Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 19 (1965)

Heft: 6: Hotels, Ausflugsrestaurants, Ferienhäuser = Hôtels, restaurants d'excursion, maisons de vacances = Hotels, tourist restaurants, holiday houses

Rubrik: Planung und Bau

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

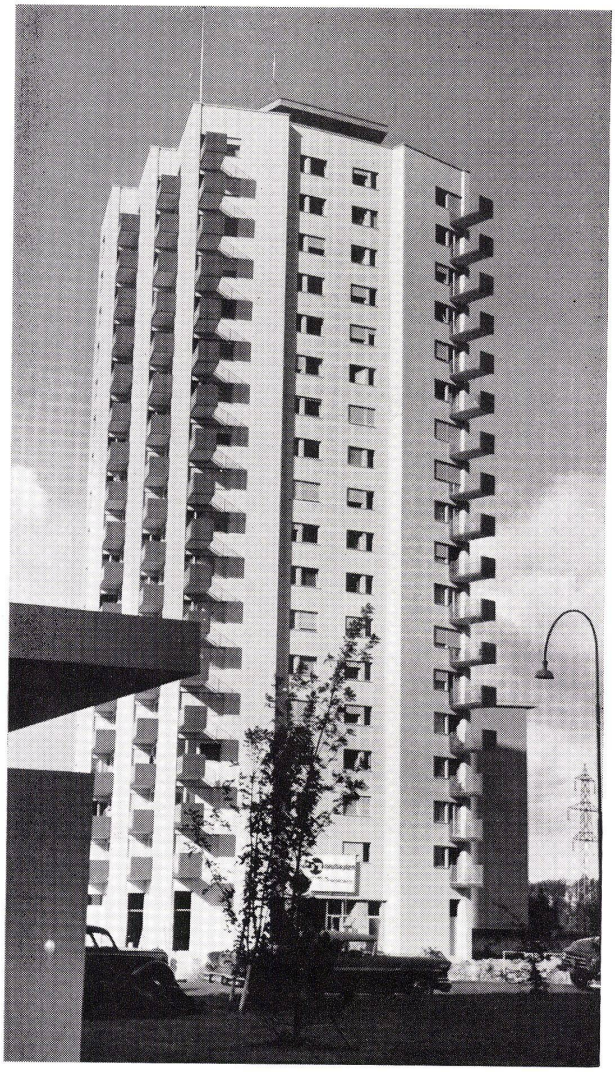
Terms of use

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

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

modern bauen Flachdach



65–1

VERBIA-Bitumen-Dach- und -Dichtungsbahnen, Heißklebemassen, Kaltklebe- und Anstrichmassen für:

Flachdach- und Terrassen-Beläge
Grundwasser- und Feuchtigkeits-Isolierungen
Brücken- und Gewölbe-Isolierungen

VERBIA

Verkaufsaktiengesellschaft
für plastische
Bedachungs- und
Abdichtungsmaterialien
4600 Olten
Froburgstraße 15
Telephon 062 5 03 44

fen zu imitieren versucht, zum Beispiel Folien mit photographierten Holzmaserungen herstellt. Damit wird die Kunststoffherstellung zum Fälschertrick; es werden Qualitäten vorgetäuscht, die das Kunststoffmaterial nicht besitzt. Etwas auf den bloßen Schein hin Gemachtes tritt an die Stelle des Echten. Die echten und guten Werte des Kunststoffs werden verleugnet. Und dazu treten dann auch meist die entsprechenden Werbetricks, die dem Konsumenten einreden, er besitze mit dem Kunststofferzeugnis einen vollwertigen und preiswerten Ersatz für einen Naturstoff.

Ich glaube, Sie vermochten meinen Ausführungen zu entnehmen, daß ich Kunststofferzeugnisse nicht verwerfe. Der Kunststoff ist mir so lieb wie die Wolle. Es gibt für meine Betrachtung und kritische Wertung nur zwei Kriterien: das der guten Produktform und das der sinnvollen Zusammenordnung der Dinge.

Was ist gute Produktform? Das ist in einem Satz zu sagen: Form, die den an das Produkt gestellten funktionalen Anforderungen in bestmöglicher Weise gerecht wird, also gebrauchstüchtig ist, und diese Qualität vereint mit einer materialgerechten, dem Herstellungsverfahren angemessenen Verarbeitung und einer dem Menschen, seinem Auge, seiner Hand, seinem Körpergefühl wohltuenden Form. Oder noch kürzer: Funktion, Konstruktion, Materialwert und Form müssen sich zu einem einheitlichen Ganzen verbinden. Das gilt auch für das textile Produkt.

Zur sinnvollen Zusammenordnung aber gehört nicht nur die Zusammenstimmung von Farbwerten und Formen, sondern auch die Zusammenstimmung von Materialwerten.

Was die gute Zusammenstimmung von Materialwerten betrifft, so meine ich keineswegs, es sei in jedem Falle unmöglich, Naturstoffe und Kunststoffe zu kombinieren. Es ist auch durchaus möglich, die taktile strukturelle, farbige Qualität von Textilien durch Einweben einer Kunstfaser zu steigern. Es lassen sich ein Tisch mit Resopalplatte und mit Wollstoffen bezogene Möbel durchaus gut kombinieren. Unmöglich aber wäre die Kombination von Naturstoffen mit Kunststoffen, die in irgendeiner Weise den Naturstoffcharakter vortäuschen. Denn da erhöbe man Wahrheit und Lüge auf die gleiche Rangstufe. Auch wird, worauf ich ja eigentlich schon hingewiesen habe, niemals die äußere Erscheinung allein maßgebend sein können; die Reaktion unserer taktilen Empfindungen auf die Stoffe, das körperliche Wohlbefinden im Umgang mit ihnen ist ebenso wesentlich.

Ein sehr simples Beispiel dafür: Jeder von uns hat schon die Erfahrung gemacht, wie verschieden unser Körper auf mit Naturstoff bezogene Polstermöbel und auf solche mit Kunststoff bezogene reagiert. Im allgemeinen wird man feststellen, daß der Naturstoff unserem Körper gemäßer ist und wohler tut, weil er ihm verwandt ist, weil er, wie der Körper, eine Atmungsfähigkeit, wenn man das so nennen darf, besitzt. Das gleiche gilt von der Farbe, worauf ich auch schon hinwies.

