Von den Völkerbund-Gebäuden in Genf

Autor(en): **Jegher, Carl**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **97/98 (1931)**

Heft 23

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-44791

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Dem Prozess des *Integrierens* entspricht das Zeichnen der *Evolvente* des Linienbildes.

Den unendlich vielen möglichen Anfangswerten der Integralfunktion (Integrationskonstante) entsprechend gibt es unendlich viele Evolventen, die aber alle Parallelkurven sind, sodass sich die Stützfunktionen nur um eine additive Konstante voneinander unterscheiden.

4. Graphische Ausführung der Integration.

Man zeichnet zunächst vom Linienbild C der Funktion $p(u)$ eine genügend dichte Schar von Stützlinien $g(u)$. Im allgemeinen wird man den Zwischenwinkel zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Stützlinien gleich nehmen. Wenn irgendwo die Genauigkeit kleinere Winkelintervalle erfordert, können weitere Stützlinien eingeschaltet werden. Ist das Winkelintervall klein genug, so kann jetzt der Evolventenbogen zwischen zwei benachbarten Stützlinien g angenähert durch einen Kreisbogen ersetzt werden, dessen Mittelpunkt im Schnitt der zwei Stützlinien liegt. Da die einzelnen Kreisbögen gar nicht gezeichnet, vielmehr nur ihre Endpunkte mit dem Zirkel abgestochen werden müssen, ist das Verfahren rasch und einfach. Seine Genauigkeit hält den Vergleich mit den Resultaten der bekannten Integraphenapparate aus. Das Integrieren ist hier identisch mit dem Abwickeln eines Kurvenbogens auf eine Gerade, fusst also auf dem anschaulichen Begriff der Bogenlänge.

Beispiel 1. (Abb. 7) Integration von $p'(u) = 1/\cos(u)$.

In Abb. 7 wurde $OQ_0' = 1\ dm$ gemacht und $Q_0'Q_1' = Q_1'Q_2' = Q_2'Q_3' = Q_3'Q_4' = Q_4'Q_5' = 0{,}2\ dm$ abgetragen. Die Normalen g_i' auf die Linien OQ_i' geben dann Stützlinien an das Linienbild der Funktion $p' = 1/\cos(u)$. Nunmehr wurde die Evolvente C konstruiert, die der Annahme $p(0) = 0$ entspricht, also das Integral

$$p(u) = \frac{1}{2} \lg \frac{1 + \sin u}{1 - \sin u} = \lg \operatorname{cotg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{u}{2} \right)$$

darstellt. Nachfolgend sind die gemessenen Werte $Q_i'P_i$ mit den nachträglich berechneten zusammengestellt.

Gemessen	Berechnet	Fehler
0,195	0,197	— 0,002
0,390	0,390	0,000
0,570	0,570	0,000
0,738	0,733	0,005
0,886	0,881	0,005

Die Ziffer der letzten Zeile, 0,886, stellt den Wert der Funktion für $u = \frac{\pi}{4}$ dar, also den Ausdruck

$$\frac{1}{2} \lg (3 + \sqrt{2}).$$

Die Genauigkeit beträgt dort noch etwa $^1/_2$ %.

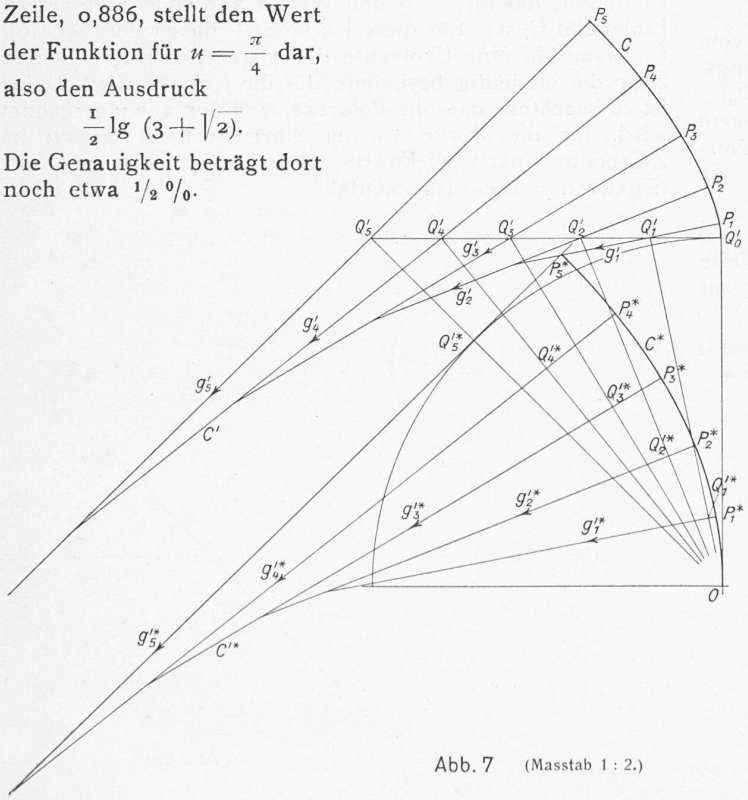


Abb. 7 (Masstab 1 : 2.)

2. Beispiel. Integration von $p'(u) = \operatorname{tg}(u)$ mit $p(0) = 0$, also Ermittlung der Funktion

$$p(u) = \lg \frac{1}{\cos(u)}$$

Es wurden in der gleichen Abbildung 7 die Strecken OQ_i^* gleich den Strecken $Q_0'Q_i'$ abgetragen und in ihren Endpunkten die Normalen zu den Richtungen OQ_i^* gezogen. Sie umhüllen das Linienbild C'^* der Funktion $p'(u) = \operatorname{tg}(u)$. Die der Anfangsbedingung $p(0) = 0$ genügende Evolvente ist C^*. Sie liefert das Linienbild der Funktion $p(u)$. Es ergab sich für die $Q_i'^*P_i^*$:

Gemessen	Berechnet	Fehler
0,017	0,018	— 0,001
0,070	0,074	— 0,004
0,154	0,154	0,000
0,249	0,247	0,002
0,348	0,347	0,001

Die letzte Ziffer, 0,348, ist ein Wert von $^1/_2 \lg(2)$. Er ergibt sich auf etwa 3 ‰ genau.

Die Uebereinstimmung ist sonach in beiden Fällen sehr gut und für praktische Zwecke wohl genügend. Dass sich beim Fortsetzen der Integration die Fehler anhäufen, liegt in der Natur der Sache. (Forts. folgt.)

Von den Völkerbund-Gebäuden in Genf.

Vor kurzem las man in der Tagespresse („N. Z. Z." vom 5. Okt. d. J., Nr. 1884) einen besorgniserregenden Bericht über die voraussichtlichen Kostenüberschreitungen beim Bau des Völkerbundgebäudes. Der Korrespondent bezog sich auf die Berichterstattung des schwedischen Delegierten Boheman vor der Völkerbundsversammlung über einen Sonderbericht der „Kontrollkommission", Unterkommission der „Budgetkommission", wonach der letztjährige *Voranschlag für das Völkerbundgebäude* nach neuesten Berechnungen der Architekten um etwa 7 Mill. Fr. überschritten werden dürfte. Zusammen mit der (auf Rechnung der Schenkung Rockefeller gehenden) *Bibliothek* wäre mit insgesamt 35,3 Mill. Fr. Baukosten zu rechnen. Nach dem gleichen Bericht denke die Budgetkommission an die „energischsten Massnahmen", wie vorübergehende gänzliche Einstellung der Bauten und Aenderung der Bauleitung, die den fünf Architekten abzunehmen und in eine Hand zu legen wäre. — Sodann verbreitete die Schweiz. Depeschenagentur am 1. November die Mitteilung, dass der *erste Teil (!)* der Arbeiten für die *Zufahrtstrassen* zum Ariana-Areal einen Kostenvoranschlag von *4 Mill. Fr.* aufweise, an die Bund und Kanton Genf erhebliche Beiträge leisten werden. Endlich soll die das Areal im untern Teil durchquerende Eisenbahnlinie Genf-Lausanne mit einem Kostenaufwand von rd. 830 000 Fr. bergwärts in einen Einschnitt verlegt und dadurch von obenher unsichtbar gemacht werden.

Diese allerdings alarmierenden Nachrichten haben uns veranlasst, an zuständiger Stelle Erkundigungen einzuziehen. Wir erhielten auch einen heute gültigen Uebersichtsplan (Abb. 2); die Abb. 1 (wiederholt aus Bd. 94) möge die allgemeine Situation in Erinnerung rufen (in der aber die Orientierung der Gebäude ungenau ist).

