

werden zu Staub bzw. Sand zerkleinert, mit zu Pulver gelöschtem Kalk und wenig Wasser in kräftigen Mischapparaten ordentlich vermengt; diese plastische, wenig poröse Masse wird dann in die Formen gestampft. Nach 3- bis 4tägiger Erhärtung an der Luft kann die Bearbeitung der Flächen durch den Steinmetz erfolgen, worauf die entsprechend geformte und bearbeitete Masse in geschlossenen Räumen 2 bis 4 Tage abwechselnd einem Dampfbade (100° C) und einem Kohlensäurebade ausgesetzt wird. Dadurch wird die Masse auf chemischem Wege rasch in kohlen-sauren Kalk verwandelt, wodurch die Steine wieder die ursprüngliche Härte und sonstigen Eigenschaften des Kalksteines erlangen.

Die sichtbaren Flächen der Kunststeine erhalten gewöhnlich die gleiche Bearbeitung wie der Naturstein, können also je nach Bedarf bossiert, gestockt, schariert, geschliffen und auch poliert werden.

Die Kunststeinmasse kann auch als Verputz auf Stein- oder Ziegelmauern aufgetragen und nach dem Erhärten entsprechend bearbeitet werden (siehe Kunststeinverputz).

### XIII. Bauspenglerarbeiten.

(Tafeln 42 bis 46.)

Die Bauspenglerarbeiten umfassen alle aus Feiblech und weichem Metallguß herzustellenden Konstruktionen für Bauzwecke.

In neuerer Zeit hat sowohl die Erzeugung als auch die Verarbeitung der Feibleche mittels Maschinen einen bedeutenden Aufschwung genommen so zwar, daß gegenwärtig außer den gewöhnlichen Dacharbeiten und Gesimseindeckungen usw. auch verschiedenartige, oft sehr reiche Ornamente aus Zink hergestellt werden.

#### A. Wahl der Bleche und allgemeine Behandlung derselben.

Die aus verschiedenen Metallen erzeugten Feibleche können in bezug auf ihren Härtegrad in 3 Gruppen eingeteilt werden, und zwar:

1. **Harte Bleche**, welche schwer zu bearbeiten und auch schwer schmelzbar sind; das sind alle Stahl- und Eisenbleche mit Einschluß der verzinkten und der verzinnten Bleche (Weißbleche).

2. **Minderharte Bleche**, die leichter zu bearbeiten und auch leichter schmelzbar sind; dazu gehören die Kupfer- und Messingbleche.

3. **Weiche Bleche**, welche leicht zu bearbeiten sind und auch bei noch geringerer Temperatur schmelzen; diese sind: Zink-, Blei und Zinnbleche (Zink schmilzt bei 410°, Blei bei 330° und Zinn bei 235° C).

Für Bauzwecke kommt hauptsächlich das verzinkte Eisenblech und das Zinkblech in Betracht, Kupfer- und Bleibleche werden nur selten, Messing- und Zinnbleche fast gar nicht verwendet.

Die harten Bleche sind zwar schwieriger zu bearbeiten und zu verbinden als die weichen, sind dafür aber auch widerstandsfähiger gegen jede Deformierung. Bei der Wahl der Bleche ist daher stets zu berücksichtigen, ob eine Beanspruchung derselben in dieser Beziehung stattfinden kann oder nicht, d. h. ob die Bleche als Dachhaut usw. voll unterstützt sind, ob die Dachhaut usw. oft betreten werden muß u. dgl. Bei Dachrinnen, welche nur in einzelnen, eisernen Haken ruhen, bei Dachhaken, Terrassendächern u. dgl. dürfen daher nur harte Bleche zur Anwendung kommen.

Die Bleche müssen aber auch den atmosphärischen Einwirkungen lange widerstehen und die einzelnen Tafeln sich miteinander gut und dicht verbinden lassen.

Eisenbleche und auch Weißbleche müssen zum Schutze gegen Rostbildung zwei bis dreimal mit Ölfarbe gestrichen und muß dieser Anstrich

mindestens alle 3 Jahre erneuert werden. (Die Verzinnung der Weißbleche bietet nur auf kurze Dauer einen Schutz gegen Rost.) Da natürlich nur die sichtbaren Flächen gestrichen werden können, bleiben die verdeckt angeordneten Flächen der Rostbildung doch ausgesetzt. Man verwendet daher gegenwärtig fast ausschließlich verzinktes Eisenblech, das der Rostbildung sehr lange widersteht.

