

G. Ulrich Großmann

Das Baugerüst im 19. und 20. Jahrhundert

Skatredensarten (hatte ein Bier getrunken): sind die eigentlich mal gesammelt worden, von „Hosen runter“ beim Null-ouvert, bis zum Mann mit der langen Eichel? Wär doch 'ne Doktorarbeit für 'n „Volkskundler“, die scheuen ja vor nichts zurück. [Arno Schmidt, aus dem leben eines fauns, S. 39.]

Vorbemerkung

Die „Gefügeforschung“ gehört zu den langjährigen Schwerpunkten volkskundlicher Haus- und Bauforschung, wobei die Unterscheidung zwischen Gerüst und Gefüge eine große Rolle spielt. Besonders im Norden Deutschlands stand sie im Mittelpunkt des Interesses, hier wurden richtungsweisende methodische Arbeiten vorgenommen. Zu den geistigen Vätern zählen der spätere Gründer des Westfälischen Freilichtmuseums in Detmold, Josef Schepers, und der Gründer des Freilichtmuseums Cloppenburg, Heinrich Ottenjann. Doch mit dieser Festschrift würdigen wir nicht den Vater, sondern den Sohn und dementsprechend will ich nicht davor zurückschrecken, uns auf ein schwankendes Baugerüst zu führen, statt über das klassische volkskundliche bzw. bauhistorische Thema „Gefüge“ zu schreiben.

Mit Baugerüsten verbinden wir ganz unterschiedliche, in den seltensten Fällen jedoch rundheraus positive Vorstellungen. Baugerüste stören den Anblick des Betrachters, zumal des Wissenschaftlers, auf das vorübergehend verborgene, vermutlich interessante Bauwerk, dessentwegen man u. U. eine längere Reise auf sich genommen hat. Das Bauwerk bleibt den Blicken entzogen, verdeckt durch ein Gebilde aus Holz, Kunststoff, Eisen und Stahl, das uncharakteristisch aussieht, nicht künstlerisch gestaltet ist, nichts aussagt über das Bauwerk,

seinen kunstgeschichtlichen, baugeschichtlichen, volkskundlichen, historischen oder sozialen Rang.

Vielleicht ist man befugt, das Gerüst zu benutzen, doch dieser praktische Nebeneffekt ist nicht nur mit Vorteilen verbunden. Das Baugerüst gehört zwar zu den Dingen, deren haptische Erfahrbarkeit besonders unmittelbar auf uns wirkt, doch wird diese Erfahrbarkeit manches Mal durch eine gering erscheinende Stabilität getrübt. Wer erinnert sich nicht an das Hoch-hinauf-Klettern bei schmalen Baugerüsten, die im obersten Bereich kaum mehr Brüstungslehnen haben, nur noch gering stabilisiert sind, keine gesicherten Leitern mehr aufweisen und einen allzu ungetriebenen Rundblick ermöglichen – was wünschte man sich doch manchmal noch eine sichernde Stange ganz da oben. Für den „klassischen“ Kunsthistoriker kommt die Angst um seinen Trench-coat hinzu, die gelegentlich zu souveränen Detailentscheidungen über die Giebelgestaltung durch Ferndiagnose (vom Straßenpflaster als Standort aus) führt.

Da also das Bauwerk durch das Baugerüst verdeckt ist, schauen wir uns ersatzweise das Baugerüst selbst an. Dabei möchte ich das häufig behandelte spätmittelalterliche Gerüst unter Verweis auf die Fachliteratur an dieser Stelle unerwähnt lassen.¹

Das einfache Phänomen „Baugerüst“² weist, wie nicht anders zu erwarten, im Laufe der Geschichte

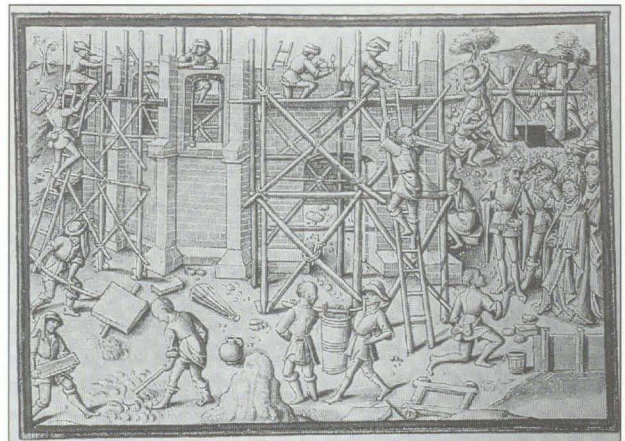


Abb. 1: J. de Tavernier, um 1450/60, Gerüstdarstellung in der Chronique (...) de Charlemaine, Brüssel, Bibl. royale, Ms. 9068.

erhebliche Unterschiede hinsichtlich seiner Konstruktion und Nutzung auf, die nicht grundsätzlich anders sind als beim Hausgerüst oder bei einem beliebigen Gerät. Allerdings ist die Quellenlage eine besondere: Baugerüste sind bedingungsgemäß zur vorübergehenden Nutzung bestimmte Konstruktionen. Wir dürfen kaum erwarten, ein spätmittelalterliches Baugerüst zu entdecken, so wie wir ein spätmittelalterliches Hausgefüge finden können. Allenfalls die bis ins frühe Mittelalter zurückdatierenden abgesägten Enden der Gerüsthölzer mögen hier als kleiner Ersatz dienen, doch sie interessieren uns vor allem wegen der mittelbaren Datierbarkeit der Bauten durch diese Gerüsthölzer, falls die Anzahl der Holzringe für eine sichere Datierung ausreicht. Beim Baugerüst sind wir vielmehr auf bildliche Quellen angewiesen, kaum daß das Gerüst älter als wenige Monate, allenfalls Jahre ist. Zu den bildlichen Quellen, die ein tatsächlich einmal vorhandenes Gerüst dokumentieren oder solchen, die ein theoretisch mögliches Baugerüst darstellen (etwa ikonographisch bedingte Baustellen-Bilder, besonders in Zusammenhang mit dem Turm zu Babel), kommen jene Quellen, die unmittelbare Vorgaben für Baugerüste machen, also Architektur- und Bauhandbücher. Letztere Quelle ist dabei oft idealisiert, läßt erkennen, was zum Zeitpunkt des Erscheinens (oder kurz danach) möglich oder wünschenswert ist, aber durchaus nicht typisch sein muß.

Die mittelalterlichen Darstellungen zeigen übrigens besonders deutlich den Aufstieg durch Treppen, Leitern oder Rampen. Die später unüblich gewordene lange Rampe („Pritsche“³) dient zum Hinauftragen des Baumaterials vor allem bei Backsteinbauten mittels einer „Bahre“. Hierbei tragen ein bis zwei Arbeiter die Bahre, was keine größeren Erschütterungen verursacht. Bei Quaderbauten oder Quaderteilen müssen die Steine von sechs bis acht Arbeitern getragen werden, was auf der Rampe erhebliche Erschütterungen zur Folge hätte und daher den Krantransport voraussetzt.

