

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 111/112 (1938)
Heft: 19

Sonstiges

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: 22.02.2026

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

keit ablegen muss; ja es ist zu hoffen, dass dieser Fall nie eintritt. Umso wichtiger ist die ständige Betriebsbereitschaft, garantiert durch Einfachheit in Aufbau und Bedienung der Anlage. — Die beschriebenen Einrichtungen dürfen nicht kritiklos auf andere Verhältnisse übertragen werden, wie ja überhaupt jede Wasserversorgung einen Spezialfall darstellt, für den die zweckmässigste Lösung gesucht werden muss.

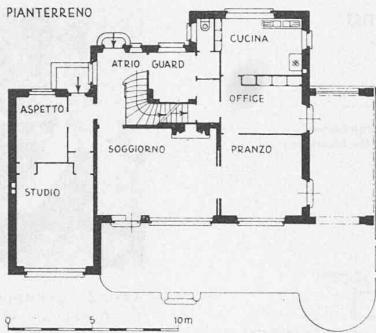
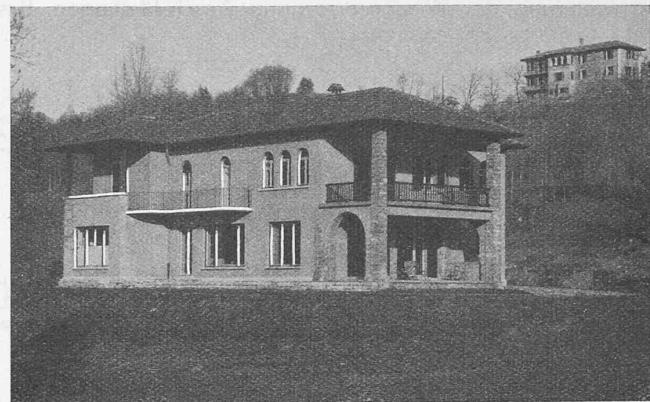


Abb. 49 u. 50. Grundriss 1:400 und Ansicht des Arzthauses in Cadempino von Arch. G. ANTONINI, Lugano



Tessiner Architekten von heute (Forts. von S. 206)

Im Miethaus in Lugano-Loreto von Arch. Giacomo Alberti (Abb. 48) liegen auf jedem Geschoss zwei Wohnungen mit je vier Zimmern. Das dritte Geschoss enthält nur noch eine Vierzimmerwohnung.

Durch Unterbringung der Praxisräume (mit besonderem Eingang) im quergestellten Bauflügel erreicht der Erdgeschosgrundriss (Abb. 49) des Arzthauses in Cadempino von Arch. Giuseppe Antonini die erwünschte Abtrennung des ärztlichen Arbeitsbezirks vom Wohnteil des Hauses. Der erste Stock enthält außer den Schlafzimmern auch ein Gastzimmer mit zugehörigem Bad.

Ebenfalls eine Verbindung von Wohnhaus mit Arbeitsstätte bringt das Heim des Malers Pietro Chiesa, erbaut von Arch. Cino Chiesa (Abb. 51 bis 55). Hier braucht selbstverständlich die Trennung nicht so stark zu sein, wie im Falle des Arztes. Atelier und kleine Bildergalerie haben Oberlicht, das erste ausserdem Seitenlicht.

Im Arzthaus von Cadempino haben wir, wie im Atelierhaus Chiesa, typische Vertreter jener Richtung vor Augen, die in Anlehnung an die hergebrachte tessinische Bauweise zu glücklichen, auch heutigen Bedürfnissen durchaus entsprechenden Lösungen gelangen. Dies dürfte wohl immer eintreten, wenn schlicht und ehrlich gebaut wird, doch macht sich heute auch im Tessin eine Neigung zu «architettura folkloristica» geltend, die schon bedenkliche, erkünstelte Zwittergebilde hervorgebracht hat. Solche hat offenbar Arch. Giovanni Bernasconi im Sinne, wenn er uns zu seinen Bauten (s. Abb. 56 bis 60, S. 248/49) folgendes schreibt:

