

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 123/124 (1944)
Heft: 24

Artikel: Wohnhaus am Wartenberg in Muttenz
Autor: Senn, Walter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-54066>

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: 16.03.2025

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

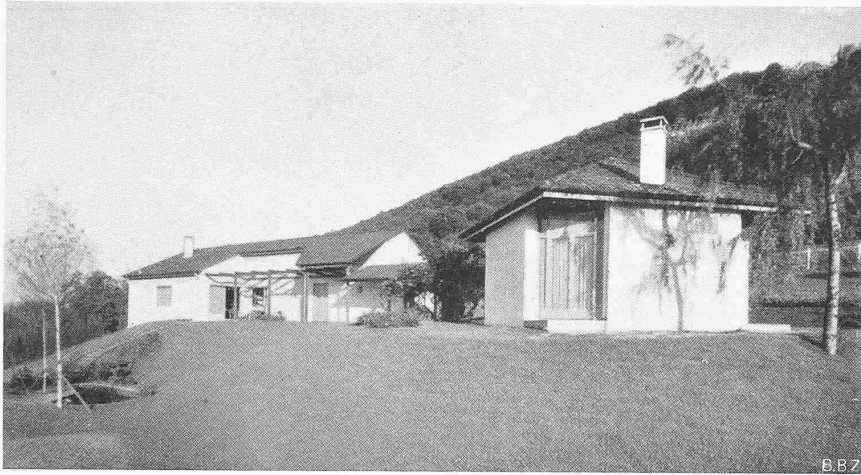


Abb. 3. Gesamtbild aus Südwesten

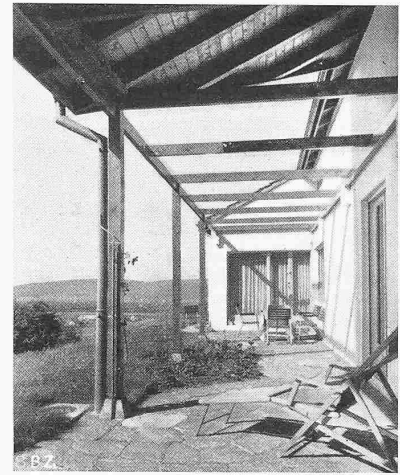


Abb. 4. Pergola, gegen das Wohnzimmer

Kugeln aus dem frischen Lehm so lange zu drehen, bis sie äusserlich keine erkennbaren Risse oder Poren mehr aufweisen. Dann legt man sie in klares Wasser. Je rascher die Kugeln zerfallen, umso ungünstiger sind sie zu beurteilen. Kugeln aus geeignetem Lehm werden lange Zeit intakt bleiben. Selbstverständlich kann dieser primitive Versuch nur Hinweise geben. Die schon zitierte Studie macht ausserdem auf einlässlichere Prüfmethoden aufmerksam³⁾.

Jedenfalls ist die beste Dichtungswirkung zu erreichen, wenn der Lehm grubenfeucht eingebracht und durch Stampfen oder Walzen in Lagen von 15 bis 20 cm hinreichend verdichtet wird. Erdfeuchter Lehm, der zähe ist und sich nicht leicht verarbeiten lässt, muss unter angemessener Wasserbeigabe eingewalzt werden. Damit sich die einzelnen Lehmlagen einwandfrei miteinander verbinden, ist für gute Aufrauung der Oberfläche der schon eingebauten Schichten zu sorgen. Die durch den Baufortschritt bedingten Längs- und Querfugen müssen durch Ueberlappungen und ausreichendes Verdichten einwandfrei überbrückt werden. Der Deckschicht als Schutz gegen Ausspülung und Austrocknung des Lehms, gegen mechanische Verletzungen durch Wellenschlag oder Schiffbetrieb und gegen sein Abrutschen in den Böschungen wird je nach den Anforderungen und dem zur Verfügung stehenden Baustoff eine Stärke von 30 bis 100 cm gegeben. Normalerweise kommen hierfür nur Kies-Sand, Steine oder Schlacken in Frage. Zu empfehlen ist Kies-Sand gleichmässiger Mischung mit wenig Sand unter 1 mm Korndurchmesser. Wenn überwiegend grobes Material vorliegt, muss das entsprechende Feinkorn beigegeben werden. Erdige oder mergelige, also bindige Bodenarten sind für Abdeckungen ungeeignet. Weist die Deckschicht in ihrer Zusammensetzung nicht schon eine genügende innere Festigkeit auf, so ist ihre Verdichtung durch Stampfen oder Walzen notwendig.