Gerüst und Rüstung

Ein Gerüst ist immer ein Hilfsmittel, das zur Ausführung eines Arbeitsvorgangs benötigt wird, eine Rüstung hat ein Bauwerksteil solange zu unterstützen, bis dieser seine Funktion selbständig erfüllen kann.⁴ In diesem Sinne beschäftigen wir uns im folgenden nur mit den tatsächlichen Gerüsten, nicht mit den wesentlich komplexeren Rüstungen, denen Nikolai Labutin sein 800 Seiten starkes Buch im wesentlichen gewidmet hat, obwohl Rüstungen in der historischen Architektur gleichfalls frühzeitig vorkommen, namentlich im Gewölbebau. Zu verweisen ist nur auf die zahlreichen Befunde von Schalungsbrettern in Backstein- und Bruchsteingewölben, die eine Rüstung voraussetzen. Im 19. und 20. Jh. ist das Aufgabenfeld für Rüstung vielfältig, angefangen vom Brückenbau bis zu allen Arten von Beton- und Stahlbetonbauten. Sie bezeichnet man auch als Leergestelle, die demzufolge nicht als Arbeitsfläche dienen, sondern vorübergehend aufgebaute Holzgerüste zur Lastragung sind, etwa zum Unterstützen von mauernden Bögen, Gewölbe usw. Nach Labutin hätte man hier nicht von Gerüsten, sondern von Rüstungen zu sprechen. Labutin kritisiert allerdings nachdrücklich die uneinheitliche und nicht genormte Sprachregelung.⁵ Baugerüste sind nötig zum Erbauen und zum Renovieren von Bauwerken. Sie dienen dem Maurer, aber auch dem Hilfsarbeiter beim Ausfachen von Fachwerk, dem Putzer und Anstreicher, schließlich dem Dachdecker.

Grundsätzliche Unterscheidungen werden nach der Funktion und nach der Konstruktion getroffen. Der Funktion nach gibt es beispielsweise Unterhaltungsgerüste, Putzgerüste und Maurergerüste, ferner Schutzgerüste, Fanggerüste und Modellgerüste; zu letzteren zählt etwa das Gerüst, mit dem man die Fassadenwirkung des Berliner Stadtschlusses simulierte. Die im folgenden behandelten Gerüste lassen sich unter dem Begriff Arbeitsgerüste zusammenfassen.

Das Bockgerüst

Einfachste Gerüstform ist das Bockgerüst aus Holzböcken, das ähnlich auch aus Stahlrohr konstruiert sein kann, letzteres ggf. fahrbar für Deckenarbeiten im Innern und kleinere Putzarbeiten an Außenmauern. Ein „tragbares Gerüst“ wird bereits in der Allgemeinen Bauzeitung von Christian Friedrich Ludwig Förster 1838⁶ behandelt, es handelt sich um ein Gerüst aus einer Plattform auf drei höhenverstellbaren Leitern. Das übliche Stangengerüst findet sich in der Bauzeitschrift nicht, da es offenbar als vollkommen normal galt.

Das Stangengerüst

Das Stangengerüst⁷ besteht aus einzelnen hölzernen Rundstangen aus Fichte oder Kiefer ohne

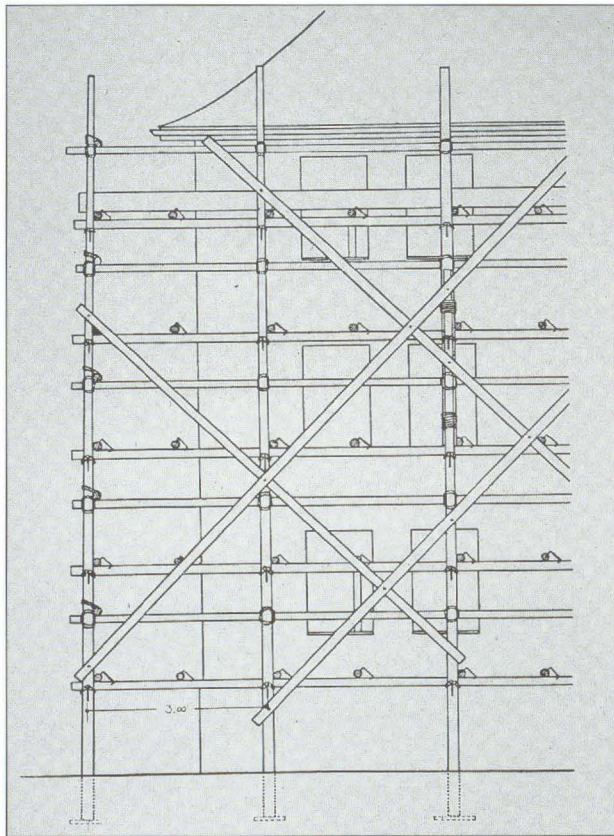


Abb. 2: Einfaches Stangengerüst (Rohbauarbeiten 1950).

Rinde (sog. Rüst- bzw. Spießbäume), mit Seil, Bindedraht oder patentierten Verbindungsmitteln aneinander befestigt. Bezeichnet wird es in der Bauliteratur als Standgerüst oder als Stangengerüst, wobei mehrere Unterscheidungen üblich sind. Handelt es sich um eine Stangenreihe, die durch in das Bauwerk eingelassene Riegel verankert ist, spricht man vom einfachen Stangengerüst. Es kommen aber auch zwei Reihen von Gerüststangen vor, so daß keine Riegel in das Bauwerk eingelassen werden müssen. In diesem Fall handelt es sich um ein freistehendes Gerüst. Ersteres war einfacher und billiger herzustellen und ist sicher schon im Mittelalter üblich gewesen, wie wir aus den häufigen Befunden von Gerütlöchern wissen. Bei feinen Putz- und Stuckarbeiten ist aber das freistehende Gerüst erforderlich, da man eine Fassade sonst nicht fehlerfrei herstellen kann.⁸ Auch Lade und Winkler behandeln 1937 das Stangengerüst ausführlich sowohl für den Innen- wie für den Außenbau, dabei nach Einstangengerüsten und Doppelstangengerüsten differenzierend.⁹

Die senkrechten Gerüststangen mußten wenigstens einen Meter tief eingegraben werden¹⁰, dabei hat man sie in der Grube auf Steine oder Bretter

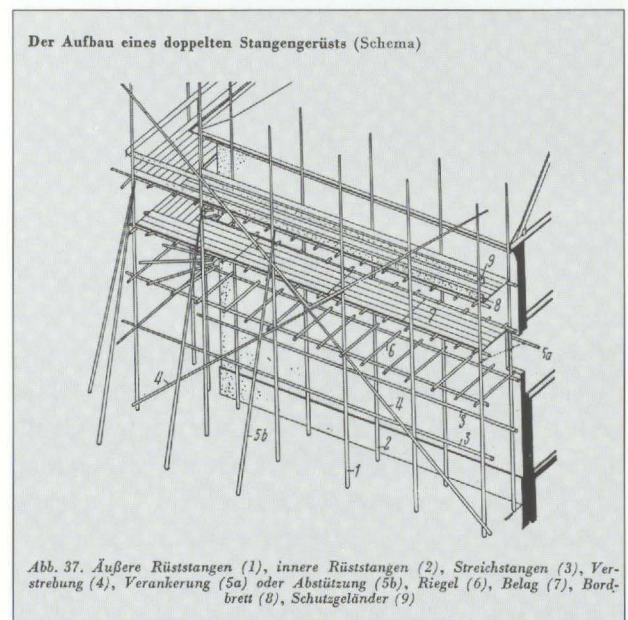


Abb. 3: Doppeltes Stangengerüst (Schmidt 1949).

gestellt. Am oberen Ende sind sie etwas gegen das Gebäude geneigt, von dem sie maximal einen Abstand von 3,5 Metern haben. Bei Verlängerung der Gerüststangen für höhere Gebäude müssen die einander verlängernden Stangen eine Überschneidung von 2 Metern haben, der obere „Spießbaum“, auch Pfropfstange genannt, muß auf zusätzlich einer Streichstange stehen.¹¹ Waagerechte Verbindungshölzer sind nötig.¹² Die den Bretterbelag tragenden Hölzer heißen Netzriegel, sie liegen auf Streichstangen und sind in Fensteröffnungen gelegt, was die unterschiedlich Höhe des Baugerüsts zum Innenfußboden erklärt, oder eingemauert (Tiefe: $\frac{1}{2}$ Backstein¹³), soweit es sich um Einstangengerüste handelt. Die Bretter legt man gestülpt übereinander, sie dürfen nicht als Wippe wirken und müssen dicht gegen das Durchfallen von Material und Menschen sein. An der Außenseite gibt es tunlichst ein Sockelbrett (Bordbrett, möglichst mindestens 30 cm hoch)

