Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 53/54 (1909)
Heft: 10

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

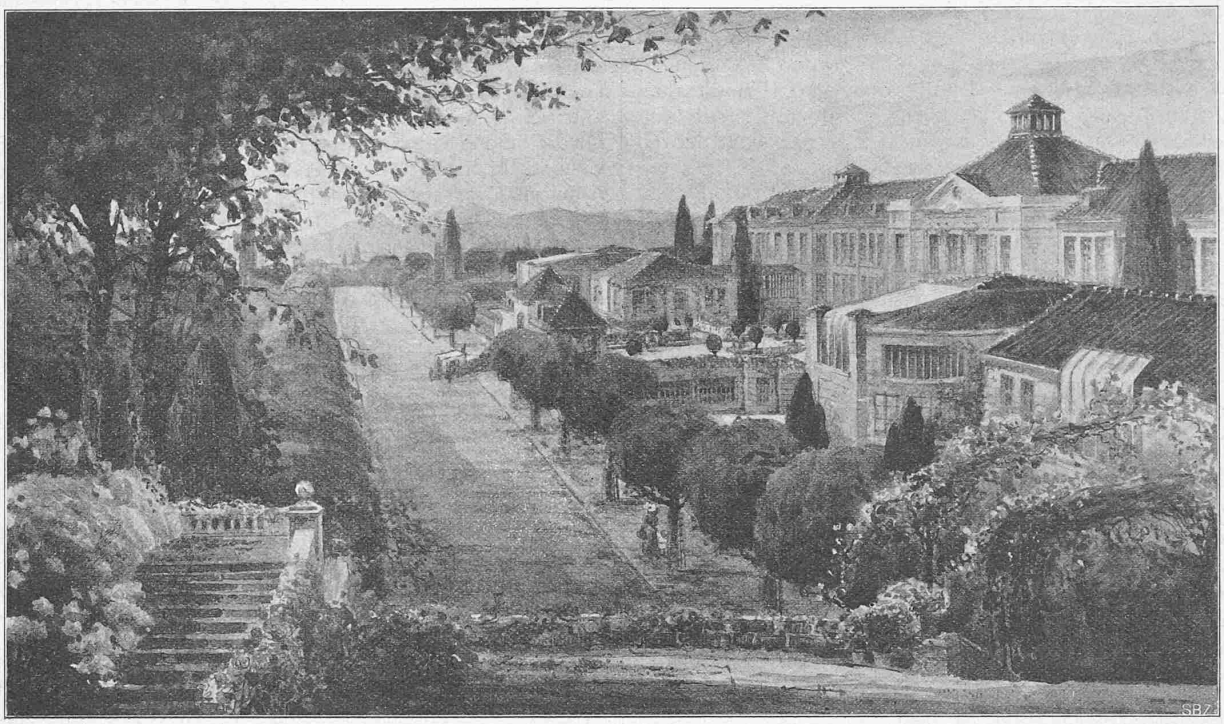
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans 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: 15.12.2025

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

I. Preis. — Motto: «2 Rez-de-Chaussée». — Verfasser: *G. Epitaux*, Architekt in Lausanne.



Perspektivische Ansicht von Nordwesten.

Wettbewerb für eine Frauen- und Kinderklinik in Lausanne.

Die Beteiligung an diesem Wettbewerbe war zwar eine ziemlich lebhafte, doch hat das Preisgericht durch die Bemessung der Preisansätze, mehr noch als in den Worten des Gutachtens, seiner Empfindung Ausdruck gegeben, dass im Vergleich zu den beiden erstprämierten Entwürfen, die übrigen, so auch die mit dem III, IV. und V. Preis bedachten, weitaus weniger günstige Lösungen darbieten. Wir haben auf Seite 187 des Bandes LIII die wesentlichen Programmpunkte für diesen Wettbewerb mitgeteilt und auf Seite 44 des laufenden Bandes das Ergebnis des Wettbewerbes bezw. die Verfasser der preisgekrönten Entwürfe genannt sowie die Rangordnung der letztern mitgeteilt. Heute sind wir in der Lage, den Wortlaut des Preisgerichts-Gutachtens zu veröffentlichen, das wir durch die Darstellung der wesentlichen Grundrisse und Ansichten der beiden erstprämierten Entwürfe auf den Seiten 134 bis 140 begleiten. Es sind das: die Arbeit mit dem Motto: „Deux Rez-de-chaussée", die mit dem ersten Preis ausgezeichnet wurde und Architekt G. Epitaux in Lausanne zum Verfasser hat, sowie der Entwurf mit dem Kennwort „Junon" der von den Architekten Monod & Laverrière unter Mitarbeiterschaft der Architekten Taillens & Dubois eingereicht wurde.

Das Preisgericht hat folgenden Bericht erstattet:

RAPPORT DU JURY

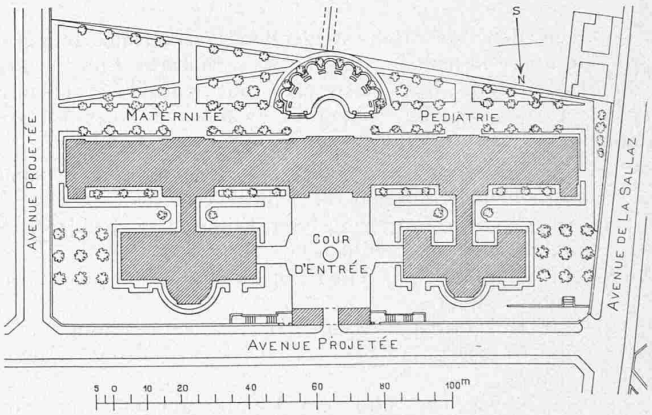
Concours pour l'étude de Bâtiments destinés aux Services hospitaliers de la Maternité et de la Pédiatrie.

Les membres du Jury se réunissent le 8 juillet 1909, à 9 heures du matin, au bureau du Service des Bâtiments de l'Etat, puis se rendent dans les salles de l'ancien Musée zoologique où l'exposition des projets a été organisée par les soins du dit Service, qui a d'autre part procédé à la revision des cubes de chacun des projets en adoptant un mode de faire uniforme; il en résulte parfois de très grandes différences avec les cubes accusés par les concurrents. Le Jury se constitue en nommant M. le Dr Morax, vice-président, M. le Conseiller d'Etat Etier étant momentanément empêché d'assister aux opérations, qui ont rempli les journées des 8 et 9 juillet en entier.

37 projets, parvenus en temps utile, sont présentés; 3 autres projets, arrivés en retard, sont encore dans leur emballage; M. E. Bron, architecte, chefs du Service des Bâtiments, qui assiste à la séance du matin, soumet leur cas au Jury.

Sur le vu de l'article 4 du programme imposé aux concurrents et accepté par eux, et des dispositions du règlement général précédemment établi par la «Société suisse des Ingénieurs et des Architectes» pour l'organisation de concours — qui prescrit que les timbres postaux font règle pour la date — il est décidé ce qui suit:

a) Un envoi — portant les timbres de consignation à la poste de Berne le 30 juin, à 5 heures du soir et d'arrivée à Lausanne le 1er juillet à 10¾ heures du matin — est ouvert et exposé à côté des autres projets; sa devise est: «Humanité».



I. Preis. — Lageplan. — Masstab 1 : 2000.

b) Il est procédé de même pour le deuxième envoi, portant les timbres de consignation de Spiez (Berne) le 30 juin, à 2 heures du soir, et d'arrivée à Lausanne le 1er juillet à 10½ heures du matin; sa devise est: «Croissez et multipliez».

c) Le troisième envoi — consigné en transit d'après les timbres postaux le 30 juin, à 7 heures du soir, à Lausanne, et arrivé le 1er juillet à 10½ heures du matin — ne satisfait pas aux dispositions précitées; il n'est donc pas ouvert, et ne sera pas exposé.

Finalement le nombre total des envois soumis à l'appréciation du Jury est ainsi porté à 39.

Il est ensuite procédé à l'examen des projets; après un premier tour 21 projets — qui ne répondent que très imparfaitement au programme par le fait des dispositions générales, de l'insuffisance d'étude, de la complication des services, ou dont l'orientation soulève des critiques, sont éliminés; ces projets portent les devises suivantes:

N° 1: «C'est dommage»; N° 5: «Clarté et Lumière; N° 6: «Espace, air et lumière; N° 8: «Timbre de 2 centimes; N° 10: «Léman»; N° 11: «Nemo»; N° 12: «Au soleil»; N° 13: «Une solution entre toutes»; N° 14: «Les Jumelles»; N° 17: «Anno domini 1909»; N° 18: «Multatuli»; N° 20: «Sans ombres»; N° 27: »Sic»; N° 29: «Heures sombres des nuits de souffrance, heure d'espérance des matins clairs»; N° 30: «Essendon»; N° 32: «L'ouvrage des vacances»; N° 33: «Guérison», N° 34: «Soleil»; N° 35: «Lié»; N° 36: «Abbozzo»; N° 39: «Croissez et multipliez» (sur écusson vaudois).

Un deuxième et un troisième examen amènent encore l'élimination des 13 projets suivants:

N° 38: «Humanité»; N° 4: «Petite mère»; N° 7: «Beau-Réveil» (cadre gris); N° 15: «Dernier-né»; N° 16: «Université»; N° 23: «In rerum natura»; N° 26: «BB»; N° 28: «Réveil»; N° 37: «Esculape»; N° 31: «Post tenebras»; N° 3: «Coquins d'enfants, chers petits bien-aimés»; N° 9: »SYM»; N° 19: «Beau-Réveil» (cadre rouge).

Parmi ces projets, le Jury en reconnaît certainement de méritants, très consciencieusement et habilement présentés, soit en plan, soit en élévation; ils doivent cependant céder le pas devant les cinq projets qui ont survécu à divers examens ou comparaisons répétés; c'est entre autres le cas, pour citer deux exemples, du:

N° 9: »SYM» (cube rectifié: 63710 m^3), dont la belle allure du plan, très académique, a été remarquée, ainsi que la judicieuse organisation des services médicaux: malheureusement ces qualités sont obtenues au moyen d'une disposition symétrique qui a incité son auteur à donner une égale importance aux deux services de la Maternité et de la Pédiatrie, et ceci ne ressortait nullement du programme, bien au contraire; puis le parti des cours fermées n'a pas la faveur de la Faculté lorsqu'il est possible de faire autrement; la symétrie d'une part, puis le développement exagéré des dégagements, conséquence du partie choisi, devaient forcément enfler le cube, très considérable, de l'édifice.

C'est aussi le cas du:

N° 19: «Beau-Réveil» (cadre rouge), (cube rectifié: 50058 m^3), dont les jolies et pittoresques façades méritent de retenir le regard; d'autre part l'orientation, sans être contraire à la lettre du programme, n'est pas parmi les plus heureuses; l'aile orientale projetterait une ombre sur la face méridionale. Le plan manque aussi d'unité et d'ordre; il accuse une exagération d'avant-corps entravant la libre circulation des courants d'air le long des faces; le service serait compliqué.

