

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 91/92 (1928)  
**Heft:** 21

**Artikel:** Zweite Erhöhung der Nilstaumauer bei Assuan  
**Autor:** Andreeae, C.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-42610>

#### **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:** 21.02.2026

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

WOHNHAUS ATTENHAUSER IN BUCHTHALEN. — ARCH. SCHERRER &amp; MEYER, SCHAFFHAUSEN.

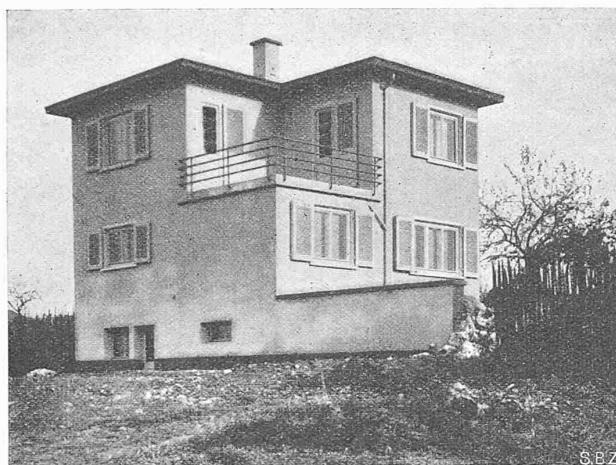


Abb. 15. Ansicht aus Westen.

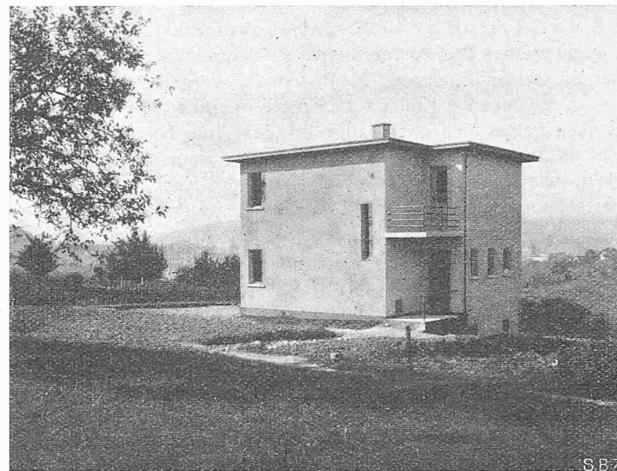


Abb. 16. Fernsicht gegen Westen.

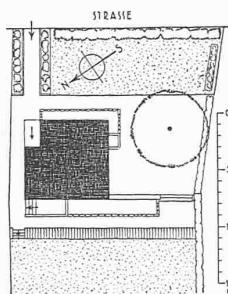


Abb. 13. Lageplan 1:600.

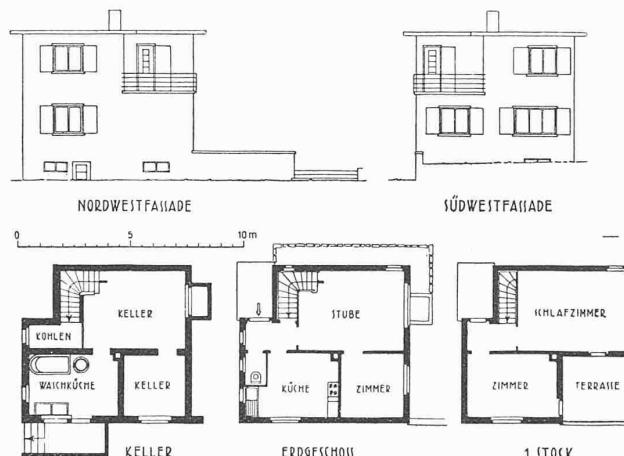


Abb. 14. Grundrisse und Fassaden, Maßstab 1:300.

gleichzeitig die Sonnenseite und die ihr entgegengesetzte Aussichtsseite auszunützen. Es kam hinzu, dass ein gedeckter Sitzplatz im Freien und ein geräumiger Balkon vor dem Elternschlafzimmer gewünscht war. Diese Verhältnisse führten dazu, mit der Auflösung des Baukörpers bis an die Grenze des bei seinem bescheidenen Ausmass Möglichen zu gehen. Zum innern Ausbau des Hauses sei bemerkt, dass im Erdgeschoss der Charakter einer bewegten Einräumigkeit und dadurch eine weite Wohnlichkeit erreicht wurde. Das zum Teil bereits im Dach liegende Obergeschoss ist bis in den kleinsten Winkel auf das sorgfältigste ausgenutzt. Die Farbe des Hauses ist ein sattes Orange, Sparrenköpfe und Holzteile blau, Läden grau, Fenster weiß; die Kosten betragen 65,40 Fr./m<sup>2</sup> umbauten Raumes.

