Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 79/80 (1922)
Heft: 21

Wettbewerbe

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: 27.12.2025

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

an Bremsklötzen, ist also möglich. Die Rechnung wird noch günstiger, wenn man berücksichtigt, dass das Bedürfnis nach einer elektrischen Bremse sowieso bestand und daher eigentlich nur die Mehrkosten gegenüber einer Widerstandsbremse in Betracht gezogen werden müssten.

Ausser auf der vorgenannten Strecke würde die Nutzbremsung wahrscheinlich nur noch auf der Albulalinie zwischen Preda und Thusis eine wesentliche Ersparnis bringen. Sie dürfte dort etwa einen Betrag gleicher Höhe erreichen, sofern das gleiche Zugsgewicht abgebremst wird.

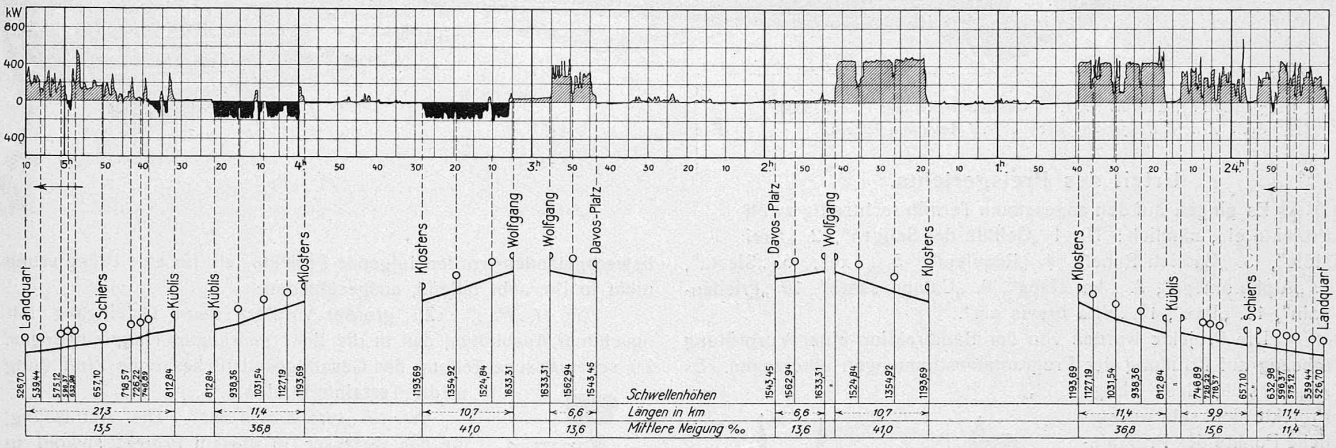


Abb. 24. Wattmeter-Registrierstreifen der Zentrale Küblis, aufgenommen (in Funktion der Zeit) bei der Messfahrt mit Nutzbremsung in der Nacht vom 11./12. Jan. 1922. Darunter das Längenprofil der Strecke Landquart-Davos-Landquart, entsprechend der Fahrgeschwindigkeit längs-verzerrt gezeichnet.

Zu beachten ist allerdings, dass der ungünstige Leitungsfaktor beim Bremsen die Entnahme eines relativ hohen wattlosen Stromes aus dem Netz bewirkt, was für das energieliefernde Werk weniger wünschenswert ist und unter Umständen eine Strompreiserhöhung zur Folge haben kann. Die Rh. B. musste in ihren Verträgen mit den Energielieferanten eine Energieabnahme mit einem Leistungsfaktor von mindestens 0,7 garantieren; da aber die Seriemotoren bei ordentlicher Belastung mit wesentlich besserm cos φ arbeiten, ist genügend Marge vorhanden.

VI. Zugsheizung.

Die Rhätische Bahn braucht als Schmalspurbahn nicht mit der Uebergangsmöglichkeit der Personenwagen von mit Dampf betriebenen Bahnen zu rechnen; sie konnte daher auch die Heizungsfrage lediglich von ihrem Standpunkt aus lösen.

Schon für den elektrischen Betrieb der Engadiner-Linien waren 61 Personenwagen mit elektrischen Heizkörpern ausgerüstet worden, wobei die Dampfheizung daneben beibehalten wurde. Bei der weitern Ausdehnung des elektrischen Betriebes ist dann, nachdem in der Zwischenzeit der Bau elektrischer Dampfheizkessel für Hochspannung eine ganz wesentliche Entwicklung erfahren hatte, doch die Frage nochmals geprüft worden, ob es nicht wirtschaftlicher wäre, die alten Dampfheizungseinrichtungen zu verwenden und Elektro-Dampfkessel in den Gepäckwagen aufzustellen. Die Rechnung ergab dann aber, dass keine wesentlichen Ersparnisse in den Anlagekosten zu erzielen waren; auch bedarf die Dampheizung eines weit grössern Energieaufwandes, und es sind ihre Unterhaltungskosten, speziell die der Kupplungen, bedeutend höher als bei rein elektrischer Heizung. Hierzu kommen noch die Unannehmlichkeiten des Einfrierens, bei den ausserordentlich niedrigen Temperaturen, die auf den meisten Strecken der Rh. B. auftreten.