«Gerne würde ich auch noch ein Wohnhaus veröffentlichen, das sich zur Zeit oberhalb Melide im Bau befindet, die Villa «Kn». Deshalb nämlich, weil ich sehe muss, wie im Tessin in den letzten zwei, drei Jahren diese geistlose Mode wieder aufkommt, pseudo-tessinisch in nachempfundener «grotto ticinese»-Manier zu bauen. Unsere herrliche Tessiner Landschaft und unsere Zeit (die z. B. diesen einzigartigen Schweizerpavillon an der Pariser Ausstellung 1937 hervorgebracht hat) brauchen ganz andere Gesinnung als jene, die solch platte «Tessinerhäuser» hervorbringt. Ich möchte mit meinen bescheidenen Kräften im Rahmen der Tessiner Architektur beweisen, dass die Zeit vorbei ist, da der Begriff «Tessin» gleichbedeutend war mit Boccalino, Bogen und Böglein, Säulen und Säulchen oder vielleicht mit pseudo-moderner Monumentalität italienischer Prägung. Wir wollen wirklich modern bauen und in unserm Kanton die neue Schweizer Architektur, die ja an der Spitze der europäischen marschiert, Fuß fassen lassen. — Verzeihen Sie diesen Ausbruch, aber es wird gut sein, der lobl. Redaktion in Erinnerung zu bringen, dass es auch im Tessin Junge gibt, die neuzeitliche Werke schaffen wollen, die unserer einzigartigen Landschaft geistig nahe stehen: voll Licht, Farbe und Leben».

(Schluss folgt.)

MITTEILUNGEN

Neuartige elektrische Raumheizung. An eine einwandfreie Heizung sind drei Grundforderungen zu stellen: Behaglichkeit in allen Lagen der Aufenthaltszone, selbsttätige genaue Regelung, Wirtschaftlichkeit. Das gilt auch für Fußbodenheizung. Die angenehmste Bodentemperatur ist 25° ; sie erfordert aber grosse beheizte Fläche. Jeder Raum muss seine eigene Temperaturregelung haben, um sich der Benutzung und dem äussern Einflüssen von Sonne, Wind und Wetter anzupassen. Wärmepeicherung ist dafür ungeeignet; die alten elektrischen Fuß-

bodenheizungen mit eingebetteten Heizröhren hoher Temperatur haben ihre Nachteile.

Beim wirtschaftlichen Vergleich dürfen nicht einfach die Energiepreise einander gegenübergestellt werden, sondern der gesamte Wärmeaufwand für das Wohlbefinden des Menschen in der Aufenthaltszone, während der Aufenthaltszeit, ist mit der dem Heizsystem im ganzen zugeführten Wärme zu vergleichen. Dabei zeigt sich, dass keine Heizungsart einen solch geringen Aufwand oder einen solch hohen Gesamtwirkungsgrad aufweist wie die richtig angeordnete elektrische Fußbodenheizung. Bis zum Aequivalenzverhältnis 1 kg Koks = 1 kWh will der Erfinder, B. Jaspers (Mannheim), eines im «Gesundh.-Ing.» 1938, Nr. 6 und 12 beschriebenen Systems vorgedrungen sein. Dieses ausserordentlich günstige Verhältnis ist zwar noch nicht praktisch bewiesen, sondern ergibt sich für den Erfinder aus den Ueberlegungen heraus, dass die elektrische Heizung jederzeit verlustlos, nötigenfalls selbsttätig aus- und eingeschaltet werden kann; dass die Wärme dorthin gebracht wird, wo sie erwünscht ist, d. h. in der Aufenthaltszone, nicht an der Decke; dass vor allem aber die Wärmeumformung nahezu verlustlos erfolgt, was bei brennstoffgefeuerten Heizkesseln bekanntlich bei weitem nicht zutrifft.

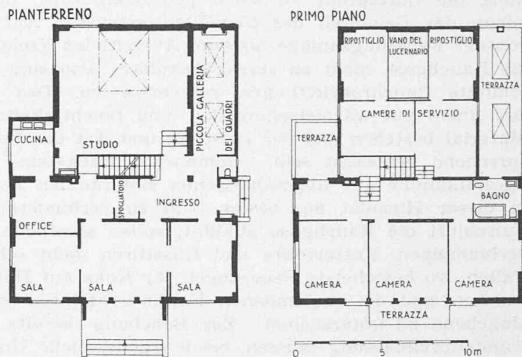
Eingehende Versuche über den Wärmeaufwand bei normaler Konvektionsheizung und bei grossflächiger Strahlungsheizung ohne nennenswerte Speicherung, die ganz einwandfrei nur im Laboratorium durchgeführt werden könnten, liegen noch nicht vor, doch können aus andern Versuchen einige Analogieschlüsse gezogen werden. Bei der Fußbodenheizung genügt eine um rd. 4° geringere Temperatur in Kopfhöhe zu gleicher Wärmeempfindung; dabei ist die Fußboden temperatur 7 bis 10° höher als bei Konvektionsheizung. Verluste durch Ueberheizen der Decken, Abstrahlungsverluste von an Außenwänden liegenden Heizkörpern und Leitungen fallen weg. Günstig wird das Verhältnis natürlich bei kurzer täglicher Heizdauer oder bei langen Betriebsunterbrüchen, weniger günstig bei Anlagen mit Dauerbetrieb (ein einwandfreier Vergleich verlangt aber auch die Beachtung anderer für ununterbrochenen Betrieb geeigneter Heizsysteme, also nicht nur Vergleich mit einer Radiatorenheizung).