Was die „Architektur" der Völkerbund-Gebäude angeht, ist zu sagen, dass sie sich um vieles einfacher präsentieren wird, als die Mehrzahl der ursprünglichen prämiierten Entwürfe befürchten liess. Wir hoffen in Bälde die Unterlagen zu ihrer Darstellung zu erhalten, sodass wir heute darauf nicht näher eintreten. Dass diese Architektur immerhin noch keineswegs neuzeitlich ist, liegt in der baukünstlerischen Auffassung der Architekten und im Willen der Bauherrschaft begründet. Es geht dies schon aus dem Uebersichtsplan (Abb. 2) hervor, der auf einem System kreuz und quer streng rechtwinkliger Axen aufgebaut ist, die bis in Einzelheiten der Parkwege in den untern Teilen ausstrahlen. Seine Orientierung

erhielt dieses Koordinaten-System nicht etwa von der Bodenform, sondern von der Stellung der zufällig vorhandenen „Ariana", in deren Axe der „Ehrenhof" des Sekretariates eingebunden wird, usw., unter Ueberwindung erheblicher Geländeschwierigkeiten. Nur durch Repräsentations-Absichten[1]) lassen sich auch so kostspielige Strassenbauten, wie die bergwärts Verschiebung der heutigen Ariana-Zufahrt (Chemin de Morillon) erklären. Das Gleiche gilt für die Hauptzufahrt vom Quai Wilson (anstelle der gestrichelt eingetragenen heutigen Route de Gex) zur gewaltigen „Place des Nations", ein Gebilde, wie wir es ähnlich z. B. in den Champs-Elysées schätzen, das aber hier, im ansteigenden Gelände, — für unser Gefühl — durchaus deplaciert und erzwungen ist. Das Gleiche gilt von der neuen Prachtstrasse, die senkrecht auf die Eingangsaxe des Internationalen Arbeitsamtes (B. I. T.) am See unten, in 800 m Entfernung ausgerichtet ist. Die einzige unsymmetrische Linie ist die alte Allee vor dem Sekretariat, die wohl ihrer schönen Bäume wegen beibehalten werden muss. —

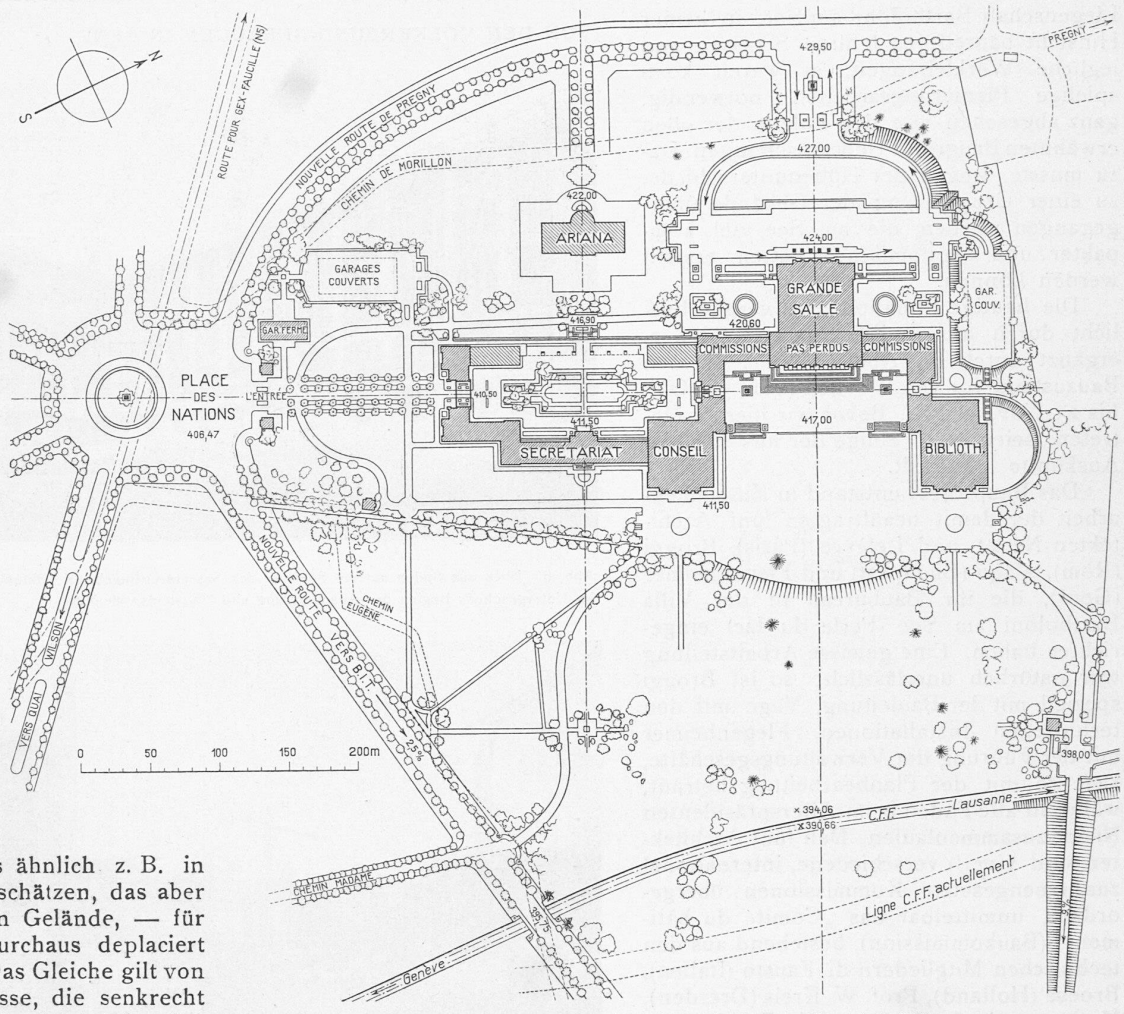


Abb. 2. Lageplan der Völkerbund-Gebäude im Arianapark, Genf. — Masstab 1 : 5000.

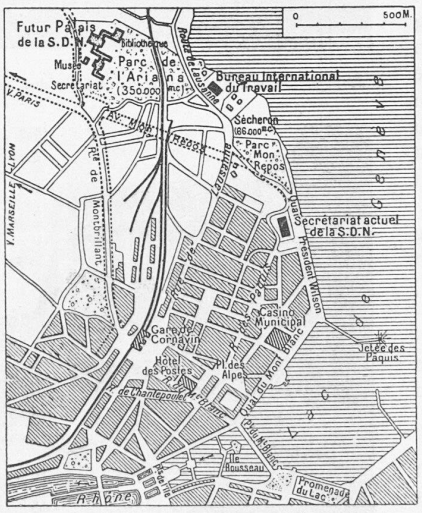


Abb. 1. Allgemeine Situation (Gebäude mit Front Richtung Montblanc nicht zutreffend).

Das Wichtigste der uns erteilten Auskunft ist eine gewisse Beruhigung hinsichtlich der Kostenüberschreitung, deren Befürchtung auf einem Missverständnis zu beruhen scheint; die Sache verhält sich folgendermassen: Der von der Völkerbund-Versammlung im Frühjahr 1930 bewilligte Kostenvoranschlag für die Völkerbundgebäude im Arianapark belief sich auf 23,63 Mill. Fr.; dazu kamen für die Bibliothek 4,25 Mill. Fr., die aber, wie schon bemerkt, aus der Rockefeller-Schenkung bestritten werden. Die Herrichtung der Baustelle und ihre Entwässerung, hauptsächlich aber der Beginn der eigentlichen Bauarbeiten im März 1931 brachte nun die unliebsame Ueberraschung, dass der *Baugrund im Arianapark* sehr ungeeignet ist. Er besteht aus einer Folge von Molasse- und Lehmschichten, die mit der Tiefe wie auch in horizontaler Ausdehnung ganz unregelmässig wechseln. Diese Feststellung nötigte, nach Massgabe des Fortschreitens im Fundamentaushub, zu vielfacher Aenderung und Anpassung der Baupläne, woraus die im letzten Sommer beklagten Verzögerungen infolge „Fehlens der Baupläne" entstanden sind. Die Fundamenttiefen variieren ganz unregelmässig, bis zu mehreren Metern im gleichen Gebäudeteil. Dazu kam das Anschneiden wasserführender Schichten, bezw. die Notwendigkeit ebenfalls unvorhergesehener umfangreicher Entwässerungen.

Alle diese Umstände brachten nicht nur eine Verzögerung um einige Monate, sondern auch eine Kostenvermehrung mit sich, die den *Voranschlag auf 26,4 Millionen erhöht* hat, der nun aber seitens der Bauleitung als endgültig bezeichnet wird, und von dem am 9. September d. J. der Baukommission Kenntnis gegeben wurde. Da die Architekten im Ausbau, Material usw. sich notgedrungen grösste Sparsamkeit auferlegt hatten, wünschte die Baukommission zu wissen, welchen Einfluss auf die Kosten gewisse reichere Ausführungsweisen, opulentere Umgebungsarbeiten und dergleichen haben *würden*. Für diese „bessere Ausführung" nannten die Architekten am 17. September den Betrag von 29,9 Millionen, bezw. von 5,4 Millionen für die Bibliothek. *Diese* Summen differieren also mit den für 1930 genannten um die bewussten rund 7 Millionen sogenannter „Ueberschreitung". Es handelt sich also dabei wie gesagt nur um eine informatorische Berechnung; die durch die Fundationsschwierigkeiten im Arianapark verursachte, wirkliche Ueberschreitung beträgt 26,4 — 23,63 = 2,77 Mill. Fr.

Uebrigens sei bemerkt, dass die Verlegung der Bauten vom See weg in den Arianapark im Herbst 1928 ohne Befragung der Architekten vom Völkerbund beschlossen worden ist. Das Arianagelände war, im Gegensatz zur

[1]) Es sei erinnert an die Ausführungen Peter Meyers über „Axe und Symmetrie" in Bd. 85, Seite 207 ff. (April/Mai 1925).

