

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 123/124 (1944)
Heft: 4

Vereinsnachrichten

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

geloockerten Zone festzustellen. Die ausgeführten Bohrungen, die als Schlüssel zur Interpretation der Rammprofile und zur Entnahme einiger ungestörter Bodenproben dienten, ergaben, dass die in den Rammprofilen deutlich in Erscheinung tretende Grenze zwischen lockerer und fester Lagerung nicht mit einer Formationsgrenze zusammenzufallen braucht. Nach Dr. H. Knecht kann das festgelagerte Grundmoränematerial ohne sichtbare Aenderung seiner Zusammensetzung in aufgelockertes Moränematerial übergehen. Ebenso kann lockerer Feinsand von festgelagertem auf Grund blosser Betrachtung der Bohrproben nicht unterschieden werden. Solche subtile, für die Beantwortung der gestellten Fragen jedoch oft ausschlaggebende Untersuchungen dürften zur Zeit nur auf Grund des Verdrängungswiderstandes möglich sein, wobei einzelne Stichproben durch die eingehende Prüfung einiger ungestörter Proben im Laboratorium eine willkommene Kontrolle bieten. Man beachte in diesem Zusammenhang die aussergewöhnlich geringen Verdrängungswiderstände einzelner Profile der Abb. 14a in 4 bis 5 m Tiefe unter der Geländeoberfläche, sowie den ziemlich schroffen Anstieg dieser Widerstände in grösserer Tiefe bei gleichzeitiger starker Zunahme der Mantelreibung.

Abschliessend sei darauf hingewiesen, dass durch das Erdbaulaboratorium in Delft schon vor Jahren ein Sondierverfahren entwickelt wurde, das im Gegensatz zur Rammsondierung darauf beruht, dass an Stelle des dynamischen Verdrängungswiderstandes beim Rammen, der statische Verdrängungswiderstand beim langsamen Eindringen einer Kegelspitze ermittelt wird [25]. Das holländische Verfahren ist den feinkörnigen, vorwiegend weichen Auvionen der Niederlande angepasst, während sich zum Abtasten der heterogenen, vielfach durch Gletscher vorbelasteten und z. T. stark verdichteten Böden unseres Landes die Ramm-Methode besser eignen dürfte. Besonderes Interesse für die weitere Entwicklung dieser Methode verdient ferner die Möglichkeit, das Rammprofil durch statische Setzungs- und Belastungsproben zu ergänzen, die — analog wie die Probebelastung von Pfählen — durch stufenweise Belastung der Rammsonde vorgenommen werden können. Dadurch lässt sich der Untergrund in beliebiger Tiefe, sei es unter der zukünftigen Fundamentsohle oder einer Pfahlfundation, bezüglich jener Eigenschaften abtasten, die zur Beurteilung der Setzungsempfindlichkeit und der Tragfähigkeit erforderlich sind. (Schluss folgt)

Vom S. I. A.-Kurs über Holzbau-Siedelungen, St. Gallen 1943

Im letzten Herbst hatte es die Sektion St. Gallen des S. I. A. unternommen, einen Kurs über Holzbau für Siedelungen zu veranstalten. Neu war an der überhaupt vorzüglichen Organisation durch den St. Galler Ingenieur- und Architektenverein, dass den Teilnehmern schon vor Kursbeginn die teilweise illustrierten Autoreferate zugesandt wurden, auf die wir hier hinweisen möchten, da wir im folgenden lediglich eine gedängte Zusammenfassung des durch den Kurs vermittelten Stoffes geben.