Planung und Bau

Dr. Wolfgang Westphal

Ein Labor für raum- und bauakustische Messungen

Der in der Praxis tätige Akustiker hat eine Vielzahl von Messungen auszuführen, bei denen es gilt, akustische Kenndaten von Konstruktionen zu ermitteln – sei es um bestehende Mängel festzustellen, um Grundlagen für neue Konstruktionen zu schaffen oder um die Wirksamkeit der getroffenen baulichen Maßnahmen zu ermitteln. Diese Messungen sind zum Teil sogenannte «Feldmessungen», das heißt, sie werden am Ort der jeweils zu untersuchenden Objekte durchgeführt. Zum anderen Teil handelt es sich um «Labormessungen», die in speziellen, meist genormten Laborräumen stattfinden.
Beide Arten von Messungen sind wichtig und nützlich. Es liegt jedoch auf der Hand, daß der Akustiker nur dann «Feldmessungen» ausführt, wenn die Aufgabe oder das Objekt dies erfordert, und daß er alle anderen Messungen, die es erlauben, in das Labor zu verlegen sucht. Im Labor ist ein größerer Aufwand an Meßmitteln möglich; hier sind die Prüfobjekte definierter und kontrollierbarer einzubauen, und es lassen sich eher Abänderungen der Versuchsbedingungen durchführen. Letzten Endes bedeutet dies, daß grundlegende Entwicklungsarbeiten ein entsprechend eingerichtetes Labor voraussetzen.
Im folgenden soll ein Labor für bau- und raumakustische Untersuchungen mit seinen Einrichtungen näher beschrieben werden. Es befindet sich im Werk Ladenburg (Neckar) der Grünzweig & Hartmann AG und ist in einem eigenen Gebäude untergebracht.
Von einer geräumigen, durch beide Stockwerke sich erstreckenden Halle aus sind alle Räume zu erreichen. Im Obergeschoß ist die Halle von einer Galerie umgeben, auf der wechselnde Versuchsaufbauten möglich sind. In der Halle selbst werden die Meßobjekte vorbereitet. Den vorderen, linken Teil des Gebäudes nimmt der bauakustische Prüfstand ein, zu dem im Erdgeschoß die Meßräume 1 und 2 und im Obergeschoß die Räume 3 und 4 gehören. Es handelt sich um sogenannte Hallräume, das heißt Räume, die einen verhältnismäßig langen Nachhall aufweisen, da sie kahle, harte Wände und keinerlei Innenausstattung haben. In ihrer Größe sind die vier Meßräume nahezu gleich, die Volumina betragen je etwa 43 m³. Dieser Prüfstand dient in erster Linie zur Messung der Luftschalldämmung von Wänden und Decken

und zur Untersuchung der Trittschalldämmung von Decken, Estrichen, Gehbelägen usw. Eine zu untersuchende Wand wird zum Beispiel in die Maueröffnung zwischen den Räumen 1 und 2 oder auch zwischen den Räumen 3 und 4 eingebaut und dann ihr Schalldämmmaß gemäß der Norm DIN 52210 gemessen. Entsprechend kann eine zu prüfende Decke zwischen den Meßräumen 1 und 4 eingebaut werden. Zwischen den Meßräumen 2 und 3 ist eine 12 cm dicke Beton-Massivplattendecke, welche für Untersuchungen an schwimmenden Estrichen und Gehbelägen als Bezugsdecke dient, fest eingebaut.

Selbstverständlich läßt sich auf diesem Prüfstand auch die Schalldämmung anderer Objekte bei diffusem Schalleinfall untersuchen, zum Beispiel von Türen, Verglasungen, Lüftungsöffnungen usw. Bei allen Messungen ist aber zu berücksichtigen, daß hier ein Prüfstand «mit bauüblichen Nebenwegen» vorliegt. Das bedeutet einerseits, daß die Meßbedingungen den Gegebenheiten in üblichen Bauten entsprechen, andererseits muß aber in Kauf genommen werden, daß die maximal erreichbare Schalldämmung wegen der Übertragung auf Nebenwegen auf ein mittleres Luftschalldämmaß von etwa 52 db begrenzt ist.

Als weiteren Meßraum enthält das Gebäude einen großen Hallraum mit einem Volumen von 185 m³. Zur Erzielung einer möglichst langen Nachhallzeit des leeren Raumes sind Wände, Decken und Fußböden mit einem harten, porendichten Zementglattstrich und einem Ölfarbanstrich versehen.

Ein gewisses Kuriosum stellen die 18 «Diffusoren» dar, die unregelmäßig verteilt und orientiert im großen Hallraum aufgehängt sind. Unter Diffusoren versteht man schallzerstreuende Körper, die für eine Gleichverteilung der Schallenergie sorgen, auch wenn der Raum akustisch stark unsymmetrisch ist, das heißt, wenn die Schallabsorptionsflächen an einer Stelle konzentriert sind. Im vorliegenden Falle sind die Diffusoren gekrümmte Elemente aus dröhnfreiem Vibrex-Sandwich-Blech, und zwar zehn Stück von 1 × 2 m Größe und acht Stück von der Größe 1 × 1 m.

Ein weiteres konstruktives Merkmal des Hallraumes, das der Schallzerstreuung dient, ist die Schiefwinkligkeit des Raumes. Wie aus dem Grundriß zu ersehen ist, sind die Wände schiefwinklig zueinander, so daß sogenannte «stehende Wellen», die eine ungleichmäßige Energieverteilung zur Folge haben können, vermieden werden.

