

Zentralblatt der Bauverwaltung.

405

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Nr. 61.

Berlin, 31. Juli 1909.

XXIX. Jahrgang.

Erscheint Mittwoch u. Sonnabend. — Schriftleitung: W. Wilhelmstr. 79. — Geschäftsstelle und Annahme der Anzeigen: W. Wilhelmstr. 90. — Bezugspreis: Vierteljährlich 3 Mark. Einschließlich Abtragen, Post- oder Streifbandzusendung 3,75 Mark; desgl. für das Ausland 4,30 Mark.

INHALT: Amtliches: Runderlaß vom 10. Juli 1909, betr. Flammenbogenlampen mit schräg nach unten stehenden Kohlen in Warenhäusern usw. — Dienst-Nachrichten. — Nichtamtliches: Das Kurhaus in Zoppot. — Die Bewässerung Ägyptens und die Stauanlagen im Nil. (Schluß.) — Einheimische Gesteine in Kunst und Kunstgewerbe. — Vermischtes: Technische Hochschule in Berlin. — Wettbewerb um Entwürfe zum Bau eines Museums in Neuß a. Rh. — Preisabschreiben um Pläne für ein Altersheim (Hospital) in Hohenstein-Ernstthal. — Wettbewerb um Entwürfe für ein Kunstmuseum in Basel. — Selbstdägiges Zylinderschütz. — Vorrichtung zur Verhinderung des Wanderns der Eisenbahnshänen.

Amtliche Mitteilungen.

Runderlaß, betreffend Flammenbogenlampen mit schräg nach unten stehenden Kohlen in Warenhäusern usw.

Berlin, den 10. Juli 1909.

Nach Ziffer 29 der durch Runderlaß vom 2. November 1907 — III. B. 7. 568. II. M. d. ö. A., III. 8041, II. b. 9446. M. f. H., II. a. 8700. M. d. I. — mitgeteilten „Sonderanforderungen an Warenhäusern usw.“*) müssen Bogenlampen mindestens 0,10 m im Durchmesser große Teller haben, die das Herabfallen glühender Kohlenteilchen sicher verhüten; nur Bogenlampen mit eingeschlossenem Lichtbogen (Dauerbrandlampen) sind dieser Forderung nicht unterworfen.

Wir bestimmen, daß auch für Flammenbogenlampen mit schräg nach unten stehenden Kohlen besondere Aschenteller dann nicht zu fordern sind, wenn die Kohlen von doppelten Glasglocken umgeben sind.

Der Minister der Minister
für Handel und Gewerbe. der öffentlichen Arbeiten.
In Vertretung In Vertretung
Dr. Richter. v. Coels.

Der Minister des Innern.
In Vertretung
v. Kitzing.

An sämtliche Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten in Berlin. — III. B. 7. 220. D. M. d. ö. A. — II. d. 1788. M. d. I. — III. 5518. II. b. 7136. M. f. H. u. G.

Preußen.

Seine Majestät der König haben Allergnädigst geruht, dem Kreisbauinspektor Fritz Heusch in Fulda den Roten Adler-Orden IV. Klasse, dem Stadtbaurat Geheimen Baurat Dr.-Ing. Ludwig Hoffmann in Berlin den Königlichen Kronen-Orden II. Klasse und dem Regierungs- und Baurat Friedrich Wegener in Breslau den Königlichen Kronen-Orden III. Klasse zu verleihen, dem Baurat a. D. Frentzen in Aachen die Erlaubnis zur Anlegung des ihm verliehenen Offizierkreuzes des Kaiserlich österreichischen Franz-Joseph-Ordens zu erteilen, dem Schiffbaudirektor Baurat Zimmermann in Stettin und dem Maschinenbaudirektor Baurat Flohr ebenda den Charakter als Geheimer Baurat sowie dem Hüttdirektor Philipp Fischer in Duisburg-Ruhrort den Charakter als Baurat zu verleihen, den bisherigen Stadtbaudirektor Albert Münzer in Kiel infolge der von der Stadtverordnetenversammlung in Gelsenkirchen getroffenen Wahl als besoldeten Beigeordneten der Stadt Gelsenkirchen für die gesetzliche Amtsduer von zwölf Jahren zu bestätigen, den Kreisbauinspektor Karl Caesar in Freienfied a. d. Lahn zum etatmäßigen Professor an der Technischen Hochschule in Berlin sowie zu etatmäßigen Professoren an der Technischen Hochschule in Breslau zu ernennen: den Dozenten an der Technischen Hochschule in Aachen Professor Oskar Simmersbach, den ordentlichen Professor an der Königlich sächsischen Bergakademie in Freiberg Kurt Friedrich, den Privatdozenten an der Technischen Hochschule in Berlin Professor Dr.-Ing. Georg Hilpert, den Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin Professor Dr. Alfred Stock, den ordentlichen Honorarprofessor an der Philosophischen Fakultät der Universität in Greifswald Dr. Wilhelm Semmler und den Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität in Breslau außerordentlichen Professor Dr. Richard Abegg. Versetzt sind: die Regierungsbaumeister des Hochbaufaches Sander von Lissa nach Wipperfürth und Vogt von Breslau nach Ostrowo; — der Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbaufaches Podehl von Kaukehmen nach Insterburg.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Regierungsbauführer des Hochbaufaches Alfred Holländer aus Berlin, Fritz Herrmann

aus Leipzig, Otto Weißgerber aus Sondershausen und der Regierungsbauführer des Wasser- und Straßenbaufaches Friedrich Claußen v. Finck aus Schöneiche.

Zur Beschäftigung sind überwiesen: der Regierungsbaumeister des Hochbaufaches Hermann der Hochbauabteilung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten; — die Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbaufaches Klaus der Regierung in Gumbinnen und Böttger der Elbstrombauverwaltung.

Der Regierungsbaumeister des Eisenbahnbaufaches Mieck ist zur Beschäftigung im Staatseisenbahndienste bei der Eisenbahndirektion in Essen a. d. Ruhr einberufen.

Der Regierungsbaumeister des Maschinenbaufaches Ernst Ammann ist infolge dauernder Übernahme in die Reichs-Eisenbahnverwaltung aus dem preußischen Staatseisenbahndienst ausgeschieden.

Dem Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbaufaches Contag in Minden ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.

Die Landmesser-Prüfung in Preußen haben im Herbst 1908 bestanden:

A. Bei der Prüfungs-Kommission in Berlin: Franz Gustav Erich Ambrosius, Johann Fransch, Joseph Albert Rudolf Hugo Gröne, Kurt Artur Groß, Friedrich Paul Georg Gütter, Otto Wilhelm Paul Heine, Karl Artur Wilhelm Kais, Hermann Franz Engelbert Lefering, Felix Erhard Lüdecke, Willy Hugo Leopold Maschke, Ernst Albert Moritz, Heinrich Theodor Bernhard Prell, Alfred Erich Radtke, Felix Heinrich Adolf Schneider, Karl Franz Albert Sonnenburg, Franz Heinrich Friedrich Traphagen und Friedrich Otto Paul Wiartalla.

B. Bei der Prüfungs-Kommission in Bonn: Adolf Beckert, Johann Friedrich Cadenbach, Wilhelm Diehl, Paul Peter Duszek, Walter Ludwig Friedrich Hamer, Kurt Otto Krüger, Friedrich Hermann Karl Ludwig Moeller, Jakob Alexander Wilhelm Peters, Adolf Karl Georg Keinecke, Karl Rudolf Hermann Schmandt, Ernst Heinrich Hermann Schmidt, Melchior Telesphorus Strokosch, Rudolf Heinrich Gerhard Sudhaus, Theobald August Sunkel und Heinrich Otto Thun.

Sachsen.

Seine Majestät der König haben Allergnädigst geruht, anlässlich der 500 jährigen Universitätsjubelfeier dem Universitätsbauinspektor Mosch das Ritterkreuz II. Klasse des Verdienst-Ordens und dem Stadtbaurat Scharenberg in Leipzig die Krone zum Ritterkreuz I. Klasse des Albrechts-Ordens zu verleihen.

Mit Genehmigung Seiner Majestät des Königs hat das Ministerium des Kultus und öffentlichen Unterrichts den bisherigen Privatdozenten an der Technischen Hochschule in Dresden Professor Dr. phil. Emil Naetsch zum etatmäßigen Honorarprofessor für analytische Geometrie, sphärische Trigonometrie sowie elementare Algebra und Analysis ernannt.

Hessen.

Seine Königliche Hoheit der Großherzog haben Allergnädigst geruht, dem Ober- und Geheimen Baurat Schobert, Mitglied der Königlich preußischen und Großherzoglich hessischen Eisenbahndirektion in Mainz, die Erlaubnis zur Annahme und zum Tragen des von Seiner Majestät dem Deutschen Kaiser und König von Preußen ihm verliehenen Kronen-Ordens III. Klasse zu erteilen, sowie dem Eisenbaudirektor Frey, Vorstand der Betriebsinspektion 3 in Darmstadt, und dem Regierungs- und Baurat Ludwig Roth, Vorstand der Betriebsinspektion 2 in Gießen, den Charakter als Geheimer Baurat zu verleihen.

Elsaß-Lothringen.

Seine Majestät der Kaiser haben Allergnädigst geruht, dem Kreisbauinspektor Reupke in Altkirch den Charakter als Kaiserlicher Baurat mit dem Range der Räte vierter Klasse zu verleihen.

*) Vergl. a. Zentralblatt der Bauverwaltung 1907, S. 683; 1908, S. 413.

[Alle Rechte vorbehalten.]

Nichtamtlicher Teil.

Schriftleiter: Otto Sarrazin und Friedrich Schultze.

Das Kurhaus in Zoppot.