Aus Rücksicht auf die Eidg. Materialprüfanstalt begann der Kurs am 16. Sept. in Zürich; er wurde von Ing. W. Sommer Präsident des Vereins, eröffnet. Dann ergriff Prof. W. von Gonzenbach (E. T. H.) das Wort über hygienische Gesichtspunkte zum Wohnungsbau in Holz. Als Anwalt des Menschen in Technik und Wirtschaft stellte er eine geistige Bewegung fest, wieder den Menschen in den Mittelpunkt der Betrachtungsweise zu stellen. Zum Entwärmungsklima wurde darauf hingewiesen, dass der Aufenthalt in kühler Luft bei warmen Wänden (durch Holzwände infolge guter Isolation und relativ hoher Oberflächentemperatur gegeben) weit angenehmer sei, als in warmer Luft bei kühlen Wänden. Für das Atmungsklima regen Harzdüfte zu tiefem Atmen an, im Wald und auch im Haus mit Naturtälern. Holz ist für Luft- und Trittschall gleich ungünstig. Im Mehrfamilienhaus muss daher für gute Schallisolation gesorgt werden, im Einfamilienhaus mit seiner Einheit des Familienlebens spielt die schwache Schallisolation keine nachteilige Rolle. Gegen die Parasiten muss das Holz durch Luftzutritt und Trocknung geschützt werden (siehe auch Vortrag von Arch. W. Fietz). Da auch für die Arbeit des Architekten und Ingenieurs biologisches Denken notwendig sei, betonte der Referent zusammenfassend das besonders günstige «psychische Klima» des Holzes, d. h. das sich Wohl- und Zuhausegefühl in Holzbauten.

Anschliessend sprachen Prof. Dr. M. Rož (EMPA) über die materialtechnischen Möglichkeiten der verschiedenen Holzbauweisen. Sein Vortrag war ungewöhnlich reich an Gedanken und wertvollen Feststellungen. Statt eines unzulänglichen Versuches, den Inhalt zu skizzieren, müssen wir auf das mit Diagrammen

und Abbildungen reich versehene Autoreferat hinweisen, dem auch die EMPA-Richtlinien für geleimte Holzkonstruktionen, Ringdübel und Einpressdübel, genagelte Holzkonstruktionen und zimmermannsmässigen Holzbau beigegeben sind. Diese fassen in knapper und klarer Weise die wichtigsten Gesichtspunkte für Berechnung und technische Durchbildung zusammen. Mit grösster Eindringlichkeit wies der Referent auf die Wichtigkeit der Holzqualität, der konstruktiven Durchbildung aller Teile, aller Verbindungen hin; auf das lebendige Erfassen aller Eigenschaften des Holzes und auf die geistige Beweglichkeit, die durch Vorschriften nicht eingeengt werden dürfen.

Als Zweiter behandelte Arch. H. Kühne (EMPA) das Holz als Baustoff im Wohnungsbau, und zwar hauptsächlich das Verhalten der verschiedenen Aussenwandkonstruktionen in bezug auf Wärmeisolation, Winddichte, Stabilität und Holzverbrauch, sowie Dauerhaftigkeit und Feuergefährlichkeit. Die traditionelle, horizontale Blockwand («Strick») kann wegen ihres Bedarfes an grossen Holzquerschnitten und der Unmöglichkeit ihrer Verarbeitung in lufttrockenem Zustand nur noch für einstöckige Bauten in holzreichen Gegenden empfohlen werden. Ihren Nachteil der starken Setzung durch Schwinden quer zur Faser vermeidet die hierzulande seltene skandinavische vertikale Blockwand. Deren vertikale Brettfugen werden aber gerne undicht und erfordern eine besondere Winddichtung, wofür die feuchtigkeitsundurchlässige Dachpappe nicht geeignet ist. Zu empfehlen sind Holzfaserplatten und Kartons, Makulatur und Oelpapier. Für die Aufnahme der horizontalen Kräfte ist eine genagelte Diagonalschalung notwendig. Das Fach- oder Riegelwerk und das Skelettsystem sind der Blockbauweise durch die Holzsparsparnis und die statisch klaren Verhältnisse (Tragsystem von den Isolier- und Schutzschichten getrennt) überlegen. Wir unterscheiden einerseits die historische Nassbauweise mit sichtbaren einstöckigen Riegeln und ausgemauerten Fächern (moderne Variante: verputzte Holzwoleplatte in den Fächern), andererseits das heutige trockene Skelettsystem mit auf die ganze Haushöhe durchlaufenden Pfosten. Die bei diesen letzteren für die Aufnahme der horizontalen Kräfte nicht zuverlässigen Streben werden durch eine genagelte Diagonalschalung ergänzt. In den Hohlräumen zwischen den Pfosten können eine weitere Isolierschicht und Luftkammern untergebracht werden. Für die Aussenhaut unerreich ist der schuppenartige Schirm aus handgespaltenen Schindeln, der die Formveränderungen der Unterlage mitmacht und den Wetterschutz gewährleistet bei einer gewissen Durchlässigkeit für Feuchtigkeit und Luft. — Das Plattensystem kann aus dem vertikalen Blockbau oder dem Fachwerk entwickelt werden (siehe Vortrag von G. Rauh nebenan).

