Amerikanischer Holzhausbau

Autor(en): **Kuhn, Ulrich / Meyer, Arthur**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse**

Band (Jahr): **91 (1940)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-768166

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

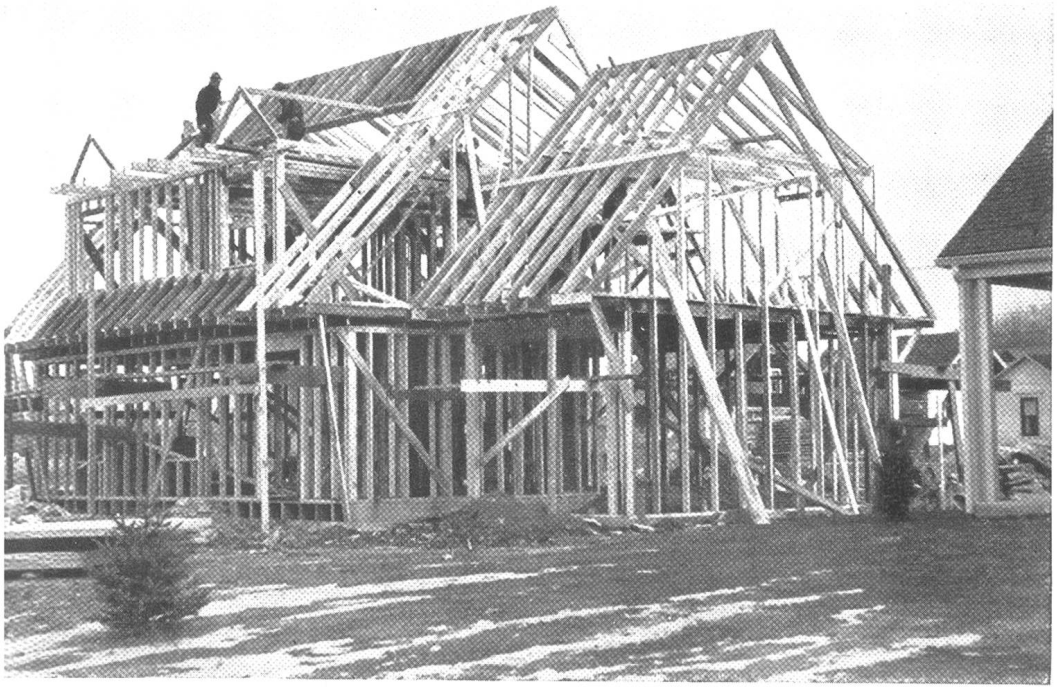
Amerikanischer Holzhausbau.

Von Ulrich Kuhn und H. Arthur Meyer.

Der so oft gehörte Ruf nach Verbilligung im Wohnhausbau lässt es als angeraten erscheinen, alle in dieser Richtung weisenden Möglichkeiten zu untersuchen. Wohl ist durch die vielen Verbesserungen der letzten Jahre die Qualität der Wohnhausbauten in mancher Hinsicht gehoben worden, nach der Seite der Verbilligung wurde indessen nicht viel erreicht. Es kann daher nichts schaden, wenn wir unsere Augen einmal nach den Vereinigten Staaten wenden, wo verhältnismässig weit weniger Kapital in die Wohnhäuser investiert wird als bei uns in der Schweiz. Es ist offensichtlich, dass durch die Anwendung der dort verwendeten Konstruktionssysteme auch bei uns vieles verbilligt werden könnte. So sollen denn die nachfolgenden Ausführungen im Sinne der Anregung eines für uns neuen Weges aufgenommen werden.