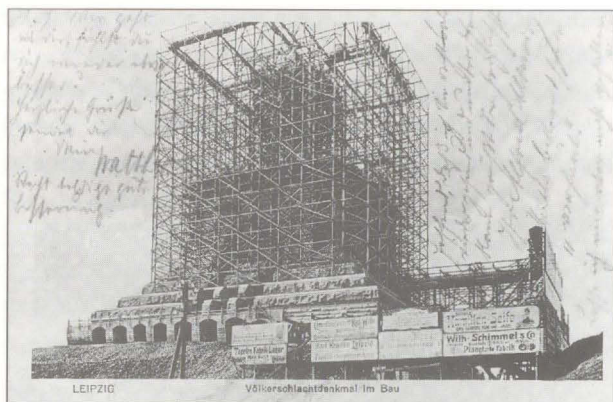


Abb. 4: Völkerschlachtdenkmal in Leipzig, stark verstrebt Stangengerüst, 1913 (nach einer Postkarte).

und einen Handlauf, wiederum zum Sichern von Material (und Schutt) sowie Menschen. Ein herausragend durchkonstruiertes Beispiel ist das Baugerüst für die Errichtung des Völkerschlachtdenkmal in Leipzig (1913). In England, namentlich London, kam es schon 1901 zu einem kompletten Verschalen der Gerüste, es blieben nur kleine Fenster: die Fläche wurde zur Werbung vermietet.

Vor dem Zweiten Weltkrieg waren regionale Unterschiede im Bauwesen noch so markant, daß

die Baugerüste darauf zu reagieren hatten und mit regionalen Begriffen bezeichnet wurden.¹⁴ Die Unterschiede beruhten auf regionalen Gewohnheiten, wie beispielsweise dem Mauern von innen heraus bzw. auf der Mauerkrone selbst, so daß Außengerüste nicht generell nötig waren (Berlin) oder aber aus der Verwendung des Baumaterials, also der Bevorzugung des Werksteins hier oder des Backsteins dort. Beim Hamburger Gerüst fehlen z.B. die waagerechten Streichstangen, statt dessen gibt es Streichbohlen. Die Gerüststangen sind vielfach bearbeitete Kanthölzer. In Berlin mauerte man häufig von innen, so daß es nur leichte Zwischengerüste auf einer Geschoßdecke gab. Wo doch Außengerüste nötig waren, verdoppelte man die Stangen oder stellte Zwischenstangen auf. Im Rheinland und in Westfalen herrschen Gerüste aus Rundstangen vor. In Sachsen überwiegen freistehende Gerüste oder gar abgebundene Gerüste, eventuell wegen der größeren Bedeutung des Natursteinbaues.¹⁵ Für Frankfurt ist charakteristisch, daß statt der Leitergänge lange Laufpritschen das Aufsteigen ermöglichen und den Materialtransport auf das Gerüst erleichtern; als Verbindung der Gerüstteile waren Bauklammern die Regel.

Die traditionelle Gerüstform, das schon beschriebene Stangengerüst, zeichnet sich durch eine besondere Kontinuität aus: Eine Publikation zur Errichtung des expressionistischen Ullstein-Gebäudes in Berlin zeigt in mehreren Fotos den Bauverlauf und damit auch das Wachsen des Gerüsts. Hier ist auffällig, daß der bedeutende große Indu-

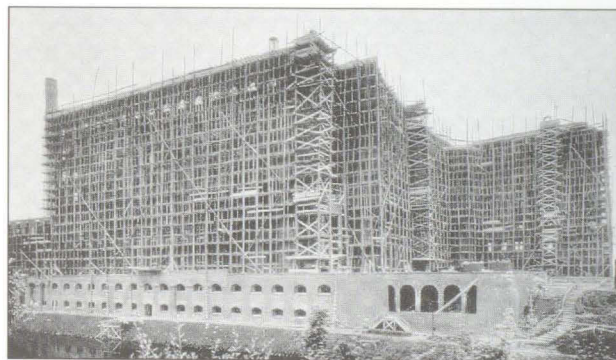


Abb. 5: Ullsteinhaus in Berlin (Zucker 1927).

stribau keineswegs von innovativen Gerüsten umgeben ist, sondern innerhalb eines ganz und gar traditionellen Stangengerüsts wächst, das entsprechend dem Bauverlauf regelmäßig verlängert wird.¹⁶ Selbst bei hohen Gebäuden war diese Gerüstform ausreichend.

Auch in der 1950 erschienenen Baukunde für die Praxis wird noch vom Holzgerüst als dem Regelfall ausgegangen.¹⁷ Hier findet sich ein geradezu altertümliches Gerüst mit nur einer Stangenreihe, das als Gegenseite des Bauwerks selbst bedarf. Als Verbindungen der Gerüstteile dienen in aller Regel Seile; die Stangen sind in den Boden eingegraben (Pfosten), und zum Höhengewinn hat man jeweils zwei Stangen aneinandergebunden. Die im Abstand von ungefähr zwei Metern einge-

brachten (festgebundenen) Balkenstücke werden rückseitig im Gebäude verankert. Als Alternative gibt es allerdings auch das Gerüst aus zwei Stangenreihen, wodurch das Verankern der Balken im Gebäude entfällt. Ein solches Gerüst wurde schon gegen 1698 beim Bau des Schlosses Charlottenburg verwendet.¹⁸ Ein heutiges Beispiel ist das Baugerüst von Schloß Gollub in Westpreußen/Polen (1995 fotografiert).

In der DDR stellte sich die Beschaffung des Baugerüsts als besondere Schwierigkeit heraus. Horst Kranich, langjähriger Leiter der VEB Denkmalpflege in Görlitz und der eigentliche Retter der Görlitzer Altstadt in den 70er und 80er Jahren, schrieb dem Verf. hierzu: „Zum Thema Baugerüst fand ich in den Dokumentationen das Foto von Untermarkt 2 (Foto Voigt, Görlitz). Von der Definition ist es ein doppeltes Stangengerüst. Es ist auf den Boden aufgesetzt. Die Ständer sind gepfropft.

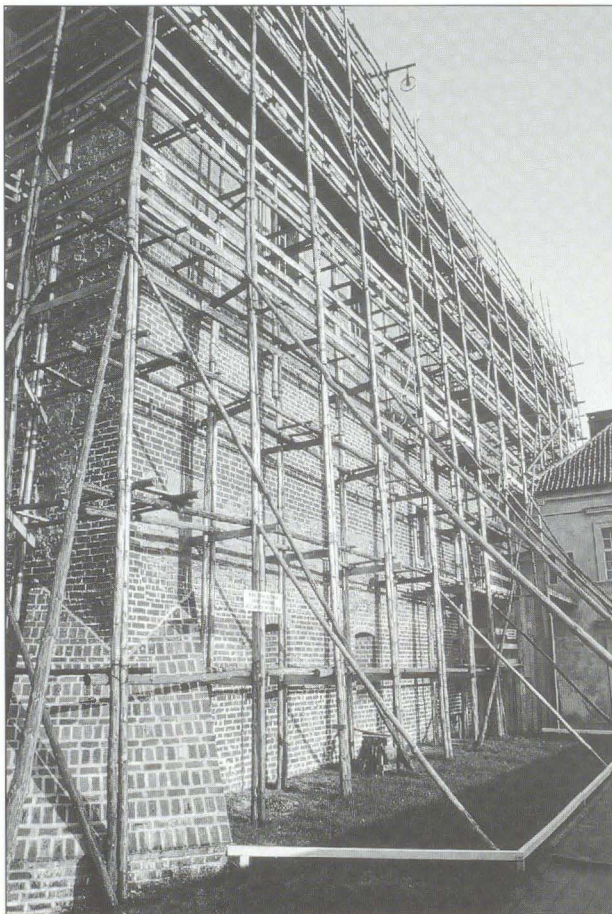


Abb. 6: Schloß Gollub, Westpreußen. Doppeltes Stangengerüst mit Abstreben.

