



**Putz, Stuck, Rabitz**

**Winkler, Adolf**

**Stuttgart, 1955**

Behandlung des Gusses

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95575](#)

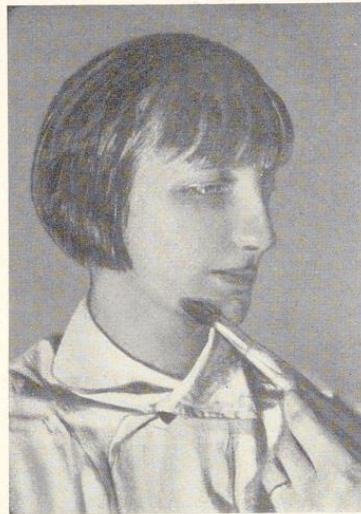


Bild 633. Das Gesicht wird mit dem Haarpinsel eingölt

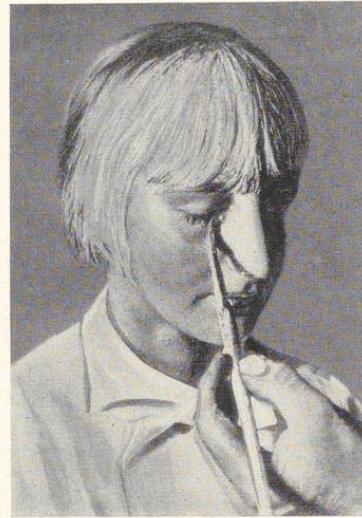


Bild 634. Die Augenbrauen und Wimpern werden eingefettet

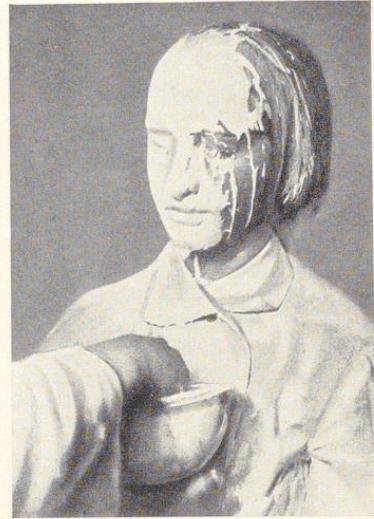


Bild 635. Die erste Gipsschicht wird aufgetragen

### Behandlung des Gusses

#### Gipsabgüsse

##### Ausbesserung der Gipsabgüsse (Retuschen)

Luftblasen, Gußnähte sowie Ansatzstellen bei zusammengesetzten Figuren und kleinere Verletzungen, vom Abschlagen der Verlorenen Form herrührend, lassen sich nie ganz vermeiden. Die Ausbesserung erfordert aber immerhin einige Geschicklichkeit und muß auch mit Sorgfalt ausgeführt werden, wenn die ausgebesserten Stellen später nicht sichtbar werden sollen.

Zum Ausbessern wird stets der gleiche Gips wie zu dem Guss selbst verwendet. Die offene Stelle wird zunächst etwas aufgeraut und dann gründlich befeuchtet. Der Gips zum Ausbessern muß ziemlich dünn angemacht werden, damit er richtig abbindet und keine höhere Festigkeit erlangt als der Guß. Die ausgebesserten härteren Stellen würden zudem dunkler erscheinen und wären für das nachfolgende Abschleifen sehr hinderlich.

Die Verwendung rostiger Gipspfannen zum Anmachen des Gipses ist zu vermeiden, zweckmäßig benutzt man hiezu einen aufgeschnittenen Gummiball.

Der aufgetragene Gips wird mit besonderen Modellier- und Zahneisen behandelt. Die Entfernung der Gußnähte erfolgt ebenfalls mit dem Zahneisen.

Die Oberfläche des Gipsgusses wird nach der Ausbesserung entweder mit Fischhaut oder bei ganz trockenen Abgüssen mit feinem Glasplastier überarbeitet.

#### Härten der Gipsabgüsse

Gipsabgüsse können nachträglich durch Überpinselung oder Eintauchen in eine 8prozentige Alaunlösung gehärtet werden.

Besser ist es aber, beim Anröhren des Gipses entsprechende Zusätze zu verwenden.

Bei Verwendung von Eibischwurzel rechnet man auf 100 Gewichtsteile Gips 3–4 Teile pulverisierte Eibischwurzel.