Der große Hallraum wird hauptsächlich zur Messung des Schallabsorptionsgrades von größeren Proben, zum Beispiel Wand- und Deckenverkleidungen, Einrichtungsgegenständen usw., bei diffusem Schalleinfall verwendet. Mit Hilfe einer sehr einfachen mathematischen Beziehung läßt sich aus der Änderung der Nachhallzeit durch das Einbringen der Meßprobe deren Schallschluckfläche ermitteln (siehe DIN 52212). Dieses Meßverfahren leistet deshalb besonders gute Dienste, weil verhältnismäßig großflächige Proben unter nahezu wirklichkeitsgetreuen Bedingungen untersucht werden können. So läßt sich zum Beispiel die Absorption eines repräsentativen Ausschnittes aus der großflächig strukturierten Wandverkleidung eines Konzertsaales ebenso messen wie das Polstergestühl eines Theaters.

Den denkbar größten Gegensatz zum Hallraum – sowohl subjektiv als auch physikalisch – stellt der unmittelbar daneben gelegene reflexionsfreie Raum (oft auch schalltoter Raum genannt) dar. In diesem beträgt der Nachhall praktisch Null, da die Wände mit einer hochabsorbierenden Wandverkleidung versehen sind.

Die Verkleidung besteht aus einer 85 cm dicken Schicht sägezahnförmig zugeschnittener Sillanplatten («Absorptionskeile»), die oberhalb ihrer Grenzfrequenz von 90 Hz einen Schallabsorptionsgrad von mehr als 99% aufweisen. In dieser Weise sind nicht nur die Wände, sondern auch Decke und Fußboden ausgestattet. Um den Raum begehbar zu machen, ist ein Gehnetz aus Stahlseilen aufgespannt, welches für den Schall kein Hindernis bedeutet.

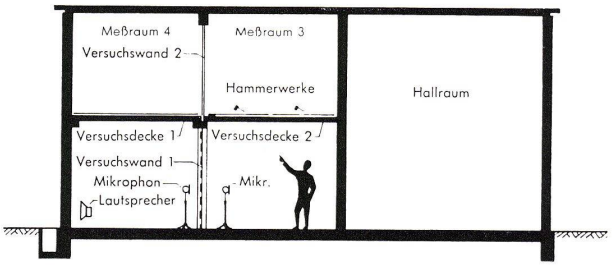
Das Schallfeld im reflexionsfreien Raum wird als Freifeld bezeichnet, weil es ähnlich wie im freien Gelände wegen des Fehlens jeglicher Reflexionsflächen allein aus allseitig sich ausbreitenden fortschreitenden Wellen besteht. Im reflexionsfreien Raum ist das Schallfeld allerdings insofern noch idealer, als auch die Bodenfläche des Raumes die absorbierende Verkleidung aufweist, wohingegen im Gelände bei Fehlen sonstiger Hindernisse immer noch die Schallreflexion des Erdbodens übrigbleibt.

Die Experimente, die in einem reflexionsfreien Raum ausgeführt werden, gehen aber bereits über den Rahmen der Raum- und Bauakustik hinaus. Außer zum Beispiel zur Messung der Richtungsabhängigkeit der Schalldämmung und der für die Raumakustik interessanten Untersuchung der Winkelabhängigkeit der Eigenschaften von Reflektoren wird der Raum auch für die Eichung und Entwicklung elektroakustischer Geräte (Mikrophone, Lautsprecher) und für subjektive Tests aus dem Bereich der physiologischen Akustik verwendet.

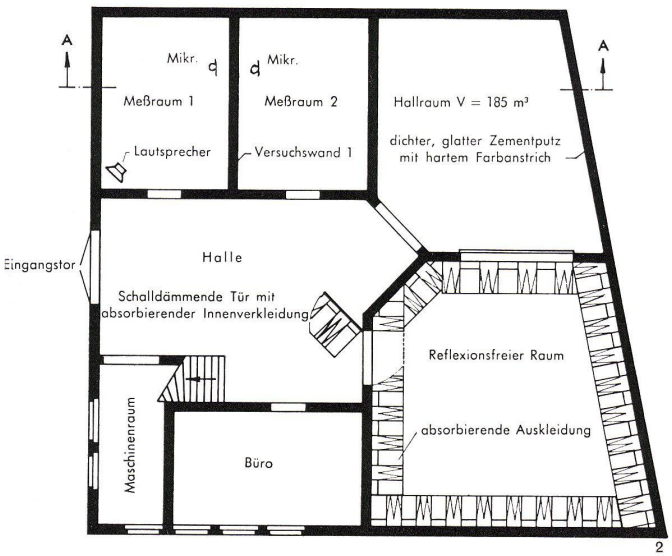
Eingangs wurde erwähnt, welche Bedeutung den Feldmessungen neben den Labormessungen zukommt. Deshalb soll abschließend noch auf den «mobilen Meßraum» hingewiesen werden, der bei Außenmessungen im Einsatz ist.

Von diesem Fahrzeug aus können entsprechend den mitgeführten Geräten alle in der Praxis anfallenden akustischen Messungen durchgeführt werden: Luftschall- und Trittschalldämmungsmessungen, raumakustische Untersuchungen, Lautstärkemessungen, Schallpegelanalysen, Tonbandregistrierungen, Schwingungs- und Körperschallmessungen usw. Auf Grund einer eigenen Stromversorgungsanlage kann der Meßwagen unabhängig vom elektrischen Netz auch an entlegenen Stellen im Gelände seine Aufgaben erfüllen.

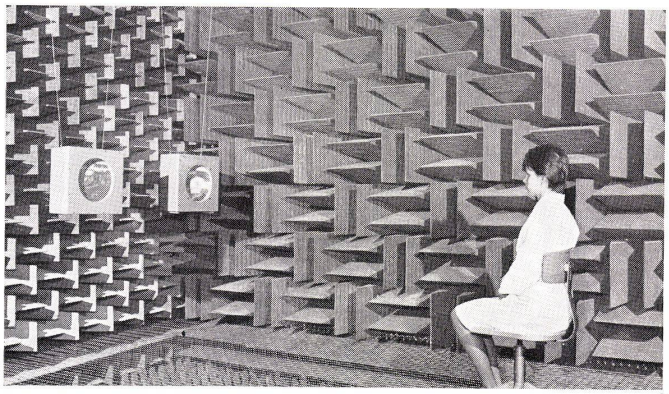
1 und 2
Innere Aufgliederungen.
3
Ein akustisches Labor oder ein schalltoter Raum.



