

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 99/100 (1932)
Heft: 8

Artikel: Davoser Bauten von Arch. Rudolf Gaberel
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-45545>

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: 29.04.2026

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

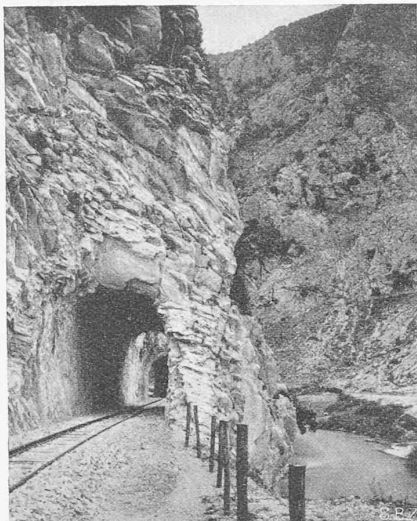


Abb. 13. Durchblick durch den Tunnel „Le lastre“ II am Nera-Fluss.

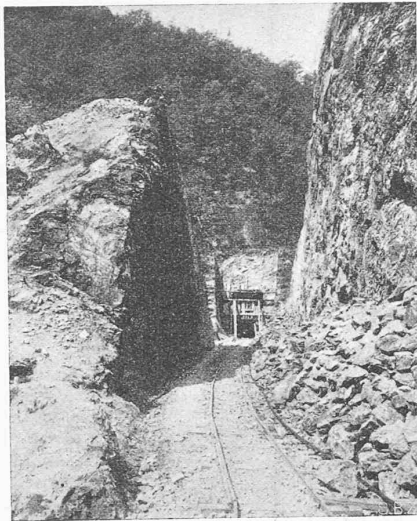


Abb. 14. Felseinschnitt beim Ost-Portal des 1942 m langen Caprareccia-Tunnels (Km. 10,85).

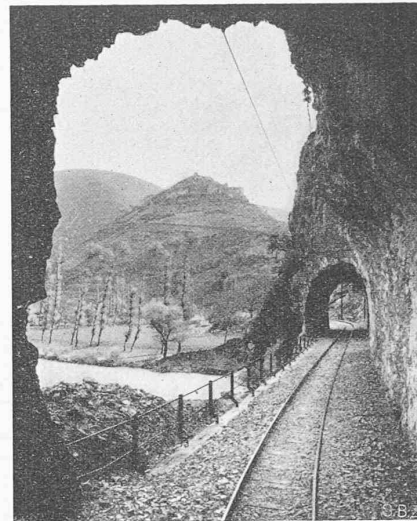


Abb. 15. Halb- und Volltunnels „Le lastre“ (Km. 30). Vgl. die Abbildungen 12 u. 13.

tal; Rutschgebiete links und rechts nötigten den Projektverfasser, sich für diesen Abstieg eines Gebietstreifens von nur etwa 1,5 km Breitenausdehnung zu bedienen. Daraus entstand die Entwicklung, wie sie Abb. 5 bis 10 zeigen. Von der gesamten Bahnlänge liegen 57% in Kurven, beim Abstieg ins Neratal (Abb. 7) sind es 59%. Vergleicht man hiermit die verhältnismässig bescheidene Zahl von 1,9% totaler Brückenlänge, so erhellt daraus die durch sorgfältige Einschmiegung der Bahn in das Gelände erzielte Oekonomie in den Baukosten. Von den immerhin zahlreichen Kunstbauten mögen die steinernen Viadukte von Cortaccione und Caprareccia erwähnt sein. Etwa 5600 m oder rund 10,9% der Gesamtlänge der Bahn sind in Tunneln geführt, von denen der längste 1942 m misst. Die im allgemeinen trockenen Kehrtunnel haben 100 m Minimalradius und eine auf 35 bis 40‰ verminderte Neigung; diese Annahmen haben sich im Betrieb als zweckmässig erwiesen, d. h. sie entsprechen, wie die Fahrprogramme zeigen, nahezu einer Linie gleichen Widerstandes.

Seit ihrer Eröffnung im November 1926 wird die Linie mit fünf Tageszugsparen befahren. Auch ihr Betrieb ist auf der Basis äusserster Sparsamkeit organisiert; der gesamte Personalbestand beträgt 55 Personen, das macht 1,07 pro km, womit die Bahn wohl, wenigstens für Italien, an der Spitze stehen dürfte.

[Wir begleiten diese Ausführungen mit einer Reihe typischer Bilder in zwangloser Folge, die den Charakter der Landschaft und des Gesteins, der Linienentwicklung und der Kunstbauten der Spoleto-Norcia-Bahn beispielsweise veranschaulichen sollen. Weitere Bilder von der Bauausführung folgen in nächster Nummer. Red.]

Linien von ähnlichem Charakter finden sich in Mittel- und Süditalien noch viele; erwähnt seien nur die Ferrovia San Gritana sowie das Schmalspurnetz, das unter dem Namen „Ferrovie Calabro-Lucane“ bekannt ist und ursprünglich eine Ausdehnung von über 1200 km hätte erhalten sollen; zufolge der ungünstigen Wirtschaftslage und der Kraftwagenkonkurrenz wird aber vermutlich der Ausbau schon bei etwa 750 km Halt machen. (Schluss folgt.)

Davoser Bauten von Arch. Rudolf Gaberel.

Stärker als andernorts bestimmt in Davos ein Faktor die bauliche Gestaltung: das Klima. Und andererseits ist es ein Bauteil, der hier eine überragende Wichtigkeit erlangt: die Liegehalle. Von diesen Polen aus betrachtet, erklärt sich die überzeugende Einheitlichkeit, die auch Gaberels Bauten auszeichnet, und ihrer Darstellung sei deshalb das Nötige über diese Grundlagen vorausgeschickt.

Während sich die ortsübliche Bauweise in jahrhundertelanger Entwicklung dem Klima und den Wohn-Bedürf-

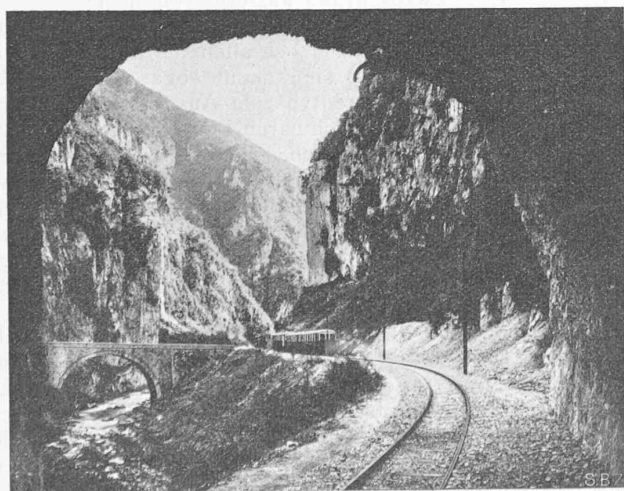


Abb. 16. Blick auf Balza tagliata vom obern Portal des Tunnels gleichen Namens aus gesehen (Km. 35) am Corno-Fluss (taleinwärts).

