

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 127/128 (1946)
Heft: 19

Artikel: Technisches Personal nach Afghanistan
Autor: Nabholz, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-83933>

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: 14.01.2026

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

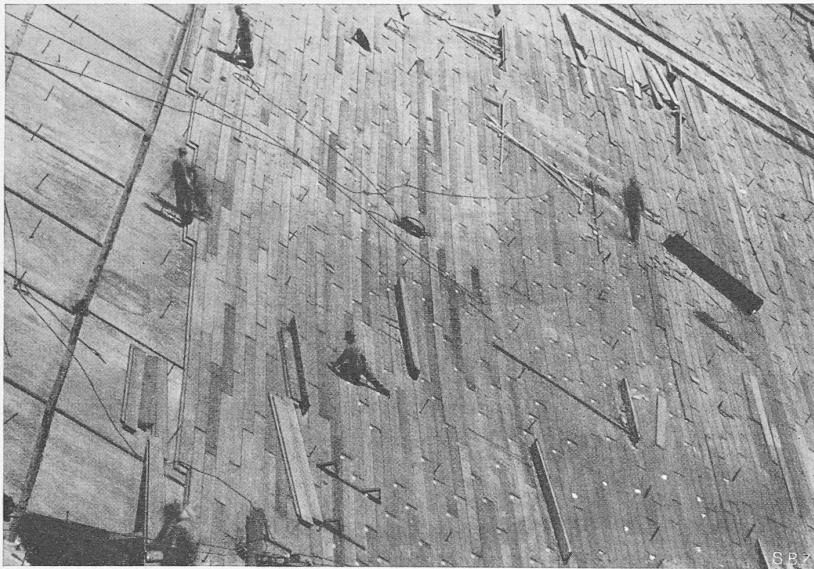


Bild 6. Verlegen der «Wakefield»-Bohlen in fertigen Einheiten mit 10 cm Längsfugen und 1 cm Querfugen

Heute kann man feststellen, dass die Lebensdauer dieser Holzdecke mindestens 12 Jahre sein wird. Nachdem dieser Holzbelag das Ende seiner Lebensdauer erreicht haben wird, ist vorgesehen, ihn durch einen durch Fugen in rd. 10 m Abstand unterteilten Eisenbetonplatten-Belag zu ersetzen.

Bild 9 zeigt den Damm unter teilweiser Wasserlast. Während des Hochwassers am 2. März 1938 flossen über 700 m³/s durch die Entlastungsanlage ab. Dabei stieg das Wasser bis drei Meter unter die Dammkrone, sodass nahezu volle Wasserlast wirksam war. Die dabei beobachteten, vertikalen Setzungen waren von der Größenordnung von einem Zentimeter.

Die Dichtigkeit der Holzdecke wurde erstmals im Winter 1935/36 geprüft und zwar unter etwas mehr als $\frac{1}{3}$ und wiederum im Winter 1936/37 unter $\frac{2}{3}$ des maximalen Wasserdruckes. Dabei erreichte der Durchfluss nahezu 4 m³/s, während er unter fast vollem Druck im März 1938 infolge künstlicher Abdichtung sowie natürlicher Verschlammung nur noch etwa 0,5 m³/s betrug.

Bild 8 zeigt das Ausmass der Eigensetzungen des Damms während des Baues, ausschliesslich der Setzungen infolge Regen- und Spülwasser. Daraus lässt sich erkennen, dass das Mass der Eigensetzung S in Prozent des Steinvolumens als Funktion des Volumens V durch die Gleichung

$$S = \frac{100 K V^n}{C}$$

ausgedrückt werden kann. In diesem Fall bestimmen sich die Konstanten C , K und n zu bzw. 12, 0,85 und 0,49. V ist in $\frac{1}{100,000}$ Kubikyards auszudrücken. Diese Kurve ist eine Parabel. Ihre Tangente

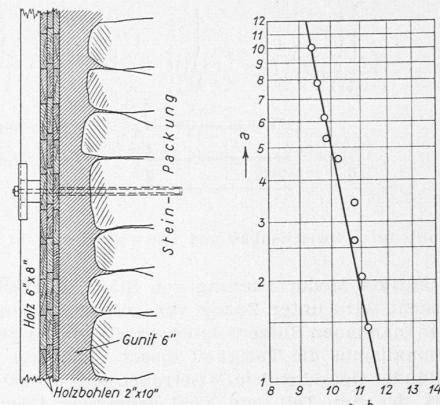


Bild 7. Holzdecke, Querschnitt 1 : 50

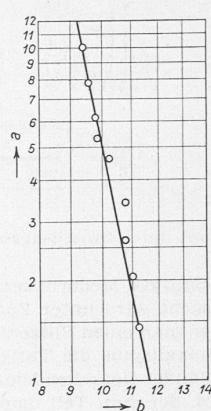


Bild 8. Setzungskurve des S. Gabriel-Damms Nr. 2. a Volumen der Steinfüllung in 10000 Kubikyards, b Volumen einer Durchschnittsladung eines 12 Kubikyard-Lastwagens nach Verlegung in der Steinfüllung