1



2


3

Preiswerte Wohnungen vom Fließband

Das Baugewerbe informiert sich über Fertigelemente

Im Kongreßhaus Zürich fand eine von dem bekannten zürcherischen Bauunternehmer Jean Piller veranstaltete Informationstagung über das «Bauen mit vorfabrizierten Elementen» statt. Es zeugt für die Bedeutung, welche diesem Thema von der gesamtschweizerischen Bauwirtschaft beigemessen wird, daß weit über sechshundert Teilnehmer aus der ganzen Schweiz der Einladung Folge leisteten. Kurz vor Beginn der Veranstaltung stauten sich rund um das Parkhaus Escherwiese die Autoschlangen bis in den Bleicherweg hinaus.

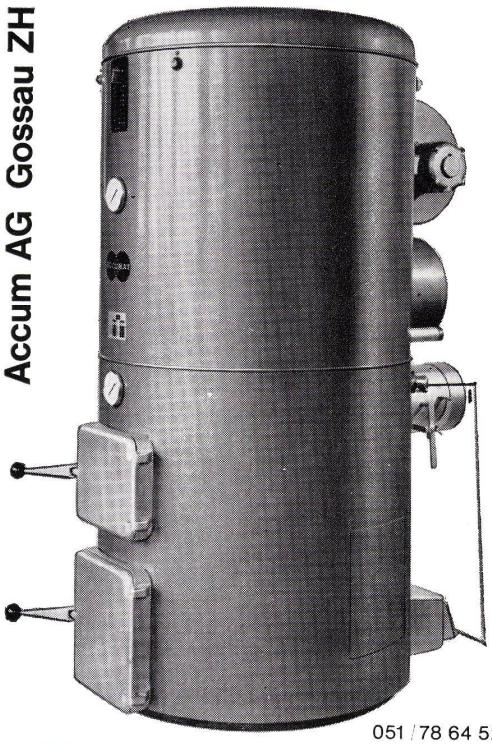
Da die Tagung in erster Linie das Ziel verfolgte, die drei bewährten französischen Fertigelementverfahren Barets, Tracoba und Costamagna auch in der Schweiz zu popularisieren, sah man unter anderen prominenten Gästen die Herren Jambilloux und Leboulanger, Präsidenten und Direktor der französischen Handelskammer in der Schweiz, den französischen Generalkonsul Fournier de Montousse und weitere Vertreter des diplomatischen Korps.

In der Einleitung wies Tagungsleiter Jean Piller auf die steigende Bedeutung der Präfabrikation im Wohnungsbau hin. «Rationalisieren, koordinieren, normalisieren, um besser, billiger und schneller bauen zu können», habe auch das Leitmotiv des Sektors Hoch- und Tiefbau an der Expo gebildet. Der laufende Jahresbedarf betrage 50 000 bis 60 000 Wohnungen in der ganzen Schweiz. Das Problem, das heißt die Nachfrage nach menschenwürdigen, preiswerten Wohnungen, lasse sich nur mit Hilfe der Rationalisierung lösen, was übrigens auch vom Bundesrat anerkannt worden sei. In der Botschaft über Maßnahmen zur Förderung des Wohnungsbaues vom 21. September

ACCUMAT

Bei jedem Bauprojekt oder Umbau werden Sie über die Heizung und Warmwasserbereitung Ihre Ueberlegungen hinsichtlich Anlage- und Betriebskosten anstellen. Der ACCUMAT, ein Zentralheizungskessel mit aufgebautem Boiler, bietet maximale Wirtschaftlichkeit. Er verfeuert, dank dem neuartigen Vertikal-Brenner, ohne Umstellung Heizöl, feste Brennstoffe und Abfälle, und zwar immer mit voller Nennleistung. Zuverlässiger, automatischer Betrieb, bester Heizkomfort im Winter, jederzeit genügend billiges Warmwasser. Verlangen Sie Dokumentation und Referenzen.

Accum AG Gossau ZH



051 / 78 64 52

werde bezeichnenderweise eine Summe von 10 Millionen Franken allein zur Förderung von Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet gefordert.

Frankreich führend

Zum eigentlichen Tagungsprogramm übergehend, schilderte Ingenieur Jean Barets, Professor an der Schule für Architekten der Akademie der schönen Künste, Paris, die in der ganzen Welt zu verzeichnenden Anstrengungen der Bauwirtschaft. Frankreich sei auf dem Gebiet der Rationalisierung insofern führend geworden, als sich nach Kriegsende ein gewaltiger Nachholbedarf, steigende Löhne und ein beträchtlicher Mangel an qualifizierten Arbeitskräften bemerkbar machten. Deutschland sei mit dem Problem erst in den letzten Jahren konfrontiert worden, da es mehrere Jahre über einen beträchtlichen Zustrom billiger und guter Arbeitskräfte aus Ostdeutschland verfügen konnte. Skandinavien habe zwar keinen großen Nachholbedarf an Wohnungen aufgewiesen, doch seien die Arbeitskräfte so teuer, daß sich gleichfalls schon früh die Rationalisierung aufdrängte.
Was die Schweiz betreffe, so hinke die Produktion immer noch gewaltig hinter dem Bedarf zurück, der besonders durch den Zustrom ausländischer Arbeitskräfte wesentlich gesteigert wurde.

