

tüchern bespannt. Aus den hin und her rollenden Wägen rieselt das Leinöl auf die gespannten Tücher (Nessel) und haftet zum Teil an diesen; durch die stete Zuführung frischer Luft trocknet es auch an. Das ablaufende Öl läuft am Boden des Raumes wieder in die Ölreservoirs. Die Berieselung dauert so lange, bis die Vorhänge (Tücher) reichlich Öl angetrocknet haben; gewöhnlich 22 Tage, täglich durch 2 Stunden.

Das an den Tüchern haftende, durch die Luft oxydierte Öl wird sodann abgenommen, unter Zusatz von Harz etwas gekocht, um flüssig zu werden, und dann in reine Kistchen gegossen, in denen es rasch erstarrt; in der so gewonnenen Ziegelform wird es am Lager gehalten. Die auf diese Weise erzeugte Masse, Linoxin genannt, ist sehr zäh und dem Kautschuk sehr ähnlich, und muß 21 Wochen abliegen.

Die weitere Herstellung des Linoleums erfolgt auf dieselbe Art wie beim Taylorsystem, nur wird es zum Trocknen in Fächer von 2 m Breite und 28 m Länge flach gelegt; in den Fächern muß es mindestens 40 Tage trocknen.

Das Waltonlinoleum braucht viel längere Zeit zur Erzeugung, ist aber volumbeständiger, gleichmäßiger und schöner.

Linoleum soll nicht auf harte, sondern auf weiche, möglichst elastische Unterlagen, Asphaltestrich, besser aber Korkstein, gelegt werden.

III. Werkzeuge, Requisiten und Baugeräte.

Zur Herstellung der verschiedenen Baukonstruktionen, dann zur Gewinnung oder Erzeugung der dazu nötigen Baustoffe dienen verschiedenartige Werkzeuge, Requisiten und Baugeräte.

Unter Werkzeug im engeren Sinne versteht man ein von Menschenhand gebrauchtes Gerät zur direkten Bearbeitung und Verwertung verschiedener Stoffe, z. B. Hammer, Säge, Hacke u. dgl. Requisiten und Baugeräte dienen als Hilfsmittel zur Erreichung vorgenannten Zweckes, z. B. Rollen, Flaschenzüge, Aufzugskrane oder Winden, Maßstäbe, Seile, Schnüre, Transportgefäße, Pumpen, Leitern und dgl.

Von großer Wichtigkeit für eine rasche und solide Bearbeitung der einzelnen Stoffe ist ein richtig und gut konstruiertes Werkzeug, verbunden mit der richtigen, fachgemäßen Handhabung desselben.

Die verschiedenartige Bearbeitung der verschiedenen Stoffe erfordert auch verschiedenartige Werkzeuge, deren Handhabung durch die einzelnen Bauprofessionisten erfolgt. Man teilt also die Werkzeuge nach den einzelnen Professionen in Erd-, Steinbrecher-, Maurer-, Steinmetz-, Stukkateur-, Pflasterer-, Zimmermanns-, Tischler-, Schlosser-, Spengler-, Glaser- und Anstreicherwerkzeuge. Vielfach verarbeiten verschiedene Professionisten ein und denselben Stoff und benützen dazu ein- und dasselbe Werkzeug, so z. B. wird die Säge vom Tischler und vom Zimmermann gebraucht. Eine strenge Scheidung der Werkzeuggattungen nach Professionen ist daher nicht ganz durchführbar, weswegen im nachstehenden die Werkzeuge nicht nur nach Professionen, sondern auch gruppenweise so geordnet erscheinen, wie sie zur Bearbeitung der verschiedenen Stoffe: Erde, Stein, Holz, Metall u. dgl. dienen.

Auf eine eingehende Beschreibung aller Werkzeuge, Requisiten und Baugeräte und deren Handhabung kann jedoch hier nicht eingegangen werden, es soll vielmehr bloß eine richtige Darstellung und Benennung derselben, und nur bei den weniger bekannten Stücken eine kurze Beschreibung derselben sowie Angaben über ihre Verwendung gegeben werden.