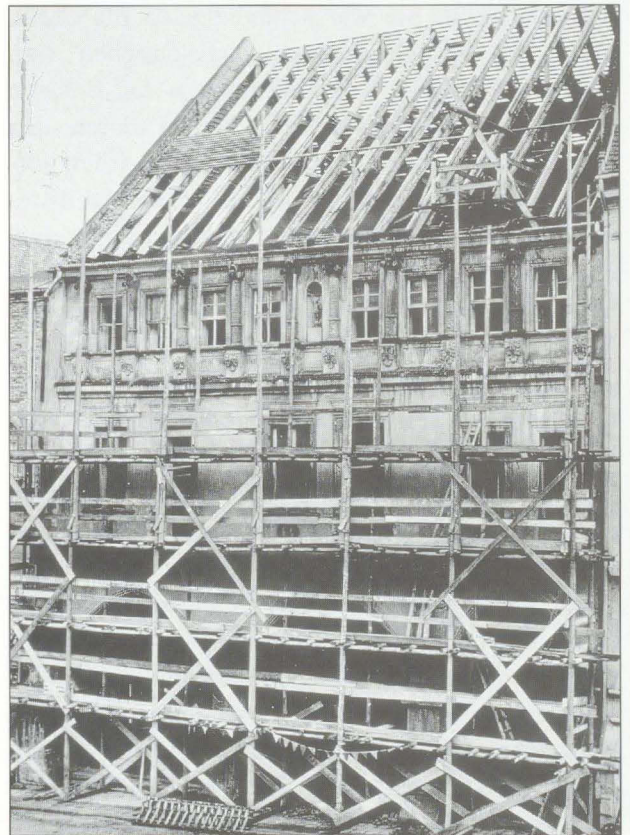


Abb. 7: Görlitz, Baugerüst am Haus Weinmarkt 2, 1977.

Zur Bindung sind Stahlseile verwendet. Verankerungen am Bau. Es ist verwendbar als schweres Arbeitsgerüst (nicht im Aufbau). Die Verschwertung durch genagelte Bretter ist untypisch. Im klassischen Fall verwendete man Stangen, die möglichst nahe Kreuzungspunkten von Ständern zu Streichstangen gebunden werden.

Stahlseile wurden bei Chemnitz (damals Karl-Marx-Stadt) gefertigt und waren schlecht beschaffbar. Bindungen mit Hanfseilen von 1,75 bis 2,0 m Länge waren nicht mehr zugelassen, doch hielten sich noch. In Sachsen hielt sich lange die (auch nicht mehr zugelassene) Tradition des Annaglergerüsts. 1977 stellte Plauen „träg rostende“ Stahlrohrrüstungen mit Kupplungsschlössern (Drehkupplungen, Kreuzkupplungen und Stoßkupplungen) etwa 10 Jahre lang her. Doch waren diese uns nicht zugänglich, da Denkmalpflege als volkswirtschaftlich unbedeutend galt.

Ein schweres Stangengerüst zu errichten, war Schwerstarbeit. Sie war schmutzig, da die chem. Imprägnierung des Holzes vorgeschrieben war. Unter dem Mangel an Schnittholz zu den Belägen fanden sich immer Beanstandungen durch den Arbeitsschutz. Letztlich mußten wir die Arbeit aufgeben, ohne zu einem letzten Ende in der Stabilisierung der Ruine [Untermarkt 2] gekommen zu sein.“

Der Übergang vom Hanfseil zur Kette als oder zum Draht ist in der Bauliteratur der 20er bis 50er Jahre¹⁹ nachzuvollziehen. In den 20er Jahren waren Hanfseil und Drähte üblich, in den 50er Jahren wurde die Kette empfohlen, die teilweise durch spezielle Werkzeuge schnell zu schließen war. Bauklammern kamen in verschiedenen Regionen gleichfalls vor. Patentverschlüsse aus Stahl kamen erst mit der Einführung des Stahlgerüsts auf.

Prinzipiell ist ein solches Stangengerüst auch aus Stahl möglich und insbesondere in Ostmittel- und Osteuropa in den letzten Jahrzehnten häufiger angewendet worden. Zu den zweifellos zufälligen Beispielen, die der Verf. dokumentieren kann, gehören derartige Gerüste in Ohrid (1979) sowie am Remter der Marienburg (Malbork; 1991) und in der Prager Innenstadt (1996). Das Stangengerüst

aus Stahlrohr fand schon in der Zwischenkriegszeit Anwendung, war aber noch so spektakulär, daß Beispiele in der Literatur genannt wurden. Hierzu gehört das Gerüst, mit dessen Hilfe man 1934/35 das Washington-Denkmal in der amerikanischen Hauptstadt reparierte.²⁰ Auch zum Wiederaufbau von St. Michael in München wurde ein Stahlrohrgerüst aufgerichtet. Die Patente für die Kupplungen datieren zumeist aus den 30er Jahren; die Firma Torkret begann schon 1929 mit dem Verleih von Stahlrohrgerüsten, und ein solches wurde erstmals beim Neubau eines großen Verwaltungsgebäudes in Frankfurt a. M. 1929/30 genutzt.²¹ Zu den Sonderentwicklungen gehört das in seinen Details geradezu futuristisch anmutende Mero-Gerüst mit 18eckigen Knotenstücken.²²

Eine Sonderform stellt das *Mastengerüst*²³ dar, angewendet z.B. am Zeughaus in Dresden und an der Technischen Hochschule in Charlottenburg. Hohe ungeteilte Masten sind nötig wegen eines oberen Laufkrans beim Quaderbau. Beim Stangen-

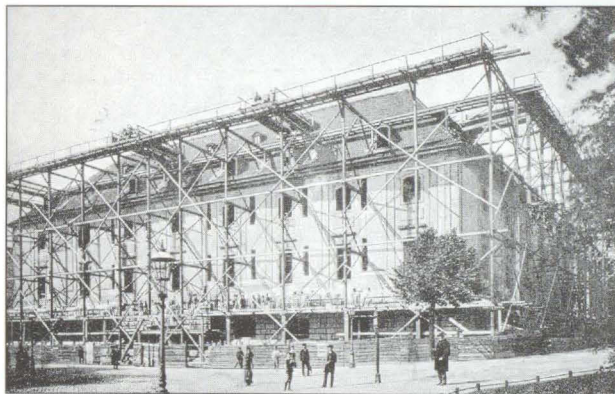


Abb. 8: Mastengerüst Dresden, Zeughaus, vor 1901 (Koch 1901).

gerüst wäre ein gesonderter Kran nötig. Stangen (Masten) stehen außen und innen vor der Mauer, sie überragen den Bau bis 1,5 m. Oben sitzen Holme für Schienen für einen Laufkran. Die Masten messen unten 25 cm im Quadrat, oben 18-20 cm; sie sind 1,5 m tief eingegraben.

