



WOCHENSCHRIFT DES ARCHITEKTEN-VEREINS ZU BERLIN

HERAUSGEGEBEN VOM VEREINE

Erscheint Sonnabends u. Mittwochs. — Bezugspreis halbjährl. 4 Mark, postfrei 5,30 Mark, einzelne Nummern von gewöhn. Umfang 30 Pf., stärkere entspr. teurer. Der Anzeigenpreis für die 4 gespaltene Potitzelle beträgt 50 Pf., für Behörden-Anzeigen und für Familien-Anzeigen 30 Pf. — Nachlaß auf Wiederholungen

Nummer 13

Berlin, Sonnabend den 26. März 1910

V. Jahrgang

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, Postämter und die Geschäftsstelle Carl Heymanns Verlag in Berlin W. 8, Mauerstr. 43.44

Alle Rechte vorbehalten

Entwurf zu einer Staubeckenanlage

Preisauflage auf dem Gebiete des Wasserbaues zum Schinkelfeste 1910

Gutachten des Beurteilungsausschusses über das Prüfungsergebnis.

Die Aufgabe betrifft den Entwurf zweier Talsperrenanlagen, die hintereinander an einem Flusse errichtet werden und den Zwecken der Kraftgewinnung, des Hochwasserschutzes und der Wasserversorgung einer Stadt dienen sollen. Im allgemeinen ist die Gestaltung der Saale oberhalb Hohenwarte maßgebend. Die Baustellen X und Y für die beiden Spermauern, die Beckeninhalte bei verschiedenen Höhen sowie die notwendigen Angaben über die Abflußmengen und die Verbraucher der gewonnenen Kraft sind gegeben.

Die Begründung der gewählten Maßnahmen vom wirtschaftlichen Standpunkte aus ist das erste Erfordernis zur Lösung der Aufgabe. Dazu war zunächst zu untersuchen, wieviel Kraft voraussichtlich unterzubringen ist, wieviel P.S. sich bei verschiedenen Mauerhöhen bei X und Y erreichen lassen, welchen Kostenaufwand sie erfordern, welcher Stauraum sich danach — unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzraumes und des Bedarfs für die Wasserversorgung — als der wirtschaftlichste erweist und wie dieser auf die beiden Becken zu verteilen, endlich, ob nur bei X ein Kraftwerk oder bei X und Y je eines zu errichten ist. Demnächst waren die Aufstellung des Betriebsplanes, die Berechnung und Durchbildung der Mauer, ihrer Entnahme- und Entlastungsvorrichtungen und die allgemeinen Entwürfe des Kraftwerks und der Wasserversorgung die wichtigsten Forderungen. Daß zur Lösung solcher Aufgabe ein klarer und trotz der geforderten Kürze erschöpfender Erläuterungsbericht ein unerläßliches Erfordernis ist, ist selbstverständlich und soll nur deshalb hervorgehoben werden, weil von den Bearbeitern der Schinkelpreisauflagen nur zu häufig auf diesen Teil zu wenig Gewicht gelegt wird.

Es sind elf Bearbeitungen eingegangen, deren Vergleichbarkeit dadurch erschwert ist, daß das Programm für die Annahme über die Verwertung der Wasserkräfte weitgehende Freiheit läßt, und die geforderten wirtschaftlichen Berechnungen je nach den gemachten Annahmen zu verschiedenen Ergebnissen führen. Von den meisten Verfassern ist anzuerkennen, daß sie sich bemüht haben, die Aufgabe im Rahmen der einmal von ihnen gemachten Annahmen folgerichtig durchzuführen.

Der Beurteilungsausschuß hat — nach der Reihenfolge des Eingangs der Arbeiten — folgende Urteile abgegeben.

1. „Ut desint“. Vergleichende wirtschaftliche Untersuchungen sind nicht gegeben. Der Versuch, die wirtschaftlich günstigste Mauerhöhe zu ermitteln, ist nicht als geglückt an-

zusehen. Im übrigen aber sind die angestellten wirtschaftlichen Erwägungen im allgemeinen einwandfrei.

Es ist nicht hinreichend begründet, daß das Becken Y nur als Schutzraum und zur Ausgleichung der bei X verwerteten Wassermengen benutzt werden, auf eine Ausnutzung der Wasserkraft daselbst aber verzichtet werden soll. Im übrigen sind die Betriebspläne gut und zweckmäßig aufgestellt.

Die Wahl des Mauerquerschnitts und seine rechnerische Begründung ist gelungen; insbesondere ist die Berücksichtigung der Abscheerkräfte und ihre Aufnahme durch Eisen- einlagen, die zugleich eine gute innere Verankerung darstellen, sachgemäß. Bedenklich ist aber die Durchführung der Entnahmeröhre in einem 11 m breiten, abwärts gerichteten Tunnel, der die Festigkeit der Mauer beeinträchtigt. Die an der Wasserseite vorgelegte Schutzmauer hätte gegen die Hauptmauer beweglich angeordnet werden sollen.

Gegen die Anordnung der Entnahmevorrichtung ist sonst wie gegen die Entlastung durch schräge Schächte und Stollen besonderes nicht einzuwenden; nur wäre die Regulierung des Hochwasserabflusses zweckmäßiger völlig selbsttätig auszugestalten.

Die Anordnung des Krafthauses erscheint wenig glücklich. Insbesondere ist die Unterteilung in eine größere Anzahl von unter sich verhältnismäßig wenig verschiedenen Kräfteinheiten verfehlt und die angegebene Begründung nicht zutreffend. Auch die unübersichtliche Aufstellung der Turbinen und die Anordnung von drei Druckrohren ist nicht zweckmäßig.

Bei der Wasserversorgung ist die Führung des Druckrohres in gerader Linie über den Berg wegen des Gefällverlustes zu beanstanden. Im übrigen aber ist die Gesamtanlage gut durchgearbeitet. Auch die Entnahme des Wassers unmittelbar aus dem Becken sowie der Antrieb mit Elektrizität ist trotz des erforderlichen besonderen Gebäudes unbedenklich.

Der Erläuterungsbericht ist klar, verständlich und erschöpfend. Auch die in besonderer Anlage beigegebenen betriebstechnischen, wirtschaftlichen und Kostenberechnungen sind gut und zweckmäßig durchgeführt.

Die zeichnerische Darstellung genügt im allgemeinen, doch läßt sie eine gewisse Gewandtheit vermissen.

Im großen und ganzen zeugt die Arbeit trotz verschiedener Mängel von gutem Verständnis und großem Fleiß.

2. „Suum cuique.“ Die wirtschaftliche Begründung der gewählten Anordnung fehlt vollständig, der Kraftbedarf ist nicht berechnet.

Der Betriebsplan sieht Hochwasserschutz in beiden Becken in ausreichendem Maße vor. Die Ausnutzung des Wassers hätte sich unschwer günstiger gestalten lassen.

Die statische Berechnung der Mauer ist bis auf das Fehlen einer Untersuchung hinsichtlich der Schubkräfte richtig durchgeführt. Gegen die Durchbildung der Mauer ist im allgemeinen nichts einzuwenden. Eine 20 m lange Spundwand ist jedoch zumal im Flußgerölle unausführbar.

Die für die Bauzeit vorgesehene Entlastung, die nur 200 cbm/sec zu führen vermag, reicht nicht aus, da von der Sperre Y bis zu 400 cbm abgeführt werden müssen. Die Entlastung der fertigen Anlage ist genügend leistungsfähig geplant. Ob die Abfallschächte, wie Verfasser meint, billiger und ebenso betriebssicher sind wie Kaskaden, sei dahingestellt. Gegen die Entnahmeverrichtungen ist nichts einzuwenden, nur ist die ungewöhnliche Bemessung mehrerer Rechnungsbeiwerte unbegründet.

