Ueber Gerüste

Autor(en): **Opderbecke, A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe**

Band (Jahr): **32 (1916)**

Heft 35

PDF erstellt am: **30.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-577034

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Verwendungsart zuzuschreiben, die nun nach vielen Mühen überwunden zu sein scheint, so beruht die Verwendung von Platten verschiedener Farbe auf demselben Dach auf einer Geschmacklosigkeit, die nicht dem Plattenlieferanten, sondern dem Dachdecker zuzuschreiben ist, der die Eternitplatten zu verlegen hat und sich nach dem Geschmack seiner Kunden richtet. Hier hat deshalb die Heimatschutzvereinigung einzusetzen, wenn sie die Landschaft von diesen häßlichen Bildern reinigen und vor neuen Verunstaltungen bewahren will.

Da der Bauernbund eine Bauberatungsstelle eingerichtet hat, wird es deren Aufgabe sein, seine Mitglieder darüber zu belehren, daß diese Muster nicht in die schöne Landschaft passen. Die einzelnen Sektionen des Heimatschutzes werden das ihrige bei der übrigen Bevölkerung ihrer Gegend veranlassen. Sie werden auch, so viel an ihnen liegt, dahin wirken, daß man die Farbe des Eternites so wählt, daß er zur Umgebung paßt, daß man zwischen Häuser mit vorwiegender Ziegelbedachung nicht ein hellgraues, sondern ein rostbraunes Eternitdach einfügen soll und da, wo graue Steinplatten- oder Schieferdächer heimisch sind, nicht mit einem roten Eternitdach die Farbeneinheit zerstören darf.

Auf diese Weise wird es, vereint mit dem guten Willen und den Interessen der Eternitfabrik, gelingen, das für unsere Volkswohlfahrt so wichtige Material in einer Art zu verwenden, mit der auch diejenigen zufrieden sein können, die unser liebes Schweizerland vor jeglicher Verunstaltung bewahren möchten.

Sucht so die Heimatschutzvereinigung den praktischen und ästhetischen Bedürfnissen gerecht zu werden, so wendet sie sich anderseits gegen diejenigen Doktrinäre, welche verlangen, daß sich das neue Baumaterial deutlich als solches kennzeichne und jede Verwendungsart verworfen werde, die sich an das Aussehen anderer Baukonstruktionen anlehnt. Das würde zur Zulassung der diagonalen Deckung führen; die Färbung müßte unterlassen werden; die Wand-Verkleidungen mit grauen Feldern und farbigen Friesen wäre zu verwerfen, weil sie eine gewisse Aehnlichkeit mit Riegelwerk hat, und dergleichen mehr; kurz, wir würden uns damit ganz ohne Not einer Reihe von künstlerischen Mitteln berauben, uns ärmer machen. Und wem zuliebe? Nur einem verschwindend kleinen Teil von Technikern. Denn der größte Teil des Volkes und auch der bildenden Künstler urteilt nach dem sinnlichen Eindruck, den ein Bauwerk auf sie macht, und grübelt nicht darüber nach, mit welchem Material der gute oder schlechte Eindruck hervorgerufen wird. (Bund)

Joh. Graber, Eisenkonstruktions-Werkstätte
Winterthur, Wülflingerstrasse. — Telephon.

Spezialfabrik eiserner Formen
für die
Zementwaren-Industrie.
Silberne Medaille 1908 Mailand.
Patentierter Zementrohrformen-Verschluss.
= Spezialartikel: Formen für alle Betriebe. =
Eisenkonstruktionen jeder Art.
Durch bedeutende
Vergrösserungen 2195
höchste Leistungsfähigkeit.

Ueber Gerüste.

Nach Prof. A. Opderbecke.

Unter der Bezeichnung „Gerüste" versteht der Techniker eine Zimmerung, die nur vorübergehend benützt wird und entweder als Lehre für die Ausführung von Wölbungen, Deckenplatten, feuersicheren Stützen- und Trägerumhüllungen usw. oder als Mittel dient, um die Ausführung eines Bauwerkes zu ermöglichen. Im letzteren Falle müssen die Gerüste so konstruiert sein, daß sie den Bauhandwerkern das Arbeiten an jeder Stelle eines neu zu errichtenden oder eines auszubessernden Bauwerkes gestatten und die Beförderung der für die Ausführung erforderlichen Baustoffe nach diesen Arbeitsstellen ermöglichen. Da sie nur einem vorübergehenden Zwecke dienen, so ist bei ihrer Herstellung zwar die Festigkeit und Sicherheit gegen das Abstürzen der Arbeiter anzustreben, weniger aber die Dauerhaftigkeit zu berücksichtigen. Insbesondere nennt man diejenigen Gerüste, welche als Lehren bei der Ausführung von Gewölben dienen, Lehrgerüste, während diejenigen, die den Handwerkern als Standort bei der Ausführung oder Anbringung ihrer Arbeiten sowie zum Heben und Transport der Baustoffe dienen, die Bezeichnung „Baugerüste" tragen.