Die Heizspannung ist seinerzeit zu 300 Volt festgelegt worden, wobei man für die Engadinerzüge mit 125 kW maximaler Heizleistung rechnete, für welche Leistung die von der M. F. O. gebaute Heizkupplung bemessen wurde. Ein Erwärmungsversuch mit dieser Kupplung ergab aber, dass sie auch 500 bis 600 Amp. zu führen vermag, womit Personenzüge von 100 t Anhängelast leicht angeheizt werden können, grössere unter Teilung zum Anheizen auf der Ausgangstation. Es wurde zunächst diese Spannung von 300 Volt, da sie vorläufig ausreicht, beibehalten, in den neuinstallierten Wagen die Einrichtung aber so getroffen, dass durch spätere Umschaltung (Serieschaltung von vier Körpern) auf 1200 V übergegangen werden kann.

Die früher installierten Heizleistungen von 190 bis 250 W/m³ Rauminhalt je nach Lage der Wagenabteile hatten sich als zu knapp erwiesen, namentlich zum Anheizen in nützlicher Frist; sie sind nun erhöht worden bis auf:

300 Watt pro m³ für Wagenabteile III. Kl. mit 2 Aussenwänden
350 „ „ „ „ „ III. „ „ 3 „
400 „ „ „ „ „ I. u. II. „

bei den letztern wird ausserdem noch der Seitengang mit bis zu 150 Watt/m³ gewärmt.

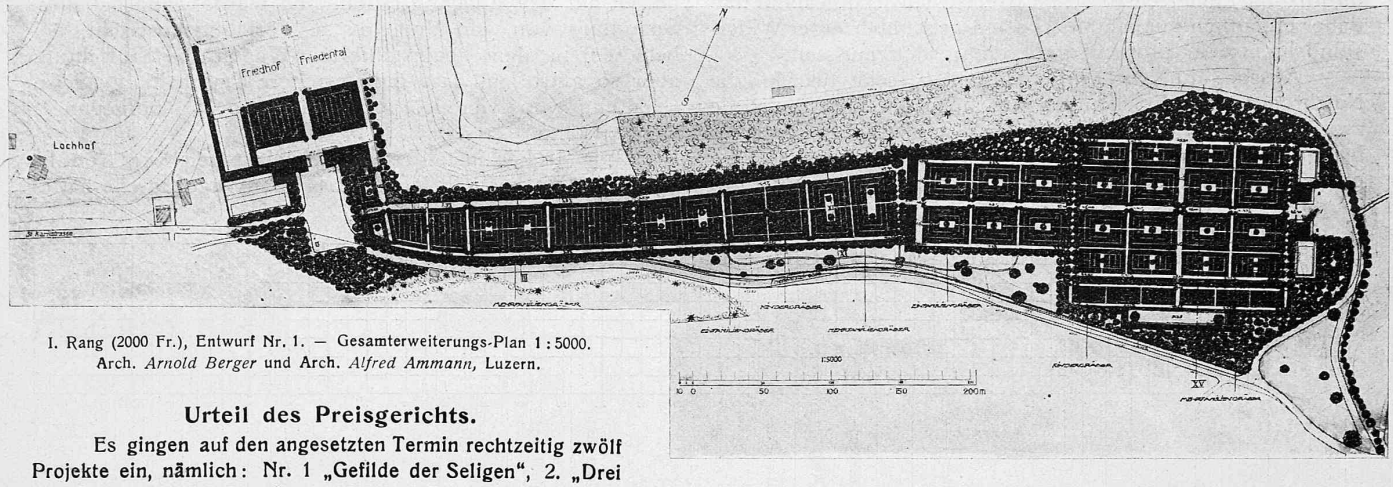
Die Heizkörper, die von der „Therma" in Schwanden geliefert wurden, bestehen aus Flachrohr-Elementen. Als Widerstandsmaterial kommt Chromnickelband zur Anwendung, das vollkommen in Mikanit eingebettet ist, und dann von einem flachen Eisenrohr umschlossen wird. Steatit-Isolatoren bilden an den Abstützungstellen der Flachrohr-Elemente die zweite Isolation. Eine Verschalung aus gelochtem Eisenblech schützt die Elemente gegen mechanische Beschädigung. Die Heizkörper sind gebaut für 4000 V Prüfspannung, sie ertragen dauernd 25 % Erhöhung der Betriebspannung.

