Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 97/98 (1931)
Heft: 1

Artikel: Die Lorraine-Brücke über die Aare in Bern
Autor: Maillart, Rob.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-44636

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: 02.10.2025

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

INHALT: Die Lorraine-Brücke über die Aare in Bern. — Kantonales Bernisches Säuglings- und Mütterheim in der Elfenau in Bern (hierzu Tafeln 1 bis 4). — Abnahmeversuche an einer 4750 kW Oerlikon-Turbogruppe in Cairo. — Mitteilungen: 50 Jahre schweizer. Telephon. Die Beleuchtung von Flugplätzen. Generatorwicklungen für unmittelbare Erzeugung von 36 000 Volt. Wasserkraftwerk Sembrancher (Wallis). Zürcher Architektenball. Zur Erweiterung des Verwaltungsgebäudes der Obertelegraphendirektion. Einführung in die Architekturgeschichte. Bundesgesetz über den Motorfahrzeug- und Fahrrad-Verkehr. — Wettbewerbe: Gewerkschaftshaus am Helvetiaplatz in Zürich 4. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine.

Band 97

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich.
Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 1

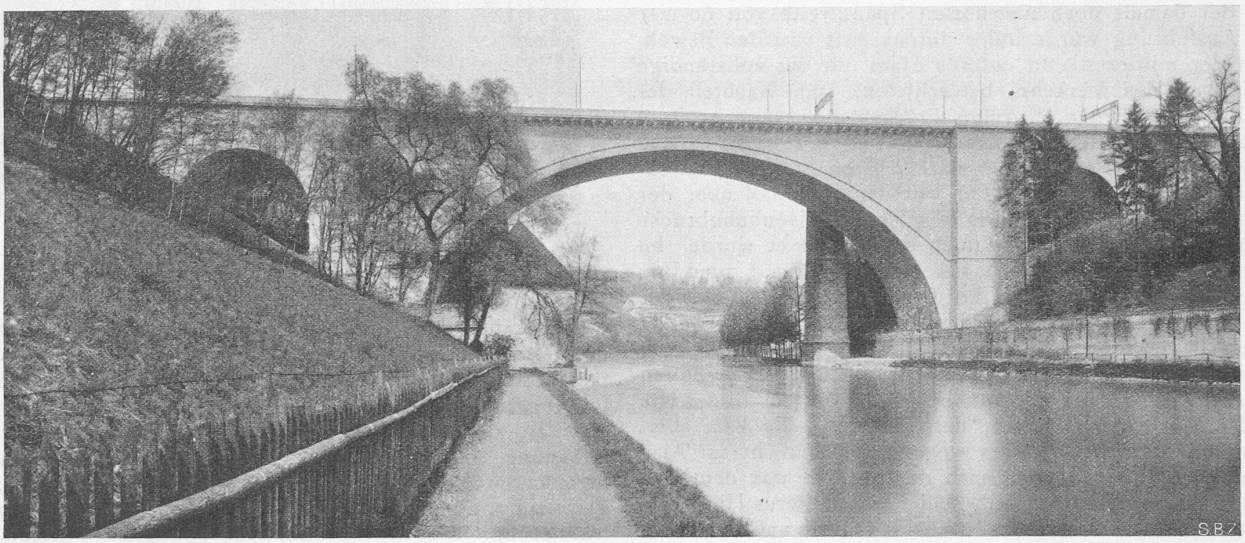


Abb. 3. Die Lorraine-Brücke aus Südost, vom linken Uferweg aus. Lichte Weite 82 m. Rechts hinten ein Pfeiler der Eisenbahnbrücke, die verschwinden wird.

Die Lorraine-Brücke über die Aare in Bern.

Von Ingenieur ROB. MAILLART.

Bis zum Jahre 1844 führte keine Hochbrücke über das die Stadt Bern umschliessende Aaretal (Abb. 1). Damals wurde die Nydeckbrücke gebaut, die mit ihren 45 m Stützweite lange als eine der bedeutendsten Steinbrücken mit Recht bewundert wurde (Abb. 2). War doch der Kraftaufwand ein ganz bedeutender: Die Brücke hat 1 1/2 Millionen Fr. gekostet; da aber der Stundenlohn der Arbeiter kaum den zehnten Teil des heutigen betrug, hatte die Brücke die Bedeutung eines heutigen Fünfzehn-Millionen-Baues. Die auf Abb. 2 im Hintergrund erkennbare Brücke ist die 1461 erbaute sogen. Untertorbrücke, der älteste massive Flussübergang Berns.