$$\frac{dS}{dh} = \frac{100 n K V^{n-1}}{C} = \frac{3,5}{V^{0,51}}$$

beschreibt die Änderung des Schwindens mit dem Volumen, d. h. mit der Höhe des Damms. Also betrug die Eigensetzung für ein Volumen von 10⁶ Kubikyards, d. h. eine Höhe von 260 Fuss, ungefähr 22 %.

Auf Grund von Versuchen an trocken und nass verlegtem Steinmaterial während des Baues des San Gabriel-Damms Nr. 1 wurde festgestellt, dass die Setzungen infolge nasser Verlegung, d. h. infolge Bespülung von je 1 m³ Steinschüttung mit 2 m³ Wasser, diejenigen infolge trockener Verlegung im Mittel um etwa 5 % überstiegen. Da die endgültigen Setzungen des Damms Nr. 2 infolge Regen- und Spülwasser 6 % betragen, lässt sich wohl daraus die Lehre ziehen, dass die Setzungen infolge Spülwasser nahezu die selben sind, ungeachtet dessen, ob es am Anfang oder am Ende der Verlegung der Steinmasse angewandt wird.

Wie aus Bild 1 und 9 ersichtlich, ist die Entnahmeanlage in sechs Stufen angeordnet. Jeder Auslass weist eine hydraulisch betätigte Drosselklappe von 210 cm lichtem Durchmesser auf. Zu deren Schutz gegen Geschiebe und Schwemmsel waren ursprünglich käfigartige Grobrechen angeordnet. Auf Grund der Erfahrungen, die während des katastrophalen Hochwassers vom März 1938 gemacht wurden, hat man diesen Typus von Grobrechen durch den sog. Turmtypus ersetzt, wie er s. Z. im Zusammenhang mit der Entnahmeanlage des San Gabriel-Damms Nr. 1 beschrieben worden ist. Bild 10 zeigt den diesbezüglichen Umbau der untersten zwei Stufen des San Gabriel-Damms Nr. 2. Die Verstärkung der Rechenstäbe, sowie deren ganz bedeutend vergrösserter Zwischenraum (der ursprünglichen Anordnung gegenüber), der sich zudem in der Fließrichtung vergrössert, dürfte von besonderem Interesse sein. Diese Grobrechentürme sind so angeordnet, dass sie mit fortschreitender Verschlammung des Stauraumes erhöht werden können. Dazu wird der untere, vollwandige Zylinder erhöht durch Ausbetonieren der Öffnungen nach Entfernung der Rechenstäbe. Zugleich wird oben ein «Stockwerk» angesetzt und die unten entfernten Rechenstäbe daselbst installiert. Das Mauerwerk aus Eisenbeton ist für einen Flüssigkeitsdruck infolge vollen Reservoirs von 1,43 spezifischem Gewicht, und die Rechenstäbe sind für einen solchen von 1,00 berechnet.

Technisches Personal nach Afghanistan

Vor einiger Zeit kündigte eine Pressemeldung den Besuch einer afghanischen Delegation in der Schweiz an, die technisches Personal und Lehrkräfte anzuwerben beabsichtigt. Es dürfte in diesem Zusammenhang von Interesse sein, etwas über die Erfahrungen zu vernehmen, die von Schweizern in afghanischem Regierungsdienst gemacht wurden. Zu Beginn des zweiten Weltkrieges bestand nämlich in Afghanistan eine kleine schweizerische Kolonie, die mit Familienangehörigen 24 Personen umfasste. Alle haben inzwischen das Land wieder verlassen.