Die Menge an Zusätzen richtet sich nach der Gipsart, es empfiehlt sich deshalb, zuvor Proben anzufertigen.

Auch mit Leimwasser kann eine nachträgliche Härtung vorgenommen werden, doch bekommen die Gipsabgüsse ein graues Aussehen. Der vollständig trockene Gipsguß wird so lange in starkes Leimwasser getaucht, bis er keine Feuchtigkeit mehr einzieht. Bei Hohlfiguren wird das Leimwasser eingegossen und die Figur so lange geschwenkt, bis sie sich vollgesaugt hat. Große Modelle können auch mit der Leimlösung angestrichen werden. Zweckmäßig wird das Modell leicht angewärmt, damit der Leim rascher einzieht. Das Ein-tauchen in eine warme Dextrinlösung hat sich ebenfalls bewährt.

#### Färben der Gipsabgüsse

Das nachträgliche Färben von Gips kann in verschiedener Weise erfolgen, wobei für die Wahl des Färbeverfahrens in erster Linie das Endergebnis maßgebend ist.

Der Gipsegenstand wird zunächst mit der dünnflüssigen Farblösung (in wässriger oder alkoholischer Verdünnung) getränkt oder einige Male damit überstrichen, um den nötigen Deckungsgrund zu erhalten.

Nach dem völligen Trocknen wird dann die eigentliche Farbe aufgetragen bzw. eingerieben. Die Farbe wird zu diesem Zweck in fein pulverisierter Form mit einer Lösung von etwa 20 Teilen gebleichtem Schellack in 80 Teilen Alkohol so vermengt, daß sie nur schwach durchfeuchtet ist. Mit dieser Farbmischung wird der Gegenstand gleichmäßig so lange eingerieben, bis alle Poren geschlossen sind und ein gleichmäßiger Farüberzug erzielt ist.

Nach kurzer Trocknung wird das Einreiben mit einer etwas schwächeren Schellacklösung (10 Teile gebleichten Schellack auf 80 Teile Alkohol) fortgesetzt, bis eine gleichmäßige und vollständige Farbdeckung und ein genügender Glanz erreicht ist. Soll der Gegenstand eine matte Oberfläche erhalten, dann wird er mit reinem Alkohol, dem etwas Farbe beigemischt ist, abgerieben.

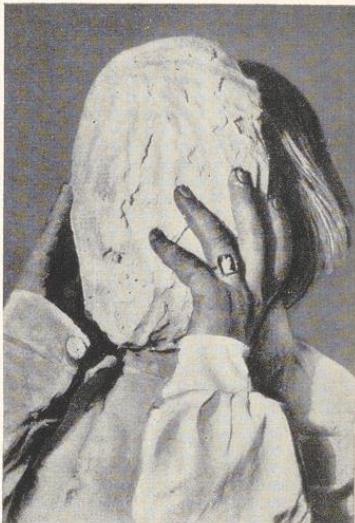


Bild 636. Die Gipsform ist fertig und wird abgenommen

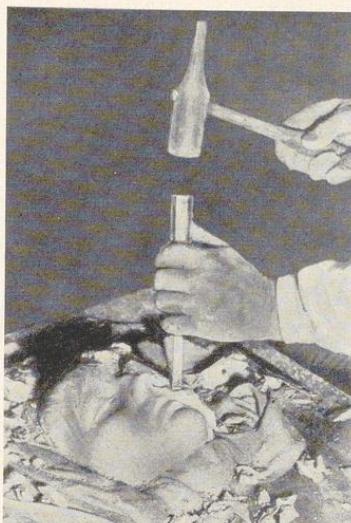


Bild 637. Die Form wird vorsichtig vom Gipsguß abgeschlagen

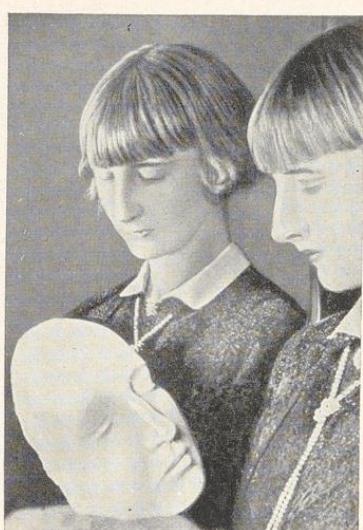


Bild 638. Der fertige Gipsabguß

Eine ausgesprochene Rotfärbung kann durch Verwendung von Eisenoxydfarben erzielt werden. Die Farben sind in verschiedenen Zusammensetzungen im Handel zu haben, ausschlaggebend für die Farbkraft ist hierbei der Gehalt an Eisenoxyd. Auch die Feinheit der Farbe spielt dabei eine Rolle, je feiner die Farbe, um so höher ihre Leuchtkraft.