Unrichtig ist das Kraftwerk für die größte Leistung im Monatsmittel statt auf den größten Stundenbedarf eingerichtet, sonst sind gegen die Anlage des Kraftwerkes und der Wasserversorgung gewichtige Bedenken nicht zu erheben.

Der Erläuterungsbericht ist sehr unübersichtlich und weitschweifig.

Mit großem Fleiße sind auf 21 Blatt sehr sorgfältig ausgeführter Zeichnungen viele Einzelheiten behandelt, deren Darstellung jedoch größtenteils über den Rahmen der gestellten Aufgabe hinausgehen.

3. „An der Saale.“ Wirtschaftliche Erwägungen über die Wahl der zu treffenden Anordnungen fehlen ganz. Der Beckeninhalt von 35 % der Jahresabflußmenge, die Stauhöhen bei X und Y, die Anordnung nur eines Kraftwerkes bei X, dem auch das Wasser von Y durch einen langen Stollen zugeführt wird usw. sind vielmehr ohne weitere Begründung angenommen.

Der Betriebsplan beschränkt sich auf eine allgemeine graphische Darstellung des Zu- und Abflusses beider Staubecken und ist beim Fehlen von Erläuterungen schwer verständlich. Das Druckwasser soll vor allem dem viel kleineren Becken Y entnommen werden. In welchem Umfange dies möglich ist, wie sich der Betrieb bei fallendem Wasser regeln wird und dergl., ist nicht zu beurteilen, da entsprechende Erläuterungen und Berechnungen nicht gegeben sind.

Die Mauerberechnung ist zutreffend durchgeführt, nur hätte der Querschnitt auch auf Schubkräfte berechnet werden sollen.

Die Entnahme für die Wasserversorgung soll durch einen Schacht mit verschließbaren Öffnungen in verschiedener Höhe geschehen. Für die Entlastung dienen senkrechte Abfallschächte, die nur bei gefülltem Becken in Wirksamkeit treten. In den anschließenden Stollen sind zur Bildung eines Wasserpolsters feste Wehre angeordnet, deren Wirksamkeit zweifelhaft erscheint. Die Ausbildung aller Verschlussvorrichtungen ist weder aus dem Erläuterungsbericht noch aus den Zeichnungen zu erkennen.

Das Kraftwerk ist im allgemeinen zutreffend angenommen, im einzelnen kann es beim Fehlen hinreichender Erklärungen nicht nachgeprüft werden.

Von der Wasserversorgung ist die Filteranlage der Hochbehälter besonders eingehend dargestellt und auch begründet. Die Bevölkerungszunahme ist nicht genügend berücksichtigt. Die Anordnung der Filter zwischen Sperre und Pumpwerk ist wegen des verlorenen Gefälles verfehlt, auch ist zweifelhaft, ob die Filter hochwasserfrei liegen.

Der Erläuterungsbericht ist einerseits — trotz seiner Kürze im Ganzen — unnötig weitschweifig und weist andererseits so erhebliche Lücken auf, daß die Prüfung des Entwurfs äußerst erschwert, ja vielfach unmöglich wird. Vom größeren Teil der grundlegenden Berechnungen sind nur die Ergebnisse mitgeteilt, mehrfach sind auch diese weggelassen.

Bei der zeichnerischen Darstellung hätte mehr Gewicht auf die gründliche Durcharbeitung als auf die Zahl der Blätter gelegt werden sollen.

4. „Halle an der Saale.“ Der Verfasser hat in eingehender Weise tabellarisch und zeichnerisch für verschiedene große Beckenpaare Betriebspläne für ein nasses und trockenes Jahr aufgestellt, den Kraftgewinn, die erforderliche Maschinengröße usw. ermittelt und danach berechnet, für welches Beckenpaar die PS.-Stunde am billigsten wird. Sodann ergeben weitere Untersuchungen, daß zwei getrennte Kraftwerke zweckmäßiger sind. Nach angestellten Rechnungen soll ein Schutzraum für das ganze schadenbringende Hochwasser teurer sein als der kapitalisierte durchschnittliche jährliche Schaden. Dieser, die wirtschaftliche Begründung der Gesamtanordnung enthaltende

Teil der Arbeit ist zwar nicht in allen Einzelheiten zutreffend, verdient aber volles Lob.

Der Betriebsplan für die gewählten Beckengrößen ist unter Zugrundelegung der gegebenen fünf Abflußjahre so aufgestellt, daß der Kraftgewinn während je eines Halbjahres gleich groß bleibt, daß in den Becken stets ein gewisser eiserner Bestand bleibt, und daß sie am Sommeranfang möglichst gefüllt sind. Danach ist die an das Verteilungsnetz und die chemische Industrie abzugebende Kraft bestimmt worden. Eine bessere Ausnutzung hätte sich ergeben, wenn die Kraft für kürzere Zeiträume gleichbleibend angenommen wäre. Eine Untersuchung über die Umformung der Hochwasserwelle durch die Becken wird vermißt. Eine Rentabilitätsberechnung für die Kraftausnutzung, die Wasserversorgung und die Vermehrung des Niedrigwassers für die stromabgelegenen Triebwerke ergibt eine 5,5 %ige Verzinsung des Anlagekapitals.

Gegen die Bauweise der Staumauer sind im allgemeinen Bedenken nicht zu erheben. Die Bauausführung ist zweckentsprechend geplant, nur sind die Schwierigkeiten der Gründung bis zu 20 m unter Talsohle nicht genügend berücksichtigt. Die statische Berechnung ist auch hinsichtlich der auftretenden Schubkräfte gut durchgeführt.

Die geplanten Entnahmeverrichtungen sind zweckmäßig; der eine durch die Mauer geführte Stollen ist jedoch außerhalb der Mauer ungenügend gegründet. Die Entlastungsanlage ist insofern nicht einwandfrei, als die Verschlüsse der Grundablässe bei 40 m Wasserdruck nicht hinreichend betriebssicher erscheinen. Das Kraftwerk ist zweckmäßig angeordnet. Die architektonische Ausbildung ist nicht glücklich.

Die Linie für die Wasserversorgungsleitung ist wirtschaftlich gut begründet. Die Rieselwiesen sind bei Frost nicht genügend betriebssicher, zumal sie aus der Leitung nicht ausgeschaltet werden können. Ferner fehlt ein hinreichendes Ausgleichsbecken in der Nähe der Stadt.

Der Erläuterungsbericht ist zwar vollständig und in großen Zügen auch richtig angeordnet, leidet aber vielfach an Unklarheit im Ausdruck, zumal auch bei den Zahlenangaben öfters Hinweise auf ihre Herkunft fehlen.

Die zeichnerische Darstellung ist zwar klar, es mangelt ihr aber an Gewandheit.

5. „Weiße Kohle.“ Verfasser hat den Gang der geforderten wirtschaftlichen Berechnungen klar erkannt, aber die vergleichende wirtschaftliche Vorerwägung nur angedeutet. Im übrigen ist jedoch die Verwertung der Wasserkraft sorgfältig untersucht und jede Einzelanlage nach eingehenden wirtschaftlichen Erwägungen entworfen.