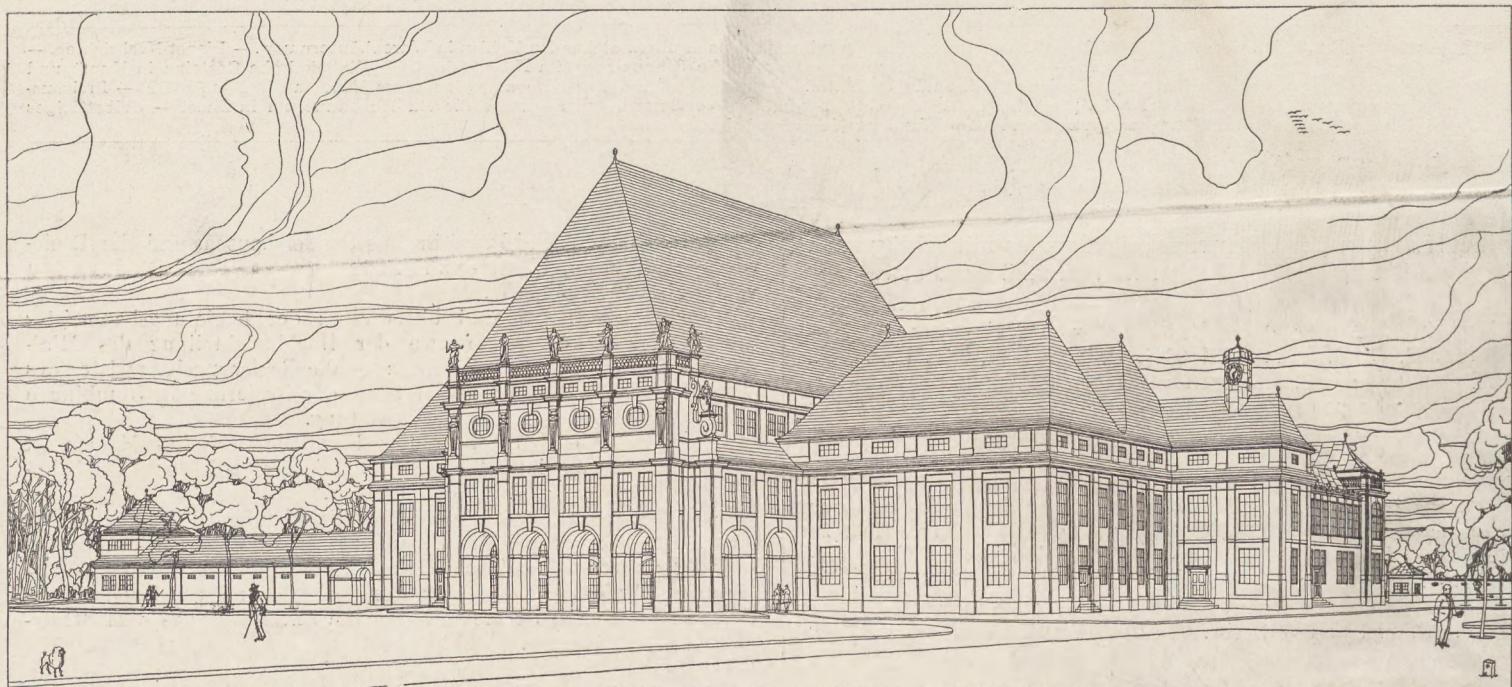


Abb. 1. Landseite.

Zur Erlangung von Entwürfen für ein neues Kurhaus hatte die Stadt Zoppot im Jahre 1907 einen Ideenwettbewerb ausgeschrieben (1908 d. Bl., S. 40, 47, 383). Aus den zahlreichen, teils sehr wertvollen eingegangenen Arbeiten ergab sich, daß das aufgestellte Programm nur mit einem Kostenaufwand von $2\frac{1}{2}$ Millionen Mark zu erfüllen gewesen wäre. Da die Baukosten 1 Million Mark nicht wesentlich überschreiten sollen, wurde ein neues, eingeschränkteres Programm aufgestellt und auf Grund dessen unter Benutzung der durch den Ideenwettbewerb gewonnenen Ergebnisse ein neuer Entwurf ausgearbeitet.

Für die Gesamtanlage war hierbei das Bestreben maßgebend, den neu zu schaffenden Kurgarten, der auf der Südseite von dem vorhandenen Warmbad begrenzt wird, auf den beiden anderen Landseiten durch die neu

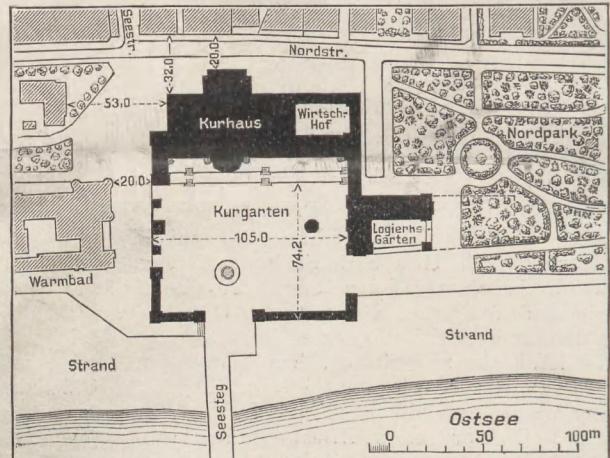


Abb. 2. Lageplan.

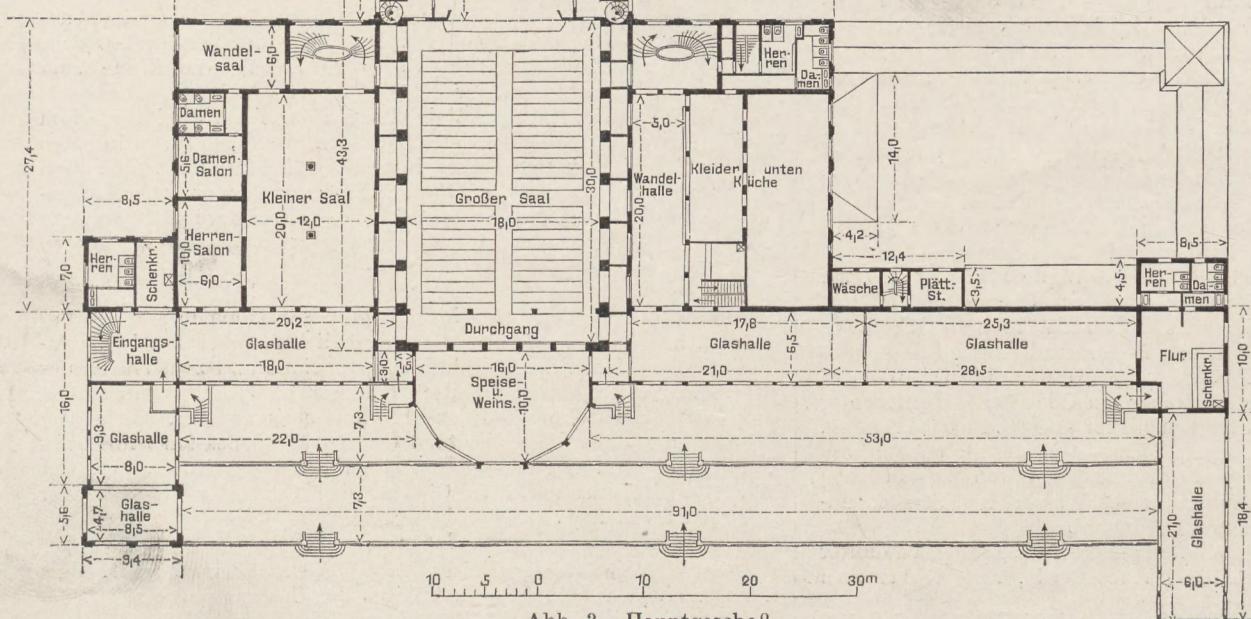


Abb. 3. Hauptgeschoß.

zu errichtenden Gebäude zu umfassen, um ihm so eine geschlossene Platzwirkung zu sichern und ihn zugleich gegen Winde möglichst zu schützen. Dazu kam der Wunsch, den vorhandenen und zu erhaltenen Seesteg, auf dem sich ein großer Teil des Badelebens abspielt mit dem Kurgarten und dem Kurhaus in enge Verbindung zu bringen. Aus diesen und anderen mehr praktischen Gründen wurde das Kurhaus mit seinen Festsälen, Glashallen, Terrassen und Wirtschaftsbetrieben von