Liegenschaft Bartholoni am See, in keiner Hinsicht baureif; es fehlten Strassen und jegliche Werkleitungen, es waren kostspielige Planierungsarbeiten notwendig, ganz abgesehen von den Folgen der oben erwähnten Baugrund-Ueberraschungen. Dazu musste, wegen der Höhenunterschiede, zu einer Gruppierung der Gebäude übergegangen werden, die am See viel kompakter und ökonomischer hätten erstellt werden können.

Die heutige Situation wird veranschaulicht durch unsere Zeichnung in Abb. 2, ergänzt durch die Abb. 3 bis 11, die den Bauzustand vor vier Wochen (vom 31. Okt. bis 23. Nov.) zeigen. Bevor wir hierauf eintreten, seien noch einige der uns erteilten Auskünfte mitgeteilt.

Das Bauprojekt entstand in Zusammenarbeit der damit beauftragten fünf Architekten Nénot und Lefèvre (Paris), Broggi (Rom), Vago (Budapest) und Flegenheimer (Genf), die ihr Baubureau in der Villa Bartholoni am See (Perle du lac) eingerichtet haben. Eine gewisse Arbeitsteilung war natürlich unerlässlich; so ist Broggi speziell mit der Bauleitung, Vago mit den technischen Installationen, Flegenheimer mit der Führung der Verwaltungsgeschäfte, Lefèvre mit der Planbearbeitung betraut, während alle Fäden beim Alterspräsidenten Nénot zusammenlaufen. Den fünf Architekten sind vier (!) verschiedene, international zusammengesetzte Kommissionen übergeordnet, unmittelbar das „Comité du bâtiment“ (Baukommission), bestehend aus den technischen Mitgliedern di Fausto (Italien), Broese (Holland), Prof. W. Kreis (Dresden), Markham (England), Peycelon (Frankreich), und Streit-Baron (Genf), denen die Entscheidung über die Anträge der Bauleitung zunächst zusteht. Die fünf Architekten arbeiten in der Weise kollektiv, dass die Anträge jedes Einzelbearbeiters gemeinsam beraten und durch Mehrheitsbeschlüsse zu Anträgen an die Baukommission verdichtet werden, die dann ihrerseits wieder befugt ist, Aenderungen dieser Anträge vorzunehmen. Dass dadurch die Verantwortung des Einzelnen (wie auch seine Freude an der Arbeit!) stark verdünnt wird, ist klar; es ist eigentlich erstaunlich, dass bei solcher baukünstlerischer Kollektiv-Vaterschaft, an der sogar weit mehr als nur die fünf Primärautoren mitwirken, die Bauten gegenwärtig, nach Ueberwindung der Fundationsschwierigkeiten, flott fortschreiten. Auch wickle sich der Verkehr zwischen Bauleitung und Unternehmung, wie uns die letztgenannte bestätigt, ziemlich reibungslos ab.

Im Juni 1930 waren Bauprojekt, Submissions-Devis und Pflichtenhefte für den Rohbau fertig. Im August erfolgte die Ausschreibung des ersten Loses: Fundamentaushub, Beton, Eisenbeton und Mauerwerk, insgesamt Rohbau (rd. 400 000 m³) für rd. 10 Mill. Fr. Es liefen 19 Eingaben ein, die um +1,5 % bis —18,56 % vom Voranschlag-Devis abwichen; die Vergebung an den Billigsten, das Konsortium Hatt-Haller A.-G. (Zürich), Cd. Cuénod S. A. (Genf), Jean Spinedi S. A. (Genf), Soc. Italiana Chini Impresa costr. cimento (Mailand) und Soc. d'Entreprise de trav. publ. et industriels (Paris), erfolgte im November 1930. Das mittlerweile durch Dumarest & Eckert (Genf) hergerichtete (70 000 m³ Erdbewegung) Baugelände wurde am 1. März 1931 der Unternehmung zur Verfügung gestellt, die nach Einrichtung der umfangreichen Installationen am 14. April mit den eigentlichen Bauarbeiten beginnen konnte; für deren Vollendung ist ihr eine Frist von 18 Monaten eingeräumt. Ende nächsten Jahres müssen somit die Gebäude unter Dach sein.

Hinsichtlich der Abmessungen sei nur kurz erwähnt, dass der Saal des „Conseil“ (Völkerbundsrat) Raum bieten

VON DEN VÖLKERBUND-GEBÄUDEN IN GENF.

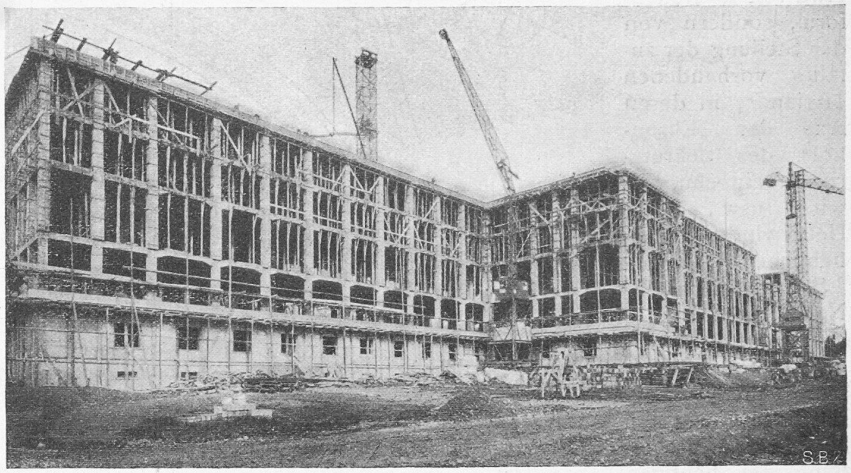


Abb. 6. Blick aus Süden auf die Seefront des Sekretariatflügels (31. Oktober 1931). Im Untergeschoss Beginn der Ausmauerung und Hausteinverkleidung.

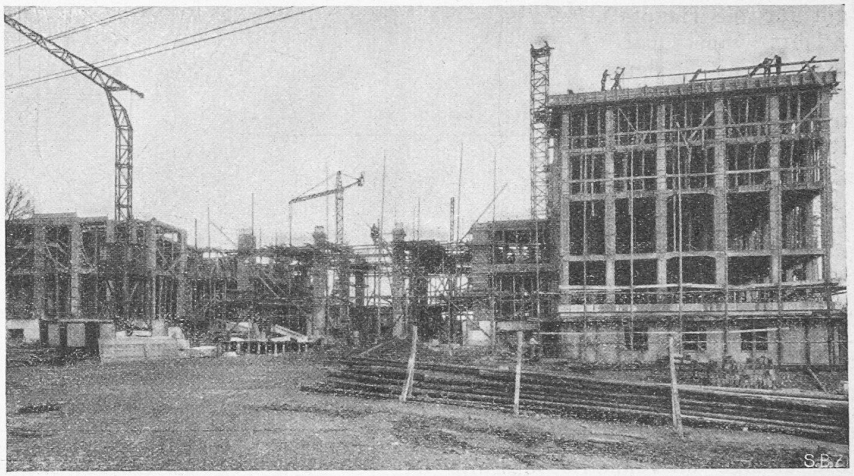


Abb. 7. Aeusserer Vorplatz der Durchfahrt, rechts Südende des Sekretariatflügels (31. Oktober 1931).

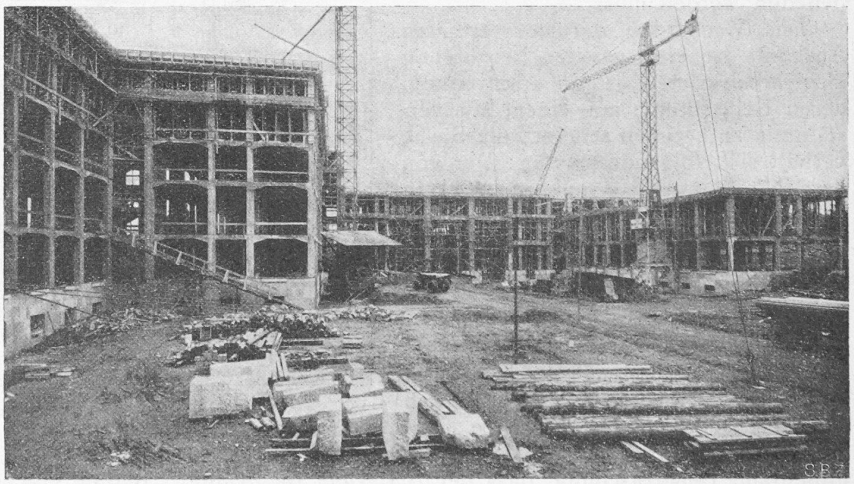


Abb. 6. Hof des Sekretariats, gegen die Durchfahrt (S-W) gesehen. (23. November 1931.)

VON DEN VÖLKERBUND-GEBÄUDEN IN GENF.