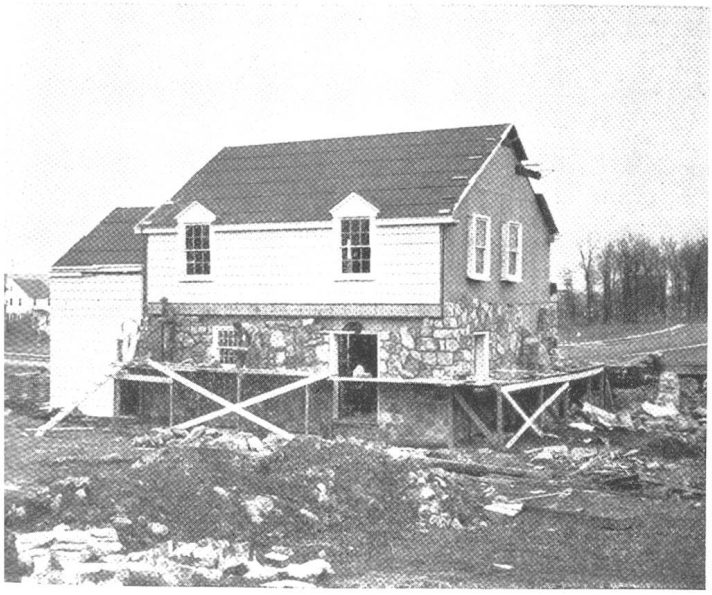
In den Vereinigten Staaten wird das Holz im Hausbau in ungleich höherem Masse und in mannigfaltigerer Weise verwendet als in der Schweiz. Der Holzverbrauch pro Kopf der Bevölkerung war in Amerika von jeher weit höher als in irgendeinem europäischen Land. Nicht weniger als 80 % aller amerikanischen Familien wohnen noch heute in Häusern, die grösstenteils aus Holz konstruiert sind. Die Konzentration der Bevölkerung in grossen Städten brachte wohl in neuerer Zeit Bauvorschriften, durch welche die ausgedehnte Verwendung des Holzes als Baustoff immer mehr eingeschränkt werden musste; doch sind diese Bestimmungen im allgemeinen nicht so scharf zuungunsten des Holzes wie mancherorts in der Schweiz. Früher lebte der Amerikaner — ob auf der Farm oder in Siedlungen — in beinahe 100prozentigen Holzhäusern, und erst im Laufe der Zeit bürgerten sich auch andere Materialien und in den Stadtzentren sogar reine Massivbauten ein. Die Holzproduktion und -konsumtion ist in den Staaten tatsächlich erheblich zurückgegangen, nachdem die Produktion an Schnittholz im Jahre 1907 mit 108 Millionen Kubikmeter ein Maximum erreichte. In 1932, dem schlimmsten Krisenjahr, sank sie auf 24 Millionen Kubikmeter, um sich bis 1937 wieder auf 61 Millionen Kubikmeter zu erholen.

In den Vororten von Gross- und Kleinstädten, in Dörfern und auf dem Lande findet trotz dieser Entwicklung das Holz selbst im modernsten Hausbau noch heute eine dominierende Verwendung, meist in Verbindung mit anderen Baumaterialien. Im wesentlichen mag dies durch seine Billigkeit und leichte Bearbeitbarkeit erklärt werden. Dem Ausländer muss die praktische und überaus rationelle Art der Holzaufarbeitung im amerikanischen Sägewerk auffallen; unter bevorzugter Verwendung von Bandsägen an Stelle von Gattersägen geht sie im allgemeinen bedeutend weiter als in der Schweiz, so dass die Arbeit auf dem Bauplatz erheblich vereinfacht wird. Die Dimensionen der Bauelemente sind kleiner als die bei uns verwendeten. Durch einen engeren Verband der kleinen Baueinheiten wird die nötige Festigkeit