³⁾ Ueber wissenschaftliche Untersuchungen, durchgeführt vom Institut für Erdbauforschung an der E. T. H. Zürich, siehe zum Beispiel SBZ 1938, Bd. 112, Seite 133*.



Abb. 6. Garagentore und Waschküche, aus Norden

Als Ausführungsbeispiel von Lehmdichtungen grossen Ausmasses sei auf den in der «Bautechnik» vom 21. Januar 1944 beschriebenen Bau eines Schiffahrtkanals aufmerksam gemacht. Der reich illustrierte Aufsatz, dem die nebenstehende Abbildung entnommen ist, enthält aufschlussreiche Angaben über Einzelheiten der Ausführung und über die erreichten Arbeitsleistungen. Es kamen dabei zum Teil neuartige Baumaschinen zur Verwendung, unter anderem sogenannte «Kratzbänder» zur Aufrauung der Oberflächen von Lehmschichten. E. St.

Wohnhaus am Wartenberg in MuttENZ

Von Arch. WALTER SENN, Basel

Die Lage des Wohnhauses am westlichen Abhang des Wartenberg oberhalb MuttENZ zeichnet sich durch den einzigartigen Fernblick auf Basel und die sich weit ausdehnende Rheinebene aus. Bei der Planung wurde unter Berücksichtigung dieser Aussichts-lage Anpassung an die Gegebenheiten des Baugeländes und die vorhandene Bebauung angestrebt. Haus mit Pavillon und Zufahrt zur Garage gliedern das Gelände in einen bergseitigen Teil mit Eingangspartie, Obst- und Gemüsegarten, und einen talseitigen Teil mit aussichtsreichem Ziergarten (Abb. 1 bis 4).

Der Hauseingang liegt auf der Ostseite des Baues und führt in die zentral gelegene lichte Halle, die Wohn- und Esszimmer mit den dazu gehörigen Räumen von der Schlafzimmergruppe trennt (Abb. Seite 316). Im Untergeschoss sind Vorplatz, Garage, Waschküche, Heizung und Keller untergebracht. Unter dem flachgeneigten Satteldach befindet sich ein geräumiger Estrich. Südlich dieses Gebäudes liegt ein Pavillonbau mit reizvollem Blick auf die angrenzenden Rebberge und auf Dorf mit Kirche MuttENZ. Ein gedeckter Verbindungsgang führt zu der dem Wohnhaus vorgebauten Veranda mit Pergola. Die sichtbare Balkenlage des Wohnzimmers bildet eine Art Fortsetzung des Pergolagebälkes, eine erwünschte Beziehung von Wohnraum zu Garten bewirkend (Abb. 4 und 7 bis 9).

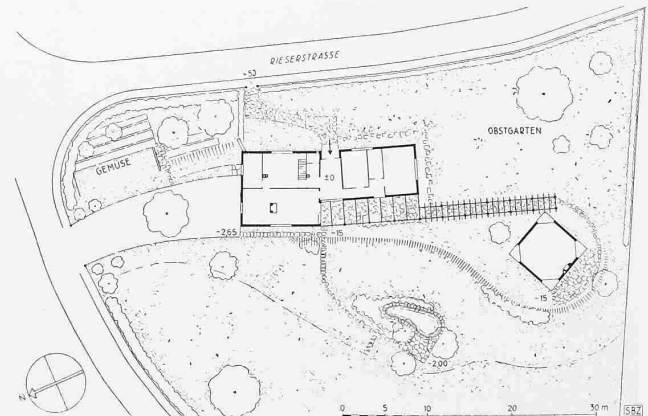


Abb. 1. Haus am Wartenberg bei MuttENZ
Lage- und Gartenplan 1:800

Die bauliche Ausführung ist in normaler Massivbauweise. Wände des Wohngeschosses sind in Tuffhohlblocksteinen aufgemauert, das verschalte Dach ist mit Doppelfalzziegeln eingedeckt. Der ungünstige Baugrund, Opalinestone mit Rutschgefahr, erforderte besondere Vorsichtsmaßnahmen bei der Ausbildung der Fundationen.

Der Innenausbau ist von gediegener Qualität; Halle, Gang, Bad, Garderobe und Küche haben Klinkerbelag, die Schlafzimmer eichene Langriemen, Wohn- und Esszimmer sind mit Tafelparkettböden und eichenen Türen versehen. Wände und Decken der Wohnräume, Gang und Halle tragen Naturabrieb, die Schlafzimmerwände sind tapeziert. Der wegen Gefriergefahr nicht an die Zentralheizung angeschlossene Pavillonraum ist mit einer elektrischen Fussbodenheizung ausgestattet, die hier den Klinkerbodenbelag erwärmt.