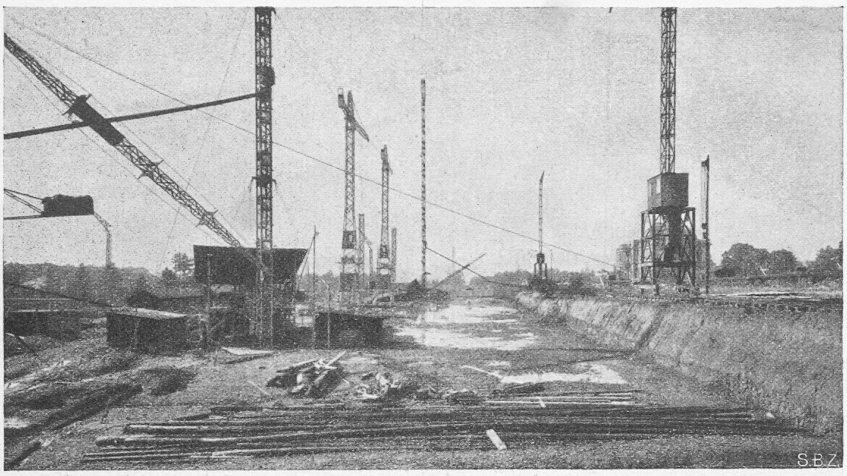


Abb. 3. Baustelle des Mittelflügels (Längsaxe der Commissions et Pas perdus) vom Hauptbau, gegen Süden gesehen. Giesstürme 60 m hoch. Stand der Arbeiten am 13. Sept. 1931.

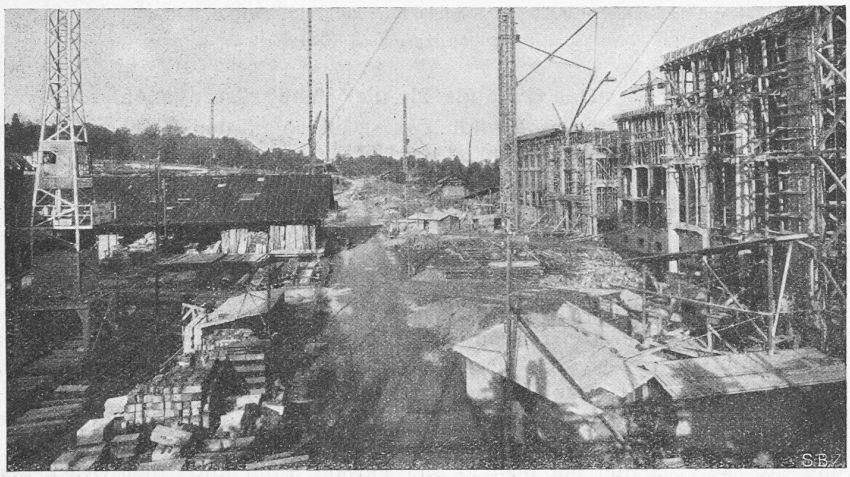


Abb. 4. Blick von der Durchfahrt nordwärts in den Hof des Sekretariats (rechts). (2. Nov. 1931.)

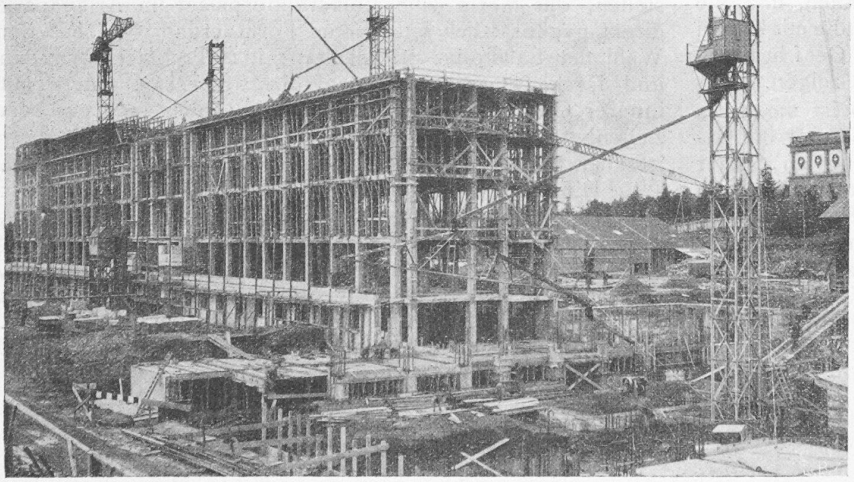


Abb. 5. Sekretariat, Vorderfront, aus Nordost gesehen. (10. November 1931.)

wird für 20 Ratsmitglieder, dazu je 200 Sitze für Journalisten und Publikum. Ferner erhält auch dieses Gebäude zahlreiche kleinere und grössere Räume für Kommissionen, diskrete und geheime Besprechungen; sodann Archivräume, Handbibliotheken usw. Die Hauptbibliothek wird durch einen Tunnel mit Conseil und Secrétariat verbunden. Der zentrale grosse Versammlungssaal wird quadratisch mit rund 45 × 45 m, mit abgeschrägten Ecken und Galerien, bei etwa 20 m lichter Höhe; mit diesen Abmessungen stellt er eine Reihe von Problemen, wie Sichtbarkeit und Akustik, Heizung und Lüftung, Form und Material.

Nur über einen Punkt konnten wir leider keine Auskunft erhalten: über die ungewöhnlichen Vorgänge bei der Submission der Heizungs- und Lüftungsanlagen, worüber wir daher auf Grund anderer, zuverlässig erscheinender Auskünfte das Nötige sagen müssen, um dem Einreissen hierzulande als ungehörig empfundener Verfahren zu steuern.

Dass, bei allem anerkennenswerten Streben der Architekten nach Einfachheit in der Bauausführung, eine Gesamtauffassung, wie sie aus dem Uebersichtsplane spricht, gewaltige Kostenfolgen nach sich zieht, ist selbstverständlich. Es wäre aber nicht gerecht, die Architekten dafür verantwortlich machen zu wollen, denn: *die Bauherrschaft hat es so gewollt,* die Völkerbundsorgane, die sich eben ihre Architekten nach ihrem Geschmack ausgewählt haben! Man hat uns erklärt, dass beispielsweise der Eisenbetonbau des Sekretariatsflügels rund 600 Bureauzimmer einheitlicher Grösse von 4 × 5,5 m erhalte; es werde eine einfache „Arbeitsmaschine"; die Baukosten von rund 60 Fr./m³ entsprechen ziemlich genau denen des B.I.T. Niemand bestreitet, dass Le Corbusier der Einzige der Prämiierten gewesen, der die Programmforderungen im Rahmen der vorgeschriebenen Kostensumme von 13,5 Mill. erfüllt habe; *aber:* seine „Architektur" habe der Würde des Völkerbundes nicht entsprochen, sie wäre für diesen Bauherrn undenkbar. — Es scheint uns, man habe damit nicht Unrecht. Zeige mir, wie Du wohnst, und ich sage Dir, wer Du bist! Nach allem, was wir bisher erlebt, war der Ablauf dieser Baugeschichte eigentlich ganz folgerichtig, und die baukünstlerischen Kritiker haben die Mentalität der Bauherrschaft nicht richtig in Rechnung gestellt. Man hat das Neue, Befreiende der Völkerbund-Idee ohne weiteres auf die baukünstlerische Einstellung ihrer Träger, ihrer Wortführer übertragen, und das hat sich leider als ein Trugschluss erwiesen.

Aus alledem ergibt sich, dass beim heutigen Stand der Dinge ein Wechsel in der Bauleitung, eine Kündigung der Verträge mit den fünf Architekten die Angelegenheit nicht fördern könnte, somit keinen Sinn hätte. Die Architekten tragen auch, wie uns scheint, an der unerfreulichen Entwicklung dieser Bauangelegenheit, wenn überhaupt, so jedenfalls in weit geringerem Mass die Schuld, als die ihnen vorgesetzten Organe der Bauherrschaft.

*

Ein etwas eigentümliches Bild entrollt die Submissionsfrage der Heizungs- und Lüftungsanlagen im Ausmass von rd. 4,5 Mill. W.E./h für die Heizung, bezw. von rund 230000 m³/h Luftwechsel; dazu Luftbefeuchtung, Kühlung im Sommer u. a. m., kurzum, es war ein „modèle du genre" verlangt. Bei der ersten Ausschreibung (Dezember 1930) standen in engster Wahl: ein Konsortium unter Führung von Gebr. Sulzer (Winterthur) mit Calorie S. A. (Genf), Rud. Otto Meyer (Hamburg), Carrier Eng. Co. Ltd. (London und Paris), sowie eine italienische Firma A, während eine zwar sehr billige

deutsche Gruppe B weniger in Betracht kam. — Die z. T. hohen Offertsummen führten im Februar 1931 zu einer Reduktion der Anforderungen und damit der Kosten (II. Offerte). Eine III. Ausschreibung (August 1931) beruhte auf einem eigenen, ganz detaillierten Projekt der Bauleitung, begleitet von einer ausführlichen Spezifikation, in die die Submittenten lediglich ihre Einheitspreise einzusetzen hatten (Blankettverfahren); überdies wurde ihnen die Uebernahme einer scharfen Garantie für einwandfreies Funktionieren aller Anlageteile zugemutet. Für diese III. Ausschreibung hatten sich nun A und B zusammengefunden mit einer Offertsumme von 2,256 Mill. Fr., wogegen die Gruppe Sulzer es ablehnen musste, für dieses nicht von ihr selbst stammende Projekt, das ihren langjährigen Erfahrungen widersprechende Vorschriften enthält, eine Gewähr zu übernehmen. Statt dessen hatte sie auf Basis der jüngsten Anforderungen ein eigenes neues Projekt ausgearbeitet und hierfür, mit Garantie-Uebernahme, eine Offerte auf 1,942 Mill. Fr. eingereicht. Dabei hat die Gruppe Sulzer ihre Abweichungen vom offiziellen Projekt eingehend begründet. Als Beispiel für die mit Rechnungen, Erfahrungswerten und Zeichnungen reich belegte Arbeit seien hier zwei Pläne wiedergegeben: Abb. 12 die offizielle Gruppenunterteilung für die Heizung und Abb. 13 der motivierte Gegenvorschlag Sulzer, der auf sorgfältiger Berücksichtigung der kontrastreichen klimatischen Verhältnisse der Baustelle beruht; die technisch-wirtschaftliche Ueberlegenheit dieses Sulzer'schen Vorschlages ist in die Augen springend. —