Zwei Methoden

Grundsätzlich unterschied der Referent zwei der Methoden der Vorfabrikation. Bei größeren Aufträgen in einem bestimmten Umkreis lohnen sich die beträchtlichen Investitionen für eigentliche Fertigelementfabriken. Für mittlere und kleinere Unternehmen dagegen ist die Vorfabrikation in transportablen «Feldfabriken» angezeigt, in denen die Elemente an Ort und Stelle hergestellt werden können.
Beide Möglichkeiten vereinigt das System Tracoba in sich, über das Ingenieur Marcel Tessier, Direktor der Gesellschaft Tracoba, Paris, informierte. Es handelt sich um die Herstellung massiver Betonelemente, bei denen möglichst viele Ausstattungseinheiten, wie Fenster- und Türrahmen, sowie Versorgungsleitungen im selben Arbeitsgang eingebaut werden können. Das Revolutionäre dieses Verfahrens besteht in den Gußformen, die zur Beschleunigung des Abbindevorganges beheizt werden können, nachdem der flüssige Beton durch Vibration verdichtet worden ist. Die Elemente sind sehr groß, und da auch die Zwischenwände tragend sind, besitzt der Architekt bemerkenswerte Freiheit in der Gestaltung, besonders der Fassaden.
Ebenfalls mit Beton arbeitet das Verfahren Barets', das von Ingenieur Jacques Kunvari, Chef der Auslandabteilung der «Compagnie française d'engineering Barets», Paris, erläutert wurde. Nach diesem Verfahren sind in Europa, Asien, Afrika und neuerdings auch in der Schweiz 45 000 Wohnungen gebaut worden. Die Elemente werden bei diesem System in der Regel auf der Baustelle in transportablen Hangars hergestellt. Die Formen bestehen aus Stahlbeton und können in Kälteperioden beheizt werden. Im Gegensatz zum Verfahren Tracoba sind die Elemente als Hohlkörper ausgebildet, die mit Querrippen versteift sind; dadurch wird Material gespart und das Gewicht vermindert.
Als letztes wurde von Direktor Jacques Charrière von der Auslandabteilung der «Veran Costamagna & Cie.», Cagnes-sur-Mer, das System Costamagna vorgeführt. Es handelt sich hier im wesentlichen um einen Spezialziegelstein, aus dem bis jetzt ebenfalls an die 50 000 Wohnungen hergestellt worden sind. Das Ziegelmaterial verbindet bekanntlich hohe Tragfähigkeit mit guten Isolationswerten. Die aus diesem Ziegelmaterial bestehenden Elemente werden ebenfalls mit Vorteil auf der Baustelle in transportablen Hallen hergestellt.

Verminderung der Baukosten

Prinzipiell gelten für alle Verfahren die Schlußbetrachtungen, die Ingenieur Kunvari seinen Ausführungen beifügte: Eine Verminderung der Baukosten kann erreicht werden, wenn eine genügend große Zahl von Wohnungen die Abschreibung der Installationskosten erlaubt. Ebenfalls zu überwinden ist auf diesem Wege der Mangel an qualifizierten Arbeitskräften, wobei nicht wenig ins Gewicht fällt, daß auch die Arbeitsbedingungen wesentlich verbessert werden können. Vor allem aber sei es wichtig, daß ein Architekt von Anfang an seine Bemühungen auf die gegebenen Möglichkeiten der Vorfertigung ausrichte, wobei es durchaus nicht stimme, daß Vorfabrikation mit Einfallsarmut und Monotonie gleichgesetzt werden müsse.

Marseille, Stadt der Zukunft

Im Hafen von Marseille liegt eine weiße Jacht vor Anker. Sie trägt den Namen «Storm». Früher diente das Schiff dazu, ausländischen Touristen den Hafen zu zeigen. Es führt die Besucher immer noch ins Meer hinaus. Aber an Stelle des Fremdenführers ist der Stadtplaner getreten. Er erklärt das Marseille von morgen. Es ist noch wenig davon zu sehen. Bestenfalls der Rahmen eines gigantischen Planes, der diese alte Stadt zum Handelszentrum des Mittelmeeres machen wird, zum Umschlagplatz zwischen Europa und Afrika, zum größten Hafen des Kontinents, darüber hinaus aber zu einem der bedeutendsten Zentren der Stahl- und Petroleumindustrie.
Prüft man die Pläne, die vorliegen und mit deren Verwirklichung bereits begonnen wird, dann wird man sich des Wandels bewußt, der hier vorbereitet wird. Es gibt keine Stadt in Europa, die derartige Schwankungen seiner Einwohnerzahl aufgewiesen hat. Im Jahre 1939 hatte Marseille 1 Million Menschen; es war eine Zeit stärkster Prosperität. Als die Besetzungstruppen im Jahre 1945 die Hafenanlagen in die Luft gesprengt hatten, sank die Zahl der Einwohner auf 400 000. Nachher ging es langsam wieder aufwärts. Heute wohnen in Marseille wieder 800 000 Menschen, morgen werden es mehr als 1 Million sein. Aber diese Stadt hat einen Umfang von 23 000 ha (Paris zählt nur 10 800 ha); sie ist immens. Vorerst war Marseille von einem Kreis von Hügeln eingeschlossen. Um die Entwicklung zu fördern, mußte man diese Umklammerung sprengen. Man entschloß sich, eine Hypothek auf die Zukunft zu nehmen