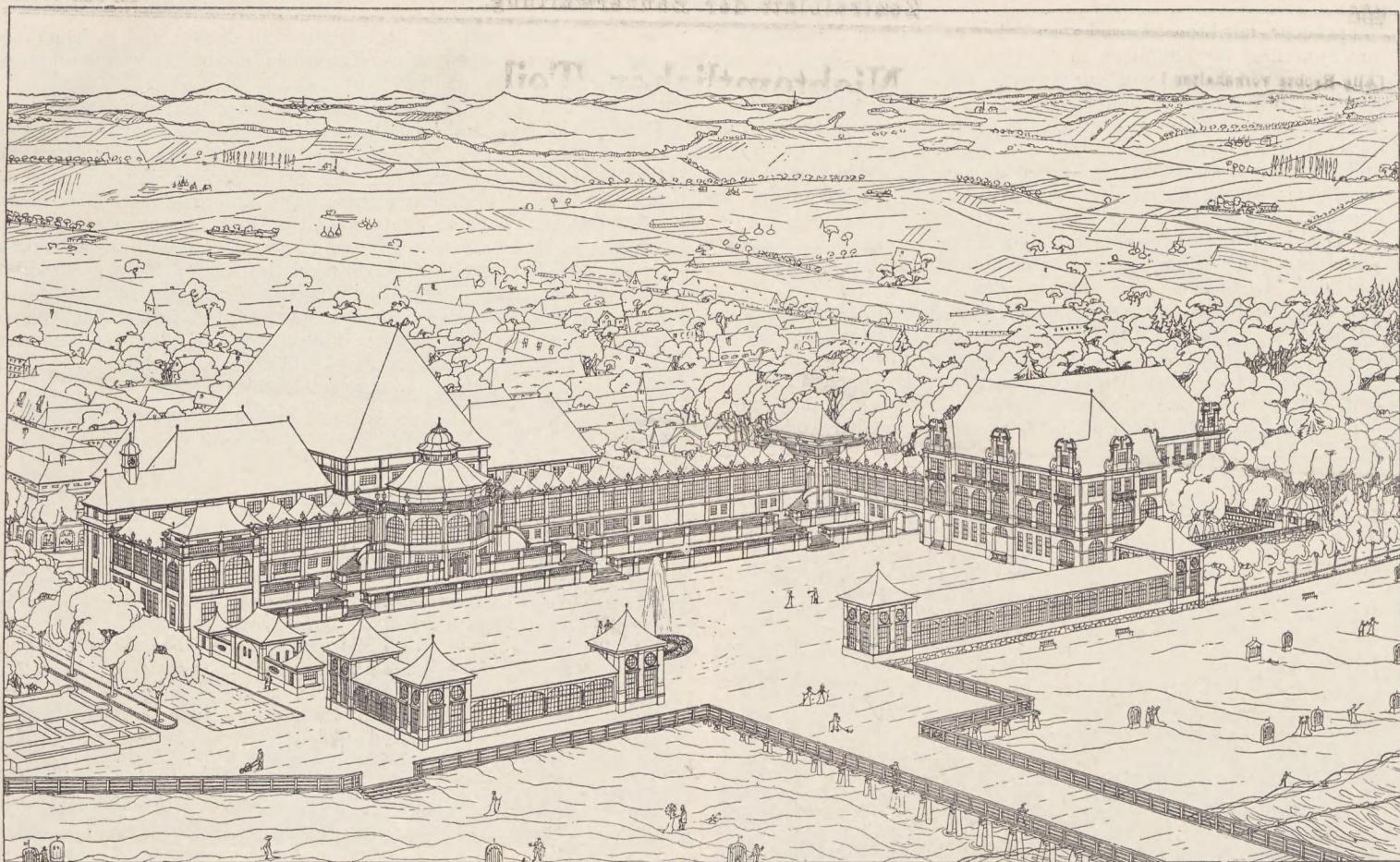


Abb. 4. Seeseite.

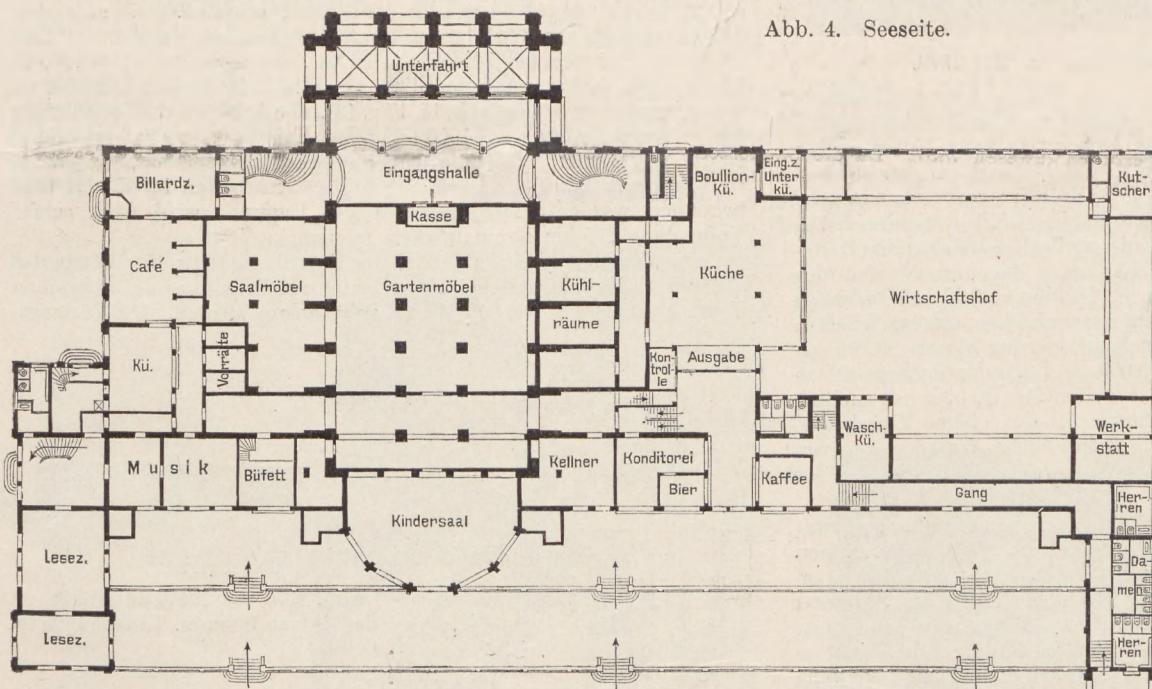
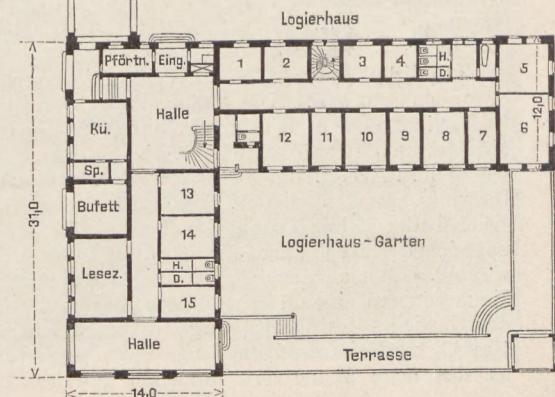


Abb. 5. Erdgeschoß.

dem Logierhaus ganz getrennt und so gestaltet, daß seine Mittelachse mit der Achse des Seesteges annähernd zusammenfällt, während das Logierhaus als nördlicher Abschluß des Kurgartens möglichst weit nach der See vorgeschoben wurde (Abb. 2).

Den Mittelpunkt des Kurhauses bildet im Hauptgeschoß (Abb. 3) ein Festsaal von 540 qm freier Grundfläche mit Bühne, Logen und ringsumlaufender Galerie. Nach Süden schließen sich ein kleinerer Saal von 240 qm und zwei Salons von 70 bis 90 qm Grundfläche an; nach Norden liegt neben dem großen Saal eine Wandelhalle mit der Hauptkleiderablage, Waschräumen und Aborten; hinter ihr ragt die Hauptküche mit ihrem Luftraum in das Obergeschoß herein. Vor dem Kurhause ziehen sich gedeckte Hallen mit Schiebefenstern für 800 Personen hin. Vor dem Festsaal erweitern sie sich zu einem Kuppelraum, der als Speise- und Weinsaal dienen soll, bei Festlich-

keiten aber nach dem großen Saal hin ganz geöffnet werden kann. Diese gedeckten Hallen sind über das Kurhaus verlängert und umziehen den Kurgarten hufeisenförmig. In ihnen sitzend soll man bei gutem und schlechtem Wetter den Blick auf die See genießen können, über die den Kurgarten nach dem Strand abschließenden Wandelhallen hinweg. Es war deshalb notwendig, ihren Fußboden und damit den Fußboden des ganzen Hauptgeschoßes 5 m über Straßenhöhe zu heben. Diese Höhe wurde nach dem Kurgarten hin zur Anlage von zwei Terrassen benutzt, auf denen rd. 1200 Menschen bespeist werden können. Ferner war durch diese hohe Lage des Hauptgeschoßes die Möglichkeit gegeben, unter dem Bühnenhause den Haupteingang zu den Festsälen von der



Hauptküche mit ihrer Ausgabe und den zahlreichen Nebenräumen, und zwar liegt ihr Fußboden in der Höhe der oberen Gartenterrasse, so daß die Bedienung von der Ausgabe zum Saal ebensoviel hinauf wie von der Ausgabe zum Garten hinab zu steigen hat und überdies vom Garten unter der gedeckten Halle durch zur Ausgabe gelangen kann. Im zweiten Obergeschoß befinden sich über der Küche und den Salons im Südflügel — der kleinere Saal geht durch beide Geschosse — die Wohnung des Wirtes und Zimmer für die Bedienung.

Das Logierhaus steht mit dem Kurhaus durch die gedeckte Halle derart in Verbindung, daß unter ihr hin, zwischen den Terrassen und dem Logierhaus ein Durchgang nach dem Nordpark führt, während die Halle sich im ersten Obergeschoß des Nordflügels des Logierhauses fortsetzt. In diesem Flügel dient das untere Geschoß am Kurgarten ausschließlich Wirtschaftszwecken. Nur im zweiten Obergeschoß sind eine Anzahl Zimmer mit Balkonen für solche Logiergäste angeordnet, die von ihrer Wohnung aus gern das Konzert und das Leben und Treiben des Kurgartens genießen wollen. Die

weitans größte Zahl der Logierzimmer in diesem und in dem Nordflügel liegt nach dem ruhigen Logierhausgarten hinaus mit unmittelbarer Aussicht auf die See (Abb. 5).

Die Kosten für die gesamte Anlage ausschließlich der technischen Bühnen-, Küchen- und Logierhauseinrichtungen sind auf 1050000 Mark veranschlagt worden. Dieser neue Entwurf ist von Magistrat und Stadtverordnetenversammlung der Stadt Zoppot angenommen und zur Ausführung bestimmt worden. Die Entscheidung, ob in diesem oder erst im nächsten Jahre mit dem Bau begonnen werden soll, hängt von Verhandlungen mit dem Finanzministerium, wegen Ankaufs eines zum Bau notwendigen Stückes des Nordparks, ab. Der Vorentwurf, von dem in den Abbildungen 1 bis 5 Grundrisse und Schaubilder hier wiedergegeben sind, wurde von dem Unterzeichneten aufgestellt, dem bei der weiteren Bearbeitung und für die Bauleitung die Herren Stadtbaumeister Puchmüller und Architekt Bielefeld aus Zoppot als Mitarbeiter zur Seite stehen.