Bei insgesamt 1160 m³ umbautem Raum betragen die Baukosten samt Architektenhonorar, jedoch ohne Gartenarbeiten, 93 Fr./m³. Bauzeit November 1943 bis Mai 1944.

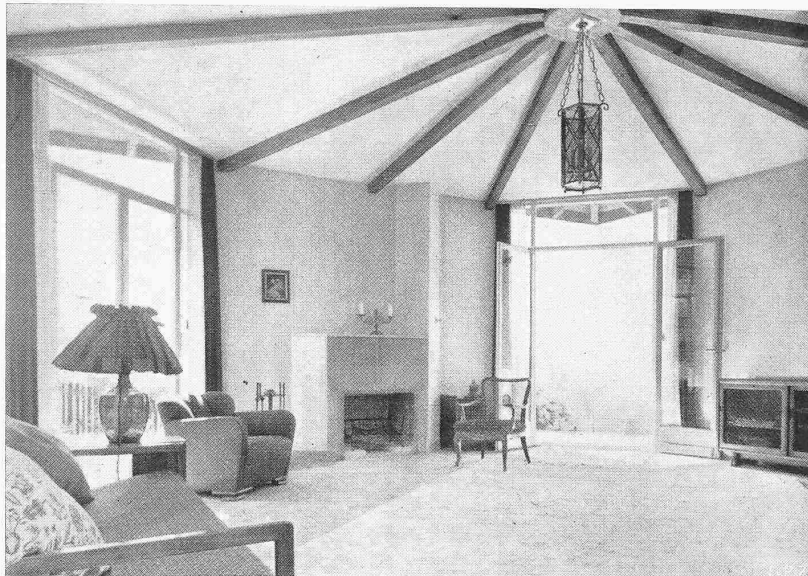


Abb. 10. Der Gartenpavillon, und Abb. 11 (darunter) sein Dachgebälk

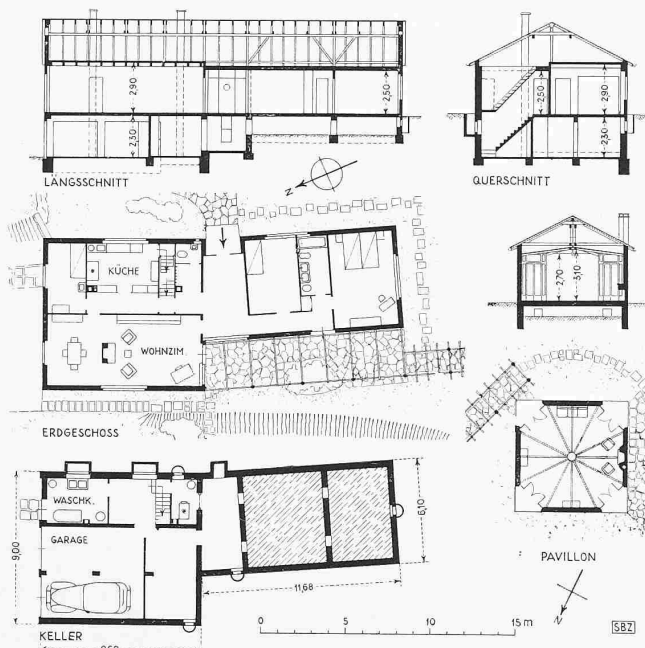
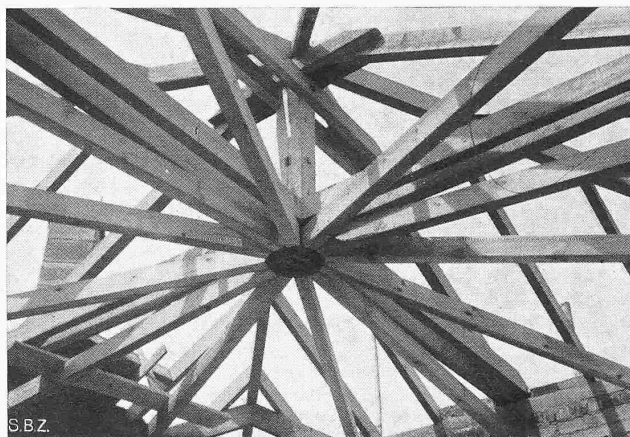