Die Tafel VII enthält Werkzeuge für Erd- und Bekleidungsarbeiten, Pflastererarbeiten, dann Aussteckrequisiten, und zwar:

Für Erd- und Bekleidungsarbeiten: Fig. 1 Krampe; Fig. 2 Breithaue und Fig. 3 Spitzhaue zum Auflockern der Erde; Fig. 4 Beschlagkrampe zum Unterstampfen der Eisenbahnschwellen u. dgl.; Fig. 5 Planierhacke; Fig. 6 Sumpfhau; Fig. 7 Stich- und Wurfschaufel; Fig. 8 Schneeschaukel; Fig. 9 hölzerne Wurfschaufel; Fig. 10 Stichschaufel oder Spaten; Fig. 11 Faßschaufel; Fig. 12 Skarpierschaufel; Fig. 13 Rasenschaufel und Fig. 14 Rasenmesser zum Ausheben bzw. Schneiden der Rasenziegel; Fig. 15 Faschinmesser für Reisisarbeiten und zur Rasenverkleidung; Fig. 16 Erdstößeln, *a*) aus Holz und *b*) aus Eisen; Fig. 17 Betonstößel (auch als Erdstößel zu gebrauchen); Fig. 18 Sandlöffel und Fig. 19 Baggerschaufel zur Aushebung unter Wasser.

Erd- und Steinbohrer sind auf Tafel 19, Werkzeuge und Requisites zur Aushebung unter Wasser auf Tafel 21 dargestellt und bei den Fundierungsarbeiten im II. Band beschrieben.

Für Pflastererarbeiten: Fig. 20 Brechkrampe zum Aufbrechen aller Pflasterungen oder harter Schotterstraßen; Fig. 21 Pflastererhaue zur Unterfüllung der Sandbettung unter die Pflastersteine; Fig. 22 Sand- oder Ziegelhaue zum Ausgleichen der Sandbettung; Fig. 23 Pflastererfugeisen zum Ausfüllen der Stoßfugen mit Sand; Fig. 24 Richtschlägel zum Behauen der Steinkanten; Fig. 24 *a*) Pflastererschlägel zum Festschlagen der einzelnen, gesetzten Steine; Fig. 25 Reithaue für Planierungsarbeiten; Fig. 26 Pflastererramme zum Feststampfen der fertigen Pflasterung. Für Pflasterungen, die in Mörtel gelegt werden, benötigt der Pflasterer auch verschiedene Maurerwerkzeuge als: Mörtelkästen, Mörtelkrücke, Mörtelpfandel, Maurerkelle u. dgl., für die Bearbeitung der Steine auch Spitzeisen und Handschlägel, siehe Tafel VIII und IX.

Aussteckrequisiten: Fig. 27 Aussteck- oder Fluchtstäbe; Fig. 28 Meßband; Fig. 29 Meßplatten, 2 oder 4 *m* lang; Fig. 30 Setzlatte (Abwäglatte); Fig. 31 Böschungswage, *a*) älterer, *b*) neuerer Konstruktion; Fig. 32 Absehkreuz; Fig. 33 Vorschlagpflock und Fig. 34 hölzerner Schlägel zum Vorschlagen von Löchern in hartem Boden; demselben Zweck dient auch das Pflöckeseisen, Fig. 35; Fig. 36 Baumsäge zum Absägen von Ästen.

Die Tafel VIII enthält Maurer-, Stukkateur- und Steinmetzwerkzeuge, und zwar:

Für Maurer und Stukkateure: Fig. 1 Maurerhammer; Fig. 2 Maurerkelle; Fig. 3 gezähnte Kelle zum Einstreichen von Mörtel in enge Fugen bei Quadersteinen; Fig. 4 Mörtelpfanne; Fig. 5 Mauerkratzer; Fig. 6 Maurerpinsel mit Befestigungsvorrichtung an lange Stangen zum Weißen von Wand- und Deckenflächen; Fig. 7 Spitzeisen und Fig. 8 Flacheisen zum Bearbeiten der Steine; Fig. 9 Wandbohrer zum Bohren von Löchern durch Ziegel- und weiche Seitenwände (Wandbohrer aus Mannesmannrohren werden mit 1,5—4 *cm* Durchmesser und bis 100 *cm* Länge erzeugt); Fig. 10 Reibkelle aus Eisen zum Glätten von Mörtelverputz; Fig. 11 Handschlägel; Fig. 12 Spitzhammer zum Bearbeiten von Steinflächen statt mit dem Spitzeisen (Fig. 7); Fig. 13 Ziegelputzhammer; Fig. 14 Terrazzopracker zum Feststampfen von steifem Zementmörtel oder Beton; Fig. 15 Maurerlatte (Richtscheit); Fig. 16 Reibeisen zum Glätten von Mörtelverputz; Fig. 17 Senkel (Schußblei); Fig. 18 Schlauchwage mit zirka 20 *m* langem Gummischlauch, die Enden mit Glasröhren und Absperrhähnen versehen, zum Übertragen gleich hoher Punkte; Fig. 19 Schrotwage; Fig. 20 Setzlibelle zum Übertragen von gleich hohen Punkten auf kurze, bis 6 *m* lange Distanzen; Fig. 21 Rechter Winkel; Fig. 22 Tünchbrett als Mörtelbehälter beim Deckenverputz; Fig. 23 Reibbrett von Holz (in größerer Ausführung Hobel genannt) zum Glätten und Verreiben des feinen Mauerverputzes; Fig. 24 Putz- und Fig. 25 Bossiereisen in verschiedenen Formen zum Verputzen von Gesimgliederungen (Gehrungen); zu dem gleichen Zwecke dienen auch verschieden geformte, kleine Reibbretter (Fig. 23); Fig. 26 Brechstangen, *a*) aus Eisen, *b*) aus Holz, dienen als Hilfsmittel zum Heben