Bei den am Nachmittag des ersten Kurstages vorgeführten Demonstrationen in der EMPA wurden genagelte und geleimte Balkenkonstruktionen, Einpress- und Ringdübelverbindungen bis zum Bruch belastet.

Am Abend fuhren die Kursteilnehmer nach St. Gallen. Anlässlich des gemeinsamen Nachtessens im Restaurant Marktplatz fand dort eine offizielle Begrüssung statt. Ing. W. Sommer kam auf den Zweck des Kurses, nämlich die Weiterbildung in den akut gewordenen Berufsfragen in Hinblick auf neu zu erstellende Siedelungen zu sprechen. Den Gruss der st. gallischen Regierung überbrachte Reg.-Rat J. J. Gabathuler, die Begriffe der Forstwirtschaft und des Holzbaus miteinander verbindend. Für die Stadt St. Gallen hiess Stadtrat E. Hauser die Gäste willkommen, indem er die Zusammenarbeit zwischen den Baubehörden und den Privatarchitekten befürwortete.

Am 17. September fand der Kurs seine Fortsetzung in dem von der Stadt St. Gallen zur Verfügung gestellten Saal des neuen Museums. Eine Reihe von Aussenwandmodellen in natürlicher Grösse konnte im Vestibule studiert werden.

Arch. O. Strub, Geschäftsführer der LIGNUM, hat im Auftrag der Sektion «Holz» des Eidg. Kriegswirtschaftsamtes und zusammen mit Bauing. H. Kägi (Küsnacht-Zürich) die entsprechenden Studien durchgeführt und referierte über die Normalisierung der Bauholzquerschnitte. Er definierte die Normung als die Vereinheitlichung von Produktion, Produkt und Konsum, zwecks Steigerung der Leistung. Vor allem für den kurzfristigen Siedelungsbau ist es nötig, über Lagerbestände günstiger Querschnitte in lufttrockenem Zustand zu verfügen. Zukünftig gelten 69 Normenquerschnitte¹⁾. Die geplante Fortsetzung der Holzbautabelle der LIGNUM wird dem Praktiker Auskunft über die Querschnitte bezüglich Flächeninhalt, statische Momente, Holzverbrauch und Gewichte der Holzgebälke geben. Die Lagerhaltung ist nicht so zu verstehen, dass nun jede Sägerei alle 69 Querschnitte auf Lager zu legen hat. Die infolge der Zusammen-

¹⁾ Siehe SBZ Bd. 122, S. 238 (1943).

hänge mit dem Möbelgewerbe und Import kompliziertere Normung der Bretterware wird ebenfalls vorbereitet. — In der Diskussion wurden Fragen hinsichtlich Entwurfsfreiheit des Architekten und Astreinheit des Holzes gestellt.