Die allmähliche Steigerung des Kraftbedarfs wird durch drei Betriebspläne für die Zeit der Betriebsöffnung, halber und voller Ausnutzung der verfügbaren Kraft zutreffend berücksichtigt. Bei Festsetzung eines angemessenen Hochwasserschutzraumes im Becken Y wird eine wirtschaftliche Ausnutzung des Gesamtwasserschutzes nachgewiesen. Die gemeinsame Ausnutzung beider Becken ist so gedacht, daß vorläufig das Becken X als Hauptkraftsammler, das Becken Y nur als Ausgleichsbecken dienen soll. Zur Bestimmung des Gefälles ist die Höhe des Unterwassers richtig aus Querprofil und Abflußmenge ermittelt. Die für die Wasserversorgung bei angemessener Berücksichtigung der Bevölkerungszunahme erforderliche Wassermenge ist ebenso wie der Verlust durch Verdunstung, Versickerung und Hochwasser zutreffend ermittelt. Die Annahmen über die Unterbringung der erzeugten Kraft in den verschiedenen Ausbaustadien erscheinen angemessen. Auf die Verhältnisse der bestehenden Wassertriebwerke ist nicht näher eingegangen; es wird nur nachgewiesen, daß sich die Verhältnisse durch Gewährleistung von 25 cbm/sec in 3600 Arbeitsstunden im Jahre verbessern werden.

Beide Mauern sind in üblicher Weise massiv durchgebildet. Eine Untersuchung der Schubkräfte hat nicht stattgefunden.

Die Entnahme des Wassers durch Grundablässe ist technisch durchaus einwandfrei, die Abmessungen sind sachgemäß durch Vergleichsrechnungen begründet. Die Entlastung durch Ueberläufe und Abfallschächte ist ebenfalls nicht zu beanstanden. Daß die Umlaufstollen mit Rücksicht auf die Bauausführung für H. H. W. bemessen sind, geht zu weit. Die Wirksamkeit der Hochwasserschutzvorkehrungen ist nicht klar zu übersehen.

Das Krafthaus ist auf Grund vergleichender Kostenanschläge nicht unterhalb Hohenwarte, sondern unmittelbar am Fuße der Staumauer angelegt. Es soll mit dem Steigen des Kraftbedarfs

allmählich ausgebaut werden und ist im ganzen wie im einzelnen zweckmäßig und geschickt entworfen. Die Einheiten, die Anordnung der Erregerturbinen, Akkumulatoren und Transformatoren sind zweckmäßig gewählt.

Die Wasserversorgung soll ebenfalls aus dem Becken X erfolgen. Das Wasser wird durch Hochdruckzentrifugalpumpen auf kürzestem Wege der Stadt zugeführt. Trotzdem dabei eine größere Druckhöhe zu überwinden ist, hat der Verfasser diese Linie gegenüber anderen von ihm eingehend untersuchten Möglichkeiten bevorzugt. Die Bemessung der Rohrquerschnitte und der mit der Leitung in Verbindung stehenden Anlagen sind eingehend rechnerisch begründet.

Der klar und übersichtlich angeordnete Erläuterungsbericht ist gewandt geschrieben und vielfach durch bildliche Darstellungen und Randskizzen zweckentsprechend ergänzt.

Die Zeichnungen sind mit großer Gewandheit und Fleiß gefertigt.

6. „Wie ich beharre, bin ich Knecht.“ Der Verfasser stellt die Beseitigung der Hochwassergefahren in einem durch den Wortlaut der Aufgabe nicht gebotenen Masse in den Vordergrund und nimmt, ohne in Ermittlung über die wirtschaftlich richtige Größe und Beutzungsart der beiden Becken einzutreten, das obere ausschließlich für den Hochwasserschutz, das untere für die Trinkwasser- und Kraftgewinnung in Anspruch. Auch die weiterhin geplanten Einzelanordnungen lassen Berechnungen über die wirtschaftlich günstigsten Lösungen vermissen.

In technischer Hinsicht geben die gewählten Anordnungen mehrfach zu Bedenken Anlaß.

Der für ein mittleres Jahr aufgestellte zeichnerische Betriebsplan, dem eine gleichmäßige Kraftwassermenge bei wechselnden Druckhöhen zu Grunde liegt, begünstigt zu sehr die nur geringe Einnahmen bringende elektrochemische Industrie.

Der Erläuterungsbericht leidet an häufigen Wiederholungen.

Die Zeichnungen sind teilweise unfertig geblieben.

7. „Heimat.“ Der Verfasser führt in näheren wirtschaftlichen Untersuchungen aus, daß die höchstzulässige Stauhöhe an jeder Stelle einzeln die wirtschaftlich richtigste sei, nimmt dann aber trotzdem ohne genügende Begründung die Krone der Mauer bei X niedriger an. Eine Vergleichsrechnung, welche die günstigsten Beziehungen der Becken zu einander bei verschiedenen Stauhöhen darlegt, fehlt. Zutreffend wird die Wirtschaftlichkeit des Ankaufs der oberhalb Y belegenen Fabrik und Mühle und der Vergrößerung der Kraftleistung bei Y durch einen 4 km langen Stollen nachgewiesen.

Nach dem Betriebsplan kann die Schadenhochwassermenge nur dann aufgenommen werden, wenn vorher durch 48 Stunden entlastet wird. Diese Annahme ist zu günstig. Die unterhalb belegenen Triebwerke erhalten eine gleichmäßige Kraft. Bei dem zur Sperre gehörenden Kraftwerk soll die gleichmäßige Kraft für Kleinbetrieb und Beleuchtung, die schwankende für die elektrochemische Industrie ausgenutzt werden. So starke Schwankungen wie angenommen, werden aber auch für diese unzulässig sein.

Die Stauwand ist zur Verringerung der Beanspruchungen mit großen Hohlräumen durchsetzt und in Beton ausgeführt. Der Versuch des Verfassers, eine selbständige Lösung zu finden, ist anzuerkennen. Die statische Berechnung ist für eine Raumbreite mit bewußter Annäherung wie für volle Mauern sorgfältig durchgeführt.

Die Entnahme und Entlastungsvorrichtungen sind zutreffend gewählt und ausreichend bemessen. Der Zylinderschutz ist jedoch wegen seiner großen Abmessungen unpraktisch. Die Beruhigungsbecken sind gut durchgedacht, könnten aber durch einen steileren Ausfluß wirkungsvoller gemacht werden.

Die Anordnung des Krafthauses gibt zu wesentlichen Bedenken keinen Anlaß.

Der Entwurf für die Wasserversorgung trifft im allgemeinen das Richtige, die hierzu angestellten wirtschaftlichen Berechnungen sind zu billigen.

Während die graphischen Darstellungen, die Anordnung und konstruktive Durchführung der Bauwerke und die Zeichnungen im allgemeinen gut sind, entspricht der unübersichtliche und unklare Erläuterungsbericht höheren Anforderungen nicht.

8. „11 000 P. S.“ Eine Begründung der gewählten Beckengrößen sowie aller übrigen Anordnungen des Entwurfs vom wirtschaftlichen Standpunkte aus ist nicht gegeben. Die am Schlusse der Berechnungen in dieser Hinsicht angestellten Ermittlungen sind als verfehlt zu betrachten.

Der Betriebsplan ist für die einmal gewählten Becken-inhalte mit Fleiß und im ganzen richtig aufgestellt. Im einzelnen kann er verbessert werden. So wird es sich empfehlen, das Becken Y vor dem Becken X bis an die jeweils zulässige Grenze anzufüllen; auch darf man das Wasser nicht, bevor die zulässige Füllung erreicht ist, unbenutzt laufen lassen.