Insgesamt sind heute 99 Personenwagen, 1 Krankenwagen und 30 Gepäckwagen mit elektrischer Heizung versehen, 94 Güter- und Postwagen besitzen elektrische Heizkupplungen und Durchgangsleitungen. In der nächsten Zeit sind noch 63 Personenwagen, 11 Gepäckwagen und 30 Güterwagen mit Heizeinrichtungen bezw. Durchgangsleitungen auszustatten. (Schluss folgt.)

Ideenwettbewerb für die Erweiterung des Friedhofes im Friedental in Luzern.

Längs der Höhenstrasse, die vom bestehenden Haupt-Eingang des Friedhof im Friedental ostwärts zur Zürcherstrasse führt, verläuft ein sich allmählich verbreiternder Landstreifen, nördlich begrenzt durch einen zum Teil bewaldeten Steilhang, der, gegenüber der Bahnlinie Luzern-Zug, ins Tälchen des Rotsee abfällt. Auf diesem, etwas tiefer als die Strasse liegenden Streifen war die Friedhof-Erweiterung zu projektieren. Die Zufahrt zum Friedhof erfolgt ungefähr zu gleichen Teilen von Westen wie von Osten her. Vorläufig soll als erste Etappe der Erweiterung der dem alten Eingang benachbarte Teil ausgeführt worden.

Ideenwettbewerb für die Erweiterung des Friedhofs im Friedental in Luzern.

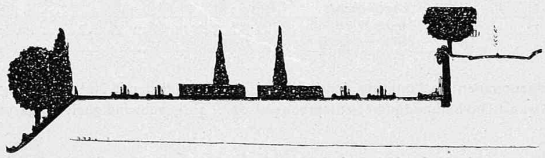


I. Rang (2000 Fr.), Entwurf Nr. 1. — Gesamterweiterungs-Plan 1 : 5000.
Arch. *Arnold Berger* und Arch. *Alfred Ammann*, Luzern.

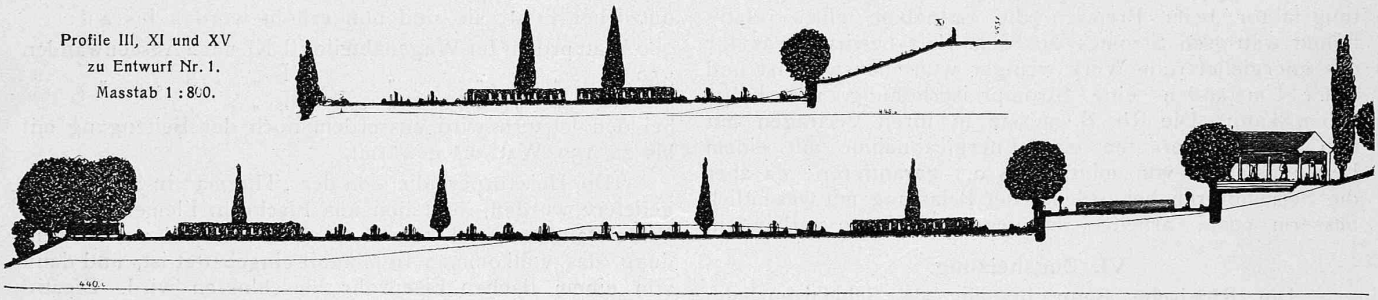
Urteil des Preisgerichts.

Es gingen auf den angesetzten Termin rechtzeitig zwölf Projekte ein, nämlich: Nr. 1 „Gefilde der Seligen", 2. „Drei Höfe", 3. „Endlich Ruhe", 4. „Requiem", 5. „Axe", 6. „Siesta", 7. „Alpha omega", 8. „Am Hang", 9. „Campo santo", 10. „Friedenhain", 11. „Pax", 12. „Vita brevis est".

Die Projekte wurden von der Baudirektion einer Vorprüfung inbezug auf Erfüllung der Programmbestimmungen unterzogen. Es zeigte sich, dass einige Projekte nicht sehr wesentliche Punkte des Programmes unerfüllt lassen, die jedoch einen Ausschluss nicht gerechtfertigt hätten.



Profile III, XI und XV zu Entwurf Nr. 1. Masstab 1 : 800.



Ein erst am 18. April eingegangenes Projekt, Motto „In optima forma", blieb bis zum Abschluss des Urteils ungeöffnet.

(Dieses nachträglich eingelaufene Projekt erwies sich, wie das Preisgericht nachträglich feststellte und am Schluss seines Urteils anführt, als eine weder in praktischer noch in künstlerischer Beziehung in Betracht kommende Arbeit.)

Das Preisgericht versammelte sich am 19. April vormittags in Luzern, wo die Projekte im Krienbachschulhaus übersichtlich aufgehängt waren. Nach eingehendem Studium der Entwürfe, Verlesung sämtlicher Berichte und nochmaliger Besichtigung des Wettbewerbgeländes wurden folgende Projekte, als für eine Prämiierung nicht in Betracht fallend, ausgeschieden:

Nr. 11 „Pax". Zu grosser Vorplatz beim Osteingang mit unschöner Ausbildung des in die Ecke gedrängten Haupteinganges. Zu schematische Teilung des Gesamtgrundstückes ohne Einfühlung in die Terrainformation.

Nr. 12 „Vita brevis est". Die Auffassung, die der Verfasser in diesem Projekt sowohl in der Aufteilung des Geländes, als auch in der Gestaltung der Architektur zum Ausdruck bringt, kann das Preisgericht nicht gutheissen.

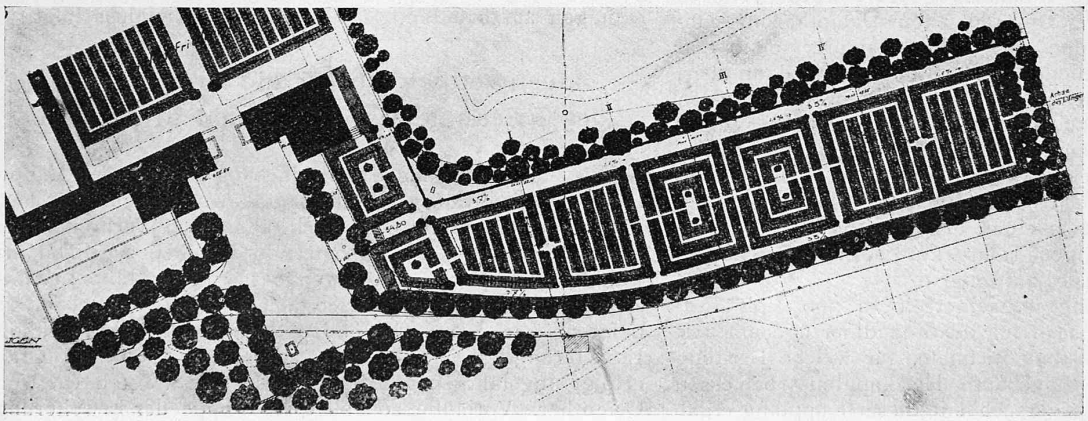
Nr. 4 „Requiem". Ungenügende Ausnutzung des Gebietes der ersten Bauperiode; unschöne Aufteilung der übrigen Gebiete, verfehlter Osteingang.

Nr. 6 „Siesta". Eingang auf der Ostseite mit fallendem Vorplatz; diagonale Terrassierung mit unschönen und unpraktischen Seitenfeldern; unschöne Verknüpfung der zwei Hauptaxen; überflüssige Rampenstrassen an der Westseite.

Es verbleiben somit zur engern Wahl die acht Projekte:

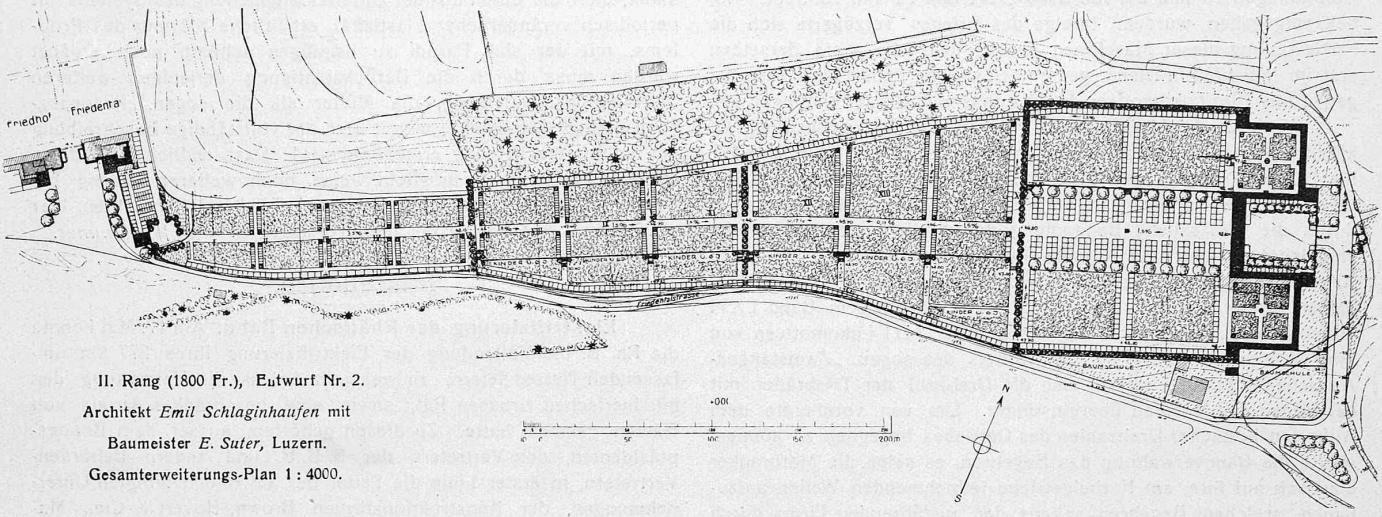
I. Projekte mit axialem Eingang.

Nr. 1 „Gefilde der Seligen". Klare Einteilung in vier Räume mit praktischer Feldereinteilung, Seitenstrassen an den Schmalpartien und guter Anpassung ans Gelände im Sinne der Richtlinien. Axialer Osteingang durch zu weit vorgezogenen Wald etwas versteckt; der Vorplatz am Osteingang bedarf noch besserer Durchbildung. Gute Angliederung im Westen an den alten Friedhof. Der Vorschlag zur Platzgestaltung am Haupt-Eingang des



I. Rang, Entwurf Nr. 1. — Plan der ersten Etappe der Erweiterung. — Masstab 1 : 2000.

Ideenwettbewerb für die Erweiterung des Friedhofs im Friedental in Luzern.



II. Rang (1800 Fr.), Entwurf Nr. 2.
Architekt *Emil Schlaginhaufen* mit
Baumeister *E. Suter*, Luzern.
Gesamterweiterungs-Plan 1 : 4000.

alten Friedhofes ist sehr beachtenswert. Das Abrücken der Parzellen der zweiten Bauperiode von der Friedentalstrasse ist zweckmässig; es würde sich jedoch empfehlen, die Stützmauer auch hier in entsprechender Höhe weiterzuführen.

Die Verteilung der Hochbauten ist zweckmässig und wirksam; dagegen ist der Charakter der Architektur an sich und im Zusammenhang mit der alten Anlage nicht zutreffend.

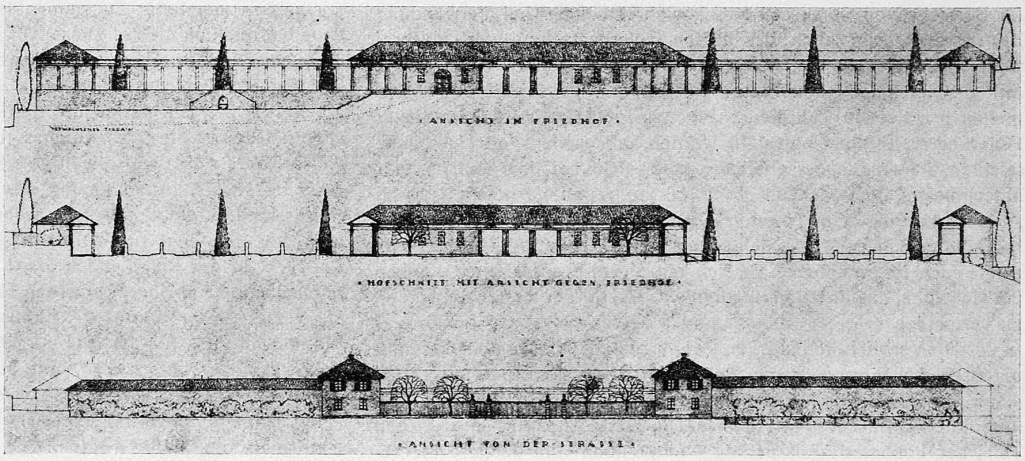
Nr. 2 „Drei Höfe". Aehnlich gute Gesamtgliederung wie bei Projekt 1, jedoch durch Einführung eines Mittelweges in der ersten Etappe weniger günstig. Auch sind die Quermarkierungen der einzelnen Räume zu wenig ausgesprochen. Der Osteingang in der Hauptaxe an der Sedelstrasse ist gut gelöst, doch erheischt die Einfahrt vor dem Portal eine geräumigere Platzentwicklung. Der West-Eingang zeigt eine klare, den vorhandenen Bauten gut eingefügte Disposition, doch bedarf der Platz im Schnitt der zwei Strassenaxen noch weitern Studiums. Der Verfasser führt die Stützmauer bis Profil XIV durch; die an sich günstige Terrassierung der Kindergräber würde zweckmässigerweise noch etwas mehr bergwärts gerückt.