Restent en définitive les 5 projets qui répondent mieux au programme et fournissent des idées fort intéressantes:

N° 2: «Science et charité» (cube rectifié: 52223 m^3). Le plan de ce projet est facilement lisible, son orientation générale très satisfaisante; les services sont intelligemment répartis.

Il soulève d'autre part quelques critiques. La place d'honneur est réservée, dans la face méridionale, aux cuisines, grande et petites, offices (4), laveries (2), lingerie, et escaliers (2); ce ne serait certainement pas à conseiller. La division de «bébés douteux» n'est pas heureusement disposée; sa cuisine, ses W.-C. et bains ne sont pas assez séparés des autres services. La division des «bébés infectés» est critiquable, d'une communication trop facile avec les autres. Les réfectoires pour filles et garçons dépendent l'un de l'autre. La chambre d'interne est placée au Nord et la lingerie au Sud; l'inverse serait préférable. Les galeries sont étroites. Le cube général a été sensiblement augmenté à la revision.

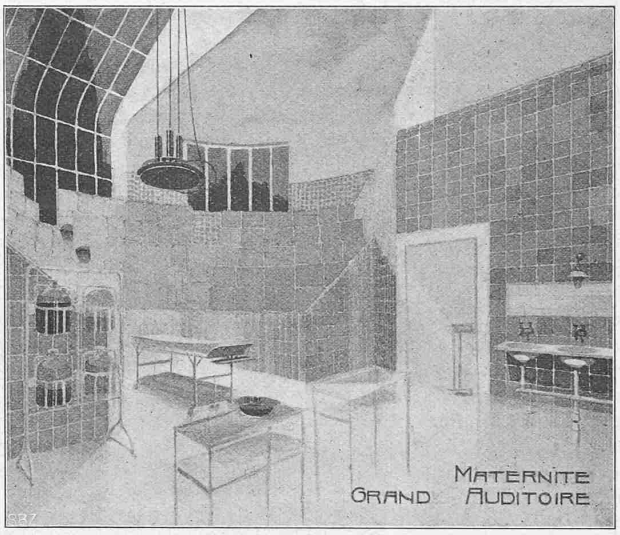
N° 21: «2 Rez-de-Chaussée» (cube rectifié: 59297 m^3). Ce projet, assez semblable comme parti au précédent (N° 2), se distingue de suite par la clarté de son plan fort bien ordonné, harmonieusement équilibré. L'auteur a ingénieusement excavé tout le terrain situé au Nord du bâtiment principal, et implanté dans l'excavation un corps central contenant l'économat, la cuisine avec ses annexes et des réfectoires; puis deux autres pavillons destinés aux locaux pour l'enseignement, afférents aux deux services principaux, auxquels ils sont reliés. L'étage inférieur de chacun de ces trois éléments se trouve par le fait être un rez-de-chaussée. On accède directement en voiture, dès l'avenue projetée, au bâtiment de la Maternité et de la Pédiatrie, par une terrasse qui forme le plafond des cuisines et annexes.

Tous les services sont ainsi bien délimités, tout en restant concentrés; l'air et la lumière pénètrent partout, même dans les locaux accessoires.

Il n'est pas douteux que cette disposition très pratique du plan ne facilite grandement le service; elle a remporté tous les suffrages du Jury.

On ne peut pas en dire autant des élévations dont l'architecture, sèche et monotone d'aspect, pourrait être plus étudiée; l'auteur a cherché à rompre la monotonie de la masse en disséminant quelques arbres nains taillés le long de la face principale; cette végétation ne peut naturellement rendre son plein effet que sur un dessin géométral. Un aussi beau plan aurait mérité mieux en élévation.

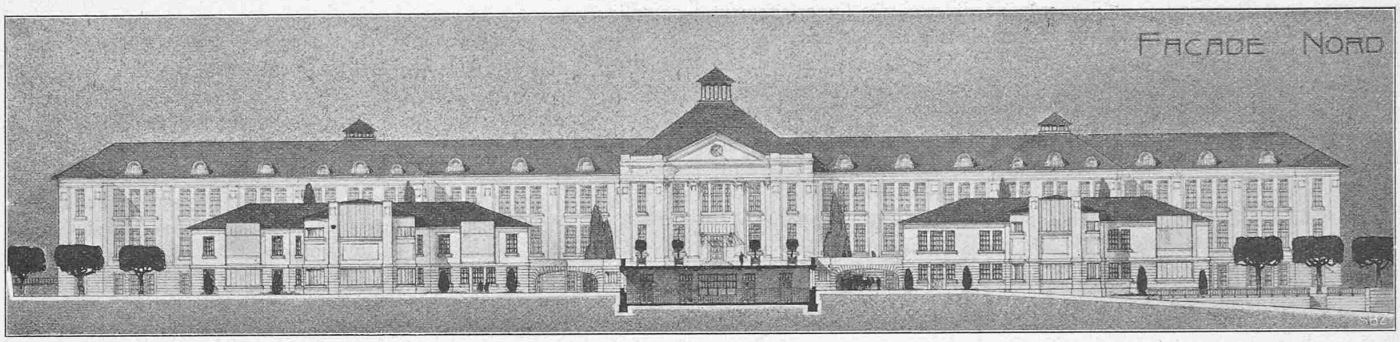
I. Preis. — Motto: «2 Rez-de-Chaussée». — Verfasser: *G. Epitaux*, Architekt in Lausanne.



Innenansichten von Eingangshalle und chirurgischem Hörsaal.

Wettbewerb für eine Frauen- und Kinderklinik in Lausanne.

I. Preis. — Motto: « 2 Rez-de-Chaussée ». — Verfasser: *G. Epitaux*, Architekt in Lausanne.

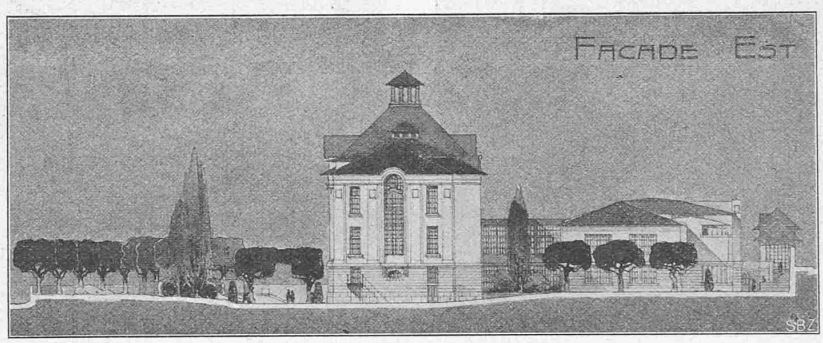


Ansicht der Nordfassade. — Masstab 1 : 800.

Nº 22. Vignette: «Une Cigogne» (cube rectifié: 45474 m^3). L'orientation des divers services est bonne; le plan est clair et bien compris.

Les annexes du service de l'enseignement sont par trop disséminées et incomplètes; le cabinet du professeur fait défaut. L'accès direct à la cuisine est défectueux au point de vue de la surveillance. Les services généraux sont également insuffisants; pas de bains pour le personnel. Dans la division des «bébés douteux», les services ne sont pas assez concentrés.

Les élévations, particulièrement la face au Nord, sont peu satisfaisantes au point de vue esthétique et constructif.



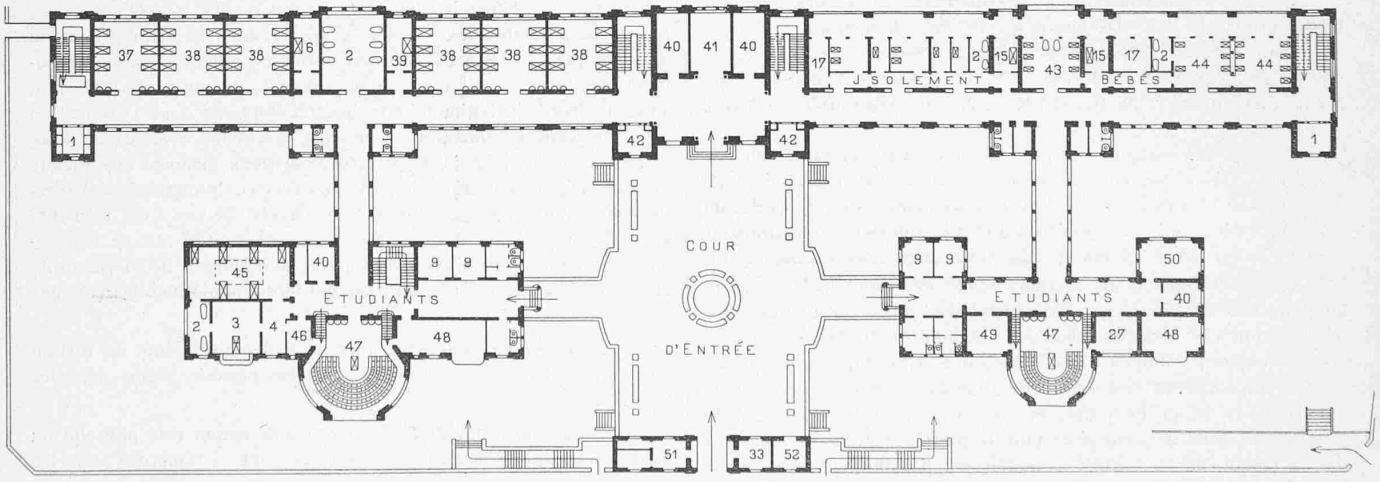
Ansicht der Ostfassade. — Masstab 1 : 800.

Nº 24. Vignette: «Poulet brisant l'œuf» (cube rectifié: 52659 m^3). Le parti de ce projet n'était que partiellement représenté dans les solutions décrites ci-dessus; son auteur a très franchement adopté le système des pavillons séparés, fort en faveur durant quelques années à cause des facilités d'aération et de ventilation qu'il favorise, mais compliqué pour le service; depuis les progrès constants de l'asepsie, la Faculté semble cependant y attacher moins d'importance et considérer qu'une bonne insolation et une exposition normale des faces principales aux courants d'air suffisent.

L'auteur a cependant paré, dans la mesure du possible, aux inconvénients inhérents au système en reliant fort intelligemment les différents pavillons par des galeries soit au sous-sol, soit au rez-de-chaussée. On circule ainsi librement, et à pied sec, à travers tous les bâtiments hospitaliers.