Die graphische Untersuchung des Mauerquerschnittes ist im allgemeinen sachgemäß durchgeführt, auf die Scheerkräfte ist sie nicht ausgedehnt. Die Berechnung der Wasserdrücke ist unzutreffend. Die konstruktive Durchbildung der Mauer ist einwandfrei.

Die Entnahme- und Entlastungsvorrichtungen sind im wesentlichen sachgemäß berechnet und angeordnet. Die Krone des Hilfsdammes wäre jedoch angemessen über den zu kehrenden Wasserstand zu legen, die Abpflasterung an seiner Luftseite wird dann entbehrlich. Die freie Durchführung der Entnahmeröhre durch den aufgefüllten Boden ist bedenklich.

Das Krafthaus gibt zu wesentlichen Bedenken keine Veranlassung.

Von der Wasserversorgungsanlage gilt im allgemeinen das Gleiche. Die Zuleitung des Wassers zur Stadt würde sich billiger stellen, wenn das Pumpwerk mit dem benachbarten Kraftwerk vereinigt und Tag und Nacht betrieben würde.

Der Erläuterungsbericht ist nicht erschöpfend genug und nicht frei von Widersprüchen und Irrungen. Vieles was nur in den Berechnungen zu finden ist, hätte auch im Erläuterungsbericht im Zusammenhange dargestellt werden sollen.

Die zeichnerische Darstellung ist gut.

9. „Kraft und Licht.“ Aus allgemeinen Erwägungen schließt der Verfasser, daß es wirtschaftlich richtig ist, beide Stauwäner für den höchsten zulässigen Spiegel auszubauen. Eine rechnerische Begründung dieser grundlegenden Annahme ist nicht gegeben. Für die einmal gewählte Anordnung dagegen sind die Bau- und Betriebskosten und die danach zu fordernden Preise für die Kraft sorgfältig ermittelt. Für die Wasserversorgung sind die Entnahmestelle des Wassers, die Druckrohrlinie, die Rohrweiten und die Aufstellung und Art der Pumpen eingehend, und mit gutem Blick berechnet und wirtschaftlich begründet.

Der Betriebsplan ist im allgemeinen verständlich und einwandfrei durchgeführt. Die Annahme, daß man den Eintritt einer größten Flutwelle 72 Stunden voraussehen kann, ist jedoch unzulässig.

Gegen den gewählten Mauerquerschnitt und seine graphische Begründung, sowie gegen den gedachten Bauvorgang ist im ganzen nichts einzuwenden. Zur Ueberwindung der übrigens richtig erkannten Schwierigkeiten bei Kehrung des Unterwassers von der Baugrube sind Maßnahmen erdacht, die gekünstelt, zu teuer und zeitraubend sind.

Die Entnahme- und Entlastungsvorrichtungen sind mit vieler Mühe entworfen aber nicht geglückt. Es ist unzulässig, die Abführung des Katastrophenhochwassers vom rechtzeitigen Öffnen großer, schwer beweglicher Schieber- und Sperrtore abhängig zu machen. Die übermäßige Anzahl und die Führung der Stollen, das Fehlen der Rechen an ihren Einläufen, die große Geschwindigkeit in den Stollen und die Ausbildung der Kaskade sind nicht einwandfrei.

Die Gesamtanordnung und Berechnung des Krafthauses auf dem Mauerfuß ist recht zweckmäßig entworfen. Der Druckrohrschacht unter dem Fußboden liegt ungünstig tief, die einzelnen Rohre der Druckleitung bei Ausbesserungen herauszunehmen ist nicht möglich, ohne die gesamte Leitung zu beseitigen.

Alle Anlagen für die Wasserversorgung sind sehr sorgfältig berechnet, wirtschaftlich begründet und geschickt angeordnet.

Der Erläuterungsbericht ist im allgemeinen klar und erschöpfend; soweit betriebstechnische und wirtschaftliche Berechnungen gegeben sind, sind auch diese klar und zweckmäßig angeordnet und durchgeführt.

Die zeichnerische Darstellung ist sehr einfach aber ausreichend.

Im großen und ganzen zeigt die Arbeit, die dem genannten Hauptfordernis der Aufgabe nicht gerecht wird, gutes Verständnis, Gewandtheit und großen Fleiß.

10. „Wasserwirtschaft.“ Auf Grund ausführlicher und durchweg sachgemäßer wirtschaftlicher Untersuchungen ermittelt der Verfasser eine Aufnahmefähigkeit des Versorgungsgebietes von 17 300 PS., zeigt, daß die Mauern zweckmäßig bis zur höchsten zulässigen Höhe aufgeführt werden, und daß es sich empfiehlt, je ein besonderes Kraftwerk bei X mit einer Leistung von 11 000, bei Y mit 4 600 PS. zu errichten.

Der für die Werke aufgestellte Betriebsplan ist sorgfältig durchgearbeitet und weist für die ganze Zeit das Vorhandensein der berechneten 15 600 PS. nach. Der Wasserbedarf der unteren Werke ist nicht zutreffend ermittelt.

Die Untersuchung der Mauer ist nach Kreuter und Platzmann unter Berücksichtigung der tangentialen Hauptspannungen durchgeführt. Auch dieser Teil der Arbeit, der eigene theoretische Untersuchungen enthält, verdient Anerkennung. Irrig glaubt der Verfasser unter Berufung auf Schriftangaben, eine Mauerbeanspruchung von 33 kg/qcm zulassen zu dürfen. Der konstruktive Teil der Arbeit steht mit dem rechnerischen nicht auf gleicher Höhe; die Gründung und Dichtung der Mauer, Einzelheiten sowie die geplante Bauausführung geben zu gewichtigen Bedenken Veranlassung. Auch hätte es einer eingehenderen Darstellung bedurft. Das vom Verfasser erdachte Zylinderschütz in 3,5 m weitem Rohr ist nicht uninteressant, dürfte sich aber, wenn es sekundlich von 230 cbm mit 23 m Geschwindigkeit durchströmt wird, kaum bewähren.

Gegen das Kraftwerk sind wesentliche Bedenken nicht zu erheben, auch läßt die Behandlung der Wasserversorgung erkennen, daß der Verfasser die Hauptgesichtspunkte richtig erkannt hat.

Der Erläuterungsbericht ist in seinem wirtschaftlichen und rechnerischen Teile eingehend, im übrigen dagegen weniger sorgfältig behandelt. Eine klarere Gruppierung wäre erwünscht gewesen.

Die zeichnerische Darstellung ist dürftig.

11. „Nec temere nec timide.“ Verfasser hat in richtiger Erkenntnis die wirtschaftliche Betrachtung zur Grundlage seiner Arbeit gemacht. Durch vergleichende Berechnungen werden zunächst diejenigen Beckengrößen bestimmt, durch deren Zusammenwirken die billigste Krafterzeugung und zugleich ein Ausgleich der gewöhnlichen Jahreszuflüsse erreicht wird. Zu dem so festgestellten Inhalte kommt für das Becken X ein Hochwasserschutzraum, dessen Wirtschaftlichkeit nachgewiesen, und dessen Größe unter Berücksichtigung des verzögernden Einflusses des Beckens Y richtig bemessen wird. Die Anlage getrennter Kraftwerke stellt sich als wirtschaftlich heraus. Die Möglichkeit, die Kraft abzusetzen, wird unter zutreffenden Annahmen klagelöst. Leider fehlt aber eine Rentabilitätsberechnung des gesamten Unternehmens, so daß der Abschluß der ganzen Untersuchungen fehlt.