Es ist deshalb zweckmäßig, zu dieser Rotfärbung nur hochwertige, feingemahlene Farben zu verwenden und dann dem Anmachewasser zuzusetzen.

#### Herstellung abwaschbarer Gipsabgüsse

Für abwaschbare Gipsabgüsse ist erste Voraussetzung, daß zu deren Herstellung nur feinster Modell- oder Alabastergips verwendet wird. Dem Anmachewasser wird gleich etwas Ocker zugesetzt, um dem Abguß von vornherein einen leichten Elfenbeinton zu geben. Außerdem müssen die Abgüsse tadellos retuschiert, wenn möglich künstlich getrocknet und durch Einhüllung in Seidenpapier vor Staub geschützt sein.

In einem genügend großen Blechtopf wird Stearin geschmolzen und die erwärme Figur einmal in die Masse eingetaucht und dann wieder zum Trocknen aufgestellt. Der Raum muß hier gut erwärmt sein, am besten arbeitet man in der Nähe des Ofens.

Der erhaltene elfenbeinartige Glanz kann durch Einreiben mit Talcum, unter Verwendung eines Wattebauschens, noch gesteigert werden.

Durch Zusatz fettlöslicher Pflanzenstoffe lässt sich eine beliebige Färbung erzielen.

Nach einem anderen Verfahren werden die Gipsgüsse 10 bis 12 Stunden in ein heißes Leinölbad, das auf 70–90°C erwärmt ist, gelegt. Ist der Guß vollständig mit Öl getränkt, nimmt man ihn heraus, reinigt ihn von etwa noch anhaftendem Öl und überläßt denselben, vor Staub geschützt, der Einwirkung der Luft.

Nach erfolgter Trocknung wird der Guß mit einem wei-

chen Leder oder einem seidenen Tuche so lange leicht abgerieben, bis sich ein schwacher Glanz zeigt.

Ein matter Glanz läßt sich dadurch erzielen, daß der noch feuchte Guß mit Federweiß eingestäubt wird. Zur Erzielung der gewünschten Mattierung wird er nach erfolgter Trocknung mit einem in Federweiß getauften weichen Lappen eingerieben.

#### Polieren von Abgüßen aus Marmorgips

Der Gegenstand wird mit einer Mischung aus 110 g weißem Wachs, 30 g Stearin und 330 g Terpentinöl im ordentlichen Polierverfahren poliert.

Nach einem anderen Verfahren wird der Guß zunächst mit einer Kaliwasserglaslösung getränkt, dann nach dem Trocknen mit feinem Bimsstein geschliffen und mit einem Leinwandballen, der abwechselnd in Wasserglas- und in Alaunlösung getauft wird, unter Verwendung feinen Schmiegelpulvers abgerieben und zum Schlusse mit Zinnasche und Kleesalz blank poliert.

#### Trockenstuckmassen aus Gips

Zur Herstellung einer Trockenstuckmasse wird zunächst 1 kg Eibischwurzel und 1 kg Kastanienmehl je für sich in kochendem Wasser aufgelöst, so daß jedes einer klaren Suppe gleicht, dann wird beides zusammengegossen und gut durchgequirlt.

1 kg dieser Masse wird nun mit 12 l Wasser verdünnt, dann werden feingesiebte Sägespäne und feiner Stuckgips zu gleichen Teilen so lange eingestreut, bis ein Brei entsteht, der etwa doppelt so stark als gewöhnlich angerührter Gips ist. Sägespäne von harzreichen Hölzern sind vorzuziehen.

Die so erhaltene Stuckmasse wird zunächst in 3–4 mm starker Schichte in die sorgfältig geölte Form eingebracht und sodann eine in den Brei getauchte Leinwand gleichmäßig aufgelegt und leicht eingedrückt.