Danzig.

Karl Weber, Professor.

Die Bewässerung Ägyptens und die Stauanlagen im Nil.

(Schluß aus Nr. 59.)

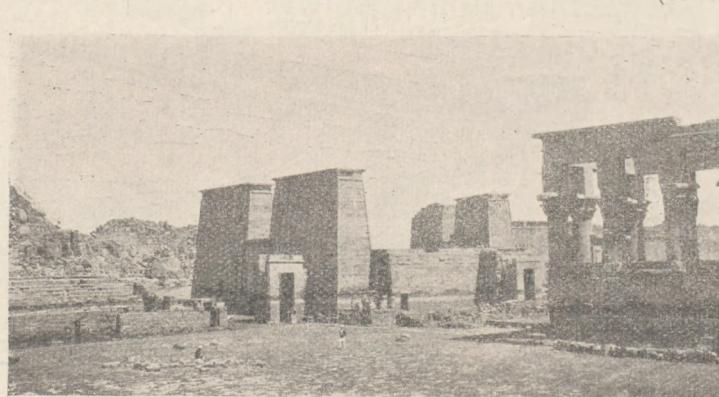


Abb. 12. Die Tempel auf Philae im Mai 1908.

Ein zweites großes Bauwerk, das aber noch in der Ausführung begriffen ist, ist die Erhöhung des Assuandammes. Durch eine Stauerhöhung von 7 m von + 106 A. P. auf + 113 A. P. soll die bisher aufgespeicherte Wassermenge von 980 Millionen Kubikmeter auf 2300 Millionen Kubikmeter vergrößert werden. Mit der vermehrten Wassermenge will man in erster Linie große Landflächen im Delta-gebiet für die Kultur gewinnen. Es liegen hier im Norden des Deltas noch fast 1000000 Feddan (1 Feddan = 0,42 ha) teilweise salzhaltigen Landes brach. Von der im Assuanbecken aufgespeicherten Wassermenge stehen für die Sommerbewässerung dieser neu zu gewinnenden Kulturläche etwa 1090000 cbm zur Verfügung. Nach den im Ministerium der öffentlichen Arbeiten für Ägypten angestellten Berechnungen reicht diese Wassermenge für den obigen Zweck aus. Sie liefert an 105 Tagen im Jahr eine sekundliche Wassermenge von etwa 116 cbm. (Die bisherige kleinste Wassermenge des Niles beträgt etwa 400 cbm/Sek.)

Eine Vorbedingung für die Erhöhung des Assuandammes war die Sicherung und Befestigung der Flusssohle unterhalb des Dammes. Da der Damm auf gewachsenem Granit steht, hatte man ursprünglich eine besondere Befestigung der Flusssohle durch ein Sturzbett nicht für notwendig gehalten. Aber schon zwei Jahre nach Vollendung des Dammes zeigten sich unterhalb der Schützen große, bis 7 m tiefe Auskolkungen (vergl. Abb. 13 u. 16). Die Arbeiten zur Schaffung eines kräftigen Sturzbettes wurden daher alsbald begonnen und in den Jahren 1905 und 1906 in der in Abb. 13 angedeuteten Weise mit einem Kostenaufwand von annähernd 6000000 Mark ausgeführt. Seit dieser Zeit sind keine Auskolkungen mehr vorgekommen.

Die Erhöhung und Verstärkung des Dammes ist im Herbst 1907 begonnen worden. Die Pläne sind von dem verstorbenen Sir Benjamin Baker entworfen, der beratender Ingenieur des ägyptischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten war. Der alte Damm wird, wie Abb. 14 zeigt, um 5 m verbreitert und um 5 m erhöht werden. Bei vollem Becken wird die Freibord später nur 1 m betragen, während sie bei dem alten Damm 3 m betrug. Um die Schwierigkeiten der ungleichen Ausdehnung des alten und neuen Mauerwerks zu überwinden, läßt man nach dem Rate Sir Benjamins zwischen den beiden Mauerkörpern einen 15 cm breiten Zwischenraum. Zur Übertragung des Gewichts des Verstärkungsstreifens auf den alten Damm sind in 1 m Abstand eiserne 2,5 m lange Stäbe angeordnet. Auf diese Weise ist das neue Mauerwerk mit einer gewissen Bewegungsfreiheit mit

dem alten verbunden. Man nimmt an, daß nach etwa zwei Jahren, während welcher der Bau ruhen soll, sich die Wärmeverhältnisse in beiden Mauerkörpern ausgeglichen haben und daß sich der neue Teil bis dahin hinreichend gesetzt hat. Der Zwischenraum von 15 cm soll alsdann durch Zementmörtel, der unter Druck eingebracht wird, ausgefüllt werden, so daß ein einheitlicher Körper entsteht. Nach Ausführung dieser Arbeiten wird die neue Bekrönung von 5 m Höhe aufgesetzt werden. Mit dem Damm muß auch die vorhandene Schleusentreppe erhöht und außerdem eine fünfte Schleuse am unteren Ende der Treppe hinzugefügt werden.

Die Ausführung der Mauerarbeiten ist der Baufirma John Aird u. Komp., die den jetzigen Damm ausgeführt hat, übertragen. Die Lieferung und den Umbau der Eisenteile — Schützen- und Schleusentore — hat die Firma Ransomes u. Rapier, die ebenso die Lieferung für den bestehenden Bau hatte, erhalten. Die gesamten Arbeiten sollen in fünf Jahren ausgeführt werden, so daß der Bau im Jahre 1912 beendet ist. Bis jetzt ist der Damm auf etwa 1000 m Länge, etwa 500 m von jedem Ufer aus, bis in Höhe der alten Dammkrone verstärkt worden (Abb. 15, 17 u. 18). Die Arbeiten zur Verstärkung des mittleren, auch etwa 1000 m langen Teiles werden im laufenden Jahre ausgeführt. Mit dem Umbau der Schleusentreppe wird im Herbst dieses Jahres und mit den Erhöhungssarbeiten im Herbst 1910 begonnen werden. Der Rückstau des Dammes wird nach seiner Vollendung 295 km stromaufwärts reichen.

Die Kosten sind einschließlich der Entschädigungen für überstautes Gelände in Nubien und für die Arbeiten zur Erhaltung der nubischen Tempel auf etwa 31000000 Mark veranschlagt worden. Die Vertrags-

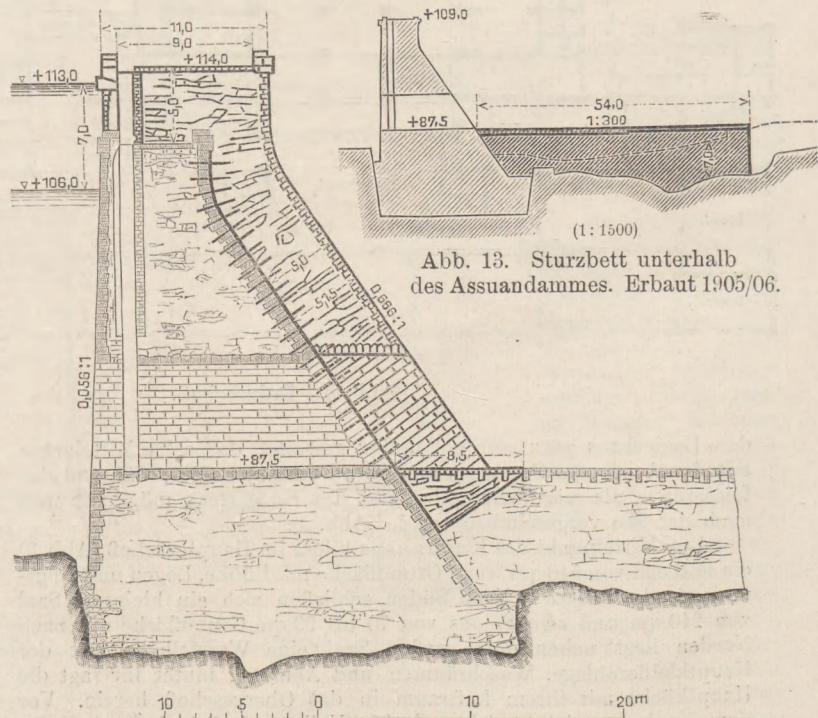


Abb. 13. Sturzbett unterhalb des Assuandammes. Erbaut 1905/06.

Abb. 14. Querschnitt durch den verstärkten und erhöhten Assuandamm.

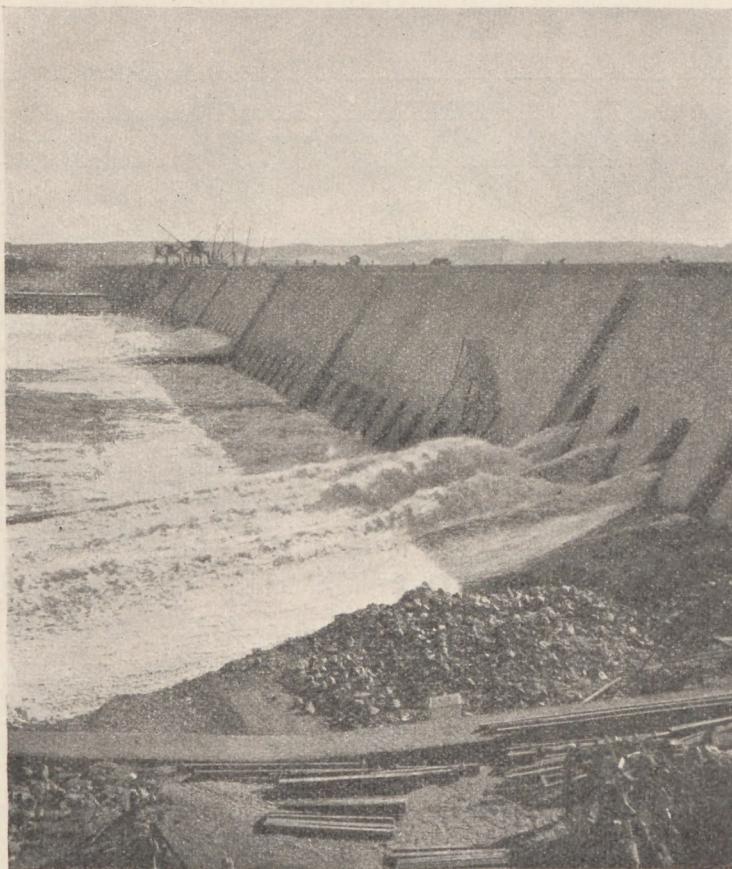


Abb. 15. Der westliche Teil des Assuandammes nach ausführter Verstärkung im Dezember 1908.

summe, zu der John Aird u. Komp. die Mauerarbeiten am Damm und an der Schleusentreppe ausführen, beträgt gegen 21 500 000 Mark.