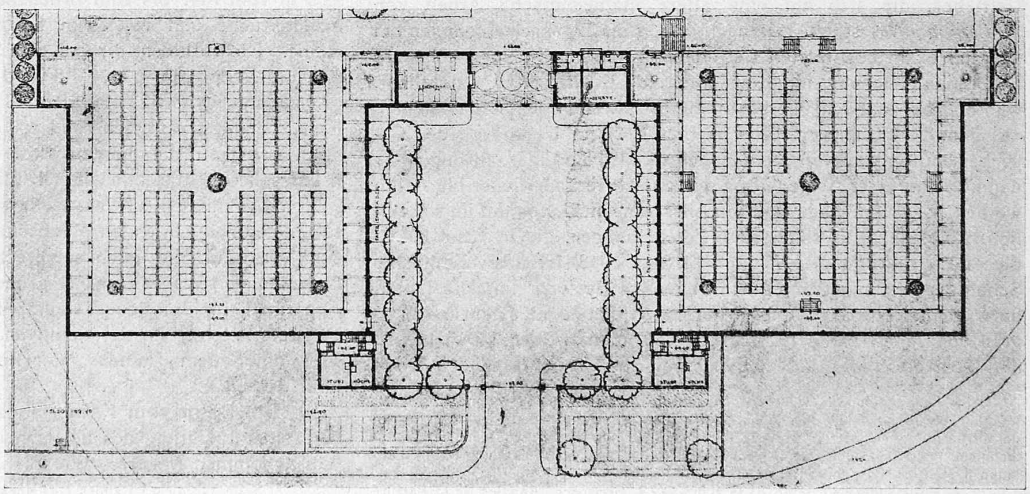
Die Zusammenfassung der Hochbauten an der Ostseite gibt der ganzen Anlage einen schönen Abschluss. Die Architektur schliesst sich in durchaus sympathischer Weise der vorhandenen an. Es würde sich empfehlen, den im östlichen Vorhof für Gräber vorgesehenen Raum für Unterstand-Hallen zu verwenden. Die seitlichen Hallenhöfe dürften an ihre Vorfelder axial besser angegliedert werden.

(Der Schluss des Urteils des Preisgerichts nebst Darstellung der wichtigsten Pläne der übrigen prämiierten Entwürfe folgt in der übernächsten Nummer.)

Die elektrischen Lokomotiven 1 D 1 der Paris-Orléans-Bahn und die Verhinderung ihrer kritischen Geschwindigkeiten.

Im Jahre 1913 bestellte die Verwaltung der Paris-Orléans-Bahn bei der französischen Zweigniederlassung der A.-G. Brown, Boveri & Cie. fünf elektrische Lokomotiven 1 D 1 für Betrieb mit Gleichstrom von 600 V, deren Projekt-Daten im allgemeinen und deren Motorkennziffern im besondern den Lesern der „Schweizer. Bauzeitung" im Berichte über das Zugförderungsmaterial der Elektrizitätsfirmen an der Schweiz. Landesausstellung von 1914 in Bern,





II. Rang, Entwurf Nr. 3. Grundriss und Profile des östlichen Friedhofteils mit neuer Einfahrt. — Masstab 1 : 1000.

auf Seite 139 und 150 (Zahlentafeln), sowie auf Seite 140 und 149 (Abbildungen 25 und 29) von Band LXVI (am 18. und 25. Sept. 1915) bekanntgegeben wurden. Infolge des Krieges verzögerte sich die Fertigstellung dieser Maschinen derart, dass die erste derselben erst im Juni 1920 in Dienst genommen wurde; Ende 1921 wiesen dagegen alle fünf Lokomotiven bereits ansehnliche Fahrleistungen auf.

