

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 94 (1976)
Heft: 50

Artikel: Erneute Verzögerung im Bau des Tarbela-Staudammes in Pakistan
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-73213>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

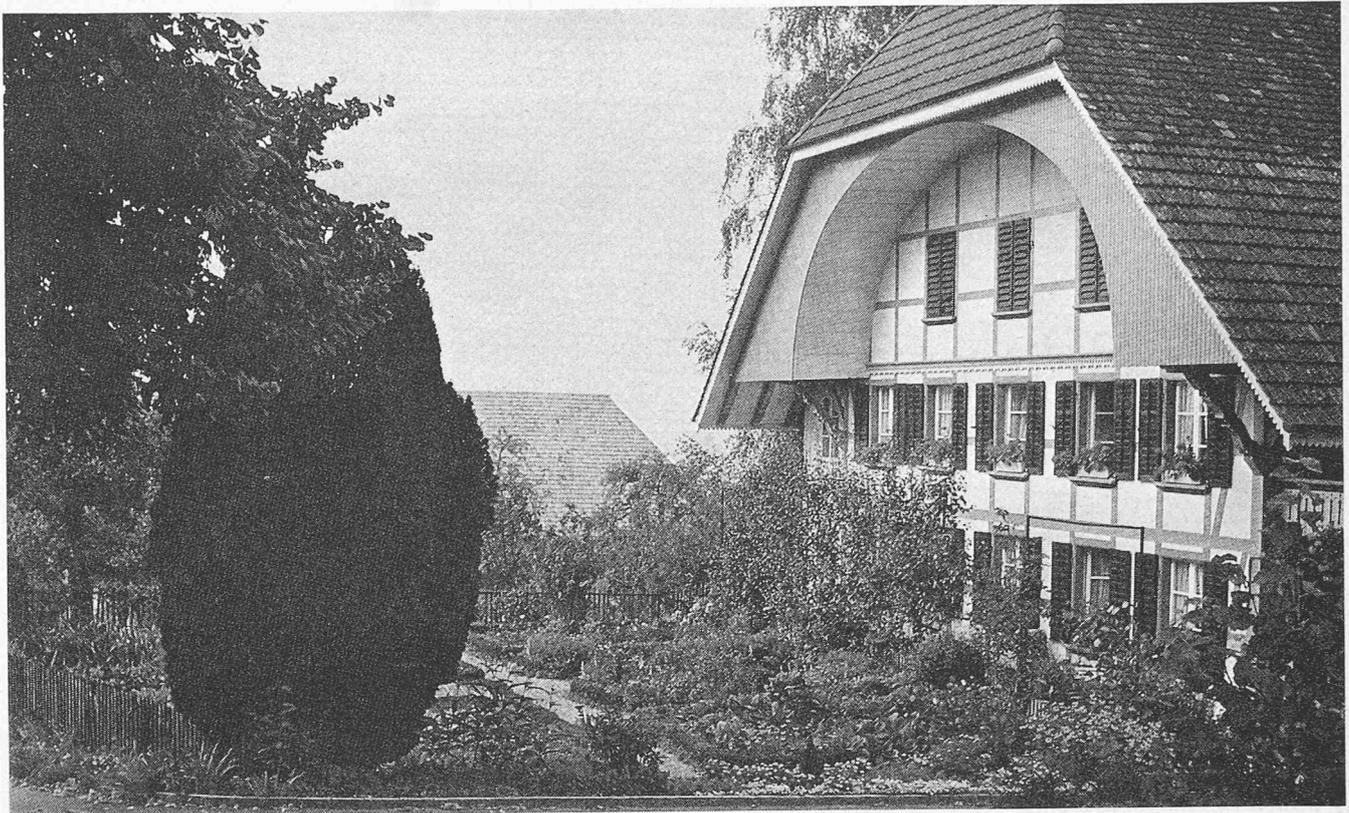
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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



Bauerngarten Wyss, Alchensdorf (Bern). In dem auf das Haus mit der «Rundi» bezogenen Garten herrscht Harmonie. Der Garten erhält einen Akzent durch die Zypresse (Aufnahme: Oktober 1975)

unter Schutz zu stellen. Helft mit, dass auch der Bauerngarten erhalten bleibt!»

Dieser beschwörende Appell steht am Schluss des Buches «Bauerngärten der Schweiz» mit dem Untertitel «Ursprung, Entwicklung und Bedeutung». *Albert Hauser*, der Autor, wirkt an der ETH Zürich als Ordinarius für Geschichte und Soziologie der Land- und Forstwirtschaft. Die «Bauerngärten» sind sein jüngstes Werk. Ihm ging eine lange Reihe anderer voraus, die Hausers wissenschaftliche Arbeit zur Grundlage haben. In den letzten Jahren sind erschienen: «Wald und Feld in der alten Schweiz» (Artemis, Zürich 1972) und «Bauernregeln» (Artemis, Zürich 1973). Dozent und Schriftsteller *Albert Hauser* beherrscht aus reicher Erfahrung die Methodik, ist in mancher Sparte der wissenschaftlichen Forschung zu Hause, schöpft aus alten Quellen, gräbt neue aus und knüpft die Beziehungen. Darum sind auch die «Bauerngärten» ein so wertvolles Buch geworden, freilich nicht allein darum. Die Ausstattung macht das Werk zu einem Prachtband. Die vielen zum Teil grossformatigen Farbaufnahmen noch bestehender Bauerngärten, alle jüngsten Datums, stammen vom Verfasser selber. Die Bilder von Gärten vergangener Epochen wurden alten Chroniken und Lehrbüchern sowie neueren Publika-