Im Jahre 1858 wurde von der Centralbahn die noch heute bestehende Eisenbahnbrücke zur Verbindung von Bern mit Basel und Zürich gebaut. Da es sich um eine Balkenbrücke aus Eisen mit obenliegenden Geleisen handelt, benutzte man die Gelegenheit, um auf der Höhe des Untergurtes eine Fahrbahn für Fuhrwerke zu erstellen. Die Brücke war indes kaum erstanden, als auch schon die Bebauung des rechten Ufers einsetzte. So entstand zunächst der Brücke das Lorrainequartier. Mit der Mehrung der Bauten, besonders auch durch die Anlage der Militäranstalten, verstärkte sich der Verkehr bedeutend. Da nun aber die Fahrbahn der Eisenbahnbrücke gerade noch für zwei sich kreuzende Fuhrwerke Platz bietet, den Fussgängern sozusagen keinen Raum lassend, war das Bedürfnis nach

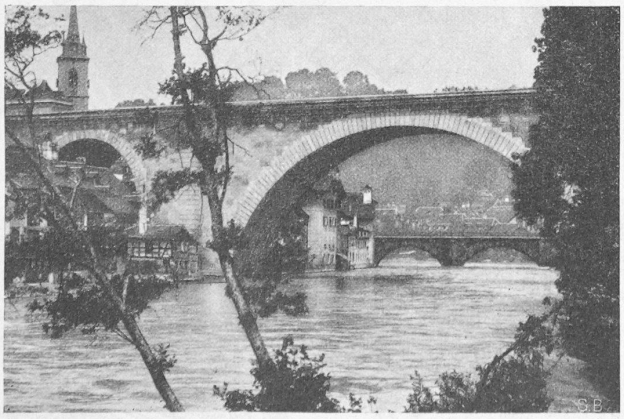


Abb. 2. Die Nydeckbrücke in Bern, erbaut 1844, Stützweite 45 m. Darunter und flussabwärts die Untertorbrücke (1461).

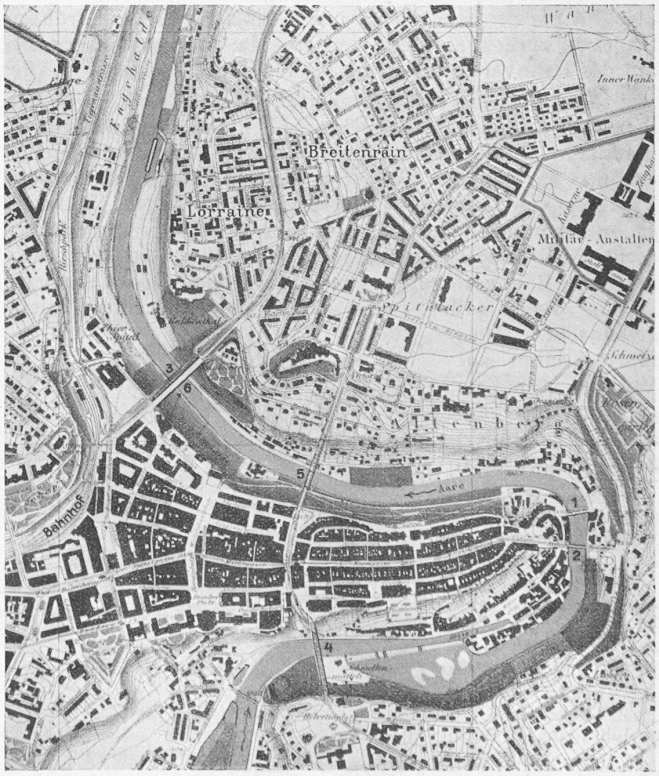


Abb. 1. Uebersicht der Brücken Berns (rd. 1 : 18000). — 1 Untertorbrücke 1461; 2 Nydeck 1844; 3 Eisenbahn 1858; 4 Kirchenfeld 1882; 5 Kornhaus 1898; 6 Lorraine 1930.