schwerer Gegenstände (Steine), zum Steinbrechen u. dgl.; Fig. 27 Gaisfuß zum gleichen Zwecke wie Fig. 26, besonders aber zum Ausziehen von Gerüstklammern.

Für Steinmetze: Die Verwendung der in Fig. 28—47 dargestellten und auch benannten Steinmetzwerkzeuge ist im II. Band bei Steinmetzarbeiten beschrieben und auf Tafel 50 nochmals dargestellt.

Auf Tafel IX sind Baugeräte und Schlagwerke dargestellt, und zwar: Fig. 1 Schiebtruhe mit Aufsatz für Erd-, Schotter-, Sandtransport u. dgl.; Fig. 2 Stein-, Fig. 3 Ziegelkarren; Fig. 4 Handkarren; Fig. 5 Erdtruhe für den Transport auf Wagen; Fig. 6 Erdtrage; Fig. 7 Mörtelkasten; Fig. 8 Mörtelaufzugschaff; Fig. 9 Mörteltragschaff aus Holz oder verzinktem Eisenblech; Fig. 10 Mörtelkrücke; Fig. 11 Mörtelschöpfer (Löffel); Fig. 12 Mörtelreine zum Bereiten von Mörtel und zum Kalklöschchen; Fig. 13 Terrazzowalze zum Komprimieren von Terrazzoestrich; Fig. 14 Betonwalze zum Rauhmachen der glatten Oberfläche von Betonestrich; Fig. 15 Terrazzoschleifstein zum Abschleifen der Oberfläche von Terrazzo- und Betonestrich; Fig. 16 Sandsieb; Fig. 17 Wurfgitter; Fig. 18 *a* und *b* Heizkörbe zum Austrocknen feuchter Mauerstellen durch Hitze; zum Austrocknen feuchter Räume werden mit Vorteil für diesen Zweck geeignete, meist patentierte Öfen verwendet, z. B. System Goldzier in Wien; Fig. 19 Asphaltkessel zum Schmelzen von Gußasphalt; Fig. 20 Baupumpe, eine transportable Saugpumpe mit Spiralgummischlauch zum Auspumpen von Baugruben, Schachte, Kellerräume usw. bis zur Saughöhe von 7 m; Fig. 21—24 zeigen Schlagwerke zum Einrammen (Einschlagen) von Piloten in den Boden, und zwar Fig. 21 die Handramme, bestehend aus dem Hoyer *H* und der aus Rundeisen gefertigten Führungsnadel *n n*; Fig. 22 die Zugramme, bestehend aus dem Dreifuß mit Rolle (Rammscheibe) *R*, dem Hoyer *H*, welcher am oberen Teile an ein Seil befestigt ist, das über die Rammscheibe gezogen wird und am anderen Ende die Zugleinen trägt, mittels welchen die Arbeiter den Hoyer emporziehen. Zur zentralen Führung des Hoyers dient die Nadel *n n*; Fig. 23 zeigt eine Zugramme mit eisernem Gestell und Hoyer, Rammscheibe und Zugleine. Die zentrale Führung des Hoyers wird hier durch zwei mit dem Gestell verbundene eiserne Führungsstangen (Läufer) *L-L* besorgt. Statt mit den Zugleinen, kann der Hoyer auch mit der Kurbelwinde *W* gehoben werden. Fig. 24 zeigt eine Zugramme mit hölzernem Gestell und zwei Läufer, bei welcher der Hoyer nur durch die Zugwinde *W* gehoben wird. Die Klemmvorrichtung *K*, welche den Hoyer beim Aufziehen festhält, tritt bei richtiger Hubhöhe in eine Verengung, wodurch der Arm *a* gegen die Mitte und der Haken *h*, der den Hoyer trägt, gegen außen gedreht wird, so daß der Hoyer frei wird und auf den Pilotenkopf herabfällt.