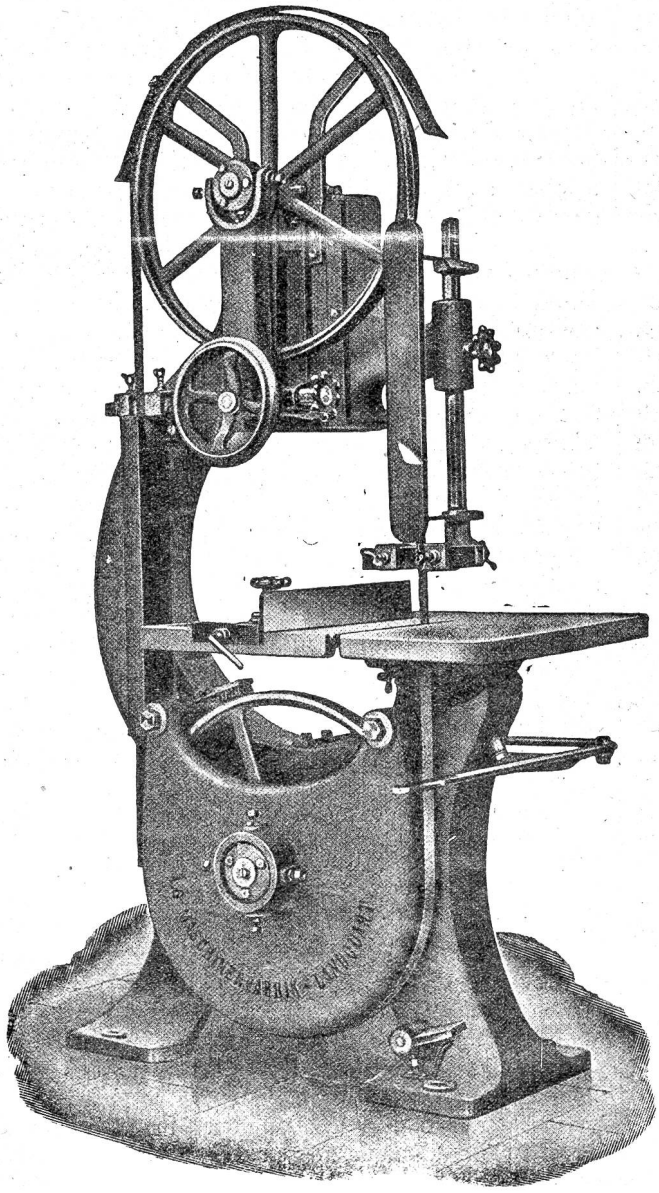
Die Lehrgerüste sind Zimmerungen, welche die Lattung oder Schalung, die in ihrer Gesamtheit die Form der inneren Leibung eines Gewölbes wiedergibt, unterstützen sollen und über denen das Gewölbe aufgeführt wird. Die Unterstützung der Einschalung geschieht durch Lehrbögen oder Rippen, deren Abstand voneinander sich nach der Stärke der Latten oder Schalbretter und nach der Gewölbelast richten muß. Bei dem Entwerfen eines Lehrgerüstes handelt es sich deshalb vornehmlich um die Konstruktion dieser Rippen, sowie um Anordnungen, welche deren Stand gegeneinander und gegen die Gewölbeachse sichern.

Zu den Lehrgerüsten werden aber auch die sogenannten „Wölbscheiben", welche zur Einwölbung von Mauerbogen gebraucht werden, gerechnet. Diese ruhen stets auf Keilen, um sie mittels derselben in die erforderliche Höhenlage einrichten und nach Ausführung der Wölbung durch Lösen der Keile leicht wieder entfernen zu können. Es ist darauf zu achten, daß die Spitze des einen Keiles um einige Zentimeter gegen den Kopf vortritt. Im anderen Falle wird das Ausrüsten mit Schwierigkeiten verknüpft sein.