Von den annähernd 1 000 000 Feddan großem Gebiet, welches nach Erhöhung des Assuandammes in Kultur genommen werden soll, gehören dem Staat etwa 600 000 Feddan. Die Verwaltung be-

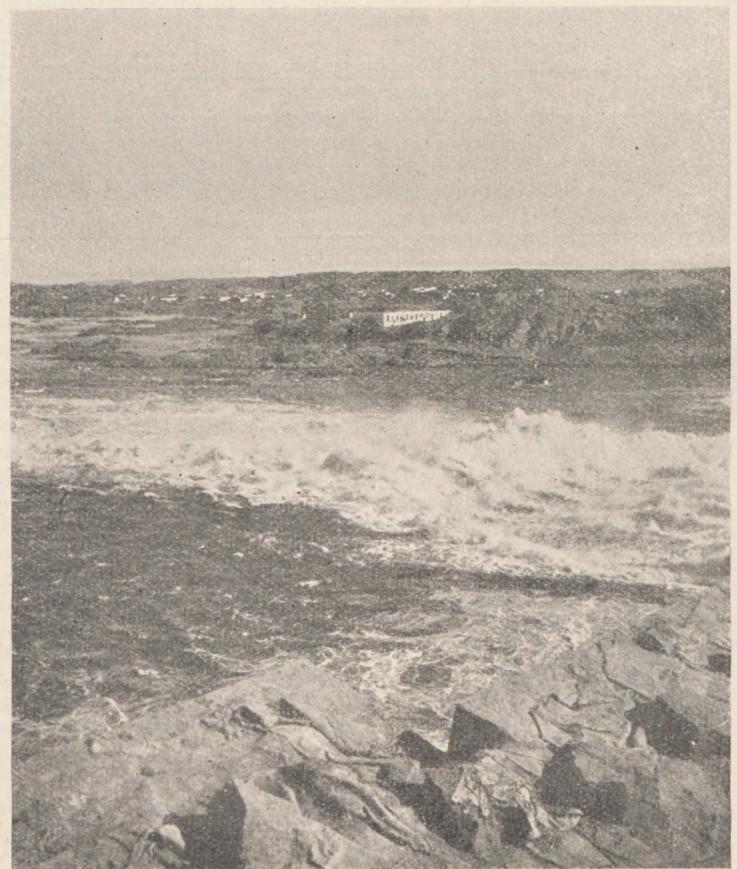


Abb. 16. Blick vom Assuandamm auf das Unterwasser.

absichtigt, die großen Be- und Entwässerungskanäle und Schöpfanlagen in dem aufzuschließenden Gebiet auf Kosten des Staates, die Verteilungskanäle von den Landbesitzern und Käufern ausführen zu lassen. Unter dieser Voraussetzung wird der mittlere Verkaufswert für 1 Feddan (0,42 ha) des Bodens zu 300 Mark veranschlagt. Die dem Staat gehörenden 600 000 Feddan haben alsdann einen Wert von 180 000 000 Mark. Die jährlichen Einkünfte aus der Landsteuer werden nach einigen Kulturjahren etwa 20 Mark für 1 Feddan betragen, so daß der jährliche Steuerertrag aus dem neugewonnenen Boden für den Staat zu $1\,000\,000 \times 20 = 20\,000\,000$ Mark angenommen wird.

Die Kosten für die neuen Kanäle, Schöpfanlagen und Regelungsbauten im Deltagebiet sind noch nicht veranschlagt worden. Trotz-

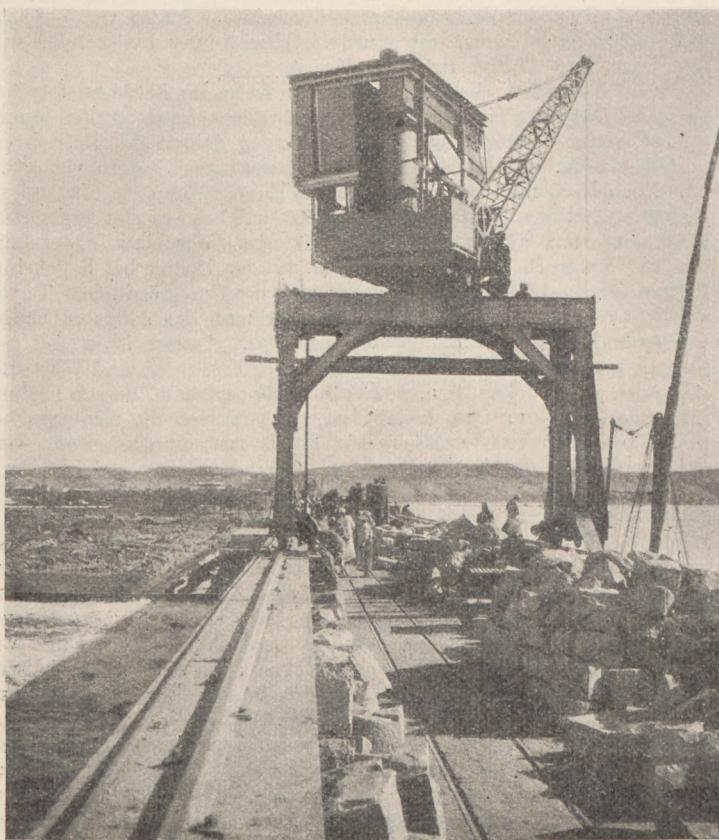


Abb. 17. Oberansicht des Assuandammes während der Verstärkungsarbeiten.



Abb. 18. Verstärkung des Assuandammes.

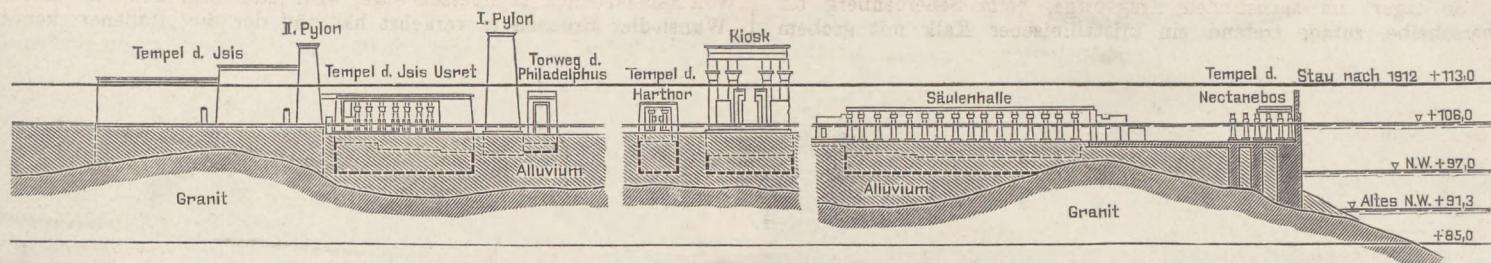


Abb. 19. Längenschnitt durch den südlichen Teil der Insel Philae. (1:1333.)

dem geht aber aus den obigen Zahlen der große Wert hervor, den die neuen Bewässerungsanlagen für Unterägypten haben werden. Der Wert allein der jährlichen Baumwollernte auf dem neu gewonnenen Boden wird zu 70 bis 80 Mill. Mark geschätzt.

Durch die Stauerhöhung bei Assuan werden leider die Tempel der Insel Philae noch um 7 m mehr überflutet werden, als es bis jetzt bei vollem Becken der Fall ist. Der Tempel des Nektanebo II., die Säulenhalle vor dem ersten Pylon, der Tempel des Harthor und der Tempel der Isis Usret werden nach 1912 in jedem Jahr von Anfang Januar bis Ende März vollständig überspült werden, während der erste und zweite Pylon, der große Tempel der Isis und der Tempel des Trajan (Kiosk) während dieser Zeit noch teilweise aus dem Wasser herausragen werden. Der Längenschnitt durch den südlichen Teil der Insel in Abb. 19 zeigt die jetzige und die spätere Überstauung. Außerdem deutet dieser Schnitt die zur besseren Gründung der Bauten in den Jahren 1902/03 von der Verwaltung ausgeführten Arbeiten an. Das Grundmauerwerk aller Bauwerke,

soweit sie nicht auf Felsen stehen oder hinreichende Tiefe hatten, ist bis unter Niedrigwasser +97 A. P. in den immer mit Wasser gesättigten Boden hinabgeführt worden. Eine Gefahr des Einsturzens der Tempel durch unzureichende Gründung besteht somit nicht mehr. Das Grundmauerwerk ist sogar jetzt im allgemeinen besser, als es früher war. Wie lange aber die Außenflächen der aus Sandstein gebauten Tempel mit ihren Inschriften und ihrem Bildwerk dem Wechsel von Naß und Trocken, den Wirkungen der auswitternden Salze und dem Lecken der Wellen widerstehen werden, muß die Zeit lehren.*). In der Abb. 12 ist die Hochwasserlinie +106 A. P. aus der dunklen Färbung des Mauerwerks in dieser Höhe sehr gut zu erkennen.