Abb. 8. Grundrisse und Schnitte. — Masstab 1:400



MITTEILUNGEN

Glühlampen mit Kryptonfüllung. Nach J. Guanter (in der «NZZ» Technik-Beilage vom 11. Okt. 1944) bildet die Kryptonlampe mit einem Fülldruck von 600 Torr die neueste Entwicklungsstufe fabrikatorischer Glühlampenherstellung. Das in der Luft in kleinster Menge von 1 Millionstel Volumen vorkommende Edelgas Krypton besitzt ein höheres Molekulargewicht als Stickstoff und Argon. Die Verdampfungsgeschwindigkeit des Wolframs (Glühfaden) nimmt mit der Schwere des Füllgases ab, die Lebensdauer der Wolframwendel wird erhöht, die Wärmeleitfähigkeit des Kryptions ist nur halb so gross wie diejenige des Argon, die Leistungsverluste werden geringer. Zur Ionisierung braucht es eine geringere Spannung, ein elektrischer Bogen könnte leichter auftreten, wird daher durch Zugabe von etwas Stickstoff hintangehalten. Der «tödliche Gewichtsverlust», d. h. der Anteil des Wolframs, der verdampfen muss, bis das Lebensende der Lampe eintritt, wird durch Krypton erhöht. Wird die Lebensdauer der Lampen auf dem bisherigen Durchschnitt von 1000 Stunden belassen, kann man dafür die Betriebstemperatur des Leuchtdrahtes erhöhen und so eine beträchtliche Steigerung des Lichtstroms und der Lichtausbeute erzielen. Bei der technischen Auswertung dieser Tatsachen müssen wegen des enormen Preises des Kryptions kleinere Kolben verwendet werden, in deren engem Hals höhere Lichtverluste unvermeidlich sind; die stärkere Schwärzung und der Stickstoffzusatz zur Kurz-



Abb. 9. Das Wohnzimmer, gegen Esszimmer

Lehmdichtungen im Wasserbau

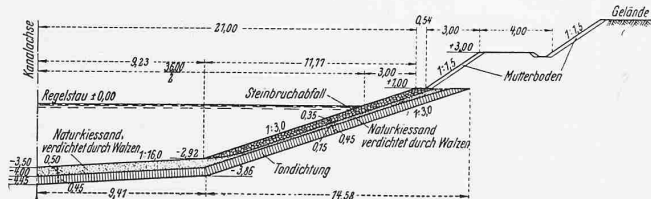
In der Schweiz sind Lehmdichtungen, besonders in Stau- oder Kanaldämmen, meistens als Dammkerne ausgebildet worden. Flächendichtungen in grösserem Umfang haben die Aare-Dämme in den Staugebieten der Kraftwerke Klingnau¹⁾ und Rapperswil-Auenstein²⁾ erhalten. In statischer Hinsicht sind Flächendichtungen den Kerndichtungen vorzuziehen, sie erfordern aber eine sorgfältigere Behandlung bei der Herstellung und stellen an das Dichtungsmaterial grössere Anforderungen. Bei der Wahl der Dammkonstruktion kann die Qualität des zur Verfügung stehenden Dichtungstoffes eine massgebende Rolle spielen.

Als Baustoffe für die unter dem Sammelbegriff bekannten Lehmdichtungen kommt die mannigfaltige Reihe der Aluminiumsilikate Ton-Lehm-Mergel zur Verwendung. Es sind ausgeschlammte und auf sekundärer Lagerstätte wieder abgesetzte Bestandteile feldspathaltiger Gesteine mit Beimischungen von Eisen, Mangan, Kalk, auch von andern zufällig vorhandenen Mineralien und bisweilen mit eingeschlossenen Resten organischer Stoffe. Die dichtende Wirkung dieser Bodenarten ist bekanntlich auf das physikalische Verhalten des kolloiden Rohntons (Korndurchmesser kleiner als 0,0002 cm), dessen Volumen bei Wasseraufnahme zunimmt, zurückzuführen. Das Gemisch von Rohnton mit Schluff (Korndurchmesser 0,002 bis 0,0002 cm) und feinstem Sand bezeichnen wir als Ton. Wächst der Sandgehalt auf 30 bis 70% der Tonmenge, so nennt man das Gemisch Lehm. Mergel ist aus Kalk, Sand und tonigen Bestandteilen zusammengesetzt. Eine strenge Abgrenzung zwischen Ton, Lehm und Mergel besteht nicht. Wenn nachstehend, einem aufschlussreichen Aufsatz in der «Bautechnik» vom 26. Mai 1944 folgend, von Lehm als Dichtungsmittel die Rede ist, soll darunter das in Frage stehende, bzw. das für den jeweiligen Zweck geeignete Dichtungsmaterial verstanden sein. Der Abdichtungsvorgang bei allen diesen Stoffen wird dadurch eingeleitet, dass das Wasser vorerst in die Dichtungsschicht eindringt und sie vielleicht auch ganz durchströmt. Die benetzten Tonkörnchen quellen dabei auf und engen, der Vergrösserung ihres Rauminhalts zufolge, die vorhandenen Poren ein. Wenn der Gehalt an Ton gross ist, wird der weitere Wasserzutritt auf diese Weise ganz unterbunden und man spricht von Selbstdichtung des Materials. Durch das Quellen der Tonteilchen entsteht als für den Dichtungsvorgang wesentliche Erscheinung eine innere Spannung, die so gross sein kann, dass zum Beispiel auch bei Setzungen des Dichtungskörpers die abdichtende Wirkung erhalten bleibt.