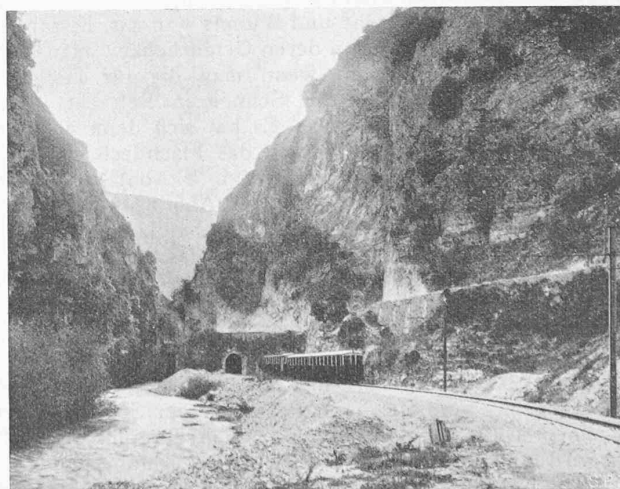


Abb. 17. Blick auf die „Stretta“ (Klus) von Biselli mit Portal des Tunnels gleichen Namens (271 m lang), Km. 42,3, am Corno (talauswärts).

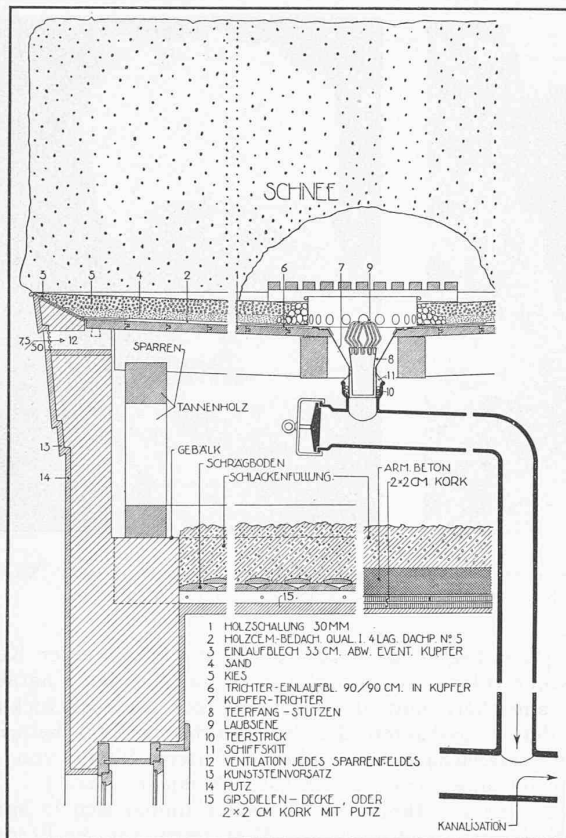


Abb. 3. Schnitt durch Gaberel-Flachdach mit innerer Entwässerung, 1 : 25.

nissen anpassen konnte, hat die in relativ kurzer Zeit gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts entstandene Methode der Tuberkulosebehandlung durch Liegekur an freier Luft bauliche Anforderungen gestellt, denen die Architekten erst nach Ablauf einer gewissen Entwicklungszeit völlig gerecht geworden sind. Diese zeitliche Verschiebung zwischen Ursache und Wirkung erhellt beispielsweise aus dem Vergleich der Abb. 8 und 9: Erst nachdem einmal die Programmforderung nach einer Liegehalle überhaupt befriedigt ist, kann die Anpassung dieses Liegehallenbaues an das Klima einsetzen und zu der optimalen Form führen, die hier vorliegt.

Ebenso geschieht es mit dem Dach: das Schrägdach der Bauernhäuser, deren obere Räume ungeheizt waren und daher kein Schmelzen und Vereisen des Schnees kannten, dieses Schrägdach hatte für das gut geheizte Kurhaus hauptsächlich zwei Nachteile: schlechte Ausnützung der gesuchten Sonnenfront und Bildung von Eis, Eiszapfen und Schneerutschungen, von deren Gefährlichkeit man sich nur ein Bild machen kann, wenn man die für Tiefland-Begriffe riesigen Mengen von Schnee in Betracht zieht, die im Bergland vorkommen. Es hat sich denn auch in Davos schon vor etwa 30 Jahren das Flachdach als bestgeeignete Form eingebürgert (vergl. S. 109) und eine Entwicklung durchgemacht, die in den Abb. 1 bis 3 skizziert ist. Bei den ersten Ausführungen schmolz der Schnee durch die Wärme des geheizten Hauses; das Schmelzwasser, auf dem durchkälten Dachvorsprung angekommen, gefror zu einer dicken Schicht, die dem dahinter sich ansammelnden Wasser den Abfluss versperrte und so die Zerstörung der Dachhaut förderte. Durch Schaffung einer isolierenden Luftschicht zwischen Haus und Dach wurde dieses Spiel von Schmelzen und Gefrieren behoben: der Schnee bleibt auf einem Dach nach Abb. 2 von unten her ohne Angriff und wird nur allmählich durch Sonnenbestrahlung und Verdunstung oder Föhn weggeschafft. Schneerutschungen sind ausgeschlossen, jedoch kann noch Vereisung und Eiszapfenbildung an der aussenliegenden Rinne entstehen. Die sozu-

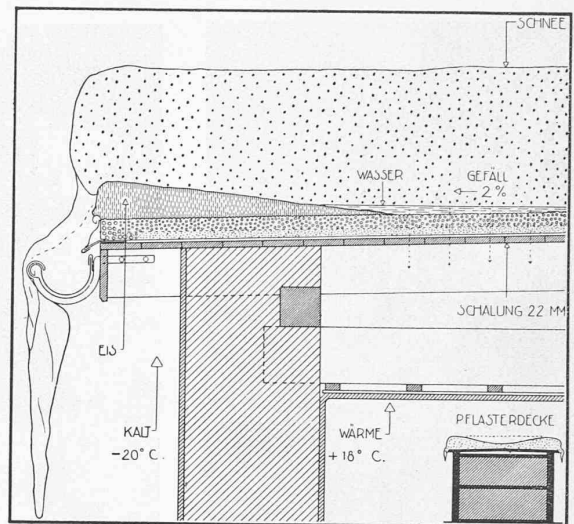


Abb. 1. Eisbildung bei nicht unterlüfteten Flachdächern. — 1 : 25.