Arch. *Eric A. Steiger* (St. Gallen) eröffnete die Spezialgebiete mit seinem Vortrag über die wirtschaftlichste Aussenwand hinsichtlich Wärmeisolation, Kosten der Erstellung, Heizung und Unterhalt. Seine Untersuchungen bezogen sich auf die Jahresbetriebskosten eines m² Aussenwand von dauernden Bauten und gingen aus von der Gleichung

$$\text{Jahresbetriebskosten} = 6\% \text{ der Erstellungskosten} + \text{Heizkosten pro Jahr.}$$

In den Erstellungskosten ist auch der entsprechende Anteil an den Kosten der Heizungsinstallation inbegriffen. Nach Erläuterung der Annahmen, die gemacht wurden, kam er u. a. zu folgenden Ergebnissen für St. Gallen mit Baupreisen vom Aug. 1943:

Jahresbetriebskosten für Wohnzimmer und 3520 Heizgradtage

- | | |
|---|---|
| 1. Backsteinwand (Isoliersteine) | } roh 32 cm stark Fr. 6,01
aussen verputzt, innen tapeziert } roh 36 cm stark Fr. 6,14 |
| 2. Strick (Block), innen und aussen ohne Verkleidung,
12 cm stark | |
| 3. Riegelwände, aussen verschindelt und gestrichen,
innen Fastäfer | |
| a) mit Zwischenschalung | Fr. 4,80 |
| b) mit Backstein ausgemauert | Fr. 5,32 |
| c) mit 10 cm Holzwoleplatte | Fr. 4,44 |
| d) mit 2,5 cm Glaswolle isoliert | Fr. 4,12 |
| e) mit 10 cm Glaswolle isoliert | Fr. 3,29 |

Es folgten einige Vergleiche an einem ausgeführten Siedlungshaus. Die Schlussfolgerungen können folgendermassen zusammengefasst werden: 1. Die Riegelkonstruktionen im weiten Sinne des Wortes mit innerer und äusserer Schalung, bzw. Schindelschirm und zusätzlicher Zwischenisolation, ergeben die niedrigeren Heizungsbetriebskosten als die Blockbauweise und sind zugleich holzsparend. — 2. Bei den obigen Riegelkonstruktionen werden die Mehrkosten der Erstellung für die stärkere Isolation teilweise durch die Minderkosten der Heizungsinstallation aufgewogen. Soweit dies nicht der Fall ist, werden sie durch geringere Heizungsbetriebskosten wettgemacht. Kleiner Brennmaterialverbrauch ist volkswirtschaftlich erwünscht. — 3. Das hochisolierte Holzhaus ist nach Erstellungs- und Betriebskosten wirtschaftlich und bietet hygienische Vorteile. — In der Diskussion wurde auf die Aussenhaut und deren Unterhalt näher eingegangen.

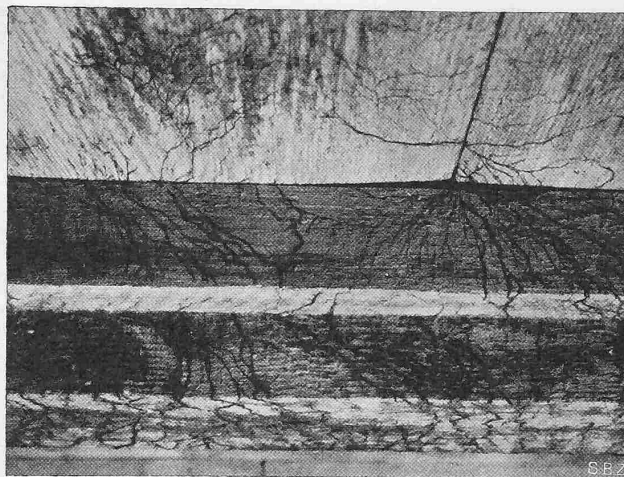


Abb. 1. Holzgebälk über Halbkeller mit Kellerschwamm-Befall infolge mangelhafter Lüftung und Kondenswasserbildung