Abb. 48. Miethaus in Lugano-Loreto von Arch. G. ALBERTI, Lugano



SB 7



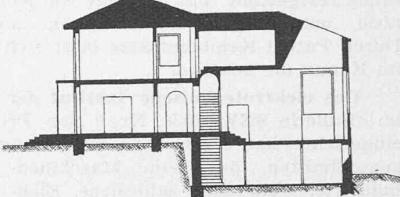
Jaspers bedeckt den Fussboden weitgehend mit dünnen Metallgeweben, deren Enden in Sammelschienen gefasst, unter Zwischenschaltung von Transformatoren ausschliesslich an Schwachstrom von maximal 42 V angeschlossen und auf niedriger Oberflächentemperatur gehalten werden. Unter dem Gewebe liegt normale Filzplatte, darüber Linoleum als Schutzschichten. Für jeden Raum sind ein Transformer und zwei Temperaturregler vorgesehen, wovon einer die normale Raumtemperatur regelt und von Hand geschaltet wird, während der andere eine zu grosse Auskühlung des Raumes bei Stillstand des ersten Reglers verhindert. Schaltschütze, Signallampen und Sicherungen vervollständigen die Anlage. Baulich wichtig ist — wie übrigens für alle unterbrochen beheizten Räume —, die Wärmeschutzschicht auf die Innenseite der Wände zu legen, um die Speicherung und damit die Anheizzeit zu verkleinern und die innere Wandtemperatur möglichst hoch zu halten.

Die erste Anlage, 1933 im E. W. Karlsruhe erstellt, heizt ein über einer Durchfahrt liegendes, daher schwer heizbares Bureau. Eine Versuchsanlage im Städt. Krankenhaus Frankfurt a. M. wurde ärztlicherseits günstig beurteilt. In einem Schalthaus des E. W. Mannheim mit 2000 m³ Rauminhalt wurden während zwei Wintern durchschnittlich 16° Raumtemperatur gehalten, wofür 48 000 und 46 000 kWh Strom verbraucht wurden. Nach üblicher Berechnung würden dafür 66 500 kcal/h oder ein Jahreswärmebedarf von 178 000 kWh in Frage kommen. Die elektrische Fussbodenheizung nach Jaspers brauchte also nur den vierten Teil. Das Verhältnis ist 1 kg Koks = 2 kWh. Andere ebenso günstige Ergebnisse liegen noch vor.

Die allgemeinen Vorzüge elektrischer Fussbodenheizung: sofortige dauernde Betriebsbereitschaft, genaue Regelung,

Abb. 51 bis 54.
Ansicht, Schnitt und
Grundrisse 1:400 des
Malerhauses in Sorengo

Arch. CINO CHIESA,
Lugano



Sauberkeit, Bequemlichkeit, Platz-, Zeit-, Arbeitsersparnis, Feuersicherheit und gesundheitliche Vorzüge lassen sich nicht rechnerisch erfassen, können aber die Anwendung entscheidend beeinflussen. In der Schweiz sind wir an der Entwicklung der elektrischen Raumheizung energiewirtschaftlich und fabrikatorisch in hohem Masse interessiert; es wäre daher die versuchsweise Einführung dieses neuen Systems erwünscht.

Durchnässung oder Versottung von Hauskaminen macht sich im Anfangsstadium dadurch bemerkbar, dass an Rauchrohrverbindungen, Futterrohren oder Russ türen bräunliches Wasser ausgeschieden wird. In fortgeschrittenem Stadium ist das Wasser bereits ins Mauerwerk eingedrungen und es zeigen sich an der äusseren Kaminwandung dunkle Flecken mit üblem Geruch. Dieses Wasser röhrt nicht etwa von feuchtem Mauerwerk oder vom Einregnen her, sondern es wird aus den Rauchgasen ausgeschieden. Es entstammt zum Teil der im Brennstoff vorhandenen Feuchtigkeit und wird zum anderen Teil durch Verbrennung von Wasserstoff und Kohlenwasserstoffgasen gebildet. Die erzeugte Wassermenge ist somit abhängig von dem Feuchtigkeitsgehalt und der chemischen Zusammensetzung, also Art des Brennstoffes. An jeder Stelle der Kaminwandung, wo die Rauchgase unter den Taupunkt abgekühlt werden, schlägt sich das in Dampfform in den Rauchgasen enthaltene Wasser nieder. Bei Brennstoffen mit viel gasförmigen Bestandteilen wie Holz, Braunkohlen, Steinkohlen kommt dann meist noch die Abscheidung von Teer hinzu, der sich bei unvollkommener Verbrennung, also unrichtiger Feuerung, bildet. Die Temperatur, bei der die Kondensation erfolgt, liegt um so höher, je grösser der Wassergehalt des Brennstoffes und je geringer die der Feuerung zugeführte Luftmenge ist. Man ersieht daraus, dass die Gefahr von Kamindurchnässung im besonderen bei der Verfeuerung von stark gas- und wasserhaltigen Brennstoffen besteht und dass dabei die Qualität und Arbeitsweise der Feuerung eine wesentliche Rolle spielt.