La dispositon générale des services est du reste assez bien comprise; l'architecture est sobre, plaisante, bien appropriée à sa destination

On critique d'autre part, dans la division des «femmes accouchées», la cinquième salle, séparée des autres par un étage; la disposition de la salle d'opérations et annexes n'est pas bien étudiée; trop de portes et de dégagements; communication peu admissible avec la division des «isolées». — Dans la division des

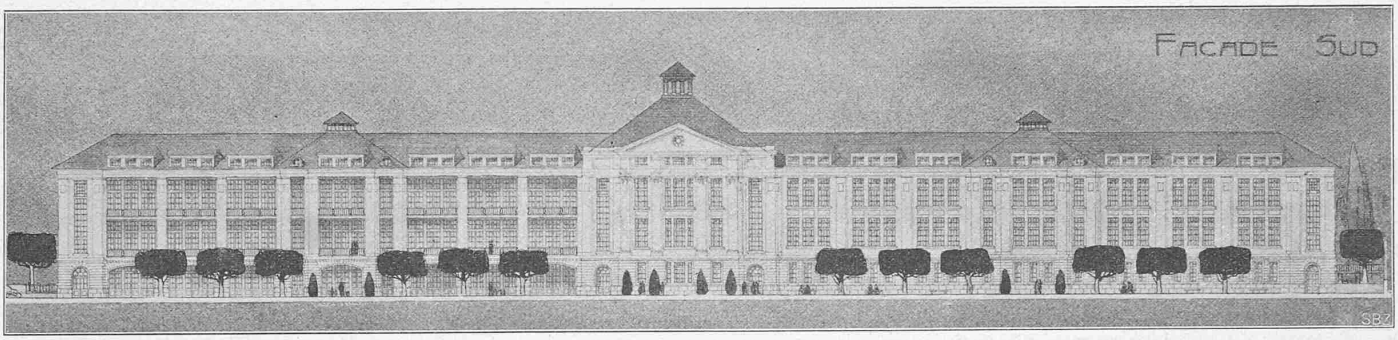


Grundriss vom obern Erdgeschoss. — Masstab 1 : 800

LEGENDE: 1 Lingerie, 2 Bains, 3 Operations asept., 4 Sterilisations, 5 Garde, 6 Sage-femme, 7 Photo. e Chimie, 8 Disponible, 9 Vestiaire, 10 Repassage et Raccommodage, 11 Armoires, 12 Depart des Monte-Plats, 13 Refectoires des Filles, 14 Refectoires des Garçons, 15 Soeur, 16 Enfants, 17 Cuisine, 18 Bébés, 19 Refectoire des élèves, 20 Refectoire des Internes, 21 Refectoire des soeurs, 22 Laverie, 23 Plonge, 24 Office de Distribution, 25 Refectoire des Domestiques, 26 Office des Regimes, 27 Collections, 28 Laborat. d'étude, 29 Pharmacie, 30 Cours aux Mannequins, 31 Consultation, 32 Salle de Deshabil, 33 Salle d'attente, 34 Outils de Jardin, 35 Box Douteux, 36 Vêtements infect., 36a Vêtement desinfect., 37 Femmes opérées, 38 Femmes accouchées, 39 Interne, 40 Professeur, 41 Employés, 42 Office d'étage, 43 Infectes, 44 Non infectes, 45 Salle d'accouchement, 46 Narcose, 47 Auditoire, 48 Microscopie, 49 Radiosc., 50 Isolement des Epidemies, 51 Concierge, 52 Velos, 53 Lavabos, 54 Femmes enceintes, 55 Refectoire, 56 Interne, 57 Garde et Biblioth., 58 Garçons, 59 Filles, 60 Elèves sages-femmes, 61 Domestiques, 62 Parloir, 63 Pratiq., 64 Dortoirs pour employées, 65 Malles.

Wettbewerb für eine Frauen- und Kinderklinik in Lausanne.

I. Preis. — Motto: «2 Rez-de-Chaussée». — Verfasser: *G. Epitaux*, Architekt in Lausanne.

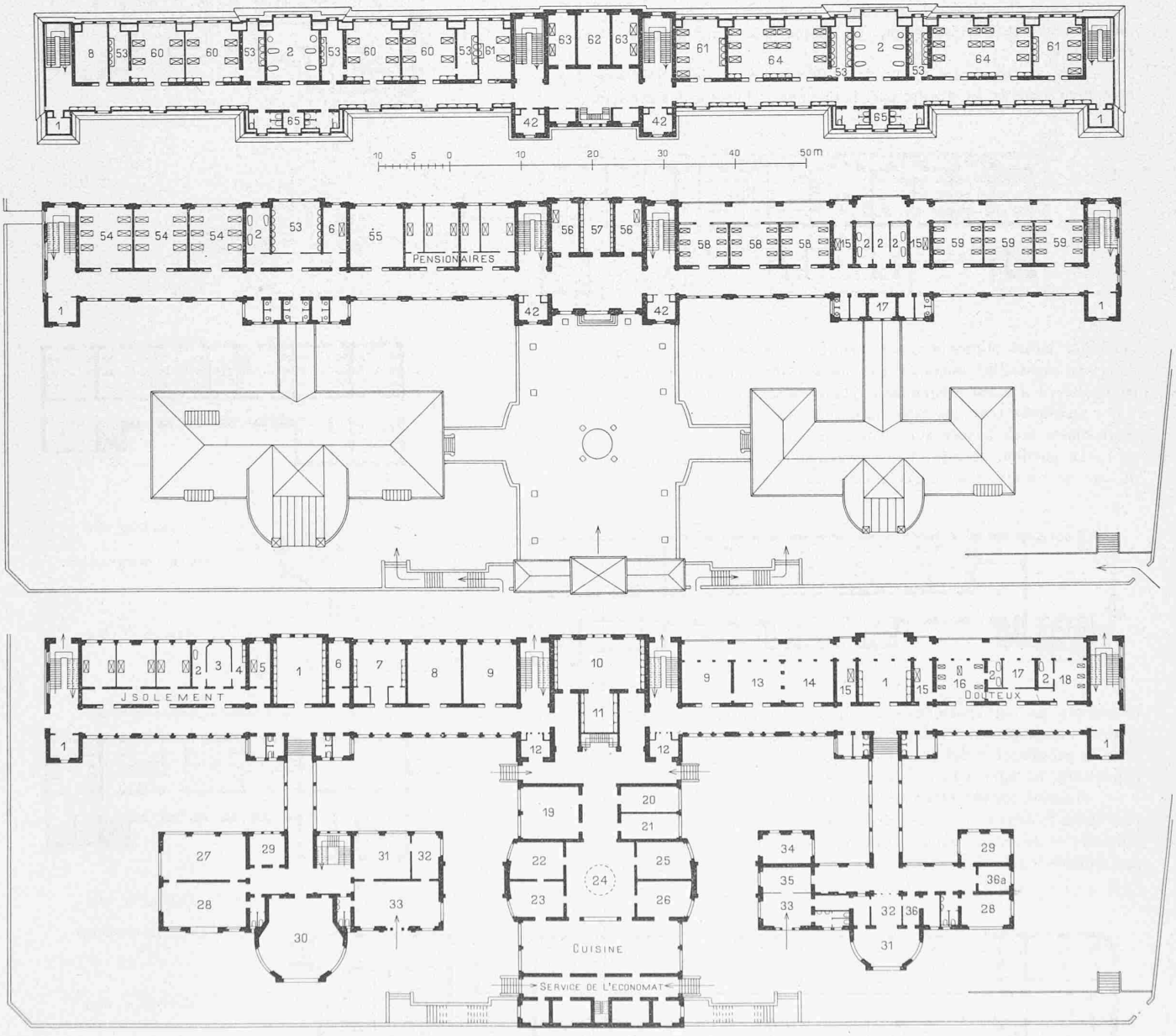


Ansicht der Südfassade. — Masstab 1 : 800.

«femmes enceintes», le local des lavabos est défectueux, insuffisant. — Au service de la Pédiatrie, relations trop faciles entre les «bébés infectés» et «non infectés». — Le local de consultation pour «bébés douteux» est superflu, ceux-ci n'étant forcément déclarés tels qu'après la consultation. — Aux services généraux la surface de la cuisine est trop restreinte.

N° 25: «Junon» (cube rectifié: 51594 m^3).

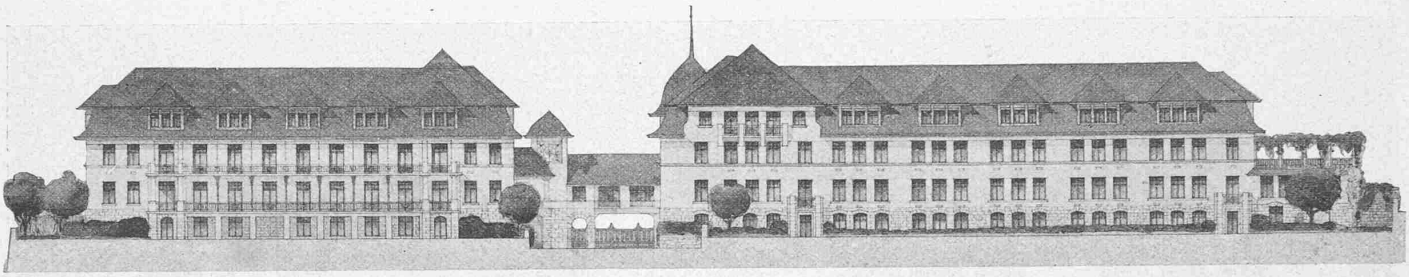
Ce projet s'impose à l'examen par la remarquable utilisation



Grundrisse vom untern Erdgeschoss, ersten Obergeschoss und Dachgeschoss. — Masstab 1 : 800.

Wettbewerb für eine Frauen- und Kinderklinik in Lausanne.

II. Preis. — Motto: «Junon». — Verfasser: *Monod & Laverrière* unter Mitarbeit von *Taillens & Dubois*, Architekten in Lausanne.



Ansicht der Südfassade. — Masstab 1 : 800.

du terrain; à ce point de vue, rien dans ce qui précède ne peut lui être comparé. L'auteur a réussi à réserver une place relativement très importante aux jardins, tout en consacrant une cour ouverte, bien circonscrite, aux buanderie, cuisine, et leurs annexes; services plutôt bruyants et susceptibles d'occasionner de l'humidité, même de la malpropreté, ou bien des émanations de vapeurs et d'odeurs désagréables. Ces services sont donc heureusement localisés.

L'aspect général des bâtiments, d'une architecture sobre et pittoresque, est fort attrayant, de même que l'implantation de l'ensemble.

Les services principaux de la Maternité et de la Pédiatrie sont bien séparés, et d'autre part habilement reliés par des services généraux situés à proximité de l'entrée; l'originalité de ce parti dans son ensemble, unique et très intéressant, peut être qualifié de trouvaille; il a aussi longuement retenu l'attention du Jury.