Was geschieht nun? Mit Schreiben vom 3. Oktober d. J. hat der „Sous-secrétaire général chargé de l'Administration intérieure", Paulucci di Calboli, an Gebr. Sulzer mit Bezug auf ihre III. Offerte geschrieben, er sei „chargé . . . . . de vous informer que le Comité regrette de ne pouvoir y donner suite". Punkt. — Sämtliche Dossiers und die zahlreichen Sulzer'schen Projektpläne hat aber das Comité du bâtiment behalten; sie können also seinen Fachleuten wertvolle Dienste leisten. Wie weit diese Studien, u. a. die Ablehnung der verlangten Raumkühlung durch die mit kaltem Wasser durchströmten Heizungsradiatoren, in Genf beachtet worden sind, wird ja später die Ausführung zeigen.

Wir stellen fest: die Offerte (A + B) ist um 11 % höher als jene der Gruppe Sulzer, wobei überdies die Gewähr für gutes Gelingen bei der Vergebung an Sulzer unbestritten ist. — Wir fragen: nach welchen Grundsätzen vergibt der Völkerbund seine Aufträge? Solange diese Frage nicht beantwortet wird, muss man annehmen, dass andere als sachliche Gesichtspunkte den Ausschlag geben, denn sachlich lässt sich *dieser* Entscheid mit der blossen Behauptung eines durch die Gruppe Sulzer begangenen „Formfehlers" nicht rechtfertigen.

VON DEN VÖLKERBUND-GEBÄUDEN IN GENF.

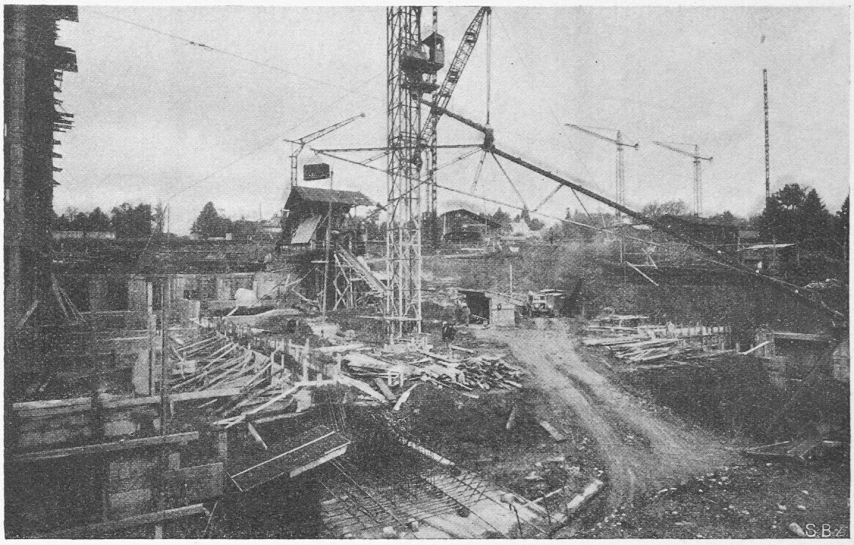


Abb. 8. Bâtiment du Conseil. Fundation. Giessturm 67 m hoch. (30. Oktober 1931.)
Links der Anschluss an den Sekretariatsflügel, im Hintergrund Krane von Abb. 3.

Das Gebäude für die Weltabrüstungskonferenz, das in den Abbildungen 14 bis 19 auf den folgenden Seiten generell vorgeführt wird, stellt sich wesentlich anders dar, als die Massivbauten im Arianapark. Es ist auch erst in diesem Jahre entworfen und ausgeführt worden, mit Baubeginn am 23. Juni und mit zwangsweisem Vollendungstermin auf den 31. Januar 1932, zur Eröffnung der „Weltabrüstungs-Konferenz" des Völkerbundes. Es handelt sich um einen nördlichen Anbau am gegenwärtigen Sitz des Sekretariates und des Völkerbund-Rates (im Pavillon von 19 × 21 m, vergl. Abb. 18 und 19!) am Quai Wilson, und zwar nicht, wie vermutet werden könnte, um ein Provisorium, sondern um einen bleibenden Bau, der später der Erweiterung des Sekretariates dienen soll. Dessenungeachtet hat man es hier gewagt, wohl unter dem Druck der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit, ein wahrhaft modernes, rein sachlich dem Zweck entsprechendes Haus hinzustellen, das hierin zum Völkerbundspalast im Arianapark direkt gegensätzlich ist. Seine Form ergab sich aus der Wahl der Baustoffe: Stahlskelett mit torkretierten Wänden und Decken (Spritzmörtel auf S. M.-Streckmetallnetz mit innerer Celotex-Isolation) und Trennwänden aus porösem Zellenbeton Aerocrête (von Favre & Badel, Genf). Bauherr ist aber nicht der Völkerbund, sondern der Kanton Genf.

Die Zweckbestimmung ergibt sich aus dem Grundriss: Im Hauptgeschoss zwei grosse Sitzungssäle für Delegierte, Presse und Publikum (in rückwärtiger Verlängerung der Pressetribüne), im Untergeschoss sind Bureaux, Bibliothek, Garderoben, usw. Der Eingang für die Delegierten liegt an der Rückseite, für das Publikum vorn am Quai Wilson. Im nördlichen Anbau dienen der Presse 42 Telephonkabinen.

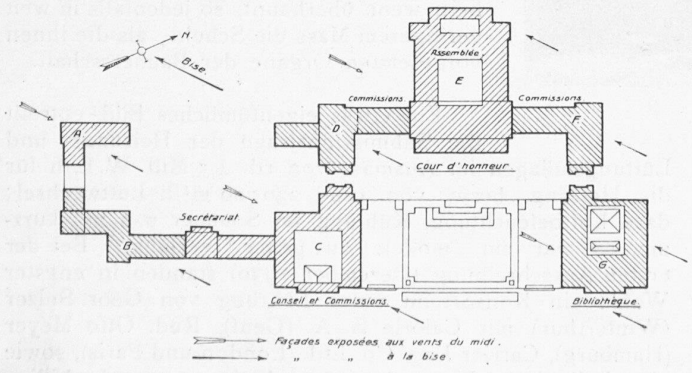


Abb. 12. Gruppen-Unterteilung der Heizung nach Projekt der Bauleitung.

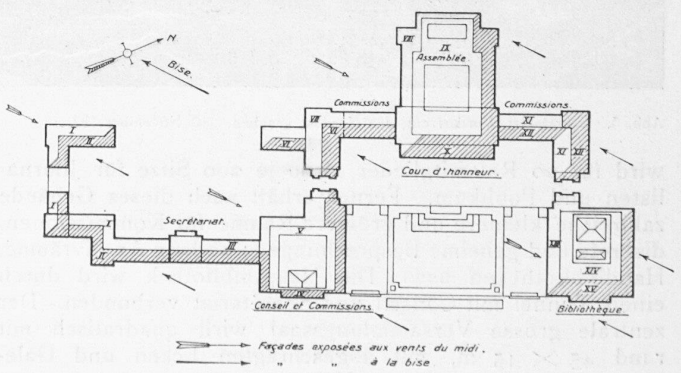


Abb. 13. Gegenvorschlag der Gruppe Gebr. Sulzer. — 1 : 4500.

VON DEN VÖLKERBUND-GEBÄUDEN IN GENF.

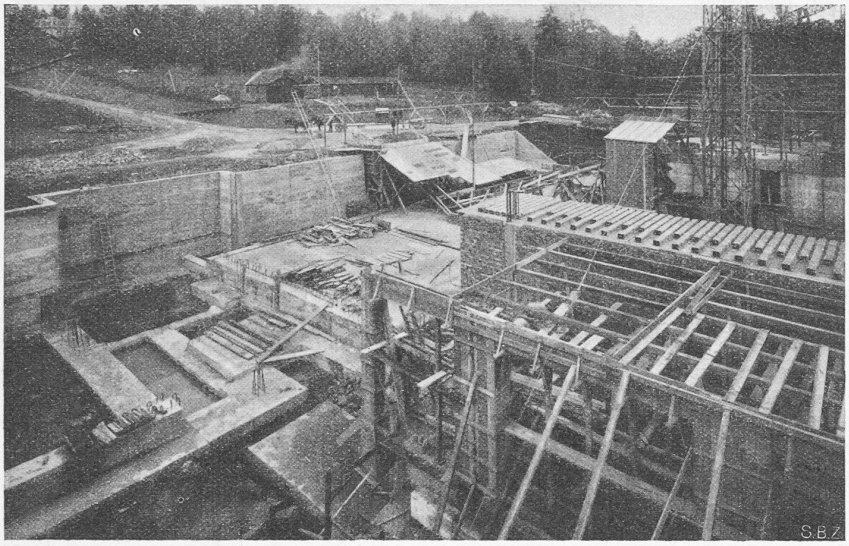


Abb. 10. Fundamente der Bibliothek, rechts Erdgeschoss-Boden (30. Okt. 1931).