Die Betriebspläne sind mit Ueberlegung und anerkanntem Fleiße aufgestellt. Die Untersuchungen werden ergänzt durch den Nachweis der Vorteile, die den unteren Triebwerken aus dem Staubeckenbetrieb erwachsen werden. Ein Tagesausgleichsbecken ist hier vorgesehen.

Der Mauerkörper ist zweckmäßig entworfen. Auf die Schwierigkeiten der Gründung ist der Verfasser nicht eingegangen. Die architektonische Ausbildung ist mißlungen. Die statische Berechnung läßt die Untersuchung der Scheerkräfte vermissen, ist sonst aber gut durchgeführt.

Die ausreichende Leistungsfähigkeit der Entlastungsvorrichtungen und Entnahmeanlagen ist genau berechnet, sie sind im allgemeinen geschickt angeordnet, im einzelnen jedoch nicht frei von kleinen Mängeln.

Für das Kraftwerk wird durch die Wahl möglichst großer Einheiten und zweckmäßige Aufstellung der Maschinen eine kleine Grundfläche erzielt. Die Lage des Maschinenflurs über dem bisherigen höchsten Hochwasserstand ist übertrieben vor-sichtig gewählt.

Die Wahl eines Stollens für die Wasserzuführung zur Stadt erscheint trotz der versuchten Begründung verfehlt.

Der Erläuterungsbericht ist klar, knapp und erschöpfend. Der Bauplan ist mit Verständnis aufgestellt und begründet.

Die zeichnerische Darstellung ist mäßig.

Wenn nach diesen Beurteilungen keine der Arbeiten eine tadellose Lösung darstellt und vor allen anderen in ganz besonderem Maße hervorsteht, und wenn auch den besseren nicht unerhebliche Mängel anhaften, so sind doch die Arbeit „Weiße Kohle“ wegen ihrer gleichmäßigen Güte und die beiden Arbeiten „nec temere nec timide“ und „Halle an der Saale“ wegen ihrer besonders eingehenden wirtschaftlichen Untersuchungen vor den anderen ausgezeichnet. Der Beurteilungsausschuß hat daher allen dreien die Schinkeldenk Münze zuerkannt und den Entwurf „Weiße Kohle“ für die Erteilung des Staatspreises in Vorschlag gebracht.

Berlin, den 23. Februar 1910

H. Keller

E. Klehmet

Als Verfasser ergaben sich bei dem Entwurfe „Weiße Kohle“ Herr Regierungsbauführer Dipl.-Ing. Henry Heiser in Emden (Staatspreis und Schinkeldenk Münze) und bei den Entwürfen „Nec temere nec timide“, Herr Regierungsbauführer Dipl.-Ing. Erich Mombert in Charlottenburg und „Halle an der Saale“ Herr Regierungsbauführer Dipl.-Ing. Theodor Post in Spandau (Schinkeldenk Münzen).

Das Technische Oberprüfungsamt hat diese Entwürfe, sowie die Entwürfe „Ut desint“, Herr Regierungsbauführer Dipl.-Ing. Karl Hoffbauer in Wilhelmshaven, „Heimat“, Verfasser Herr Regierungsbauführer Dipl.-Ing. Arthur Müller in Harburg (Elbe), „11000 P.S.“, Verfasser Herr Regierungsbauführer Dipl.-Ing. Walther Baumeister in Köpenick, „Kraft und Licht“, Verfasser Herr Regierungsbauführer Dipl.-Ing. Curt Musmann in Rheine (Westf.) und „Wasserwirtschaft“, Verfasser Herr Regierungsbauführer Dipl.-Ing. Karl Daubert in Swinemünde als häusliche Probearbeiten für die Staatsprüfung im Baufach angenommen.

Die Wasserbauten in Bayern

In der bayrischen Kammer der Abgeordneten gelangte unlängst die Denkschrift über den gegenwärtigen Stand der Wasserbauten in Bayern zur Verhandlung.

Die bisherigen Aufwendungen bis Ende 1909 betragen im Donaugebiet 80 300 000 M. und im Rheingebiet 37 100 000 M., zusammen 117 400 000 M. Die Kosten für die Weiterführung der beabsichtigten Arbeiten sind im Gebiet der Donau auf 98 900 000 M. und im Gebiet des Rheins auf 9 600 000 M., zusammen auf 108 500 000 M. veranschlagt, von welcher Summe 87 500 000 M. als Anteil auf den Staat entfallen. Für die Jahre 1910 und 1911 werden 14 000 000 M. gefordert.

Aus den allgemeinen Erörterungen bei Beratung der Denkschrift sei folgendes wiedergegeben:

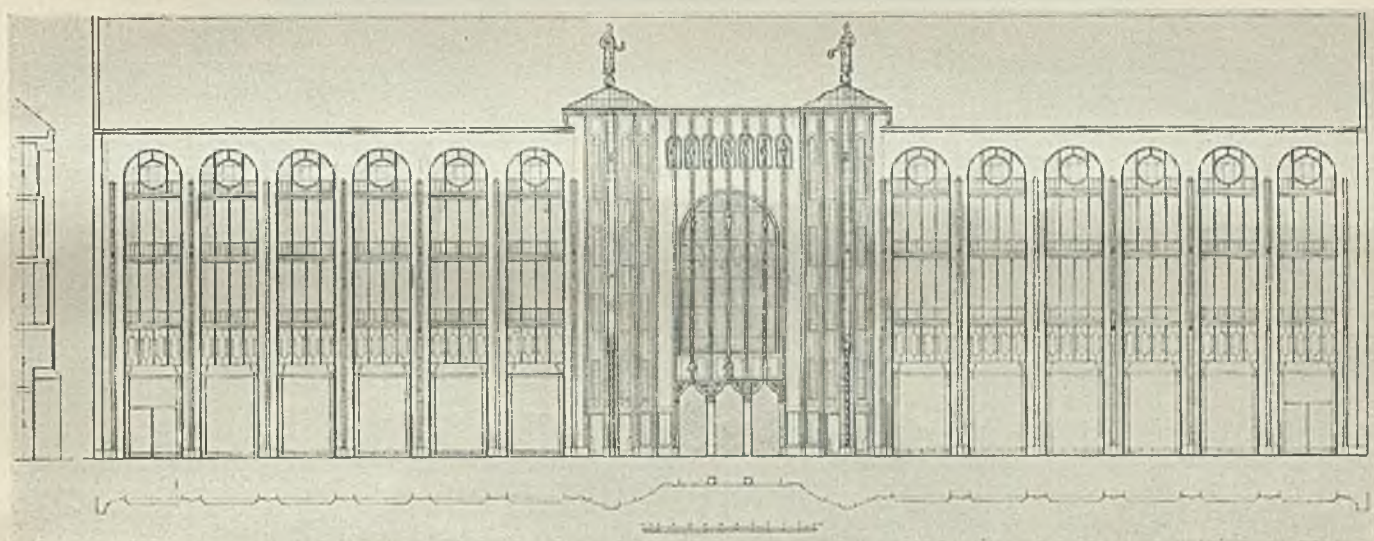
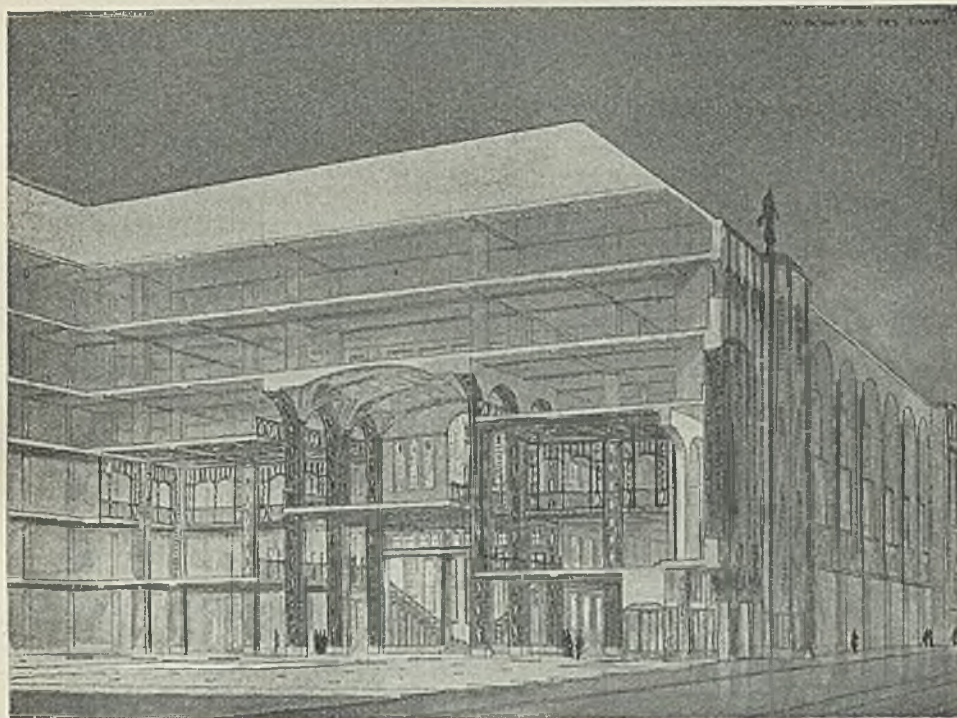
K. Regierungskommissär Reverdy: Meine Herren! Sie stehen heute vor einem Entschluß von solcher Bedeutung für das ganze Land und von solcher Verantwortlichkeit für Sie selbst, wie es selbst in diesem Hause nicht in jedem Jahre vorkommt. Ich finde es deshalb vollkommen begreiflich, wenn Sie vor Fassung Ihres Beschlusses sich wohl überlegen, in welche Hände Sie das Geld geben, das hier verbaut werden soll, und wenn Sie wissen wollen, welche Grundsätze, welcher Geist die Hände bewegen, die das Geld verausgaben.