Ein wichtiger Gerüst-Grundtyp ist das *Leitergerüst*, ein Holzgerüst aus Leitern mit Kreuzstreben, Rückenlehnen (= Absturzsicherung), Fen-

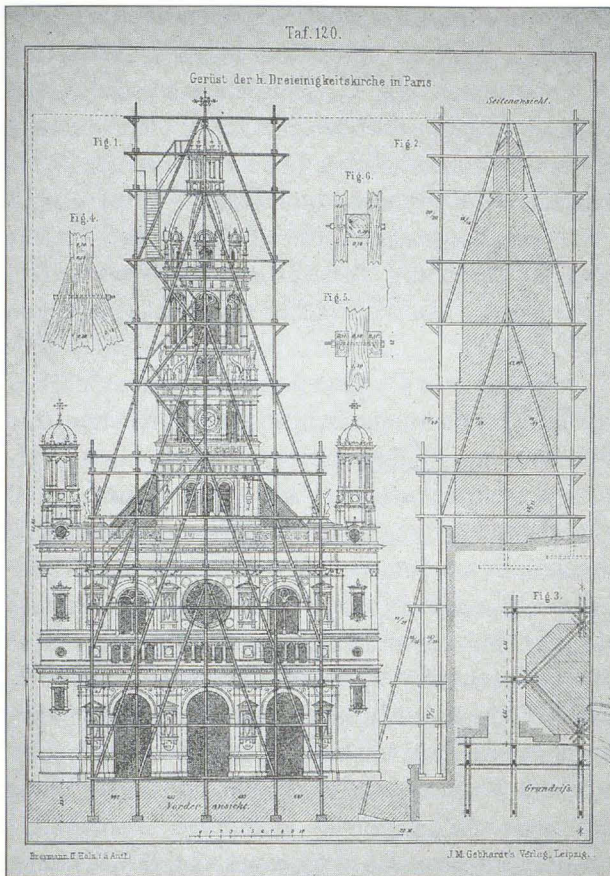


Abb. 9: Paris, St. Trinité, Turm (Breymann 1885).

sterarm (Befestigung des Gerüsts im Fensterloch, gesichert durch eine Fensterspannschraube), Steigleiter, Laufdiele (Bohle), Bindestrick und weiteren Einzelteilen.²⁴ Breymann (1885) erwähnte Leitergerüste noch nicht; Lade und Winkler behandeln sie neben dem Stangengerüst als wichtige Gerüstformen.²⁵ Die Gerüstleitern bestehen aus senkrecht stehenden Sprossenleitern, wobei die Sprossen einen Abstand von einem halben bis ganzen Meter haben. Lediglich über dem Boden fehlen in einer Höhe von etwa 2 m die Sprossen, um unerlaubtes Betreten des Gerüsts zu erschweren; zum Aufsteigen setzt man eine Eisensprosse ein. Je nach Stärke der Laufbohlen werden die Leitern in 2 bis 3 m Abstand aufgestellt. Sie sind am Boden verkeilt. Ein Verlängern erfolgt durch eine aufgesetzte zweite Leiter, die 1 bis 2 m über die untere übergreifen muß. Leitergerüste dienten zur Jahrhundertwende vor allem als

Renovierungsgerüste. Sie stehen vor dem Bau und haben kein Gegengerüst auf der Innenseite des Baues wie bei Neubau-Gerüsten. Gerüstbretter kann man i.d. Regel einfach auf die Leitersprossen legen. Prinzipiell sind Leitergerüste auch aus Stahl möglich, die heute gebräuchlichste Gerüstform basiert auf diesem Prinzip.

In Publikationen der frühen 30er Jahre wird vielfach das Leitergerüst auch für Neubauten favorisiert und über den optimalen Zugang diskutiert; die Verstreben erschweren in bestimmten Ebenen nämlich das Betreten der Gerüstbohlen, da man nicht ohne weiteres über die Brüstungsbohle hinwegklettern kann.²⁶ Auch die „Anleitung für die Ausbildung von Dachdecker-Lehrlingen“²⁷ geht von Leitergerüsten aus, hier vornehmlich als Schutzgerüst gedacht, denn der Dachdecker muß vom Gerüst ja

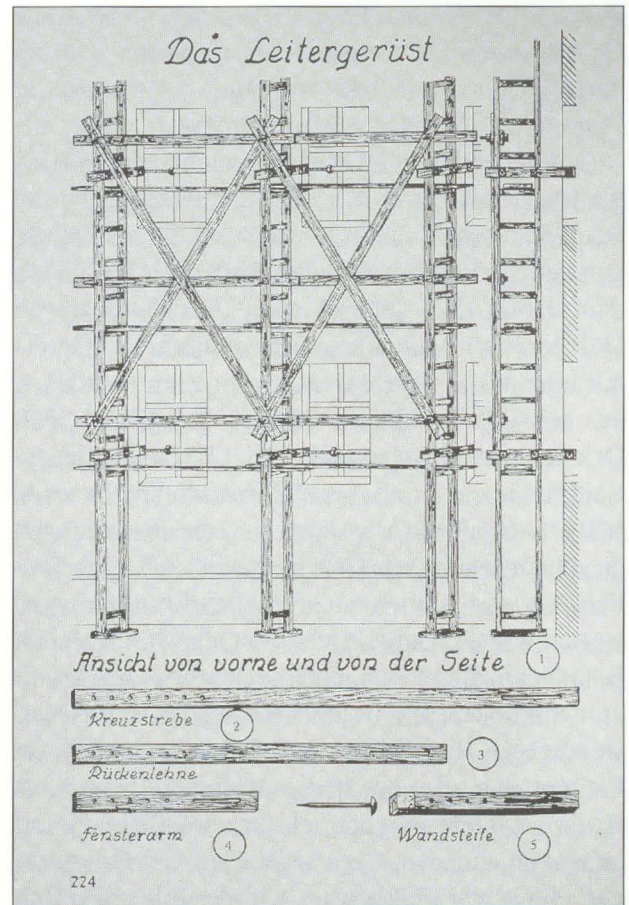


Abb. 10: Das Leitergerüst (Dachdecker 1926/1938).

nur den Aufgang und die oberste Bretterlage benutzen. Diese haben allerdings den wesentlichen Nachteil der engmaschigen Sprossen, die ein reibungsloses Benutzen der Geschoßbohlen kaum ermöglichen und offenbar wirklich nur aus der Sicht des Dachdeckers her gedacht sind, zudem sind die (dennoch vorhandenen!) Bohlen auf den Leiterholmen übereinandergeschoben; sie lassen sich nicht fixieren. Die Bohlen scheinen hier hauptsächlich zur Gerüstmontage benutzt worden zu sein, für den Maler, Putzer oder Maurer bilden die Gerüstleitern ein ständiges Hindernis.²⁸

Eine weitere Sonderform ist das *abgebundene Gerüst*²⁹. Es besteht aus zimmermannsmäßig bearbeiteten und verbundenen Holzteilen und ist insbesondere für den Quaderbau nötig. Die Bauliteratur empfiehlt, möglichst Zapfenlöcher zu vermeiden, stattdessen sollen mit aufgenagelten Brettern „Löcher“ für Zapfen hergestellt werden, um so die Gerüste mehrfach verwendbar zu machen (so bei einem Museumsneubau der Jahrhundertwende in Dresden).

Um so umfangreichere Informationen über Baugerüste erhalten wir, je größer und bedeutender die Bauwerke selbst sind. Optimal sind die Bedingungen bei einem Bauwerk wie dem Kölner Dom. Aus dem Jahre 1825 gibt es zwei Zeichnungen von Holzgerüsten³⁰, die ein solide verzimmertes Gerüst auf einem Tuffsteinsockel zeigen. Eine Auflistung aus dem Jahre 1824 verzeichnet Rüststangen, 550 Drieling (ca. 3 m lange Bretter), 10 Doppeldielen, Leitern bis zu 11 m Länge, 80 Holzklammern sowie 600 Fuß Hanfseil. Allerdings sind die Bedingungen an einem derartigen Großbau auch außergewöhnlich, hat man es doch mit speziellen Anforderungen zu tun, wie der Berücksichtigung der Strebe Pfeiler, besonderer Bauhöhen und namentlich der Turmkonstruktionen. Ein besonderer Aspekt ist die Notwendigkeit, Baugerüste ohne Verschraubungen an Pfeilern usw., also beschädigungsfrei, zu befestigen. Es ist gar nicht möglich, ein solches Bauwerk auf einmal einzurüsten, Gerüste sind auf den Bau bezogen immer nur Teilgerüste. – In der folgenden Zeit sind zahlreiche Einzelgerüste genau dokumentiert,

da entsprechende Planzeichnungen nötig waren und oftmals erhalten geblieben sind.³¹ Technische Besonderheiten wie Gerüstbrücken, Versetz- und Transportwagen und vergleichbare Innovationen können hier aber außer Acht gelassen werden. – Als historisches Beispiel sei hier auch das Modell eines Fachwerk-Baugerüsts im Innern einer Kirche erwähnt: Augsburg, Modell des Gerüsts für den Gewölbebau im Mittelschiff von St. Anna, um 1747.³²