Die Tafel X enthält Hebzeuge und Aufzugmaschinen, und zwar Fig. 1 Aufzugrolle; Fig. 2, 3, 4 Rollen für Flaschenzüge; Fig. 5 Differential-, Fig. 6 Schrauben-, Fig. 7 Zahnradflaschenzug; Fig. 8 Zugwinde; Fig. 9 Wagen- und Prätzenwinde von Holz; Fig. 10 Eiserne Sicherheitswinde mit Schneckenantrieb, für große Lasten geeignet; Fig. 11, 12 und 13 amerikanische Schraubenwinden; Fig. 14 Brustzugmaschine; Fig. 15 Bockwinde (Kran) mit einfachem Vorgelege, gewöhnlichem Gesperre und Bandbremse; für große Lasten dienen Bockwinden mit doppeltem Vorgelege, Sicherheitsgesperre und Sicherheitstrommel- oder Schraubenbremse; Fig. 16 Elevator mit Hängeschalen für Hand- oder elektrischen Betrieb, zum Fördern von Ziegel, Mörtel u. dgl. in vertikaler Richtung nach auf- und abwärts; Fig. 17 Schwenkkran an Holzständer montiert, zum Aufziehen verschiedener Materialien; Fig. 18 Aufzugwinde (Haspel) mit Leitrollen, für Mörtelaufzüge, Brunnenschächte und dgl.; Fig. 19 Auslegwinde, für Dachdecker u. dgl. sehr geeignet; Fig. 20 und 21 Wandwinden; Fig. 22 Laufkatzen; Fig. 23 Klapprollen; Fig. 24 Drehbarer Haken an einer Kette; Fig. 25—29 Seilschlösser mit Haken oder Bügel; Fig. 30 Haken mit Sicherheitsverschlußscheibe; Fig. 31 Hebzeuge für I-Träger; Fig. 32—35 Steinklauen und Zangen zum Heben von Steinquadern u. dgl.

Die Tafel XI enthält Zimmermannswerkzeuge, und zwar: Fig. 1 Zimmerbock zum Auflegen der zu bearbeitenden Hölzer, Fig. 2 Zimmermanns-

klammer zum Festhalten der Hölzer während der Bearbeitung; Fig. 3, 4, 6, 7, 8 und 10 verschiedene Hacken; Fig. 5 Winkeleisen; Fig. 9 Schlagschnur zum Vorzeichnen gerader Linien, z. B. für das Behauen der Hölzer; Fig. 11 Stemmeisen und Fig. 12 Hohleisen, beide in verschiedenen Breiten; Fig. 13 Lochbeutel zum Ausstemmen schmalen, tiefer Löcher oder Schlitzzapfen; Fig. 14 Balleisen zum Vorstemmen des Schlitzes für die Lappen der Aufsatzbänder (der Schlosser benützt hierzu den Kreuzmeißel); Fig. 15 Sägefeilen, *a*) dreieckige für Handsägen u. dgl., *b*) flache für Zugsägen; Fig. 16 Feilkloben zum Festklemmen des Sägeblattes beim Feilen; Fig. 17 Handsäge; Fig. 18 Zugsäge mit verschiedenen Sägezähneformen *a*) und *b*); Fig. 19 Schweifsäge; Fig. 20 Gratsäge; Fig. 21 Fuchsschwanz; Fig. 22 Lochsäge; Fig. 23 Spaltsäge zum Sägen von Hölzern, Pfosten u. dgl. parallel zur Holzfaser; Fig. 24 Spitzbohrer; Fig. 25 Nagelbohrer; Fig. 26 Schneckenbohrer und Fig. 27 Spiralbohrer; Fig. 28 Fugbank zum Festklemmen der Bretter beim Hobeln der schmalen Seiten (Fugen); Fig. 29 Schropp- und Fig. 30 Schlichthobel mit Handgriffen für zwei Mann; Fig. 31 Schränkeisen und Fig. 32 Schränkzange zum Verschränken, d. h. zum abwechselnden Seitwärtsbiegen der Sägezähne. Außer den genannten Werkzeugen benötigt der Zimmermann auch verschiedene Tischlerwerkzeuge als: Hobel, Hobelbank, Schleifsteine usw. (siehe Tafel XII und XIII).

Die Tafel XII enthält Tischlerwerkzeuge, und zwar: Fig. 1—15 verschiedene Hobel; ferner Fig. 16 Schleifstein; Fig. 17 Rutschstein im Holzkasten; Fig. 18 Abstreichstein für Wasser und Fig. 19 Abstreichstein für Öl zum Schleifen der Hobeisen; Fig. 20 Hobelbank mit dem dazu gehörigen Bankeisen (Fig. 21).