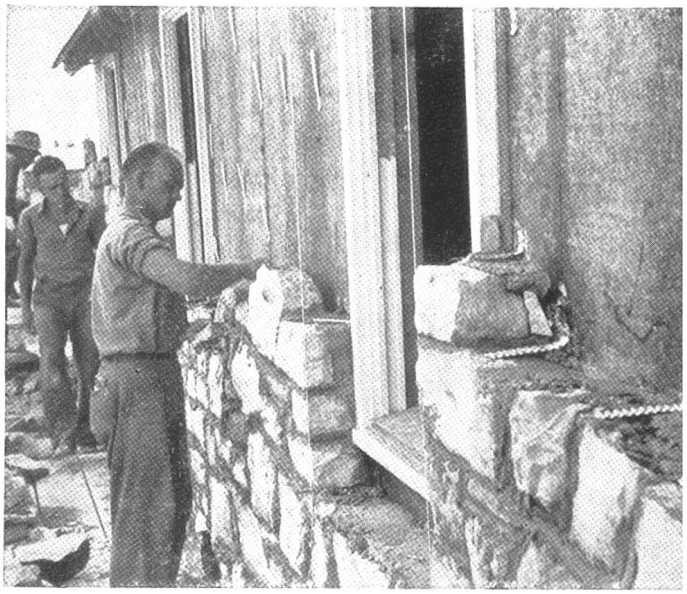


1

1. Ansicht eines Holzständerbaues.



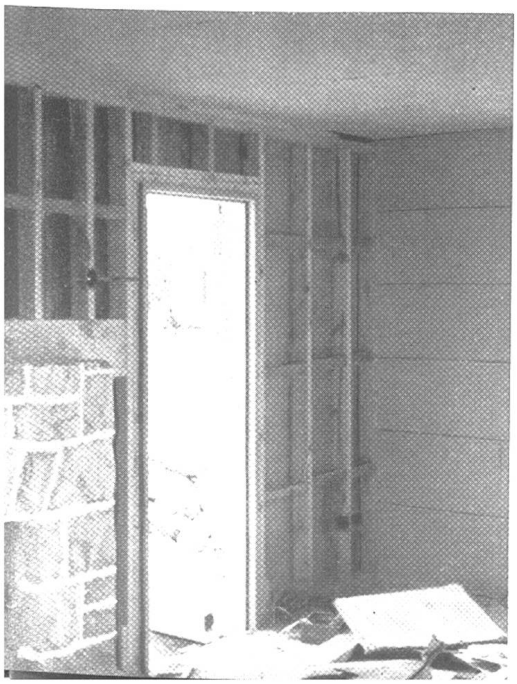
2



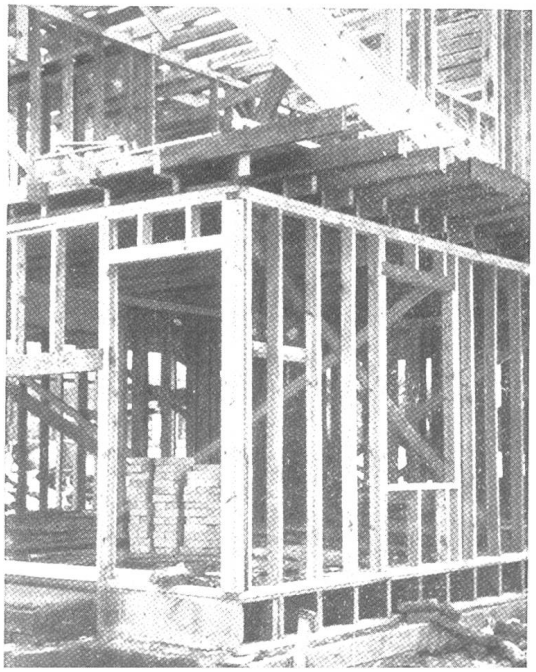
3

2. Haus in State College, Pa., Arch Bauchspies.

3. Erstellung der massiven Aussenverkleidung.



4



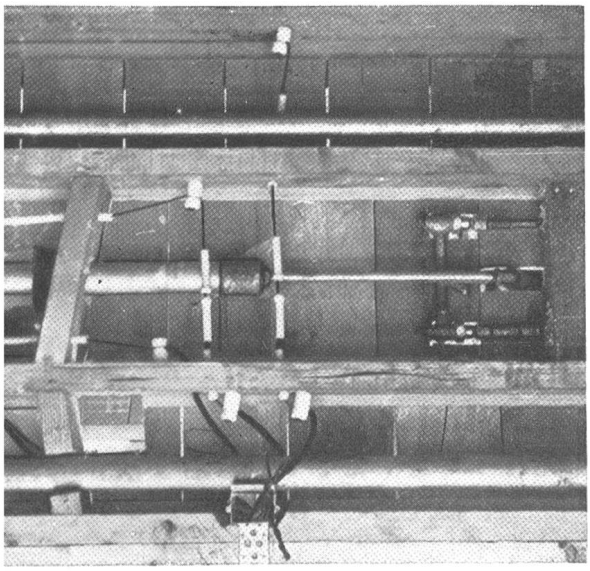
5

4. Hausinneres: Holzskelett teilweise noch sichtbar, Decke und eine Wand mit Plaster-boards versehen, noch unverputzt. Links Cheminée.