Infolgedessen ist einleuchtend, dass die einwandfreie Abdichtung nur erreicht werden kann, wenn verhindert wird, dass Stoffteilchen des Lehmschlages oberflächlich vom Wasser abgespült oder in den Untergrund mitgeschwemmt werden. Die Abdeckung der Lehmschicht ist deshalb unerlässlich. Sie bietet auch Schutz gegen das Austrocknen bei absinkendem Wasserstand. Wichtig ist ferner, dass sowohl die Deckschicht, als auch die Unterlage, der Träger der Dichtung, so feinkörnig und durch Einwalzen festgefügt sind, dass die Lehmteilchen weder beim Auftreten des Wassers noch durch den inneren Quellschlag abgeführt werden können. Eine unzweckmässig eingebettete oder nicht abgedeckte Lehmschicht kann auch bei reichem Tongehalt als Dichtung vollständig versagen, weil sich dann der Innendruck nicht erzeugen lässt. Andererseits hat die Erfahrung ge-

¹⁾ Vgl. «Standfestigkeitsberechnungen von Erddämmen» von Ch. Brodowski († 1937). Mitteilungen zum 2. internationalen Talsperrenkongress in Washington, 1936.

²⁾ Vgl. «Wasser- und Energiewirtschaft», Heft 7/8, 1943 und SBZ 1943, Bd. 122, Seite 246*.



Querschnitt einer deutschen Schiffahrtskanal-Dichtung
Aus «Bautechnik» vom 21. Januar 1944

etwa 1 : 380

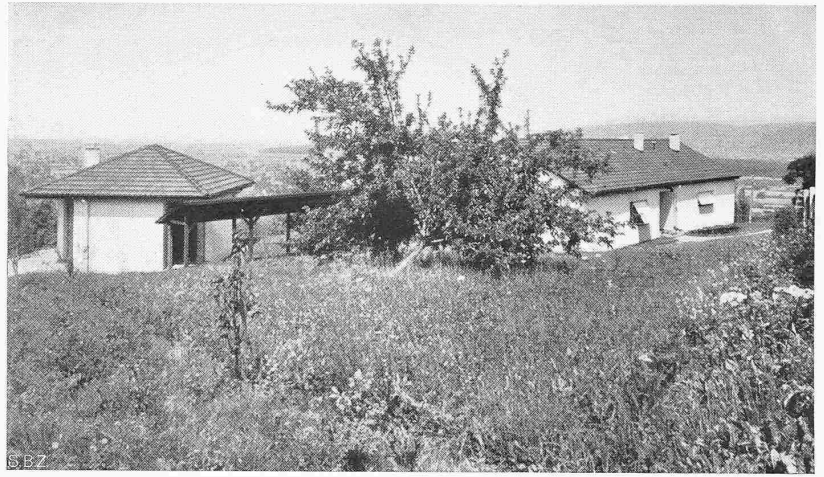


Abb. 2. Haus am Wartenberg, Gesamtbild der Rückseite, aus Osten

lehrt, dass sogar Mergel mit nur wenig tonigen Bestandteilen gut abdichtet, sofern sich unter der Einwirkung des Wassers oberflächlich durch Kolmatierung eine tonig-sandige Feinschlammsschicht bilden kann, die natürlich durch eine Abdeckung vor Verletzungen oder Auslaugungen geschützt sein muss.