**Kupferblech** ist gegen die Witterungseinflüsse sehr widerstandsfähig, wird aber wegen seines hohen Preises nur für die besonderen Arbeiten, z. B. Eindecken von Kirchtürmern, Prachtbauten u. dgl., verwendet.

Von den weichen Blechen wird das **Bleiblech** im Baufache nur dort verwendet, wo eine größere Dauer und namentlich Dehnbarkeit gefordert wird, z. B. bei der Eindeckung von mit Erde überdeckten Gewölbeabsattlungen, beim Verkleiden von unzugänglichen Wasserläufen über Gewölben usw.

**Zinn** wird als Blech zu Bauarbeiten fast niemals verwendet, dagegen dient es als Lötzinn (Schnellot), und zwar in reinem Zustande zum Löten von Blei und als Legierung mit 2 Gewichtsteilen Blei zum Löten von allen übrigen Blechen.

**Zinkblech.** Von den weichen Blechen finden die Zinkbleche die häufigste Verwendung besonders für Eindeckungen, welche eine gute und ruhige Auflagerfläche haben. Die Bleche gestatten eine sehr leichte Verbindung durch Zusammenlöten. Da die Zinkbleche sich an der Luft mit einer schützenden Haut (Zinkoxyd) überziehen, welche ein weiteres Oxydieren verhindert, so bedürfen sie keines Öl-anstriches; dieser würde übrigens auch wegen der großen Dehnbarkeit und Glätte der Zinkbleche nicht gut haften und sich nach kurzer Zeit abblättern. Zur Erzielung einer gleichmäßigen Farbe, wo solche erwünscht ist, z. B. bei Ornamenten oder als Grundierung für weitere Anstriche, werden Silikatanstriche mit Zinkoxyd angewendet (siehe Anstreicherarbeiten).

Bei Dacheindeckungen soll zwischen den einzelnen Brettern der Einschalung ein kleiner, zirka 5 mm breiter Zwischenraum (Fuge) bleiben, damit möglichst viel Luft zwischen Brett und Zinkblech einströmen kann; wo dies nicht beachtet wurde, konnte ein vorzeitiges Verderben der Bleche wahrgenommen werden.

Von Salz- und Schwefelsäure, ferner von Ätzkalk werden Zinkbleche stark angegriffen, daher müssen alle vom Mörtel eventuell verunreinigten Dachflächen vor dem Eindecken gut gereinigt werden. Feuchtes, Salpeter ausscheidendes Mauerwerk zerstört die Zinkbleche sehr bald.

Ein besonderes Augenmerk ist auf die große Dehnbarkeit der Zinkbleche in der Wärme und auf die schwierige Bearbeitung derselben im Winter infolge der großen Sprödigkeit in der Kälte zu richten. Es muß daher jede Tafel so befestigt sein, daß sie sich frei ausdehnen und zusammenziehen kann, ohne daß dadurch die Verbindung beeinträchtigt wird. Bei größerer Kälte muß das Zinkblech vor der Bearbeitung mäßig erwärmt werden; dies kann mit heißen Zangen (Falzzangen), mit Glutpfannen oder auch mit einer Spiritusflamme geschehen.

Wellblech aus Zink oder verzinktem Eisenblech wird durch die eingewalzten Wellen widerstandsfähiger gegen Formveränderung, bedarf daher keiner vollkommenen Einschalung und kann sowohl auf Latten als auch auf Eisengerippen gedeckt werden.

## **B. Verbindung und Befestigung der Bleche.**

Die Verbindung der einzelnen Blechtafeln miteinander geschieht entweder durch das **Löten**, **Nieten** oder **Falzen** oder auch durch **Nieten und Löten** oder **Falzen und Löten** gleichzeitig. Bestimmend hierfür ist der Härtegrad der Materialien. Das **Löten** allein wird nur bei weichen Blechen, also bei Zink-, Zinn- und Bleiblechen vorgenommen; das **Nieten und Löten** oder **Falzen und Löten** bei harten und minderharten Blechen, also bei Eisen-, Kupfer- und Messingblechen.