Es ist daher auch kein Wunder, wenn Kondensationen, Schmierruss und Verpechung neuerdings gerade bei Holzfeuerungen häufig auftreten. Solche Anlagen erfordern sowohl eine sachgemäss Konstruktion der Feuerung, wie eine sehr sorgfältige Ueberprüfung der Kaminverhältnisse. Vor allem muss selbstverständlich dafür Sorge getragen werden, dass der Brennstoff trocken ist. In bezug auf die Bedienung ist zu beachten, dass gasreiche Brennstoffe wie Holz, die mit starker Flammenbildung verbrennen, eine andere Wartung erfordern als gasarme wie Koks, die nur glühen. Während bei Koks die Verbrennung bzw. die Wärmeerzeugung durch den Luftschieber einfach geregelt werden kann, ist dies bei Holz und gasreichen Kohlen nicht auf gleiche Weise möglich. Bei diesen muss jeweils nach Beschickung, also nachdem die Flammenentfaltung eintritt, reichlich Luft zugeführt werden, damit alle gasförmigen Bestandteile gänzlich verbrennen können. Dadurch wird nicht nur die Bildung von Teer und Russ (unvollkommene Verbrennung, d. h. Verluste) vermindert, sondern es werden gleichzeitig auch relativ trockenere Rauchgase erreicht. Es ist ganz falsch, wenn aus scheinbaren Sparsamkeitsgründen bei Feuerungen für Holz und andere gasreiche Brennstoffe kurz nach der Beschik-

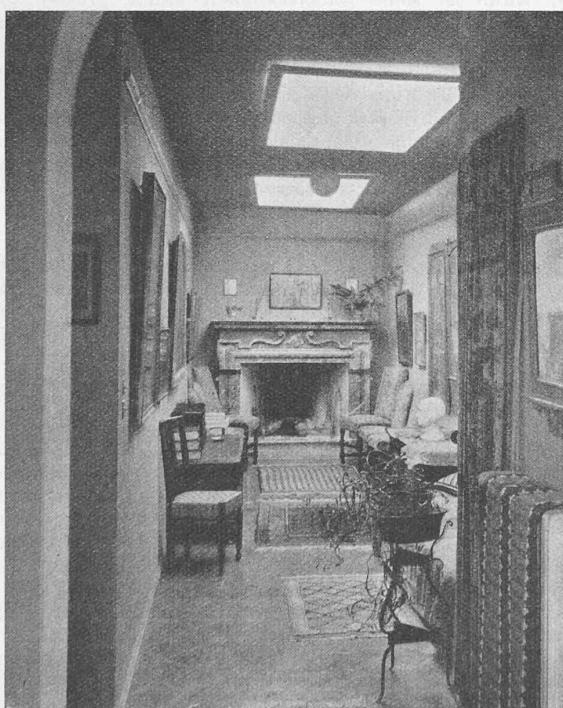


Abb. 55. Sammlung («piccola galleria dei quadri»)
im Hause des Malers Pietro Chiesa, Sorengo

kung die Luftzufuhr zu stark gedrosselt wird; dadurch wird genau das Gegenteil des Gewollten erreicht. Auf dem Wege von der Feuerungsanlage bis zum Austritt ins Freie dürfen sich die Rauchgase nicht zu stark auskühlen, also sind lange ungeschützte Rauchrohrleitungen zu vermeiden. Das Kamin soll aus einem gut wärmeisolierenden und feuchtigkeitsbeständigen Material bestehen und der Leistung und Art der Feuerung entsprechend bemessen sein. Gemauerte Backstein- und Ziegel-Spezialkamine mit abgeschlossenen Hohlräumen bewähren sich in dieser Hinsicht am besten. Um zu verhindern, dass kalte Falschluft die Rauchgase abkühlt, sollen sämtliche Rauchrohrverbindungen, Futterrohre und Russtüren dicht schliessen. In Fällen, wo bestehende Feuerungen für Koks auf Holz umgebaut werden, sind die vorhandenen Kaminverhältnisse stets vorerst eingehend zu untersuchen. Zur Behebung bereits bestehender Kamindurchnässe müssen, bevor irgendwelche Umänderungen vorgenommen werden, die wirklichen Ursachen in vorgenanntem Sinne festgestellt und beseitigt werden. Erst dann sind allfällige noch notwendige Verbesserungen am Kamin vorzunehmen. Durch Patent-Kaminaufsätze lässt sich eine Wasserabscheidung im Kamin nie beheben.