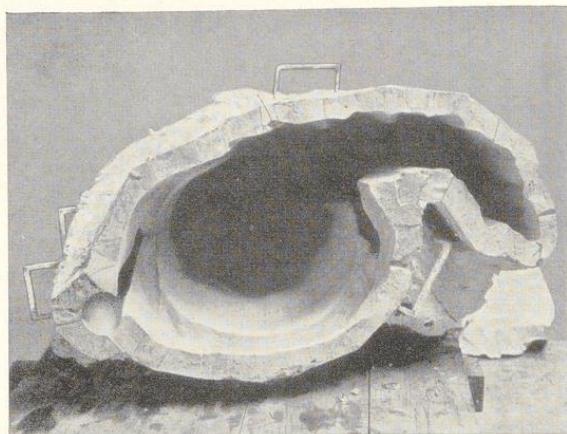


Bild 639. Fertige Formschale zum Ausstampfen mit Kunsteinmasse



Bild 640. Anfertigen der Formschale für überlebensgroße Figur

Eine Trockenstuckmasse läßt sich auch aus Gips- und Schlämmkreide herstellen, die etwa zu gleichen Teilen gemischt, mit Wasser und Zugabe eines Klebstoffes zu einem dicken Brei angerührt und in dünner, gleichmäßiger Schicht in die Form eingebracht wird. Eine genügende Menge Verbandwatte wird dann noch so in die Masse eingelegt, daß sie sich mit dem Gipsbrei aufs innigste verbindet; den Abschluß bildet eine engmaschige Jute oder Gaze.

Durch die Verwendung der Verbandwatte wird einerseits eine große Haltbarkeit und Zähigkeit, andererseits eine bedeutende Biegungsfähigkeit der Gußstücke erreicht, so daß dieselben nach vorherigem Anfeuchten ohne weiteres an gebogene Flächen angesetzt oder angepaßt werden können.

Eine gute Trockenstuckmasse kann auch mit einer Mischung von Gips, Kreide und Gelatine hergestellt werden, der beim

Anröhren mit Wasser noch Paraffin, Talg u. dgl. zugesetzt wird. Damit sich die Fettkörper nicht von der Masse abscheiden, muß unter Zuhilfenahme von wasserlöslichen Ölen, z. B. Rhizinussulfosäure, eine emulsionartige Masse geschaffen werden.

Die Herstellung der Masse geschieht in folgender Weise: 30 kg Paraffin bzw. Stearin, 20 kg Rhizinussulfosäure, 20 kg Gelatine und Wasser werden miteinander emulgiert und dann Gips und Kreide im Verhältnis von 2 : 1 bis zur knetbaren Konsistenz in die Emulsion eingerührt.

#### Zement- und Edelputzguß

Bild 641–642

Zum Gießen mit Zement können nur raschbindende Produkte Verwendung finden. Zusätze, welche den Zement stark erwärmen, d. h. den Abbindeprozeß beschleunigen, haben sich als ungeeignet erwiesen.

Beim Zementguß ist die Leimform erheblichen Angriffen ausgesetzt und hält deshalb nur eine beschränkte Anzahl von Abgüssen aus. Die Isolierung der Form muß deshalb besonders sorgfältig erfolgen, und zwar mit Leinölfirnis und Sikkativzusatz oder mit Schellack, Mennige oder Ölfarbe. Nach dem Gebrauch der Form ist die Isolierschicht bei Schellackanstrich mit Spiritus, bei Ölfarbenanstrich mit Terpentin zu entfernen.

Tritt während des Erhärtens eine Erwärmung des Zementes ein, so ist der Guß rechtzeitig von der Form abzunehmen, um eine Beschädigung derselben zu verhindern.

Dem Zement kann etwa das Doppelte seines Gewichts an reinem und feinem Sand zugesetzt werden. Der Zementbrei muß gerade noch flüssig sein, darf aber wesentlich dicker als beim Gipsguß angerührt werden.

Wasser, Sand und Zement müssen vollständig rein sein, kleine Eisenteile, wie Drahtabschnitte, Nägel usw. dürfen nicht in die Mischung gelangen, weil dieselben an der Oberfläche leichte Flecken hervorrufen. Kommen Eiseneinlagen zur Verwendung, so müssen dieselben vor dem Einlegen mit einer Zementschlemme angestrichen werden. Das Hohlgießen, wie beim Gips, ist hier nicht möglich. Um eine Gewichtserleichterung oder Materialersparnis zu erzielen, setzt man vielfach in die Form, sofern dies möglich, einen besonderen, konischen, schellackierten und geölten Gipskern ein.