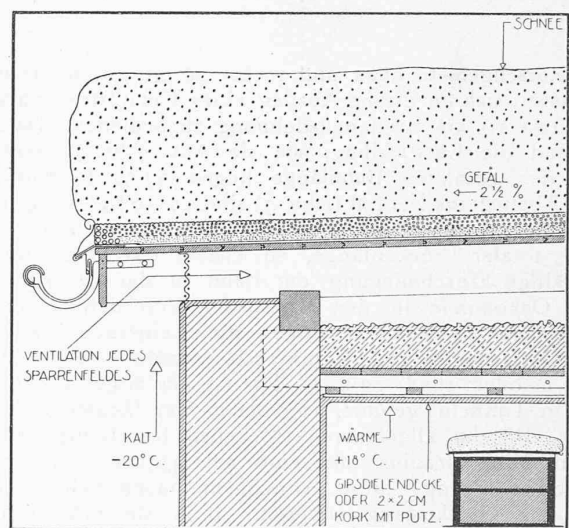


Abb. 2. Richtige Belüftung jedes Sparrenfeldes. — Masstab 1 : 25.

sagen vollkommene Lösung gibt daher die Dachentwässerung durch das Hausinnere, wie sie Abb. 3 zeigt. Zu der technischen Detailausbildung sei als allgemein — auch für andere Bauteile — gültiger Hinweis auf die aussergewöhnlichen Anforderungen nur eine Zahl erwähnt: Temperaturschwankungen von 20 bis 30° C innerhalb weniger Stunden sind in Davos nichts aussergewöhnliches.

Diese prinzipielle Anordnung der belüfteten Sparrenfelder findet sich denn auch bei allen im nachfolgenden beschriebenen Bauten; ja sie kommt sogar bei Gaberels Häusern im Aeussern stereotyp zum Ausdruck, wo die in regelmässigen Abständen sichtbaren Luftöffnungen wie ein vergrösserter Zahnfries wirken. — Die Bemessung der Öffnungen hängt stark ab von der Lage des Hauses; wenn es dem Wind ausgesetzt ist, kann durch zu grossen Luftzug eine unzulässige Durchkältung der Wohnräume eintreten. So steckt noch manche Einzelheit, manche sorgfältig durchgearbeitete technische Feinheit in diesen Bauten, die unsere gedrängte Uebersicht nur streifen kann.

Dies trifft nun insbesondere auch zu auf die Ausbildung der Liegehallen, denen der Architekt seine ganze Sorgfalt zuwendet. Auch hier beruht alles auf gründlichster Durchdringung des Problems: Gaberel hat während vieler Jahre selbst die Liegekur durchführen müssen. Um die Hauptsachen kurz zusammenzufassen: die Terrassen sollen vom Zimmer aus so zugänglich sein, dass das Bett über die Schwelle der Doppeltüre gerollt werden kann. Die Schwelle ganz wegzulassen wäre hier unmöglich, Abb. 10 zeigt



Abb. 4 bis 6. Umbau des Rathauses neben der alten Kirche St. Johann in Davos. Ansicht aus Norden und Ansicht der Hauptfassade vor und nach dem Umbau.

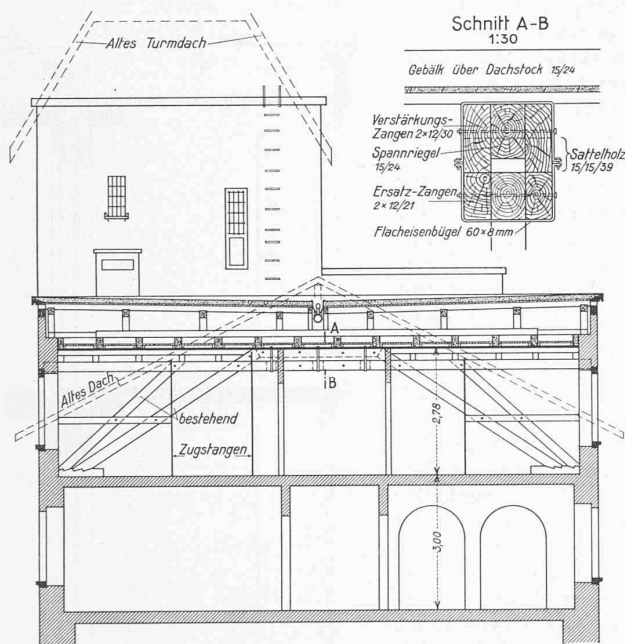


Abb. 7. Ausbau der Schrägdächer zu Flachdächern am Rathaus Davos 1:150.

im Schnitt ihre erprobte Ausbildung. Die Unterteilung langer Terrassen durch Mattglaswände, die immerhin z. B. dem Personal noch freien Verkehr gestatten (vergl. Abb. 12 und 14) schafft dem Patienten ein erhöhtes Gefühl des Geborgenseins. Die Balkone sollen freitragend sein, Schatten von Stützen am Vorderrand sind sehr lästig. Ebenso unangenehm aber wird ein zwischen zwei aneinanderstossenden Sonnenstoren durchfallender Lichtstreifen empfunden, die Storen werden deshalb, wie aus dem Schnitt Abb. 12 hervorgeht, abwechselnd in zwei verschiedenen Ebenen angeordnet, derart, dass sie sich in der Breite gegenseitig etwas überdecken. In Davos, das verhältnismässig windstill ist (die Sanatorien sind nach Süden orientiert und haben bei schönem Wetter in der Regel Nordwind im Rücken), sind, im Gegensatz beispielsweise zu Leysin, Balkongeländer vollen Brüstungen vorzuziehen; Gaberel gibt ihnen stets die im Hause Dr. Burckhardt erstmals angewandte Ausbauchung, die dort den Kindern das Aufsteigen verunmöglichen musste. Ausserdem hat sie den Vorteil, dass man in aufrechter Körperhaltung, also ohne sich vorzuneigen, ganz an das Gelände herantreten kann: die Füße haben in der Ausbauchung Platz. Schliesslich gestattet dieses Gelände die bequemste und rascheste Schneeräu-

mung. — Wir finden hier wiederum eine Form, die auf den ersten Blick als formale Spielerei aufgefasst werden könnte, die aber ganz im Gegenteil funktionell begründet und erprobt ist: also wird sie konsequent beibehalten und nicht durch ein anderes „Motiv“ abgelöst. Die Bilder belegen aufs schönste diese Zielsicherheit des Architekten.