Ing. *M. Hottinger*, Privatdozent an der E.T.H., behandelte die natürliche und regulierbare Lüftung im Wohnungsbau. Er kam zum Ergebnis, dass in Wohn- und Schlafzimmern mit Querlüftung die Fensterlüftung ausreichend sei. Für Küchen und Nebenräume trifft dies ebenfalls zu, manchmal unter der Bedingung gleichzeitiger Erstellung von Abluftschächten (in Gas-küchen!). In Bädern und Aborten genügt Fensterlüftung bei entsprechender Fensterfläche. Sind diese ringum eingebaut, so sind Abluftschächte, eventuell mit kleinen eingebauten Ventilatoren notwendig; Waschküchen sollten stets mit Abluftschächten versehen werden.

Arch. *W. Fietz* (St. Gallen) sprach über Halbkeller, deren Lüftung und speziellen Schutz des Holzes. Nach allgemeinen wissenschaftlichen Ausführungen, insbesondere über die Lebensbedingungen der holzerstörenden Pilze (Abb. 1), die durch vorzügliche eigene Photographien, auch Mikroaufnahmen, belegt waren, zog der Referent die Folgerungen, die sich für das Problem der Halbkeller ergeben. Er hält die Ausführungen von Holzgebälk über Halbkellern unter bestimmten Voraussetzungen, die allerdings genau beachtet werden müssen, für möglich. Diese Voraussetzungen beziehen sich auf die Lüftung, die Behandlung des Holzes und die besprochenen Konstruktionen. Er untersuchte die Frage, ob die Lüftung von Halbkellern von aussen oder unter gewissen Voraussetzungen besser von innen erfolgen sollte, ferner die Lage und Grösse der Lüftungsöffnungen. Er wies u. a. eindrücklich auf die Bedeutung der gründlichen Entrindung des Holzes hin.

Trotz starker Unpässlichkeit verlas Zimmermeister *G. Rauh* (St. Gallen) seinen Vortrag über Bausysteme, speziell Montagebau. Er unterwarf den Riegelbau im weiten Sinne des Wortes einer kritischen Beleuchtung, indem dessen Herstellung an der Grenze einer rationalen Arbeitsgestaltung liege. Aber auch der schwedische Tafelbau, der aus dem einheimischen stehenden Blockbau entwickelt wurde, hat den Nachteil des zu grossen Holzverbrauchs. Demgegenüber hat das *Tafelbausystem Rauh* (Abb. 2), das die selben, aber starr verbundenen Elemente wie der Riegelbau aufweist, den Vorteil des geringsten Holzverbrauchs. Auch die Wärmedurchgangszahl ist eine minimale, da das Holz vor der Werkstattarbeit durch die Trockenkammer geht. Z. B. beträgt sie für die tragende Aussenwand des Typus III, theoretisch und prak-