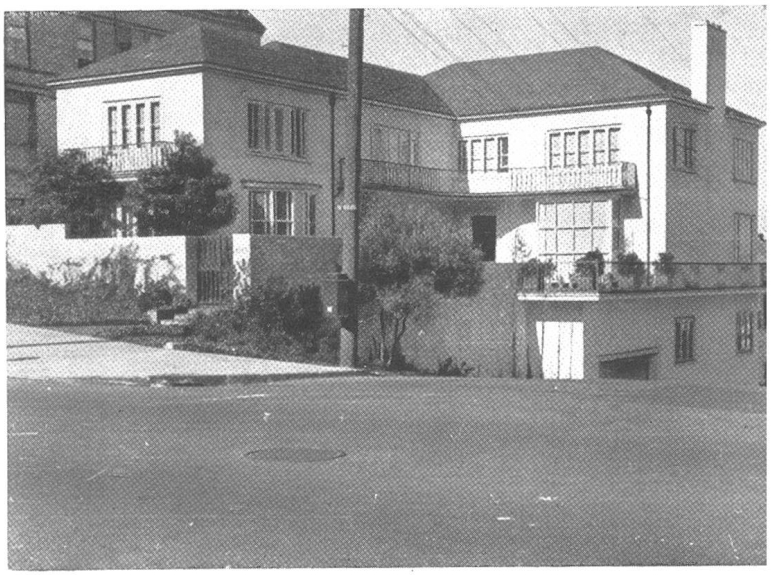
5. Teilansicht von Haus

6. Haus in Burlingame, Kalif.

6



7

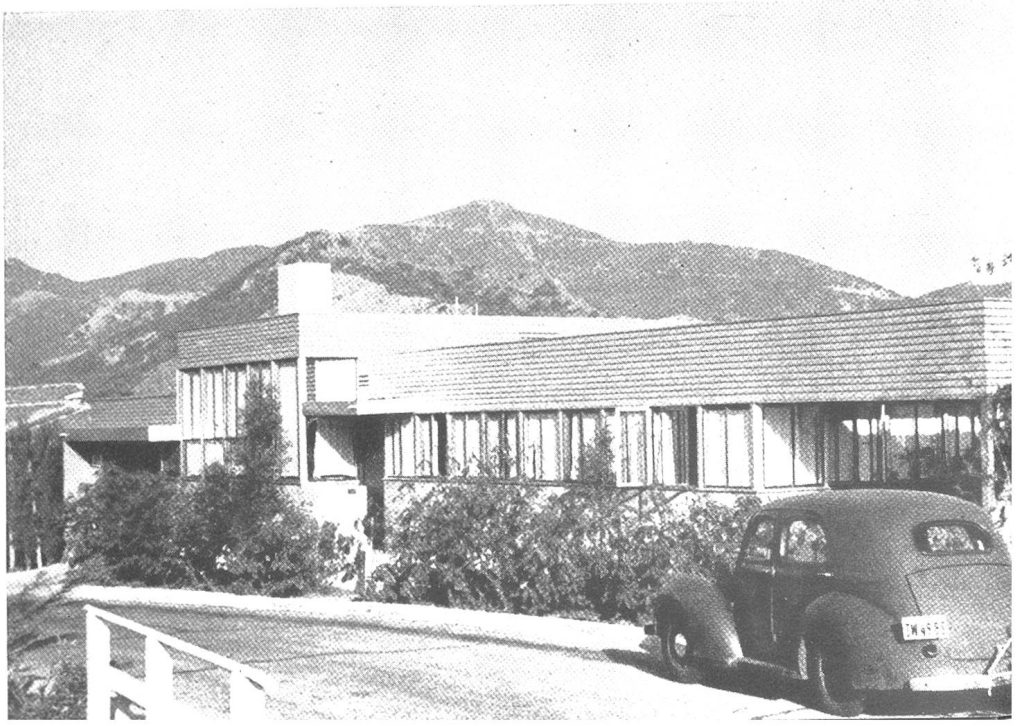


8

7. Sanitäre und elektrische Installationen (nur dünne Kabel, teils mit Porzellanhüllen isoliert, keine Rohre).

8. Einfamilienhaus in San Franzisko, Kalif. Arch. Wurster.

9



9. Einfamilienhaus in Hollywood, Kalif. Arch.

trotzdem gewährleistet. Anderseits ist es aber eher möglich, kleinere Holzelemente in einheitlicher, guter Qualität herzustellen als grössere. Wichtig ist die Feststellung, dass die Standardisierung in den Dimensionen sehr weit geführt ist, was wiederum durch die Verwendung kleinerer Einheiten erleichtert wurde.

Eine andere Ursache, warum das Holz gerade beim Bau von Einfamilienhäusern nicht allzu sehr verdrängt wurde, liegt im Konservativismus des amerikanischen Bürgers begründet, der sich nicht leicht von einer traditionellen Bauweise loslöst. Neue Villen wurden sukzessive aus dem amerikanischen Farmhause entwickelt. Verschiedene Arten des Farmhauses führten zu verschiedenen Stilen des bürgerlichen Wohnhauses. Es ist ja nun nicht immer gelungen, das Alt hergebrachte mit moderner Bequemlichkeit und Rationalisierung künstlerisch einwandfrei zu verbinden; doch sind gerade in den letzten 10 bis 15 Jahren in dieser Richtung grosse Fortschritte gemacht worden. — Es darf aber nicht ausser acht gelassen werden, dass die praktische Veranlagung den Amerikaner ohne weiteres für neue, andere Konstruktionen zugänglich finden würde, wenn dabei Vorteile, insbesondere solche wirtschaftlicher Art, herausschauen sollten.