Z

Das elektrotechnische Institut der T.H. Giza bei Kairo ist im «Bulletin SEV» 1938, Nr. 3 von Prof. F. J. Rutgers, der es eingerichtet hat, beschrieben. Es ist auf die Bedürfnisse Ägyptens zugeschnitten, das keine Maschinen-industrie, wohl aber zahlreiche Elektrizitätswerke und Hochspannungsleitungen, vorab für Bewässerungs- und Drainagepumpen anlagen besitzt. Die T.H. Giza hat darum keine Konstrukteure auszubilden, sondern Betriebsingenieure, dies aber in einer Weise, die die Absolventen der Schule befähigt, nach wenigen Jahren verantwortliche Stellungen in grossen Kraftwerken einzunehmen. Das Institut ist vorerst nur für den eigentlichen Unterricht ausgebaut; ein zweiter Ausbau für Forschungszwecke ist vorgesehen. Die nach Rutgers grösste Gefahr des Unterrichts: Mangel an Gründlichkeit in den Anfängen, wird in Giza durch ausgiebigen experimentellen Umgang des Studenten mit dem Wechselstrom bekämpft. Das Material zum Studium der Betriebs-eigenschaften der gebräuchlichen Maschinen, Apparate und Instrumente ist vorhanden, auch eine kleine Kurzschlussprüfanlage und ein Hochspannungsprüfraum für 40 kV, die auf 500 kV erhöht werden sollen. Platz für Quecksilberdampfgleichrichter ist vorgesehen. Ferner ist das Institut in der bereidesten Lage, die Betriebsverhältnisse von Kraftwerken und Uebertragungsleitungen, deren Störungen (Kurzschlüsse, Austrittsfallen usw.), den Selektivschutz, sowie die automatische Drehzahl- und Leistungsregulierung in einem eigenen «Kraftwerkbetriebs-Laboratorium» praktisch vorführen zu können, bestehend aus zwei kleinen, vollständig ausgerüsteten Drehstromwerken mit Synchronmotor als Phasenschieber. Ueber eine künstliche Fernleitung können die beiden Werke parallel arbeiten, bei gleichzeitiger lokaler Belastung jedes Werks. Die beiden Generatoren dieser Hauptanlage des Instituts stammen aus der Schweiz: von Oerlikon und BBC. Auch zwei komplette Gleichstrom-Kraftwerke können getrennt oder parallel geschaltet werden. Eine ausgedehnte Dachterrasse ist für Versuche über den Einfluss der afrikanischen Sonne auf Freiluftapparate vorgesehen. — Einem Rufe der Zeit folgend, haben nach Einrichtung des Instituts jüngere ägyptische Ingenieure dessen Leitung übernommen.

Erfahrungen mit dem Schweißen von Eisenbahnbrücken. Die Zurückhaltung gegenüber dem Schweißverfahren im Bau von Eisenbahnbrücken ist in Deutschland seit 10 Jahren einer stetigen Entwicklung gewichen, die in 150 Brücken von 10 bis 54 m Stützweite eine beachtenswerte Stufe erreicht hat. Kurt Brückner berichtet in «Z. VDI» vom 8. Januar d. J. über die Erfahrungen der Deutschen Reichsbahn mit geschweißten Brücken und über die Forschungsergebnisse des Fachausschusses für Schweißtechnik. Bemerkenswert ist die Rückkehr von den ausgeklügelten zu den einfachen Formen der Stöße (Herzstoss, Kreuzstoss, Laschenstoss, Keilstoss, Stumpfstoss), die nicht nur wesentlich billiger, sondern bei Wechselbeanspruchung auch überlegen sind. Das Verhüten der Risse und Verwerfungen ist nach wie vor das Hauptproblem der Schweißkonstruktion. Das Vorschweissen der Nahtwurzel mit allzu dünnen Elektroden führt leicht zu Wurzelrissen, die ebenso schlimm sind wie Schweißfehler. Die näheren Angaben über



SBZ

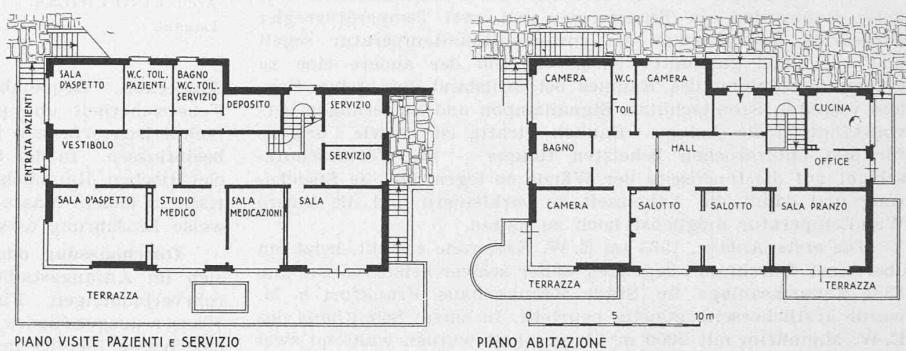


Abb. 56 bis 58. Arzthaus in Lugano. Arch. GIOVANNI BERNASCONI, Lugano. — Grundrisse 1 : 400