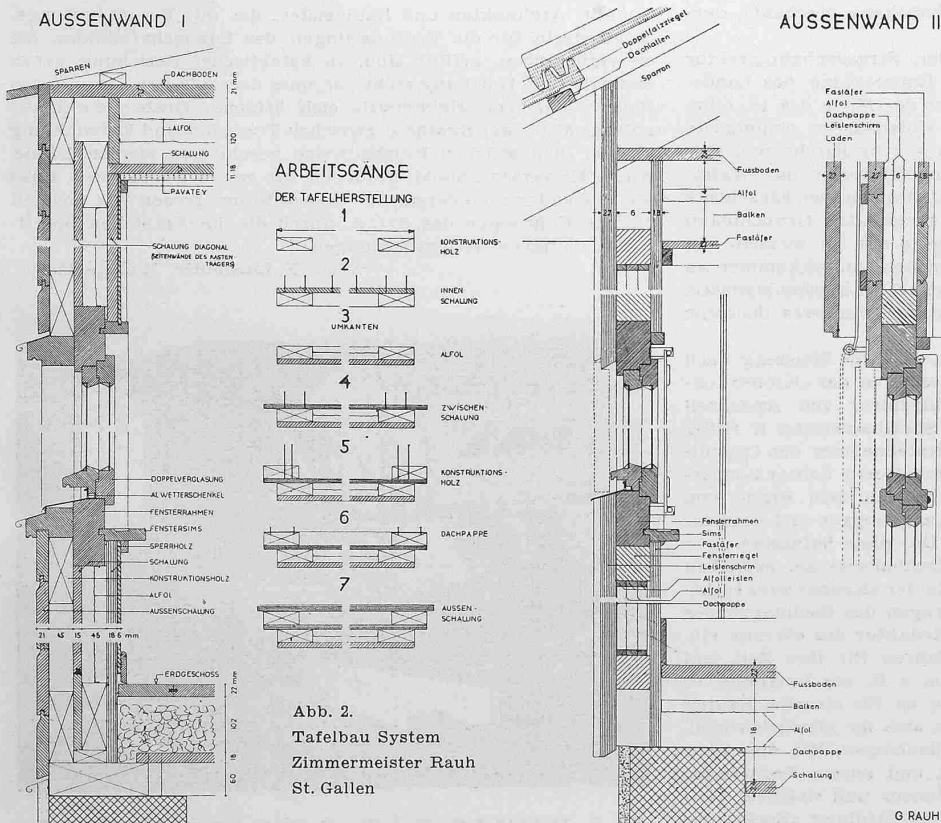


Abb. 2.
Tafelbau System
Zimmermeister Rauh
St. Gallen

G. RAUH

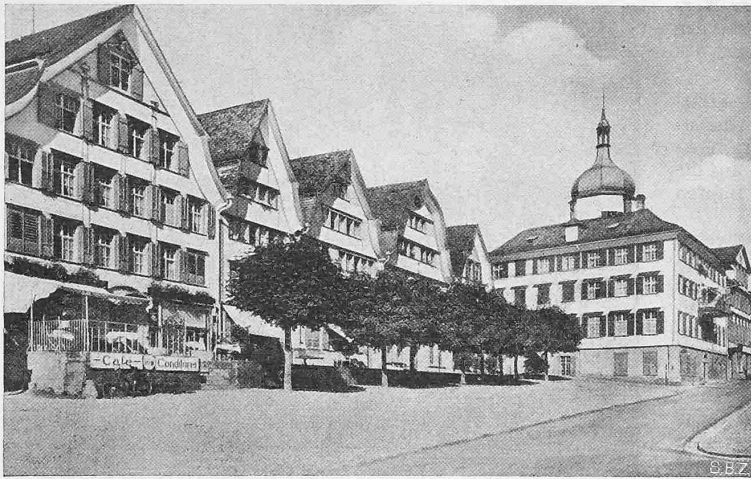


Abb. 4. Holzhäuser am Dorfplatz in Gais, Appenzell A.-Rh.