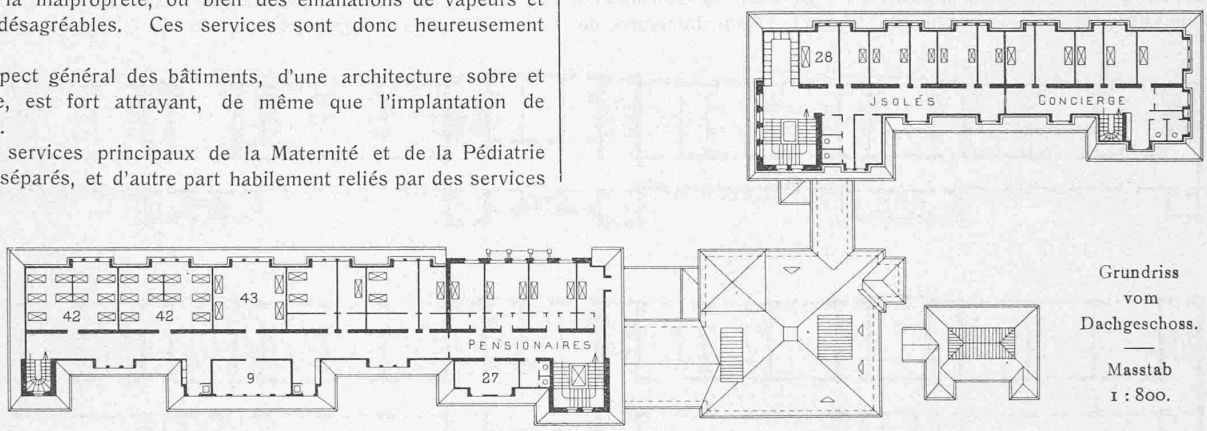
Quelques critiques ressortent cependant à l'examen détaillé; leurs objets sont susceptibles d'amendement:

Le pavillon destiné à l'enseignement laisse à désirer au point de vue de l'étude; l'aménagement des auditoires ne répond pas aux nécessités de cet enseignement; on n'y trouve pas, près de la chaire, l'emplacement indispensable pour les démonstrations ou pour la présentation des patients. Aucun W.-C., ni de locaux pour collections, ne sont à la portée de ces salles.

D'autres locaux manquent encore; c'est le cas, dans le service de la Pédiatrie: des vestiaires pour vêtements infectés et désinfectés; — des bains, dans la division d'isolement; — la disposition des cuisines pour «bébés douteux» et «infectés» est défectueuse.

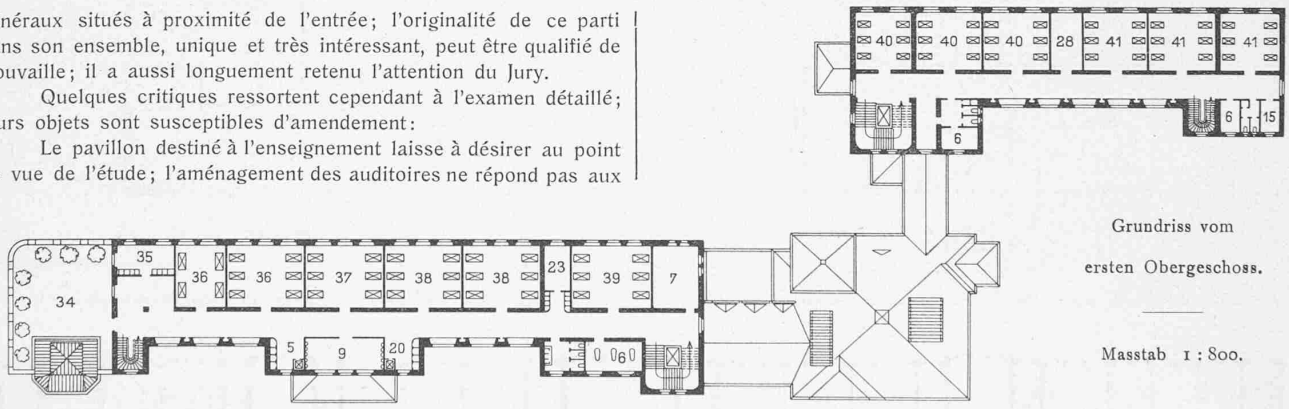
Dans le même service la salle d'attente, d'accès un peu compliqué, n'a pas de communication directe ni avec la salle de consultation, ni avec les W.-C.

Enfin l'entrée principale pouvait être mieux indiquée; la façade du bâtiment destiné à l'enseignement, qui flanque l'entrée à



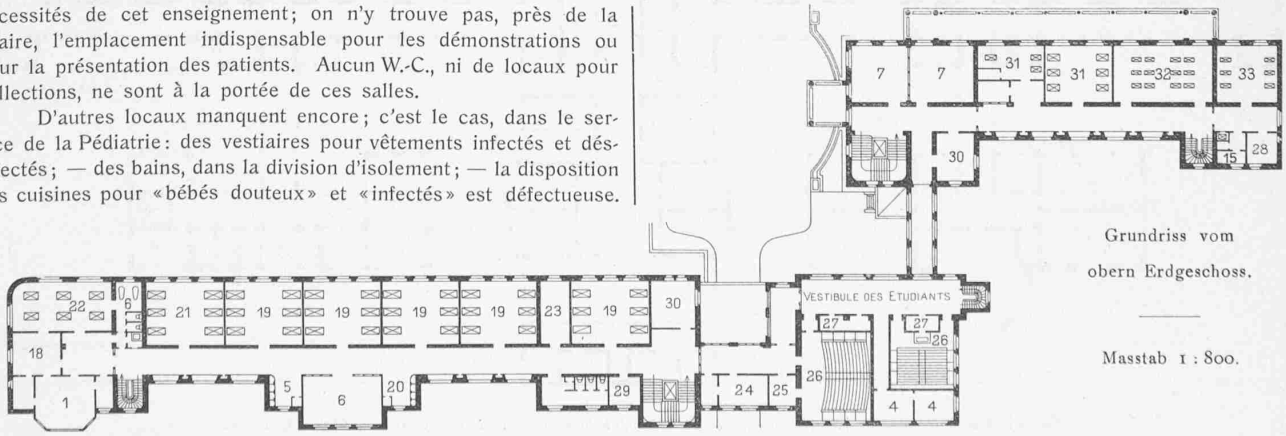
Grundriss vom Dachgeschoss.

Masstab 1 : 800.



Grundriss vom ersten Obergeschoss.

Masstab 1 : 800.

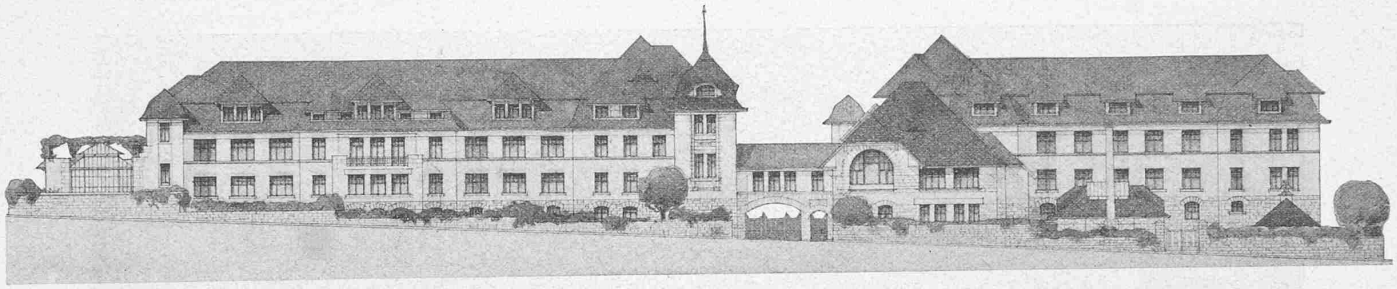


Grundriss vom obern Erdgeschoss.

Masstab 1 : 800.

Wettbewerb für eine Frauen- und Kinderklinik in Lausanne.

II. Preis. — Motto: «Junon». — Verfasser: *Monod & Laverrière* unter Mitarbeit von *Taillens & Dubois*, Architekten in Lausanne.



Ansicht der Nordfassade. — Masstab 1 : 800.

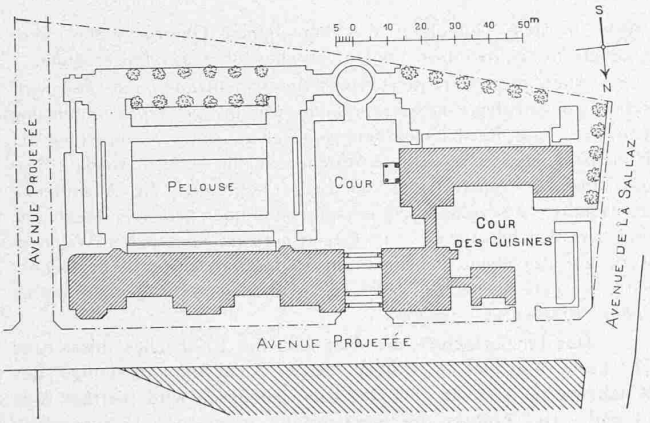
l'ouest, pittoresque en elle-même, s'adapterait mieux à une villa ou à un atelier de peintre.

Se basant sur ce qui précède, et considérant les dispcsitions du programme, spécialement les art. 6 et 9, le Jury a décidé à l'unanimité d'attribuer:

a) Une prmière prime de 4000 fr. au projet nº 21, portant la devise: «2 Rez-de-chaussée».

b) Une deuxième prime de 3800 fr. au projet nº 25: «Junon».

c) Une troisième prime de 900 fr. au projet nº 24: «Poulet brisant l'œuf».



Lageplan. — Masstab 1 : 2000.

d) Une quatrième prime de 700 fr. au projet nº 22: Vignette: «Une Cigogne».

e) Une cinquième prime de 600 fr. au projet nº 2: «Science et Charité».

Cette décision prise, le Jury procède à l'ouverture des enveloppes jointes aux projets primés; il apparaît alors que ces primes sont respectivement attribuées ainsi qu'il suit:

La première prime (4000 fr.) échoit à M. *G. Epitaux,* architecte, à Lausanne.

La deuxième prime (3800 fr.) échoit à MM. *Monod & Laverrière,* architectes, à Lausanne.

La troisième prime (900 fr.) échoit à M. *Polak,* architecte, à Montreux.

La quatrième prime (700 fr.) échoit à MM. *Grenier & De Goumoens,* architectes, à Lausanne.

La cinquième prime (600 fr.) échoit à M. *Thévenaz,* architecte à Lausanne.

Les autres enveloppes restent intactes; avec les précédentes, elles sont remises à la garde de M. F. Beauverd, du Département des Travaux Publics.

NB. — Le présant rapport est une annexe à la lettre du 9 juillet par laquelle les soussignés ont porté à la connaissance de M. le Président du Conseil d'Etat leurs décisions du même jour.

Lausanne, le 14 juillet 1909.