die Strelasundbrücke (vergl. Bd. 108, S. 231*) vermitteln interessante Einzelheiten der Montagebössse. Der Verstärkung bestehender Brücken in genieteter Konstruktion mittels Schweißung kommt grosse Bedeutung zu; insbesondere können durch Aussteifen gekreuzter schlaffer Diagonalen viele ältere Brücken verbessert werden. — Während Baustahl St 37 zum Schweissen ohne weiteres geeignet ist, gilt von St 52 nicht unbedingt daselbe; vorab ist seine Dauerfestigkeit kaum grösser als bei St 37. Die sehr empfindliche Uebergangszone zwischen Schweißnaht und Muttermaterial neigt stark zur Rissbildung, wobei sich grosse Plattendicken als besonders ungünstig erwiesen haben. Die Prüfung der Schweißnähte erfolgt mittels Röntgenstrahlung und elektromagnetischer Durchflutung, bei der in Öl suspendierte feine Eisenfeilspäne die durch Risse verursachten Unstetigkeiten des Magnetfeldes anzeigen. Die Schweißung gestattet 10 bis 20 % Gewichtsersparnis, während die Kostenverminderung gegenüber genieteter Ausführung etwas kleiner ist.

Umformerwagen der südafrikanischen Eisenbahnen. Die «Verwaltung der südafrikanischen Eisenbahnen und Häfen» betreibt einen grösseren Teil ihres Netzes elektrisch (3000 V, Gleichstrom), der beständig weiter ausgebaut wird. Zum Betrieb dienen $B_0 - B_0$ Lokomotiven, deren Gesamtentwurf von der Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur herührt. Der mechanische Teil der Lokomotiven wurde zum kleineren Teil in Winterthur selbst, zum grösseren Teil nach Winterthurer Konstruktionen in England gebaut, während der elektrische Teil bis jetzt in England entworfen und gebaut wurde. Für den Lokalverkehr wurde nun, wie B. Gerstmann in «E. u. M.» 1937, S. 597 berichtet, vor kurzem ein Motorwagen in Betrieb genommen, der ein Umformerfahrzeug ist. Als Grund für diese kaum gewichtsökonomisch scheinende Anordnung wird angegeben, dass die verhältnismässig kleinen Motoren von nur 70 PS für $\frac{1}{2} \times 3000$ V relativ gross ausgefallen wären, um die erforderliche Isolation unterzubringen. Das gleiche gilt von der Steuerapparatur; ausschlaggebend aber dürfte vor allem gewesen sein, dass die Bahnverwaltung vorhandene Motoren für 600 V zu benützen das Bedürfnis hatte. Die Umformergruppe für 265 kW Abgabeleistung besteht aus vier Maschinen: dem mit 3000 V vom Fahrdrift gespeisten Motor, dem Hauptgenera-

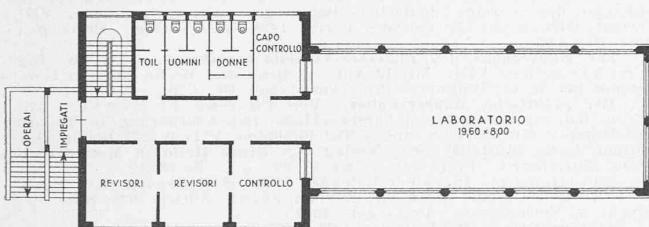
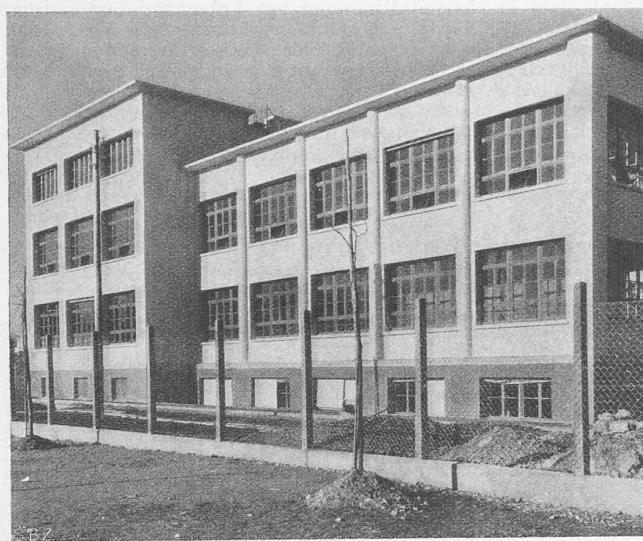


