

gewesenen Winden entsprechend längere, bis unter den Bundtram reichende Balkenstücke und fährt in dieser Weise mit dem Heben des Dachstuhles fort, bis die erforderliche Höhe erreicht ist.

Stehen nicht so viele Winden zur Verfügung, so kann man nach jedesmaligem Ablauf der Gewindgänge neben den Winden Stützen provisorisch einziehen und nach Zurückdrehen der Gewinde entsprechend lange Balkenstücke auf die Winden aufsetzen.

Während des Hebens müssen auch die notwendigen Stützen zur Verhinderung von seitlichen Schwankungen des Dachstuhles gesetzt werden.

Gleichzeitig mit dem Heben des Dachstuhles werden abschnittsweise die Hauptmauern auf die erforderliche Höhe aufgeführt.

Nach bewirkter Hebung wird der Dachstuhl durch entsprechendes Auf- oder Niederschrauben mit den Winden genau horizontal gestellt und dann durch Untermauern auf die aufgeführten Hauptmauern festgelagert. Schließlich wird die ganze Mauerung vollendet, die Dacheindeckung vervollständigt und das Stockwerk unter dem Schutze des nunmehr vollendeten Daches ausgebaut.

Auf die gleiche oder ähnliche Art können auch leichte Holz- oder Riegelbauten gehoben und mit massivem Mauerwerk untermauert werden.

### III. Demolierung bestehender Gebäude.

(Tafel 28.)

Beim Abtragen alter Bauobjekte gilt der Grundsatz, diese Arbeiten mit möglichst wenig Arbeitskraft in der kürzesten Zeit zu bewältigen, dabei aber auch die noch brauchbaren Baustoffe, Gebäudebestandteile u. dgl. zur Wiederverwendung zu gewinnen und Unglücksfälle unbedingt zu verhindern. Außerdem sind die bestehenden polizeilichen Vorschriften in jeder Hinsicht genau zu beachten (siehe Anhang).

Die Verschiedenheit der Objekte und der dabei vorkommenden Abtragungsarbeiten lassen für jeden einzelnen Fall keine Regeln aufstellen, man muß vielmehr die Arbeitsdisposition, die Vorsichtsmaßregeln u. dgl. auf Grund praktischer Erfahrung den einzelnen Fällen anpassen. Hiefür seien im Folgenden einige praktische Winke gegeben, welche vielfach auch bei der Ausführung von Neubauten oder Umbauten in Anwendung kommen.

#### A. Sicherheitsvorkehrungen.

##### 1. Einfriedung der Baustelle.

Hiefür werden gewöhnlich provisorische Bretterplanken an den frei zugänglichen Stellen hergestellt, welche 2 m hoch und derart eingerichtet sein sollen, daß man sie behufs ungehindertem Zu- und Abtransport der Baumaterialien an geeigneten Stellen leicht entfernen und des Nachts wieder schließen kann. Für diesen Zweck kann man, nach Fig. 9, entweder an einfache Ständer durch anzunagelnde Latten entsprechende Nuten  $n-n'$  bilden, in welche die Bretter oder Pfosten von oben eingeschoben werden. Häufiger wird die Anordnung von Doppelständern nach Fig. 10 getroffen, welche oben mit Klammern oder aufgenagelte Brett- oder Lattenstücke in solcher Entfernung auseinander gehalten werden, daß man zwischen den Ständern, wie die Figur zeigt, von seitwärts die Pfosten oder Bretter einschieben kann.

Für den Personenverkehr sollen an geeigneter Stelle kleine versperrbare Türen angebracht werden.

Um einen möglichst großen Manipulationsraum für den Bau zu gewinnen, wird man die Einfriedung bis zur äußersten Grundgrenze hinausrücken; an öffentlichen Straßen, Gassen und Plätzen wird man so weit hinausrücken, als es die polizeilichen Vorschriften gestatten (gewöhnlich auf Trottoirbreite).