Ich habe mir seit meinem Dienstantritt die Zeit genommen, die Verhandlungen dieses hohen Hauses bis zum Jahr 1900 zurück durchzulesen, in denen von den Verhältnissen des Staatsbauwesens die Rede gewesen ist. Wenn ich von den dort vorgebrachten Klagen — nicht immer von den Vorwürfen, die erhoben worden sind — einen Teil als berechtigt anerkenne, so kann ich das für die Vergangenheit und auch noch für die Gegenwart tun, ohne irgend jemand damit zu nahe zu treten, weil manche der Mängel der Staatsbauverwaltung selbst nicht zur Last gelegt werden können, weil andere mächtige Verhältnisse eingewirkt haben. Auch deshalb kann ich es tun, weil

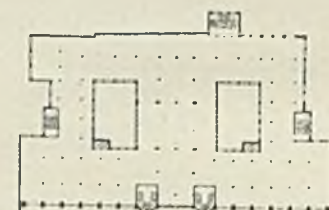
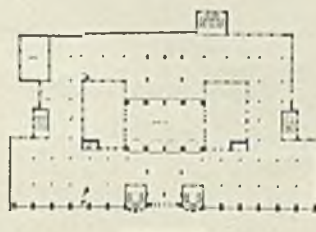
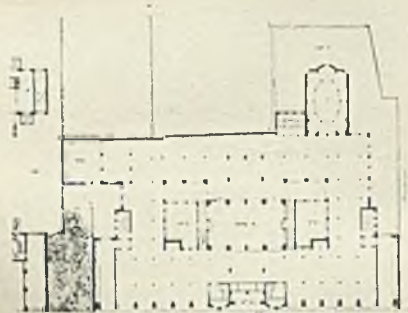
ich es mir zum ersten Grundsatz meiner eigenen Tätigkeit gemacht habe, wenn in Zukunft unter meiner eigenen Verantwortlichkeit ähnliche Mängel sich zeigen sollten, diese nicht zur Erspahrung von Vorwürfen zu verheimlichen, sondern gerade durch Darlegung der vollsten Offenheit bei diesem hohen Hause Zustimmung für die Beseitigung der Mängel zu erringen. (Bravo! Sehr gut!) Ich bin überzeugt, daß solche Mängel auch in Zukunft vorkommen werden; denn wir sind alle Menschen und das Bauwesen hat die besondere Eigenschaft, die in dem alten Spruch ausgedrückt ist, daß, während die Fehler der Juristen in den Akten, die Fehler der Aerzte unter dem Boden liegen, beim Bauwesen die Fehler vor aller Augen auf den Straßen liegen. (Sehr gut! Heiterkeit!)

Was nun die Mängel, über die geklagt worden ist, anlangt, so glaube ich nicht, daß man der heutigen Staatsbauverwaltung eine geringe technische Leistungsfähigkeit vorwerfen könnte. Das heute vorhandene Personal besitzt in hohem Maße technisches Wissen und Können nicht bloß auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, sondern auch auf dem Gebiete des Hochbaues. Was vielleicht fehlt oder als ein Mangel bezeichnet werden kann, ist eine gewisse Abgeschlossenheit von dem allgemeinen Leben des Volkes. Wir bedürfen einer innigen Berührung mit denjenigen Bevölkerungsklassen, für die wir bauen. (Sehr richtig!) Das sind nicht bloß die Beamten, die in unseren Gebäuden wohnen, das sind nicht bloß die wenigen Schiff-fahrtsinteressenten oder die unmittelbaren Angrenzer der Flüsse sondern das ist die ganze lebende Bevölkerung unseres Landes. (Sehr gut!) Es wird notwendig sein, in dieser Richtung manches Neue anzulegen und vor allen Dingen ein lebhaftes Zusammenwirken aller Beamten herbeizuführen und, wie gesagt, sie alle mit der Bevölkerung selbst in Berührung zu bringen, da wir ja für diese Bevölkerung und nicht unseretwegen bauen. (Sehr gut! rechts.)

(Fortsetzung folgt)



Material: Terrakotten (von Hand geformt) in Vorsatzbeton (Muschelkalk)