Es ist bezeichnend, dass in der Öffentlichkeit gerade dieses Haus als allzu „modern“ kritisiert wird, ein Haus, in dessen äusserer Erscheinung man vom Standpunkt neuzeitlichen Bauens aus doch viel eher rückblickende Romantik vermuten könnte, wäre nicht seine Form herausgewachsen aus dem Streben nach bestmöglichster Erfüllung eines individuellen Bauprogrammes, unter wohlüberlegter Anpassung an die gegebene Situation.

### III. WOHNHAUS ATTENHAUSER IN BUCHTHALEN.

Baujahr 1928. Ein „Minimalhaus“ in dem Sinne, dass es darauf ankam, bei bestimmtem Raumprogramm von vier Zimmern mit Zubehör die wirtschaftlichste Form zu finden, um die Erstellung des Baues überhaupt zu ermöglichen (Abb. 13 bis 16). Die Architekten haben sich die Mühe genommen, zwei Projekte auszuarbeiten und zu berechnen, das eine mit Satteldach, das andere in der hier gezeigten

Form. Der Bauherr wählte das Flachdach-Haus infolge der etwas geringeren Baukosten und der Möglichkeit, durch eine geräumige Terrasse der ausserordentlich schönen Aussicht gerecht zu werden. — Ausführung: Umfassungsmauern Marsstein, das Dach als Hohlkörper-Massivdecke mit Isolierbeton und Tropicla-Abdeckung. Die Kosten des Hauses betragen mit Zentralheizung, den notwendigsten Umgebungsarbeiten, jedoch ohne Architektenhonorar 19500 Fr. oder 56 Fr./m<sup>2</sup>, gemessen vom Kellerboden bis Oberkant Dach.

### Zweite Erhöhung der Nilstaumauer bei Assuan.

Die wirtschaftliche Bedeutung, die der Nil mit seinem jährlichen Schwellen und Abnehmen für Ägypten besitzt, ist allen aus der Schule, aus der Geographie und schon aus der biblischen Geschichte bekannt. Den Technikern wird auch nicht fremd sein, wie durch die Staumauer von Assuan ein besserer Ausgleich zwischen fetten und magern Jahren, eine zeitlich bessere Verteilung des Nilsegens über eine grössere Landfläche erzielt wurde.

Das erste Projekt wurde 1893 von Sir William Willcocks aufgestellt. Es sah eine Stauhöhe von etwa 27 m (auf Kote 114,00) vor und einen Stauinhalt von  $2500 \times 10^6$  m<sup>3</sup>. Im Jahre 1895 wurde dieses Projekt einer internationalen Expertenkommission unterbreitet, bestehend aus Sir Benjamin Baker (England), Giacomo Torricelli (Italien) und Auguste Boulé (Frankreich). Auf Vorstellungen hin, die von archäologischer Seite erhoben wurden, wurde es etwas reduziert: die Krone wurde auf Meereshöhe 106,00 festgelegt, der ein Inhalt von  $980 \times 10^6$  m<sup>3</sup> entsprach. Der Bau erfolgte in den Jahren 1898 bis 1902 durch die Firma Aird & Co. unter der Leitung von Benjamin Baker.<sup>1)</sup> Da jedoch eine Erhöhung sehr bald wünschbar erschien, wurden bereits in den Jahren 1903 bis 1908 Verstärkungsarbeiten am Fusse durchgeführt und in den Jahren 1907 bis 1912 der Damm auf Kote 113,00, also um 7 m erhöht und dadurch der Stauinhalt auf  $2420 \times 10^6$  m<sup>3</sup> gebracht. Diese Erhöhung führte Sir Murdoch Macdonald durch.

Bei einer noch grösseren Höhe des Dammes wäre die Fruchtbarmachung noch grösserer Flächen und ein noch besseres Regulieren der so lebenswichtigen Bewässerung ganz Ägyptens möglich, weshalb seit einigen Jahren bezügliche Studien unter Ingenieur

<sup>1)</sup> Eine von Zeichnungen und Bildern begleitete Beschreibung findet der Leser der „S. B. Z.“ in Band 43, Seite 200 (23. April 1904).

A. B. Buckley durchgeführt wurden, die darauf hinzielten, den Stau auf Kote 120,00 zu heben, wobei die Mauer selbst, um eine Strasse tragen zu können, auf 121,00, also um weitere 8 m erhöht werden sollte, der Stauinhalt auf  $4755 \times 10^6 \text{ m}^3$ , abzüglich 12% für Verluste. Ein ausführliches Projekt hierfür wurde dem Ministerium auch vom Leiter der ersten Erhöhung, M. Macdonald, vorgelegt.