Das Schleifen des Hobeisens ist von besonderer Wichtigkeit für eine rasche und saubere Bearbeitung der Holzflächen; es wird in vielen Fällen auch von Fachleuten nicht richtig durchgeführt, nachdem auf einem stark abgenützten, unebenen Rutschstein das Eisen nicht vollkommen eben und im richtigen Schneidewinkel *S* von 20° (siehe Fig. 22, T. XII) zugeschliffen werden kann. Der Stein muß daher immer eben erhalten werden. Viel besser erfolgt das Schleifen auf einem rotierenden, kreisrunden Stein, welcher stets genau kreisrund erhalten bleiben muß, vermittelt einer Stellvorrichtung *St* (Fig. 16, T. XII) zum Auflegen des Hobeisens; dabei muß der Schneidewinkel von 20° genau eingehalten und das Eisen vollkommen eben abgeschliffen werden, wozu man sich auch einer Schleiflehre bedienen kann.

Das Abziehen des geschliffenen Hobeisens geschieht mit einem guten (Levantine) Abziehstein (Streichstein), indem man zuerst durch einige Striche über den Streichstein den vom Drehstein am Hobeisen gebildeten Grat entfernt, sodann ist die ebene Fläche des Hobeisens (Schneideseite) so lange abzustreichen, bis sie nächst der Schneide eine ebene, blanke (also nicht verkratzte) Fläche bildet. Hierauf ist auf der anderen Seite an der abgeschliffenen Fläche (Fase) der Streichstein so anzusetzen, daß an der Schneide eine zweite Fase unter einem Winkel von 35° entsteht (Zuschärfungsfase *Z*, Fig. 22). Dieser Zuschärfungswinkel ist notwendig, weil der Stahl bei ästigem Holze und zu spitzem Winkel die Schneide nicht halten, eventuell auch Scharten bekommen würde.

Die Tafel XIII bringt weitere Tischlerwerkzeuge zur Darstellung, und zwar: Fig. 1 Winkelmaß, *a*) aus Holz, *b*) aus Eisen; Fig. 2 Gehrungsmaß aus Holz und Fig. 5 Gehrungsmaß aus Eisen; Fig. 6 Gehrungsschneidlade; Fig. 3 Schrägmaß; Fig. 4 Streichmaß; Fig. 15 Schneidmaß; Fig. 7 Schraubzwinde; Fig. 8 Bankknecht; Fig. 9 Schraubknecht zum Zusammenpressen geleimter Holzteile; Fig. 10 Schraubbock zum Aufleimen von Furnieren; Fig. 11 Gehrungsstoßlade und Fig. 12 Gehrungszwinde zum Festhalten der geleimten Gehrungen; Fig. 13 Leimtiegel; Fig. 14 Leimkocher, bei welchem der Tiegel in heißem Wasser steckt, damit der Leim nicht anbrennt; Fig. 16 verstellbare Gratsäge; Fig. 17 Putzhobel; Fig. 18 Schiffhobel mit verstellbarer Stahlsohle; Fig. 19 Kittfalzhobel zum Ver-

stellen; Fig. 20 Baileys Doppelhobel; Fig. 21 doppelter Schabhobel; Fig. 22 Schlägel; Fig. 23 Tischlerklippel; Fig. 24 Tischlerhammer; Fig. 25 Holzraspel; Fig. 26 Handschneider; Fig. 27 Schublehre, *a*) zum Messen von äußeren, *b*) zum Messen von inneren Durchmessern; Fig. 28 Klobsäge zum Spalten (Zersägen) von Pfosten, Bohlen u. dgl. in der Richtung der Holzfasern; Fig. 29 Schneckenbohrer; Fig. 30 Zentrumborher; Fig. 31 Ausreiber zur kegelförmigen Erweiterung der Bohrlöcher und Fig. 32 Bohrwinde zum Drehen der Bohrer Fig. 29, 30 und 31.

Die Tafeln XIV und XV zeigen Schlosser- und Schmiedewerkzeuge, und zwar Tafel XIV, Fig. 1 Hand-, Fig. 2 Kreuz- und Fig. 3 Vorschlaghammer; Fig. 4 *a—g* verschiedene Feuerhämmer zum Formen, Durchlochen usw. von glühendem Schmiedeeisen; Fig. 5 verschiedene Gesenke, welche dem gleichen Zwecke dienen und hiezu mit dem Dorn *D* in das im Amboß befindliche, korrespondierende Loch *D*¹ (Fig. 10) eingesteckt werden; Fig. 6 *a—i* Feuerzangen verschiedener Form und Größe zum Festhalten des glühenden Schmiedeeisens während des Schmiedens; Fig. 7 *a—d* Beiß-, Flach-, Spitz- und Zwickzange; Fig. 8 *a—c* Greif- und Spitzzirkel; Fig. 9 Schraubstock; Fig. 10 Amboß; Fig. 11 Sperrhorn; Fig. 12 Hebelschere; Fig. 13 Handschere; Fig. 14 Stockschere; Fig. 15 kleine Hebelschere; Fig. 16 Reifkloben zum Aufziehen von Radreifen; Fig. 17 Feilkloben zum Festschrauben kleinerer Erzeugnisse; Fig. 18 Bohrknarre (Bohrratsche) zum Löcher bohren; Fig. 19 französischer Schraubenschlüssel und Fig. 20 Universal-Mutterschlüssel, beide sind verstellbar, daher für jede Mutter geeignet; Fig. 21 und 22 sind Mutterschlüssel für bestimmte Größen der Schraubennuttern; Fig. 23 Schraubenzieher.