Le Jury:

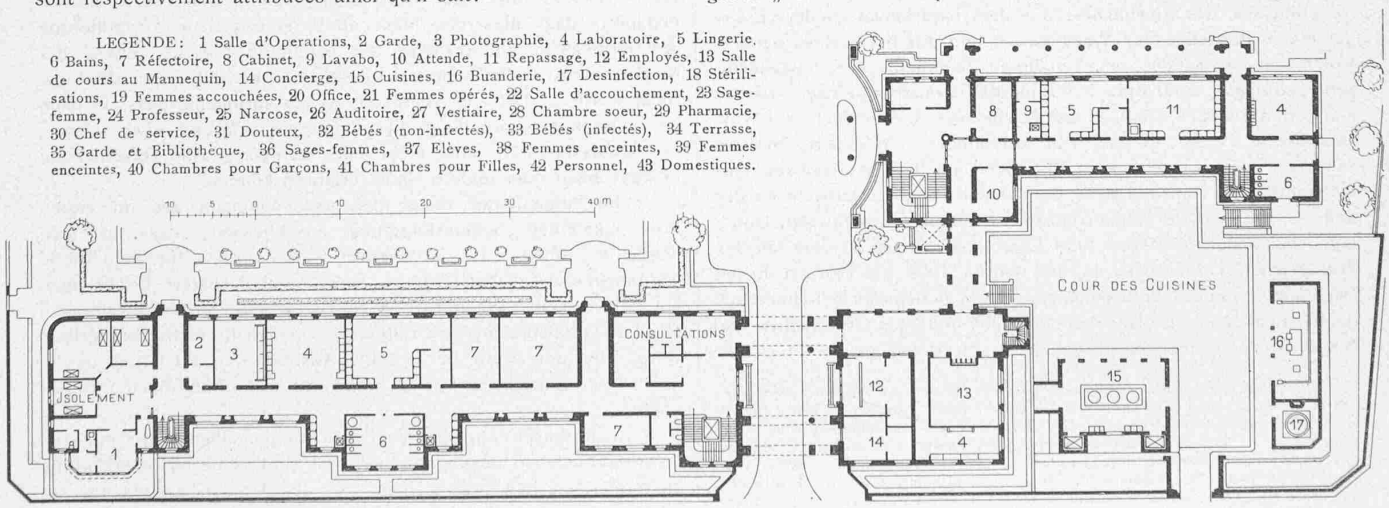
MM. *van Muyden.* MM. *F. Stehelin.*
Dr *Morax.* *Paul Ettier.*
A. Peyrot, architecte.

Wettbewerb zur Ausnützung der Wasserkräfte am Walchensee.

Von Ingenieur *K. A. Breüer* in Freiburg i. Ü.

Die Konkurrenzausschreibung für die Gewinnung der Wasserkräfte am Walchensee hat eine derartige Fülle von Projekten gezeitigt, dass es im Nachstehenden nicht möglich ist jedes derselben auch nur kurz zu beschreiben, obwohl eine einlässliche Vergleichung der vorgeschlagenen Lösungen für den Fachmann sehr erwünscht gewesen wäre. Die folgenden Betrachtungen beschränken sich deshalb auf das mit dem ersten Preise bedachte Projekt „Einfach und Sicher", sowie auf die zwei prämiierten schweizerischen Eingaben „Fons Roboris Aqua" und „Viribus Unitis" und bringen von

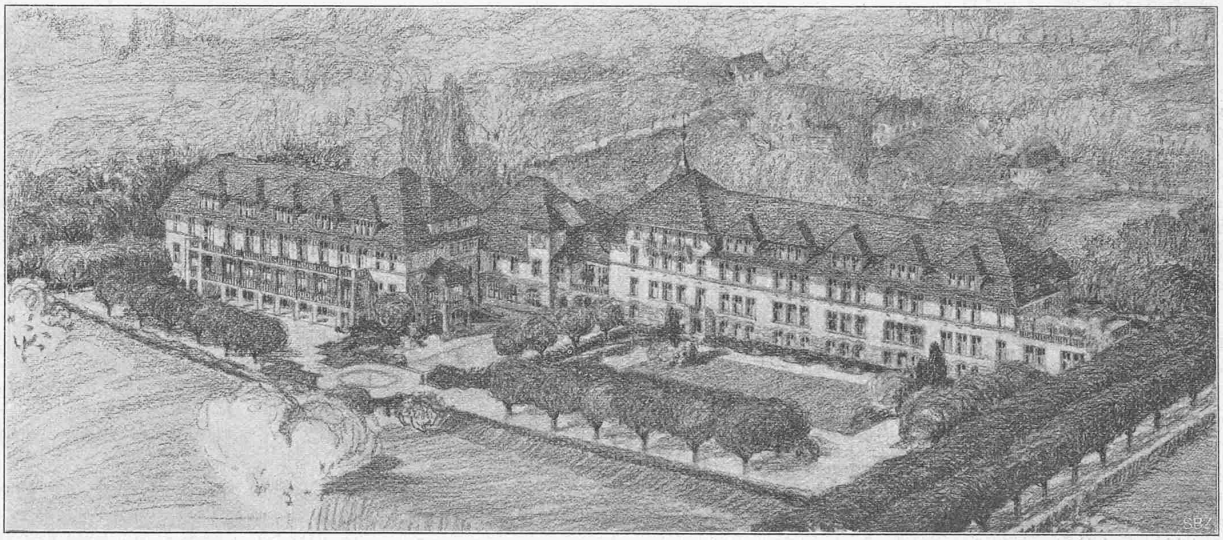
LEGENDE: 1 Salle d'Operations, 2 Garde, 3 Photographie, 4 Laboratoire, 5 Lingerie, 6 Bains, 7 Réfectoire, 8 Cabinet, 9 Lavabo, 10 Attende, 11 Repassage, 12 Employés, 13 Salle de cours au Mannequin, 14 Concierge, 15 Cuisines, 16 Buanderie, 17 Desinfection, 18 Stérilisations, 19 Femmes accouchées, 20 Office, 21 Femmes opérés, 22 Salle d'accouchement, 23 Sage-femme, 24 Professeur, 25 Narcose, 26 Auditoire, 27 Vestiaire, 28 Chambre soeur, 29 Pharmacie, 30 Chef de service, 31 Douteux, 32 Bébés (non-infectés), 33 Bébés (infectés), 34 Terrasse, 35 Garde et Bibliothèque, 36 Sages-femmes, 37 Elèves, 38 Femmes enceintes, 39 Femmes enceintes, 40 Chambres pour Garçons, 41 Chambres pour Filles, 42 Personnel, 43 Domestiques.



Grundriss vom untern Erdgeschoss. — Masstab 1 : 800.

Wettbewerb für eine Frauen- und Kinderklinik in Lausanne.

II. Preis. — Motto: «Junon». — Verfasser: *Monod & Laverrière* unter Mitarbeit von *Taillens & Dubois*, Architekten in Lausanne.



Perspektivische Ansicht von Nordwesten.

den andern Projekten nur einige charakteristische Daten.[1]) Wie aus frühern Mitteilungen[2]) bekannt, war Gegenstand des Wettbewerbes „die Bearbeitung von Entwürfen zur möglichst wirtschaftlichen Ausnutzung der Wassermengen und Gefälle im Isar- und Walchensee-Gebiet bis zum Kochelsee, bei allmählicher Erweiterung der Wasserkraft-Anlagen in mehreren Ausbaustufen". Freigestellt blieb den Projektanten Art und Umfang der Wasserzuleitungen aus dem in Betracht kommenden Niederschlagsgebiet zum Walchensee — der als natürliches Akkumulierungs- und Ausgleichbecken für die in Aussicht genommene, mehrfach erhöhte natürliche Wasserführung zu dienen hatte — mit der Einschränkung einer höchst zulässigen Seestauung von 50 *cm* des Walchensee-Pegels, und einer maximalen Spiegelsenkung von 3,00 *m* unter dessen Nullpunkt, d. h. einer totalen Senkung von 3,50 *m*. Bei voller Ausnützung des Walchensee's wurde eine Spiegelsenkung von 18 Metern als noch zulässig erkannt; die Kraftanlage war übrigens so zu bemessen, dass dem Werke eine maximale plötzliche Tagesleistung — die das *dreifache* der mittleren Tagesleistung darstellt, entnommen werden könne. Letztere Bedingung war gestellt in Voraussicht eines unruhigen Bahnbetriebes, wie überhaupt das Werk als „Spitzenwerk" für die in Aussicht genommene Elektrifizierung der staatlichen königlich bayerischen Normalbahnen betrachtet wird.

Zum Verständnis der Aufgabe muss, in Ermangelung einer vollständigen, kotierten Planbeilage, vorausgeschickt werden, dass es sich hier um eine künstliche Ableitung der Isar und ihres Nebenflusses, des Rissbaches, aus dem natürlichen Niederschlagsgebiete in dasjenige des Walchensees und des Kochelsees handelt, wobei die zwischen den genannten Sammelbecken bestehende, sehr gedrängte Gefällstufe von rund 200 *m* nutzbar gemacht werden kann, während der Ausfluss des Kochelsees, die Loisach, bei Wolfratshausen wieder in die Isar einmündet. Anderseits besteht zwischen der Isar bezw. dem Rissbach und dem Walchensee eine Höhendifferenz von rund 40 *m*, die ebenfalls nutzbar gemacht werden könnte. Die für die Konkurrenzausschreibung vorbereiteten Unterlagen bestanden in Höhen- und Lageplänen, Angaben über die hydrologischen Verhältnisse in den Jahren 1902 bis 1907, d. h. der Pegelhöhen und der Abflussmengen des Walchensees bei Unternach (Jachenausfluss), der Isar bei Wallgau und des Rissbaches bei Niederriss und über die Ergebnisse von Bohrungen im Isar-Tale sowie in dem Gutachten des königlichen Oberbergamtes über geologische Verhältnisse und in Angaben über das Flussregime.

Allen preisgekrönten Projekten gemeinsam, und als wirtschaftlich günstigste Lösung erkannt, war die *getrennte* Zuführung von Isar- und Rissbachwasser vorgesehen, unter Ausnützung der Höhenstufe der ersteren zum Walchensee im weitern Ausbau. Nur ein einziges Projekt (Gold der Berge) sah auch die Ausnützung der Gefällstufe zwischen dem entsprechend hoch gefassten Rissbache und dem Walchensee vor. Im Gegensatz zum eigentlichen Walchenwerk am Kochelsee, welches als „unteres Kraftwerk" bezeichnet wird, wurden die in der Höhe des Walchensees liegenden Werke „obere Kraftwerke" genannt.

Das Einzugsgebiet der Isar und des Rissbaches misst rund 520 bezw. 190 km^2 in Wallgau bezw. Niederriss; dasjenige des Walchensees, der von der Obernach gespiesen wird, beträgt rund 74 km^2. Der Abfluss des See's erfolgt durch den Jachen, einen Nebenfluss der Isar. Die Wasserspiegelfläche des Walchensees misst 16,4 km^2, sodass einer Spiegelsenkung von 10 *m* ein nutzbares Wasservolumen von rund 160 Millionnn m^3 entspricht. Das gesamte nutzbar gemachte Wasservolumen kann im letzten Ausbau zu 200 bis 280 Millionen m^3 angenommen werden, jenachdem eine Spiegelsenkung von 12 bis 18 *m* vorgesehen wird.