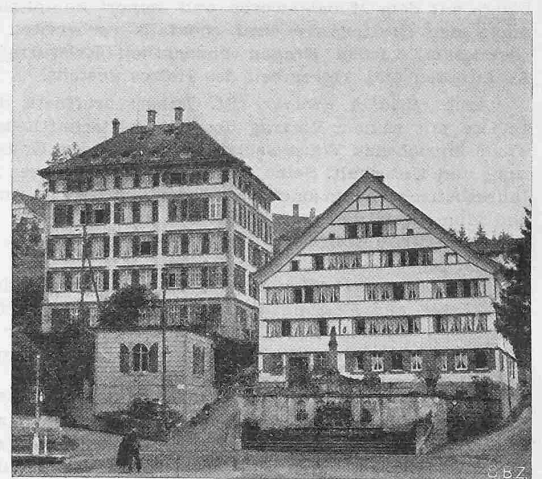


Abb. 3. Holzhäuser am Landsgemeindeplatz Trogen

tisch nur 0,44 kcal/m²h°C. Die Montagezeit für den Rohbau beträgt 1 bis 5 Tage, die gesamte Bauzeit 1 bis 3 Wochen. Die Baukosten der schwereren Aussenwand I (ohne Heizungsinstallation) betrugen 1943 31,80 Fr./m². Einzig die Architektenarbeit ist eine grössere, sodass der Montagebau für Siedlungen prädestiniert ist. — In der *Diskussion* hob Arch. E. A. Steiger die selbst für das Einzelhaus grössere Wirtschaftlichkeit des Tafelbaues gegenüber dem Riegelbau hervor.

Das Organisationskomitee lud am Abend des zweiten Kurs-tages zu einer *Serenade* im ehemaligen St. Katharinenkloster ein. Ein durch Mitglieder des Städtischen Orchesters dargebotenes Streichquartett von Beethoven, sowie ein Quintett von Mozart wurde in dem kleinen, von Kletterpflanzen umspannenen Kreuzgang zu einem musikalischen Genuss gediegenster Art.

Der 18. September brachte die *Exkursion* ins Appenzellische, das ostschweizerische Holzbauland «par excellence». Auf Vögelinsg orientierte Arch. E. von Ziegler von St. Gallen über die Bauart des Appenzeller Holzhauses. In klarer Weise wurde die Entwicklung des Holzblockhauses keltischen Ursprungs vom Tätsch- oder Heidenhaus (Taufseite gleich Fensterseite, niedriges Brettschindeldach, Scheune mit Stall abgetrennt), zum hochgiebligen Appenzellerhaus (Giebelseite gleich Fensterseite, Scheune mit Stall rechtwinklig zum Wohnhaus angebaut), dargelegt.

In Trogen sprach Bauing. J. Tobler, Strassenbahndirektor St. Gallen, über die architektonische Entwicklung des Landsgemeindeplatzes. Alte Stiche zeigen vor der Mitte des 18. Jahrhunderts die frühere, kleinere, von Holzhäusern eingefasste Kirche. Von 1750 bis 1800 entstanden die neue Kirche und vier drei- bis vierstöckige Wohn- und Geschäftshäuser mit Walmdächern und barocken Sandsteineinfassaden italienischen Einschlags nach den Plänen der Zimmermeister-Architekten Grubenmann und Langenegger. Abschliessend entstand auf der Südseite ein erhöht stehendes, auf die Holzkonstruktion zurückkommendes Wohnhaus, Abb. 3. Auftraggeber waren die Leinwanddynastie des Landammanns Zellweger und der zugewanderte deutsche Nervenarzt Honerlag.

Mit Autobus gelangte man hierauf über die Weisssegg nach Bühler und Gais. Beim soliden Mittagessen in der «Krone» toastierte Bauing. R. Scheurer, Kantonsingenieur von Appenzell A. Rh., auf den Erfolg der Kursarbeit. Stadtbaumeister F. Hiller von Bern verdankte im Namen der Kursteilnehmer den Organisatoren ihre verdienstliche Arbeit. Durch Herrn Lehrer Sonderegger in Gais vernahm man, dass sich nach dem Brand von 1770 die Zimmermeister-Architekten Langenegger und Grubenmann mit dem Wiederaufbau um den Dorfplatz befassten.