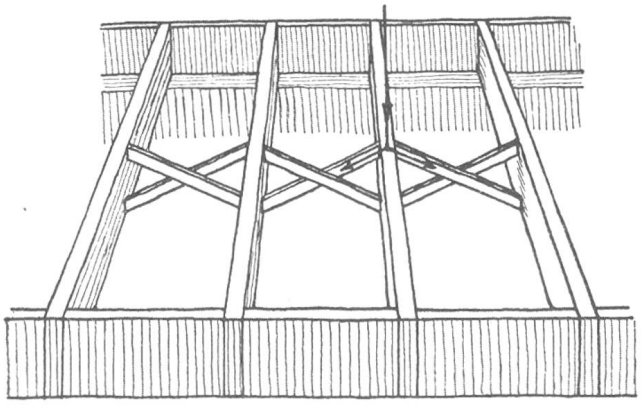
Wenn man von der neuesten Entwicklung der Apartment-Häuser in einigen Großstädten, wie New York, Chicago, San Francisco usw. absieht, so besteht die überwältigende Masse der amerikanischen Wohnbauten in Einfamilienhäusern, und auch in neuester Zeit werden weit mehr Einfamilenhäuser erstellt als Wohnungen irgendwelcher anderer Art.

Ebenso traditionell wie die Erstellung von Einfamilienhäusern ist die Verwendung von Holz im amerikanischen Wohnungsbau. Selbst wenn man von aussen gesehen einen soliden Massivbau vor sich zu sehen glaubt und innen alle Räume mit Weissputz behandelt sind, ist die Tragkonstruktion, das Skelett, doch aus Holz: nämlich Aussen- und Innenwände, Fussböden und Dachstuhl. In diesem Punkte sind sich alle Wohnhäuser durch die Vereinigten Staaten absolut gleich: New York im Osten, Michigan im Norden, Kalifornien im Westen und Arkansas im Süden konstruieren nach dem gleichen Schema.

Sehen wir uns das amerikanische Wohnhaus näher an, so fällt uns zunächst die strikte Dreiteilung der Aussenmauer in Aussenverkleidung, tragende Konstruktion und Innenhaut auf. Im Gegensatz hierzu fehlte beim schweizerischen Rieghaus gewissermassen die Aussenhaut; hier reichte das tragende Holzwerk meist ungeschützt an die Aussenseite mit Fugen zwischen der Ausmauerung und dem Holzfachwerk. Gegenstand der Kritik an unserem Riegbau waren stets diese Fugen, wo die beiden Materialien Holz und Stein der Witterung ausgesetzt ganz verschieden « arbeiteten ». Der Amerikaner liess sich nie dazu verleiten, die Zwischenräume der Tragkonstruktion auszumauern und dadurch Fugen und Undichtheiten für einen geringen Raumgewinn in den Kauf zu nehmen. Die Aussenverkleidung ist immer als zusammenhängende Schutzschicht gegen Kälte und Wetter *vor* dem hölzernen Tragskelett durchgeführt.

Dem praktischen Konstruktionssinn des Amerikaners ist es zuzuschreiben, dass für alle Glieder der Wände (Innenwände unterscheiden sich von Aussenwänden nur durch die Verschiedenheit der Verkleidung) *ein* einziges Standard-Element gebraucht wird: ein « Pfosten » im Querschnitt von 4,2 × 9 cm. Durch Reduktion der Abstände auf normal 40—45 cm lassen sich damit ohne weiteres zweistöckige Häuser, im Bedarfsfalle auch mit ausgebautem Dachstock, erstellen. Die Knickung der Einzelelemente wird durch den Einbau der nötigen Horizontalstreben — vom gleichen Querschnitt — sorgfältig verhindert. Das gleiche Holz bildet auch den Sturz von Fenstern und Türen und wird zu diesem Zwecke verdoppelt. Stärkere Pfosten, wo solche nötig sind, werden ebenfalls aus Standardelementen durch Nagelung zusammengesetzt. Die Fensterrahmen werden sogleich nach Fertigstellung des Holzskelettes eingesetzt. (Abb. 2.)

Die leichte Handhabung dieser dünnen Holzteile ist ein in die Augen springender Vorteil und verhindert die Ermüdung der Zimmerleute weitgehend.



10. Absperrung der Tragbalken in Fussböden und Decken.

Die Ständer eines jeden Stockwerkes erhalten als oberen Abschluss einen horizontalen Rahmen aus einer doppelten Lage der gleichen Standard-Hölzer, der zugleich als Auflager des Deckengebälkes dient. Die einzelnen Deckenbalken sind für unsere schweizerischen Begriffe nichts anderes als hochgestellte Bretter von 4,2 cm Stärke und 25—30 cm Breite (im Sinne der Verwendung also Höhe), je nach Spannweite. Jeder Balken ist gegen den Nachbarbalken durch doppelte Holzdiagonalen abgesperrt, wodurch nicht nur das Umkippen verunmöglicht, sondern auch eine sehr nützliche Lastverteilung erzielt wird (Abb. 10). Es sei hier der Kuriosität halber erwähnt, dass normalerweise das ganze Deckengebälk über dem Keller inklusive Heizung, ferner die Fussböden und Decken von Badezimmern, Aborten und Küchen die gleiche Holzkonstruktion aufweisen! Massivböden und -decken sind im Einfamilienhausbau so gut wie unbekannt.