Abgebundene Gerüste finden sich aber nicht nur bei den Erneuerungsarbeiten großer Kirchen. Sie sind auch im 20. Jahrhundert nicht gänzlich ungewöhnlich, wegen des erhöhten Aufwandes der Materialbeschaffung bzw. -bearbeitung aber ungleich seltener. Erst technische Weiterentwicklungen sollten die Anwendung solcher Gerüste verbessern; im Nachhinein wurde diese Entwicklung aber durch die Verbreitung von Stahlrohrgerüsten überrollt. Am 3. Februar 1941, man wähnt die deutsche Wirtschaft mit Raketen und Panzern beschäftigt, veröffentlicht der Generalbevollmächtigte für die Regelung der Bauwirtschaft einen Runderlaß, demzufolge eine modifizierte Rüstung unter der Bezeichnung „ARBÜ“ Anwendung findet. Die Rüstung ist patentamtlich geschützt, Zusatzpatente für Weiterentwicklungen sind angemeldet. Ein Foto des Prospektes aus dem Jahre 1941 zeigt eine Baumaß-

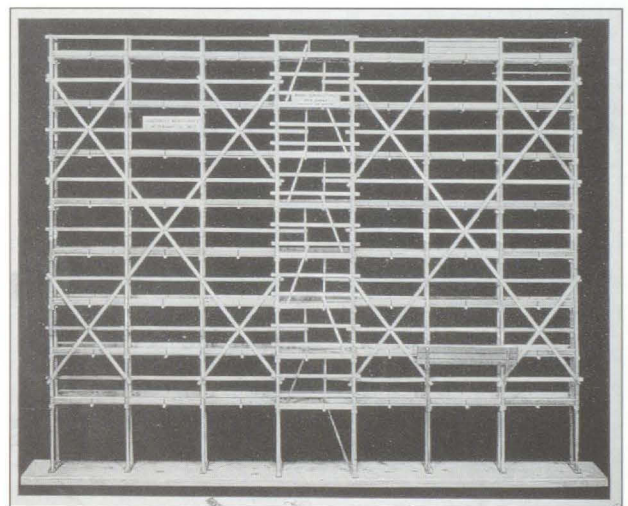


Abb. 11: ARBÜ-Rüstung, Informationsprospekt (1941).

nahme am Reichstag in Berlin; die Rüstung wurde 1938 von Dachdeckermeister Ludwig Esselborn (Mannheim) entwickelt.³³

Die Entwicklung von ARBÜ ist in der Tat richtungsweisend, handelt es sich doch um die Vorwegnahme heutiger Stahlrohrgerüste mit dem Baumaterial Holz. Beweggründe für die Entwicklung waren

- Holzersparnis bis zu 50 %,
- Eisenersparnis bis zu 25 %,
- Zeitersparnis bis zu 50 %,
- Höhere statische Sicherheit,
- Maximale Ständerlänge 4 m,
- Wesentlich erleichterte Nutzung,
- Leichtere Lagerung des abgebauten Gerüsts.

Die Ständer werden stumpf gestoßen und durch Metall-Laschen verankert, so daß man Bauhöhen von 25 m Höhe bequem erreichen kann. Sie stehen in genormten Abständen von 3 m, zumindest in den drei Anfangs- und den drei Endfächern verstrebt. Die Normierung bewirkt, daß auch die Bohlen genormt sein können, an der Unterseite sind sie mit Leisten versehen, die ein unverschiebliches Einpassen ermöglichen. So vermeidet man, daß Bohlen übereinandergelegt werden, ein wesentlicher Aspekt zur Holzeinsparung und Gefahrenreduzierung.

Trotz dieser in Veröffentlichungen dokumentierten voranschreitenden Entwicklung ist eine Einschränkung zu machen: Der Vergleich des Prospektes von 1941 bzw. des fortschrittlichen Aufsatzes von Schultz 1934 mit der „Baukunde für die Praxis“ von 1950/51 erinnert an die Bedeutung der Quellenkritik. Die Diskussion, hier im Baufach, über eine innovative Technik bedeutet bei weitem nicht, daß sich diese Technik durchgesetzt hat, vielmehr wird uns der äußerst langsame Prozeß der Umsetzung einer solchen Innovation vor Augen geführt. 1951 galt die traditionelle Stangengerüst-Form der letzten drei Jahrhunderte noch als vollkommen üblich.

Unter den besonderen Formen ist noch das fliegende oder *Auslegergerüst* zu erwähnen. Es dient für kleinere Instandsetzungsarbeiten und ist an aus Mauer- oder Dachöffnungen herausragenden Aus-

legerbalken befestigt. *Hängegerüste* (hängende Gerüste) sind an einem Flaschenzug befestigte Gerüste zum Ausbessern von Türmen, hohen Dächern oder Brücken. Spiegel wies 1931 auf die rechtliche Situation hin, die in Deutschland das vollständige Einrüsten erfordere, während in den USA und Frankreich derartige Hängegerüste möglich seien, insbesondere bei Stahlskelettbauten sehr vorteilhaft, da dort die Baukonstruktion selbst zur Stabilisierung und zum Lagern des Baumaterials genutzt werden könne.

Eine Besonderheit ergibt sich bei Großbauten, insbesondere bei Türmen. Da es hier in der Regel nicht möglich ist, das gesamte Bauwerk einzurüsten, muß man das Gerüst auf die im Bauprozess befindliche Teile beschränken. Bauten, die komplett eingerüstet wurden, erweckten in der Fachliteratur oft große Aufmerksamkeit, wie etwa St. Trinité in Paris, die in mehrere Standardwerke zur Bautechnik einging.³⁴ Bei den Teil-Gerüsten handelt es sich um hohe, vielfach mehrgeschossige Auslegergerüste, die in der Regel einer der o.g. Leitergerüstformen folgen, jedoch auf auskragenden Balken aufsitzen. Dies gilt insbesondere für Kirchtürme, aber auch für Hochhäuser. Als aktuelles Beispiel sei das Baugerüst an der Soester Wiesenkirche erwähnt (1996).

Als weitere Sonderformen sind Schutz- und Stützgerüste zu erwähnen, sei es zur vorübergehenden Stabilisierung einer erhaltenen Fassade vor einer großen Baugrube, sei es als Innengerüst in einer Kirche (hölzernes Stangengerüst) zum Schutz der Kirchenbenutzer. *Schutzgerüste* sollen Unfälle verhindern, beispielsweise Kantengerüste bei Dachdeckungen (Standgerüste oder Auslegergerüste). Generell haben Gerüste oft eine Schutzfunktion, beispielsweise als Durchgang für Fußgänger.³⁵ Eine besondere Rolle spielt das Thema „Schutz“ in der Publikation „Der Gerüstbau“, die dem vierten Bauarbeiterschutzes-Kongress gewidmet ist und beklagt, daß die meisten Verbesserungen in der Gerüstentwicklung sich auf Kosten und Bauablauf, nicht aber auf den Schutz der Arbeiter beziehen.³⁶

Situation heute

Die gegenwärtige Situation ist dadurch gekennzeichnet, daß das Holzgerüst allmählich verschwindet. An seine Stelle tritt zunehmend das perfektionierte Stahlrohrgerüst, auch wenn es von Staat zu Staat regionale Unterschiede gibt, die z.T. durch gesetzliche Grundlage oder die Wirtschaftskraft veranlaßt sind. Heute verbreitet sind Gerüste, die mit Planen oder Planken verhängt sind (so in London schon Ende des 19. Jhs.), sowohl zur Sicht- als auch zur Staubabschirmung und zur Passantensicherung. Die Planen können zu Werbezwecken benutzt werden oder, wie jüngst in Bamberg (1998/99), um das eingerüstete Bauwerk seinerseits als Großfoto zu



Abb. 12: Bamberg, Rathaus, Gerüst mit Verkleidung und Aufdruck der Rathausfassade (1999).

präsentieren. Das Bamberger Rathaus, das meistfotografierte Motiv der Stadt, war auf diese Weise trotz der Bauarbeiten zu allen Zeiten dem Besucher präsent.