Abb. 59 und 60. Uhrenbestandteil-Fabrik in Balerna.
Hauptgeschoss-Grundriss 1:400. — Arch. GIOV. BERNASCONI, Lugano

tor, einer Haupt- und einer Hilfserregermaschine. Der Hauptgenerator speist mit seiner zwischen 0 und 600 V regelbaren Spannung die vier dauernd parallel geschalteten Triebmotoren. Der Motor des Umformers hat zwei Erregerwicklungen, eine Serienerregung und eine Fremderregung, diese von der selbst-erregten Hilfserregermaschine gespeist, die durch passende Auslegung ihrer Erregung eine nennenswerte Drehzahländerung der Gruppe bei schwankender Belastung verhindert. Der Hauptgenerator wird von der Hauptregermaschine fremd erregt. Der Wagenführer regelt mittels des Steuerkontrollers die Stärke dieser Fremderregung, dadurch die Spannung an den Triebmotoren und damit die Geschwindigkeit des Triebwagens. Im Triebmotorenkreis bilden die Fahrtwender die einzigen Schaltorgane. Der Entwurf und die Lieferung des Motor-generators und der zugehörigen Apparate erfolgt durch die «Elin» A.-G. für elektrische Industrie in Wien. Leider fehlen Angaben über das Gewicht dieser elektrischen Ausrüstung.

Stand der Durchstrahlungsprüfung von Werkstoffen. Darüber orientiert R. Berthold in «Stahl und Eisen» 1938, H. 3. Die zur fortlaufenden Untersuchung von Leichtmetallgussteilen bis etwa 20 mm Wanddicke benutzte röntgenographische Leuchtschirm-prüfung genügt zur Feststellung von Hohlräumen, deren Durchmesser 5% der Werkstoffdicke überschreitet. Eine höhere Genauigkeit gewähren Papier- oder Filmaufnahmen. Feine Risse sind aber auch auf solchen nicht immer festzustellen. Die Röntgen-durchstrahlung von Stahlgussteilen ist wegen deren wechselnder Wanddicke und der komplizierteren Formgebung schwieriger. Bei der Verwendung von Gammastrahlen stören Unterschiede der Wandstärke weniger; auch kann man das kleine Gamma-Präparat überall ansetzen; die Fehlererkennbarkeit ist aber geringer. Das ausgedehnteste Anwendungsgebiet der Durchstrahlungsverfahren ist die Prüfung von Schweissnähten. Den erzieherischen Wert der Röntgenprüfung kennzeichnet eine Statistik der Reichs-Röntgenstelle, nach der zu Beginn ihrer Tätigkeit von den monatlich untersuchten Schweissstellen von Brücken und Hochbauten 32%, nach 1½ Jahren nur noch 1½% als aus-besserungsbedürftig erklärt werden mussten! Es erfordert grosse Erfahrung, aus einem Röntgenfilm die Diagnose zu ziehen. Die röntgenographisch ermittelten Fehler brauchen nicht schädlich zu sein; schädliche Fehler (feine Risse) können der Strahlungs-prüfung u. U. entgehen. — Eine Verbilligung der Röntgenprüfung bringt die sog. Hohlanoden-Röntgenröhre. Als Hilfsmittel tritt neuerdings unvermutet das Elektronenzählrohr von Geiger und Müller auf: Von der Strahlung getroffen, misst es deren Intensität und damit die Stärke der durchstrahlten Wand.

Unfallverhütung bei den SBB. Die Schweizerischen Bundesbahnen haben im Jahre 1928 einen eigenen, mit allen modernen Hilfsmitteln arbeitenden Unfallverhütungsdienst eingerichtet. Dass die systematische Unfallbekämpfung im Eisenbahn-betrieb ein besonders dankbares Betätigungs-feld hat, zeigt sich in dem in den letzten Jahren erreichten Rückgang der Betriebs-unfälle. So ist trotz der stark gestiegenen Verkehrsleistungen und des abnehmenden Personalbestandes die relative Unfall-häufigkeit (Unfälle mit Bagatellschäden bezogen auf 100 Be-dienstete) im Jahre 1937 um 35 % kleiner als im Jahre 1928. Die Verminderung der auf Betriebsunfälle zurückgehenden Todesfälle beträgt für den gleichen Zeitraum, wenn die Häufigkeit auf 1 Million Zugkilometer berechnet wird, 48 %. Noch grösser ist die Verminderung der Betriebsunfälle beim Werk-stättendienst, wo mit der planmässigen Unfallverhütung zuerst begonnen wurde. Hier ist die Unfallhäufigkeit (Unfälle und Bagatellschäden auf 100 000 Arbeitsstunden) von 21,1 % im Jahre 1928 auf 5,3 % im Jahre 1937 zurückgegangen, was einer Verminderung der Unfälle um 75 % gleichkommt. Besonders erfolgreich ausgewirkt haben sich die zur Verhütung von Augenunfällen getroffenen Massnahmen. Im Jahre 1937 kam auf 100 000 Arbeitsstunden in den Werkstätten ein Augen-unfall, was gegenüber dem Mittelwert der Jahre 1929/1932 eine Verminderung um 83,4 % bedeutet («Z. VMEV»).