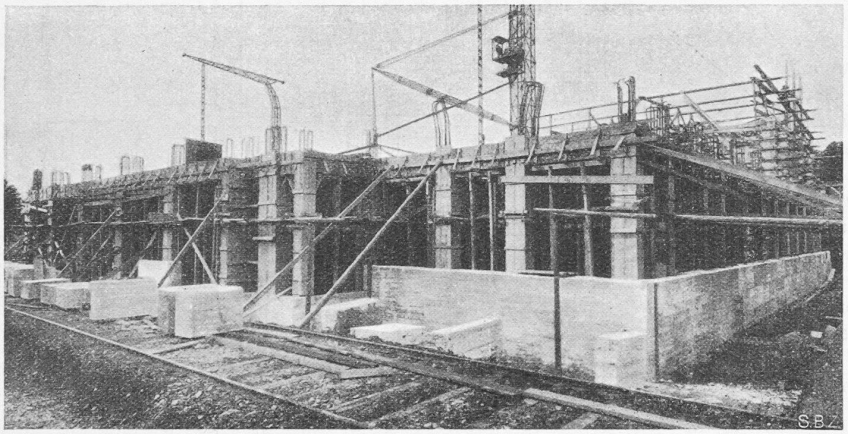


Abb. 11. Bibliothek (Nordostecke), Verkleidung in Toscana-Travertin (30. Oktober 1931).

Architekt ist Ad. Guyonnet (Genf), Ingenieur-Konstrukteur Prof. Louis Perrin (Genf). Das grösstenteils verschraubte Eisengerippe (480 t) stammt aus der Eisenbau-Werkstätte Döttingen der Cd. Zschokke A.-G. (Genf), während die Spritzbetonarbeiten durch die Spezialunternehmung Ing. Max Greuter & Cie. (Zürich) ausgeführt werden. Diese Gunitwände, bis zu einer minimalen Dicke von 5 cm, werden erstellt durch Aufspritzen eines Mörtels von 350 bis 400 kg Zement pro m³ Sand, in drei Lagen, unter einem Druck von 3 at; Zement und Sand werden in der Zementkanone trocken gemischt, der Spritzpistole zugeleitet und erst in dieser mit dem Wasser zu Mörtel vermischt. Das durch Schweissung ohne jegliche Dilatationsfuge verbundene Streckmetallnetz liegt 2 cm unter der äussern Oberfläche. Vom 25. September bis zum 17. Oktober, bezw. in 17 Arbeitstagen, erfolgte die Herstellung der ganzen Dachfläche von 2960 m² Ausmass, unter gleichzeitigem Arbeiten mit zwei Spritzpistolen. Die dazu nötige Druckluft liefern mit 4 at Anfangsdruck zwei Diesel-Kompressorgruppen von je 50 PS.

Die Unterlagen zu dieser kurzen Orientierung verdanken wir den Herren Architekt Ad. Guyonnet und Ing. Max Greuter; wir behalten uns vor, nach Fertigstellung dieses interessanten Bauwerkes auf seine Einzelheiten zurückzukommen.

*

Damit hoffen wir unsere Leser soweit über die Bauangelegenheiten des Völkerbundes aufgeklärt zu haben, als es, angesichts der vielfach umlaufenden irrigen Meinungen zur Zeit nötig erschien. C. J.

Schweiz. Elektrotechn. Verein und Verband Schweiz. Elektrizitätswerke.

Der Schweizerische Elektrotechnische Verein (S E V) und der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) hatten dieses Jahr ihre Generalversammlungen auf den 5. und 6. September nach Bern einberufen. Wie gewohnt tagte zuerst der VSE am Samstag nachmittag unter dem Vorsitz seines neuen Präsidenten, Ing. R. A. Schmidt, Direktor der EOS, Lausanne. Die Versammlung genehmigte den Jahresbericht und die Anträge des Vorstandes und wählte in den Vorstand an Stelle des zurücktretenden Direktors Geiser der Elektrizitätswerke des Kantons Schaffhausen Dr. jur. J. Elser, Vize-Direktor der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke. Nach Erledigung der geschäftlichen Traktanden sprach Ing. J. Stehelin, Basel, über den Grosskondensator zu Phasenschiebungszwecken und seine Anwendung in Hochspannungsnetzen. Der Vortrag ist im „Bulletin des SEV" vom 30. Oktober erschienen. Den Abschluss der Versammlung bildete die Ueberreichung von Diplomen an 162 seit 25 Jahren im gleichen Elektrizitätswerk tätige Angestellte. Dass bis heute 1014 derartige Diplome erteilt werden konnten, zeugt vom guten Geist, der in unsern schweizerischen Elektrizitäts-Unternehmungen herrscht.

Der Schweizerische Elektrotechnische Verein hatte seine Versammlung auf den Sonntag vormittag angesetzt. Geleitet wurde sie vom Präsidenten Ing. J. Chuard, Direktor der Elektrobank. Fast bis zum letzten Platz war die Aula der Universität besetzt. Die etwas lange Traktandenliste nahm geraume Zeit in Anspruch, obwohl der Bericht und sämtliche Anträge des Vorstandes diskussionslos angenommen wurden. Neu in den Vorstand gewählt wurde für den verstorbenen F. Schönenberger, Prokurist der Maschinenfabrik Oerlikon, Ing. A. Ernst, ebenfalls Prokurist dieser Firma. Direktor Chuard nahm eine Wiederwahl zum Präsidenten an, jedoch mit dem Vorbehalt, im Laufe der neuen Amtsperiode zurücktreten zu dürfen. Hierauf wählte die Versammlung auf Antrag des Vorstandes die Herren Sidney Brown, Ingenieur, Direktor von B B C, und Dietrich Schindler, Delegierter des Verwaltungsrates der M.F.O. zu Ehrenmitgliedern. Für die aus der Denzler-Stiftung ausgeschriebene Preisaufgabe: „Systematische und kritische Studie der bisher angewandten Systeme und Mittel zum Schutze der Kraftwerke und der Hochspannungsverteilanlagen gegen Ueberstrom (Selektivschutz-Relais usw.) sowie Entwicklung eines praktisch brauchbaren, zuverlässig und richtig selektiv wirkenden Ueberstromschutz-Systems für den allgemeinen Fall verbundener Kraftwerke mit verknoteten Leitungsnetzen", ist nur eine Arbeit eingegangen. Die Stiftungskommission hat beschlossen, sie mit einem Preis von 4000 Fr. auszuzeichnen. Als deren Verfasser wird Ing. G. Courvoisier, Baden, ermittelt. Die Wahl des Ortes der nächstjährigen Generalversammlung wurde dem Vorstand überlassen. — Auf die Versammlung folgte der auf Seite 297 erwähnte Vortrag von Ing. Erwin Kern, Baden, über „Zukunftaussichten von gesteuerten Gleichrichtern". Der weiter in Aussicht genommene Vortrag von Ing. Dr. M. Wellauer, Oerlikon, über „Neuere Anschauungen und deren physikalische Grundlagen im Bau von Grossgleichrichtern" wurde wegen vorgerückter Zeit fallen gelassen; er wird voraussichtlich noch vor Jahresende in einer Diskussionsversammlung gehalten werden.

Den Berichten der beiden Vereinsvorstände entnehmen wir, dass der SEV auf 31. Dezember letzten Jahres 2026 Mitglieder zählte gegenüber 1984 im Vorjahr, der VSE 350 Mitglieder gegenüber 354 im Vorjahr. Von den 2026 Mitgliedern des SEV sind 9 (8) Ehrenmitglieder, 1261 (1219) Einzelmitglieder, 17 (30) Jungmitglieder und 739 (727) Kollektivmitglieder.