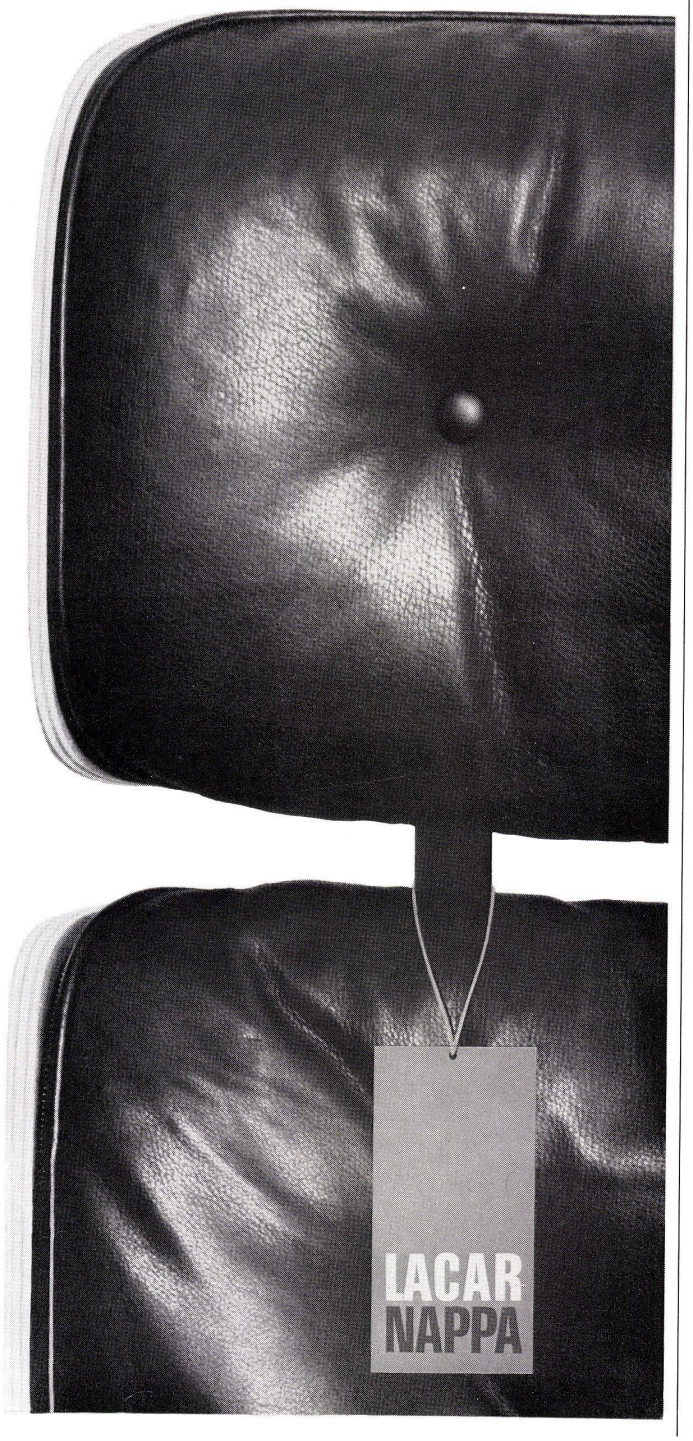
Leder, echtes Leder

LACAR NAPPA

Wahre Wohnkultur verlangt echtes Leder. LACAR-NAPPA ist feines, naturechtes Schweizer Rindleder in tuchweicher Ausführung, lichtecht und wasserfest, unverwüstlich und leicht zu reinigen (Pflegemittel wird mitgeliefert).

Achten Sie auf die Etikette! LACAR ein guter Name — ein bewährtes Leder aus der

GERBEREI GIMMEL ARBON



und die Stadt gegen die Rhone hin zu erweitern. Derart kam es zur Realisierung des Planes Nummer eins: dem Tunnel von Rove. Er ist 7 km lang und 22 m breit und führt in die Richtung des Teiches von Berre und des Rhonedeltas. Ein immenses Territorium mit außerordentlichen Möglichkeiten, ein Gebiet, das bis zur Camargue reicht, die Raffinerieanlagen von Berre in sich schließt, den Petroleumhafen von Lavera, Port Bouc, Istres und Marignane. Zwischen der Rhone und dem Mittelmeer baut Marseille seine Zukunft und jene seiner Trabantenstädte. Der Weg in diese Zukunft ist von Meilensteinen gesäumt. Einer unter ihnen heißt Rhone-Rhein-Kanal. Es handelt sich darum, einen durchgehenden Wasserweg von 1600 km Länge zu schaffen, der den größten Hafen Europas, Rotterdam, mit dem Mittelmeer verbindet. Marseille wäre von Rotterdam in 4 bis 5 Tagen auf dem Flußweg zu erreichen, das Mittelmeer würde ein Tor zum Baltikum und zur Nordsee erhalten und Marseille zu einem Verkehrszentrum für die Bundesrepublik, die Schweiz und die Beneluxstaaten werden. Das Problem ist nicht so schwer zu lösen. Es geht lediglich darum, einen Wasserweg von 300 km Länge zu bauen, damit der schiffbare Abschnitt der Rhone an das Netz der Wasserstraßen des Westens Anschluß findet, und einen Teil dieser Wasserstraßen auszubauen. Natürlich handelt es sich um Investitionen von vielen Milliarden. Aber die Transportkosten für 1 t Stahl betragen per Bahn NF 47.93 und auf dem Wasserweg NF 23.18. Die Gruben Nordfrankreichs produzieren am billigsten auf dem ganzen Kontinent. Dieser Vorteil aber kann infolge des Mangels an Verteilungswegen nicht genutzt werden. Marseille verfügt über Energie aus den zehn Kraftwerken des Rhonetals, es verfügt über Gas aus den petrochemischen Werken und über Atomenergie aus dem Zentrum von Marcoule. In Bälde wird auch das Atomzentrum von Pierrelatte in Betrieb sein. Marseille braucht die Rohstoffe des Nordens, es braucht Eisenerz für die neuen Stahlwerke und Kohle für die Kokereien. Die französischen Großunternehmen haben die Zukunft von Marseille erkannt. Nestlé, Thomson-Houston, Péchiney und viele andere errichten um Marseille neue Fabriken. Man kommt hieher und spekuliert auf die Zukunft.