Handelt es sich um die Herstellung einer größeren Zahl von Zementabgüßen, dann ist die Anwendung eines Leimmodells zur Herstellung der Gipsformen zu empfehlen (siehe Seite 231).

Mit Edelputzmörteln wird bei Ausführung eines Gusses in der gleichen Weise verfahren. Je nach der gewünschten Struktur wird feinkörniges, körniges oder grobkörniges Material verwendet.

In Leimformen wird das Material mehr gegossen als gestampft, die Stücke bleiben dann etwa 3–4 Tage in der Form, bei Stückformen läßt sich das Material einstampfen und es kann unter Umständen schon nach einem Tage wieder ausgeschalt werden.

Bis zur völligen Erhärtung bleiben die Stücke auf dem Arbeitstisch liegen und werden wiederholt angefeuchtet.

Leichtes Abpinseln vor der Erhärtung mit reinem Wasser ist empfehlenswert.

Abgebundene Stücke können nach einigen Tagen auch mit

der Bürste unter Verwendung verdünnter Salzsäure, wobei reichlich mit Wasser nachgespült werden muß, oder durch Abkratzen mit der Ziehklinge bearbeitet werden. Der geeignete Zeitpunkt für die Bearbeitung der Oberfläche muß gefunden werden.

Gute Festigkeiten erhält man bei Verwendung gewöhnlichen Portlandzementes, wenn man dem normalen Abbindevorgang des Zementes freien Lauf läßt, d. h. den Guß nach dem Ausschalen einige Zeit gut feucht hält und dann längere Zeit lagert. Wird das Abbinden künstlich beschleunigt, so leidet unbedingt die Festigkeit des Gusses darunter.

Hohe Festigkeiten, bei verhältnismäßig kurzer Abbindezeit, werden bei Verwendung hochwertigen Portlandzementes erzielt.

Für ein rasches Abgußverfahren eignet sich am besten der Tonerde-Schmelzzement. Er besitzt nur den Nachteil, daß er während des Abbindens eine große Wärme entwickelt. Die Verwendung von Leimformen ist aus diesem Grunde nicht zu empfehlen, hier ist es besser, zu Gipsformen zu greifen.

#### Plastische Stampfarbeiten in Kunststeinmasse

Die plastischen Stampfarbeiten sind mit der Entwicklung der Kunststeinfabrikation immer mehr in den Vordergrund getreten. In der Hauptsache waren es auch hier wirtschaftliche Gründe, die zu ihrer Anwendung geführt haben. Eine große Plastik läßt sich in Kunststein wesentlich einfacher und billiger herstellen als in Naturstein. Hierzu kommt noch der Vorteil der beliebigen Vervielfältigung, beim Naturstein muß jedes einzelne Werkstück für sich angefertigt werden. Wenn auch der Kunststein als eine Nachahmung des natürlichen Gesteins zu betrachten ist und damit an seinem wirklichen Kunstschatz etwas verloren geht, so hat er aus den soeben angeführten Gründen doch seine Berechtigung. Dank der guten Entwicklung der Kunststeinfabrikation kann heute auch die plastische Stampfarbeit unter die Kunstwerke der Bildhauerei eingereiht werden.

#### Die Herstellung der Formen

Zur Kunststeinfabrikation eignen sich Holzformen an und für sich am besten. Bei plastischen Stampfarbeiten kommt aber eine reine Holzform selten in Frage, entweder wird eine kombinierte Holz- und Gipsform oder eine reine Gipsform verwendet. Für besonders feine Stampfarbeiten können unter Umständen auch Leimformen oder kombinierte Leim- und Gipsformen in Frage kommen. Welche Formart im einzelnen Fall zu wählen ist, hängt ganz von der Beschaffenheit und Art des Modells ab. Über die Herstellung der Gips- und Leimformen und deren Behandlung ist bereits das Wichtigste mitgeteilt worden. Als Ergänzung hierzu noch einige Angaben über die Holzformen.