Zu den einzelnen Bauten ist folgendes zu sagen:

Umbau Rathaus Davos (Abb. 4 bis 7). Der älteste Rathausbau von Davos wurde 1559 durch Feuer zerstört und 1564 durch Hanns Ardüser neu aufgebaut. Bis zum Jahre 1882 blieb sein äusseres Bild ziemlich unverändert. Es erfolgten im Jahre 1882, 1891 und besonders 1903 Vergrösserungen und Umbauten, deren äussere Gestalt Abb. 4 zeigt. Das Bauprogramm von 1930 verlangte neben bedeutenden inneren Verbesserungen (Heizung, sanitäre Anlagen, Schwachstromanlagen) die Umlegung von Verwaltungsräumen, die Aufhebung der Ratwirtschaft und deren Umwandlung in Lokalitäten für die öffentliche Krankenkasse, den Ausbau des Dachgeschosses in ein Vollgeschoss mit Flachdach (innere Entwässerung, sowohl für das Haus als auch für den Turm). Steildächer und besonders auch Mansarden aus den neunziger Jahren lassen sich oft mit relativ kleinen Kosten unter Benützung der vorhandenen Tragkonstruktionen gut in Flachdächer umändern, was die Konstruktionszeichnung vom Umbau des Rathauses (Abb. 7) belegen möge. Vor allem aber hat man hier, abgesehen von den praktischen Vorteilen des Umbaus, den Kirchturm von St. Johann befreit von dem Konkurrenzgebaren, das der Rathausurm von 1903 mit unzulänglichen Mitteln hässlich und herausfordernd manifestierte.

Umbau der Villa Sophia in Davos-Platz (Abb. 8 bis 10). Die Villa Sophia ist dem Sanatorium Du Midi des Schweiz. Betriebskrankenkassen-Verbandes Zürich vorgelagert und dient seit dem Umbau 1928 als Frauenhaus des Sanatoriums. Die Villa wurde anfangs der 90er Jahre als Etagenwohnhaus erstellt und 1906 zu einer Fremdenpension umgebaut, mit Warmwasserheizung, grösseren Liegebalkonen und einer gedeckten Terrasse für den Mittelbau versehen. Die offene Südlage, der Gewinn von Südzimmern im Dachstock und besonders die oben erwähnten klimatischen Verhältnisse rechtfertigten die Anlage eines Holzflachdaches mit Unterlüftung und innerem Ablauf und vor allem den Anbau von geräumigen Liegehallen, die auch für den bettlägerigen Patienten benutzbar sind. Die Liegehallen sind in Lärchenholz, ihre Böden aus gleichem Material in einer bewährten, wasserdichten Konstruktion ausgeführt. Einzelheiten gibt Abb. 10; der Horizontalträger ist aus statischen Gründen in Eisen ausgeführt und ergibt einen günstigen Anschluss des Eisengeländers. Die Gesamtbaukosten mit bedeutenden inneren Sanierungen betragen

UMBAU DER PENSION „VILLA SOPHIA“ IN DAVOS-PLATZ ZU EINEM SANATORIUM.

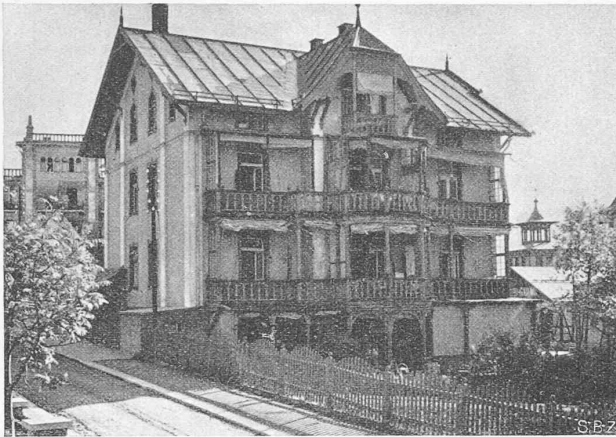


Abb. 8. Zustand der Villa Sophia vor dem Umbau.

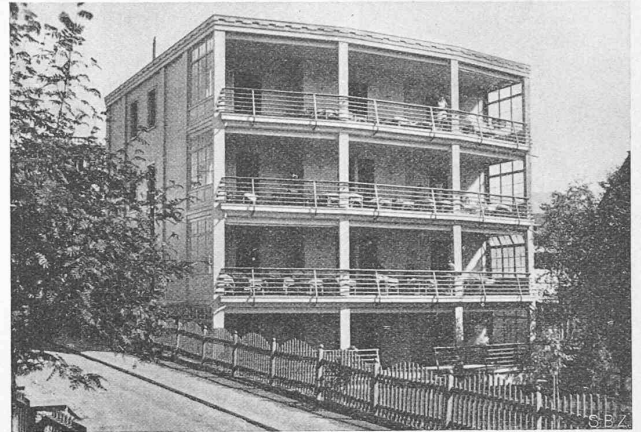


Abb. 9. Villa Sophia mit vorgebauten Liegehallen und ausgebautem Dachstock.

112 000 Fr. bei einer Voranschlagssumme von 120 000 Fr. Der m³ umbauten Raumes der Liegehallen kam auf 41 Fr. zu stehen. — Und was die „Schönheit“ betrifft: wem beim Vergleich des frühern mit dem heutigen Zustand der erneuerte Flachdachbau nicht überzeugend einleuchtet, dem ist schlechterdings nicht zu helfen.