Tafel XV enthält Fig. 1—3 Schneidkluppen, und zwar Fig. 1 für große, Fig. 2 für mittlere und Fig. 3 für kleine Schraubengewinde; Fig. 8 Gewindbohrer für Schraubennuttern, *a*) Vorschneidebohrer für die erste Bohrung und *b*) Nachschneidebohrer für die Vollendung des Muttergewindes; Fig. 4 Schneideisen, dieses dient ebenfalls zum Schneiden kleinerer Schraubengewinde; Fig. 5 Metallspiralbohrer und Fig. 6 Herzbohrer, beide in verschiedenen Größen zum Bohren von Löchern, zu welchem Behufe sie in die Bohrmaschine (Fig. 31) oder in eine Bohrwinde (Fig. 28) oder Bohrspindel (Fig. 29) oder in eine amerikanische Brustleier (Fig. 30) eingespannt werden; Fig. 7 ist ein Ausreiber zur kegelförmigen Erweiterung der Bohrlöcher; er wird ebenfalls in eine Bohrvorrichtung, sowie der Bohrer, eingespannt; Fig. 9—13 zeigen die äußere Form verschiedener, feiner und grober Feilen, und zwar Fig. 9 Handfeile, Fig. 10 Vorfeile, Fig. 11 Quadratfeile, Fig. 12 Sägefeile, Fig. 13 Rundfeile; gröbere Feilen werden auch als Stoßfeilen und feinere als Schlichtfeilen bezeichnet; Fig. 14 ist ein Greif- und zugleich auch Lochzirkel, und zwar dient der obere Teil *a*) zum Abmessen von äußeren Umfängen, der untere *b*) zum Abmessen von Lochgrößen; Fig. 15 zeigt einen Universalzirkel für äußere und innere Abmessungen, der auch zusammengelegt und in der Tasche verwahrt werden kann; Fig. 16 zeigt eine Parallelfachzange, bei welcher der Draht *d—d*¹ parallel zur Zange durch diese durchgesteckt und festgehalten werden kann; Fig. 17 zeigt eine solche gleichzeitig als Zwickzange eingerichtete Parallelfachzange; Fig. 18 zeigt eine Zwickzange amerikanischen Systems; Fig. 19 und 20 zeigen zwei verstellbare Metallsägen; Fig. 21 zeigt einen Rohrschneider für Gasrohre; Fig. 22 und 23 zwei verschiedene Gasrohrzangen zum Festhalten der Gasrohre beim Zusammenschrauben, wobei das eine Rohr in den Schraubstock Fig. 24 eingespannt wird; Fig. 25 zeigt einen Gasrohr-Schraubenschlüssel, welcher als Ersatz für die Rohrzange dient; Fig. 26 eine Winkelreibahle zum Erweitern von kleineren Löchern (Nietlöcher u. dgl.); Fig. 27 einen Kreuzmeißel (Einlaßisen) zum Vorstemmen beim Einlassen der Lappen von Aufsatzbändern.

Außer diesen Werkzeugen benötigt der Schlosser noch: Schmiedeeisen mit Gebläse (siehe Tafel 92), verschiedene Meißel, Durchschläge, Nietenzieher (siehe Tafel XVI, Fig. 3—7), dann Amboßstöcke, Werkbänke, Schleifsteine, Drehbänke usw.

