

Von der Rutschung am Calaveras-Damm in Californien

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **73/74 (1919)**

Heft 8

PDF erstellt am: **19.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-35679>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

documents nécessaires de nature à faciliter aux communes la préparation de leurs projets, et à les guider.

Art. 5. Il est institué au Ministère de l'Intérieur une commission supérieure d'aménagement, d'embellissement et d'extension des villes. Cette commission est chargée d'établir les règles générales de nature à guider les municipalités dans l'application de la présente loi, et donne son avis sur toutes les questions et tous les projets qui lui sont renvoyés par le ministre de l'Intérieur ou le ministre chargé des Régions libérées.

Art. 8. Les associations, sociétés ou particuliers qui entreprennent la création ou le développement de groupes d'habitations, sont tenus de déposer à la mairie un plan d'aménagement comprenant le raccordement avec les voies publiques et, s'il y a lieu, avec les canalisations d'eau potable et les égouts de la commune. Ce plan est ensuite soumis à la commission prévue à l'article 4 ci-dessus et approuvé, s'il y a lieu, par arrêté préfectoral. Lorsque ce plan est approuvé, aucune construction ne peut être édictée sans la délivrance, par le maire, d'un permis de construire dans les conditions prévues par l'article 11 de la loi du 15 février 1902.

Art. 11. A dater de la publication de l'acte portant déclaration d'utilité publique d'un plan d'aménagement, ou de l'arrêté préfectoral approuvant les plans relatifs aux groupes d'habitations, prévus à l'article 8, les propriétaires de terrains en bordure des voies et places projetées devront se conformer aux règles édictées par la législation sur l'alignement et ne pourront édifier des constructions nouvelles sans avoir obtenu, au préalable, un permis de construire délivré par le maire; et il ne pourra plus être édifié de constructions nouvelles, en bordure des voies ou places projetées, que suivant les alignements fixés.

Mit fortschreitender Arbeit kamen auf diese Weise die seitlichen Aufschüttungen immer mehr über dieses eingeschwemmte Material zu liegen, das, weil in noch feuchtem Zustande, nicht den nötigen Widerstand bot, sodass das grobe Material bis auf die Kiesunterlage versinken konnte, wie durch nachträglich vorgenommene Bohrungen festgestellt wurde. Die Untersuchung des Lehmkerns hat ferner gezeigt, dass das eingeschwemmte Material ausschliesslich in ganz feine Körner zerfallen war, die bald gegen die unten und seitlich liegenden Schichten eine undurchlässige Haut bildeten, sodass das Schwemmwasser keinen Ablauf finden konnte und der Lehmkern in halbflüssigem Zustand blieb. Es kann daraus der Grundsatz abgeleitet werden, dass Lehmarten, die sich in Berührung mit Wasser auflösen, zur Verwendung als Einschwemm-Material durchaus ungeeignet sind.

Dass eine Rutschung erfolgen konnte, wird nach den gemachten Beobachtungen auf das Vorhandensein einer horizontalen Lehm-schicht unter der wasserseitigen Aufschüttung zurückgeführt, sodass der durch den halbflüssigen Lehmkern ausgeübte Druck genügte, um diese an sich sehr widerstandsfähige Aufschüttung in Bewegung zu setzen. Diese Auffassung wird auch von D. C. Henny geteilt, der in „Eng. News Record“ vom 6. März 1919 den Gleitkoeffizient ausrechnet, bei dem ein solches seitliches Rutschen möglich ist. Diese Gleitschicht, die sich voraussichtlich während des Rutschens mit dem übrigen Material vermengt haben wird, konnte jedoch nachträglich nicht mehr festgestellt werden.

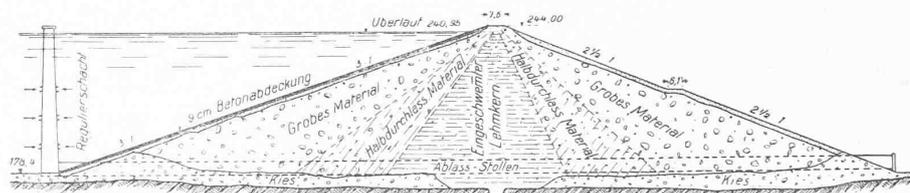


Abb. 1. Querprofil des Calaveras-Dammes nach dem ursprünglichen Entwurf. — Masstab 1:3000.