Das aber bewirkt, daß die Zahl der Einwohner ständig wächst. Es besteht kein Zweifel darüber, daß der große Zustrom von Algerienfranzosen, die sich gerade im Raum um Marseille niederließen und zum Teil bedeutende Kapitalien mitbrachten, die sie nun investieren, zu dem industriellen Aufschwung der Region beigetragen hat und weiterhin beiträgt. Den Städteplanern aber bringt diese Entwicklung neue Aufgaben. 1970 wird Marseille 1 200 000 Einwohner zählen. Vor allem handelt es sich darum, neuen Wohnraum zu schaffen. Jeden Tag arbeiten 90 Architekten an ihren Zeichenbrettern und suchen nach Lösungen, um die Stadt vor dem Ersticken zu bewahren. In den letzten 10 Jahren hat Marseille 25 % seines Wohnbestandes erneuert. 1975 wird die Hälfte der alten Häuser der Hafenstadt vom Erdboden verschwunden und durch neue, moderne Hochbauten ersetzt sein. Auch will man die «Bidonvilles», die im Umkreis der Stadt entstanden sind, zum Verschwinden bringen. Nach und nach werden die Einwohner dieser Blech- und Holzhütten, zum größten Teil Nordafrikaner, in menschenwürdige Wohnungen umgesiedelt. Man erlebte bei diesen Umsiedlungen allerlei Überraschungen. Zuerst glaubte man, es wäre am besten, man würde die Nordafrikaner gemeinsam in HLM-Wohnungen unterbringen. Dieses Experiment schlug fehl. Menschen, die jahrelang unter völligem Fehlen hygienischer Einrichtungen und unter kaum beschreibbaren Bedingungen zu dritt und viert in einer kleinen Hütte gehaust hatten, bekamen nun plötzlich Wohnungen mit Komfort und sollten sich darin wohlfühlen. Viele wollten ihr «Bidonville» gar nicht verlassen, obgleich die neuen Mieten für sie durchaus tragbar waren. Jene, die sich überreden ließen, füllten die Badewannen mit Erde und versuchten, Gemüse zu bauen. Elektrische Herde oder Gasherde fanden nicht ihren Zuspruch. Sie zogen es vor, mitten im Wohnzimmer eine Feuerstelle mit Ziegeln zu errichten und auf offenem Feuer zu kochen. Man brachte diese sonderbaren Mieter wieder in ihr «Bidonville» zurück. Jetzt logiert man eine oder zwei derartige Familien in HLM-Wohnungen mit anderen Mietern zusammen ein. So gewöhnen sich die eingeborenen Familien viel rascher an einen für sie ungewohnten Komfort, und die vorhandenen Einrichtungen werden ihrem Zweck entsprechend verwendet. Die Miete in diesen Wohnungen beträgt etwa NF 60.– im Monat. Natürlich herrscht trotz allem Wohnbau eine bedeutende Wohnungsnot, die vor allem durch den plötzlichen Zustrom von Hunderttausenden von Algerienfranzosen hervorgerufen worden ist. Der Baurhythmus, der vorher 8000 Sozialwohnungen im Jahr betrug, wurde wesentlich erhöht. Daneben bauen zahlreiche private Bauherren in der Stadt und in ihrer unmittelbaren Umgebung; in manchen Stadtteilen reiht sich ein Bauplatz an den anderen. Im übrigen entsteht am Nordausgang der Hafenstadt ein Hochhaus von 180 m, das größte Hochhaus Europas. Aber neben dem drängenden Wohnungsproblem gibt es ein nicht weniger drängendes: den Verkehr. Das Problem steht in Marseille, wie in allen anderen Großstädten auch, an der Spitze der Tagesordnung. Das urbane Zentrum mit etwa 2 km Länge und 1 km Breite wird täglich von mehr als 300 000 Autos durchfahren. Aber die Schwierigkeiten von Marseille sind noch besonderer Art. Die Industrie- und Hafenquartiere liegen im Norden der Stadt, während sich die Wohnquartiere immer mehr nach Süden verschieben. Dies gibt einen starken Verkehr zwischen den Wohn- und den Arbeitszentren. Der Transitverkehr von Nord nach Süd erschwert noch die Verkehrsprobleme des Stadtzentrums. Auf der Höhe der Canebière wird die Situation noch durch den Umstand komplizierter, daß die Wasserfläche des alten Hafens fast 1 km weit in die Stadt reicht und zum Verkehrschaos beiträgt. Die Canebière ist die Hauptverkehrsader. Sie wird von allen Straßen durchquert, die nach Süden führen, von der Route Nationale 8, von der Autobahn des Esterel, durch sie fährt man nach Arles und Avignon, nach Toulon und Nizza. Die Canebière weist die stärkste Ver-

Was sind kochwasserfest verleimte Sperrholzplatten?

Kochwasserfest verleimte Sperrholzplatten werden in einem Spezialverfahren und mit besonderem Leim hergestellt. Dadurch ergibt sich eine Verbindung der Holzschichten, die eine geradezu erstaunliche Widerstandsfähigkeit gegen alle Witterungseinflüsse aufweist

Kochwasserfest verleimte Sperrholzplatten wurden langjährigen Tests unterzogen und haben sich in jeder Beziehung ausgezeichnet bewährt. Die Eigenschaften sind derart, dass wir für die Verleimung aller verarbeiteten Platten jede Garantie leisten

Eigenschaften:
- Die Verleimung ist absolut witterungsbeständig auch unter extremen klimatischen Bedingungen
- gute thermische Isolationswirkung und günstige akustische Eigenschaften
- gutes Stehvermögen, hohe Festigkeit bei geringer Dicke und sehr niedrigem Gewicht
- grossflächig und deshalb arbeitssparend

Anwendungsgebiete:
- Holzbauten aller Art
- Wohn- und Wochenendhäuser
- vorfabrizierte Elemente, die in kürzester Zeit an Ort und Stelle zusammengesetzt werden können
- Baracken, Kioske, Werk-Kantinen
- Umkleidekabinen in Strandbädern und auf Sportplätzen
- Schiff- und Bootsbau
- Wohnwagen- und Waggonbau
- Verpackungskisten für feuchte oder feuchtigkeitsempfindliche Güter
- Verkehrstafeln
- Baureklametafeln
- Betonschalungen etc.

