zink galvanischen Wirkungen gegenüber sehr empfindlich; man hat beobachtet, daß unmittelbare Berührung mit anderen Metallen bei Gegenwart von Regenwasser, welches häufig Spuren von Schwefelsäure enthält, rasche örtliche Zerstörung hervorrufen kann. Dieselbe Wirkung erzielen Kohlentheilchen, welche aus Schornsteinen auf Zinkdächer fallen; auch frischer Kalk-, Gyps- und Cementmörtel wirken in ähnlicher Weise zerstörend.

306.  
Gewicht,  
Elasticität und  
Festigkeit.

Das Einheitsgewicht des Zinks schwankt je nach seiner Structur und Reinheit zwischen 6,85 und 7,30. Die Elasticität desselben ist gering; der Coefficient derselben ist je nach den verschiedenen physikalischen Zuständen bei ver-

<sup>155)</sup> Siehe: KALISCHER. Der krySTALLINISCHE Zustand der Metalle. Polyt. Journ., Bd. 246, S. 486.