Kairo, im März 1909.

Tholens, Regierungsbaumeister.

*) Vergl. A Report on the Temples of Philae by Captain H. G. Lyons. Kairo 1908. Buchhandlung F. Diemer, Fink u. Baylaender Nachfl. in Kairo.

Einheimische Gesteine in Kunst und Kunstgewerbe.

Von Dr. Albert Schmidt in Wunsiedel im Fichtelgebirge.

Die neuere Zeit mit ihrem hochentwickelten Kunstgewerbe, ihren Bauten und anspruchsvollen gewerblichen Anlagen fordert ihr Recht. Je mehr die Entwicklung eines Volkes zunimmt, desto mehr wachsen seine Ansprüche in bezug auf bauliche Anlagen, desto größer wird selbstverständlich auch das Bedürfnis nach guten und brauchbaren Gesteinsarten. Wie in dieser Hinsicht in unserem Volke seit einem halben Jahrhunderte alles vorwärtsging, ist nur zu bekannt, aber während man in früheren Tagen wegen des Fehlens und der Beschwerlichkeit von Verkehrsmitteln bei Bauten und deren Ausschmückung nach dem Nächstliegenden griff oder auch wegen Vorurteil die Verwendung gewisser brauchbarer Gesteinsarten, wie z. B. die Römer in ihren nördlichen Kolonien längs der Donau den Granit, verschmähte, greifen jetzt Architekten und Künstler nach allem, was schön und gut ist, fast unbekümmert darum, wer es ihnen bietet.

So verständlich das ist und so erklärlich, so tritt doch in neuerer Zeit eine Erscheinung auf, die zu denken gibt. Die Veröffentlichungen des statistischen Reichsamtes haben festgestellt, daß für Steine nicht weniger wie 43 Millionen vierhundertsiebentausend (43 417 000) Mark in den Jahren 1906 und 1907 in das Ausland gingen, eine Summe, die sich, wenn nicht alle Zeichen trügen, in der nächsten Zeit eher erhöhen als erniedrigen wird. Wenn auch dabei Pflaster- und Rohsteine, und zwar im Jahre 1907 bis zu zwölf Millionen, mitzurechnen sind, so verbrauchen doch Kunst und Kunstgewerbe noch so viele Ausländer, daß es an der Zeit sein möchte, die beteiligten Kreise auf diese Tatsache aufmerksam zu machen. Diese Einfuhr ist derart, daß ein Teil unserer einheimischen Gewerbetreibenden, und zwar die, welche sich, wenn der Ausdruck erlaubt sein möge, mit der niederen Art des Steinewertens beschäftigen, wie z. B. die Gewerkschaften, welche Pflastersteine herstellen, fast bis zum Einstellen ihrer Betriebe geschädigt sind. Die Steine kommen aus Österreich, Rußland, Belgien, Griechenland, besonders aber aus Italien und namentlich aus Schweden, und wenn auch nicht gelegnet werden kann, daß manche von ihnen, was Güte, Farbe und Polierfähigkeit anlangt, fast unerreicht sind, daß z. B. gewisse italienische Marmorarten, die schwarzen Syenite und Melaphyre und Labradorite aus Schweden ihresgleichen suchen, so ist doch unter der Fülle des Gebotenen vieles, mit dem die einheimischen Erzeugnisse recht wohl den Kampf aufnehmen können. So wenig bekannt ist, wie hoch die Summen sind, die unserem Volke entzogen werden, so wenig scheint bekannt zu sein, wie selten man bis jetzt versucht hat, den Eindringlingen zu begegnen. Es ist ein von unheilvoller Selbstberuhigung aufgestellter Satz, wenn man ausspricht, daß die guten Eigenschaften der Ausländer die Inländer überhaupt ausstechen. Der Satz darf nie verallgemeinert werden, denn es fehlt der Beweis, da viel zu wenig noch gesucht und, was

die Hauptsache ist, noch viel zu wenig versucht worden ist, mehr inländisches Gestein in Kunst und Gewerbe zu verbrauchen.

Zwar ist es nicht immer leicht, die Beteiligten für neue Gesteine zu erwärmen, in der Regel greift man lieber und leichter zu altem und bekanntem. Dies ist verzeihlich, denn bedenkt man, daß in manchen Steingewinnungsbetrieben, namentlich in den Steinschleifereien, die den Künstlern und Architekten Gestein liefern, maschinelle Einrichtungen gerade für die Ausländer bestehen und daß das Arbeiterpersonal für diese gedrillt und geschult ist, auch das, daß Versuche Geld fordern, daß stets ein gewisser Widerstand in den Kreisen der Verbraucher zu überwinden ist, so versteht man, daß bisher vieles versäumt wurde. Aber immer brennender wird die Frage, und Abhilfe tut not.

Zunächst wird es sich empfehlen, mehr im Felde zu forschen. Es gibt Gegenden in Deutschland, in denen man früher einmal schöne Steine gewann, wo aber vor langen Jahren der Betrieb eingestellt wurde, obgleich noch genug brauchbares Gestein vorhanden ist. Noch weiß man davon, aber keine Hand röhrt sich. In anderen Gegenden hat man erst in den allerletzten Jahren wieder zugegriffen, aber dann mit äußerst günstigem Erfolge. Wir sind in der Lage, auf die Marmorbrüche von Kelheim an der Donau bei Regensburg hinzuweisen oder ganz besonders auf die im nördlichen Bayern am Frankenwald bei Marxgrün. Da faßte man das Alte und Schöne wieder an, das früher einmal bekannt war. Anders ist es mit dem Suchen nach neuem Gestein oder mit dem Einführen und Verwerten von noch nicht bekanntem, namentlich von solchem, dessen Färbung momentan modern und beliebt ist. Da müssen die Geologen her, und die Architekten müssen mit ihnen zusammenarbeiten, wenn unserem Volke die hohen Summen erhalten bleiben sollen, die in das Ausland gehen.

Die Riesenarbeit zu liefern, nachzuweisen, was überhaupt in Deutschland in dieser Richtung des Erschließens harrt, ist selbstverständlich nicht möglich, weil da zu sehr die örtliche Forschung einzutragen hat. Ich will mich zunächst darauf beschränken, von einigen Bezirken zu berichten, welche ein recht passendes Beispiel liefern, da sie zu den steinreichsten in Deutschland zählen, und weil infolge dessen in ihnen die Steinindustrie auch hoch entwickelt ist. Ich meine hauptsächlich die Gegenden im nördlichen Oberfranken, jene waldigen Bezirke, welche in und am Fichtelgebirge gelegen sind, und einige am Südhang des Erzgebirges, wo, trotzdem von dort aus so viel ausgeführt wird, anderseits noch so viel unbenutzt liegt, daß es lehrreich sein müßte, davon zu hören. Vielleicht gelingt es, Berichte ähnlicher Art aus anderen Gegenden zu bringen, die Aufmerksamkeit der Architekten mehr als bisher auf die heimischen Erzeugnisse zu lenken und dadurch dazu beizutragen, den Zweck zu erreichen, welchen wir hier verfolgen.

So lagert im sächsischen Erzgebirge, beim Scheibenberg bis Oberscheibe, zutage tretend ein kristallinischer Kalk mit grobem Korn, von dem Sauer in seinen Erläuterungen zur geologischen Karte von Sachsen (Sektion Meißen) einen Gehalt von 86,9 vH. bis 94 vH. Kalziumkarbonat feststellte. Die Farbe des Gesteins ist weiß, nur einzelne Teile färben Graphitbestandteile gleichmäßig schwarz. Ein feinkörniger Kalk liegt in dessen Nähe, der durch Aufnahme von magnesiahaltigen Teilen mitunter dolomitisch wird, der aber anderseits durch Aufnahme von grünen Talspartien eine schöne grüne Farbe annimmt. Ähnliche Erscheinungen kommen bei Raschau bei Schwarzenberg, am Fürstenberg und bei Berggießhübel in Sachsen vor, lauter schöne unprobierte, teilweise im Raubbau abgebaute Kalkarten, denen sich die von Miltitz bei Meißen, wo ein Lager von 1 bis 12 m Mächtigkeit vorkommt, an die Seite stellen können. Es ist hier unmöglich, auf diese Erscheinungen tiefer einzugehen, ich will nur auf sie aufmerksam machen und die Reihe derselben, die niemals einen Anspruch auf Vollständigkeit machen kann, vergrößern, wenn ich die noch anführe, die bei St. Philipp bei Markirch im Elsaß, am Kaiserstuhl bei Schellingen vorkommen, sowie die bekannten von Auerbach in Hessen und die rötlichen oder durch Serpentin gefärbten von Geilbach bei Aschaffenburg.