tionen entnommen. Die Liste der Institutionen und Firmen, die Beiträge an die Druckkosten geleistet haben, ist lang. Nur darum kann der Band zu einem so mässigen Preis abgegeben werden.

Mit Garten- und Gartenbauliteratur liessen sich ganze Bibliotheken füllen. Abhandlungen über den Bauerngarten finden sich in diesem oder jenem Buch. Dagegen sind grössere Werke, die sich ausschliesslich dem Bauerngarten widmen, doch eher selten. Ein bernischer Kenner der Materie geht einen Schritt weiter, versichert er doch, *Albert Hauser* habe eines der wenigen Werke über schweizerische Gartenkunst geschaffen, das sich mit solchen über die Gartenkunst in andern Ländern messen könne. Dank der klaren Gliederung des Stoffes, beginnend mit der Gartenkultur in römischer Zeit und endend mit der Wiederentdeckung des Bauerngartens in den jüngsten zwanziger Jahren, dank auch einem sorgfältig abgefassten Quellen-, Personen- und Sachregister ist Hausers Buch so etwas wie ein Nachschlagewerk. *Toni Peterhans, Zürich*

Albert Hauser: «Bauerngärten der Schweiz», Format 23×30 cm, 208 Seiten, 52 Farbtafeln, 44 Schwarzweiss tafeln, 30 Illustrationen im Text; Preis 48 Fr. Artemis-Verlag, Zürich und München, 1976.

Erneute Verzögerung im Bau des Tarbela-Staudammes in Pakistan

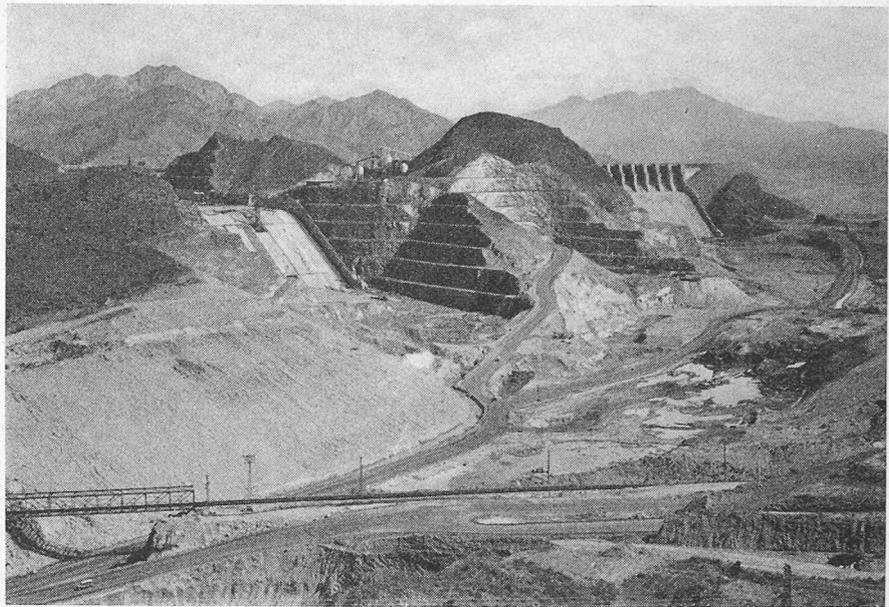
DK 627.8

Der Tarbela-Staudamm am *Oberlauf des Indus* in *Pakistan* ist der *grösste Erddamm* der Erde. Er hat eine Höhe von 148 m und ist über 2700 m lang. Das Wasser, das er zu einem riesigen See aufstaut, dient der *Elektrizitätsproduktion* und *vor allem der Bewässerung des unteren Indus-tales* und zu dessen *Schutz vor Überschwemmungen bei Hochwasser*. Die ausserordentlichen Wassermassen, die während des Monsunregens fallen, können jedoch nicht

vollständig gespeichert werden, sondern müssen zum Teil turbinieren und zum Teil über den Überlauf abgeleitet werden.

Die Vollendung des gigantischen Bauwerkes ist nun aber bereits zum drittenmal innerhalb von drei Jahren durch beinahe katastrophale Ereignisse verzögert worden, die Schäden von Millionen Dollar und eine Verspätung bei der Zuleitung von Wasser zur Bewässerung der ausgetrockneten Felder verursacht haben.