einer besseren Verbindung schon vor etwa fünfzig Jahren fühlbar und demzufolge setzten Entwurfsarbeiten für eine Strassenbrücke ein. Da linksufrig bei der Bahnhofausfahrt an Stelle eines Niveauüberganges nachträglich eine Strassenunterführung geschaffen worden war, wurde die neue Ueberbrückung flussabwärts der Eisenbahnbrücke gesucht, da rechtsufrig nur Niveauübergänge vorhanden waren. In einem Wettbewerb erhielten 1897 die Ingenieure R. Moser und G. Mantel den ersten Preis mit einem steinernen Bogen von der damals noch unerhörten Spannweite von 60 m[1]). Die Ausführung wurde indes durchkreuzt von den Bewohnern der mittleren und unteren Stadt, die das vollständige Abfliessen des Verkehrs befürchteten, zum Nachteil der im Bau begriffenen Kornhausbrücke, die 1898 eröffnet wurde (Abb. 1). Dem Lorrainequartier bot diese Brücke nichts, dagegen rief sie einer starken Bebauung des Breitenrainquartiers, dessen Verkehr mit dem Bahnhof aber der kleineren Entfernung wegen wieder die Eisenbahnbrücke benützte, sodass diese nur noch mehr belastet wurde. Im Jahre 1911 wurde deshalb ein erneuter Anlauf zum Bau einer Strassenbrücke für die Lorraine genommen unter Beibehaltung der früher vorgesehenen Brückenstelle dicht unterhalb der Eisenbahnbrücke. Im damaligen Wettbewerb erhielt die Firma Buss in Basel mit einem sehr schönen Projekt, das für den grossen Bogen von 83 m Stützweite als Material Granit vorsah, den I. Preis[2]). Es kam aber, besonders wohl des Krieges wegen, wieder nicht zur Ausführung. Die Finanzkrise nach dem Kriege war dem Bau auch nicht günstig, und dann schien ein weiteres Hindernis aufzutauchen: Die Eisenbahnbrücke wurde auch für den Bahnbetrieb unzulänglich wegen des steigenden Lokomotivgewichts und der Verkehrsdichte, die fast an die stärkstbelastete Strecke der S. B. B., nämlich Basel-Pratteln, heranreicht. Die Doppelspur genügt nicht mehr und dabei dürfen die Züge auf der Brücke nicht mehr kreuzen, sodass die beiden Spuren hier nicht einmal ausgenützt werden können. Diese Umstände und die Niveauübergänge in der Lorraine ergeben auch für die Bahn die Notwendigkeit eines Brückenneubaues mit Verlegung und Höherlegung der Linie[3]). Ob die Linie dabei nur etwas flussabwärts zu verschieben oder gänzlich zu verlegen sei, war eine Frage, zu deren Lösung noch Jahre nötig schienen. Es konnte also für die Strassenbrücke nicht einfach auf die frühern Projekte zurückgegriffen werden, da sie möglicherweise mit der Bahnverlegung nicht im Einklang standen.

Durch diese Schwierigkeiten liessen sich indes der damalige städtische Baudirektor H. Lindt wie auch Stadtingenieur A. Reber nicht abhalten, die Angelegenheit wieder in Fluss zu bringen. Zunächst stellte die Baudirektion dem Verfasser im Jahr 1923 die Frage, ob es möglich sei, schon jetzt eine alle Eventualitäten der Bahnverlegung gerecht werdende Brückenanlage zu schaffen, die aber auch bis zur Bahnverlegung eine annehmbare provisorische Lösung bieten sollte; dabei wurde ein generelles Projekt gewünscht. Dies führte dann zur Vorlage, die im grossen und ganzen unverändert ausgeführt wurde.[4])

[1]) Entwurf „Ehre dem Stein", vergl. „S. B. Z." Band 30, S. 50* (14. August 1897). Red.

[2]) Aehnlich dem Moserschen Projekt von 1897; vergl. „S. B. Z." Band 57, S 323* (Juni 1911). Red.

[3]) Vergl. hierüber „S. B. Z." Bd. 96, S. 4* (5. Juli 1930). Red.

[4]) Ueber die Vorgeschichte dieses Entwurfs vergl. Band 90, S. 141* (10. Sept. 1927). Red.

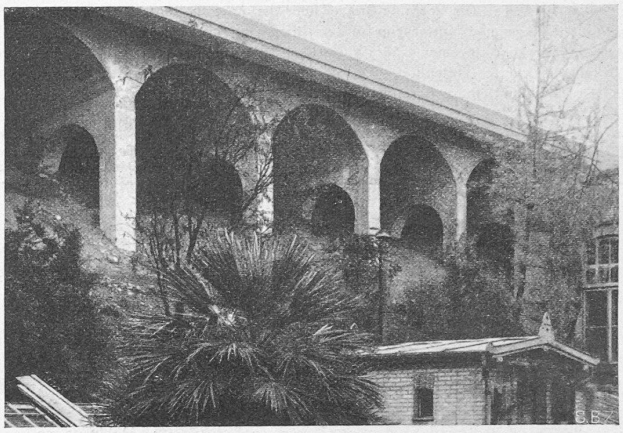


Abb. 7. Stützmauer der Breitenrainstrasse längs dem Botanischen Garten.