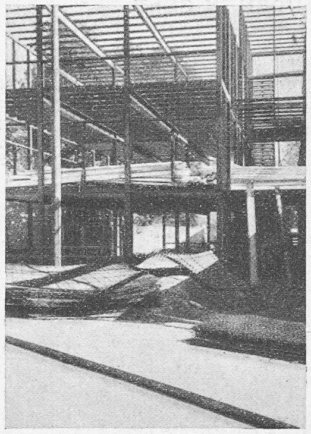
Ueber die Tätigkeit der Kommissionen des SEV ist folgendes zu berichten: Das *Comité Electrotechnique Suisse*, CES (Schwei-

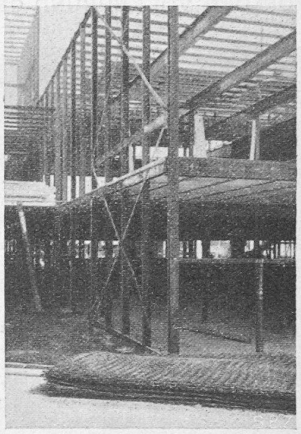
zerisches Nationalkomitee der „Commission Electrotechnique Internationale", CEI) hielt im Frühjahr 1931 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Dr. E. Huber-Stockar, eine Vollsitzung ab, die neben der Behandlung der laufenden Geschäfte vornehmlich der Vorbereitung auf die Beteiligung der Schweiz an der Plenarsitzung der CEI in Skandinavien in den Tagen vom 21. Juni bis 9. Juli 1930 diente. Das CES hat die Befriedigung, dass die von ihm als Sekretariatskomitee von Grund auf neubearbeitete Auflage der graphischen Symbole für Starkstrom und die in erster Auflage unter Mitwirkung der Schweizerischen Obertelegraphendirektion ausgearbeiteten Symbole für Schwachstrom von der CEI gutgeheissen worden sind. — Das *Comité de l'Eclairage*, CSE (Schweizerisches Nationalkomitee der „Commission Internationale de l'Eclairage", CIE), mit dessen Leitung Dir. A. Filliol (Genf) betraut ist und in dem u. a. auch der S. I. A. vertreten ist, hatte sich ebenfalls mit der Vorbereitung für eine Plenarversammlung zu befassen, die im September 1931 in England abgehalten wurde. Im Vordergrund der internationalen Arbeiten stand das Studium der Luftverkehrsbeleuchtung. Auch die Frage einer lichttechnischen Messstelle bei der Eidg. Materialprüfungsanstalt wurde studiert. — *Das Schweizerische Nationalkomitee für die Conférence internationale des Grands Réseaux électriques à haute tension* (Vorsitz Direktor P. Perrochet, Basel) hat im Berichtjahr keine Sitzung abgehalten. Dagegen hielt das „Oelschalter-Komitee" eine Sitzung ab, an der von den Antworten auf die im letzten Bericht (vergl. Bd. 96, S. 137) erwähnten Umfrage Kenntnis genommen wurde. Es wurde beschlossen, die bereits aufgeworfene Frage der Prüfung verschiedener analytischer, graphischer und experimenteller Methoden zur Bestimmung der Kurzschluss-Stromstärke an einem bestimmten Netzpunkt weiter zu verfolgen. — Die *Kommission für Bildungsfragen* und die *Kommission für Gebäudeblitzschutz* haben im Berichtjahr keine Sitzung abgehalten — *Forschungsarbeiten* mit dem *Kathodenstrahl-Oszillographen*. Die bisherigen Versuche haben wertvolle Aufklärungen gebracht hinsichtlich des Charakters der atmosphärischen Ueberspannungen[1]). Nachdem es gelungen ist, eine Anzahl von elektrischen Unternehmungen und Fabriken dafür zu interessieren, ist die Weiterführung der Arbeiten für drei Jahre gesichert.

Von den Kommissionen des VSE ist vor allem die *Kommission zum Studium der Starkstrom-Unfälle* (Vorsitz: Direktor F. Ringwald Luzern) zu nennen, die ihre Arbeiten im physiologischen Institut in Zürich unter Leitung von Prof. Cloëtta in Angriff genommen hat. — Die *Kommission für Energietarife* (Vorsitz: Direktor J. Bertschinger, Zürich) hat in zwei Sitzungen das von einer besondern Kommission redigierte Normalreglement für dieAbgabe elektrischer Energie durchgesehen. Dieses Reglement ist seither vom Vorstand des VSE gutgeheissen und an alle VSE-Mitglieder verteilt worden.

Verschiedene weitere Kommissionen werden von beiden Verbänden gemeinsam bestellt. Eine grosse Tätigkeit entwickelte wiederum die *Korrosions-Kommission* (Vorsitz: Prof. J. Landry, Lausanne), bezw. ihre Kontrollstelle (Leitung: Ing. H. Bourquin). Diese hat im Laufe des Berichtjahres 21 240 Widerstandsmessungen an Schienenstössen (im Vorjahr 17 271), 3052 (3818) Kontrollen an nach dem Thermitverfahren geschweissten Stössen und 2280 (1748) Widerstands-Messungen zwischen parallelen Geleisesträngen vorgenommen. Dazu kommen noch besondere Arbeiten, die auf Wunsch verschiedener Unternehmungen ausgeführt wurden, wie die Untersuchung von Rückströmverhältnissen bei Bahnen, Strommessungen in Kabelmänteln. Im übrigen verweisen wir auf den ausführlichen Bericht im „Bulletin des SEV" vom 22. Juli 1931. — Die *Normalien-Kommission* (Vorsitz: Dr. K. Sulzberger, Zürich) hat neun Sitzungen abgehalten, in denen sie sich vor allem mit der Aufstellung von Normalien für Verbindungsdosen und mit der Beratung von verschiedenen, seitens der Industrie und von Elektrizitätswerken eingereichten Ergänzungsanträgen zu den Leiter-Normalien befasste, ohne sie indessen bis Jahresende erledigen zu können. — Die *Kommission für Wärmeanwendungen* (Vorsitz: Dir. F. Ringwald) hat im Berichtjahr nicht getagt. Dafür ist die *Subkommission* zur Beratung von Prüfprogrammen für Wärme- und andere Haushaltungsapparate (Vorsitz: Dr. K. Sulzberger) zur Erledigung ihrer Aufgabe zweimal zusammengetreten. — Weder die *Kommission für Hochspannungsapparate, Ueberspannungsschutz und Brandschutz* (Vorsitz: Prof. Dr. B. Bauer, Zürich), noch ihre beiden Untergruppen haben Sitzungen abgehalten. — Von der *Kommission für die Revision der Starkstromvorschriften* (Vorsitz: Prof. Dr. W. Wyssling, Wädenswil) trat nur die Gruppe C für Hausinstallationen zusammen, um darüber zu beraten, in welcher Weise die Hausinstallationsvorschriften des SEV in den bundesrätlichen Starkstromvorschriften verankert werden könnten. Die Entwürfe für diese Starkstromvorschriften, für die die Kommission viel Arbeit und Mühe aufgewendet hat, sind wie bekannt schon im September 1928 dem Bundesrat eingereicht worden. Nach eingehender Prüfung hat sie das Eisenbahndepartement im Spätherbst 1930 an die Eidg. Kommission für elektrische Anlagen zur Begutachtung weitergeleitet. Sie liegen zurzeit vor deren Redaktionskommission. — Die *Kommission für das Studium der Störungen von Schwachstrom durch Starkstrom* (Vorsitz: Prof. Dr. W. Kummer) hat beschlossen, ihren Aufgabenkreis durch Aufnahme des Schutzes des Radioempfangs zu erweitern. Die entsprechend zusammengestellte Gruppe B, *Schutz des Radioempfangs*, hat darauf in einer Sitzung ihr Arbeitsprogramm aufgestellt und aus ihren 13 Mitgliedern zwei Subkommissionen gebildet, von denen die eine die Störungen durch elektrische Kleinapparate, wie Heizkissen, elektromedizinische Apparate, die andere die Störungen durch elektrische Bahnen untersuchen soll. Die Gruppe A, *Schutz der Telephonie und Telegraphie*, hat im Berichtjahr keine Sitzung abgehalten. — Die *Materialprüfanstalt* hat ein Jahr guten Beschäftigungsgrades und erfreulicher Entwicklung hinter sich. Nicht nur die Anzahl der Prüfaufträge (706 gegenüber 594 im Vorjahr), sondern auch jene der Prüfungen (5543 gegenüber 3783 im Vorjahr) ist erheblich angewachsen. Die Prüfungen von Wärmeapparaten für Haushalt, Gewerbe

[1]) Vgl. S. 151 lfd. Bandes (19. Sept. 1931).





Bbb. 14 u. 15 Ansichten der Eisenkonstruktion (5. Okt. 31) an der Rückseite des Gebäudes — Eisenbau der Werkstätte Döttingen der A.-G. Cd. Zschokke, Genf.

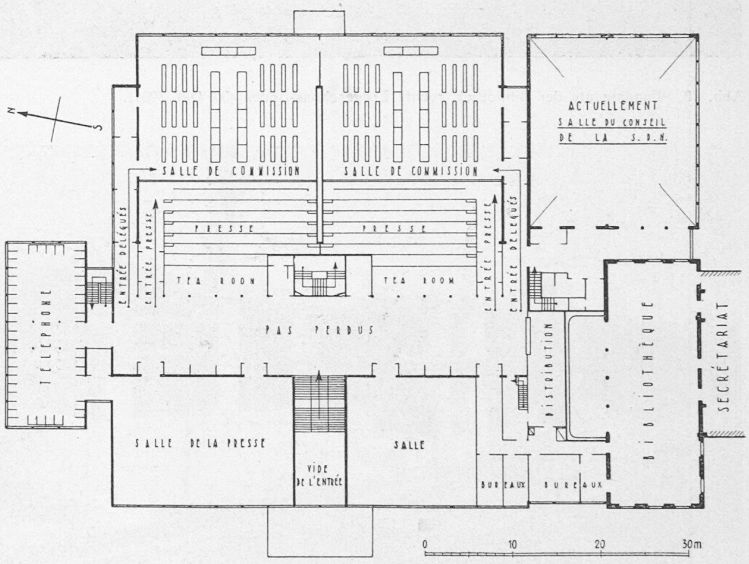


Abb. 18. Grundriss vom Hauptgeschoss (I. Stock). — Masstab 1 : 800.