Ansicht des Tarbeladamms während der Bauarbeiten



Im Sommer 1974, als das Seebecken bis zum Überlauf hätte aufgestaut werden sollen, ging praktisch das ganze Stauvolumen durch *Erosionsschäden an den Umleitungstunneln 1 und 2* verloren. Ein Hilfsprogramm zur Behebung der Schäden konnte vor dem Einsetzen der Hochwasserperiode 1975 erfolgreich abgeschlossen werden.

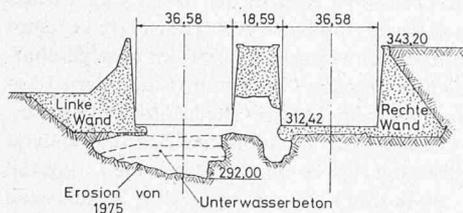
Im folgenden Jahr wurden grosse *Schäden am Tosbecken* unterhalb des Bewässerungstunnels 3 entdeckt, die zum Teil durch die Ereignisse des Vorjahres verursacht worden waren. Während des Winters 1975/76 wurde die stark beschädigte und unterspülte Konstruktion mit einer in der Welt einmaligen Menge Unterwasserbeton stabilisiert. Im April 1976 war das Tosbecken wieder betriebsfähig.

Während 17 Stunden wurde danach ein Probelauf durchgeführt, wobei die grosse Wassermenge, die mit hoher Geschwindigkeit herunterschoss, die Platte des Tosbeckens erneut beschädigte. Etwa 4000 Tonnen Beton wurden weggetragen! Der Grund für diese neuerliche Beschädigung ist nicht ganz klar, aber die zusammengerufenen Experten sind sich einig, dass das unter hohem Druck auftreffende Wasser sich einen Weg in eine horizontale Betonierfuge in der Platte bahnte und schliesslich Betonblöcke von 15×15 m Fläche und 1,5 m Dicke herausbrachen. Wie das Wasser in diese Fugen eindringen konnte, bleibt rätselhaft, da Abdichtungsbänder nahe der Oberfläche und am Boden der Platte die vertikalen Arbeitsfugen abschlossen.

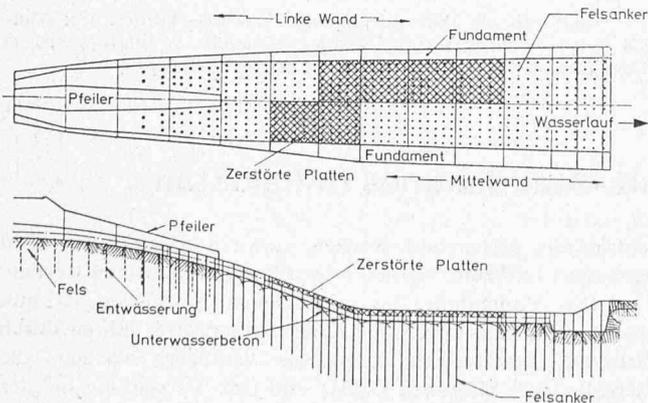
Die Reparaturmassnahmen, die diesmal angeordnet wurden, um den Schaden zu beheben, umfassen: *Felsanker*, welche die Bodenplatte im Fels verankern sollen, *Verdickung der Bodenplatte* mit einem Betonüberzug, *Verbesserung des Drainagesystems*, um den Aufbau eines Auftriebsdruckes durch das Wasser zu verhindern, und *Belüftung des schiessenden Wassers* zur Vermeidung von Kavitationen an der Betonoberfläche.

Der Einbau von 560 vertikalen VSL-Felsankern stellt einen bedeutenden Teil der Reparaturarbeiten dar. Die Felsanker sind vollständig korrosionsschutz, bestehen aus 14 bzw. 16 Litzen von 15 mm Durchmesser und werden auf 200 t bzw. 230 t vorgespannt. Die Länge der Anker schwankt zwischen 23,5 und 35 m.

Der Auftrag im Werte von mehreren Millionen Schweizer Franken, der die Lieferung und den Einbau dieser Felsanker umfasst, wurde von der westpakistanischen Behörde für Wasser- und Energieversorgung (WAPDA) an VSL International (eine Abteilung der Firma Losinger AG, Bern) vergeben, das die Arbeiten als beauftragter Subunternehmer für das Tarbela-Konsortium ausführen wird. Für das Bohren der Ankerlöcher von 156 mm Durchmesser hat VSL International die Firma Rodio & C. SpA in Mailand verpflichtet. Versuchsanker zur Bestimmung der erforderlichen Haftlänge sind im Laufe des Septembers eingebaut worden; am 1. Oktober begann die Hauptarbeit. Die Ankerarbeiten sollten gemäss Plan bis Ende Februar 1977 abgeschlossen sein, und es wird erwartet, dass das Tosbecken Nr. 3 am 1. Mai 1977 wieder in Funktion genommen werden kann.



Querschnitt durch die Tosbecken Nr. 3 und Nr. 4 (rechts)



Sicherung des Tosbeckens mit Felsankern. Oben: Grundriss. Unten: Längsschnitt