In den orientalischen Ländern ist die Entwicklung der letzten Jahrzehnte in immer stärkerem Mass charakterisiert durch einen Drang nach Selbständigkeit, der aber vielfach in einen engstirnigen Nationalismus, verbunden mit Selbstüberschätzung ausmündet. Während nun die Verselbständigung oft durch ein

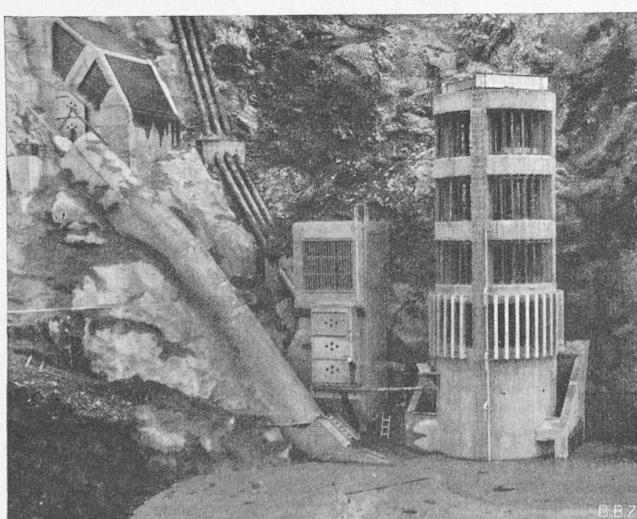
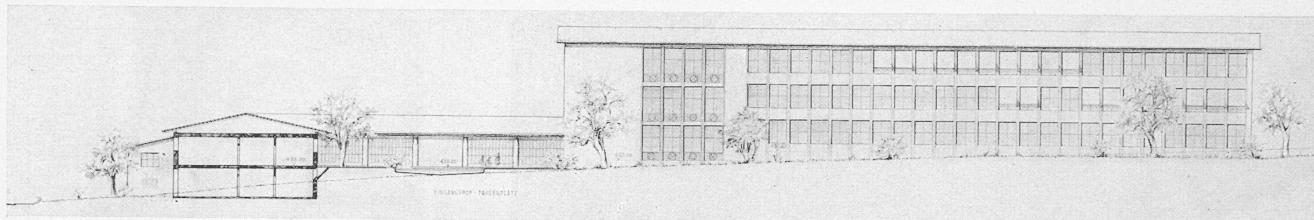


Bild 10. Neuer Grobrechenturm, ausgeführt im Jahr 1939
Photos Los Angeles County Flood Control District



Schnitt durch Zwischenbau und Pausenhof, Ansicht des Klassentrakts aus Südosten

überstürzte Modernisierung von Staat, Wirtschaft und Technik versucht wird unter Zuzug von ausländischen Spezialisten, von denen man einen Blitzergfolg erwartet, hemmt gleichzeitig der enge Nationalismus die Tätigkeit dieser Fachleute. Sie begegnen als Ausländer tiefgehendem Misstrauen und oft schlecht verstecktem Hass, der zum Teil dem Neid gegenüber ihrer finanziellen Beserstellung entspringt. Da der durchschnittliche Lebensstandard im Orient im allgemeinen sehr tief ist, sind krasse Gegensätze nicht einmal dort zu vermeiden, wo der Ausländer nach unseren Begriffen für seine Entbehrungen und seine unendlich mühevollen und undankbare Arbeit schlecht bezahlt ist. Misstrauen, Neid und Widerstand vor allem aus der Schicht der mittleren Beamten machen vielfach eine auch nur halbwegs erspiessliche Tätigkeit unmöglich. Ein kaum vorstellbarer Bürokratismus, persönliche Schikanen und vor allem mangelnde Unterstützung und Zusammenarbeit türmen sich zu unübersteigbaren Wällen auf.

Die Erfahrungen der Schweizer in Afghanistan zeigten, dass diese Schwierigkeiten dort in verstärktem Masse auftreten. Die Stellung des Fachmannes ist dort nicht die eines Regierungsbeamten mit bestimmten Kompetenzen. Er ist bestenfalls ein Berater, der auf die Verwirklichung seiner Vorschläge sozusagen keinen Einfluss hat, dem aber trotzdem immer die volle moralische und finanzielle Verantwortung zugeschoben wird, auch für all das, was offensichtlich ausserhalb seines Einflusses liegt. Wenn man dazu noch bedenkt, dass es in diesem Lande praktisch keinen Rechtsschutz gibt, da überhaupt keine geschriebenen Gesetze und auch keine Gerichte bestehen, so kann man ermessen, wie prekär die Lage eines Fachmannes wird, dem ein übelwollender, einheimischer höherer Beamter irgend eine Schuld zuschiebt. Es ist in diesem Fall immer der Ausländer, dessen Aussage geringeres Gewicht besitzt. Er riskiert jederzeit, dass laufende und rückständige Gehälter nicht mehr ausbezahlt werden, er ist sofortiger Landesverweisung ohne Appellationsmöglichkeit ausgesetzt, oder er kann auch bloss wortwörtlich von heute auf morgen seine Stelle verlieren und eventuell dann gleichzeitig keine Ausreisebewilligung erhalten — alles Fälle, die praktisch vorgekommen sind. Diese Rechtsunsicherheit besteht trotz eines sogenannten Anstellungsvertrages, der eben letzten Endes nur ein Stück Papier bedeutet, sobald ein Minister willkürlich und endgültig eine Entscheidung fällt, die im Widerspruch zu den Vertragsbestimmungen steht.