## 2. Schutzgerüste.

Damit durch herabfallende Gegenstände die Passanten nicht gefährdet werden, ist die Anbringung von Schutzgerüsten oder Schutzdächern, insbesondere in belebten Straßen, polizeilich vorgeschrieben.

Solche Schutzgerüste werden in den Geschoßhöhen so hergestellt, daß sie gleichzeitig für die Abtragungsarbeiten benützlich sind, somit doppelten Zweck erfüllen. Die Fig. 12 auf T. 6 zeigt solche Ausschußgerüste mit seitlichem Geländer. In belebten Straßen erhalten diese Ausschußgerüste im untersten Geschoße eine größere Breite (Trottoirbreite) und dann auch direkte Unterstützungen gegen den Straßenkörper.

Beim Abtragen des Dachstuhles wird ein solches Ausschußgerüste auch unterhalb des Hauptgesimses notwendig; dasselbe wird je nach der Höhenlage des Dachstuhles am besten in der Höhe des Dachbodenfußbodens angeordnet.

## 3. Bölzungen, Abspreizungen u. dgl.

Die notwendigen Bölzungen, Abspreizungen u. dgl. dürfen sowohl beim eigenen Objekt, als auch bei den anschließenden Nachbargebäuden niemals unterlassen werden.

Hiefür werden auf Tafel 108 einige praktische Beispiele im Prinzip vorgeführt, und zwar:

Bei der Abspreizung zweier gegenüberliegender Nachbarmauern kann man je nach den bestehenden Verhältnissen verschieden vorgehen. Im allgemeinen wird man bei nicht zu großer Entfernung genügend lange, starke Balken zwischen den Mauern horizontal derart anordnen, daß sie beide Mauern gegeneinander stützen, dabei muß aber mittels Unterlagen der Druck eines jeden Balkenendes auf eine entsprechend große Mauerfläche verteilt und auch der Ausbiegung langer Balken Rechnung getragen werden. Auch wird man die Balken womöglich in der Höhe der Deckenkonstruktionen, wo die größten Horizontalschübe auftreten, anordnen.

Nach diesen Grundsätzen sind in den Fig. 2, 3 und 4 drei verschiedene Beispiele dargestellt. Die Fig. 4 zeigt außerdem, wie man bei nicht unterkellerten Nachbargebäuden und eigener, tiefer Kelleraushebung vorgehen kann.

Die Stärke der Hölzer und die Entfernung der Spreizen muß den einzelnen Fällen angepaßt werden, darüber lassen sich weder Berechnungen oder allgemeine Regeln aufstellen, noch existieren hierüber Vorschriften. Grundsätzlich soll man — bis zu gewissen Grenzen — lieber stärkere Hölzer in größerer Anzahl anwenden, als notwendig erscheint.

Die Fig. 5 gibt ein Beispiel über die Aufbölzung von ganz frei stehenden Feuermauern.

Sowohl die horizontale Abspreizung nach Fig. 2—4, als auch die Aufbölzung nach Fig. 5 muß gleichzeitig mit dem Abtragen des anschließenden Gebäudes erfolgen und müssen dabei die notwendigen harten Holzkeile ordentlich angetrieben und gegen Abgleiten durch Anheften mit Nägeln oder Klammern gesichert werden. Beim Aufführen des neuen, dazwischen liegenden Gebäudes werden die Stützen in der umgekehrten Reihenfolge wieder abgenommen, sobald die Mauern so hoch aufgeführt sind, daß sie den nachbarlichen Gebäuden eine hinreichende Stütze bieten können. Häufig wird man gezwungen sein, das Mauerwerk über die Streben und

Stützen hinauf aufzuführen, indem man um das Gehölze entsprechende Löcher mit Schmatzen in der neu ausgeführten Mauer freiläßt. Manchmal wird man beim Abtragen der Stützen gezwungen sein, diese vorerst zu zersägen, um sie durch die Löcher der neuen Mauer herausziehen zu können.