Die wirtschaftlich-bauliche Interpretation der vorgenannten, scheinbar einfachen hydrologischen Verhältnisse, ergab beinahe ebensoviele Lösungen als Projekte eingelaufen sind; es ist nur zu bedauern, dass dieselben nicht durch eine genaue Formulierung des mutmasslichen Absatzes der erzeugten Energie seitens der Konkurrenz-Ausschreibung den praktischen Verhältnissen näher gerückt wurden. Denn es ist in die Augen springend, dass, je nach der zeitlichen Verwendung dieser Energie *während eines Jahres*, die Schlussresultate eine mehr oder weniger grosse Verschiebung in dem einen oder andern Sinne erfahren können.

Im Allgemeinen muss man sich demnach der im ersten Preis gestellten Schlussfolgerung anschliessen, dass es sich empfehlen dürfte, das Walchensee-Werk vorerst für industrielle Kraftabgabe *möglichst billig zu bauen*, wobei spätern Erfahrungen auf elektrischem Vollbahnbetrieb, speziell was die Stromschwellungen eines zusammenhängenden Bahnnetzes anbetrifft, nicht vorgegriffen würde, und der zweite bezw. dritte Ausbau auch auf Grund der in der ersten Betriebszeit gemachten örtlichen Erfahrungen erfolgen könnte.

Von diesen allgemeinen Betrachtungen abgesehen, mussten die verschiedenen Lösungen möglichst praktische Schlussresultate anstreben; sie bewegten sich je nach der Art der Fassung und Zuführung der zum Walchensee abgeleiteten Wasservolumen, sowie je nach der Interpretation des Wasserhaushaltes in ziemlich weiten

[1]) Nach Drucklegung vorliegender Besprechung sind uns von Herrn Geh. Oberbaurat *Schmick* Daten zum Entwurfe „Unsere Kohlen" sowie von den *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerken* solche zum Projekt „Wikor" zuzukommen, die wir zu einer besondern Mitteilung benutzen werden. Bei diesem Anlass bemerken wir, dass uns letztere Firma berichtet, die Turbinen zu ihrem Projekte seien nach Bauart *Escher Wyss & Cie.* vorgesehen und die Gesamtanordnung sowie die Bearbeitung des bautechnischen Teils ihres Entwurfes seien von ihrem Oberingenieur *A. Natterer* besorgt worden.

[2]) Band LII, Seite 133.

Grenzen für den vollen Ausbau, während naturgemäss für den ersten Ausbau, bei gegebener maximaler Spiegelsenkung des Walchensees, beinahe identische Resultate erzielt wurden.

So strebte z. B. das Projekt „Einfach und Sicher" bei vollem Ausbau eine möglichst geringe maximale Spiegelsenkung von 11,40 *m* bis 11,60 *m* an. Die schweizerischen Projekte stellten der Wasserbilanz etwas weitere Grenzen; so sieht z. B. das Projekt „Viribus Unitis" eine nicht vollständige Wiederauffüllung des Walchensees nach einer Senkung von rund 18 *m*, während den ausnahmsweise trockenen Jahren 1903 und 1904 ohne Anstand vor.

Die hydrologische Bearbeitung der Walchensee-Ausschreibung wurde durch den höchst schwankenden Wasserzufluss der in Betracht fallenden Gewässer erschwert. So führte z. B. im Jahre 1904 die Isar ein *Jahresmittel* von 15,1 m^3/sek und im Jahre 1907 ein solches von 22,5 m^3/sek. In derselben Periode betrugen die Jahresmittel des Rissbachflusses 8,5 bezw. 12,6 m^3/sek, sodass in beiden Niederschlags-Gebieten Schwankungen in den Abflüssen von 50 % auftraten, während diejenigen des Jachen, infolge der ausgleichenden Wirkung des Sees in derselben Zeit nur 30 % betrugen. Durch den Zusammenschluss der einzelnen Niederschlags-Gebiete ermässigt sich jedoch die Schwankung auf 20 %, was vorteilhaft ist.

Für die hydrologischen Untersuchungen erschwerend war ausserdem die Bedingung der Wasserwirtschaft zur Aufrechterhaltung des Flössens in der Isar und der Triftung im Rissbach. Für erstere ist ein Wasservolumen von 7,5 m^3/sek, für letztere ein solches von 2 bis 4 m^3/sek, erforderlich.

Auf die Erhaltung der landschaftlichen Schönheit Rücksicht zu nehmen war auch erwünscht, welche Bedingung allerdings das Motiv zu einigen abnormen Lösungen abgab, so u. a. zu einem Isarsee am „Sylvenstein", welcher durch Aufstauung der Isar unterhalb Niederriss mittelst einer 100 *m* hohen Sperre gebildet wurde, (Projekt „Suum cuique"). Bei einer grössten Seespiegelfläche von 14,2 m^3 betrüge der nutzbare Stauinhalt rund 300 Millionen m^3.

Alle preisgekrönten Projekte haben den Ausbau des Walchenseewerkes in *drei Perioden* vorgesehen, und von einer Aufstauung der Isar zur Akkumulierung der Hochwasserspitzen Abstand genommen, da sich hierfür an keiner Stelle genügend günstige geologische Verhältnisse zur Einbindung einer Staumauer ergeben hatten, ganz abgesehen von der Gefahr, welche aus einer Aenderung der Geschiebeführung der Isar bezw. des Rissbaches entspringen würde.

Allen prämiierten Projekten gemeinsam ist ferner die prinzipielle Wahl des Traçé für die Ueberführung der Isar in das Tal der Obernach, die der Rissbachfassung, sowie die Wahl der Wasseranzapfung des Walchensees bei Urfeld und das Traçé der Druckstollen, (mittlere Länge 1050 *m*). Gemeinsam ist auch die Wahl des Druckstollenprofils als Kreisprofil mit Abflachung der Sohle, da hierbei der kleinste benetzte Umfang sowie eine möglichst gleichmässige Druckverteilung auf die Wände des Stollens erzielt wird.

Auch die nicht unter Druck stehenden Isar- und Rissbach-Stollen sind trotz Annahme günstiger Gesteinsverhältnisse mit einer dünnen Verkleidung in Beton (20 bis 35 *cm* stark) vorgesehen worden, da die Berechnungen ergeben haben, dass für die gleichen Abflussverhältnisse ein unverkleideter Stollen infolge des grösseren Ausbruches teurer zu stehen käme.

Endlich ist die Lage des Haupt-Kraftwerkes bei allen Projekten annähernd dieselbe, und es springt die fast identische Disposition bei den verschiedenen, ganz unabhängig voneinander bearbeiteten Lösungen besonders in die Augen.

Die mittlere Länge der Druckleitungen ist mit 330 bis 340 *m* auch bei allen Projekten dieselbe, wobei das Krafthaus zur Sicherung gegen Rohrbruch zumeist schräg gegen die Rohrgasse und ausserhalb deren Fortsetzung angeordnet ist.

Der Bedingung sehr grosser Kraftschwankungen entspricht bei allen Projekten die Anordnung der Wasserschlösser, die ungewöhnliche Abmessungen annehmen, da zur Erzielung einer möglichst sparsamen Verwendung des akkumulierten Wassers von grösseren Ueberfällen abgesehen wurde. Die bekannten Untersuchungen von Prof. Prášil „Ueber Wasserschlossprobleme", welche die Schweiz. Bauzeitung Band LII, Seite 271 u. ff. veröffentlicht hat, fanden hier entsprechende Anwendung, und es wurde u. a. rechnerisch der Beweis erbracht, dass die Grösse des Wasserschlosses von einer, innerhalb wirtschaftlicher Grenzen gehaltener Querschnitterhöhung der Druckstollen, nicht berührt wird. Was die täglichen Schwankungen des Kraftbedarfes im Walchensee anbetrifft, so wurde stillschweigend vorausgesetzt, dass dieselben durch den See ausgeglichen werden, ohne dass dadurch die für eine konstante Krafterzeugung angestellten Berechnungen beeinflusst werden.

Die zur Erhaltung der landschaftlichen Schönheit in Vorschlag gebrachten Lösungen anzuführen, würde zu weit führen. Es sei hier nur die Abbaggerung der Walchsee-Ufer an besonders exponierten Stellen erwähnt.

Was die Bedingung zur Aufrechterhaltung des Flössens und Triftens anbetrifft, so ändert der erste Ausbau bei keinem Projekt die bestehenden Verhältnisse. Beim zweiten Ausbau muss, je nach dem jeweiligen Wasserstande und der Höhe der Wasserentnahme für Kraftzwecke, das Flössen und Triften eingeschränkt werden, während bei vollem Ausbau diese Betriebe eingestellt werden müssen — da bei Hochwasser weder geflösst noch getriftet werden kann — und spezielle Einrichtungen, wie Triftgänge, Luftseilbahnen bezw. Schienen-Materialbahnen vorgesehen werden müssen, sofern die Täler der Isar bis dahin keinen Schienenstrang erhalten haben.

Von den eingangs genannten Projekten mögen hier einige typische Angaben folgen.

I. Preis. „Einfach und Sicher".

Verfasser: Dyckerhoff & Widmann A.-G., Nürnberg, Oberbaurat Dr. Kinzer, Wien, Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Prof. E. Reichel, Charlottenburg, Siemens-Schuckertwerke Berlin.

Dieses Projekt wurde erläutert in einem Hauptbericht und in vier Sonderberichten. Im Vergleich zu allen andern Projekten ist dadurch die Behandlung des Stoffes übersichtlich, und gewinnt der ganze Bericht an Klarheit, was als ein spezielles Verdienst desselben hervorgehoben zu werden verdient.

Einleitend wird bemerkt, „dass nicht *die* Anlage die beste sei, welche die niedrigsten Gesamterstellungskosten verlangt, sondern *die* Lösung sei anzustreben, für welche die Summe der, auf eine längere Reihe von Jahren verteilten Anlagekosten und deren Verzinsung, sowie die bis dahin abgelaufenen Betriebskosten ein Minimum wird."

Es liegt nun in der Natur des Bauobjektes, dass charakteristische Ausbaustufen unterschieden werden müssen und dass nicht jeweilig das Kapital, welches einer gewünschten Kraftleistung entspricht, investiert werden kann. Durch die Ueberführungsbauten für die einzuziehenden Gewässer gestaltet sich die Anlage teuer, ist aber ein für den Bahnbetrieb unbedingt notwendiges *Spitzenwerk*.

Aus wirtschaftlichen Gründen wurde Wert darauf gelegt, dass zunächst die Isar und erst *später* der Rissbach zugeleitet werde. Würde man nämlich durch die Forderung von $3^1/_2$ *m* Spiegelsenkung im Walchensee sich verleiten lassen, *die* Ausbaumöglichkeit zu suchen, bei welcher die für diese Absenkung *grösstmöglichste Kraftleistung* erzielt wird, so würde man dazu gelangen, schon im ersten Ausbau die Mittelwasser der Isar und des Rissbaches zuzuführen. Das Projekt strebt an, die billigen Bauobjekte zuerst auszuführen, und die teueren auf die dritte Bauperiode zu verschieben.