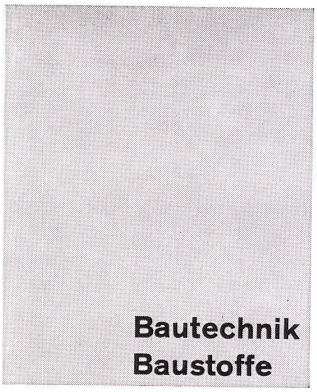
Lieferbare Holzarten und Grössen:

Holzarten + Dimensionen:	Okumé Limba Buche		
	Okumé und Limba	220 x 125 cm	220 x 170 cm
		255 x 125 cm	255 x 170 cm
	Buche	220 x 125 cm	220 x 170 cm
	je 4 bis 40 mm dick		

Zur Lösung aller Probleme über Anwendung oder Verarbeitung von kochwasserfest verleimtem Sperrholz, steht Ihnen der kostenlose Beratungsdienst zur Verfügung
Keller + Co AG Klingnau 056 5 11 77

Keller+Co AG Klingnau

kehrsdichte Europas auf. Um dieses Problem zu lösen, beschloß man, einen Verkehrstunnel unter dem alten Hafen anzulegen, und zwar so, daß täglich 60000 Automobile durchfahren können. In einem zweiten Arbeitsabschnitt will man den Eisenbahntunnel, der gegenwärtig den alten Hafen mit der Gare du Prado verbindet, ausbauen, um eine direkte Verbindung zwischen dem Handelshafen, dem Industriebezirk von Huveaune und den Wohnquartieren des Südens der Stadt zu schaffen. Mit den Tunnelarbeiten wurde bereits begonnen. Sie werden 3 Jahre dauern. Der Tunnel wird eine Länge von 490 m haben, von denen 317 m unter Wasser angelegt werden, und weist zwei Bahnen in jeder Richtung auf. Ein Teil des alten Marseille wird dabei verschwinden. Alte Häuser, Bars und Restaurants, die das Ziel der Touristen bildeten, müssen demoliert werden. Das mag man einerseits bedauern, doch fällt andererseits das pittoreske Marseille den Notwendigkeiten des modernen Verkehrs zum Opfer. Die Stadtverwaltung ist fest entschlossen, mit dem Vergangenen Schluß zu machen und energisch die Chancen der Zukunft wahrzunehmen. J.H., Paris



Untersuchung der Windeinwirkung auf Gebäude

Ein Windkanal zur Untersuchung der Probleme im Zusammenhang mit der Einwirkung von Wind, Sturm und Regen auf Gebäude ist mit einem Kostenaufwand von etwa 86000 DM für das britische Amt für wissenschaftliche und industrielle Forschung gebaut worden. Der Windkanal für niedrige Geschwindigkeiten ist im Bauforschungsinstitut in Garston bei Watford in Südostengland errichtet worden. In die durch den Kanal strömende Luft wird Rauch geleitet, um das Luftströmungsbild, das sich bei der Aufstellung von Häusermodellen ergibt, auf einem Film festhalten zu können. Der Kanal hat zwei spezifische Merkmale. Er ist so konstruiert, daß man ihn betreten kann, während er in Betrieb ist; außerdem können die Windgeschwindigkeiten in verschiedenen Höhen variiert werden, so daß man in der Lage ist, Arbeitsvoraussetzungen zu schaffen, die den natürlichen Bedingungen möglichst ähnlich sind.
Im Bauforschungsinstitut ist ein Winddruckmesser entwickelt worden, der an verschiedenen Bürogebäuden in London angebracht wurde. Diese Geräte liefern Informationen über die Änderung des Winddrucks in zunehmender Höhe.
In einem Raum mit durchsichtigen Wänden werden Experimente über die Luftbewegung in Räumen ausgeführt. Die Luftströmung wird durch die Anstrahlung kleiner Teilchen in der Luft, die das Licht zerstreuen und Geschwindigkeit und Richtung der Luftströmung anzeigen, sichtbar gemacht. Dr.R.

Fertighaus ist keine Zauberformel

Die Produktion von Fertig- und Montagehäusern wird nach Ansicht von Bauexperten auch in Zukunft begrenzt bleiben, da die Marktregulierung, geschweige denn eine Kostensenkung von dieser Seite aus nicht zu erwarten ist, erklärte in Düsseldorf im Rahmen eines Vortrages vor Vertretern der Mauerwerksverbände der langjährige Mitarbeiter der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen, Kiel, Hannes Barth.
Bis heute sei noch von keiner Seite der Nachweis erbracht worden, daß der Fertig- beziehungsweise Montagebau billiger als vergleichbare Bauten im herkömmlichen Mauerwerksbau erstellt werden könne. Auch fehle ein allgemein gültiger Nachweis darüber, daß der manuelle Arbeitsaufwand bei Fertig- beziehungsweise Montagebauten geringer sei. Nach Barth ist sogar zu erwarten, daß der manuelle Arbeitsaufwand auf der Baustelle und im Werk zusammengerechnet im allgemeinen höher liegt als beim Mauerwerksbau.
Die deutschen Hersteller von Fertig- und Montagehäusern dürften in diesem Jahr etwa 12000 Wohnungen produzieren. Das entspreche einem Anteil am gesamten Wohnungsvolumen der Bundesrepublik von nur 2 bis 3%. Dabei sei noch zu berücksichtigen, daß insbesondere die Montagebaufirmen infolge ihrer hohen Kosten für Investition und Baustelleneinrichtungen Objekte in einer Größenordnung von 150 Wohneinheiten je Baustelle voraussetzen und oft auch eine mehrjährige Absatzgarantie fordern. Solche Bauvorhaben seien jedoch heute in der Bundesrepublik relativ selten und nur in Ballungszentren anzutreffen. Die durchschnittliche Wohnungsanzahl je Bauprojekt beträgt bei uns jedoch nur etwa vier Wohneinheiten. Aus diesen Feststellungen ergibt sich, so erklärte Barth weiter, daß auch in Zukunft mit Sicherheit der traditionelle Mauerwerksbau seine überragende Rolle auf dem deutschen Baumarkt behalten wird, weil er auch bei Bauvorhaben dieser Größenordnung wirtschaftlichste Voraussetzungen aufweist. Barth wies in diesem Zusammenhang darauf hin, daß gerade der Mauerwerksbau in den letzten Jahren beachtliche Rationalisierungserfolge erzielt hat und noch bringen wird. Hierzu wird insbesondere der paketierte Mauersteintransport vom Werk bis an den Arbeitsplatz des Maurers und die Verwendung vorgefertigter «Klein»-Bauteile beitragen. Der paketierte Mauersteintransport ist erst in den letzten Monaten durch intensive Zusammenarbeit der Ziegel-, Kalksandstein- und Bimssteinindustrie mit dem Rationalisierungskuratorium der deutschen Wirtschaft zur Praxisreife entwickelt worden.