Komplexe Gerüste bilden regelrechte Gerüst-Gebäude, die ein zu errichtendes oder renovierendes Bauwerk umgreifen und beispielsweise auch eine Winterbaustelle ermöglichen. Grundlage ist das Stahlrohr-Leitergerüst, seit den 1970er/80er Jahren verbreitet. Der Aufstieg erfolgt nicht mehr durch schmale äußere Leitern, sondern durch feste, geradezu bequeme mehrläufige Treppen oder innenliegende Treppen in Klapppluken. Durchgehende Bohlenlagen bedeuten Materialersparnis. Die Wie-

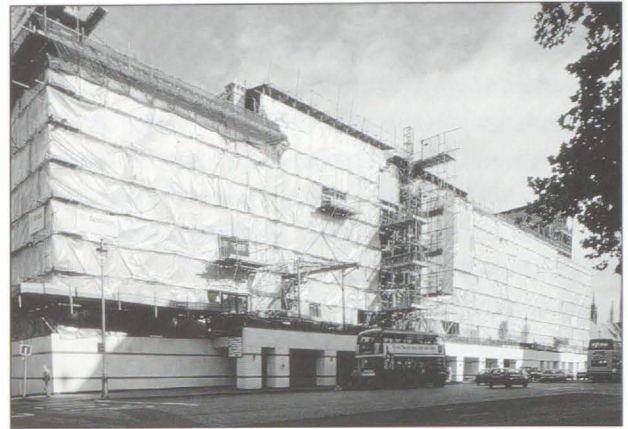


Abb. 13: Gerüst-Architektur, London (1981).

derverwendbarkeit des aus genormten Teilen bestehenden Gerüsts ist gewährleistet, auch die leichte Anpassung des Gerüsts an das jeweilige Bauwerk. Große Höhen sind dank der kurzen Einzelteile einfach erreichbar. Am Boden wird das Gerüst verkeilt, so daß es auch kein Eingraben mehr geben muß. Schnelligkeit, Ökonomie und Sicherheit sind grundlegende Aspekte, auch wenn es heute nicht anders als früher zu Unfällen kommt und Gerüste einstürzen können, wenn auch häufig durch äußere Einwirkung (stabiles Gerüst am instabilen Bauwerk).

Gerüst in der Kunst

Am Rande sei das Baugerüst als *künstlerisches Thema* erwähnt, wenn dies auch hier nicht ausgeführt werden kann. Schon in der Malerei des späten Mittelalters kommt das Baugerüst vielfach vor, beispielsweise im Zusammenhang mit dem Turmbau zu Babel. Im 19. Jahrhundert sei als durchaus zufälliges Beispiel auf eine Zeichnung und ein Gemälde von Moritz von Schwind verwiesen.³⁷ Als ikonographisch wichtiges Thema verwendet Rudolf Hausner in seinem Gemälde „Adam der ungeliebte Sohn III“ (1987–91) ein Baugerüst, das ohne Metallklammern halten muß. Im persönlichen Gespräch erklärte Hausner dem Verf. humorig (Nov. 1994), daß er keine Lust gehabt habe, auch noch die Dut-

zenden von Metallklammern zu malen und verwies auf die Personen als dem wichtigeren Bildgegenstand. Weitere Beispiele kennt die Kunst der letzten Jahrzehnte vielfach, insbesondere im Zusammenhang mit der gegenständlichen Malerei.

Das Baugerüst kann auch ein *literarisches Thema* sein. Oskar Maria Graf schrieb eine Kurzgeschichte unter dem Titel „Das Gerüst“³⁸. Für eine Zeugenaussage in einer Ehescheidungsangelegenheit vernimmt der Richter Herrn Hirschhammer, der verbunden auf einer Tragbahre in den Gerichtssaal gebracht wird. „So, also Herr Hirschhammer, ... Erzählen Sie uns einmal ... Wo haben Sie am 14. August nachmittags um drei Uhr die Frau Mergenthaler beobachtet?“ „Im Wohnzimmer hinterm Balkon ... Durch die offene Balkontür“, Herr Amtsrichter“, antwortet der Maurermeister.

„Ja, aber das betreffende Wohnzimmer befindet sich doch im ersten Stock! Wieso haben Sie denn da hineinschauen können?“, forschet der wißbegierige Richter weiter.

„Ja, net wahr, wissen Sie, Herr Amtsrichter, ich arbeit doch gegenüber auf'm Bau. Ich steh' doch jeden Tag auf'm Gerüst“, erzählte der Hirschhammer.

„Ach so“, begreift der Richter: „Und was war dann weiter?“ „Alsdann ist die Tür auf'gangen, und der Herr Roller ist herein'kommen“, wiederum der Zeuge.

„Soso!“ meint der Richter und fragt weiter: „Und haben die beiden irgendwas gemacht?“

„G'macht? ... Jaja, g'macht haben sie allerhand“, wird der Hirschhammer mitteilbarer: „Zuerst haben sie ein bißl g'lacht und g'scherzt und alsdann haben sie sich nackert aus'zogn ... Alle Zwei! Pudelnackert!“ Das Hochdeutschreden fällt ihm sichtlich schwer, immer wieder fällt er in unseren Dialekt.

„Und was war dann?“

„No, nachher haben sie sich abbusselt, und das wia! ...“

„Und was weiter?“

„Weiter?“ meint der Hirschhammer: „Ja dös weiß i net!“

„Ja, wieso wissen Sie das nicht?“ stutzt der Richter leicht ungeduldig. „Ich denke, Sie haben alles gesehen?“

„Nana, Herr Amtsrichter. Weiter hab' ich nichts mehr gesehen!“

„Was? ... Ich versteh nicht recht!“ wiederum der verblüffte Richter. „Weiter haben Sie nichts gesehen?“

„In dem Moment nämlich ist's Gerüst einbrochen“, bezeugt der Hirschhammer gemüthlich: „Denn wissen'S, Herr Amtsrichter – dreißig Mann wenn amoi drob'n stehn, das tragt so ein G'rüst nimmer ...“