Die Fig. 6 zeigt ein Beispiel über eine Gewölbeinschalung, behufs Demolierung des Gewölbes. Hiezu braucht der Lehrbogen und die Schalung nicht die ganze Gewölbleibung voll unterstützen. Die Lehrbögen werden dabei in entsprechenden Entfernungen auf die vorher eingebaute Gerüstung aufgestellt und gegeneinander verspreizt, sodann werden die Schalbretter (Pfosten) von seitwärts eingeschoben und dann das ganze Lehrgerüste mit den Keilen  $k$  gehoben und ordentlich angekeilt.

Die Fig. 7 zeigt, wie man Holzständer mit eisernen Tragbändern  $a$  und  $b$  durch entsprechendes Aufschieben und Ankeilen der Bänder verlängern kann. Man erspart dadurch das verschwenderische Zuschneiden der verschieden langen Ständer. In diesem Falle müssen aber die Holzquerschnitte zur Größe der Bänder genau passen. Diese Anordnung ist aber nur für schwache Ständer geeignet und bei Verwendung einer größeren Zahl verschieden langer Ständer ökonomisch.

#### 4. Verhinderung der Staubbildung.

Die hiefür notwendigen Maßnahmen rangieren zwar nicht direkt zu den Sicherheitsvorkehrungen, in sanitärer Beziehung jedoch sind sie gewiß auch Sicherheitsvorkehrungen für die Gesundheit der Arbeiter, der Nachbarn usw.

Das ausgiebigste Mittel zur Verhinderung der Staubbildung ist das Bespritzen der abzutragenden Mauern und des herabzuschaffenden Schuttes u. dgl. mit einer hinreichenden Menge Wasser. Steht für diesen Zweck eine Wasserleitung zur Verfügung, so wird es nicht schwer fallen, das Wasser von den Auslaufstellen in Schläuchen bis zur Verbrauchsstelle zu leiten und mittels einer Brause die Bespritzung vorzunehmen. Besteht in dem Gebäude selbst keine Wasserleitung, ist aber die Möglichkeit geboten, den Anschluß an eine gemeinsame oder private Wasserleitung zu bewirken, so dürfte dies in den meisten Fällen auch ökonomisch sein.

Wo aber auch diese Möglichkeit ausgeschlossen ist, muß man das Wasser entweder mit Handpumpen an Ort und Stelle leiten oder mit Aufzügen fördern.

Außer der Bespritzung soll man staubbildende Materialien (Mauerschutt, Ziegel u. dgl.) nur in geschlossenen Bretterschläuchen (Rutschen) nach abwärts befördern und diese, besonders bei Mauerschutt, womöglich direkt in die Transportgefäße (Wägen usw.) einmünden lassen, damit durch das Umschaufeln nicht wieder Staub gebildet wird.

## B. Vorgang beim Abbrechen eines Gebäudes.

### 1. Abtragen der Dächer.

Es empfiehlt sich, hiezu nur die betreffenden Professionisten, Ziegel-, Schieferdecker, Spengler, Zimmerleute u. dgl. anzustellen, weil man mit diesen nicht nur rascher und sicherer arbeitet, sondern weil auch das Material zur Wiederverwendung besser erhalten bleibt, als bei Verwendung von Handlangern.

Bei schwerem Deckmaterial (Ziegel, Steinplatten u. dgl.) soll man bei Satteldächern mit dem Abtragen der Eindeckung auf beiden gegenüberliegenden Dachflächen gleichzeitig beginnen und gleichmäßig fortsetzen, damit eine einseitige Entlastung nicht etwa eine Verschiebung oder gar einen Einsturz des alten Dachstuhles herbeiführt.

Die Dachplatten werden, von oben beginnend, einzeln abgenommen und mit flachen Rutschen, bei hohen Gebäuden mit Aufzügen herabbefördert. Die Förderung auf Rutschen muß vorsichtig geschehen, damit die Platten nicht