Bei segmentförmigen Mauerbögen geringerer Spannweite und geringer Pfeilhöhe können die Wölbscheiben aus einem entsprechend zugeschnittenen Brett bestehen. Beträgt die Mauerstärke nicht mehr als $1^1/_2$ Ziegelsteinlängen (38 cm), so kann man eine Einschalung entbehren, indem man zwei Wölbscheiben derart aufstellt, daß sie gegen die Mauerfluchten um 4 bis 6 cm zurücktreten. Bei größeren Mauerstärken ist entweder die Zahl der Wölbscheiben entsprechend zu vermehren oder es sind dieselben durch eine Lattung oder Schalung miteinander zu verbinden, damit die Wölbsteine überall Auflagerung haben. Ueberschreitet die Pfeilhöhe 30 cm, so kann man die Lehrbogen aus mehreren Brettern bilden, welche durch übergenagelte Brettstücke zu einem Ganzen verbunden werden. Die Keile werden zumeist zwischen die Lehrbögen und die diese tragenden Bockgerüste eingeschoben. Letztere sind, um ihren Stand zu sichern, sowohl in der Querrichtung als in der Längsrichtung durch angenagelte Latten oder Bohlen abzuschwarten. Eine Längsverstrebung der Lehrbögen untereinander kann dagegen bei diesen wenig tiefen Mauerbögen entbehrt werden, da deren Stand durch die Einschalung genügend gesichert ist. Ist bei geringer Mauer-

stärke eine Einschalung nicht vorhanden, so genügt wieder die provisorische Verbindung der Lehrbögen miteinander durch aufgeheftete Lattenstücke, die wieder entfernt werden können, sobald die Wölbung an den beiden Widerlagern um einige Schichten vorgeschritten ist, da dann die Wölbscheiben durch die Last der Wölbsteine genügend fest eingeklemmt sind, um ein Umfallen derselben hintanzuhalten. Soll ein Mauerbogen die Form eines Spitzbogens erhalten, so verwendet man zweckmäßig Bohlen in geneigter Lage, welche an ihrem Ende durch übergenagelte Bohlenstücke miteinander verbunden werden. Diese Konstruktion ist aber nur anwendbar, wenn die Wölbscheiben an der breitesten Stelle nicht mehr messen als 35 cm. Zur Ausführung weitgespannter Mauerbogen mit größerer Pfeilhöhe verwendet man meist Lehrbögen, die aus einer doppelten und dreifachen Lage Brettstücke zusammengesetzt sind und versteift diese durch Streben aus Bohlen oder Kanthölzern, oder man konstruiert dieselben aus 10/10 bis 14/14 cm starkem Zimmerholz und stellt die Bogenkrümmung durch eine entsprechend zugeschnittene Bohlenausfütterung her.

Bei der Konstruktion der Rippen oder Lehrbogen für die Eingerüstung von Gewölben müssen wir solche unterscheiden, die außer an den in so kurzen Abständen feste Stützpunkte haben, daß keine künstlichen Verstärkungen der zwischen diesen Stützpunkten angebrachten Hölzer erforderlich sind, von denen, die entweder nur an ihren beiden Endpunkten oder auch zwischen diesen in so großen Abständen unterstützt sind, daß zwischen ihnen künstliche Verstärkungen (Hänge- und Sprengwerke) angebracht werden müssen. Gerüste der ersteren Art nennt man feste Lehrgerüste, die anderen gesprengte Lehrgerüste. Die ersteren unterscheiden sich eigentlich in nichts von den Wölbscheiben. Sie sind jedoch bei größeren Spannweiten kräftiger zu konstruieren. Fächergerüste bestehen aus Bohlenbögen in zwei Lagen, welche sich mit den entgegengesetzten Enden in die Streben eines einfachen Hängewerkes einzapfen. Diese sind in ihrer Mitte durch weitere Streben unterstützt, deren Fußpunkte über dem Rahmholze des mittleren Bockgerüstes liegen. Die Längsverstrebung der einzelnen Rippen gegeneinander bewirken geneigt liegende Hölzer, die einerseits an die Streben gebolzt, anderseits in Langhölzer verzapft sind, die auf Streben ruhen. Bei sehr großen und stark belasteten Lehrgerüsten werden mitunter zum Zwecke eines gleichmäßigen Ausrüstens