Umbau der Deutschen Heilstätte in Wolfgang-Davos (Abb. 11 bis 16). Die im Jahre 1901 durch Ing. C. Wetzler (Davos) erbaute und ob dem Davosersee ideal gelegene Heilstätte (Abb. 16), die westlich anno 1905 durch das Kaiser Wilhelm-Haus (Arch. Pflughard & Häfeli, Zürich) und im Jahre 1909 durch das Olgahaus (Arch. K. Bode, Davos) vergrößert wurde, sah sich gezwungen, das alte Haus ebenfalls dem heutigen Stande der Krankentherapie anzupassen und den Männer- und Frauenflügel des alten Baues mit Sonnenterrassen vor den Krankenzimmern zu versehen; die vorerwähnten Vergrößerungsbauten waren mit Liegehallen erstellt worden. In das Bauprogramm wurde auch ein Mittelbau aufgenommen, wobei die Verlegung der Verwaltung, die Erweiterung der Gesellschaftsräume, die Schaffung einiger Assistenten-, Schwestern- und Besuchszimmer und die bessere Unterbringung der Verwalterwohnung in diesen Bau studiert wurde. Dieser Mittelbau wurde dann zurückgestellt und man führte im Jahr 1929 nur die Liegebalkone aus unter Gewinnung des Erdgeschosses als vollwertiges Krankengeschoss (siehe Schnitt mit Sonneneinfallswinkel). Die Liegehallen sind freitragend aus vor die Fassade gestellten Pfeilern mit Tragarmen und Platten als selbständiges Traggebilde in Eisenbeton konstruiert und mit dem Haus nur lose verbunden. Um das

monotone Geräusch des abtropfenden Regenwassers zu vermeiden, überkragt jede obere Geschoss-Platte die untere je um 10 cm. Die nicht unterkellerten Parterreräume erhielten besondere Boden-Entlüftung. Die statischen Berechnungen und die Eisenbetonpläne besorgte Ing. F. Pulfer in Bern. Die Arbeiten wurden bei voller Besetzung des Hauses von Ende April bis Ende November 1929 durchgeführt. Der m³ umbauten Raumes der Liegehallen mit Erweiterung der Fenster zu mit Betten befahrbaren Türen, mit Sonnenstoren, Rohglas-Zwischenwänden und wasserdichten Böden kam samt Plänen und Bauleitung auf 60 Fr. zu stehen.

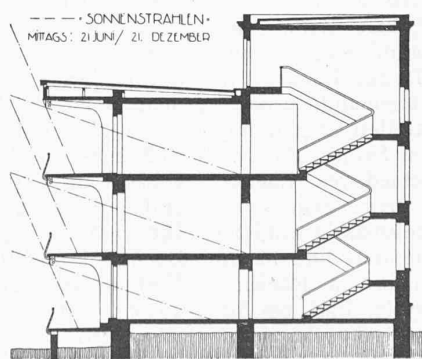
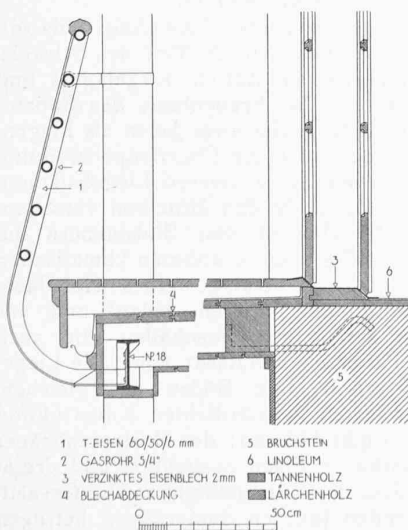
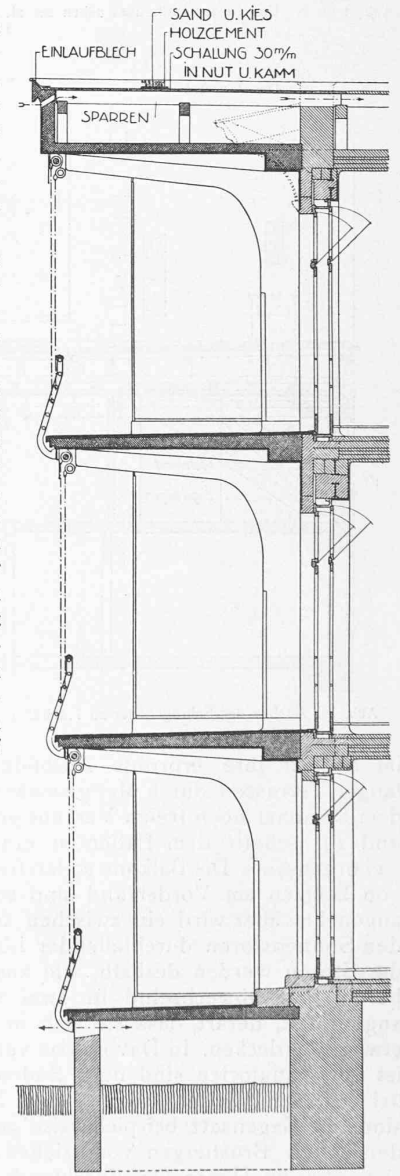


Abb. 10 (links). Balkonkonstruktion der Villa Sophia. Masstab 1 : 25.
Abb. 11 (oben). Deutsche Heilstätte in Wolfgang-Davos. Schnitt 1 : 300.
Abb. 12 (rechts). Desgleichen Schnitt 1 : 80 durch die vorgebauten Liegehallen.
Die Abb. 1, 2, 11 und 12 sind uns vom „Werk“ frdl. zur Verfügung gestellt worden.



ALTE BAUTEILE
NEUES MAUERWERK U. KUNSTSTEIN
ARMIRTER BETON
SPEZIAL-BETONBODEN U. PUTZ

LIEGEHALLEN-VORBAU AM GEBÄUDE DER DEUTSCHEN HEILSTÄTTE IN DAVOS-WOLFGANG.



Abb. 13. Ostflügel des Haupthauses mit den vorgebauten Liegehallen.

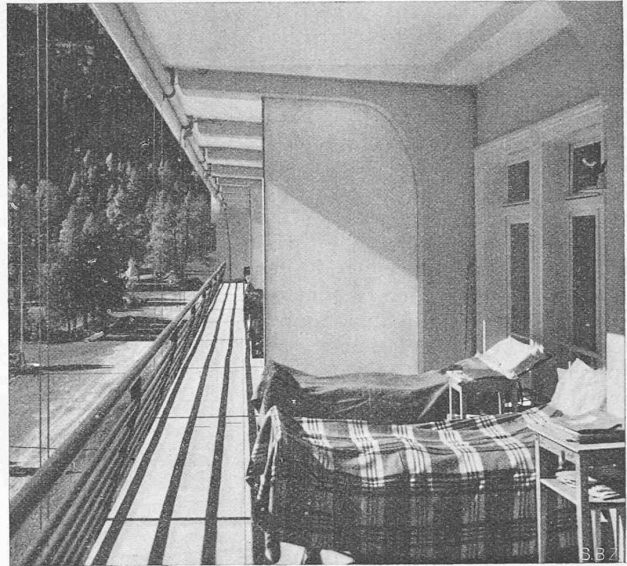


Abb. 14. Liegehallenbild von der Deutschen Heilstätte in Wolfgang.



