

δ) Weißes Schlagloth:

1 Theil Zink, 20 Theile Messing, 4 Theile Zinn
oder:

1 Thl. Zink, 11 Thl. Messing, 2 Thl. Zinn
oder:

1 Thl. Zink, 11 Thl. Messing, 1 Thl. Zinn.

Ordnet man diese Legirungen nach dem Kupfer-, Zink- und Zinngehalt, so hat man:

| | Zink. | Kupfer. | Zinn. | | |
|----|-------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|--|
| α) | 1 | $1\frac{3}{4} - 2\frac{1}{2}$ | 0 | Messingloth, | |
| β) | } | 1 | $1\frac{1}{2}$ | 0 | gelbes Schlagloth, sehr strengflüssig, |
| | | 1 | $1 - 1\frac{1}{8}$ | 0 | dito strengflüssig, |
| | | 1 | $\frac{4}{5} - 1\frac{0}{11}$ | 0 | dito leichtflüssig, |
| γ) | 1 | $\frac{3}{4} - 1$ | $\frac{1}{16} - \frac{1}{8}$ | halbweißes Schlagloth. | |
| δ) | 1 | $1\frac{1}{2} - 2$ | $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ | weißes Schlagloth. | |

d) Argentan- (Neusilber-) Schlagloth, ist vorzugsweise zum Löthen von Neusilber und von Eisen und Stahl (besonders wenn die Löthfuge von fast gleicher Farbe sein soll) anwendbar. Man wendet das Neusilber entweder ohne Zusatz an, oder mit einem vermehrten Zinkgehalt. Neusilber ist für sich eine Legirung von Messing und Nickel, oft mit vermehrtem Kupfergehalt; es besteht gewöhnlich aus:

1 Theil Gufsmessing (1 Zink, 2 Kupfer),

$\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{8}$ Theil reinem Nickel,

zuweilen noch außerdem

$\frac{1}{8}$ bis $\frac{5}{8}$ Theil Kupfer.

Ein größeres Zinkzusatz giebt dem Loth eine leichtere Schmelzbarkeit, doch auch verminderte Festigkeit und größere Sprödigkeit. Man sollte daher einen Zinkzusatz höchstens gleich dem Gewichte des Neusilbers nehmen.

Verfahren beim Löthen.

§ 18. Da das Loth mit dem Metall eine Legirung eingehen soll, so ist zum Gelingen der Löthung sowohl beim Weichlöthen, als beim Hartlöthen erforderlich:

1) daß die zu löthenden Flächen völlig metallisch rein, also weder oxydirt, noch fettig oder schmutzig seien. Man feilt, schabt, krazt oder beizt sie daher unmittelbar vor dem Löthen (Anfrischen) und hütet sich, dieselben vorher lange der Luft auszusetzen oder sie mit den Fingern anzufassen. Auch sorgt man dafür, daß die Luft während des Löthens von der Löthstelle

abgehalten werde, um eine Oxydation des heißen Metalls zu vermeiden. Zu diesem Zwecke muß man die Löthfuge mit einem Körper umschließen, welcher den Zutritt der Luft abhält und oft noch zugleich den Nutzen hat, die zu löthenden Flächen anzufrischen.

Beim Hartlöthen größerer Stücke umkleidet man die Löthfuge mit Lehm, oder bestreut sie mit Borax oder andern schmelzbaren Salzen (Glaspulver, welches aber nicht zu empfehlen ist, da es beim Abputzen die Feilen angreift). Wenn das Loth in Körnern oder Pulverform ist, so mengt man es vor dem Auftragen mit Boraxpulver. Beim Weichlöthen wendet man Kolophon, Terpentin, Salmiak mit Wasser oder Oel, auch wohl Baumöl allein an.

2) daß die zum Schmelzen des Lothes und zum Erwärmen der Löthfuge nöthige Hitze schnell und gleichmäsig erzeugt werde. Man wendet die beim Weich- und Hartlöthen angegebenen Mittel an; nämlich: Löthkolben, Erhitzung mit Holzkohlenfeuer oder an einer freibrennenden Flamme, oft mit Anwendung des Löthrohrs oder eines Gebläses.

3) daß die Theile an der Befestigungsstelle eine hinreichende Berührung erhalten und sich während des Löthens nicht verschieben; es müssen die Flächen daher nicht nur passend gestaltet sein, sondern auch durch Bindedraht (engl. *binding wire*), durch Stifte oder mit einer Zange (Löthzange, engl. *hawk-bill*) während des Löthens zusammengehalten werden. Aus demselben Grunde muß man beim Löthen hohler Gegenstände, wenn dieselben durch das Löthen abgeschlossen werden (hohle Kugeln), der Luft, welche sich durch die Hitze ausdehnt, einen Abzugsweg verschaffen, indem man an einer passenden Stelle eine kleine Oeffnung anbringt. Endlich darf man das Loth nicht im Uebermafs auftragen, und muß es so anbringen, daß es leicht in die Löthfuge hineinfließen kann. Zuweilen bedient man sich des Lothes in Verbindung mit einem andern Befestigungsmittel, wie jedes anderen Kittes oder Klebstoffs, nur zum Dichtmachen einer Fuge. In diesem Falle wendet man geringere Sorgfalt auf das Reinigen der metallischen Flächen und betrachtet die chemische Verbindung des Lothes mit der Metallfläche als untergeordnet. Diese Operation nennt man dann im Allgemeinen **Vergießen**.

So vergießt man unter andern mit Zink die Zapfenlager und andere Maschinentheile mit den Gerüsten oder Fundamentplatten, wenn sie noch außerdem durch Bolzen befestigt werden.