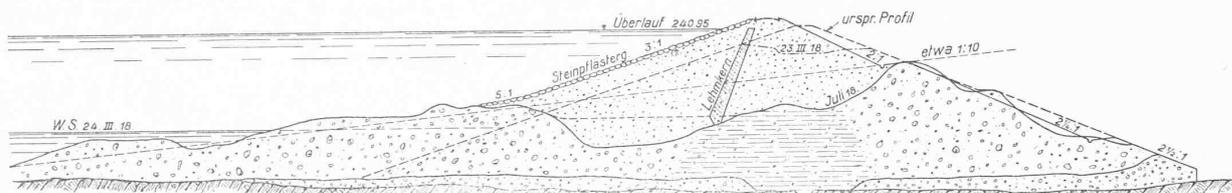


Abb. 2. Querprofil des Damms, wie er an der Rutsch-Stelle wieder hergestellt werden soll. — Masstab 1:3000.

Von der Rutschung am Calaveras-Damm in Californien.

Zur Schaffung eines Stauweihers für die Wasserversorgung der Stadt San Francisco im Tal des Calaveras Creek, in der Alameda-Gegend, wird seit einigen Jahren an einem Erddamm gearbeitet, der in seinen Abmessungen die bisher erstellten derartigen Staudämme, selbst den bekannten Necaxa-Damm¹⁾, weit übertrifft. Die maximale Höhe des fertigen Damms wird 65 m über Flusssohle und 73 m über dem Felsengrund betragen, seine Länge an der Krone 384 m, die grösste Breite an der Basis nach dem in Abb. 1 wiedergegebenen Querschnitt des Entwurfs 400 m. Als der Bau des Damms bis auf Kote 232, d. h. 12 m unter der Krone, vorge-schritten war, und der Stau nur etwa Kote 200 erreichte, rutschte am 24. März letzten Jahres der mittlere Teil der wasserseitigen Böschung auf etwa 100 m Länge plötzlich aus, den in Abbildung 1 sichtbaren Regulierschacht mitreissend. Nähere Mitteilungen darüber brachte s. Z. nebst einigen Abbildungen „Engineering News Record“ vom 4. April 1918.²⁾

Seither hat man durch eingehende Untersuchungen die Ursachen dieser Dammrutschung festzustellen versucht. In „Engineering News Record“ vom 26. Dezember 1918 berichtet hierüber Ingenieur Allen Hazen. Wie der vorgehend erwähnte Necaxa-Damm, ist der Calaveras-Damm nach dem hydraulischen Schwemm-Verfahren erstellt worden. Die Ausführung erfolgte derart, dass an den beiden Längsseiten des Damms grobes Material aufgeschüttet und in den dadurch gebildeten Becken Lehm eingeschwemmt wurde.

¹⁾ Vergl. Band LXV, Seite 93 (27. Februar 1915).

²⁾ Ein Auszug dieses Berichts ist in „Génie Civil“ vom 12. April 1919 erschienen.

Ueber den Umfang der Rutschung und gleichzeitig über den beabsichtigten Wiederaufbau des Damms gibt die Abbildung 2 Aufschluss, die wir dem erwähnten Bericht entnehmen, und die keiner weiteren Erläuterung bedarf. Dem Zustand nach der Rutschung entspricht in der Mitte des Querschnitts nicht die ausgezogene, als Stand im Juli 18 bezeichnete Linie, sondern die höher gelegene, gestrichelte Linie. Das an der betreffenden Stelle befindliche Material wurde für den Wiederaufbau des Damms als zu durchlässig befunden und in der Folge ausgehoben.

Es kann als ein glücklicher Zufall bezeichnet werden, dass dieser Unfall am Calaveras-Damm noch während des Baues und nicht später, bei schon gefülltem Staubecken erfolgte, da er dann zu einer unabsehbaren Katastrophe geführt hätte. Jedenfalls zeigt aber der vorliegende Fall, wie der Bruch des Staudammes an der Weissen Desse¹⁾ in Böhmen, dass bei der Erstellung von Erddämmen noch mit bedeutend grösserer Vorsicht vorgegangen werden muss, als bisher vielfach angenommen wurde.

Miscellanea.

Eidgenössische Technische Hochschule. Diplomerteilung. Der Schweizerische Schulrat hat nachfolgenden, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Studierenden der Eidgenössischen Technischen Hochschule auf Grund der abgelegten Prüfungen das Diplom erteilt:

Als Architekt: Aluysio de Araujo von Manaos (Brasilien), Hans Blankart von Udligenswil (Luzern), Alexander Bosshard von

¹⁾ Vergl. Band LXVIII, Seite 185 (14. Oktober 1916), Seite 242 (18. Nov. 1916) und Seite 313 (30. Dez. 1916).