Auf der T a f e l XVI sind die gebräuchlichsten S p e n g l e r w e r k z e u g e dargestellt: Fig. 1 a Alphabet- und Fig. 1 b Ziffernstanzen zum Einschlagen von Lettern oder Ziffern in die Bleche; Fig. 2 Aushauer in verschiedenen Größen zum Schlagen (Aushauen) von größeren Löchern (als Unterlage beim Lochen oder Einschlagen von Lettern dienen Bleiplatten); Fig. 3 Spitzmeißel und Fig. 5 Lochmeißel zum Lochen der Bleche beim Nageln oder Nieten (unterlegt wird Blei oder Holz); Fig. 4 Flachmeißel, auch Scharfmeißel zum Teilen starker Bleche oder Eisenstäbe; Fig. 6 Nietenzieher zum Anziehen (Festschlagen) der zu nietenden Bleche vor der Bildung des Nietkopfes; Fig. 7 Kopfmeißel zur Bildung eines runden Nietkopfes; Fig. 8 viereckige Reibahle zum Erweitern kleinerer Löcher; Fig. 9 gerade und Fig. 10 gebogene Deckzange zum Biegen der Bleche beim Falzen u. dgl.; Fig. 11 Bleirohr-Schneidzange; Fig. 12 a gebogener und Fig. 12 b gerader Schaber zum Blankschaben der Bleche und zum Putzen (Abschaben) der Lötstellen bei Zinkblech; Fig. 13 Zinkreißer zum Teilen der Zinkbleche, indem man mit dem Reißer längs einer Führungsplatte eine geradlinige Vertiefung in die Zinkblechtafel eingraviert (reißt) und die Tafel durch Umbiegen auseinanderbricht; Fig. 14 Zinnfeile oder -Raspel; Fig. 15 Niet- oder Handhammer; Fig. 16—25 verschieden geformte Hämmer zu verschiedenartiger Formgebung der Bleche durch Hämmern auf dem Amboßstock (Fig. 38) oder Sickenstock (Fig. 35); sowohl die Hämmer als auch die Stöcke sind an den Arbeitsflächen poliert; Fig. 26 Holzschlägel, ebenfalls zur Bearbeitung der Bleche, zumeist beim Biegen und Falzen; Fig. 27—29 gerade und gebogene Blechscheren; Fig. 30 Börtelleisen verschiedener Größen zum Börteln (Abbiegen) von kreisrunden Blechen mit dem Holzschlägel; Fig. 31—33 verschieden geformte Fäuste, zu verschiedenartiger Formgebung durch Hämmern der Bleche mit dem Holzschlägel oder Schlichthammer (außerdem gibt es aber noch anders geformte Fäuste); Fig. 34 Schweifstock; Fig. 35 Sickenstock; Fig. 38 Amboßstock und Fig. 37 Sperrhorn, alle als Unterlage bei verschiedenartiger Formgebung durch Hämmern; Fig. 36 Umschlageisen zum Umschlagen (Abbiegen) gerader Bleche durch Hämmern; die Werkzeuge Fig. 30—38 werden zum Gebrauche mit dem unteren, zugespitzten Teile in das Loch eines Holzklotzes (Arbeitsstock) eingeschlagen; Fig. 39 Schaleisen zum Falzen der Bleche, z. B. bei Dächern; Fig. 40 Benzin-Lötkolben; Fig. 41 a gerader und Fig. 41 b hakenförmiger Lötkolben, welche im Lötöfen (Fig. 42) bei Holzkohlenfeuer mäßig erhitzt werden. Die Lötkolben sind im unteren Teile Kupfer; sie werden zum Gebrauche erhitzt, dann an der Spitze blank gefeilt und mit Lötzinn in Salmiak fein eingerieben (verzinkt).

Die T a f e l XVII enthält Werkzeuge für Zimmermaler, Anstreicher, Ziegel- und Schieferdecker und für Glaser.

Die Hauptwerkzeuge des Anstreichers und Zimmermalers sind die Pinsel verschiedener Form, Größe und auch verschiedener Gattung. Man unterscheidet zwei Hauptgattungen, und zwar Pinsel aus steifen Haaren (Schweinsborsten, Ziegen- und Hundehaaren) und Pinsel aus feineren Haaren (vom Dachs, Eichhörnchen, Marder usw.).

Für Z i m m e r m a l e r: Fig. 1 Handpinsel; Fig. 2 runde Plafondbürste, Fig. 3 W a n d s t r e i c h e r; ferner kleinere Pinsel (Fig. 12, 13 und 14) zum Ziehen von Linien usw. Außerdem benötigt er verschiedene Lineale, Leitern usw.

Für A n s t r e i c h e r: Fig. 5 und 6 die Farbreibplatte mit Läufer zum Zerreiben der Farben; diesem Zwecke dienen heute verschiedenartige Farbmühlen (Fig. 4); Fig. 7 Spachtel und Fig. 8 Kittmesser zum Abkratzen und Auskitten der anzustreichenden Flächen; zum Abschleifen nimmt man Bimsstein.