A.-G. Maschinenfabrik
Landquart
vorm. Gebr. Wälchli & Co.
Telegr.-Adr.: Maschinenfabrik Landquart

524

Moderne Sägerei- u.
Holzbearbeitungs-
Maschinen

Prospekte u. Preisangaben gratis und franko ▪▪▪▪▪▪▪ Ingenieurbesuch

Goldene Medaille Höchste Auszeichnung — Bern 1914 —

die Balken, auf denen die Keile unter den Bockgerüsten auf Schwellen ruhen, auf Sandsäcke gelegt, beziehungsweise die das Lehrgerüst tragenden Stützen in Sandtöpfe gestellt. Durch Oeffnen der Säcke, beziehungsweise der Töpfe gelangt infolge des auf ihnen ruhenden Druckes der trocken eingebrachte und gegen Nässe zu schützende Sand zum Ausfluß und bewirkt ein ruhiges Senken der Lehrbögen, ohne die beim Lösen von Keilen unvermeidlichen Ungleichmäßigkeiten und Erschütterungen. Diese Anordnungen finden aber beim Hochbau kaum Anwendung.

Baugerüste, die vom Zimmermann aufgebaut werden, gelangen nur für bedeutendere Bauten, zu deren Ausführung mehrere Jahre erforderlich sind, zur Anwendung. Sie werden aus Kanthölzern hergestellt, die regelrecht wie jedes andere Zimmerwerk miteinander verknüpft und verbunden werden. Alle anderen Gerüste, wie Bockgerüste, Stangengerüste, fliegende Gerüste, Hängegerüste, werden dagegen von denjenigen Handwerkern, die sie hauptsächlich benötigen, selbst ausgeführt, beziehungsweise aufgestellt Die Festigkeit dieser Gerüste wird sich nicht nur nach dem Umfange und dem Gewichte der Baustoffe, welche auf ihnen fortbewegt oder gelagert werden sollen, richten müssen, sondern auch nach den örtlichen baupolizeilichen Bestimmungen. Jedenfalls muß bei ihrer Konstruktion darauf geachtet werden, daß sie ausreichende Tragfähigkeit besitzen und daß Quer- und Längenverschiebungen nicht eintreten können. Da jedoch auch diese Rüstungen nur vorübergehenden Zwecken dienen, so sucht man die Verbindung der einzelnen Konstruktionsglieder untereinander so zu gestalten, daß sie später noch anderen Zwecken dienen können. Ueberplattungen, Versatzungen und Verzapfungen sucht man deshalb zu vermeiden indem man an ihre Stelle die Verbindung durch Nagelung oder Verbolzung setzt. In gewissen Gegenden werden an Stellen, wo eine Verzapfung stattfinden soll, Bohlenstücke auf die Hölzer genagelt und in diese die Zapfenlöcher eingestemmt. Die Gerüsthölzer werden also nur durch einige Nagelhölzer geschädigt, bleiben im übrigen aber unversehrt. Aus gleichen Gründen sucht man auch Ueberplattungen dadurch zu vermeiden, daß man an das eine der sich kreuzenden Hölzer Knaggen annagelt, auf diesen das zweite Holz auflagert und mit dem ersteren durch einen Schraubenbolzen verbindet. Die abgebundenen Baugerüste bestehen stets aus zwei Stuhlwänden, von denen die eine vor die auszuführenden Frontmauern, die anderen hinter diese, also in das auszuführende Gebäude zu stehen kommt. Der Abstand zwischen diesen Stuhlwänden beträgt gewöhnlich 4, 5 bis 7,5 m, die Wände selbst bestehen in der Regel aus Schwellen, Stielen und Rahmhölzern und sind untereinander durch Zangen und Streben aus Halbhölzern oder starken Bohlen verbunden. Bei geringer belasteten Gerüsten werden zu den Wänden einfache, bei stärker belasteten Gerüsten dagegen Doppelstiele verwendet, welche in Abständen von 4 bis 5,5 m auf Langschwellen stehen, die entweder unmittelbar auf dem Erdreich oder auf kurzen Querschwellen ruhen. Im ersteren Falle werden die Rahmhölzer auf Stiele verzapft und die letzteren durch angebolzte Hölzer verstärkt und miteinander verbunden. Bei Doppelstielen werden die Rahmhölzer in den einzelnen Stockwerken abwechselnd auf die vorderen und hinteren Stiele verzapft; hiedurch wird erreicht, daß der Stoß zweier Stiele überall durch einen durchgehenden Stiel gedeckt wird und daß die Länge