



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Lehrbuch des Hochbaues

Gebäudelehre, Bauformenlehre, die Entwicklung des deutschen Wohnhauses, das Fachwerks- und Steinhaus, ländliche und kleinstädtische Baukunst, Veranschlagen, Bauführung

Esselborn, Karl

Leipzig, 1908

§. 11. Erdarbeiten

[urn:nbn:de:hbz:466:1-49875](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-49875)

Beim Einschneiden der Fluchten auf dem Schnurgerüst wird zunächst die Bauflucht, welche gewöhnlich mit der vorgeschriebenen Baulinie zusammenfällt, abgesteckt und darauf eine Ecke des Gebäudes, sei es als Abstand von einem Nachbargebäude oder durch sonstige Bestimmung festgelegt. Von dieser Ecke aus erfolgen alle weiteren Messungen, wobei die entsprechenden Winkel des Gebäudes zu berücksichtigen sind.

Der einfachste und häufigste Fall wird der rechte Winkel sein. Für die provisorische Absteckung wird häufig ein großer hölzerner Winkel benutzt. Höhenmessungen erfolgen mit der Wasserwage oder mit dem Nivellierinstrument. Die spätere Höhenkontrolle findet mittels Visierkreuzen statt. Bei größeren Gebäuden mit stark vortretenden Flügel-

und Mittelbauten werden die wichtigsten Linien, Achsen und Winkel durch einen Geometer aufgetragen (Theodolit).

Außer den horizontalen Höhenmessungen kommen auch steigende Linien in Betracht, z. B. für Wege, für das Verlegen von Kanalaröhren usw.

Bei der Aussteckung, wie auch bei den Arbeitszeichnungen ist immer die Baulinie — B.-L. —, der Hausgrund — H.-G. —, oder die Hausflucht — H.-Fl. — maßgebend. Von diesen aus werden alle Maße berechnet. Diese bedeuten beim Massivbau die Mauerflächen, bei Putzbauten die Putzfläche, beim Fachwerk die Fläche des Holzes.

Nimmt ein Bau größere Dimensionen an, so wird es unter Umständen notwendig, sog. Zwischenschnurgerüste einzubauen, um keine allzulangen Schnüre verwenden zu müssen, die nicht mehr genügend gespannt und selbst schon durch den Wind abgetrieben werden können.

Ist das Bauterrain geneigt, so daß an einer Stelle das Schnurgerüst die normale Höhe, an der andern aber sehr hoch werden würde, so werden, wenn man nicht zu Terrassenschnurgerüsten greifen will, zunächst Laufstege und Leitern notwendig (Abb. 3). Die Laufstege befinden sich gewöhnlich in einer Höhe von 1,30 m unter der Schnurgerüstoberkante und sollten mindestens die Breite von zwei Dielen haben. Vielfach wird ein sog. Terrassenschnurgerüst (Abb. 4) angewendet, wobei die Schnurgerüsthöhen in einzelnen Absätzen der Terrainneigung folgen.

Die Schnurgerüste bleiben bis zur Vollendung des Sockels oder auch bis zu dem Anlegen der ersten Schichten über demselben stehen und werden alsdann entbehrlich. Sie sind mehr als Hilfsgerüste zu betrachten und sollen auch nicht belastet werden, da dies zu Verschiebungen der festgelegten Punkte und Fluchten führen würde.

§ 11. Erdarbeiten. Bei den Erdarbeiten hat man sich zunächst zu entscheiden und durch die Berechnungen festzustellen, ob das Material auf der Baustelle, z. B. zum Auffüllen, ganz oder teilweise verwendet werden kann oder ob es abgeführt werden muß. Bei gewöhnlichen Grundverhältnissen kommt für die Erdarbeit zunächst der Abhub des Humus (Mutterbodens) in Betracht, der auf alle Fälle seiner zerstörenden Eigenschaften wegen vom

Abb. 2. Schnurgerüst.

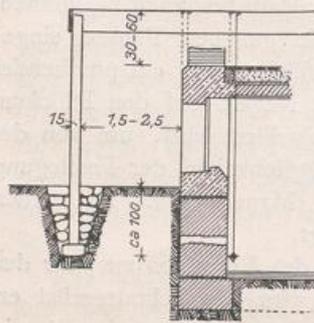


Abb. 3. Schnurgerüst bei steigendem Terrain mit Laufstegen.