Dementsprechend sieht das Projekt im *ersten Ausbau* die Ueberleitung von 15 m^3 Isarwasser in einem Stollen von 22,5 m^3 Leitungsvermögen in den Walchensee, mit Ausmündung, in der Höhe des normalen Seespiegels bei Unternach, zunächst des Jachen-Ausflusses, vor.

Im *zweiten Ausbau* wird dann der Rissbach so gefasst und hinter das erste Isarwehr geleitet, dass eine Wassermenge von 7,5 m^3 in den bestehenden Isarstollen mit den 15 m^3, welche der Isar an dieser Stelle entnommen werden, dem Walchensee zugeführt werden, der somit eine sekundliche Wasserzuführung von 22,5 m^3 erhält. Der Rissbachstollen erhält mit Rücksicht auf den dritten Ausbau ein Leitungsvermögen von 15 m^3/sek.

Der *dritte Ausbau* endlich ist auf zweierlei Weise denkbar: entweder kann ein zweiter Isarstollen parallel dem bestehenden, auch für 22,5 m^3 Leitungsvermögen berechneten, erstellt werden, wobei alsdann der Isar 30 m^3 und dem Rissbach 15 m^3 maximal entnommen werden können (Variante IIIa), oder es wird die Isar oberhalb Wallgau ein zweites Mal gefasst und 22,5 m^3 in das Tal der Oberach, unter dem trennenden Bergsattel übergeleitet. Die zur Vervollständigung der 30 m^3 Isarwasser fehlenden 7,5 m^3, werden am ersten Isarwehr mit den 15 m^3 des Rissbachstollens gefasst und abgeleitet (voller Ausbau).

Charakteristisch an dieser zweiten vollständigern Ausnutzung der Isar ist die künstliche Aufstauung des Isarwassers im Obernach-

tale, zur Akkumulierung und gleichzeitigen Ausnützung des vorhandenen Gefälles von etwa 38 *m*, wovon allerdings nur die Senkung des Stauweihers von 10 *m* ab Oberkante des Ueberlaufes, in der 750 *m* unterhalb der Staumauer am See gelegenen Zentrale möglich ist (oberes Werk), während der Rest des maximal rund 19 Millionen fassenden Beckens bei Senkung des Walchenseespiegels in letztern entleert wird.

Die hydraulische Oekonomie des Staubeckens ist dadurch gekennzeichnet, dass dasselbe einerseits ein Auffangen des Isarwassers während der grossen Wasserstände der Isar ermöglicht, auch wenn der Walchensee bereits angefüllt ist, während anderseits eine vollständigere Energieumwandlung des Isarwassers in der Zentrale Obernach infolge der Aufspeicherungsmöglichkeit des Beckens gesichert ist, wobei sich der Betrieb des obern Werkes auf die günstigste Betriebszeit beschränken kann.

Der zeitlich beschränkte Betrieb des obern Werkes bei beliebiger Belastung innerhalb gewisser Grenzen, ist als ein spezieller Vorteil dieser Disposition anzusehen, da bei den andern Lösungen die Wirtschaftlichkeit der Bauten an die konstante Ausnützung eines Teiles der übergeleiteten Wassermengen gebunden ist und einen 24-stündigen Betrieb voraussetzt.

Bevor zur Aufzählung der Bauobjekte geschritten wird, mögen einige Bemerkungen über die hydrologische Behandlung der Projekte am Platze sein.

Abweichend von der üblichen graphischen Bearbeitung der Wasserführungen, der Einzugsgebiete, welche als *„Planimeterverfahren"* bezeichnet werden könnte, und bei welchem die Wassermengen als Funktionen der Zeit in ein rechtwinkliges Koordinatensystem eingetragen werden, wurde noch zur Kontrolle, und unabhängig davon das sogenannte *„Integrierverfahren"* angewendet, das darin besteht, dass man anstatt der *sekundlichen* die *gesamten*, von einem Anfangspunkt an zugeflossenen Wassermengen $q = \int Q\,dt$ aufträgt, wobei für die spätern Untersuchungen das Planimeter entbehrlich ist. Aus der Richtung der Tangenten der so erhaltenen Kurve ist die sekundliche Wassermenge bestimmt nach der Formel $Q = \frac{dq}{dt}$. Durch Abänderung dieses bekannten Integrierverfahrens für den speziellen Zweck ist die graphische Darstellung der Wasserführungen deutlicher gemacht worden und sind darnach die Wasserzuleitungen, Wasserentnahmen und Spiegelschwankungen für die Jahre 1902—1907 bestimmt worden.

Die Integralkurven für die im Flussbett zurückbleibenden und für die überführten Wassermengen in Funktionen der maximalen Entnahme aus den Flüssen ergänzten die graphischen Untersuchungen, die sich übrigens „planimetrisch" auch auf den Vergleich der Bau- und Betriebskosten des Gesamtwerkes für die vorgeschriebene dreifache maximale Tagesleistung in einer 1,75-fachen erstreckten.

Die charakteristischen Bauobjekte für das untere Kraftwerk sind das Einlaufbauwerk an einer einzigen Stelle am Urfeld, mit divergierendem Uebergang in zwei parallele Druckstollen von je 15 m^2 Querschnitt, die in einem Abstande von 20 *m* von einander verlaufen, das Wasserschloss mit rechteckiger Wasserkammer, in der die mit Schützen versehenen Druckstollen ausmünden, und von dem die 8 Druckleitungen nebst einer Hilfsleitung abzweigen. In einem unteren Vorbau des Wasserschlosses sind die Drosselklappen jedes Rohrstranges eingebaut. Abweichend von den andern Projekten befindet sich der Feinrechen vor den Druckrohr-Einläufen. Die Druckleitungen aus geschweisstem Stahlblech, weisen einen mittleren Durchmesser von 2,20 *m* auf; jeder Rohrstrang ist an drei Fixpunkten verankert bezw. einbetonniert.

Das untere Kraftwerk besteht aus dem Maschinenhaus mit zwei parallel angeordneten Schalthäusern für die Transformatoren und Stromabgänge, mit dazwischen gelegener Rollbühne. An jedem Rohrstrang sind zwei Turbinenaggregate von je 9800 *PS*-Leistung angeschlossen. Die Turbinen sind Peltonräder mit vertikaler Achse, und machen normal 225 Umläufe in der Minute.

Der gewählte Turbinentyp hat den besten Wirkungsgrad für stark wechselnde Belastung. und ermöglicht die vier erwünschten Ausflussöffnungen konstruktiv leicht einzubauen, was bei horizontaler Lage der Achse nicht der Fall gewesen wäre. Die vertikale Anordnung der Turbine ergibt überdies eine vollständige Trennung des mechanischen vom elektrischen Teil des Krafthauses und gestattet ferner das Niveau des Maschinensaales hoch zu halten, unter Vermeidung von grösseren Massenbewegungen an der gewählten Baustelle.

Die Uebertragung der elektrischen Energie erfolgt als Einphasenstrom von 100000 Volt und 15 Perioden mit geerdetem Nullleiter, sodass die Spannung gegen Erde nur 50000 Volt beträgt.

Die komplette Leistung des Walchensee-Werkes erhellt aus folgender Zusammenstellung:

Ausbaustufe	Dem Walchensee entnommene Wassermenge Q	Effektives Gefälle H	Totalleistung A in *PS*
I. Ausbau	11,75 m^3/sek	192,95 *m*	23 600
II. „	18,60 „	192,90 „	37 400
III. „	26,00 „	188,00 „	50 300

Dabei ist eine maximale Kraftleistung von 152 000 *PS* möglich; die maximale Seespiegelsenkung beträgt rund 11,6 *m*.

II. Preis. „Fons Roboris Aqua".

Verfasser: „Motor" A.-G., Baden (Schweiz), Brown Boveri & Cie. A.-G., Baden (Schweiz) und Mannheim.

Das ausgenutzte Seevolumen beträgt bei diesem Projekt 290 Millionen m^3, und die maximale Seesenkung 18 *m*, wobei eine Maximalleistung von 165000 bis 180000 *PS* erzielt wird.

Die für den *ersten Ausbau* vorgesehene Ableitung der Isar, die oberhalb Wallgau gefasst und in das Tal der Obernach geleitet wird, ist für maximal 50 m^3 berechnet, und zwar sieht das Projekt eine Korrektion der Obernach vor durch Eindämmung und Einschaltung von Sturzbetten zwischen Stollenauslauf und Obernach-Einmündung, da die Wasserführung von 50 m^3 in dem bestehenden Bachbett nicht möglich wäre ohne katastrophenartig zu wirken. Vorerst ist eine geringere Wasserführung der Isar, d. h. rund 16 m^3 ins Auge gefasst, der Stollen aber bereits für den dritten Ausbau projektiert worden.

Im *zweiten Ausbau* erfolgt die Zuführung des Rissbaches in Seespiegelhöhe, wobei die Isar mittelst eines Aquäduktes aus armiertem Beton überspannt wird, an welchen die Rissbachstollen aus- und einmünden. Das maximal abzuleitende Wasservolumen beträgt 20 m^3.

Beim *dritten Ausbau* wird das Gefälle der Isar-Ueberführung ausgenützt, indem ein Stollen für 10 m^3 Leitungsvermögen bis oberhalb des Krafthauses „Einsiedeln" verlängert wird, woselbst ein nutzbares Nettogefälle von 28,70 *m* bezw. eine konstante mechanische Energie von rund 2900 *PS* erzielt wird. Die angestellten Untersuchungen ergaben, dass die Ausnutzung eines grössern Wasservolumens im Kraftwerk Einsiedeln nicht wirtschaftlich wäre.

Das korrigierte Bett der Obernach dient nach wie vor zur Aufnahme des Ueberschusses des übergeleiteten Isarwassers in den Walchensee. Gemeinsam mit den andern Projekten ist eine Schleusung des Jachen direkt am Seeauslauf, die auch als Ueberlauf dienen kann, vorgesehen.

Für das untere Kraftwerk wird das Seewasser an zwei, im dritten Ausbau an drei Stellen entnommen und zwei bezw. dre Druckstollen zugeführt, die einen Querschnitt von je 15 m^2 besitzen und in 50 *m* Entfernung voneinander verlaufen. Als wirtschaftliche Lösung werden hier drei Stollen von zusammen 45 m^2 Querschnitt bei einer maximalen Wassergeschwindigkeit von 2 *m* berechnet, entsprechend einer maximalen Verwertung von rund 90 m^3/sek bei einem Nettogefälle von 192 *m*.