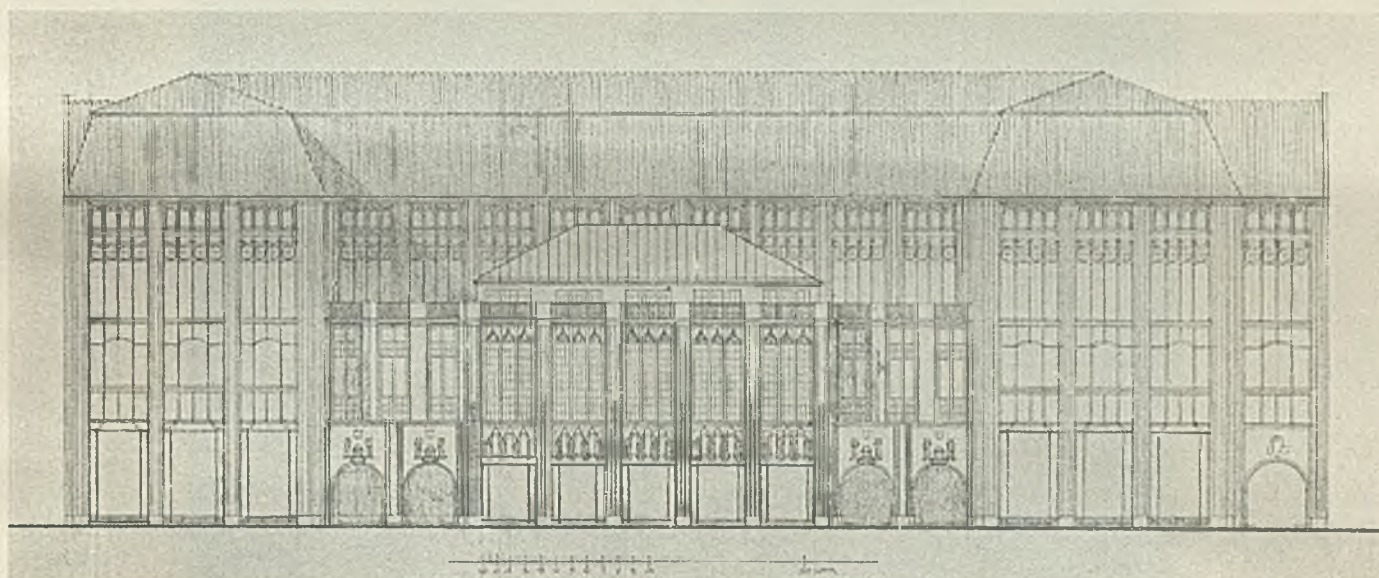
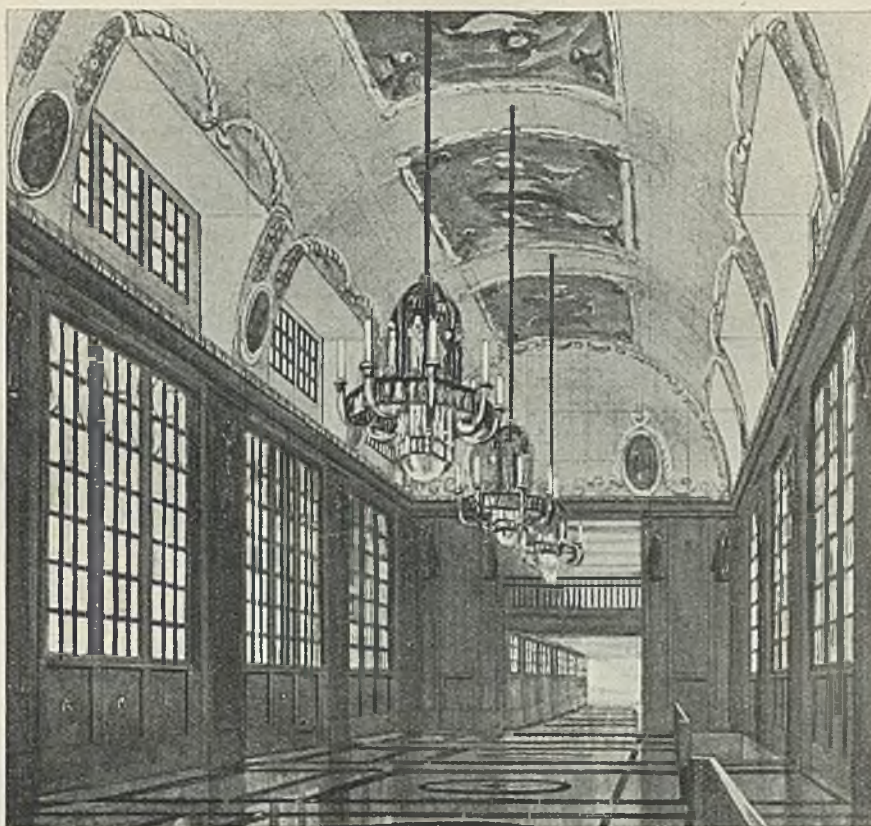


Erweiterungsbau des Warenhauses A. Wertheim in Berlin, Leipziger Straße

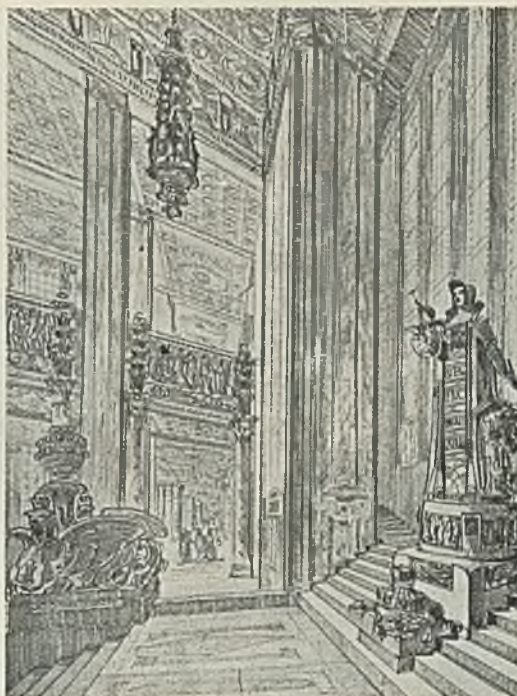
Wettbewerb unter den Mitgliedern des Architekten-Vereins und der Vereinigung Berliner Architekten: XII 1909—I 1910

Abb. 119—123. Kennwort: „Au bonheur des Dames“. Verfasser: Architekt Bruno Taut i. F. Taut & Hoffmann in Charlottenburg. (Angekaufter Entwurf)

Bericht des Preisgerichts: Wochenschrift 1910 Nr. 6 a

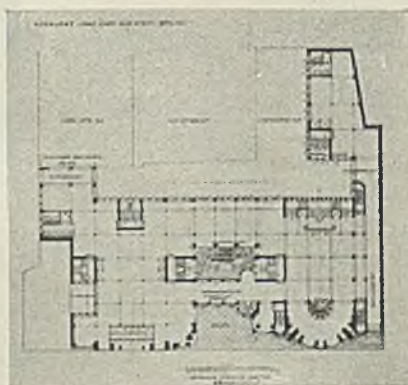


Erweiterungsbau des Warenhauses A. Wertheim in Berlin, Leipziger Straße
Wettbewerb unter den Mitgliedern des Architekten-Vereins und der Vereinigung Berliner Architekten: XII 1909—I 1910
Abb. 124—128. Kennwort: „Pavillon“. Verfasser: Architekt W. Brurein in Charlottenburg
Bericht des Preisgerichts: Wochenschrift 1910 Nr. 6a