Den nordbayerischen Erscheinungen zugehörig sind die prächtigen kristallinischen Kalke von Wunsiedel im Fichtelgebirge. Wenn von allen den vorhergenannten Kalksorten kühn berichtet werden kann, daß sie bisher die neuere Kunst stiefmütterlich übersah, so ist es bei den letztgenannten, den Wunsiedler Kalken nicht viel anders. Im Norden wie im Süden des Granitstocks der Kösseineberge im Fichtelgebirge finden sich zwei breite Kalklager, die im Phyllit liegen und die durch den Granit auf das gründlichste umgeändert wurden. Nach moderner Anschauung in der Geologie soll dieser Kalk in den Gehäusen niederer Tiere, in solchen von Korallen, Rhizopoden, Foraminiferen u. dergl., ursprünglich aufgespeichert gewesen sein, die von zugleich mit dem benachbarten, aufsteigenden Granit erschienenen Kohlensäure führenden Gewässern erfaßt, aufgelöst und dann aus diesen kristallinisch eben als kristallinischer Kalk abgeschieden worden sind. So kommt es, daß das Gestein sehr rein und aus Milliarden von Rhomboederchen zusammengesetzt erscheint, und daß es, da später vorgekommene Veränderungen im Lager Gesteinswände, die in einem Winkel von 50° bis 80° auftraten, schufen, in weißen Platten, nicht selten auch in ähnlich beschaffenen Blöcken auftritt. Das Gestein mußte sehr bald auffallen, und schon im Mittelalter verwandte man den Wunsiedler Kalk zu Grabsteinen, und eine in den Dörfern und Städten seßhafte Steinmetzengilde verarbeitete das schöne Material zu Votivtafeln und Grabsteinen, auf denen man oft so gewandt die lebensgroßen Bilder der Verstorbenen, ornamentalen Schmuck, Wappen u. dergl. anbrachte, daß man manchem dieser Steine, von denen, trotzdem man manchmal ganz vandalisch mit ihnen umgegangen ist, noch viele vorhanden sind, einen gewissen Kunstwert nicht absprechen kann. Aber dieses Gewerbe hörte Mitte, teilweise schon anfangs des 18. Jahrhunderts auf, die Kalkgewinnung ging fort, und obgleich selbstverständlich nach wie vor die blütenweißen Blöcke erscheinen, hat sich die Kunst von ihnen abgewandt. Jetzt zertrümmern die großen Hämmer der Arbeiter das prächtige Gestein, und die Trümmer wandern, das ist ja bequemer und rentabler, seit langen Jahren schon in die Kalköfen.

Nun erscheinen die Italiener mit ihrem schönen Marmor auf dem Markte. Daß dieser Marmor nicht allgemein zu verdrängen ist, ist erklärlich, aber daß er recht wohl, namentlich beim Anfertigen

von Reliefarbeiten zu ersetzen wäre, wird jeder begreifen, der in den Wunsiedler Brüchen je verkehrt hat und der die „Italiener“ kennt.

Ähnliches ist von den meist den Devonkalken zugehörigen Marmorarten zu berichten, welche in den etwas nördlicher gelegenen Brüchen am Frankenwald vorkommen, in Bezirken, die von den granitischen Höhen des Fichtelgebirges durch breite Diabas- und Culmdecken, wie sie in der Umgegend von der Stadt Hof lagern, getrennt sind. Es sind schön gefärbte, bunte Steine mit den in der Farbe abweichenden gewundenen Streifen und regellosen Linien, welche den Ausdruck „marmoriert“ veranlassen, und die in der Geologie mit dem Namen *Suturen* bezeichnet werden. Die Steine sind grünlichgrau, mit streifenweis einlagernden Übergängen ins Grünlische und Rötliche, bis zum Tiefroten und Hellyioletten. Dann treten schwarze und graue Gesteinsarten auf, die dem dunklen Bergkalke ähneln, deren färbendes Prinzip feinverteilte Kohlestäubchen sind, wie das der rot oder rötlich gefärbten Eisenoxyde und Eisenoxydulsilikate. Schon im 18. Jahrhunderte waren die Markgrafen von Brandenburg-Bayreuth, unter deren Botmäßigkeit das Land hier stand, auf den Gedanken gekommen, ihr Fürstentum, dessen Reichtum an Steinen bekannt war, nach brauchbarem Werkstein absuchen zu lassen. Als infolge des 30jährigen Krieges die Bevölkerung heruntergekommen und Raub und Mord an der Tagesordnung waren, erbaute man 1724 in Bayreuth ein Zuchthaus „zu dem Endzwecke, daß durch dessen Verfassung nicht nur den einheimischen, sondern auch auswärtigen Bösewichtern dieses zu einem Schrecken werde“. Um die zahlreich eingelieferten Leute zu beschäftigen, verfiel man zunächst auf den Gedanken, den Reichtum des Landes benutzend, Steine zu gewinnen und sie im Zuchthause schleifen zu lassen, eine Kunst, die über ein Jahrhundert später aufs neue entdeckt werden mußte. Und man brachte es dort zu ziemlicher Fertigkeit. Nicht nur Wände und Fassaden, Flur- und Fenstersimse stellte man her, wie sie heute noch die aus der lustigen Markgrafenzzeit stammenden Gebäulichkeiten der jetzt vielgenannten Wagnerstadt zieren, sondern die Sträflinge brachten es auch fertig, kleine Gegenstände, wie Tischchen, Wandleuchter, Spiegelrahmen, Kaffeebretter, Tabakdosen im Rokokogeschmack herzustellen, die fleißige und sorgfältige Arbeit verlangten. Nach einem noch vorhandenen Verzeichnis hat man zwölf verschiedenfarbte Marmorarten verarbeitet, die allein aus dem kleinen Markgrafentum stammten. Nebenbei verwandte man auch die versteinerungsreichen Jurakalke und den Muschelkalk und die zarten Abdrücke von Früchten, Blättern und kleinen Schnecken, welche zu Dekorationszwecken mit hineingeschliffen wurden.

Das Zuchthaus besteht noch in Bayreuth, aber das Steinverarbeiten wurde dort längst eingestellt, ja die Erinnerung an die schönen Gesteine ging so verloren, daß man z. B. die Arbeiten an Kanzel und Altar in der Stiftskirche des preußischen Roten Adler-Ordens in St. Georgen, der Vorstadt von Bayreuth, welche aus Marxgrüner Marmor hergestellt sind, als aus solchem hergestellt erklärte, welche von den bekannteren Tiroler Untersberger Fundstätten, die dem Kretaceischen zugehören, entstammen. Erst in neuester Zeit nahm die Firma C. H. Tag in Marxgrün sich der alten Lager mit früher nie gekanntem Erfolge wieder an, nachdem hohe Summen für Untersberger Marmor nach Österreich und für schwarze, belgische Steine in das Ausland gegangen sind und leider noch immer in das Ausland gehen, während die Steine in Bayern zu haben sind. Die Geschichte der Gewinnung und Verarbeitung dieser Marmorarten, welche wir hier natürlich nur streifen können, ist ungemein bezeichnend und lehrreich.

(Schluß folgt.)

Vermischtes.

Technische Hochschule in Berlin. Dem zum etatmäßigen Professor an der Technischen Hochschule in Berlin ernannten Kreisbauinspektor Karl Caesar in Freienfied bei Diez a. d. Lahn ist die Professur für ländliche Baukunst und landwirtschaftliche Baukunde in der Abteilung für Architektur verliehen worden, die durch den Übertritt des Geheimen Baurats Professor Kühn in den Ruhestand erledigt ist.

Im Wettbewerb für Skizzen zum Bau eines Museums in Neuß am Rhein (vergl. S. 222 d. Bl.) waren 65 Arbeiten eingegangen. Erkannt wurden zwei Preise von je 1200 Mark den Entwürfen des Architekten F. Berger in Schöneberg-Friedenau und „Novesum“ des Architekten Hermann Pflaume in Köln, ein Preis von 600 Mark der Arbeit „Kunstheim“ der Architekten Schilling u. Schmitz in Neuß. Zum Ankauf gelangten die Entwürfe „Malerischer Winkel“ des Architekten C. Müller in Köln sowie „In novo antiquum“ der Architekten Verhayen u. Stobbe in Düsseldorf. Weitere zwei Ankäufe wurden empfohlen. Das Preisgericht bestand aus dem Provinzialkonservator Prof. Dr. Clemen in Bonn, Königl. Bauräten Heimann in Köln und Laurent in Aachen, Provinzialkonservator

Baurat Ludorf in Münster, Stadtbaumeister Sittel und Beigeordneten Thywissen in Neuß.

Ein Preisausschreiben zur Gewinnung geeigneter Pläne für ein Altersheim (Hospital) in Hohenstein-Ernstthal wird unter den Architekten der Königlichen Kreishauptmannschaft Chemnitz bis zum 15. September 1909 erlassen. Als Preise sind insgesamt 1000 Mark vorgesehen. Die Unterlagen sind gegen Einsendung von 2 Mark, die bei Einlieferung eines Entwurfs zurückgestattet werden, vom Stadtrat in Hohenstein-Ernstthal zu erhalten.

Ein Wettbewerb um Entwürfe für ein Kunstmuseum in Basel wird bis zum 15. Januar 1910 unter den in der Schweiz niedergelassenen und den schweizerischen Architekten im Auslande ausgeschrieben. Es handelt sich um den Neubau eines Kunstmuseums auf der Elisabethenschanze, um die Behandlung der Umgebung des Museums als Garten, geeignet zur Aufstellung von Bildwerken, um die Angliederung einer etwaigen Überführung an der Wallstraße und um die Behandlung der an der Ecke Steinortberg-Steinentorstraße liegenden Matte als Anlage. Die Unterlagen sind beim Sekretariate des Baudepartements des Kantons Basel-Stadt gegen eine

Gebühr von 5 Franken zu beziehen. Diese Gebühr wird bei Einreichung eines Entwurfs zurückerstattet.