Jede Wasserentnahme ist mit zwei, ausserhalb des Seebereiches abgeteuften, besteigbaren Schächten versehen. Im erstern kann der Wasserzufluss vom See mittelst einer Tamperfalle abgeschnitten werden, während im zweiten Schacht der Feinrechen mit Abstreifvorrichtung und eine zweiteilige kippbare Klappe zum dichtern Abschluss des Druckstollens für eventuelle Reparaturen an demselben eingebaut sind, Sämtliche Vorrichtungen sind mechanisch mittelst im Schachthaus untergebrachten Motorantriebes und Ketten bezw. Drahtseil-Kupplungen bedienbar. Ueberdies verbindet ein dritter schräger, mit Geleise versehener Schacht, den Druckstollen mit dem zweiten Schachthaus. Die ganze Anordnung erinnert an die Ausführung des Löntschwerkes, d. i. an die Wasserfassung im Klöntalersee.

Originell ist bei diesem Projekt auch das Wasserschloss, das aus in Felsen gesprengten, und zwischen je zwei Druckstollenmündungen sozusagen im Nebenschluss disponierten Kammern gebildet wird, mit Querstollenverbindung, sodass beide vorgesehenen Wasser-

schlösser beim Abstellen eines beliebigen Druckstollens wirksam bleiben können.

Damit nun auch beim tiefsten Seespiegel und plötzlicher Wasserentnahme die Wasserschlosskammern ausreichen, wurde diesen eine besonders sinnreiche Anordnung gegeben. Nach Uebergang der Druckstollen in die Druckleitungen (zwei für jeden Stollen) passieren diese das Schieberhaus, in dem sämtliche Apparate und die Verbindungsleitungen der Druckleitungen unter sich Aufstellung finden.

Im untern Kraftwerk sind an jeden Rohrstrang (im Ganzen sechs) zwei Aggregate von 15000 *PS* geschaltet. Die Turbinen sind Peltonräder mit vertikaler Achse und laufen normal mit 180 Umläufen in der Minute.

Zur Kraftübertragung wurde Einphasenstrom von 60000 Volt und 15 Perioden gewählt. Die Aufstellung der Transformatoren, die vom Maschinenstrom von 800 Volt gespiesen werden, erfolgte in einer Versenkung des Maschinensaales, sodass sie von dem Hauptkran bedient werden können. Die Schaltanlage befindet sich unterhalb des Maschinensaal-Daches, wodurch der sukzessive Ausbau der Anlage erleichtert werden soll.

Die Totalleistung dieses Projektes für die verschiedenen Ausbauperioden erhellt aus folgender Tabelle:

Ausbaustufe	Dem Walchensee entnommene Wassermengen Q	Effektives Gefälle H	Totalleistung A in *PS*
I. Ausbau	11,80 m^3/sek	198,50 m	24000
II. Ausbau	18,70 m^3/sek	188,45 m	36000
III. Ausbau	28,30 m^3/sek	188,55 m	55000

(Schluss folgt.)

Miscellanea.

Die XXII. Generalversammlung des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins, der am Nachmittag des vorhergehenden Tages die Generalversammlungen des *Verbandes Schweiz. Elektrizitätswerke (V. S. E.),* sowie der *Glühlampen-Einkaufs-Vereinigung des V. S. E.* vorausgehen, ist auf *Sonntag den 26. September 1909, morgens 8 Uhr,* ins *Casino-Theater nach La Chaux-de-Fonds* einberufen zur Behandlung der üblichen Geschäfte, Entgegennahme der Berichte der verschiedenen Kommissionen, Vornahme der Wahlen u. s. w.

Dem Festprogramm ist zu entnehmen, dass mit der Generalversammlung die *Besichtigung mehrerer Werke* verbunden werden soll, und zwar ist in Aussicht genommen, schon am Nachmittag des *Freitag, 24. September 1909,* gemeinsam das Werk *La Goule* zu besuchen und als Gäste dieser Gesellschaft, sowie der Stadt St. Imier auf dem „Mont Soleil" Einkehr zu halten. Für Samstag den 25. September, vormittags, hat die Gesellschaft des *Werkes Refrain* die Versammlung zur Besichtigung ihrer Anlage eingeladen. Am Sonntag den *26. September* soll nach der Generalversammlung am Nachmittag die Besichtigung der Elektrizitätswerke in La Chaux-de-Fonds und in Locle erfolgen, worauf am Abend das übliche offizielle Bankett im Restaurant du Stand zu La Chaux-de-Fonds stattfindet. Für Montag den *27. September 1909,* vormittags, ist eine Wagenfahrt nach Neuchâtel mit Besuch des Werkes *Champ-Bougin* und der Gorge de l'Areuse mit Schlussbankett in Champ-du-Moulin vorgesehen.

Die Anmeldungen sollen *spätestens* bis zum *18. September* d. J. erfolgen. Alles Nähere enthält die zur Versendung gelangte Einladungskarte.

Verband deutscher Diplom-Ingenieure. Der kürzlich ins Leben getretene „Verband Deutscher Diplom-Ingenieure" erlässt jetzt einen Aufruf, in dem als die dringendsten Aufgaben des Verbandes bezeichnet werden: 1. Befreiung des Diplom-Ingenieurs aus der Unterordnung unter die Arbeitergesetze. 2. Schaffung öffentlich-rechtlicher Körperschaften (Kammern) im Sinne der bestehenden Anwalts- und Aerztekammern, in denen die Diplom-Ingenieure ihre Standesangelegenheiten und ihre Beziehungen zur Oeffentlichkeit und zu den Behörden selbst regeln können. 3. Schutz der Standesbezeichnung. 4. Förderung des technischen Unterrichtswesens; insbesondere Ausbau der technischen Hochschulen nach der staats- und privatwirtschaftlichen Seite. 5. Verstärkung des technisch-staatswirtschaftlichen Elementes in den Parlamenten. 6. Eintritt der staatswissenschaftlich vorgebildeten Diplom-Ingenieure in die Diplomatie, den Konsulatsdienst, die allgemeine staatliche, kommunale und industrielle Verwaltung, in die Geschäftsführung von Handelskammern, Interessenverbänden und ähnlichen Körperschaften und Vereinen. 7. Verselbständigung der technischen Verwaltungen in den Kommunal- und Staatsbetrieben.

Strasse über den Col del'Iseran. Bisher war das Stilfser Joch mit einer Höhe von 2760 Metern die höchste fahrbare Bergstrasse in Europa; in den savoyischen Alpen wird nun eine fahrbare, auch militärischen Zwecken genügende Strasse über den Col del'Iseran gebaut werden, deren höchster Punkt 2770 Meter hoch liegt, also die Höhe des Stilfser Jochs um 10 Meter überschreiten wird. Diese neueste Alpenstrasse soll vom Quellgebiet der Isère ansteigen und in Bonneval am Arc endigen, um die Gebiete von Tarentaise und Maurienne miteinander zu verbinden. Der Bau der neuen Alpenstrasse wird Genf und Nizza in direkte Verbindung bringen; diese wird dann nur noch 620 Kilometer betragen. Die Kosten des Baues sollen rund vier Millionen Franken erreichen.

Neue Hamburger Hafenanlagen. Entsprechend dem mit Preussen geschlossenen Vertrag werden in Hamburg nunmehr neue Hafenanlagen in Angriff genommen. Schon das jetzige Hafengebiet Hamburgs kommt in seiner Ausdehnung und Anlage jenen der grössten englischen Seehäfen gleich. Es umfasst 17 Häfen für Seeschiffe und sechs Häfen für Flusschiffe und Schleppdampfer. Mit den fünf am linken Elbeufer in einer Ausdehnung von zwei Kilometern und in 300 *m* Breite zu erstellenden neuen Häfen wird Hamburg in Zukunft über 25 Nebenhäfen verfügen. Die Neuanlagen sollen in drei Jahren fertig erstellt sein.

Die vorhistorische Schicht von Olympia in der Eleia. Die von Dörpfeld geäusserte Vermutung, dass sich unter den Resten von Olympia eine vorhistorische Schicht befände, ist durch seine letzten Ausgrabungen bestätigt worden. Durch diese ist nachgewiesen, dass das archäische Heiligtum auf einem prähistorischen stand und dass die Ausgrabungen des Deutschen Reiches damals viel zu früh abgebrochen worden sind. Zwischen den Heiligtümern wurden auch Fundamente von Wohnhäusern, die aus einer elliptischen oder ovalen von zwei geraden Mauern verlängerten Apsis bestehen, gefunden.

Ein Denkstein-Museum in Paris soll in dem ehemaligen, z. Zt. als Feuerwehrkaserne benützten, Bernhardiner Kloster an der rue de Poissy, zunächst der Ecole Polytechnique eingerichtet werden. Der aus dem Mittelalter stammende Bau zeigt die Formen reiner Gothik und eignet sich mit seinen epheuumrankten Spitzbogenfenstern trefflich zu gedachtem Zweck. Die in den Pariser Museen und Carnavaletgarten zerstreut aufgestellten alten Inschriftentafeln und Denksteine sollen nunmehr in diesen Räumlichkeiten untergebracht werden.

Flüssiger Wasserstoff in der Luftschiffahrt bildete das Thema eines Vortrages, den Geheimrat Professor *Erdmann* aus Charlottenburg neulich an der Luftschiffahrtsausstellung in Frankfurt a. M. gehalten hat und in dem er zeigte, dass, wenn das Problem der Verflüssigung des Wasserstoffes in praktischer Weise gelöst sein wird, sich durch Mitführen flüssigen Wasserstoffes der Luftschiffahrt ganz neue Ziele eröffnen. Prof. Erdmann stellte einen praktischen Versuch noch für dieses Jahr in Aussicht.

Konkurrenzen.

Bäderbau in St. Moritz. Wie wir nachträglich erfahren, war bei dem Wettbewerb unter in St. Moritz ansässigen Architekten, den die Kurhauskommission St. Moritz ausgeschrieben hatte, das Preisgericht bestellt aus den Herren: Prof. Dr. G. Gull in Zürich, Arch. Mart. Risch in Chur und Generaldirektor P. Perrini in Samaden. Ausser dem I. Preis, der, wie unter Miscellanea auf Seite 113 dieses Bandes bereits gemeldet, den Architekten *Nicolaus Hartmann und Cº* zufiel, erkannte das Preisgericht noch folgende Auszeichnungen zu: Zwei II. Preise ex æquo den Architekten *Val. Koch & Seiler,* und *K. Koller,* einen III. Preis dem Architekten *Alfonso Rocco* und einen IV. Preis dem Architekten *H. Winkler.*

Es handelt sich um die Neugestaltung der in schlechtem Zustande befindlichen alten Bäder. Der Neubau kommt an die Stelle der bestehenden Trinkhalle und enthält 22 neue Bäder, neue Duschenräume, Elektr. und Fangobäder, eine grosse, etwa 600 m^2 messende Wandelhalle und einen Raum für gymnastische Uebungen. Für die Neuanlage ist einschliesslich aller Installationen ein Betrag von 400000 bis 500000 Fr. in Aussicht genommen.