In technischen Kreisen Aegyptens werden nun verschiedene Bedenken gegen eine nochmalige Erhöhung der bestehenden Staumauer erhoben, weshalb sich die Regierung entschlossen hat, das Projekt, wie es beim ersten Bau geschah, einer internationalen Expertenkommission vorzulegen, in der wir die Freude haben, einen bekannten Landsmann zu begrüssen. Sie besteht aus den Ingenieuren H. E. Gruner aus Basel, der den Lesern der „S. B. Z.“ nicht besonders vorgestellt zu werden braucht, B. E. Binnie, cons. eng. London, Spezialist für Wasserversorgungen und Bau von Talsperren, der gegenwärtig u. a. eine solche in der Nähe von Singapore baut, und Hugh Cooper, cons. eng., New York, bekannt als Erbauer der Keokuk-Sperre und einer grossen Kraftanlage am Mississippi (er baut gegenwärtig eine solche von 650 000 PS am Dniepr).

Diese Kommission ist am 7. November d. J. in Cairo zusammengetreten und hat mit der Arbeit sofort begonnen. Ihre Aufgabe ist, die Möglichkeiten einer zweiten Erhöhung in technischer, wirtschaftlicher und historischer Hinsicht (die bereits auf halbe Höhe eingestauten Tempelruinen auf der Insel Philae müssten nahezu ganz verschwinden) zu untersuchen. Sie hat die vorliegenden Projekte, insbesondere das von Macdonald, in dieser Hinsicht zu prüfen oder, falls sie sich mit keinem einverstanden erklären kann, selber neue Vorschläge zu machen. Die Experten haben sich ferner über die Kosten der Erhöhung zu äussern und auch darüber, ob der Stausee für Kraftanlagen ausgenutzt werden kann und ob es zulässig ist, den Damm anzubohren, da er eine ganze Reihe von Schleusen hat, die ihm in seinem untern Teil den Charakter einer aufgelösten Mauer geben.

Cairo, November 1928.

C. Andreae.

### Mitteilungen.

**Von der Elektrifikation der Oesterreichischen Bundesbahnen.** Wie erinnerlich, hatte Ende letzten Jahres der Vorstand der Bundesbahnverwaltung beschlossen, nach Fertigstellung der noch im Bau befindlichen Strecke Kufstein-Salzburg, d. h. auf Ende 1929, die Elektrifikationsarbeiten vor Inangriffnahme der 314 km langen Strecke Wien-Salzburg vorläufig einzustellen.<sup>1)</sup> Daraufhin verlangte das Parlament, dass die Frage durch den Ausschuss für Verkehrswesen untersucht werde. Wie wir der „E. T. Z.“ entnehmen, liegt das Gutachten der acht von diesem Ausschuss bestellten Sachverständigen nunmehr im Druck vor.<sup>2)</sup> Während die Bundesbahnen die Anlagekosten der Elektrifikation zu 182 Mill. Schilling berechneten, Dr. E. Seefehlner und die Elektroindustrie dagegen zu 150 Mill. Schilling, kommen die Experten zu einem Betrag von 175 Mill. Schilling. Die jährlichen Mehrkosten des elektrischen Betriebs, einschliesslich Kapitalverzinsung, errechnen die Experten zu höchstens 2,425 Mill. Schilling, statt 8,735 Mill. Schilling nach den Bundesbahn-Berechnungen, während Dr. Seefehlner auf Minderkosten von 6,769 Mill., die Elektroindustrie auf Minderkosten von 4,400 Mill. Schilling kamen. Fünf Experten vertraten den Standpunkt, dass die Vorteile der Elektrifikation deren Nachteile überwiegen, und empfehlen, dies durch Einstellung eines Pauschalbetrages von jährlich 1,5 Mill. Schilling in der Rentabilitätsberechnung zu berücksichtigen, während die übrigen drei Experten die Vor- und Nachteile für ausgleichlichen erachten. Im übrigen empfehlen die Experten, von der privatwirtschaftlichen Rentabilitätsberechnung ganz abzusehen und die Entscheidung auf die Basis volkswirtschaftlicher Erwägungen zu stellen. So beschäftigt die Vollbahn-Elektrifikation mindestens 20 000 Menschen, und eine kurze Arbeitspause würde dem Wirtschaftsleben mehr schaden, als den Bundesbahnen nützen. Ein weiterer volkswirtschaftlich bedeutender Beweggrund zugunsten der Elektrifikation müsste darin erblickt werden, dass der gesamte österreichische Bedarf an Lokomotivkohle aus dem Ausland gedeckt werden muss und der Dampfbetrieb daher für dieses Land eine dauernde Verschuldung an das Ausland bedeutet, während die Zinsen

<sup>1)</sup> Vergl. Band 91, Seite 167 (31. März 1928).