Zur Herstellung einer gut wirkenden Flächendichtung gilt als erste Voraussetzung das Vorhandensein einer tragfähigen, nicht zu grobporigen Unterlage. Bei ungünstiger Kornzusammensetzung muss diese mit einem entsprechenden Sand-Kies-Filter überdeckt werden. Da es oft schwierig ist, geeigneten Lehm in ausreichender Menge in der Nähe der Baustelle zu finden, ist man bestrebt, die Dicke des Lehmschlages knapp zu bemessen. Üblicherweise ist eine Schichtstärke von 50 bis 60 cm nicht unterschritten worden. Obschon nachweislich zur Abdichtung gegen einen Wasserdruck von mehreren Metern bei geeignetem, einwandfrei eingebrachtem Lehm eine Schichtdicke von nur wenigen Zentimetern genügt, wird es praktisch in keinem Fall zulässig sein, eine so dünne Dichtungshaut zu erstellen. Dem schon erwähnten Aufsatz ist zu entnehmen, dass sich auf Grund von Versuchen und Bauausführungen bei Kanalbauten unter normalen Verhältnissen eine Lehmschlagstärke von 30 bis 40 cm als ausreichend erwiesen hat.

Nun ist aber nicht die Dicke der Schicht, sondern in erster Linie die Güte des Lehms für die Dichtungswirkung ausschlaggebend. Dabei ist zu beachten, dass der Lehm weder zu fett sein darf, da er sonst beim Verarbeiten federt, noch zu mager, weil dann das Porenvolumen zu gross ist. Bei Qualitätsänderung des Dichtungstoffes im Verlauf des Lagerabbaues kann es notwendig werden, die Dicke der Dichtungsschicht den Verhältnissen anzupassen. Die Eigenschaften des Lehms müssen dann unter Umständen in kürzester Frist auf der Baustelle beurteilt werden, da die Zeit fehlt, ausführliche Laboratoriumsuntersuchungen vorzunehmen. Der Praktiker wird dies durch Anwendung der bekannten Lehmkugelprobe tun. Dazu sind 2 bis 3 cm grosse