Wenn auch die technischen Probleme und Aufgaben an und für sich oft interessant waren, so bildete beruflich die Arbeit für die meisten Schweizer doch eine Enttäuschung, da die Verwirklichung grösserer Projekte nicht oder nur im Zeitlupentempo möglich ist. Vielfach bleiben angefangene Bauten Jahre lang einfach liegen. Wechsel in der Besetzung höchster Aemter und ein ungesundes Spiel persönlicher und lokaler Interessen, und nicht zuletzt eine tiefwurzelnde Korruption sind schuld an diesen Zuständen.

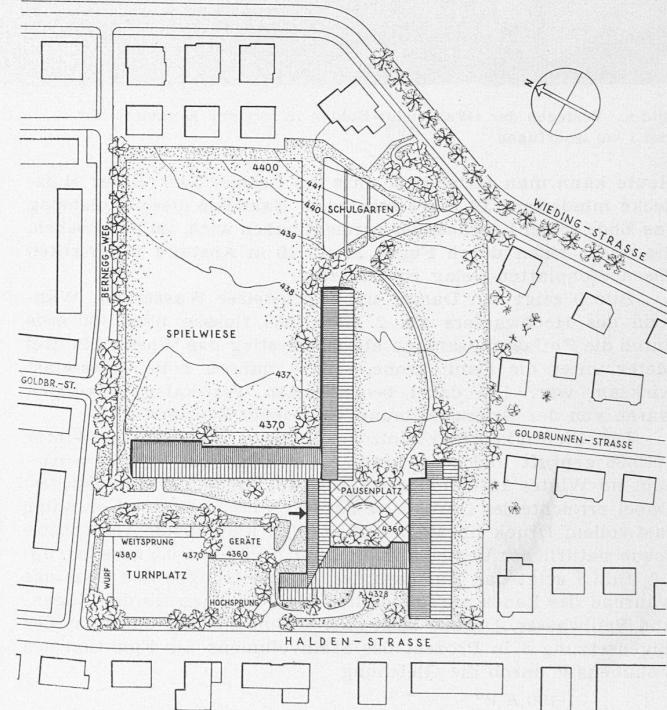
Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Situation in Afghanistan für ausländische Fachleute im Regierungsdienst äusserst unbefriedigend war, und dass auch ein hoher Gehalt daran grundsätzlich nichts zu ändern vermag. Eine Besserung für die Stellung der Ausländer wäre höchstens zu erwarten, wenn die Projektierung und Bauaufsicht selbständigen, vom Beamtenamt unabhängigen Ingenieurbureaux oder Bureaugemeinschaften mit Zweigbüros in Afghanistan übertragen werden könnte, und wenn auch die Ausführung der Arbeiten durch ausländische Unternehmungen, oder zum mindesten durch eine gemischte, halbstaatliche Gesellschaft übernommen würde. In der Türkei und in Iran hat sich dieses System vielfach gut bewährt. In Afghanistan hat es allerdings bis jetzt dafür nur wenige Präzedenzfälle (Siemens, Skoda-Abag) gegeben, da auch der Staat als solcher sich allem Ausländischen gegenüber sehr misstrauisch verhält. Immerhin sind im allgemeinen Fachleute und Firmen aus kleinen Ländern (Schweiz, Dänemark, Tschechoslowakei usw.) eher in einer Vorzugstellung, da Afghanistan von den Grossstaaten immer eine politische Einmischung befürchtet.

W. Nabholz, Dipl. Ing.

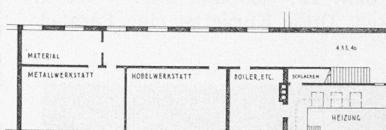
Wettbewerb für das Sekundarschulhaus Rebhügel in Zürich

[Obwohl dieser Wettbewerb schon vor beinahe einem Jahr stattfand, veröffentlichen wir ihn noch nachträglich, besonders wegen der neuartigen Gruppierung der Bauten, Turnplätze und Spielwiesen, die er zeigte, und die seither im Wettbewerb für das Schulhaus Kügeloo Schule gemacht hat.]

Red.]



Lageplan der Schulbauten am Rebhügel, Entwurf Nr. 4



Untergeschoss mit dritter Turnhalle