<sup>2)</sup> „Gutachten über die Elektrifizierung der Strecke Wien-Salzburg“. Wien 1928. Verlag Julius Springer.



St. Josephsheim bei Leuk (siehe unter „Wettbewerbe“).

für das Elektrifikationskapital nur während der Laufzeit der Anleihe zu zahlen wären. Die Mehrheit der Gutachter weist darauf hin, dass diese volkswirtschaftlichen Beweggründe allerdings ausserhalb des Interessenkreises der Bundesbahnen liegen, und regt an, der Bund solle nach dem Beispiel der Schweiz einen angemessenen Beitrag zu den Kosten der Elektrifikation leisten; zweifellos würde ein erheblicher Teil hiervon durch namhafte Ersparnisse auf dem Gebiete der Arbeitslosenfürsorge in den Bundesschatz zurückfließen. — Man darf mit Interesse der Entscheidung der Frage entgegensehen.

**Unterwasser-Strassentunnel bei Oakland (Kalifornien).** Unter der Seebucht zwischen Oakland und Alameda, in der San Francisco-Bay, ist nach etwa dreijähriger Bauzeit ein Strassentunnel von 1080 m Länge zwischen den Portalen, bzw. 1350 m einschliesslich der Zufahrtrampen fertiggestellt worden, der den ansehnlichen Innendurchmesser von 9,7 m aufweist. Auf einer Länge von 740 m, die unter Wasser liegt, besteht der Tunnel aus zwölf, rd. 62 m langen Eisenbetonröhren von 11,2 m Aussendurchmesser und 76 cm Wandstärke, die in einem Trockendock erstellt, an beiden Enden verschlossen, schwimmend an die Baustelle gebracht und sodann in den vorbereiteten Einschnitt versenkt worden sind. Ursprünglich war beabsichtigt, den ganzen Einschnitt mit einer 75 cm starken Schale zu versehen und die Röhren beidseits in je rd. 6 m Abstand auf Betonstützen aufruhen zu lassen. Doch wurde nachträglich von dieser Schale abgesehen; die Röhren sind lediglich auf Sand gebettet, wobei allerdings an deren Enden, an den Verbindungstellen, die Stützen beibehalten wurden. Dies bedingte zwar eine stärkere Armierung der Röhren, verminderte aber in wesentlichem Masse die Arbeit unter Wasser. Für die beiden äussersten Röhren auf der Seite von Alameda war wegen des Vorhandenseins einer bis 27 m unter Wasserspiegel reichenden Schicht weichen blauen Lehms eine besondere Abstützung durch einen Pfahlrost nötig. Die einzelnen Röhren sind mittels besonderer Stücke wasser-tight miteinander verbunden. Nähere Einzelheiten über den Bauvorgang bringt „Eng. News-Record“ vom 19. Januar 1928, während die Konstruktion der Rohre bereits in „Eng. News-Record“ vom 28. Oktober 1926 zu finden ist. Der für den Wagen- und Strassenbahnverkehr dienende Tunnel hat eine gepflasterte Fahrbahn von 7,3 m Breite mit zwei Geleisen. Das angewandte Lüftungssystem ist in „Eng. News-Record“ vom 10. März 1927 beschrieben. z.

**Bedeutende Ingenieurbauwerke Hollands.** Zu dem auf Seite 143 von Nr. 11 (15. September 1928) wiedergegebenen Bild teilt uns der Abteilungsvorstand der Niederländischen Eisenbahnen in Utrecht, Herr G. Leignes Bakhoven mit, dass es sich nicht um einen Kanaltunnel, sondern um eine Strassenunterführung handelt, und zwar unter einem Eisenbahndamm von 25 m Höhe mit drei Geleisen. Was die Tragfähigkeit des Bodens anbelange, so sei sie für holländische Verhältnisse ziemlich gut: schwerer Ton und Kies, darunter tertiärer Sand. Dass trotzdem so umfangreiche Fundationen nötig waren, ist dem Umstand zuzuschreiben, dass der Boden infolge eines darunter befindlichen Kohlenbergwerks Setzungen unterworfen ist. Der Tunnel hat 80 m Länge und ist durch Fugen in sechs Abschnitte unterteilt. Jeder Rohrabschnitt ist derart berechnet, dass wenn er, infolge von Senkungen, nur noch auf zwei Drittel seiner Länge aufliegen sollte, die zulässigen Beanspruchungen nicht überschritten werden.