Abb. 15. Gesamtansicht aus Südosten mit den vorgebauten Liegeterrassen. (Ein verbindender Mittelbau ist projektiert.)



Abb. 16. Gleicher Standpunkt wie Abb. 15, ursprünglicher Zustand: Hauptbau von 1901; ganz im Hintergrund die Erweiterungsbauten von 1905 und 1909.

*Kinder - Sanatorium
Pro Juventute Davos,
Umbau und Anbau*
Abbildung 17 auf S. 110 zeigt links das ehemalige Waldschlössli, das im Jahre 1929 mit einer Kochküche für alle vier Häuser, die zu Pro Juventute gehören, mit Wasch- und Baderäumen für die Patienten und mit Schul- und Aufenthaltsräumen versehen wurde. Es zeigt ferner rechts den Anbau, in dem die neue Heizung, die zentrale Wäscherei, die Verwaltungsräume mit den Wohnräumen für Aerzte, für Assistenten und Angestellte untergebracht sind, sowie zwei Geschosse für

Kranke. Der Anbau ist so bemessen, dass er noch um zwei Geschosse erhöht, der Giebel des „Waldschlössli“ gekappt und mit dem Anbau unter ein gemeinsames Flachdach gebracht werden kann. Die stützenfreien Terrassen wurden nach dem gleichen Prinzip wie bei der Deutschen Heilstätte, teilweise auch vor dem alten Gebäude durchgeführt. Bild 18 mit den kleinen Patienten zeigt besonders anschaulich das Befreiende dieser Liegeterrassen mit dem Ausblick in das Davosertal. — Bezüglich der Flachdächer ist es sehr interessant zu konstatieren, wie die damals bahnbrechenden und ausgezeichneten Konstruktionen der Jahre 1900 (Sanatorium Schatzalp¹⁾, 1905 (Deutsche Heilstätte) und 1906 (Englisches Sanatorium) der Firma Pflughard & Häfeli, Zürich, durch die Heimatschutzbewegung vorübergehend „weggeschwemmt“ wurden, wie dies die Bauten der Bündner Heilstätte in Arosa, das Krankenhaus Davos und hier das Waldschlössli des Kindersanatoriums Pro Juventute zeigen. Es sind hier nur die nächsten Beispiele genannt, die aber noch um viele vermehrt werden könnten.

¹⁾ Dargestellt in „S. B. Z.“ Bd. 39, S. 13* (11. Januar 1902).

Wohnhaus mit Arztpraxis von Dr. J. L. Burckhardt in Davos-Platz (Abb. 19 und 20). Der 1926 entstandene Bau ist aus einem bedeutend grösseren und reicheren Projekt hervorgegangen. Es musste ausserdem bei der Projektierung auf gutes, vorhandenes Mobiliar Rücksicht genommen werden. Die Arztpraxis wurde in zwei Geschossen mit dem eigentlichen Baukörper in enge Beziehung gebracht. Das Untergeschoss ist durch eine Unterlüftung (mit Ausnahme der Keller) zu einem vollwertigen Wohnstock gemacht. Für die Patienten (Kinder) liegt zwischen Wartezimmer und Sprechzimmer eine Toilette. Die Schlaf- und Wohnräume der Kinder sowie die der Gastzimmer liegen hinter der Sonnenterrasse, die, nach Süden orientiert, einen freien Ausblick über das Davosertal gewährt.

Die Dorf-Garage in Davos Dorf (Abb. 21 und 22). Der Bauplatz war als schmales, langgezogenes Dreieck für den vorgesehenen Zweck ungeeignet. Dem wurde durch einen kreissektorförmigen Grundriss und die dadurch bedingte Unterfahmung der alten Kantonsstrasse begegnet und so Platz im Einbahnverkehr für das Einstellen von sechs Wagen gewonnen. Im I. Stockwerk sind acht Privatboxen und ein Waschaum eingerichtet, neben der Wohnung für den Garagechef ein Raum für ledige Fahrer. Der Raum für die Autobusse ist in stützenfreiem Eisenbeton konstruiert, ebenso die Umfassungswände des I. Stockwerkes und die Kragplatten über den schräg gestellten Einfahrten. Alle Autoaufbewahrungsräume sind ausgiebig thermisch ventiliert und mit Entgasungen für die zur Vorwärmung laufenden Motoren versehen (Ing. D. Siebenmann). Die Garage ist mit einer Niederdruckdampfheizung, die Wohnung mit einer Warmwasserheizung versehen. Der m³ umbauten Raumes für die betriebsfertige Anlage kam auf 61 Fr. zu stehen. Bauzeit Mai bis Oktober 1928.

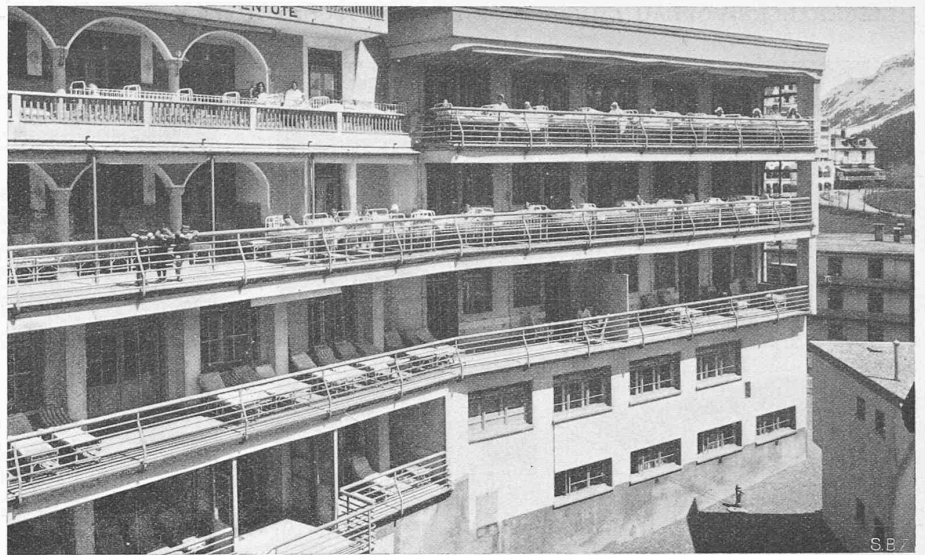


Abb. 17. Kindersanatorium „Pro Juventute“: Ehemaliges „Waldschlössli“ mit vorgebauten Liegehallen und Anbau.