Eigentümlich berührt uns die Tatsache, dass alle Holzverbindungen nur gestossen und genagelt sind. Zapfen und Schrauben fehlen, d. h. sind im Interesse einer rascheren Konstruktion vermieden. Uns Schweizern mag eine Ausführung solcher Art vielleicht unsachgemäss

erscheinen; doch ist dieses amerikanische Konstruktionssystem von verantwortlichster Seite schon längst untersucht und gebilligt worden; auch existiert über dieses Thema eine von den Behörden und Berufsverbänden herausgegebene Literatur mit weitgehenden Hinweisen für die Ausführung, ähnlich wie etwa unser schweizerischer Eisen- oder Eisenbetonhochbau normiert ist. Übrigens hat der Wert einer guten Nagelverbindung in jüngster Zeit auch in Europa eine neue Wertschätzung erfahren. Der praktische Amerikaner hat von jeher genagelte Holzhäuser erstellt und bisher keine Ursache gefunden, diese bewährte und billige Konstruktionsart zu verlassen.

Der Dachstuhl hat eine der ganzen Bauart angepasste enge Sparrenteilung und Sparren von ebenfalls nur 4,2 cm Dicke. Die Auflager der Sparren sind nun allerdings normalerweise dreieckartig ausgeschnitten, so dass eine horizontale Auflagerfläche entsteht. Gewöhnlich ist die ganze Dachkonstruktion sehr leicht. Wohl sind in einigen Landesgegenden beträchtliche Schneelasten zu erwarten, doch hat die Dacheindeckung meist ein sehr geringes Gewicht. Die gebräuchlichste Dachhaut besteht aus dicken Dachpappestücken, welche in mannigfaltiger Weise in grossflächige « Ziegel » geschnitten und auf eine Holzverschalung aufgenagelt werden. Diese Dächer weisen eine beträchtliche Wetterbeständigkeit auf und sind oft, dank verschiedener unauffälliger Farben, ästhetisch absolut befriedigend. Daneben finden zur Dacheindeckung auch Schiefer und sogar Holzschindeln Anwendung; letztere werden, in Anlehnung an eine frühamerikanische Bautradition, auch bei neuesten Häusern nicht selten bemerkt. Ziegeldächer finden sich nur im äussersten Westen, wo sie auf spanische Einflüsse zurückzuführen sind.

Dieser Holz-Rohbau erhält ganz allgemein eine doppelte Aussenhaut. Erst wird das Ständerwerk mit einer Isolierplatte (Celotex oder ähnliches Produkt) verkleidet, oder an Stelle dessen mit einer diagonal laufenden genuteten Bretterverschalung versehen. Darüber kommt die eigentliche, der Witterung ausgesetzte Aussenwand. Sehr oft besteht sie aus horizontalen, meist mit Ölfarbe gestrichenen Brettern; diese auch bei uns wohlbekannte Konstruktionsart soll hier nicht näher erörtert werden. Weniger bekannt ist uns hingegen die Einmauerung des gesamten Holz-Rohbaues in eine Backstein- oder Natursteinhülle, wie dies in den U. S. A. ausserordentlich häufig geschieht. Diese massive Aussenhaut ist zirka 11 cm stark und mit der Unterkonstruktion durch zahlreiche gerippte Blechstreifen verbunden, welche einerseits an die Ständer angeschraubt und anderseits in die Fugen der Steine eingemauert werden. (Abb. 3.) Die schon vorher angeschlagenen Fensterrahmen werden gleich mit eingemauert, wobei ein Winkeleisen den tragenden Sturz der Ummantelung bildet. Ein derartiges Haus hat absolut das Aussehen eines Massivbaues, trotz des 100prozentigen Holzskelettes, und darf sich ästhetisch sehr wohl sehen lassen. (Abb. 8.)

In Kalifornien ist noch ein weiteres System der Aussenhaut entwickelt worden: auf die Diagonalbretterverschalung ist ein engmaschiges Drahtgitter aufgenagelt, und zwar mit drahtenen Distanz-

Spiralen um die Nägel derart, dass ein Abstand von zirka 1 cm zwischen Bretterwand und Drahtgitter entsteht. Letzteres dient als Putzträger und wird verputzt. Wohl zwei Drittel aller kalifornischen Wohnhäuser haben eine derartige Aussenhaut. (Abb. 6.) Sie zeichnet sich durch eine bemerkenswerte Rissfreiheit aus, da sich beim Arbeiten der Holzkonstruktion die Nägel elastisch verformen, bevor es zur Rissbildung kommt.