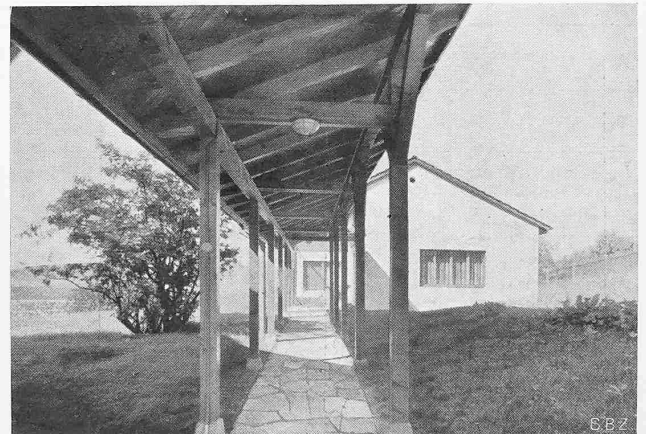


Abb. 5. Verbindungsgang Pavillon-Wohnhaus

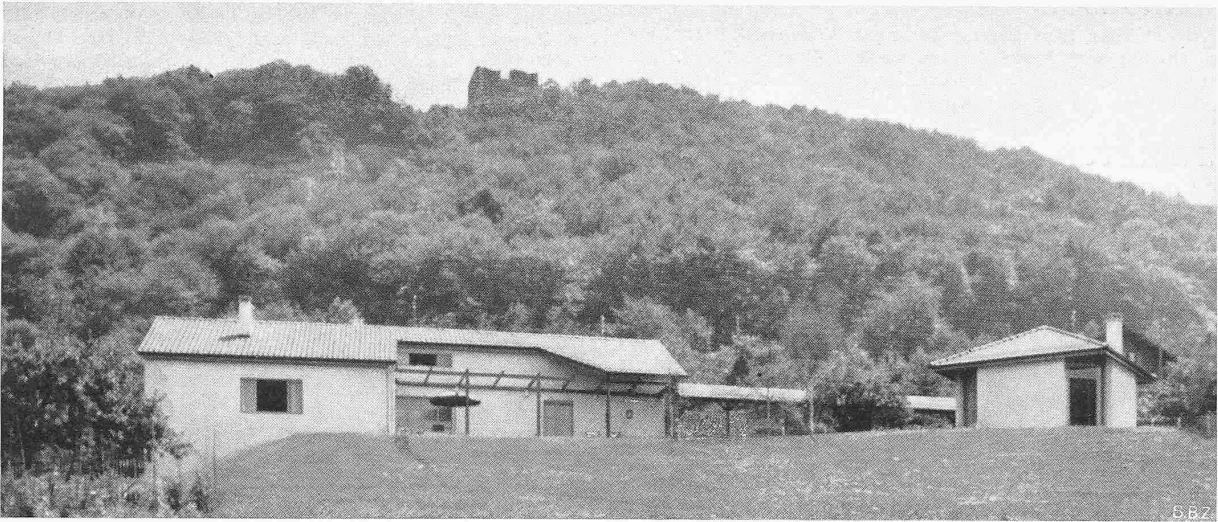


Abb. 7. Gesamtbild des Wohnhauses am Wartenberg bei Muttenz, aus Nordwesten gesehen

schlussfestigung verursachen eine weitere Minderung der Lichtausbeute. Der so verbleibende Gewinn beträgt dennoch bis zu 8%. Neben der weisseren Lichtfarbe bietet der kleinere Glaskolben in kleinen Schirmen, engen Reflektoren, niedrigen Schalen und in lichtstreuenden Glaskörpern mit enger Öffnung mehr Licht als die bisherige Glühlampe. Hergestellt in sechs Typen für 25, 40, 65, 100, 125, 150 Dekalumen kosten sie rd. 25% mehr, ersparen aber Strom. Für die weitere Entwicklungstendenz ist es interessant zu wissen, dass sich die Verdampfungsgeschwindigkeit des Wolframs auch durch Druckerhöhung des Füllgases vermindert. Heute werden die Lampen mit 600 Torr gefüllt, doch erlaubte der Glaskolben auch den doppelten Fülldruck, wobei für Argon und Krypton ein Anstieg der Lichtausbeute erreichbar wäre, jedoch erfordert höherer Druck mehr Gas, und das erlaubt der Preis des Edelgases nicht. Die Fabrikation von sog. Ueberdrucklampen böte keine besonderen Schwierigkeiten, es fehlen aber genügende Erfahrungen über die Gefahren platzender Lampen.

Aluminium-Schutzüberzüge nach Verfahren Alférieff. Der heutige Zinnmangel lässt den Eisenschutz mit Aluminium wieder aktuell werden. Dieses schützt besonders vor Oxydation bei hoher Temperatur, weil der Ueberzug, aus Al_3Fe bestehend, mit der Zeit und Temperatur an Dicke zunimmt, leider aber auch an Brüchigkeit. Die bisherigen Verfahren sind: Zementierung, Eintauchen in eine auf 900° erhitze Aluminium-Masse; Spritzverfahren, das aber nur befriedigt, wenn durch Nachglühen die Verteilung des Aluminiums im Eisen gesichert wird; Plattierverfahren, das sehr abhängig ist vom Zustand des überzogenen Bleches; die elektrolytischen Verfahren haben beim Aluminium im Gegensatz zur Galvanisierung keine guten Ergebnisse erzielt. Ein neues vielversprechendes Verfahren bildet den Inhalt einer Dr. ing.-Dissertation von Michel Alférieff an der Universität Paris 1943 und eines Aufsatzes im «Génie Civil» Bd. 71 (1944), Nr. 13. Besonders akut wurde ein neues Ueberzugsverfahren beim Walzen von Stahlbändern, wobei man bereits Breiten von 2,40 m und Durchsätze von 2000 t in 24 h erreicht, die zu Spulen von 5 t Gewicht und 1 km Abwicklung gerollt werden. Die Blechtafeln werden von den Rollen abgeschnitten. Das Ueberzugsverfahren verläuft kurz in nachstehender Reihenfolge: Das kaltgewalzte Band wird entfettet, dann in einem Ofen in künstlicher Atmosphäre stufenweise erhitzt, getaucht und wieder abgekühlt. In der Zone ansteigender Temperatur erfolgt zuerst eine Oxydation; in der Hochtemperaturzone oberflächliche Entkohlung unter dem Einfluss von Wasserdampf zur Erreichung einer gleichmässigen, sauberen, metallischen Oberfläche; in der Abkühlungszone wird der Wasserdampf durch Stickstoff ersetzt, um eine Oxydation zu unterbinden. Unter beständigem Schutz einer künstlichen Atmosphäre und genau beim Erreichen der Badtemperatur wird das Stahlband in das geschmolzene Aluminium getaucht. Dabei findet kein Wärmeaustausch zwischen Werkstoff und Bad statt, und die Badtemperatur kann mit einfachen Mitteln genau um wenige Grade über dem Schmelzpunkt des Aluminiums gehalten und die Eintauchzeit auf das durch den Bewegungsmechanismus zulässige Minimum beschränkt werden. Die Tiefhaltung der Badtemperatur ist wichtig zur Hintanhaltung der Verbindung von Wasserstoff mit dem Aluminium. Im Original-Aufsatz werden die Apparatur und die metallurgischen