Zur Frage der akademischen Ehrenpromotion¹⁾ hat der deutsche Erziehungsminister neue Bestimmungen erlassen, die die missbräuchliche Verwendung dieser Ehrung als Anerkennung für wertvolle, aber nicht wissenschaftliche Leistungen verhindern. Darnach dürfen die deutschen Hochschulen den Grad des Ehrendoktors nur noch verleihen für hervorragende *eigene wissenschaftliche Leistungen* des zu Ehrenden. Es ist klar, dass eine solche strenge Beschränkung ganz im Sinne der Dr. h. c.-Würde selbst liegt. Wenn z. B. eine Universität einem gewiss wackern Zimmermeister für seine Verdienste um Schaffung des «Arbeitsrappengesetzes» (zwecks Arbeitbeschaffung) den Dr. («arb. rapp.»?) h. c. verleiht, so wirkt dies auf Viele komisch. Für derartige Anlässe haben andere Hochschulen — wenn schon durchaus «geehrt» sein muss — die Würde eines «Ehrengastes der Universität» (z. B. Zürich) erfunden; besser noch klingt dann der in Deutschland übliche «Ehrenbürger» einer Hochschule, der für finanzielle und ähnliche Förderungsverdienste verliehen wird. Der Doktor-Titel aber gebührt nur der *wissenschaftlichen* Leistung.

Zur Frage der Lüftung langer Autotunnel. In diesem Auf-satz von Prof. C. Andreea wurden auf S. 228, Spalte rechts, in der Zeichenerklärung hinter v_1 bzw. v_2 die Verwechslung der Worte «in den» bzw. «aus dem» bei der Korrektur übersehen. Es soll heißen:

v_1 = Luftgeschwindigkeit beim Eintritt in den Zuluftkanal

v_2 = Endgeschwindigkeit am Austritt aus dem Abluftkanal.

NEKROLOGE

† **Gino Bariola**, Ingenieur, geboren am 24. Nov. 1875, der seit seinem Studienabschluss anno 1898 im Orient gearbeitet hat, ist kürzlich in Teheran gestorben.

† **Emil Schmid**, Architekt in Bern, ist in seinem 65. Lebens-jahr gestorben.

WETTBEWERBE

Passionsspielhaus in Selzach. Bei diesem Wettbewerb waren die im Kanton Solothurn seit 1936 ein eigenes Architekturbureau führenden und sieben eingeladene Architekten teilnahmeberechtigt. Es wurden 29 Entwürfe eingereicht. Das Preisgericht, bestehend aus den Architekten Hermann Baur (Basel), W. Heinauer (Zürich), Hans Weiss (Bern) und den Vertretern der Passionsspielgesellschaft, Albert Berchtold und Pfarrer G. Bobst (Selzach), hat am 3. Mai folgendes Urteil gefällt:

I. Preis (2500 Fr.) Arch. Fritz Metzger, Zürich.

II. Preis (2000 Fr.) Arch. Frey & Schindler, Olten.

III. Preis (1500 Fr.) Arch. Bräuning, Leu & Dürig, Basel.

IV. Preis (1000 Fr.) Arch. Emil Hostettler, Bern.

Zum Ankauf für je 500 Fr. empfohlen wurde der Entwurf von Arch. E. F. Burckhardt (Zürich), sowie jener der Arch. Otto Spieren und Leo Müller (Solothurn).

Die Entwürfe sind ab 8. Mai 1938 im neuen Schulhaus in Selzach ausgestellt.

Turnhalle in Baar (Kt. Zug). In diesem Wettbewerb, den die Architekten Joh. Meier und Anton Higi beurteilt haben, sind unter acht Entwürfen folgende prämiert worden:

1. Rang (550 Fr.) Arch. R. Bracher, Zug.

2. Rang (450 Fr.) Baumeister A. Weber, Baar.

3. Rang (300 Fr.) Arch. Z. Bigiotti, Baar.

4. Rang (200 Fr.) Architekten Stadler & Wilhelm, Zug.

¹⁾ Vgl. «SBZ» Band 110, S. 31 (19. Juli 1937).