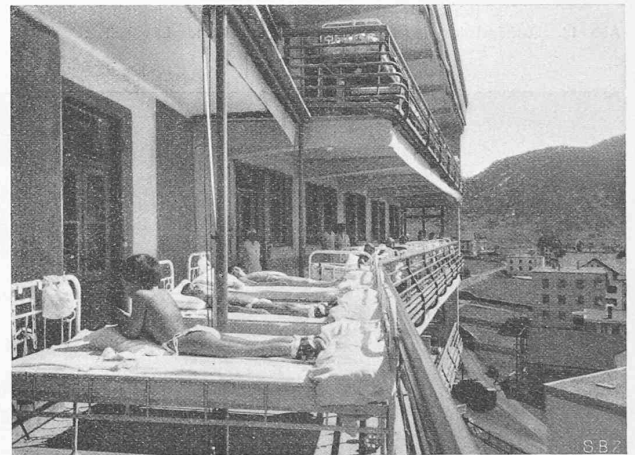


Abb. 18. Liegekur der Kinder auf den Terrassen von „Pro Juventute“ in Davos.

MITTEILUNGEN.

Die heutigen Leistungsgrenzen der Diesellokomotiven.

Für die Dampflokomotive kann eine Leistung von rund 2500 PS als das Maximum des bei Verwendung eines Einzelrahmens mit Kessel und mit entsprechenden Zylindern und Triebwerken Erzielbaren bezeichnet werden. In der „V. D. J.-Zeitschrift“ vom 16. Juli 1932 untersucht Max Mayer (Augsburg), ob und für welche Getriebeart eine solche Leistung bei der Diesellokomotive erreichbar ist, wobei er namentlich auch prüft, welche Normalbauarten für Deutschland möglich und wünschbar sind. Dieselmotoren mit grösseren Nennleistungen sind vorzugsweise mit elektrischer Uebertragungsart im Betrieb, weitaus am zahlreichsten in U. S. A. und Kanada, wo über 100 Stück mit Einzelleistungen von 500 bis gegen 1500 PS bekannt geworden sind. Alle andern Länder, unter denen Russland, Dänemark, Siam und Argentinien an der Spitze stehen, weisen zusammen etwa 50 Stück dieselektrische Lokomotiven mit diesen Leistungsgrenzen auf. Die kanadische Nationalbahn hat zwei Einzellokomotiven 2D₀ 1 von je 1330 PS zu einer Doppelmaschine zusammengekuppelt. Eine Einzelmaschine von über 2000 PS scheint für den dieselektrischen Antrieb, auch bei Wahl von Drehzahlen von 700 Uml/min für den Dieselmotor, durch die Rauminanspruchnahme der dreimal die Gesamtleistung bewältigenden Maschinerie ausgeschlossen. Auch für die Diesel-Druckluftlokomotiven, deren Zugkraft-Charakteristik derjenigen der Dampflokomotive, ebenfalls wie beim dieselektrischen Betrieb, weitgehend angenähert werden kann, ist die Höchstleistung der Dampflokomotive von rd. 2500 PS nicht erreichbar. Für die Diesel-Druckluftlokomotive dürfte in Deutschland der Rangierdienst ein dankbares Anwendungsgebiet darstellen, wofür Normierungsvorschläge für Achsfolgen C, D und

E mit Dienstgewichten von 57, 81 und 100 t, bei Nennleistungen von 690, 1150 und 1380 PS gegeben werden. Eine Annäherung an die Höchstleistung von rund 2500 PS dürfte auf Grund des unmittelbaren Antriebs am ehesten erreichbar sein. In diesem Zusammenhang sei erinnert an den Bau der ersten überhaupt gebauten Diesellokomotive, die den unmittelbaren Antrieb nach System Sulzer-Klose-Borsig aufwies und 1200 PS leistete, deren Beschreibung unsere Leser auf S. 297 von Bd. 62 (29. Nov. 1913) finden.

Transformatoren mit Evolventenkern. Von A. Zopp (Mödling bei Wien) ist eine neue Bauform des Wechselstromtransformators angegeben worden, die ein Minimum der elektrischen und der magnetischen „Stromwege“ verwirklicht, wodurch gegenüber den üblichen Bauformen eine beträchtliche Verringerung des Eisengewichts erreicht wird. Nach einer von R. Edler (Wien) im „Bulletin des S. E. V.“ vom 6. Juli veröffentlichten Beschreibung weist der in Topfform ausgeführte „Evolvententransformator“ einen innern Eisenteil, d. h. einen Eisenkern, auf, der aus evolventenförmig gebogenen Eisenblechen besteht, die sich in der Kernaxe an ein Rohr anlehnen und einen innern Luftzylinder frei lassen, den Kern selbst also als richtigen Holzzyylinder ausbilden lassen, dessen Aussenmantel unmittelbar von den Wicklungsspulen, frei von Raumverlust, umschlossen werden kann. Der Vervollständigung des magnetischen Kreises dienen die obere und die untere Jochscheibe, sowie ein aus gerolltem Blech gebildeter Aussenmantel, der ausserhalb des von der Bewicklung des Kerns eingenommenen Zylinderraums liegt. Die beiden Jochscheiben sind aus Blechen aufgebaut, die innen und aussen evolventenförmig gebogen sind, während dazwischen radial gestellte Bleche liegen; zwischen diesen

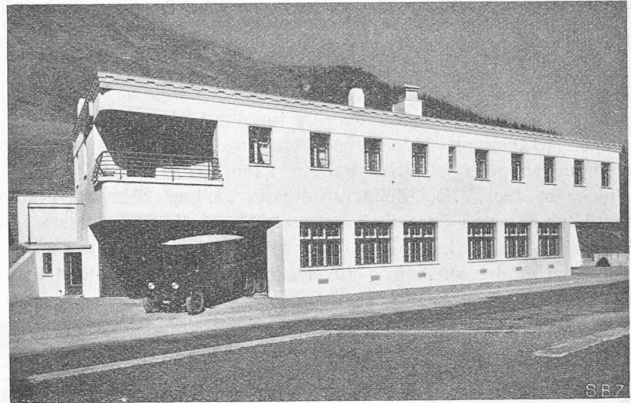
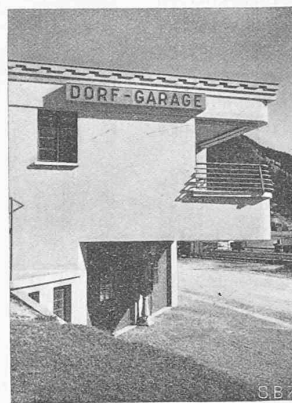


Abb. 21 und 22. Die „Dorfgarage“ in Davos-Dorf. Arch. Rud. Gaberel, Zürich.



Abb. 19 und 20. Wohnhaus mit Arztpraxis von Dr. J. L. Burckhardt, Davos. Ansicht der Südfront; Schnitt und Grundrisse vom Kellergeschoss, Erdgeschoss und ersten Obergeschoss. — Masstab 1 : 400.



Traggleisen, die für die eine Bühne rund 1000 m, für die andere rund 1100 m Länge aufweisen. Die Triebwellen werden mittels dreifacher Zahnradübersetzung durch einen Drehstrommotor von 50 PS angetrieben. Auf der Plattform der Schiebebühnen ist weiter auch noch eine Seilwinde zur Erzeugung eines Seilzuges von rund 3 t bei einer Seilgeschwindigkeit von rund 36 m/min aufgestellt, die unter Benutzung einer Reibungskupplung ebenfalls vom Fahrmotor der Bühne aus betätigt werden kann. Das auf der Seiltrommel in etwa 1000 m Länge aufgewickelte Seil wird mittels Lenkrollen, die sowohl auf der Bühnen-Plattform, als auch an den Bühnenenden flach liegend aufgebaut sind, zum Herbeiholen der zu verschiebenden Fahrzeuge benutzt. Zur Bremsung der Schiebebühne sind einerseits ein Solenoid, das auf eine Backenbremse auf der Motorwelle wirkt, andererseits ein Fusshebel, der die Radbremsen betätigt, zu benutzen.

Wasserversorgung von Paris aus dem Flussgebiet der Loire. Schon heute bezieht Paris einen grossen Teil seines Wasserbedarfes durch Aquaedukte von z. T. sehr ansehnlicher Länge, die Quellwasser aus dem Einzugsgebiet des Seinebeckens teils mit natürlichem Gefälle, teils durch Pumpen nach Paris fördern. Es soll nun auf Grund von Studien und umfangreichen Probebohrungen und -brunnen, in nächster Zeit der Bau einer Fernleitung von 144 km Länge von Briare an der Loire (126 m ü. M.) nach Paris (102 m ü. M.) in Angriff genommen werden, worüber „Génie civil“ vom 30. April ausführlich berichtet. Die Fassung hat die Form eines Fassungs-Stollens von 60 km Länge, der von Briare am linken Loireufer stromaufwärts durchwegs im grundwasserführenden Sand verläuft. Der Sammelstollen von max. 3,40 m Ø ist begleitet von zwei 60 bis 80 cm weiten Drainrohren aus porösem Beton, die alle 500 m ihr Wasser in den Sammelstollen abgeben. Da die Anlage für 12 m³/sec bemessen ist, die Sommer-Wasserführung der Loire unterhalb der Fassung aber unter 40 m³/sec sinken kann, wäre diese Entnahme für die Flussanwohner untragbar gewesen ohne die Schaffung einer Wasserreserve, die in der Grösse von 200 Mill. m³ im Oberlauf der Loire, in Villerest bei Roanne, vorgesehen ist, und aus der die Dotierung der Loire bei NW vorgenommen werden soll; die Staumauer würde rd. 50 m Höhe erhalten. Ein weiteres wichtiges Bauwerk ist die Loire-Kreuzung bei Gien, wo das 4,5 m weite Leitungsrohr unter dem Flusse hindurch das rechte Ufer erreicht. Im weitem sind grosse Dücker und Tunnel zu erwähnen; die ganze Anlage erfordert eine Bauzeit von acht Jahren.

sind Luftschlitze ausgespart, die eine vorzügliche Kühlung der Wicklung und der Innenfläche der Mantelbleche ergeben; ebenso dient natürlich das Rohr in der Kernaxe der Kühlung. Die Herstellung solcher Transformatoren bietet technologisch nicht nur keine Schwierigkeiten, sondern erweist sich als einfacher und billiger, als für gewöhnliche Transformatoren kleinerer Leistungen und Oberspannungen. Vorläufig wurde eine Typenreihe bis 3600 kVA entwickelt und die Reihenfabrikation bis 700 kVA sichergestellt, wobei eine maximale Oberspannung von 500 V zu Grunde gelegt wurde. Bei Transformierung von Drehstrom sind drei Einzeltransformatoren in Stern- oder in Dreieckschaltung zu verwenden. Die magnetische Streuung ist praktisch so gut wie beseitigt, weshalb die neue Bauform für Sonderzwecke, insbesondere in der Radiotechnik, am Platze ist.

Schmalspurbahn-Schiebebühne von 30 m Länge. Für die Depotanlagen in Bloemfontein der South African Railways, deren Spurweite 105 cm beträgt, hat die englische Firma S. H. Heywood (Reddish bei Stockport) zwei Schiebebühnen von je 30 m Länge gebaut, die im „Engineer“ vom 24. Juni 1932 eingehend beschrieben wurden. Die Länge dieser Schiebebühnen entspricht derjenigen einer Komposition von je zwei der neuen sechssachsigen Personenwagen dieser Bahn, von je 34 t Tara. Die normale Tragkraft jeder Schiebebühne ist indessen auf 100 t bemessen und wurde bei den Abnahmeprobe sogar bis auf 125 t untersucht und gut befunden. Mittels 22 Rädern von 840 mm Ø, von denen neun durch eine gemeinsame Triebwelle betätigt werden, läuft jede Bühne auf elf

Seiltriebe mit Schraubenrillenscheiben. Für Drahtseile ist die Anordnung von Spannrollen, wenn dabei Biegungen des Seils nach entgegengesetzten Seiten hervorgerufen werden, nicht ratsam. Eine Treibscheibe, bei der unter Beibehaltung einer ein-