Die Aussenhaut dient dem Hause als Windverband. Entweder ist es die massive Aussenmauer, welche horizontale Kräfte aufnimmt, oder wenn eine solche nicht vorhanden ist, wirkt die diagonale Bretterverschalung im gleichen Sinne. Versteifende Diagonalglieder im Ständerwerk sind nicht gebräuchlich, werden aber beim Aufrichten als Provisorium verwendet. (Abb. 1.)

Ein sehr billiges Verfahren ermöglicht es, in diesen Holzskelettbauten gipsverputzte Räume einzurichten. Der Amerikaner braucht dazu sogenannte « Plaster-boards », das sind dünne Gipsplatten, die auf beiden Seiten mit einem schwach millimeterdicken Karton versehen sind und dadurch eine erstaunliche Bruch- und Biegefestigkeit aufweisen. Diese total kaum zentimeterdicken Platten werden über die Holzkonstruktion genagelt und mit Gips verputzt. (Abb. 4.) Solchermassen erstellte Wände haben das gleiche Lebensalter wie das übrige Haus und weisen bei einigermassen sorgfältiger Ausführung eine gute Rißsicherheit auf. Die enge Ständerstellung des Holzskelettes kommt der Anwendung der Plaster-boards helfend entgegen, ja sie ist geradezu Vorbedingung. Selbstredend kann eine solche Gipswand normal tapeziert werden. Es ist hier der Hinweis am Platze, dass auch in den letzten 35 Jahren, seitdem das Plaster-board bekannt ist, noch häufig Räume mit Holz ausgekleidet werden, oft auch nur einzelne Wände, um Abwechslung zu schaffen und mehr oder weniger malerische Wirkungen zu erzielen; daher werden solche innere Holzwände in ihrer Naturfarbe belassen und oft bewusst aus speziell astigem Material (Föhrenholz) hergestellt.

Der Hohlraum in der Tragkonstruktion bietet eine ideale Gelegenheit zur Installation von Leitungen aller Art. (Abb. 7.) Heizung, Elektrizität, Wasser, Gas, alles findet hier Platz, sowohl in Wänden als in Decken, und die geringen Holzdimensionen erleichtern das Bohren und Ausschneiden der notwendigen Löcher. Anderseits bietet das Holz die denkbar günstigste Gelegenheit zur Befestigung von Installationen. Die Abwesenheit aller sichtbaren Leitungen fällt beim amerikanischen Heim angenehm auf.

Ein Holzbau wird im allgemeinen als recht feuergefährlich angesehen. Die amerikanische Bauweise verringert jedoch diese Gefahr bedeutend. In dieser Hinsicht ist speziell die Kombination Massivmauer aussen — Gipswand innen hervorzuheben, wobei das Holzwerk zwischen zwei feuersichere Schichten eingebettet ist und nur unter besonders ungünstigen Umständen Feuer fangen kann. Selbst im Falle einer Brandentstehung wirkt der weitgehende Luftabschluss der Ausbreitung des Feuers hemmend entgegen.

Die Dauerhaftigkeit eines derartigen, relativ leichten Holzskelettthauses kann natürlich nicht derjenigen eines schweren Massivbaues ebenbürtig sein. Es soll auch seinen Dienst nur ein oder zwei Generationen lang leisten und dann einem anderen Bau Platz machen. Wo liegen nun die Vorteile unserer dauerhafteren, aber auch teureren Häuser landesüblicher Bauweise ? Muss ein Wohnhaus Jahrhunderte überdauern ? Ist es nicht Tatsache, dass wir gerne für eine zu grosse Zeitspanne bauen ? Daraus erklären sich die abbruchreifen Quartiere in unseren Altstädten, die unseren heutigen Forderungen nicht mehr genügen. Auch neuere Wohnbauten aus der Jahrhundertwende sind heute vielfach schon schwer veraltet und werden es in 50 weiteren Jahren erst recht sein, trotzdem der Bauzustand der Mauern und mancher anderer Teile eine weit grössere Lebensdauer zuliesse; die Raumeinteilung ist überlebt, vielleicht auch der Innenausbau nicht mehr wunschgemäss, und die Spenglerarbeiten und Böden sowie die sanitären und elektrischen Installationen halten mit der Solidität des Mauerwerkes nicht Schritt. Vielfach sind Häuser auch aus städtebaulichen oder verkehrstechnischen Gründen dem Untergange geweiht, lange bevor sie abbruchreif geworden sind. Zu alledem wissen wir nicht, was die Zukunft bringt; möglicherweise veralten auch unsere neuesten Wohnbauten weit schneller, als sich heute voraussehen lässt. Hieraus lässt sich der Schluss ziehen, dass unsere heute üblichen Bauarten vielfach zu weit gehen und dass mit einfacheren Mitteln der Zweck behaglichen Wohnens ebensogut erreicht werden könnte. Ein Wohnhaus, das zwei, vielleicht drei Generationen als Heim dient, hat seine Aufgabe wohl erfüllt. In diesem Sinne ist der beschriebene Standardtyp des amerikanischen Hauses als ideal zu bezeichnen. Die Baukosten sind niedrig, so dass sich wohl diese oder jene Familie ein Eigenheim leisten könnte, die auf ein übliches Massivhaus Verzicht leisten müsste. Aber selbst der Besserbemittelte wird sich, durch die niedrigen Baukosten ermuntert, rascher zum Bauen entschliessen können und innerhalb seines Budgets mit Vergnügen den erweiterten Spielraum wahrnehmen. Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass beinahe die ganze Filmstarwelt von Hollywood und Umgebung, Leute mit teilweise ausserordentlich hohem Einkommen, in eigenen Wohnhäusern dieser Art leben.