Selbsttätiges Zylinderschütz. Im Jahrgang 1906, S. 442 des Centralblattes der Bauverwaltung war ein dem Unterzeichneten patentiertes Zylinderschütz beschrieben, das durch Änderung der Wasserstände im Schützschacht mittels zweier zum Ober- und Unterwasser führender Rohrleitungen bewegt werden sollte. In der nur den patentierten Grundgedanken darstellenden Veröffentlichung fehlten die für die praktische Anwendung erforderlichen Einzelheiten der Bauart, so daß von verschiedener Seite Zweifel an der Gangbarkeit der Anlage ausgesprochen wurden. Da die Wirkungsweise sich rechnerisch nicht einwandfrei verfolgen läßt, wurde die Erörterung in Nr. 59 des Jahrgangs 1907 abgeschlossen. Die Maschinenfabrik vorm. Breuer u. Ko. in Höchst, von der das Patent erworben ist, hat

gewicht durch Gegengewichte *n* ausgeglichen sein kann. Infolge Abströmens des Oberwassers in den Umlauf tritt dann in der Nische eine erhebliche Druckverminderung ein, die sich unter Umständen bis zu einem Heruntersaugen des Schützes steigern könnte. Verhindert wird dies dadurch, daß der in den Einlaufquerschnitt hineinragende Lippenansatz *i* nach dem Grundsatz der Pitotschen Röhre umso mehr Strömungsarbeit in die Kammer *h* leitet, je größer die Einlaufgeschwindigkeit ist. Die Strömungsarbeit äußert sich durch einen erhöhten, nach oben gerichteten Druck auf den Rand *b* und wirkt so dem Ansaugen des Schützes entgegen. Wird der Schacht zum Schließen des Schützes wieder mit Oberwasser gefüllt, so lastet dessen voller Druck auf dem ganzen Querschnitt des Schützes, während unter dem Boden *a* infolge des Abströmens nach *B* hin verminderter Druck herrscht. Beim Schließen bildet das in *h* eingeschlossene Wasser, das nur allmählich durch *i* entweichen kann, ein Polster gegen Stöße.

Bei Zutritt des Oberwassers durch den Umlauf wird das Schütz durch Überdruck auf den Boden *a* geöffnet.

Der Ring *f* und der Lippenansatz *i* ermöglichen hier das Schließen des Schützes, indem der Rand *b* der nach oben stoßenden Strömungsarbeit des Wassers entzogen bleibt und der Ansatz *i* saugend auf die Kammer *h* wirkt. In diesem Fall muß bei geschlossenem Schütz noch eine Dichtung des Spaltes zwischen Rand *b* und der Schachtwand vorgesehen sein, da sonst dauernd Oberwasser aus dem Schacht abfließen würde.

Ein einfaches Windwerk *p*, *o* ermöglicht die Schützbewegung bei geringen Druckunterschieden, die zur Überwindung der Reibung nicht mehr ausreichen, sowie das Hochziehen des Schützes zu Besichtigungszwecken. Durch eine Bremsevorrichtung oder dergleichen muß das Schütz in jeder Lage festgehalten werden können. Das geöffnete Schütz wird jedesmal selbsttätig festgebremst. Die Bremse kann zwangsläufig mit dem Handschieber verbunden sein, so daß sie bei Schließstellung ausgelöst wird. Bei ausgereglichenen Wasserständen sinkt das Schütz durch ein geringes Übergewicht auf seinen Sitz.

Wilhelmshaven.

Tiburtius.

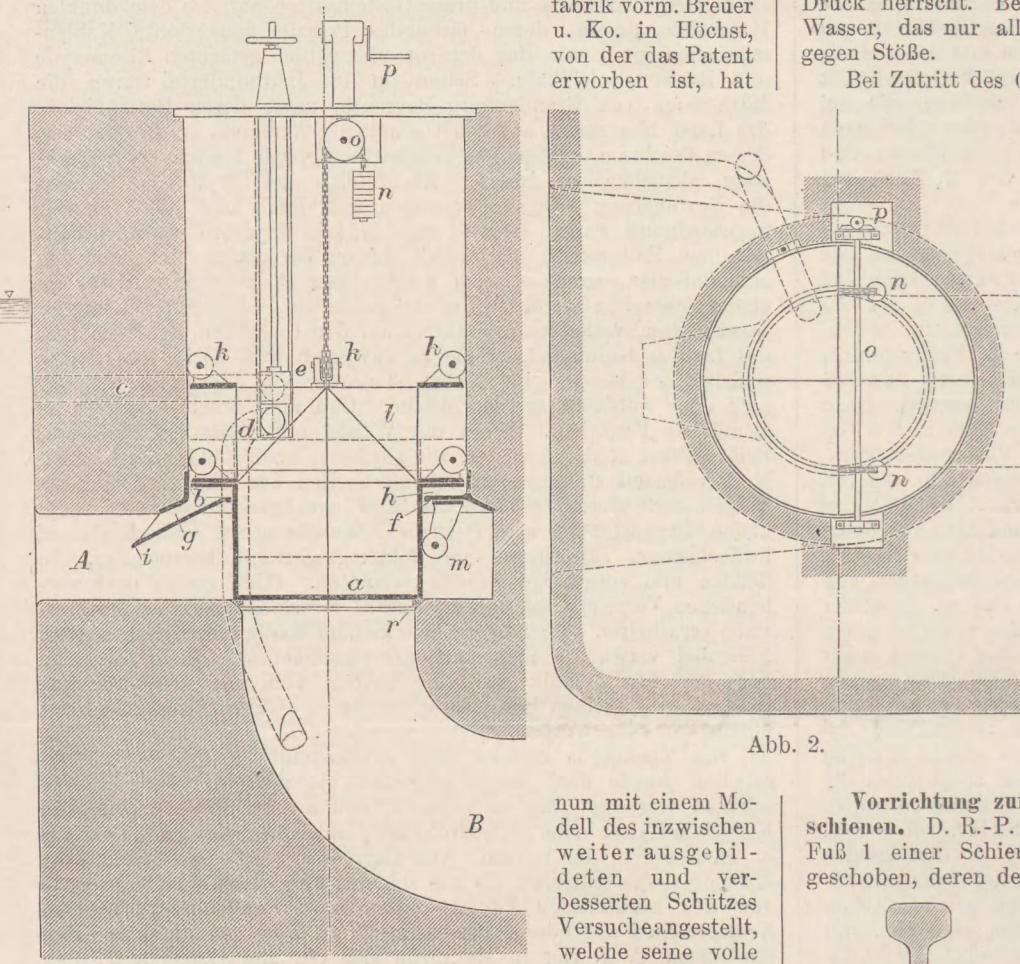


Abb. 1.

besondere ist dabei die Ruhe und Stoßfreiheit der Bewegung hervorgetreten. Die jetzige Bauart des Schützes mag daher in folgendem näher beschrieben werden.

Der niedrige Schützkörper hat, abweichend von früheren Ausführungen, einen den Umlaufquerschnitt abschließenden Boden *a* und einen verbreiterten Rand *b*, der möglichst dicht an die Schachtwand heranreicht. Der Schacht, in dem sich das Schütz bewegt, ist über dem oberen Rand des geöffneten Schützes durch zwei Rohre *c* und *d* mit Ober- und Unterwasser verbunden. Durch einen Handschieber *e* ist entweder *c* oder *d* geschlossen. Ein Führungsrähmen *l* mit den Rollen *k* verhindert ein Ecken des Schützes; gegen den Druck des von *A* her einströmenden Oberwassers wirkt eine kräftige Stützrolle *m*. Unter dem Schützrand tritt ein eingemauerter gußeiserner Ring *f* dicht an den Schützkörper heran. Dadurch wird eine ringförmige Kammer *h* gebildet, die nach der Umlaufnische hin einen offenen, lippenförmigen Ansatz *i* erhält. Einen solchen Ansatz hat auch das Schachtrohr *d* bei seiner Ausmündung in den Umlauf *B*.

Wirkungsweise. Einseitiges Oberwasser wird zweckmäßig stets von *A* her zutreten. Bei geschlossenem Schütz ist der Schacht durch das Rohr *c* mit Oberwasser gefüllt, dessen voller Überdruck auf den Boden *a* des Schützes wirkt. Nach Änderung der Schieberstellung fließt das Oberwasser aus dem Schacht durch Rohr *d* zum Unterwasser ab. Dabei ist Voraussetzung, daß der Spalt zwischen oberem Schützrand *b* und Schachtwand wesentlich kleiner ist als der Querschnitt von *d*. Nun wirkt der Überdruck des Oberwassers von unten nach oben auf den Rand *b* und hebt das Schütz, dessen Eigen-

nun mit einem Modell des inzwischen weiter ausgebildeten und verbesserten Schützes Versuche angestellt, welche seine volle Betriebsfähigkeit ergeben haben. Ins-

Vorrichtung zur Verhinderung des Wanderns der Eisenbahnschienen. D. R.-P. 209 433. Josef Schuller in Graz. — Auf den Fuß 1 einer Schiene beliebigen Querschnitts sind Haken 2 aufgeschoben, deren der ganzen Breite des Schienenfußes entsprechende

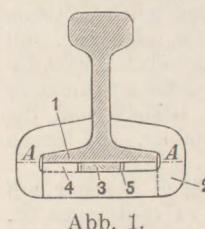


Abb. 1.

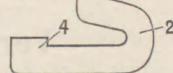


Abb. 2.

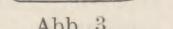


Abb. 3.

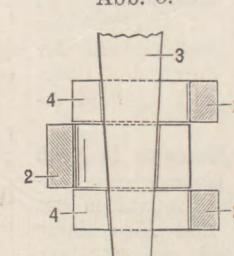


Abb. 4.

Sohlen einen sich gegen die Schienensohle stützenden Ansatz 4 tragen, so daß zwischen Schienensohle und Haken ein Raum zur Aufnahme eines Keiles 3 gebildet wird. Im vorliegenden Fall sind drei Haken vorgesehen, die abwechselnd von rechts und links auf den Schienenfuß aufgeschoben werden. Auf diese Weise wird zwischen dem Schienenfuß 1 und dem Haken 2 eine Öffnung 5 gebildet, in die der Keil 3 eingeschoben wird, der die Haken auseinander treibt und an dem Schienenfuß und Steg festklemmt. Der Keil 3 kann, wie üblich, an der Unterlagsplatte 8, am Schienenstuhl, an der Schwelle oder dergl. anliegen, so daß er sich beim Wandern der Schiene in der Richtung des Pfeiles in Abb. 2 gegen diese Körper stemmt, stärker in die Haken 2 eingetrieben wird und diese um so fester an den Schienenfuß 1 und den Schienensteg anpreßt.