Für den gewöhnlichen Anstrich mit Ölfarbe dienen Borstenpinsel von kleineren Dimensionen (Fig. 9, 10 und 11, Faustpinsel genannt); für feinere Lackierarbeiten, dann zum Linienziehen usw. sind kleinere, feinere Pinsel (Fig. 12, 13 und 14) gebräuchlich; zur Herstellung der Holzmaserung dienen verschiedenartig geformte Pinsel (Fig. 15—20); ferner verschiedenartige Kämme aus Horn, Stahl, Leder u. dgl.,

eventuell auch Maserierapparate (Fig. 21), welche aber selten verwendet werden, da sich die auf der Lederrolle eingepreßte Maserung bei jeder Umdrehung wiederholt, daher gar keine Abwechslung in den Holzfasern und auch sonst wenig Vorteil bietet.

Zum Auftragen einer gleichmäßigen Musterzeichnung (patronieren) bedient sich der Zimmermaler und auch der Anstreicher der Malerpatronen, welche aus steifem Papier ausgeschnitten und mit Ölfarbe angestrichen sind.

Nach dem Gebrauche sind die Pinsel auszuwaschen, und zwar die Leimfarbenpinsel im Wasser, die Öl- und Lackfarbenpinsel im Terpentin, die Spirituslackpinsel im Spiritus, die Wasserglasfarbenpinsel im Wasser. Die Öl- und Lackfarbenpinsel müssen im Wasser aufbewahrt werden, damit sie nicht eintrocknen; man soll sie aber nur mit den Borsten ins Wasser stecken und den Holzgriff über die Wasseroberfläche hervorstrecken lassen. Die Wasserfarbenpinsel werden ausgewaschen und trocken aufbewahrt.

Hart gewordene Ölfarbenpinsel läßt man einige Tage in Terpentin liegen und wäscht sie dann in Lauge und im Wasser gründlich aus; die Lauge darf aber nur schwach verwendet werden, weil sie sonst die Borsten zerstört.

Ziegel- und Schieferdeckerwerkzeuge, und zwar: Fig. 22 Mörtelkübel; Fig. 23 Mörtelkelle; Fig. 24 Mörtelmulde; Fig. 25 Streichkelle; Fig. 26 Schieferhammer; Fig. 27 Schieferamboß; Fig. 28 Nageleisen; Fig. 29 Maurerpinsel. Außerdem benötigt der Ziegel- und Schieferdecker noch Mörtelreine, Mörtelkrücken, Mörtelschöpfer, Schaufeln, Nageltaschen, Sägen zum Teilen der Ziegelsteine, Maurerhammer, Steigleitern usw.

Glaserwerkzeuge: Fig. 30 Diamant zum Teilen der Glastafeln; Fig. 31 Glaserhammer; Fig. 32 Kittstreichmesser zum Einstreichen von Kitt in den Kittfalz; Fig. 33 Kittausschlagmesser zum Ausschlagen von altem, hart gewordenen Kitt; Fig. 34 Brösler zum Abbröckeln (Bröseln) abgeschnittener Glasstreifen von starken Tafeln; Fig. 35 Blechschere zum Schneiden der Blechstifte; außerdem benötigt der Glaser noch eine Beißzange, eventuell auch eine Flach- und Zwickzange.

IV. Anleitung zur Deponierung und Konservierung der Baustoffe, Baugeräte und Werkzeuge.

Die Deponierung der Baustoffe, Baugeräte und Werkzeuge auf den Bauplätzen, in Bauhöfen u. dgl. muß stets derart erfolgen, daß sie durch Witterungseinflüsse, Feuchtigkeit u. dgl. keinen Schaden erleiden, daß ferner eine nach den verschiedenen Sorten geordnete, übersichtliche Schichtung mit tunlichster Raumaussnutzung die leichte Abzählung derselben gestatte und auch eine rasche Ausgabe ermögliche.

Je nach Beschaffenheit, Größe und dem Werte der Gegenstände kann die Aufbewahrung derselben entweder im Freien, unter Flugdächern, in Schupfen oder in vollständig geschlossenen Magazinsräumen erfolgen.

1. Baustoffe.

Im Freien werden bloß Steine, Ziegel, Sand, Schotter, gelöschter Kalk u. dgl., eventuell auch größere Bauhölzer und minderwertige Geräte aufbewahrt.

Bruchsteine und Quader sind in rechteckigen Figuren mit vertikalen Wänden bis 1,5 m hoch, möglichst dicht zu schichten.

Steinplatten können hochkantig an eine Wand gelehnt oder bei größeren Mengen in Figuren übereinander aufgeschichtet werden. Beim Aufschichten muß man zwischen die einzelnen Schichten Holzspäne, Stroh u. dgl. einlegen, um Brüche oder Beschädigungen an den Kanten zu vermeiden.

Mauerziegel werden zumeist in Stößen von 200—250 Stück aufgeschichtet; in jeder Lage 8 oder 10 Stück. Zur Erleichterung beim Abzählen pflegt