Anmerkungen

- ¹ Zuletzt *Günther Binding*, Baubetrieb im Mittelalter, Darmstadt 1993, S. 427–445.
- ² Für frdl. Hinweise danke ich Architekt Dr. H. Michalk (Dresden), Bau-Ing. Horst Kranich (Görlitz), Dr. Joachim Kleinmanns (Karlsruhe), Ulrich Klein M.A. (Marburg), Dr. Christoph Dautermann (Köln) und Dipl. Ing. Cornelia Lange (Höxter) aufgrund eines Aufrufes im Mitteilungsblatt des Arbeitskreises für Hausforschung (AHF).
- ³ *G. H. Breymann/H. Lang*, Allgemeine Bau- und Konstruktions-Lehre mit besonderer Beziehung auf das Hochbauwesen. II. Teil: Konstruktionen in Holz, Leipzig 1885, S. 255.
- ⁴ *Nikolai Labutin*, Schalung und Rüstung. Moderne Schalungstechnik, Berlin, München, Düsseldorf 1975, S. 374, 378.
- ⁵ *Nikolai Labutin* (wie Anm. 4), S. 374.
- ⁶ *Christian Fr. L. Förster*, Allgemeine Bauzeitung. Wien 1838, S. 409 f.
- ⁷ *Hugo Koch*, Die Bauführung. Mit Einschluß der Baukostenberechnung, der Baurüstungen und der Beförderungsmittel von Baumaterialien auf der Baustelle. Allgemeine Hochbaukunde, 5. Band bzw. 6. Abteilung, Stuttgart 1901, S. 212.
- ⁸ Der Gerüstbau. Gewidmet dem Vierten Bauarbeiterschutzbund, Berlin 1931, S. 10–17.
- ⁹ *Karl Lade/Adolf Winkler*, Putz Stuck Rabitz. Handbuch für das Gewerbe, Stuttgart 1937, S. 34–36 u. 40–43.
- ¹⁰ *Hugo Koch* (wie Anm. 7), S. 210–261.
- ¹¹ *Hugo Koch* (wie Anm. 7). Ein solches Gerüst bildet Heinrich Stiewe ab, das Foto entstand anläßlich der Renovierung der Klosterkirche in Blomberg. *Heinrich Stiewe*, Hausbau und Sozialstruktur einer niederdeutschen Kleinstadt. Blomberg zwischen 1450 und 1870, Detmold 1996, S. 117.
- ¹² Patentierte Gerüstbinder s. *Hugo Koch* (wie Anm. 7), S. 213.
- ¹³ *Hugo Koch* (wie Anm. 7), Fig. 59.
- ¹⁴ Der Gerüstbau (wie Anm. 8).

- ¹⁵ Der Gerüstbau (wie Anm. 8), S. 46–48.
- ¹⁶ Ein Industriebau, Berlin 1927, Abb. 67–73.
- ¹⁷ Baukunde für die Praxis, I. Die Rohbauarbeiten, Stuttgart 1950 (2/1951), Abb. 3a/3b auf den S. 56 ff.
- ¹⁸ *Günter Schiedlausky*, Martin Grünberg. Ein märkischer Baumeister aus der Wende vom 17. zum 18. Jahrhundert, Burg 1942.
- ¹⁹ *Karl Schmidt*, Die Baugerüste. Arbeits- und Schutzgerüste im Hochbau, München 1949, S. 75–91.
- ²⁰ *C. J. Hoppe*, Ein 600-t-Stahlrohrgerüst für Instandsetzungsarbeiten am Washington-Monument in Washington, USA. In: *Der Bauingenieur* 16 (1935), S. 312.
- ²¹ *Karl Schmidt* (wie Anm. 19), S. 174.
- ²² Ebd., S. 179–181.
- ²³ Definition nach *Koch* (wie Anm. 7), S. 216.
- ²⁴ Eisenteile s. Reichsinnungsverband des Dachdecker-Handwerks 1938.
- ²⁵ *Karl Lade/Adolf Winkler* (wie Anm. 9), S. 42–44.
- ²⁶ *Alfred Friedrich Schultze*, Neues über den Leitergang bei einfachen Leitergerüsten mit und ohne Ausleger (Konsolen). In: *Das Bauwerk. Fachblatt der praktischen Bauarbeit* 8 (1934), S. 1–4 u. S. 17–21.
- ²⁷ Reichsinnungsverband des Dachdecker-Handwerks, 1926, 3/1938.
- ²⁸ Reichsinnungsverband des Dachdecker-Handwerks, 3/1938, Abb. S. 224.
- ²⁹ *G. A. Breymann* (wie Anm. 3), S. 255 sowie *Hugo Koch* (wie Anm. 7), S. 220.
- ³⁰ *Thomas Schumacher*, Großbaustelle Kölner Dom. Studien zum Kölner Dom 4, Köln 1993, S. 545 ff.
- ³¹ Ebd.
- ³² Städtische Kunstsammlungen Augsburg, Inv.-Nr. 9608; *Hans Reuther/Ekhard Berckenhagen*, Deutsche Architekturmodelle, Berlin 1994, S. 27 f. (Kat. Nr. 7).
- ³³ *Karl Schmidt* (wie Anm. 19), S. 137–142.
- ³⁴ *G. A. Breymann* (wie Anm. 3); *Hugo Koch* (wie Anm. 7).
- ³⁵ *Hugo Koch* (wie Anm. 7), S. 210.
- ³⁶ Der Gerüstbau 1931, bes. S. 10 ff.
- ³⁷ Ausstellungskatalog der Kunsthalle Karlsruhe, 1996, Kat. Nr. 186 (1839) und 188.
- ³⁸ *Oskar Maria Graf*, Das bayrische Dekameron, München 1977; Frankfurt 1994 (mit Illustrationen von M. M. Precht), S. 250–257.
- Konstruktionen in Holz, Leipzig 1885 (hier bes. S. 252–262; Die Gerüste sowie Tafel 113–123).
- Friedrich Engel*, Die Bauausführung, Berlin 1881.
- Gerüstbau (Der). Gewidmet dem Vierten Bauarbeiterschutzbund, Berlin 1931.
- H. Kirchner*, Rüstungsbauten, o.O. 1924 (Hinweis: *Wasmuth* S. 378).
- Hugo Koch*, Die Bauführung. Mit Einschluß der Baukostenberechnung, der Baurüstungen und der Beförderungsmittel von Baumaterialien auf der Baustelle. Allgemeine Hochbaukunde, 5. Bd. bzw. 6. Abtlg. (= Handbuch der Architektur, Erster Teil, Bd. 5), Stuttgart 1901.
- Nikolai Labutin*, Schalung und Rüstung. Moderne Schalungstechnik, 5. Aufl. Berlin, München, Düsseldorf 1975 (die 4. Aufl. entstand 1957; die 1. Aufl. schrieb *Franz Böhm*), hier bes. S. 374–379.
- Karl Lade/Adolf Winkler*, Putz Stuck Rabitz. Handbuch für das Gewerbe, 3. Aufl. Stuttgart 1937, S. 33–48; 5. Aufl. 1955, hier S. 59–76 „Rüstungen“ (eigentlich: Gerüste).
- Lexikon der Holztechnik, 4. Aufl. Leipzig 1990, S. 284.
- Reichsinnungsverband des Dachdecker-Handwerks: Anleitung für die Ausbildung von Dachdeckerlehrlingen, Berlin 1926, 3. Aufl. 1938, S. 223–227 („Leitergerüst“).
- J. Röttinger*, Die Bauführung etc., Wien 1890.
- A. Scholtz*, Die Constructionen des Grundbaues und die Bauführung, Stuttgart 1881.
- Hans Spiegel*, Arbeitsvorbereitung als notwendige Voraussetzung wirtschaftlichen Bauens. In: *Moderne Bauformen* 1931, S. 421–429.
- Paul Spiller*, Arbeiter-Schutz bei Hochbauten etc., Berlin 1897.
- Wilhelm Stoy*, Der Holzbau, 4. Aufl. Berlin 1944 (behandelt Lehr-, Schal-, Aufstell- und Hilfsgerüste).
- Wasmuth*, Lexikon der Baukunst, Berlin 1929–37, Bd. I, S. 375–378 („Baugerüst“, Autor: *Ader-Marwitz*).
- Otto Zucker*, Die Konstruktion und ihre Ausführung. In: *Ein Industriebau von der Fundierung bis zur Vollendung*, Berlin 1927, S. 59–119 sowie Abb. im Tafelteil.

Literatur

„Arbü“-Rüstung. „ARBÜ“-Gesellschaft für Baurüstung. Esselborn & Co KG. Berlin Charlottenburg bzw. Ludwigshafen a. R. Baukunde für die Praxis. Band I: Die Rohbauarbeiten. Ein Hilfsbuch für Bauplatz, Werkstatt und Büro, Stuttgart 1950.

G. A. Breymann/H. Lang, Allgemeine Bau-Konstruktions-Lehre mit besonderer Beziehung auf das Hochbauwesen. II. Teil: