

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 99/100 (1932)  
**Heft:** 7

## **Wettbewerbe**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.02.2025

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

dieser letzten für das IV. Quartal 1931 lagen bei Abschluss des Geschäftsberichtes noch nicht vor.

Die nutzbare Abgabe verteilte sich im Berichtsjahr (1930/31) wie folgt auf die verschiedenen Abnehmergruppen:

	Inlandkonsum + Export	Inlandkonsum allein
Haushalt, Landwirtschaft, Kleingewerbe	33,5%	49%
Industrie . . . . .	29,0%	42%
Bahnen . . . . .	6,0%	9%
Energieausfuhr . . . . .	31,5%	—

Der weitüberwiegende Anteil sowohl der Erzeugung als der Energieabgabe entfällt mit 96,5%, bzw. 88,0% auf die 55 grossen Elektrizitätswerke (mit mehr als 10 Mill. kWh Umsatz im Jahr). Der Anteil der 99 mittleren Elektrizitätswerke (mit weniger als 10 Mill. kWh Umsatz im Jahr, aber mehr als 500 kW selbsterzeugter oder bezogener Leistung) betrug 3,0%, bzw. 8,0%, während die etwa 1100 kleinen Elektrizitätswerke, trotz ihrer grossen Zahl, in der gesamten schweizerischen Elektrizitätswirtschaft eine nur unbedeutende Rolle spielen. (0,5 bzw. 4,0%).

**2. Bahn- und Industriewerke.**

In diese Gruppe sind die Schweizerischen Bundesbahnen, einige private kleinere Bahnunternehmungen und die Industrieunternehmungen mit eigenen Kraftwerken aufgenommen worden. Von der gesamten Energieerzeugung, die 1375 Mill. kWh betrug, entfallen 1357 Mill. auf die Wasserkraftwerke und 18 Mill. auf die Dampf- und Dieselmotorkraftwerke. Davon wurden 1178 Mill. kWh in den eigenen Betrieben verwendet (von den S.B.B. 373 Mill. kWh), 14 Mill. kWh zur direkten Versorgung der im Bereiche dieser Werke gelegenen Ortschaften benutzt und 105 Mill. kWh an die Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung zum Weiterverkaufe abgegeben.

Andererseits haben diese Selbsterzeugerunternehmungen 213 Mill. kWh von den Elektrizitätswerken der Allgemeinversorgung bezogen.

**Ausfuhr elektrischer Energie.**

Im Berichtsjahr sind keine neuen Gesuche um Erteilung von grösseren mehrjährigen Ausfuhrbewilligungen gestellt worden. Die Unsicherheit der wirtschaftlichen Entwicklung hat zu grösserer Zurückhaltung im Abschluss langjähriger Bindungen geführt. Die neuen Ausfuhrverträge, die den Behörden zur Genehmigung unterbreitet wurden, hatten zum grössten Teil nur vorübergehende Energielieferungen zum Gegenstand.

Die eidgenössische Kommission für Ausfuhr elektrischer Energie trat zu Beginn des Jahres zu einer Sitzung zusammen, namentlich um über einige Fragen betreffend Abänderung von Ausfuhrbewilligungen und der ihnen zugrunde liegenden Dokumente zu beraten. Zu einigen weiteren Geschäften konnte die Stellungnahme der Kommission auf dem Korrespondenzwege eingeholt werden.

**Stand der Ausfuhr-Bewilligungen.** Die Verhältnisse in den Jahren 1930 und 1931 gehen aus folgender Zusammenstellung hervor:

	1930		1931	
	30. Juni	31. Dez.	30. Juni	31. Dez.
a) Zur Ausfuhr bewilligte kW	515 601	475 611	456 866	431 076
Davon nach Deutschland %	35	36	2)	2)
nach Frankreich %	33	36	2)	2)
nach Italien %	18	19	2)	2)
noch unbestimmt %	14	9	2)	2)
b) Exportmöglich waren <sup>1)</sup> kW	306 061	302 271	318 826	290 036
oder in % von a)	59,4	63,6	69,8	67,3

Im Jahre 1931 erteilte und dahingefallene Bewilligungen. An endgültigen Bewilligungen wurden zwei erteilt mit einer gesamten maximalen Ausfuhrleistung von 1850 kW im Sommer und Winter. Es handelte sich um die Erneuerung und Erweiterung früherer Bewilligungen. Vorübergehende Bewilligungen wurden sieben erteilt für eine maximale Ausfuhrleistung von zusammen 43 747 kW. Am Ende des Jahres waren noch drei vorübergehende Bewilligungen gültig mit einer Leistung von zusammen maximal 4247 kW. Dahingefallen ohne Erneuerung sind eine Bewilligung vom 4. Mai 1923, die sich auf die Ausfuhr von 70 000 kW im Sommer und 40 000 kW im Winter aus noch nicht erstellten Werken bezog, sowie eine Bewilligung vom 28. März 1927, die die Ausfuhr von 6000 kW während des ganzen Jahres gestattete. Ferner sind im Berichtsjahr

<sup>1)</sup> Infolge erst teilweiser Fertigstellung der Anlagen.

<sup>2)</sup> Im Bericht für 1931 nicht mehr angegeben.

elf vorübergehende Bewilligungen, lautend auf zusammen maximal 61 800 kW, wieder verfallen.

Die Energieausfuhr war im Jahre 1930/31 mit 1012,5 Millionen kWh um 115,5 Millionen kWh höher als im Vorjahr. Die Zunahme, die ganz auf die Winterperiode entfällt, ist einerseits dem Umstande zuzuschreiben, dass die im Winter 1929/30 infolge ungünstiger Wasserhältnisse durchgeführte Einschränkung der Energieausfuhr im Winter 1930/31 nicht notwendig wurde, und andererseits der Möglichkeit, vorübergehende Energieüberschüsse an das Ausland abgeben zu können. Die Wirtschaftskrise machte sich in der Energieausfuhr erst im August bemerkbar; von diesem Monat an war die Ausfuhr beständig, anfangs um 10 und am Ende des Jahres um 15 Mill. kWh kleiner als im betreffenden Monat des Vorjahres. Die durchschnittliche Benützungsdauer der insgesamt ausgeführten Energie beträgt im Jahre 1930/31: 4821 h (4077 h im Vorjahre). Die im Jahre 1930/31 effektiv ausgeführte Energiemenge beträgt 31,5% der gesamten Stromabgabe an Dritte.

Die durchschnittlichen Einnahmen aus der Ausfuhr seit 1920 sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

Jahr	Ausgeführte Energiemenge	Davon Sommerenergie	Einnahmen	
			Total	pro kWh
1920	377 Mill. kWh	58,4%	6,3 Mill. Fr.	Rp. 1,67
1921	328 Mill. kWh	58,7%	6,7 Mill. Fr.	Rp. 2,04
1922	463 Mill. kWh	52,4%	10,0 Mill. Fr.	Rp. 2,16
1923	522 Mill. kWh	56,5%	12,7 Mill. Fr.	Rp. 2,44
1924	567 Mill. kWh	51,4%	13,0 Mill. Fr.	Rp. 2,30
1925	654 Mill. kWh	53,3%	13,6 Mill. Fr.	Rp. 2,08
1926	854 Mill. kWh	52,5%	17,7 Mill. Fr.	Rp. 2,07
1927	961 Mill. kWh	53,3%	20,3 Mill. Fr.	Rp. 2,11
1928	1034 Mill. kWh	52,1%	21,1 Mill. Fr.	Rp. 2,04
1929	990 Mill. kWh	58,7%	20,6 Mill. Fr.	Rp. 2,08
1930	955 Mill. kWh	54,9%	20,2 Mill. Fr.	Rp. 2,12
1931	971 Mill. kWh	53,4%	rd. 20,4 Mill. Fr.	Rp. 2,10

Alle diese Angaben beziehen sich auf die Energie in Uebertragungsspannung, gemessen in der Nähe der Landesgrenze. Die endgültigen Zahlen über die Einnahmen für 1931 lagen bei Abschluss des Geschäftsberichtes noch nicht vor.

**Wettbewerb für den Neubau des Kollegienhauses der Universität Basel.**

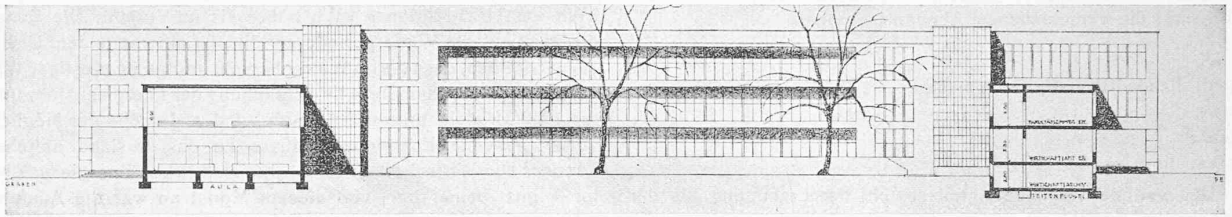
**Aus dem Bericht des Preisgerichtes.**

(Schluss von Seite 81.)

Nr. 59 Kennwort „Uni III“ (40698 m<sup>3</sup>). Gute Gesamtanlage von drei Flügeln um einen geräumigen Gartenhof. Der Flügel am Petersplatz hat drei Geschosse, Ost- und Westflügel je zwei Geschosse. Der Hauptbau zeigt an beiden Kopfenden je einen Hauptzugang, von denen der westliche insbesondere der Benützung der Aula dient. Alle Nutzräume liegen an den Aussenfronten, die Hörsäle in zwei Obergeschossen am Petersplatz. An der Südseite liegen Wandelhallen mit vorgebauten Balkonen. Alle kleineren und mittlern Hörsäle sind mit einheitlicher Tiefe von 8 m gut untergebracht. In dem Geschoss der kleineren Hörsäle beträgt die Geschosshöhe 4,30 m, im Geschoss der mittleren und grösseren Hörsäle 5,20 m. Die Säle mit 150 und 250 Hörern sind in zweckmässiger Weise am Kopfende des Langflügels mit grösserer Breite angelegt. Der äussere Aufbau zeigt gute Massen und gute Aufteilung, gelangt aber in der Einzeldurchbildung nicht über einen gewissen Schematismus hinaus.

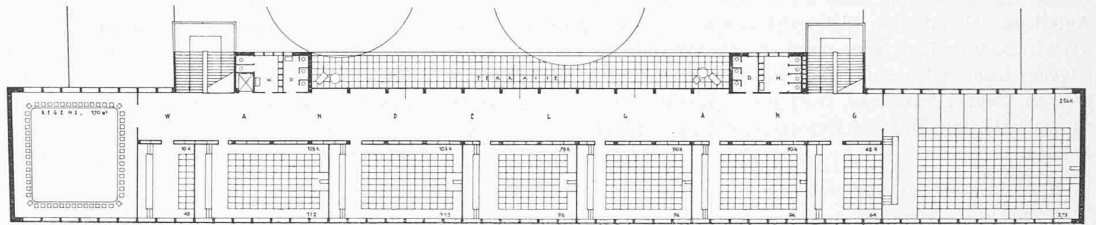
Nr. 149 Kennwort X3 (46510 m<sup>3</sup>). Der Verfasser umbaut den Hof an der Ost- und Nordseite, hier mit einem 22 m hohen, dort mit einem niedrigeren Trakt. Die Westseite lässt er erfreulicherweise offen und bringt die Flucht der Privatgebäude am Spalengraben mit jener des Vesalianums in Uebereinstimmung. Der Trakt am Petersplatz ist auf ganze Breite des Hofes auf Pfeiler gestellt. Abgesehen davon, dass durch diese Anordnung ein grosser Teil des Erdgeschosses unbenützt bleibt, ist auch eine so weitgehende Verbindung des Innenhofes mit dem Petersplatz unnötig. Die Eingangshalle ist sowohl vom Petersgraben als von der Pfeilerhalle aus zugänglich; ein weiter, ganz isolierter Eingang am westlichen Ende führt zu den Hörsälen. Das vorgebaute Haupttreppenhaus nötigt zu einer unerwünschten Zurückschiebung des ganzen Gebäudes. Im Ostrakt ist die Lage der Verwaltungsräume am verkehrsreichen Petersgraben nicht erfreulich. In den Stockwerken ist die Anlage der Korridore und Hörsäle klar und übersichtlich. Störend sind die Pfeiler in den Hörsälen des I. Stockes. Die unkonstruktive

WETTBEWERB FÜR DEN NEUBAU DES KOLLEGIENHAUSES DER UNIVERSITÄT BASEL.



Behandlung des Westflügels ist zu beanstanden. Die Aula hat guten Zugang mit zweckmässig gelegener Garderobe. Unzulässig ist die Anordnung der zu schmalen Galerietreppen im Saale selbst. Alle Hörsäle liegen gegen den Hof. Die Fassaden sind gut und sachlich durchgebildet, jedoch etwas trocken.

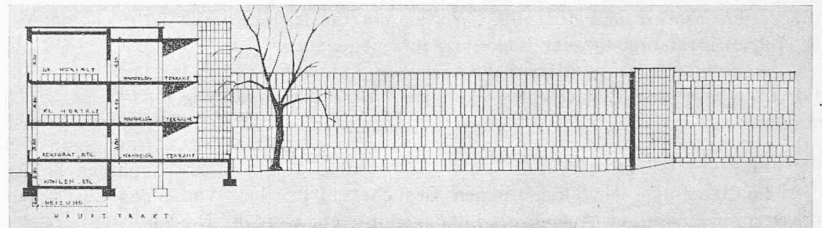
Nr. 181 Kennwort „Orion“ (42886 m<sup>3</sup>). Ein viergeschossiger, relativ schmaler, langgestreckter Baukörper längs des Petersplatzes bildet den Hauptbau. Die zwischen diesem und dem Vesalianum entstehende grosse Freifläche wird jedoch durch die niedrigen Anbauten der Aula und Studenten-Aufenthalts-



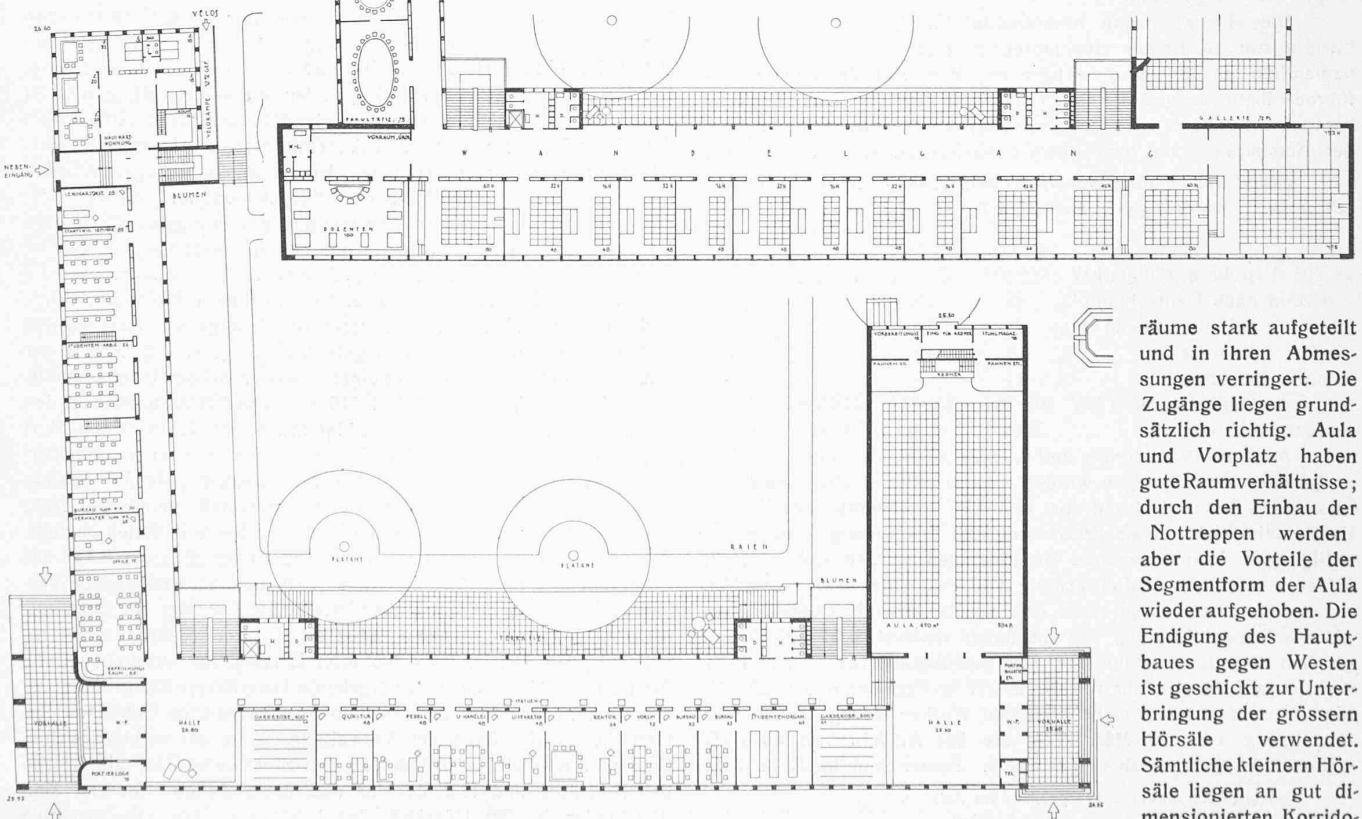
4. Rang ex aequo (2000 Fr.), Entwurf Nr. 59. — Verfasser Dr. Roland Rohn, Architekt, Zürich.

Oben Südfassade am Hof, darunter Grundriss des 2. Geschosses.

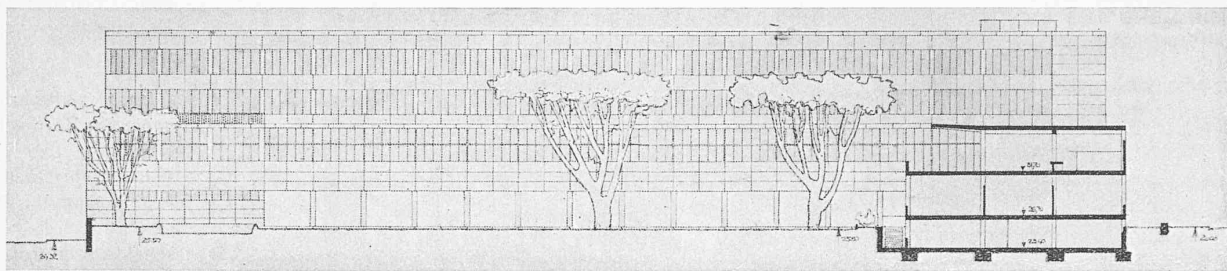
Unten Westfassade am Hof. — Masstab 1 : 700.



Grundriss des ersten Geschosses, links darunter Grundriss des Erdgeschosses. (Norden unten.)  
Masstab 1 : 700.

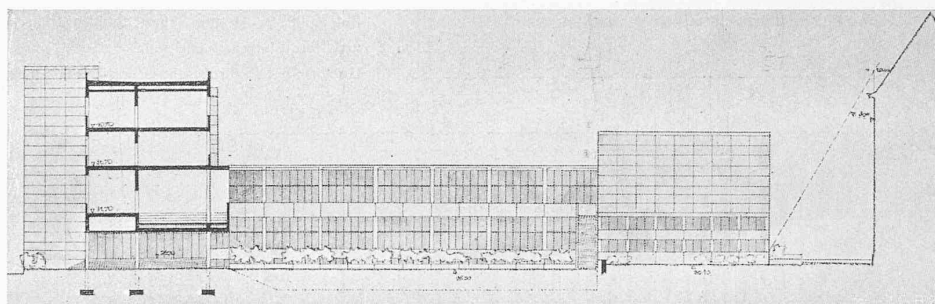
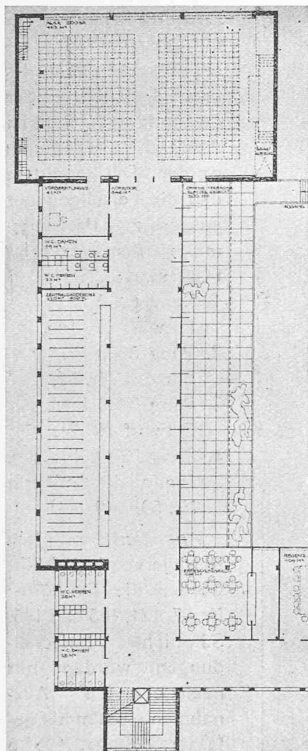


räume stark aufgeteilt und in ihren Abmessungen verringert. Die Zugänge liegen grundsätzlich richtig. Aula und Vorplatz haben gute Raumverhältnisse; durch den Einbau der Nottreppen werden aber die Vorteile der Segmentform der Aula wieder aufgehoben. Die Endigung des Hauptbaues gegen Westen ist geschickt zur Unterbringung der grösseren Hörsäle verwendet. Sämtliche kleinern Hörsäle liegen an gut dimensionierten Korrido-

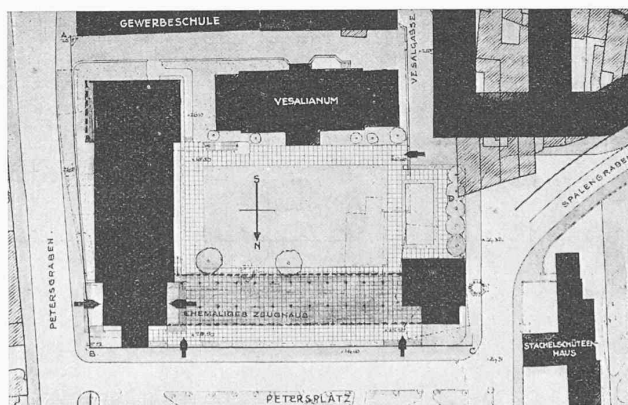
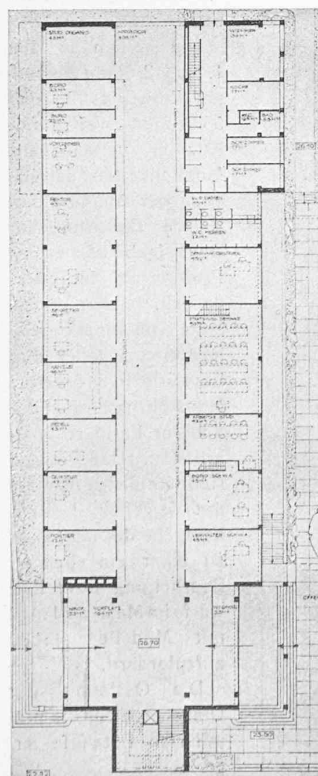


WETTBEWERB FÜR DEN KOLLEGIENHAUS-NEUBAU DER UNIVERSITÄT BASEL.

4. Rang ex aequo (2000 Fr.), Entwurf Nr. 149. — Verfasser Armin Meili, Architekt, Luzern.



Oben Südfassade am Hof, darunter Westfassade am Hof.  
Grundriss des ersten Geschosses, darunter Grundriss des Erdgeschosses 1 : 700. (Norden unten.)



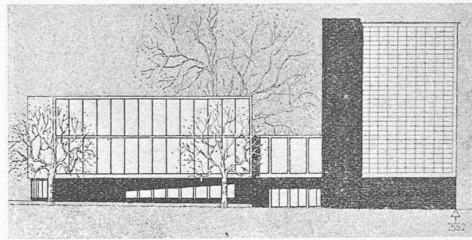
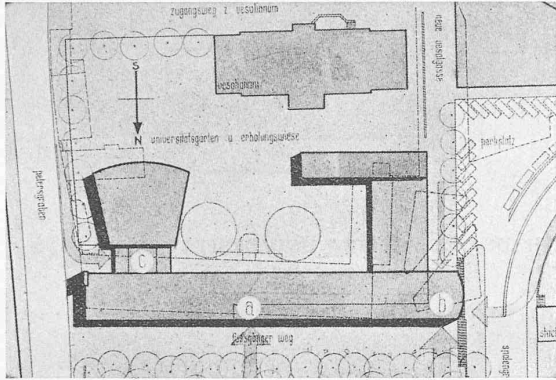
Lageplan 1 : 2000.

ren. Die Trennung der Verwaltung vom Hauptbau durch einen Windfang ist nicht erwünscht. Dem Dozentenzimmer ist in 9 m Abstand der Aufbau der Aula vorgelagert. Die Unterbringung des Wirtschaftsarchivs in einem völlig unter Terrain gelegenen Kellergeschoss ist auch unter Berücksichtigung des vorgeschlagenen einseitigen Lichtgrabens, der den Gartenhof stark benachteiligt, nicht zu rechtfertigen.

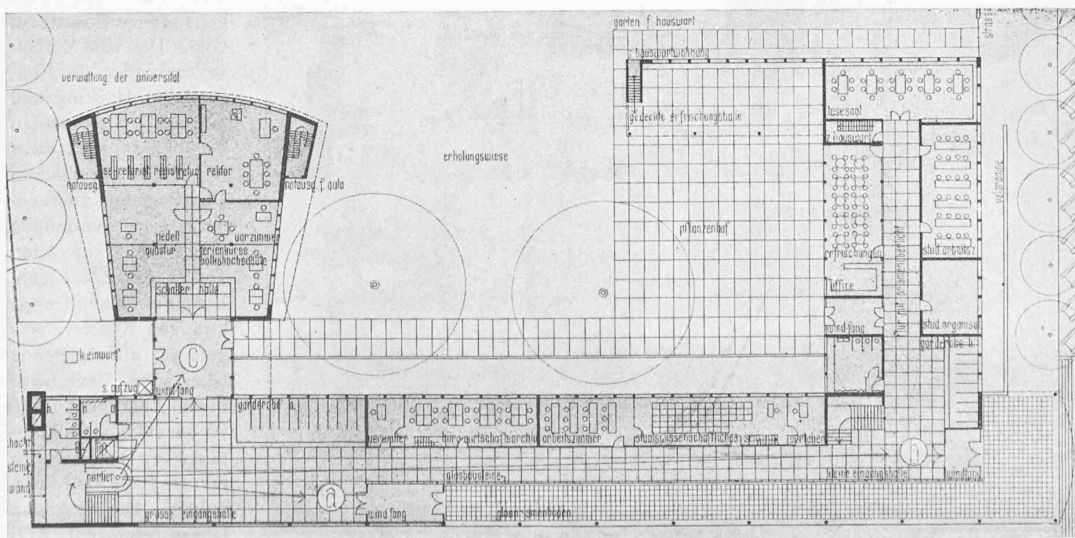
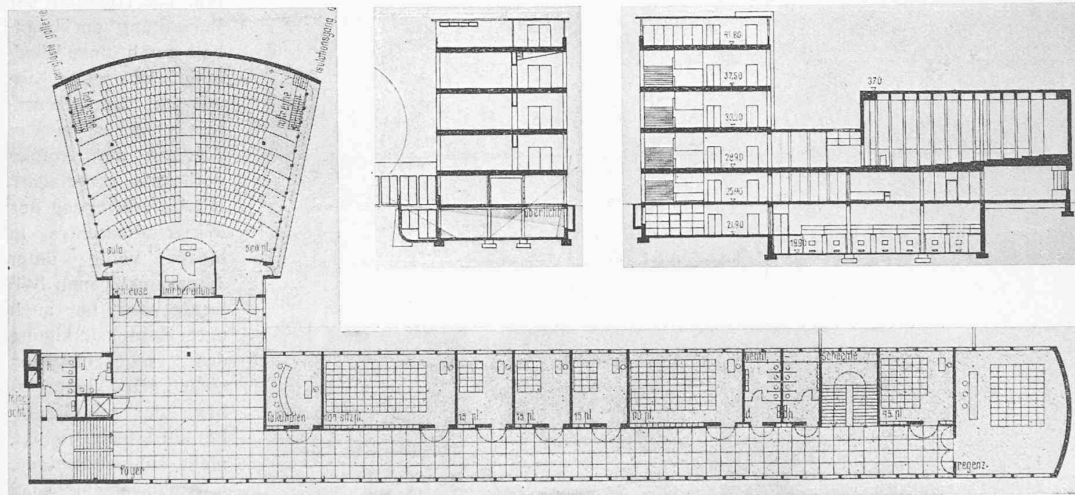
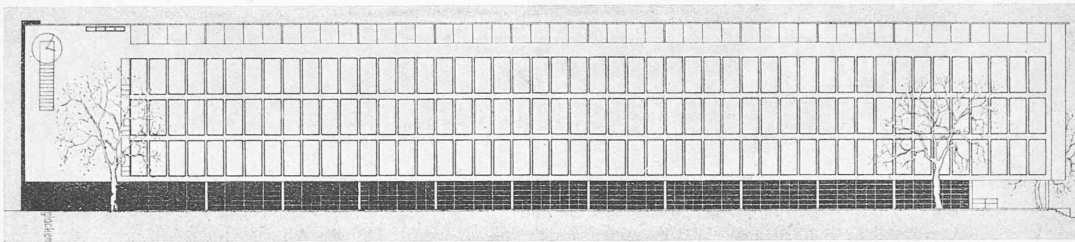
Wie in verschiedenen andern Entwürfen zeigt sich eine weitgehende Auflösung in Glas. Die vom Verfasser bezüglich der Konstruktion, Heizung und Lüftung gemachten Vorschläge sind zwar in ihrer gründlichen Ueberlegung anerkanntswert, vermögen aber nicht in allen Teilen zu überzeugen. Die der Haupttreppe und den Aborten vorgelegte durchgehende Glasfläche erscheint nicht begründet. Die vorgeschlagenen komplizierten Konstruktionen sind alle sehr kostspielig. Die Fassaden lassen eine der Auf-

WETTBEWERB FÜR DEN NEUBAU DES KOLLEGIENHAUSES DER UNIVERSITÄT BASEL.

4. Rang ex aequo (2000 Fr.), Entwurf Nr. 181. — Verfasser Prof. W. Dunkel, Architekt, Zürich.



Links Lageplan 1 : 2000, alles übrige im Masstab 1 : 700.  
Oben Ostfassade am Petersgraben, unten Nordfassade am Petersplatz; darunter Schnitt Süd-Nord durch den Hauptbau und Nord-Süd durch die Aula.  
Grundrisse vom Erdgeschoss und ersten Stock. (Norden unten.)



gabe entsprechende Durchbildung vermissen.

\*

Nach weiterer eingehender Besprechung aller Vor- und Nachteile der einzelnen Projekte gelangt das Preisgericht zu dem Entschluss, dass trotz des hohen Niveau der in enge Wahl gezogenen Entwürfe keiner als unmittelbar baureif angesehen werden kann. Es muss deshalb von der Erteilung von Preisen Abstand genommen werden. Die Rangfolge und die Verteilung der ausgesetzten Preissumme werden wie folgt festgesetzt:

1. Rang 6000 Fr., Entwurf Nr. 196,
2. Rang 5000 Fr., Entwurf Nr. 55,
3. Rang 3000 Fr., Entwurf Nr. 21,
4. Rang 2000 Fr. (ex aequo) die Entwürfe Nr. 59, 149, 181.

Angekauft mit dem Betrage von je 1000 Fr. werden die Entwürfe: Nr. 57, 121, 165 und 195. Sämtliche Entscheidungen wurden mit nachstehenden Ausnahmen einstimmig gefasst: bei Nr. 196 6 gegen 1 Stimme, bei Nr. 57 5 gegen 2 Stimmen.

Die beiden in den 1. und 2. Rang gestellten Entwürfe 196 und 55 stellen zwei grundsätzlich verschiedene Möglichkeiten der Lösung der Aufgabe dar. Bei der Bedeutung der Bauaufgabe hält es das Preisgericht für erforderlich, beiden Verfassern nochmals Gelegenheit zu geben, ihre Entwürfe in grösserem Masstab und ausführlicherer Form zu überarbeiten. Das Preisgericht empfiehlt deshalb mit 5 gegen 2 Stimmen, beide Verfasser zu einer eingehenden Bearbeitung ihrer Entwürfe im Masstab 1:100 mit Modellen 1:200 aufzufordern.

Die Oeffnung der Umschläge für die prämierten Entwürfe ergibt:

1. Rang Nr. 196: Hans Schenker, Arch., Aarau, z. Zt. Stuttgart (nachträglich disqualifiziert)
2. Rang Nr. 55: Fritz Beckmann, Arch., Basel, z. Zt. Hamburg
3. Rang Nr. 21: Schwegler und Bachmann, Arch., Zürich
4. Rang (ex aequo) Nr. 59: Dr. Roland Rohn, Arch., Zürich  
Nr. 149: Armin Meili, Arch., Luzern  
Nr. 181: Prof. W. Dunkel, Arch., Zürich
- Ankäufe: Nr. 57: Paul Trüdinger, Arch., Basel, z. Zt. Stuttgart  
Nr. 121: Herm. Baur, Arch., Basel  
Nr. 165: Gebr. Keller, Arch., Bern  
Nr. 195: Math. Paula Schildknecht, Eschlikon, z. Zt. Radolfzell. (disqualifiziert).

Basel, den 9. Juni 1932.

Das Preisgericht:

Reg.-Rat Dr. Brenner, Rektor Prof. Dr. R. Doerr,  
Dr. E. Thalman (Basel),

Die Architekten: Prof. A. Abel (München), Prof. P. Bonatz (Stuttgart),  
Kant. Bmstr. Th. Hünerwadel (Basel),  
Prof. O. Salvisberg (Zürich), Ad. Schuhmacher (Basel).

*Anmerkung der Redaktion.* Wie das Preisgericht nachträglich beschlossen hat (vgl. Mitteilung auf S. 12 lfd. Bandes), sind die Verfasser der Entwürfe Nr. 196 (1. Rang) und Nr. 195 (Ankauf) wegen Zuzuges nicht teilnahmeberechtigter Mitarbeiter von der Prämierung ausgeschlossen worden. Infolgedessen gelangt Entwurf Nr. 196 auch nicht zur Darstellung.

## MITTEILUNGEN.

**Die Knicksicherheit des Eisenbahngleises.** Auf S. 220 von Bd. 97 (am 25. April 1931) berichteten wir über Versuche und Studien des eisenbahntechnischen Institutes der Technischen Hochschule Karlsruhe zu diesem Problem. Die vom Institut zur Deutung der Versuche aufgestellte Theorie hat jedoch den Beifall der Fachleute im allgemeinen nicht gefunden; vielmehr ist diese Theorie, wie im „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens“ vom 1. Mai 1932 ersichtlich ist, auf ernsthafte, wohl begründete Einwendungen gestossen, die von A. Bloch (München) an Hand grundlegender Sätze der Mechanik dargelegt wurden. Die dabei an Hand des Prinzips der virtuellen Arbeiten vorgenommene Untersuchung zeigt, dass es sich beim sog. Ausknicken des Geleises nicht um eine eigentliche Knickungserscheinung, sondern viel mehr um ein Umschnappen oder Hochschnappen eines mechanischen Gebildes handelt, das man als einen Mechanismus mit Totpunktspernung bezeichnen kann. Solange keine grösseren, störenden äusseren Kräfte, wie z. B. intensive Sonnenbestrahlung eines empfindlichen Geleisestückes auftreten, durch die eine Schiene um ein beträchtliches Stück aus ihrer Normallage verschoben wird, besteht eine relative, begrenzte Sicherheit. Bei Hochkrümmen einer Schiene tritt ein Zustand der Entspannung ein, der unter Umständen hinreicht, um ein Schnappen überhaupt auszuschliessen, wobei dann ein Zustand vollkommener Sicherheit gegen Schnappen besteht. W. Bäseler, der diese praktischen Schlüsse aus der Untersuchung Blochs zieht, regt an, die Eisenbahnverwaltungen möchten eine Arbeitsgemeinschaft einsetzen, die die Fragen der Geleisestabilität im Einzelnen weiter verfolgen sollte. Im gleichen Heft des „Organ“ äussert sich weiter auch Wattmann (Berlin) zu den Arbeiten des Karlsruher Instituts über die Knicksicherheit des Eisenbahngleises, wobei er, auf der Voraussetzung durchgehend wellenförmigen Verlaufs der Schienenaxiallinien fussend, zum Schlusse kommt, dass das Aufbäumen des Geleises durch axiale Druckkräfte bzw. seine Verwerfung in horizontaler Richtung nur dann möglich sei, wenn erhebliche Unregelmässigkeiten in seiner Höhenlage vorhanden seien; andererseits könnten auch horizontale Geleisekrümmungen solche Erscheinungen begünstigen.

**Motorische Verwertung der Sonnenwärme.** Ueber ältere Vorschläge und Proben einer praktischen Verwertung der Sonnenwärme wurde in Bd. 55, S. 298 (28. Mai 1910) und in Bd. 63, S. 353 (13. Juni 1914) Bericht erstattet. Da man heute mittels Dampfturbinen sogar Temperaturdifferenzen von nur 10° noch praktisch ausnützen kann, erscheint gegen früher die Aufgabe wesentlich erleichtert. Das Problem wurde demgemäss, nach einer am 7. März 1932 vor der Pariser Académie des Sciences bekanntgegebenen Mitteilung, durch H. Barjot neu in Angriff genommen. Wie dies auch schon früher erkannt wurde, beruht die zweckmässigste