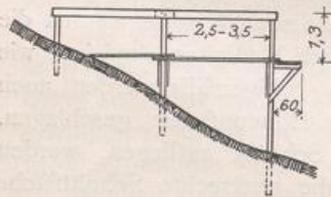
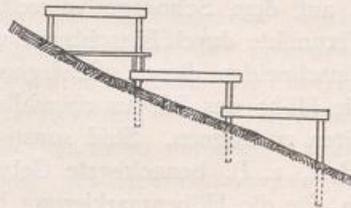


Abb. 4. Terrassenschnurgerüst bei fallendem Terrain.



Mauerwerk fernzuhalten ist. Für die erforderlichen Erdberechnungen werden Quer- und Längenprofile, außerdem bei hügeligem Terrain auch ein Höhennetz angewandt, in dem die Knotenpunkte mit ihren Höhen eingeschrieben werden. Für den Erdtransport kommen in Betracht: Schubkarren, sodann Abfuhrwagen mit $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ cbm Inhalt; für größere Erdbewegungen aber schmalspurige Rollbahnen mit Kippwagen und Drehscheiben.

Die Ermittlung des Rauminhalts erfolgt nach dem kubischen Maß der Baugrube als fester Baukörper. Je nach den Bodenverhältnissen, z. B. bei losem Sand und Kies, kommt als Zuschlag für Abböschungen und Arbeitsraum ein Böschungswinkel in Betracht, der als Erdaushub mit vergütet wird. Bei sehr schlecht stehendem Boden sind außer den Böschungen auch Absätze zu machen, die einerseits das Nachstürzen der Erdmassen verhindern sollen, andererseits als Arbeitsplätze zum Lagern von Materialien dienen. Diese Absätze sind in Höhenentfernungen von etwa 1,20—1,80 m anzuordnen, da ein Arbeiter auf die Dauer den Grund nicht höher werfen kann. Auf derselben Höhe werden auch Bankette angelegt, oder wie bei Kanalbauten und beim Ausschachten abgesprießter Baugruben entsprechende horizontale Arbeitspritschen eingebaut.

Das Material, das zur Abfuhr kommt, sowie dasjenige, welches auf dem Bauplatz verbleibt, ist besonders zu verrechnen. Für die Kostenanschläge sind ferner die verschiedenen Transportweiten ins Auge zu fassen.

Für den Transport der Erdmaterialien kommt die vorübergehende Auflockerung des Bodens — Volumenvergrößerung — in Betracht, ebenso für die Auffüllmaterialien. Für letztere außerdem noch die dauernde Volumenvergrößerung, bzw. das Setzen der Materialien. Aus diesem Grund ist den Auffüllmassen eine entsprechende Überhöhung zu geben.

Für größere Erdbewegungen, wie bei Straßen- und Bahnbauten, Dämmen usw. kommt außer der Massenberechnung noch die Massenverteilung in Betracht in bezug auf Abhub und Auffüllung, sowie die Transportweite.

Die Massenermittlung³⁾ wird berechnet aus dem Quer- und Längenprofil oder unter Benutzung des Höhennetzes, und zwar erfolgt die Feststellung auf rechnerischem Wege oder durch das graphische Verfahren. Außer den eigentlichen Erdbewegungen kommt für die spätere Anlage noch das Planieren der Erdmassen oder ein Wiederandecken mit Humus in Betracht.

§ 12. Fundierungsarbeiten⁴⁾. Die Fundierungsarbeiten werden bei guten Grundverhältnissen in die Maurerarbeiten eingezogen, bei schlechtem Baugrund und größerem Umfang der Fundierungsarbeiten jedoch besonders veranschlagt.

Die Art der Fundierung ist abhängig einerseits von der Bodenbeschaffenheit, andererseits von den aufzunehmenden Lasten. Man muß daher zunächst eine Untersuchung des Baugrundes vornehmen, da von einer zweckmäßigen Fundierung die Sicherheit des Bauwesens wesentlich abhängt.

Die Grunduntersuchungen geschehen auf folgende Art und Weise: Wenn nicht durch Ortsbesichtigungen oder vorausgehende Kenntnis des Baugrundes die Beschaffenheit bekannt ist, so wird man als einfachstes Mittel

1. Probelöcher graben, die am sichersten einen Überblick ergeben.

Weitere Mittel sind: 2. Bohrungen, 3. Fundierstangen, 4. Probepfähle, 5. Probelastungen. Zum Bohren verwendet man die verschiedenen Arten der

³⁾ Vgl. »Lehrbuch des Tiefbaues«, herausgegeben von ESSELBORN, 3. Aufl. 1908, Bd. I, Kap. III: »Eisenbahnbau«.

⁴⁾ Ausführlich behandelt im I. Bd., 1. Kapitel: »Der Grundbau«.