Die Holzform wird stets aus mehreren Teilen angefertigt, damit sie leicht zusammengesetzt und auseinandergenommen werden kann. Die Form wird dann durch Schrauben und Keilverschlüsse zusammengehalten. Je nach der Größe des Formkastens wird eine Holzstärke von 40 bis 45 mm gewählt. Um ein Ausbauchen, Verziehen, Quellen und Schwinden der einzelnen Teile zu verhindern, werden die Böden und Seitenwände mit kräftigen aufgeschraubten Leisten versehen. Am besten eignet sich für Holzformen trockenes Kiefernholz, das zur Erhöhung der Haltbarkeit und zur leichteren Ablösung



Bild 641. Gartenfigur Mutter und Kind von J. W. Fehrle, Schwäbisch Gmünd. Zement-Steinguß in Verlorener Gipsform



Bild 642. Christophorus von J. W. Fehrle, Schwäbisch Gmünd. Zement-Steinguß, bemalt

des Stampfgutes mit Firnis oder Karbolineum behandelt wird. Als Tränkungsmittel können auch verwendet werden: Firnis mit Rüböl, Leinöl mit Kernseifenzusatz, Schalungsöl und aufgelöstes Paraffin, mit Petroleum streichfähig gemacht. Mit einer dieser Lösungen wird die Form vor und nach dem Ausstampfen gut eingestrichen. Nach dem Ausschalen sollen die Holzformen von etwa anhaftendem feuchtem Sand sofort gründlich gesäubert und unter Verwendung von Holzklötzen hohl gelagert werden, damit die Luft von allen Seiten ungehindert Zutritt hat und die Form richtig abtrocknen kann. Bei Einlagen aus Gips ist auf eine gute Verbindung mit der Holzform zu achten, damit sich bei Ausführung der Stampfarbeit keine Verschiebungen einstellen. Je nach der Art und Form des Modells ist es auch möglich, Profile u. dgl. mit Gips sofort in den Formkasten negativ einzuziehen.

#### Ausstampfen der Formen

Je nach der Größe des Bildwerks und der zu erzielenden Struktur kommen verschiedene Arten von Mörtelmischungen in Betracht. Im allgemeinen dient die feine Mischung nur zur Verkleidung der äußerem sichtbaren Fläche des Modells, während der Kern aus gewöhnlichem, rauhem Beton bestehen kann. Diese Ausführungsart wählt man einmal zur Verbüllung des Werkstücks und dann auch zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit. In der Zusammensetzung der inneren Betonschichte muß auf das Äußere keine Rücksicht genommen werden. Bei der Deckschicht wird die Menge des Bindemittels meist durch die gewünschte Steinstruktur begrenzt. Dies wirkt sich natürlich auf die Festigkeit der Deckschicht aus.

Für die Deckschicht wird gewöhnlich ein Mischungsverhältnis von 1 Teil Portlandzement und 4 Teilen Steinsand oder 2-3 Teilen Steingruskörnung mit entsprechendem Sandzusatz gewählt. Sie kann in jeder beliebigen Steinmischung (Sandstein, Muschelkalk, Granit usw.) hergestellt und damit dem Naturstein sehr genau angepaßt werden. Die fabrikationsmäßige Bereitung der sogenannten Trockenmörtel hat hier zu einer wesentlichen Vereinfachung geführt, so daß heute kaum noch ein Stukkateur die Steinmischungen selbst herstellen wird. Es sei denn, daß der Bezug einer fertigen Steinmischung Schwierigkeiten bereitet.

Der Zusatz von Farbe ist bei Steinmischungen möglichst zu vermeiden und nur in Ausnahmefällen, wenn z. B. der gewünschte Steinton mit Steinsand nicht zu erzielen ist, vorzunehmen. Aber dann sollen nur gute und erprobte Zementfarben mit starker Farbkraft verwendet werden, damit nur geringe Zusätze notwendig sind. Das Mischen von Zement und Farbe erfolgt trocken und muß sorgfältig durchgeführt werden.

Die Kunststeinmischungen werden im allgemeinen erdfreudt zubereitet, besonders dann, wenn die äußere Struktur des Werkstücks nach dem Ausschalen aus der Form von körniger Beschaffenheit sein soll und eine steinmetzmäßige Überarbeitung unterbleibt. Die Mörtelmasse muß dann so beschaffen sein, daß sie sich mit der Hand zum Ballen zusammendrücken läßt.

Werkstücke, die eine steinmetzmäßige Überarbeitung erfahren, müssen in einer etwas feuchteren Masse gestampft werden.

Diese Werkstücke besitzen nach dem Ausschalen eine ziemlich geschlossene Oberfläche, sie haben eine sogenannte Zementhaut, die mit der Überarbeitung entfernt wird.