GEBÄUDE FÜR DIE WELTABRÜSTUNGS-KONFERENZ 1932 IN GENF. — Arch. AD. GUYONNET mit Ing. LOUIS PERRIN, Genf.

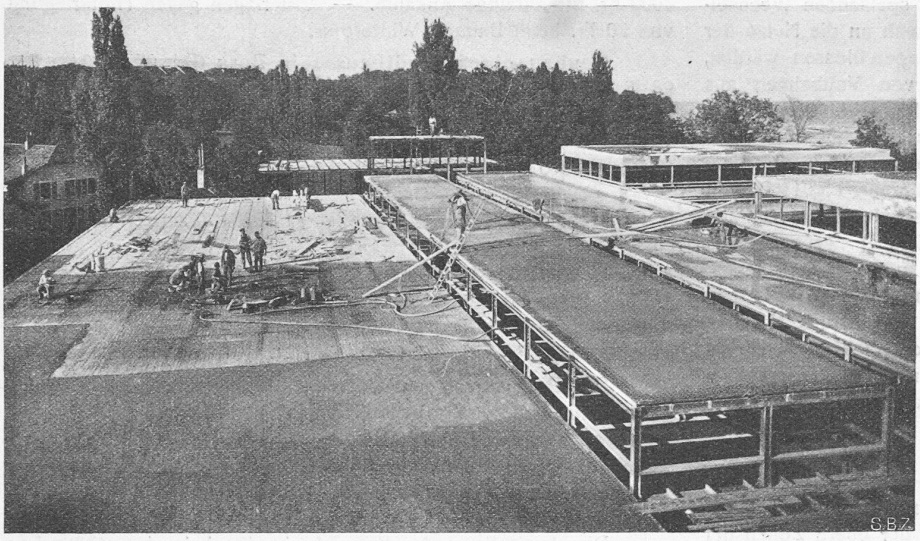


Abb. 16. Gunitierung der Dachflächen durch die Firma Ing. Max Greuter & Cie., Zürich.

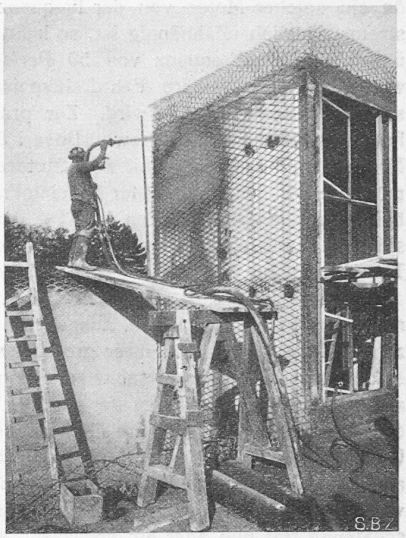


Abb. 17. Streckmetall-Gunitierung am Treppenhaus-Aufbau (vergl. Abb. 16 hinten).

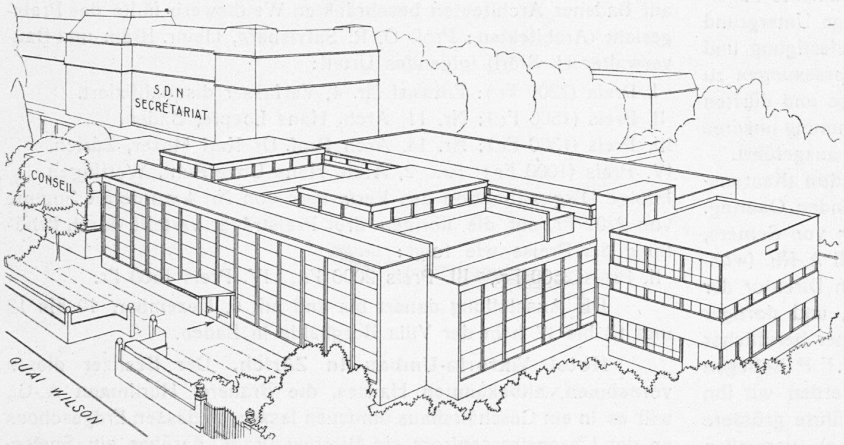


Abb. 19. Fliegerbild aus Nordost des Anbaues am bestehenden Völkerbund-Sekretariat.

und Landwirtschaft haben einen weitern Zuwachs zu verzeichnen. Infolge der durch das Inkrafttreten der Normalien bewirkten Arbeitsvermehrung musste das Personal um einen Ingenieur und zwei Laboranten ergänzt werden. — Auch die *Eichstätte* hatte eine aussergewöhnlich hohe Anzahl von Aufträgen zu erledigen. Geprüft wurden 24248 Apparate gegenüber 11572 im Vorjahr, davon repariert 6325 gegenüber 5768 im Vorjahr. Auch hier musste das Personal durch Anstellung eines weitern Zähler-Eichbeamten und zweier Gehilfen vermehrt werden. — Ueber die Tätigkeit des *Starkstrom-Inspektorates* haben wir bereits auf Seite 188 laufenden Bandes (10. Oktober 1931) berichtet.

Doch verstehen es VSE und SEV nicht nur, tüchtige Arbeit zu leisten. Anlässlich ihrer Generalverammlungen kommen auch Geselligkeit und Humor zu ihrem Recht. Dies bewiesen die beiden Bankette mit darauffolgendem Unterhaltungsabend und Tanz, die am Samstag und Sonntag abend auf die beiden Generalversammlungen folgten. Am ersten Abend spielten Beamte der BKW und des EW Bern eine kleine Satire, betitelt „Gas, Elektrizität und Diesel", während am zweiten Abend „Der Traum des Energiekonsumenten und seine schmerzliche Erfüllung" (Energieschlemme) gewissermassen den Teufel an die Wand malte.

Ueber 300 Teilnehmer fanden sich am Montag früh noch zusammen, um die Exkursion nach den Kraftwerken Oberhasli mitzumachen. Ueber den Zustand der Arbeiten an der Grimsel sei kurz folgendes mitgeteilt. Die beiden mächtigen Staumauern, Spitallammsperre und Seeufereggsperre, sind fertig betoniert, nur die oberen Beläge fehlen noch. Auch die Strasse von der Seeuferegg-mauer zum neuen Hospiz auf dem Nollen muss noch fertiggestellt werden. Zur Zeit der Besichtigung stand der Spiegel des Stausees schon etwa 25 m unter dem höchsten Stauspiegel. Das neue Grimsel-Hospiz, ein mit allem Komfort ausgestatteter, massiver Bau, steht vollendet da, bereit, bis zu 100 Gäste aufzunehmen. Auch Autogaragen fehlen nicht. Dass seine elektrischen Kücheneinrichtungen nicht nur vortrefflich funktionieren, sondern auch in ganz bedeutendem Masse überlastungsfähig sind, das konnten die Exkursions-Teilnehmer an dem von den KWO kredenzten Mittagessen feststellen. — Mit der Vollendung der Arbeiten an der Grimsel kann für den Sommer 1932 gerechnet werden. Selbstverständlich wurde auch der Zentrale Handeck mit ihren 30000 PS Freistrahlturbinen, dem im Kabelstollen Handeck-Guttannen, als „erste schweizerische Untergrundbahn", verkehrenden „Handeck-Express", sowie der Freiluft-Schaltanlage Innertkirchen die nötige Aufmerksamkeit geschenkt; für eine Fahrt zum Gelmersee hinauf reichte die Zeit jedoch nicht aus. Mit der Besichtigung dieses gewaltigen Ingenieurbauwerkes, dessen Bau nicht weniger als 82 Mill. Fr. verschlungen hat, schloss eine eindrucksvolle Tagung, für deren Vorbereitung und Durchführung den beteiligten Kreisen volles Lob ausgesprochen werden darf. G. Z.

MITTEILUNGEN.

Gleichrichter mit Steuergitter. Im Anschluss an unsere in Band 97, Seite 232 (2. Mai 1931) veröffentlichte Mitteilung über die Ausführungsform des mit Steuergittern ausgerüsteten Quecksilberdampf-Gleichrichters können wir nunmehr, an Hand des im „Bulletin des S. E. V." vom 28. Oktober 1931 bekannt gegebenen Vortrags von E. Kern (Baden) und des Diskussionsbeitrages von M. Hafner (Oerlikon) über die neuesten, mit solchen Gleichrichtern seitens der A.-G. Brown, Boveri & Cie. und seitens der Maschinenfabrik Oerlikon erzielten Fortschritte berichten. Da bei diesem Gleichrichter eine Anode nur dann zünden kann, wenn nicht nur sie selbst, sondern auch das ihr vorgelagerte, von aussen steuerungsfähige Gitter positiv ist, so ist offenbar mittels dieses Gleichrichters ein pulsierender Gleichstrom, bezw. ein Quecksilberdampf-Lichtbogen, beliebig steuerbar. Ausser den bereits in der frühern Mitteilung erwähnten Möglichkeiten der Energierückgabe und der Frequenzumformung hat die A.-G. Brown, Boveri & Cie. mit Erfolg auch die Abschaltung von Kurzschlüssen im Gleichstromnetz und die Löschung von Rückzündungen mit Hülfe des Gleichrichters selbst bewerkstelligt. In weitern Versuchen verwirklichte sie die Regulierung der vom Gleichrichter abgegebenen Spannung. Besonderes Interesse beanspruchen namentlich auch die Bestrebungen,