Nach der Besichtigung eines «Tätschhauses» am südlichen Gäbrishang fand man sich wiederum in der «Krone» zum Lichtbildervortrag über Architektonische Fragen des Siedlungsbaues in Holz von Arch. A. Roth (Zürich), Redaktor des «Werk», ein. Roth hob hervor, wie gut unsere Vorfahren für ihre Zeit und ihre Bedürfnisse in Holz gebaut hätten, z. B. am Dorfplatz in Gais (Abb. 4). Auch heute noch könne es für einzelne Bauten in traditioneller Umgebung richtig sein, sich ihr gleichzuordnen, man denke an E. A. Steigers Einfamilienhäuser. Wo dies aber nicht der Fall ist, führen unsere Zeit und unsere Bedürfnisse zu einer Bauweise, wo sich «Neues Bauen» und «Aktiver Heimatschutz» begegnen können, wie in der Siedlung «Bocksriet»

in Schaffhausen (Abb. 5) oder «Gwad» in Wädenswil. In dem gelobten Schweden, wo der Referent einige Miethäuser in Holz gebaut hat, war die Entwicklung des Holzhauses im Unterschied zu der Schweiz eine stetige. Die Situierung der Siedlungen hat sich vom starren Strassenraster gelöst und sucht landschaftliche Lösungen, unter Differenzierung der Häusertypen und ihrer Anordnung. Das geeignete Bauland für Siedlungen soll durch die Regional- und Landesplanung so gut reserviert werden wie für die Landwirtschaft, Industrie usw.

*

Dem Berichterstatter sei folgendes Schlusswort gestattet: Die Veranstaltung war mittels ihrer Vorträge und Demonstrationen auf die aktuellen Fragen des Siedlungsbaues in Holz orientiert. Sie vertiefte und erweiterte die hygienischen, materialtechnischen, konstruktiven und ästhetischen Grundlagen der Aufgabe. Neben dem bewährten Skelettsystem für das Haus in Einzelanfertigung dürfte der Tafelbau für das Serienhaus in den Vordergrund treten. Wer sich für die Autoreferate der Vorträge interessiert, kann sie (solange Vorrat), gegen Nachnahme beziehen bei Arch. Eric A. Steiger, Höhenweg 74, St. Gallen.

Die Exkursion am Schluss gab aber auch einen historischen Rückblick und eine Situation der Gegenwart, als Beispiel für alle Architekten und Baumeister, die mit Verantwortungsbewusstsein für die Veränderungen des Landschaftsbildes, die sie verursachen, erfüllt sind. In ästhetischer Beziehung geben wir daher die Hoffnung nicht auf, dass der zwischen dem «Neuen Bauen» und dem «Heimatstil» sich öffnende Graben durch die goldene Mitte der Synthese zwischen Tradition und Entwicklung unserer heimatischen Holzbauweise geschlossen werden könne. Allem Extremen abhold, brauchen wir weder rechts noch links im Ausland zu kopieren. In diesem Sinne freuen wir uns auf baldige Führungen des S. I. A. durch die im Entstehen begriffenen, einfachen Kriegsiedlungen!

Arch. F. Largiadèr, Riehen-Basel

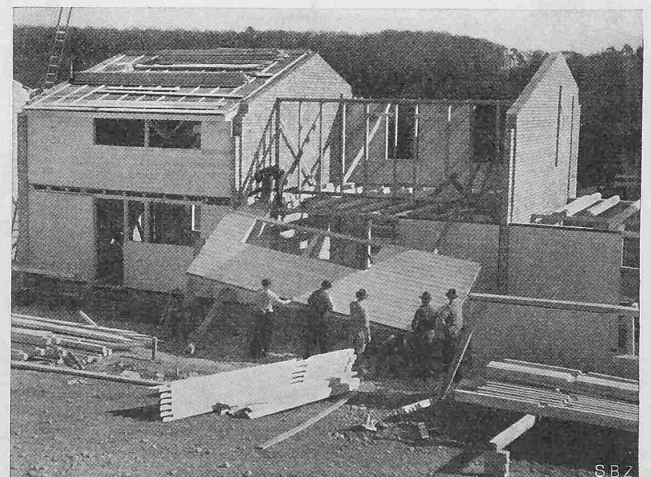


Abb. 5. Tafelbau Arch. W. Vetter, Siedlung Bocksriet Schaffhausen