Den richtigen Feuchtigkeitsgrad der Mörtelmasse zu erraten, ist Erfahrungssache, am besten wird derselbe durch kleine Versuche festgestellt. Bei Herstellung der Mörtel- und Betonmischungen ist auf eine Gleichmäßigkeit, insbesondere auch im Wassergehalt, zu achten. Man mische nie zu große Mengen auf einmal, sondern nur immer so viel, als sofort verarbeitet werden kann. Auf keinen Fall darf die zubereitete Masse länger als 2 Stunden unverarbeitet liegen bleiben.

Da von einer richtigen Mischung des Materials ein großer Teil des Erfolgs abhängt, so ist die maschinelle Mischung der Handmischung stets vorzuziehen.

Als Hinterfüllmasse wird bei größeren Stücken Kiesbeton verwendet, der nur reines Zuschlagsmaterial, das nicht durch Lehm, Ton usw. verunreinigt ist, enthalten darf. Kies ist dem gebrochenen Schottermaterial vorzuziehen, weil er eine höhere Festigkeit gewährleistet.

Die Mischungsverhältnisse sind verschieden und richten sich einmal nach der Art des zur Verwendung gelangenden Zements, der Feinheit der Zuschlagstoffe sowie nach der Größe des zu stampfenden Gegenstandes und nach der Stärke der Betonschale bei Hohlfiguren.

In Betracht kommen als Mischungsverhältnisse:

Mischungsverhältnis	Zement	Sand	Kies
1:6	1 Teil	2 Teile	4 Teile
1:8	1 „	3 „	5 „
1:10	1 „	4 „	6 „
1:12	1 „	4 „	8 „
			} nur für ganz große Werkstücke verwendbar.

Das Mischen wird zunächst im trockenen Zustande und dann erst unter Zugabe von Wasser bis zur richtigen Beschaffenheit durchgeführt.

Figürliche Arbeiten werden zuweilen auch gegossen. Hierzu ist die Mörtelmischung dickflüssig (selbstverständlich ohne Kies) wie ein steifer Brei herzustellen.

Das Füllen der Form geschieht stets schichtweise, weil das Material eingestampft werden muß, damit keine Hohlräume entstehen. Zunächst wird die feine Schicht etwa 2 cm stark an die Wand der Form mittels Kelle angedrückt, dabei werden die Ecken und Vertiefungen mit einem kleinen Stößel leicht ausgestampft.

Hinter diese Feinschicht wird dann der Beton eingefüllt, und ebenfalls genügend gestampft. Zuvor darf nicht versäumt werden, die feine Schicht mit einem scharfen Werkzeug aufzurauen, damit zwischen Feinschicht und Beton eine innige Verbindung hergestellt wird. Wird dies nicht beachtet, so besteht die Gefahr, daß sich die Feinschicht vom Kern des Steines ablöst.

Beim Stampfen der Kernschicht ist auf die Festigkeit der Form Rücksicht zu nehmen. Das Stampfen geschieht am besten mit eisernen Werkzeugen. Bei sehr großen Formen ist es vorteilhaft, mittels Preßluft oder Elektrizität betriebene Stampfer zu verwenden.

Bevor eine neue Mörtelschicht eingefüllt wird, ist die Oberfläche des eingestampften Materials gut aufzurauen, damit in den einzelnen Schichten ebenfalls eine gute Verbin-



Bild 643-644. Die Maler Herbert Dimmel und Leopold Schmid führen in eigener Technik am österreichischen Heldendenkmal in Wien Reliefdarstellungen von Kriegern in historischen Uniformen durch. Der Künstler schneidet (im linken Bild) das Relief naturgroß in Gips. Nach diesem Gipsschnitt wird eine Positivform angefertigt und danach der Kunststeinguss hergestellt. Zum Schlusse wird das Steinrelief geschliffen. Wie das rechte Bild zeigt, wird die Oberfläche der Steingussplatte später durchgeschliffen, während die vertieften Teile den Gußton behalten und dadurch heller erscheinen

dung erzielt wird. Es ist dies aber auch notwendig, um die Sichtbarkeit der Schichtenlinien nach dem Ausschalen der Form zu verhindern.

Das Ausstampfen der Gipsformen hat stets mit Vorsicht zu geschehen, um jegliche Beschädigung an der Form zu verhindern. Aus diesem Grunde werden zum Stampfen vielfach auch Sandbeutel oder für die Kanten kleinere Stößel verwendet. Auch Hölzer, die als Zwischenstücke zum Aufschlagen mit dem Hammer benutzt werden, können gute Dienste leisten.