Im Gegensatz zu früher ist nun die Lage flussaufwärts der Eisenbahnbrücke die richtige. Für die Lorraine bietet diese Lage keinen Nachteil, da nun rechtsufrig schlimmstenfalls, ohne gänzliche Bahnverlegung, ebenso gute Unterführungen vorhanden wären, wie links. Für das Breitenrainquartier, an das man wegen seiner damals noch schwachen Bebauung früher weniger dachte, fallen nun alle Bahnkreuzungen weg. Die Brückenlage ist genau senkrecht zum Flusslauf und hindert keine irgendwie denkbare Bahntrassierung. Die Brücke bildet die zwanglose Fortsetzung des linksufrig dem Bahndamm entlang laufenden „Aeusseren Bollwerks" und ihre gradlinige rechtsufrige Fortsetzung trifft die später in eine Hauptstrasse umzubauende Bahnlinie (Abb. 4 u. 5). Die linksufrige Zufahrt hat ein kleines, durch die Bebauung festgelegtes Gefälle. Die Brücke dagegen erhielt mit Rücksicht auf die höhere Lage des rechten Ufers eine — wenn auch kaum wahrnehmbare — Steigung, die sich vom rechten Brückenende an verstärkt, um den alle Zufahrtstrassen aufnehmenden Platz zu erreichen.

Diese Anlage gestattete während des Vorhandenseins der Eisenbahnbrücke die Durchführung eines Trottoirs in voller und der Fahrbahnen in beschränkter, aber annehmbarer Breite, sowie die Erstellung einer, wenn auch niedrigen Unterführung der Eisenbahn beim rechten Brückenende. Erforderlich war dazu das Abschneiden eines Streifens des Bahndammes am linken Ufer mittels einer Futtermauer und die Verbreiterung der rechtsufrigen Zufahrt gegen den botanischen Garten durch eine Stützmauer.

Im Bestreben, den provisorischen, vielleicht aber doch lang andauernden Zustand zu verbessern, arbeitete das Tiefbauamt eine Variante aus, wonach die Brückenaxe am linken Ufer eine kleine Abknickung flussaufwärts und das rechte Brückenende eine etwelche Senkung erhielt. Dadurch konnte die Fahrbahn der Breitenrainstrasse fast

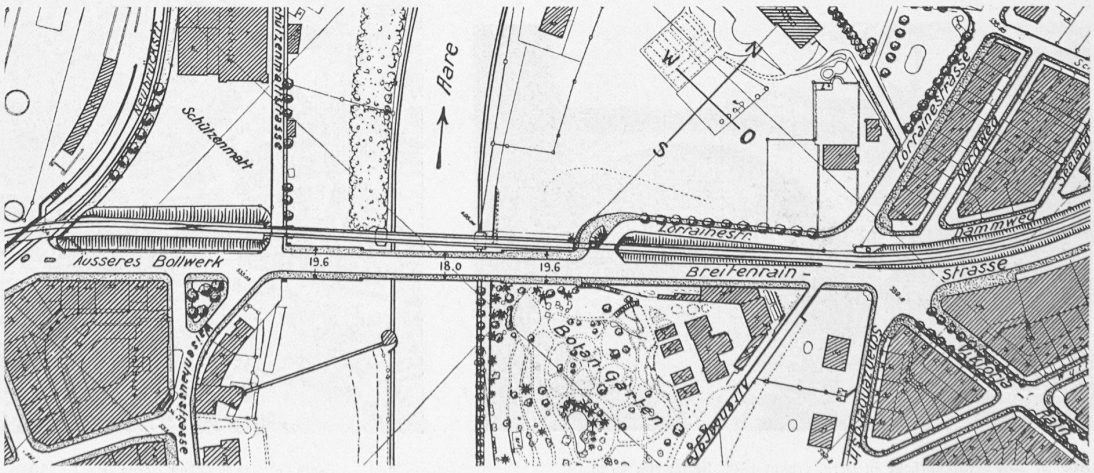


Abb. 4. Provisorischer Zustand, vor der Bahnverlegung. — Masstab 1 : 4000. (Cliché vom Verfasser zur Verfügung gestellt.)