des Stieles das Höhenmaß zweier aufeinander folgender Stockwerke, also 8 bis 12 m nicht übersteigt. Sind die Rahmhölzer bestimmt, zeitweise Zwischengerüste zu tragen, so sind diese letzteren durch Sprengwerke zu verstärken. Die Zwischengerüste werden auf die Rahmhölzer erst aufgebracht, nachdem das Mauerwerk bis zu dieser Höhe vollendet ist; sie dienen den Arbeitern zur Ausführung der Versatz- und Vergießarbeit bei äußerer Werksteinverblendung sowie zur Ausführung der Hintermauerung und Lagerung geringer Mengen der für die Hintermauerung benötigten Materialien Weitere Zwischenrüstungen werden entweder auf Gerüstböcken oder, wie bei den gewöhnlichen Mauergerüsten, durch Anbinden von Streichbäumen an die Gerüststiele und durch Auflegen von Netzriegeln hergestellt. Für die Lagerung und das Fortbewegen schwerer Werkstücke dürfen diese Gerüste nicht benützt werden. Die sind vielmehr mittels Hebzeugen von oben her auf das vorbereitete Lager herabzulassen. Zu diesem Zwecke sind auf dem oberen Gerüsteboden Schwellen und Schienen verlegt, auf welchen eine sogenannte Schiebebühne durch Windevorrichtungen, sowohl in der Längsrichtung als in der Querrichtung des Gerüstes so fortbewegt werden kann, daß die an einer Kette oder einem Drahtseile hängenden Werkstücke an jede beliebige Stelle des aufzuführenden Mauerwerkes befördert werden können. Damit die Arbeiter, welche die Schiebebühne fortbewegen, den erforderlichen Arbeitsraum haben, muß der oberste Gerüstboden beiderseits um 1,0 — 1,5 m gegen die Stuhlwände ausladen Derselbe erhält, ebenso wie die Plattform der Schiebebühne, auf welcher die Winde Aufstellung findet, ein Schutzgeländer von etwa 1 m Höhe und muß so sicher konstruiert sein, daß ein Hin- und Herschwanken ausgeschlossen ist. Die Schiebebühne muß natürlich ebenso fest gebaut sein, da auf ihr die Windevorrichtung ruht und mittels dieser oft sehr große Lasten hochgezogen, fortbewegt und niedergelassen werden müssen. Aus diesem Grunde machen auch die Behörden stets die Genehmigung zur Aufstellung abgebundener Versatzgerüste von dem Nachweise ausreichender Tragfähigkeit der Konstruktion durch statistische Berechnungen abhängig. Diesen Berechnungen ist immer das schwerste Werkstück, welches zu heben und zu versetzen ist, zugrunde zu legen. Die Tragbalken werden somit gewöhnlich sehr starke Querschnitte erhalten und sind gegebenen Falles bei größerem Abstande der Stuhlwände, oder wenn große Lasten zu heben sind, durch Eisenarmierung zu verstärken. Zur Verbindung der beiden Stuhlwände dienen horizontale und geneigt liegende Hölzer Die ersteren werden auf die Rahmhölzer aufgekämmt, die letzteren an die Stiele angebolzt, wohl auch mit diesen überschnitten. Die geneigt liegenden Kreuzverstrebungen sind so anzuordnen, daß der darunter durchgehende Verkehr nicht behindert wird und daß sie sich nach Vollendung der Bauarbeiten leicht lösen lassen. Aus letzterem Grunde sind die Stiele so zu stellen, daß sowohl die wagrechten Ankerhölzer als auch die Querverstrebungen in die Maueröffnungen (Fenster und Eingänge) treffen.

„Neueste Erfindungen und Erfahrungen", Wien.

Verschiedenes.

Holzbaracken für Italien. Zur Lieferung von Lazarettbaracken sind gegenwärtig beim schweizerischen Zimmermeisterverband große Aufträge in Arbeit. Es handelt sich diesmal um die Lieferung fertiger Baracken für Lazarette der italienischen Armee. Die Baracken, alle nach einem einheitlichen, leichten Typ erstellt, werden hier fertig gezimmert und kommen in handlichen Teilstücken wagenladungsweise zum Versand, so daß sie an ihrem Bestimmungsorte ohne weiteres und in kürzester Zeit aufgerichtet und bezogen werden können. Die Lieferungen werden prompt bezahlt.