Ist die Form vollständig gefüllt, so wird der Beton an der Einfüllöffnung eben abgezogen und mit der Kelle sauber geglättet.

#### Ausschalen der Formlinge

Glatte und profilierte Formlinge können unter Umständen schon nach kurzer Zeit ausgeschalten. Nur Stücke, die aus besonderen Gründen ziemlich naß eingefüllt werden müssen, bleiben mindestens 24 Stunden in der Form. Bei reiner Gußarbeit, d. h. bei Verwendung flüssigen Mörtelmaterials, wird das Ausschalen der Form erst nach etwa 2-3 Tagen vorgenommen. Ausschlaggebend für die Zeit des Ausschalens ist die Art und Größe der Form und die Beschaffenheit des Gußmaterials, wobei auch die Eigenschaften des Bindemittels zu berücksichtigen sind. Die gefüllte Form wird zum Zwecke des Ausschalens zunächst auf eine vorher eingeübnete und festgepatschte Sandunterlage gestürzt. Der Untergrund darf aber nicht hart sein, der Sand soll also möglichst nicht auf einen Betonboden, sondern auf einen weichen Boden aufgeschüttet werden. Die einzelnen Teile der Form werden vor dem Ab-

nehmen leicht beklopft, damit sie sich besser und ohne Beschädigung von dem Stein ablösen. Ein plötzliches oder ruckweises Wegnehmen der Formteile würde unbedingt zu einer Beschädigung des Werkstückes führen. Größere Teile der Form müssen, wenn nötig, durch mehrere Leute ganz gleichmäßig abgehoben werden. Sind trotz aller Vorsicht Schäden an dem frischen Stück aufgetreten, so werden dieselben sofort ausgebessert. Man feuchtet die beschädigten Stellen zunächst mit Wasser an und trägt dann die Steinmasse mit den geeigneten Werkzeugen vorsichtig auf. Die Ausbesserung von kantigen Stellen erfolgt stets durch Anhalten eines Brettcchens, die Steinmasse selbst wird mit der Kelle oder Spachtel eingestrichen. Zeigen sich an der Gipsform nach deren Entleerung irgend welche Beschädigungen, so sind dieselben sofort wieder auszubessern. Um dem neuen Gips genügend Halt zu geben, werden in die abgestoßene Stelle Stifte eingeschlagen, und zwar je nach der Größe der aufgetretenen Beschädigung. Die ausgebesserten Stellen müssen vor Wiederverwendung der Form schellackiert werden.

Um eine gute Härte zu erzielen, wird das Formstück nach dem Ausschalen mehrmals angefeuchtet (etwa 14 Tage lang), am besten mit Hilfe der Gießkanne. Die frischen Stücke sind vor Zugluft möglichst zu schützen, sie dürfen auch nicht der Sonne ausgesetzt werden, weil sonst leicht Rißbildungen auftreten.

#### Überarbeitung plastischer Stampfarbeiten

Bild 642

Die Überarbeitung erfolgt je nach der zu erzielenden Wirkung in einer der üblichen Steinmetz-Oberflächen-Arten, ent-

weder durch spitzen, scharrieren, stocken, kröneln, prellen, bossieren oder schleifen. Dadurch steht der Kunststein in seiner äußersten Wirkung dem Naturstein in keiner Weise nach.

Bei einfachen Stampfarbeiten wird das Überarbeiten zweckmäßig von einem geübten Steinmetzen, bei figurlichen und ornamentalen Stücken, von einem Bildhauer vorgenommen. In großen Betrieben erfolgt die Überarbeitung teilweise schon auf maschinellem Wege, mit durch Preßluft oder elektrischem Strom betriebenen Werkzeugen.

Der richtige Zeitpunkt für die Überarbeitung lässt sich nicht nach Stunden oder Tagen angeben, er ist vielmehr auf Grund eigener Erfahrungen zu wählen, denn die Erhärtung des gestampften Werkstückes hängt nicht allein von der Art des Zements, sondern auch von der Beschaffenheit der sonstigen Rohmaterialien, vom Mischungsverhältnis und von der Witterung ab. Auf jeden Fall wird eine Überarbeitung im Sommer nicht vor 3–6 Tagen und im Winter nicht vor 8–14 Tagen vorgenommen werden können.



Bild 645. Nachziehen eines großen Stuckgesimses beim Wiederaufbau der Theatinerkirche in München. Ausführung Stuckgeschäft Fritz Bender, München