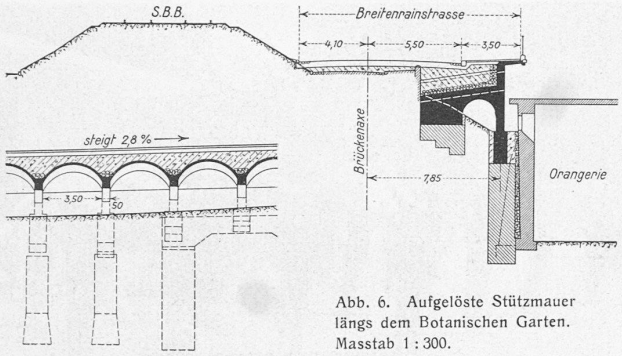
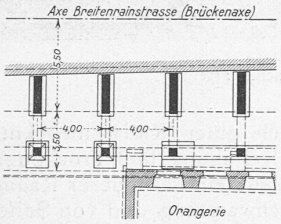


Abb. 6. Aufgelöste Stützmauer längs dem Botanischen Garten. Masstab 1 : 300.



auf endgültige Breite und die provisorische Durchfahrt besser ausgestaltet werden (Abb. 6 bis 7). So erhielt die Brücke schliesslich eine Steigung von 0,6 %, während die linke Zufahrtstrasse mit 1,6 % fällt und die rechte mit 2,8 % ansteigt. Es ergibt sich damit ein leicht konkaver, gut übersichtlicher Strassenzug mit gleich starken Gefällsbrüchen an beiden Brückenenden. Dass die Brücke nach völliger Verlegung der Bahnlinie am richtigen Orte steht, ergibt sich aus Abb. 5.

Angesichts der hohen Preise für Haustein konnte ein Steinbau nicht mehr in Frage kommen und es fand der Vorschlag des Verfassers, sein in Verbindung mit den Architekten Joss & Klauser schon im Wettbewerb von 1911 eingereichtes Projekt[5]) dem neuen Entwurf zu Grunde zu legen, also einen Betonbau auszuführen, Anklang. Als nicht erwünscht, weil im Bild der Stadt unruhig wirkend, wurde eine aufgelöste Eisenbetonbrücke empfunden. Dagegen ergibt das Konstruktionssystem der Lorrainebrücke — auf dem Gewölbe stehende und unter sich versteifte *Längs*wände tragen die Fahrbahn — von sich aus ein den älteren Nydeckbrücken verwandtes äusseres Aussehen, wodurch das Hinzutreten einer durch Neuartigkeit fremden Note in die Harmonie des Stadtbild-Charakters vermieden wird. In der Abb. 3 ist natürlich der Pfeiler der Eisenbahnbrücke wegzudenken, da er in absehbarer Zeit verschwinden wird.

Die Anwendung eines grossen Gewölbes war gegeben und das Felsprofil bestimmte seine Stützweite. Es besteht in der Hauptsache aus Betonblöcken; nur da, wo es eine grössere Stärke erreicht, sind die Blöcke hinterbetoniert. Die Gewölbemittellinie folgt der Drucklinie, die Innenleibung ist eine Ellipse. Das Gewölbe geht allmählich in die auf Molassefels ruhenden Widerlager über. (Forts. folgt.)

[5]) Vgl. Band 58, S. 33* (15. Juli 1911). Red.