Vom Chefelektriker *M. H. Parodi* der Bahnverwaltung ist kürzlich in der „Revue générale des Chemins de fer" (auf Seite 177 bis 213 der Nummer vom März 1922) eine Beschreibung und Beurteilung dieser Maschinen veröffentlicht worden, die besonders durch die einlässliche Behandlung der durch das Kurbelgetriebe eingeleiteten, aber auf Grund von Vorversuchen mit federnden Ankersternen der Motoren erfolgreich verhinderten kritischen Drehzahlen bemerkenswert ist. Wie aus den Angaben in Band LXVI ersichtlich ist, werden die Triebachsen der 1 D 1-Lokomotiven von zwei Motoren zu je 900 PS aus mittels des sogen. „Zweistangen-Antriebes" betätigt, wobei also die Drehzahl der Triebräder mit derjenigen der Motoren übereinstimmt. Um von vornherein dem Auftreten kritischer Drehzahlen des Getriebes begegnen zu können, stellte die Bahnverwaltung das Begehren, es seien die Motoranker elastisch auf ihre, am Kurbelgetriebe teilnehmenden Wellen aufzubauen, welchem Begehren seitens der ausführenden Firma durch die Verwendung federnder Ankersterne entsprochen werden konnte; als federnde Organe dienen dabei für jeden Motor zwölf, auf Druck beanspruchte doppelte Spiralfedern, die zwischen Mitnehmern auf der Ankernabe und solchen am Ankerstern eingebaut sind. Während der Fertigstellung der ersten Lokomotive im Juni 1919 wurden nun mit drei Sätzen von Federn verschiedener Elastizität Versuche vorgenommen, bei denen die der Reihe nach mit den verschiedenen Federn versuchsweise ausgerüstete Lokomotive von einer Dampflokomotive geschleppt wurde. Die Federn der drei Sätze wiesen Nachgiebigkeiten von je 31,2 mm/t, bezw. von je 93,0 mm/t, bezw. von je 6,2 mm/t auf. Für Schleppfahrten zwischen 0 und 95 km/h ergaben sich bei Verwendung des ersten Federnsatzes Vibrationen im Bereiche von 50 bis 60 km/h, während sich bei Verwendung des zweiten, wie auch des dritten Federnsatzes keinerlei Vibrationen geltend machten. Es wurde definitiv der zweite Federnsatz (mit den nachgiebigsten Federn) eingebaut. Im seither aufgenommenen praktischen Fahrdienst ist das günstige Verhalten dieser Federung weiterhin festgestellt worden, abgesehen von einer ganz leichten Schwingungserscheinung, die sich bei leer anfahrender Maschine im Bereiche von 35 bis 38 km/h geltend macht. Durch Aufnahmen mit dem Torsiographen[1]) wurde im August 1921 die bezügliche Schwingungserscheinung objektiv bestätigt. Anderseits zeigte sich im praktischen Betrieb mit 85 km/h ein leichtes Wanken der Maschine, das durch geringfügige Korrektur der Kastenabstützung zu vermeiden sei.

Die Veröffentlichung von Parodi enthält ausser den hier mitgeteilten Angaben über die Massnahmen zur Verhinderung kritischer Drehzahlen und ausser der einlässlichen, durch Abbildungen unterstützten Beschreibung des mechanischen und des elektrischen Teils der Lokomotiv-Ausrüstung, weiter noch eine längere theoretische Erörterung des Problems der Vibrationen des Parallelkurbel-Getriebes, die sich auf eine ältere mathematische Arbeit von *M. Liapounoff*[2]) stützt. Darnach wären die Eigenschwingungen bei statisch exakt bestimmten Getrieben durch eine homogene lineare Differentialgleichung mit Konstanten als Koeffizienten darstellbar, während bei statisch überbestimmten Getrieben jene Koeffizienten mit dem Verhältniswert der variablen Zeit zur Umlaufzeit des Getriebes multipliziert erscheinen, derart, dass die Eigenschwingungen dann solche eines Systems mit periodisch veränderlicher Elastizität werden. Es entsprechen also den Ansätzen von Liapounoff im wesentlichen dieselbenp hysikalischen Erscheinungen, die in Band LXXII dieser Zeitschrift (Seite 95 vom 14. Sept. 1918) für das vereinfachte Schema eines ungedämpft schwingenden Systems mit konstanter, bezw. mit periodisch veränderlicher Elastizität und mit einem Freiheitsgrad von *E. Meissner* rechnerisch behandelt wurden. Den Lesern der „Schweiz. Bauzeitung" ist indessen aus der umfassenden Arbeit von *K. E. Müller* in Band LXXIV (September und Oktober 1919) bekannt, dass die direkt aus der Differentialgleichung des Systems mit periodisch veränderlicher Elastizität erhältliche Klärung des Problems, mit der sich Parodi zu begnügen scheint, noch ergänzt werden muss durch die Berücksichtigung derjenigen weiteren Schwingungserscheinung, die Müller als die sogen. „Resonanzschwingung" behandelte, womit erst die vollständige Beschreibung der Schüttelerscheinung ermöglicht wird. Dass endlich auch diese letztere Erscheinung möglicherweise noch weiterer Klärung bedürftig ist, ergeben die jüngst in der „E. T. Z." veröffentlichten, hier erwähnten[1]) Aufnahmen mit dem Torsiograph. *W. Kummer.*

[1]) Es handelt sich, wie wir auf Grund der mitgeteilten Diagramme annehmen, offenbar um den von Dr.-Ing. *J. Geiger*, Augsburg, erfundenenen Registrierapparat, der 1916 in Heft 42 der „Z. d. V. D. I.", sowie 1917 in Heft 11 von „Dinglers Polytechnischem Journal" eingehend beschrieben ist und von der Indikatoren-Fabrik Lehmann & Michels, G. m. b. H. in Hamburg, hergestellt wird.

[2]) Vollständig veröffentlicht in Band IX, 2. Serie der „Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse", sowie weiter erwähnt in Band II von *E. Goursat*, Cours d'analyse mathématique, Paris 1911.