Methode zum Auffangen der Sonnenwärme darauf, dass eine Wasserschicht von etwa 12 cm Dicke, mit einer feinen Oelschicht bedeckt, der Sonnenwärme ausgesetzt wird. An südlichen Meerküsten veranstaltete Versuche ergeben, dass Meerwasser von 24° derart auf 50° Temperatur gebracht werden kann, während die umgebende Luft Temperaturen bis 35° aufweist. Derart durch die Sonnenstrahlung geheiztes Wasser wäre dann nach dem Vorschlag von Barjot in einen gut isolierten Behälter überzuführen, alsdann z. B. einem Niederdruckkocher zuzuleiten, wodurch z. B. ein Temperaturfall von 15° erzeugt würde; hierauf würde die Wassermenge vor der neuen Bestrahlung wiederum dem gut isolierten Behälter zugeführt, um dann, immer noch mit Uebertemperatur gegenüber Frischwasser, von neuem der Bestrahlung ausgesetzt zu werden. Derart könnten, bei Erhöhung der Wasserschichtdicke auf 20 cm, gegenüber Frischwasser Uebertemperaturen von 30° gebildet und ausgenützt werden. Pro Tag und pro 1 m<sup>2</sup> Bestrahlungsoberfläche seien derart 2500 bis 3000 kcal speicherungsfähig, was für ein Quadrat von 50 m Seitenlänge als Oberfläche die zu 1 t Steinkohle etwa äquivalente Wärmemenge ergäbe; selbst bei einem Wirkungsgrad von nur 2,5% würden so täglich rund 200 kWh gewonnen werden können. Im besondern wurde von Barjot auch noch die Kraftgewinnung im Innern der Wüste Sahara geprüft, wo beim Fehlen des Wassers artesischer Brunnen ersatzweise angesammelte Wasserreserven, soweit sie nicht warm gespeichert werden, nach nächtlicher Aussetzung und Abkühlung als Kaltwasserquellen zu dienen hätten.

**Alkalische Akkumulatoren.** Gegenüber den seit vielen Jahrzehnten gebräuchlichen Bleiakkumulatoren konnten die alkalischen Akkumulatoren nur äusserst mühsam zur Geltung kommen, da sie mit diesen in Bezug auf Gestehungskosten, wie auch in Bezug auf den Wirkungsgrad nicht wettbewerbsfähig sind. Jedoch sind sie ihnen hinsichtlich der Lebensdauer überlegen; bezogen auf die positiven Platten bringt es nämlich die alkalische Batterie auf rund 3000 volle Entladungen, während die Bleibatterie deren nur etwa 750 aushält. Dadurch, sowie auch durch günstigere Gewichtsverhältnisse ist der alkalische Akkumulator als transportabler, insbesondere als Traktions-Akkumulator, im Vergleich zum Bleiakkumulator durchaus günstig gestellt. Im „Bulletin des S. E. V.“ vom 11. Mai 1932 bringt W. Dinser (Fribourg) interessante Vergleichszahlen über die beiden Bauarten alkalischer Akkumulatoren, den Cadmium-Nickel-Typ und den Eisen-Nickel-Typ, die gemäss der verschiedenen in der negativen Elektrode eingeschlossenen aktiven Masse, Unterschiede im elektrischen Verhalten aufweisen. Als Elektrolyt dient beiden Typen reine Kalilauge, von einem spezifischen Gewicht von 1,16 bis 1,26, der, je nach der Provenienz, noch gewisse chemische Elemente beigemischt werden. Beim Cadmium-Nickel-Akkumulator liegt pro Zelle die Ladespannung zwischen 1,4 und 1,8 Volt, während die Entladespannung rund 1,25 Volt beträgt. Demgegenüber weist der Eisen-Nickel-Akkumulator pro Zelle Ladespannungen von 1,6 bis 1,8 Volt und eine Entladespannung von 1,2 Volt auf. Die Kapazität (in Ah) ist beim Cadmium-Nickel-Akkumulator von der Belastung beinahe unabhängig; beim Eisen-Nickel-Akkumulator nimmt jedoch, wie beim Bleiakkumulator, die Kapazität mit der Zunahme der Belastung deutlich ab. Eine wertvolle Eigenschaft der alkalischen Batterien bildet ihre Unempfindlichkeit gegen Erschütterungen, tiefe Temperaturen, sowie gegen Ueberladung (beim Cadmium-Nickel-Typ auch gegen zu tiefe Entladung). Die Zellen können ferner monatelang ohne Schaden und ohne Auftreten einer Selbstentladung unbenutzt bleiben.

**Neuere Anlagen mit Sulzer-Senkpumpen.** Wie wir dem 2. Heft 1932 der Hauszeitung von Gebrüder Sulzer (Winterthur) entnehmen, hat die Firma neulich wieder etliche bemerkenswerte Anlagen mit Senkumpen ausgeführt. Für die Grundwasserversorgung von Kanton und Stadt Genf wurde in Soral ein etwa 65 m tiefer Rohrschacht erstellt, in dessen Innerem eine neunstufige vertikalachsige Senkpumpe mit Saugkorb am untern Ende der Förderleitung hängt, während der antreibende, vertikalachsige Elektromotor samt einer in seinen Sockel eingebauten weiteren, nur einstufigen Zentrifugalpumpe sich am obern Schachtende auf dem Fussboden eines kleinen Dienstgebäudes befindet; der Betrieb dieser beiden Pumpen bei 1450 Uml/min ergibt bei einer Effektaufnahme von 209 PS eine Wassermenge von 75 l/sec bei 150 m manometrischer Förderhöhe. Eine weitere dreistufige Sulzer-Senkpumpe für die Wasserhaltung in einem Bergwerk wurde der Tredegar Iron and Coal Co. Ltd. in Tredegar (Wales) geliefert, die bei 1480 Uml/min