Vorgänge näher beschrieben und durch Bilder erläutert. Die guten Ergebnisse des Verfahrens und seine Leistungsfähigkeit und Preiswürdigkeit lassen für die Aluminisierung eine grosse Zukunft erwarten. Sie wird die Verzinnung in der Weissblechfabrikation teilweise ersetzen und so in der Konservenindustrie, Molkerei, Brauerei, Oel- und Petrolindustrie eine Rolle spielen.

Persönliches. Oberst *Otto Seiler*, während 32 Jahren Kantonsingenieur von Obwalden, vollendet am 12. Dezember sein 80. Lebensjahr in beneidenswerter körperlicher und geistiger Frische. Angesichts seiner ausserordentlichen Verdienste um das gesamte Tiefbauwesen nicht nur seines Heimat-Kantons, insbesondere auf dem Gebiet der Wildbachverbauung, hat die schweizerische Fachwelt allen Grund, diesem aufrechten Eidgenossen und treuen G. E. P.-Kollegen herzlich zu gratulieren zu seinem reichen Lebenswerk und ihm auch zu danken für die vielfache Förderung, die sein Fach durch ihn erfahren. Wir tun dies umsolieber, als ihm 1932 durch die sachlich ungerechtfertigte Wegwahl von der von ihm musterhaft betreuten Stelle eines Kantonsingenieurs (wegen pflichtgemässer Amtswaltung) nicht nur bitter Unrecht, sondern auch materieller Schaden widerfahren ist¹⁾. Das konnte allerdings Otto Seiler, den unerschrockenen Kämpfer für Recht und Wahrheit, nicht beugen: Noch heute führt er sein angesehenes privates Ingenieurbureau in Sarnen und erhält er ehrenvolle Aufträge von Bund und Kantonen, die ihn besser zu schätzen wissen als seine undankbaren engern Landsleute. Auch wir entbieten dem wackern Manne herzlichen Gruss und Glückwunsch!

C. J.

Eidg. Kommission für Ausfuhr elektr. Energie. Der Bundesrat hat für eine neue Amtsdauer, bis Ende 1947, die bisherigen Mitglieder bestätigt, nämlich Ing. C. Brack, gew. Präsident des Schweiz. Energiekonsumenten-Verbandes (Solothurn), Ing. R. Naville (Papierfabrik Cham), Ing. E. Payot (Basel) und Ing. F. Ringwald (CKW Luzern).

WETTBEWERBE

Schulhaus mit Turnhalle «Im Gut», Zürich (Bd. 123, S. 148). Das Preisgericht hat unter 117 eingereichten Entwürfen folgenden Entscheid gefällt:

1. Preis (3500 Fr.) Arch. Christian Trippel, Zürich
2. Preis (3300 Fr.) Arch. Giovanni Zamboni, Zürich
3. Preis (2600 Fr.) Arch. Werner Stücheli und Arch. Alois Müggler, Zürich
4. Preis (2400 Fr.) Arch. Oskar Stock, Zürich
5. Preis (2200 Fr.) Arch. Jakob Padrutt, Zürich

Ankäufe: zu 1600 Fr. Arch. Ferd. Pfammatter, Zürich
zu 1200 Fr. Arch. Max Gomringer, Zürich
zu 1000 Fr. Arch. Gebr. Pfister; Arch. Leuenberger & Flückiger; Arch. Dr. Roland Rohn; Arch. Aeschliemann & Baumgartner, alle in Zürich.

Entschädigungen zu 700 Fr. erhielten sechs, zu 500 Fr. ebenfalls sechs Verfasser.

Die Ausstellung in den Turnhallen des Schulhauses «Bühl» (Goldbrunnenstr. 80) dauert bis Sonntag, 17. Dez., werktags 10 bis 12 und 14 bis 19 Uhr, sonntags bis 17 Uhr.

¹⁾ Näheres hierüber siehe SZ Bd. 99, S. 260 und 332.