

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 106 (1980)
Heft: 25: SIA, no 6, 1980

Sonstiges

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: 10.02.2026

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

- grands barrages, Madrid 1973, Q41 R50.
- [15] OLIVEIRA, LEMOS, PINTO DA SILVA: *Vidange du fond débouchant dans des bassins d'amortissement. L'érosion du béton.* XI^e Congrès de l'IAHR, Leningrad 1965, RI.21.
- [16] PRICE, W. H.: *Erosion of Concrete by Cavitation and Solids in Flowing Water.* Journal of the American Concrete Institute, May 1947 (Vol. 19, n° 9).
- [17] PRICE, W. H. and WALLACE, G. B.: *Resistance of Concrete and Protection.* Journal of the American Concrete Institute, Oct. 1949.
- [18] RÖHNISCH, A., VOLLMER, E.: *Ein Beitrag zur einheitlichen Beurteilung der Abriebsfestigkeit der im Wasserbau und Rohrleistungsbau verwendeten Baustoffe.* Schriftenreihe des Ingenieurs Büros Prof. Dr. Ing. Röhnisch, Stuttgart Vaihingen, 1970.
- [19] RUSSEL, Samuel, O. and BALL, James W.: *Sudden Enlargement Energy Dissipator for Mica Dam.* JHD, ASCE, Vol. 93, July 1967.
- [20] STUTZ, R., GIEZENDANNER, W., RUEFENACHT, H.-P.: *The Ski Jump Spillway of the Karakel Hydroelectric Scheme.* CIGB - Treizième Congrès des grands barrages, New Delhi 1979.
- [21] WAGNER, W. E. and JABARA, M. A.: *Cavitation Damage downstream from Outlet Works Gates.* IAHR Congress, Paris 1971, R214.
- [22] WAGNER, W. E.: *Glen Canyon Dam Diversion Tunnel Outlet.* JHD, ASCE, November 1967.
- [23] WALZ, K., WISCHERS, G.: *Ueber den Widerstand von Beton gegen die mechanische Einwirkung von Wasser hoher Geschwindigkeit.* Beton, 9-69.
- [24] JOHNSON, Virgil E.: *Mechanics of Cavitation.* JHD, ASCE, May 1963.
- [25] *Informations concernant le barrage de Tarbela et le barrage du Karoun,* publiées dans: Water Power - janvier 75, juin/juillet 75, juin 76, août 76. World Water - juin 79. Engineering News Record - juillet 79.
- [26] *Erosion Resistance of Concrete in Hydraulic Structures.* ACI Committee 210. Proc. Amer. Concrete Institute 52 (1955/56), p. 259/271.
- [27] VOLKART, P.: *Hydraulische Bemessung steiler Kanalisationen unter Berücksichtigung der Luftaufnahme.* Mitteilung Nr. 30 der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie, 1978.
- [28] WISNER, P.: *Hydraulic Design for Flood Control by High Head Gated Outlets.* CIGB - Neuvième Congrès des grands barrages, Istamboul 1967, C12.
- [29] WISNER, P.: *Sur le rôle du critère de Froude dans l'étude de l'entraînement de l'air par les courants à grande vitesse.* Onzième Congrès de l'IAHR, Leningrad 1965, RI.15.
- [30] DAVIS, C. V.: *Handbook of Applied Hydraulics.* McGraw-Hill, New York, third edition, 1970.
- [31] LEVIN, L.: *Formulaire des conduites forcées et conduits d'aération.* Dunod, Paris, 1968.
- [32] LIEBL, A.: *High Pressure Sluice Gates.* CIGB - Onzième Congrès des grands barrages, Madrid 1973, R.42.
- [33] REGAN, R. P., MUNCH, A. V., SCHRADER, E. K.: *Cavitation and Erosion Damage of Sluices and Stilling Basins at two High Head Dams.* CIGB - Treizième Congrès des grands barrages, New Delhi 1979, Q50 R21.
- [34] LOWE, J. III, BANGASH, H. D., CHAO, P. C.: *Some Experiences with High Velocity Flow at Tarbela Dam Project.* CIGB - Treizième Congrès des grands barrages, New Delhi 1979, Q50 R13.
- [35] AKSOY, S., ETHEMBABAOGLU, S.: *Cavitation Damage at the Discharge Channels of Keban Dam.* CIGB - Treizième Congrès des grands barrages, New Delhi 1979, Q50 R21.
- [36] POST, G.: *Quelques problèmes particuliers posés par les déversoirs à grande capacité: tapis de protection, dissipation d'énergie par déflecteurs, et aération et cavitation produits par les écoulements à grande vitesse.* CIGB - Treizième Congrès des grands barrages, New Delhi 1979, Q50 R21.
- [37] QUINTELA, A.-C.: *Flow aeration to prevent Cavitation Erosion.* Water Power and Dam Construction, January 1980.

Industrie et technique

L'argent souffre du soufre

Un air de famille entre le végétal et le minéral: l'une des photos montre les jeunes feuilles d'un chardon et l'autre les «efflorescences» bizarres d'un métal précieux placé dans des conditions particulières. Au laboratoire de recherches Siemens à Munich, on a voulu savoir comment l'argent, matériau fréquemment employé pour réaliser des contacts en électrotechnique et en électronique, allait se comporter

lorsqu'il est exposé à des agents corrosifs. De fait, on a observé au microscope à balayage électronique que la surface lisse d'un échantillon d'argent placé dans un milieu sulfureux (H_2S) se couvre au bout d'un certain temps de petites «pousses», en réalité des cristaux de sulfure d'argent rappelant à s'y méprendre quelque représentant du monde végétal. Mais l'apparence est trompeuse: en effet, alors que les pustules si néfastes pour les contacts ne font que 20 microns de long

environ, les feuilles de chardon mesurent une vingtaine de centimètres, soit dix mille fois plus. Et, au cas où vous ne l'auriez pas deviné, le chardon est sur la photo de droite.

Nouveau remède contre le cancer

Le traitement du cancer par des cytotoxines (cellules empoisonnées) ne causant pas d'effet secondaire important pourrait être le résultat de travaux de recherche préparés pour une thèse de médecine à l'Université d'Oslo.

Le médecin et chercheur Øystein Fodstad, auteur de cette thèse, a greffé des morceaux de tumeurs malignes de personnes à des souris, afin d'étudier les effets des deux protéines extrêmement toxiques que sont l'abrine et la ricine. Le Dr Fodstad déclare que ces protéines ont été efficaces contre certaines formes de cancer, pour le moins autant que les remèdes utilisés jusqu'ici.

De plus les effets secondaires sont minimes. Les nouvelles substances n'attaquent pas la moelle des os et le patient ne perd pas ses cheveux, n'a pas de nausées ou vomissements, comme cela est souvent le cas lors de l'emploi d'autres types de cytotoxines. Les tests utilisant abrine et ricine indiquent qu'elles peuvent être utiles dans le traitement du cancer, en particulier si on les utilise avec d'autres cytotoxines.

Le Dr Fodstad souligne que les tests cliniques sur des patients doivent encore être effectués avant que ces nouvelles substances soient utilisées dans la lutte contre le cancer.

Au cours des six dernières années le Dr Fodstad a travaillé à l'Institut de recherches sur le cancer de Norsk Hydro à l'Hôpital du Radium à Oslo. Trois biochimistes de l'institut ont précédemment consacré leur thèse de doctorat aux effets de poisons des cellules sur les tumeurs malignes.

Les tumeurs malignes et le cancer du colon sont parmi les types de tumeurs que le Dr Fodstad a transmis de patients opérés d'un cancer à des souris sans poils.