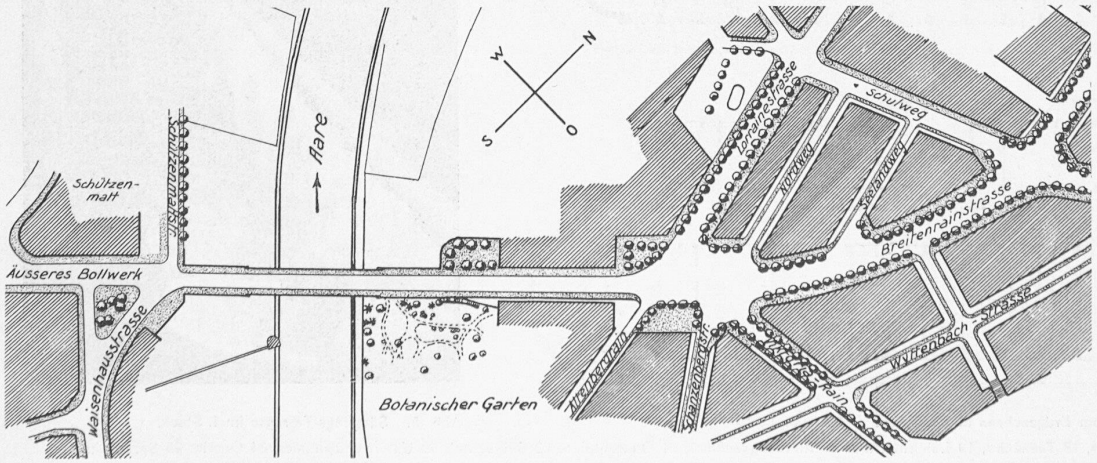


Abb. 5. Endgültiger Zustand, nach Verlegung der Bahnlinie. — Masstab etwa 1 : 4700. (Cliché vom Verfasser zur Verfügung gestellt.)

Kant. Bernisches Säuglings- und Mütterheim in der Elfenau in Bern.

Architekten SALVISBERG & BRECHBÜHL, Bern.

(Hierzu Tafeln 1 bis 4.)

An bevorzugter Lage, draussen in der Elfenau, umschlossen vom grossen Bogen der prächtigen Allee, hat das Kantonalbernische Säuglings- und Mütterheim in einem modernen Zweckbau eine in jeder Beziehung mustergültige neue Heimstätte gefunden. Das leicht abfallende Gelände geschickt ausnützend haben die Architekten *Salvisberg & Brechbühl* das Gebäude von der Strasse etwas abgedreht und in genaue Südlage gestellt, wodurch sämtlichen der Pflege der Säuglinge und dem Aufenthalt des Personals dienenden Räumen eine ausgezeichnete Beleuchtung und Besonnung zuteil wird (Abb. 1). Schon das äussere Gepräge des breitgelagerten Gebäudes verrät eindeutig seine Zweckbestimmung (Tafel 1). Die dem Hauskörper vorgelagerten und ihn seitlich umklammernden, die Horizontale stark betonenden Terrassen, die durchgehenden, nur von Konstruktionspfeilern unterbrochenen, in sattem Blau gestrichenen Fensterreihen und das als Licht-, Luft- und Sonnenbad dienende Flachdach weisen auf den Charakter des Gebäudes als Pflegestätte hin. Wer sich des von den gleichen Architekten neu erbauten Lory-Spitals in Bern erinnert, der wird leicht erkennen, dass das neue Säuglingsheim in nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zu diesem bedeutungsvollen Krankenhausbau steht.

Betreten wir das Gebäude durch den auf der Nordseite gelegenen Haupteingang, so fällt uns auf den ersten Blick die einfache und klare Grundrissorganisation auf (Abb. 2 bis 9). Durch einen gut beleuchteten Mittelkorridor klar getrennt, sind in jedem Stockwerk die zum dauernden Aufenthalt der Pfleglinge, Mütter und des Personals bestimmten Räume nach Süden orientiert, während alle nur vorübergehend benutzten Zimmer und Einrichtungen auf der Nordseite liegen. Jedes der drei Stockwerke enthält eine bestimmte Raumgruppe.

Im Untergeschoss lenkt vor allem die Küchenabteilung, die von aussen durch einen besondern Eingang für Lieferanten direkt zugänglich ist, unsere Aufmerksamkeit auf sich (Abb. 10). Die Erwachsenenküche, mit der Spülküche zu einem grossen hellen Raum kombiniert, ist mit einem Gasherd, einem Gas-Brat- und Backofen und einem am Dampf angeschlossenen Suppenkippkessel ausgestattet. Es finden sich auch alle notwendigen Küchenmaschinen vor, die die Arbeit des Personals wesentlich erleichtern; eine Entnebelungsanlage sorgt für den ununterbrochenen Abzug der sich entwickelnden Dämpfe und Gerüche. In einer kleinern Kinderküche wird auf einem Gasherd und in drei kleinern Kippkesseln vornehmlich die für die Säuglinge zuträgliche Nahrung zubereitet. Diese Küche steht in direkter Verbindung mit einem Kühlraum, der zur Frischerhaltung der Milch und anderer Lebensmittel wertvolle Dienste leistet. Ein kleiner Speiseaufzug führt von der Kinderküche nach sämtlichen Stockwerken. Da in einem Säuglingsheim auch die Waschküche eine wichtige Rolle spielt, so ist auf deren praktische Ausstattung grosse Sorgfalt verwendet worden. Eine grosse Waschmaschine