Die « kurze » Lebensdauer dieser Häuser amerikanischer Bauart ist immerhin so zu verstehen, dass solche Bauten im Bedarfsfalle auch hundert und mehr Jahre bewohnt werden können. Es gibt in den U. S. A. genügend Beispiele sehr gut konservierter Holzbauten aus dem 18. Jahrhundert, die als direkte Vorläufer der heute üblichen Wohnhäuser zu betrachten sind.

Die Amerikaner sind eine Nation der Praktiker. Sie haben ihr Wohnhaus fern von akademischen Wissenschaften aus den Bedürfnissen des Alltags entwickelt und wussten es mit einer ganzen Reihe von Vorteilen auszustatten, die eine nochmalige gedrängte Aufzählung verdienen :

1. Rasche Erstellung — kurze Bauzeit.
2. Billigkeit, dank des Materials und dank weitgehender Standardisierung der Baumaterialien.
3. Weitgehende Freiheit in der Grundrissausbildung; leichte, an jeder Stelle erstellbare Zwischenwände.
4. Leichter Einbau mannigfacher verdeckter Installationen in Decken und Wänden.
5. Sehr gute Wärmeisolierung.
6. Gute Feuersicherheit.
7. Rascher Bezug, dank geringer Baufeuchtigkeit.
8. Geringe Unterhaltskosten, dafür erhöhte Amortisation ermöglicht.

Zum Schlusse sei noch ein Wort über die Sturmschäden an Wohnhäusern in den Vereinigten Staaten gesagt. Jeder Leser wird schon von irgendeinem Wirbelsturm gehört haben, der « ganze Ortschaften » bodengleich gemacht hat. Die Wirklichkeit ist glücklicherweise nicht ganz so unbarmherzig wie viele Zeitungsberichte; doch sind tatsächlich Beispiele genug von grauenhaften Verwüstungen bekannt. Nur sollte man die durch Stürme gefährdeten Häuser selbst aus der Nähe gesehen haben, um sich ein gesundes Urteil über die Ursachen solcher Katastrophen machen zu können: entweder handelt es sich um überalterte Gebäude, vielfach auch nur Bretterbuden, die meist in den oft unsäglich armen Negervierteln stehen und schon vor Jahrzehnten hätten abgebrochen werden sollen, oder dann sind es Häuser, bei denen gewissenlose Unternehmer die primitivsten Regeln des Konstruierens ausser acht gelassen haben; denn auch das amerikanische Bauhandwerk hat eine ganze Reihe von Kunstregeln, die anzuführen hier nicht angeht. Zu oft sind leider auch neue und im übrigen gut konstruierte Häuser zerstört worden, weil sie nicht mit den Fundamenten verankert waren und durch besonders starke Stürme einfach von den Fundamenten abgehoben wurden, und doch ist die Gefährlichkeit der Nichtverankerung zur Genüge in ganz Amerika bekannt. Seriös gebaute Wohnhäuser, nach den Regeln solider Handwerkerkunst errichtet, widerstehen der Unbill der Witterung — immer im Rahmen der erwähnten kürzeren Lebensdauer — in den Vereinigten Staaten ebensogut wie bei uns in der Schweiz.

Glatteisregen in der Schweiz.

Der 4. Januar 1940 brachte in Zürich am Morgen ein aus Nebelregen hervorgegangenes Glatteis, das viel seltener ist als gewöhnliches Glatteis, für den Baumwuchs glücklicherweise. Das Lehrbuch der Meteorologie von Hann, 4. Aufl., besorgt von Süring, fasst 1926, S. 269, das Wissen darüber wie folgt zusammen: « Kondensiert sich der Wasserdampf der Luft in reichlichem Masse an Gegenständen, die erheblich unter dem Gefrierpunkt erkaltet sind, oder trifft Regen von über 0° gefrorenen Boden, so bildet sich ein glatter, klarer Eisüberzug auf dem Boden und an den Gegenständen, das sogenannte Glatteis