Schauraum durch

zwei Stockwerke gehend

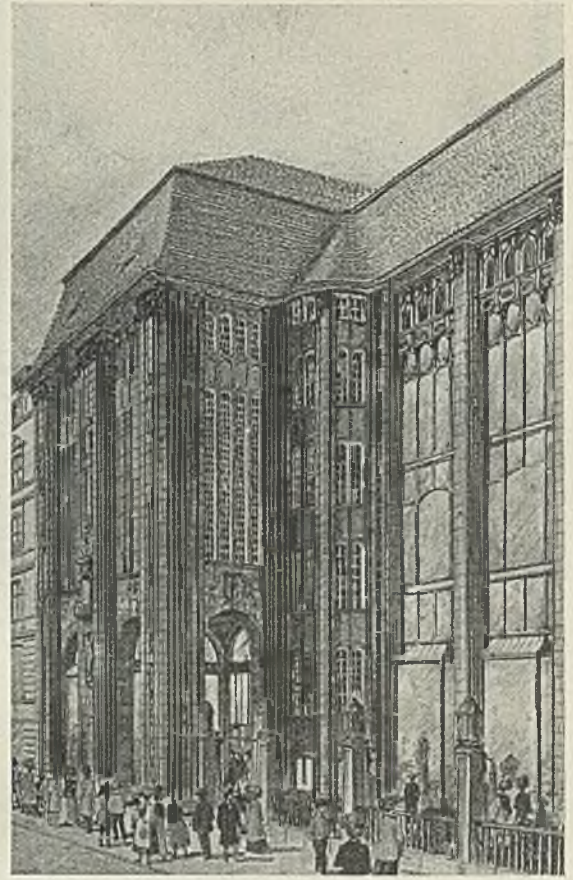


Erweiterungsbau des Warenhauses A. Wertheim in Berlin, Leipziger Straße
Wettbewerb unter den Mitgliedern des Architekten-Vereins und der Vereinigung Berliner Architekten: XII 1909—I 1910
Abb. 129—131. Kennwort: „Ohne Gunst keine Kunst“. Verfasser: Professor Bernhard Schaepe in Charlottenburg
Bericht des Preisgerichts: Wochenschrift 1910 Nr. 6a





links:
 Abb. 132 und 133
 Kennwort: „Glockenspiel“
 Verfasser: Architekt
 Robert Goetze in
 Berlin-Rixdorf



rechts:
 Abb. 131 und 135
 Kennwort: „Eine Idee“
 Verfasser: Architekt
 Fritz Berger in
 Berlin-Schöneberg

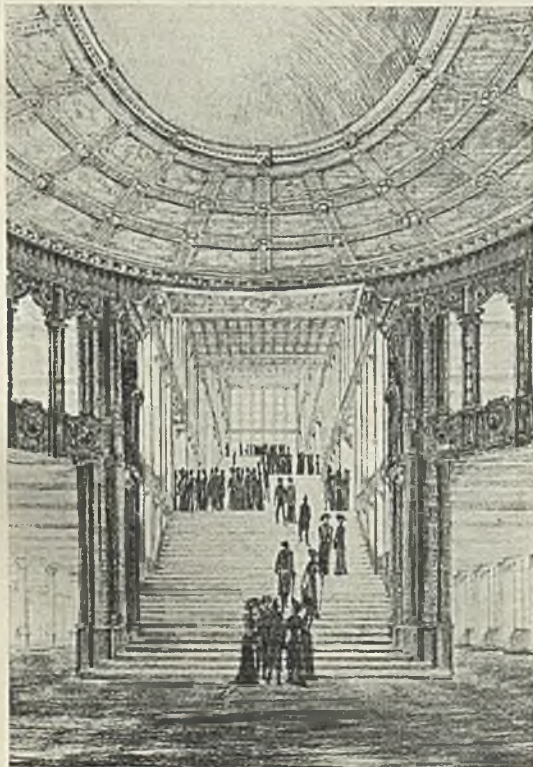
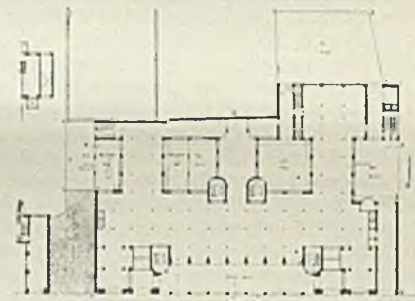
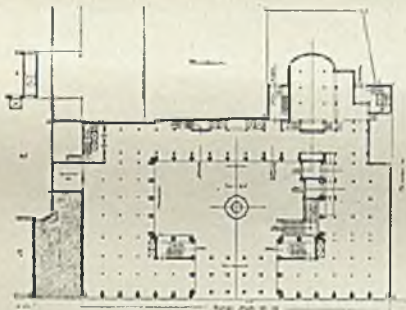
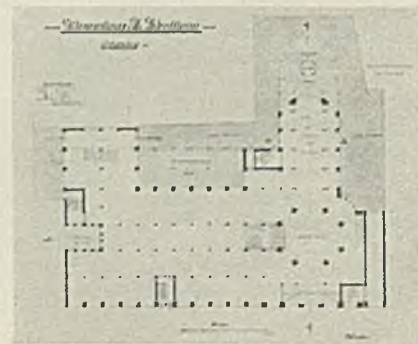
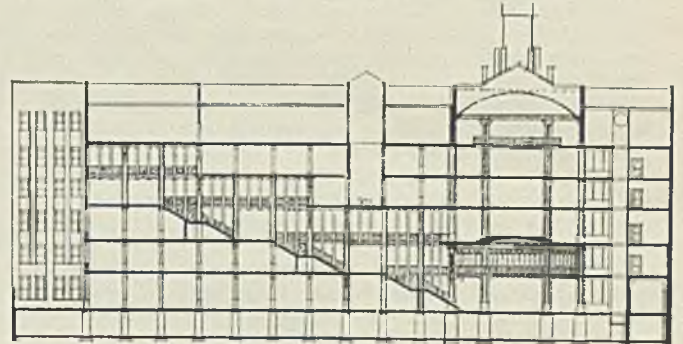
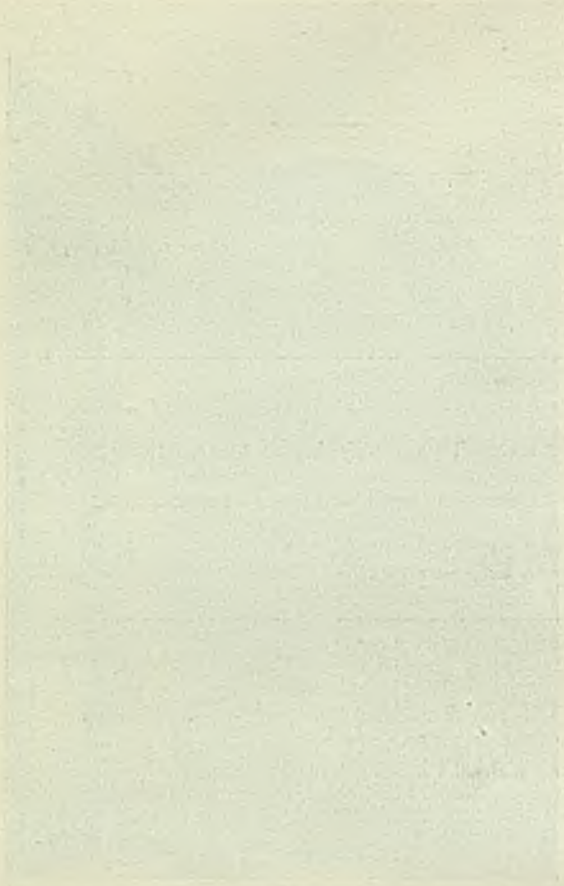


Abb. 136—138
 Kennwort: „Riesentreppe“
 Verfasser: Architekten
 Giesecke und Wenzke
 in Charlottenburg



Erweiterungsbau des Warenhauses A. Wertheim in Berlin, Leipziger Straße
 Wettbewerb unter den Mitgliedern des Architekten-Vereins und der Vereinigung Berliner Architekten: XII 1909—I 1910
 Bericht des Preisgerichts: Wochenschrift 1910 Nr. 6a



Faint, illegible text centered in the upper middle section of the page.



Faint, illegible text centered in the lower middle section of the page.

A faint grid or table structure located in the lower-left quadrant of the page. The grid consists of approximately 4 columns and 3 rows of rectangular cells.



Faint, illegible text centered near the bottom of the page.