[1]) Seite 142 dieses Bandes (18. März 1922).

Miscellanea.

Elektrifizierung der Rhätischen Bahn. Am 17. Mai konnte die Rh. B. die Vollendung der Elektrifizierung ihres 277 km umfassenden Netzes feiern, zu welchem Anlass die Verwaltung den bündnerischen Grossen Rat, sowie eine beschränkte Anzahl von Gästen geladen hatte. Zu diesen gehörten, ausser dem Bundespräsidenten, den Vertretern der S. B. B. und andern Behörden-Vertretern, in erster Linie die Leiter der am Bau beteiligten Unternehmungen, der Konstruktionsfirmen Brown, Boveri & Cie., Maschinenfabrik Oerlikon und Lokomotivfabrik Winterthur, dann als Ersteller der Leitungsanlagen Baumann, Kölliker & Cie. A.-G. und Kummler & Matter, als Energielieferanten die Bündner Kraftwerke und die Rhät. Werke A.-G. u. a. m., die alle sich kollegial mit den Ingenieuren der Bahnverwaltung zu einem jener intimen und gerade darum so schönen „Fest der Arbeit" vereinigten. Technische Mitteilungen können wir uns sparen, unter Hinweis auf unsere mannigfachen, noch nicht abgeschlossenen technischen Berichte, auch in dieser Nummer. Eines aber sei auch an dieser Stelle zweifellos im Sinne unserer gesamten, durch Prof. Rohn und den Unterzeichneten vertretenen schweizer. Technikerschaft nicht vergessen: ein herzlicher Glückwunsch zur Erreichung des klar erkannten und unter Zusammenfassung aller Kräfte in rastloser Arbeit erreichten Zieles! Dieser Glückwunsch gilt vor allem unseren Kollegen Direktor *G. Bener*, Ober-Elektroingenieur *W. Dürler* und Oberingenieur *Bernasconi*, aber auch ihrem ganzen Stab von Mitarbeitern. Sie alle dürfen die Befriedigung haben, zum Wohl ihrer engern Heimat ein Wesentliches beigetragen zu haben, dessen ganzer Wert wohl bald allseitig erkannt sein wird. Als äusseres Zeichen solcher Anerkennung hat der Bündner Ingenieur- und Architekten-Verein, durch seinen derzeitigen Präsidenten H. v. Gugelberg, Ing. G. Bener zum Ehrenmitglied ernannt. Möge es unseren Kollegen an der Rh. B. noch lange vergönnt sein, sich der erfolgreichen Arbeit an ihrem schönen Werke zu erfreuen. *C. J.*

Der Ozeandampfer „Bismarck". Der auf der Werft von Blohm und Voss für die Hamburg-Amerika-Linie erbaute Turbinen-Schnelldampfer „Bismarck", mit 56 500 Brutto-Registertonnen das grösste Schiff der Welt[2]), ist vor kurzem, nach einer durch den Krieg bedingten unverhältnismässig langen Bauzeit von neun Jahren, endlich fertiggestellt worden. Er hat eine Länge von 291 m über alles, eine grösste Breite von 30,5 m und eine Höhe von 22,2 m vom Kiel bis zum Brückendeck, von 40 m bis zur Kommandobrücke und von 56 m bis zum obersten Rand der Schornsteine. Die Turbinen, die auf vier Schrauben arbeiten, haben eine Gesamtleistung von 60 000 PS und erteilen dem Schiff eine Fahrgeschwindigkeit von 23 Kn. Die 48 für Oelfeuerung eingerichteten Kessel benötigen täglich rund 800 t Oel, das den 8400 t Oel fassenden Bunkern entnommen wird. An Passagieren können in der I. Klasse rund 1000, in der II. Klasse 750 und in der III. Klasse 2400 aufgenommen werden, sodass dann, einschliesslich der rund 1000 Personen zählenden Mannschaft, über 5000 Personen an Bord sind. Es sind denn auch entsprechend umfangreiche Sicherheits-Einrichtungen vorgesehen, u. a. mehrere Motorbarkassen, die mit Apparaten für drahtlose Telegraphie ausgerüstet sind. Laut dem Versailler Vertrag ist das Schiff an England abgeliefert worden; es wird unter dem Namen „Majestic" im Dienste der White-Star-Linie stehen.

Die Bahn vom Katangabezirk zum unteren Kongo soll laut einer Erklärung des belgischen Kolonialministers nunmehr in Bau genommen werden. Wie die „Z. d. V. D. E. V." mitteilt, bot es

[2]) Vergleiche die Zusammenstellung der grössten im Jahr 1914 im Verkehr gestandenen Ozeandampfer in Band LXIV, Seite 182 (17. Oktober 1914).