

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 72 (1954)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Technische Hilfe der Vereinigten Nationen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-61179>

#### 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:** 24.01.2026

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

nischen (Dichtungsanschläge, Kantenschutzeisen, Lauf- und Führungsschienen) mit eingebaut, wobei zur Fixierung der Armierungen eine stählerne Tafelschalung mit Abstützgerüst verwendet wurde. Diese Ausführung ersparte das nachträgliche Vergießen der Armierungen, das bei einwandfreier Ausführung viel Mühe erfordert, und brachte außerdem einen wesentlichen Zeitgewinn.

Der Trennpfeiler wie auch die Ufermauer sind mit Rücksicht auf die nach den Modellversuchen zu erwartende Auskolkung entsprechend tief gegründet. Länge und Höhe des Trennpfeilers sind so bemessen, dass der ungehinderte Abfluss aus der benachbarten Turbine auch bei grösstem Hochwasser gewährleistet ist. Die unterwasserseitige Ufermauer der Wehranlage, der Übergang in die Uferbefestigung und der Anschlusskegel sind nach den Ergebnissen der Modellversuche ausgebildet worden. Um oberstrom eine möglichst gute Anströmung zur landseitigen Wehröffnung zu erhalten, wurde die Böschungsplatte mit allmählichem Übergang in die senkrechte Ufermauer übergeleitet.

Die Wehrbrücke und der oberstromige Kranbahnträger nehmen die Fahrschienen der Portalkrane auf und dienen dem internen Werksverkehr; sie sind nicht mehr in Eisenbeton, wie bei den bisherigen Innkraftwerken, sondern als Stahlkonstruktion ausgeführt. Im geschlossenen Gang der Wehrbrücke sind die Strom- und Steuerkabel für die Windwerksantriebe und die Wasserdurchleitung vom bayerischen Trinkwasserpumpwerk untergebracht. Die Windwerkhäuser sind ebenfalls in Stahl ausgeführt und weitgehend verglast.

Bei der Standfestigkeitsuntersuchung der Wehrpfiler ist der Auftrieb in voller Höhe eingesetzt, wobei ein geradliniger Abfall vom Oberwasser zum Unterwasserspiegel angenommen wurde. Als ungünstigster Belastungsfall ergibt sich hier ja immer der Reparaturfall mit trocken gelegtem Wehrboden; für diesen Belastungsfall ist die Rundeneisenarmierung der Wehrsohle berechnet.

Die grösste Hochwassermenge, die von der Wehranlage abgeführt werden muss, beträgt rund  $6200 \text{ m}^3/\text{s}$ . Diese Hochwassermenge kann bei abgestellten Turbinen und bei Blockierung einer Wehröffnung auch noch durch die übrigen vier Öffnungen ohne Aufstau abgeführt werden. Bei gleichmässiger Beaufschlagung aller Wehröffnungen ergibt sich beim Durchfluss dieser Hochwassermenge eine Belastung des Wehrbodens von  $54 \text{ m}^3/\text{lfm}$ . Mit dieser Belastung der Wehrsohle kann die Auskolkung im Unterwasser in den beim Modellversuch ermittelten Grenzen gehalten werden.

Damit die Portalkrane Maschinen und sonstige Lasten vom Zufahrtsgleis und von der Zufahrtstrasse aufnehmen kön-

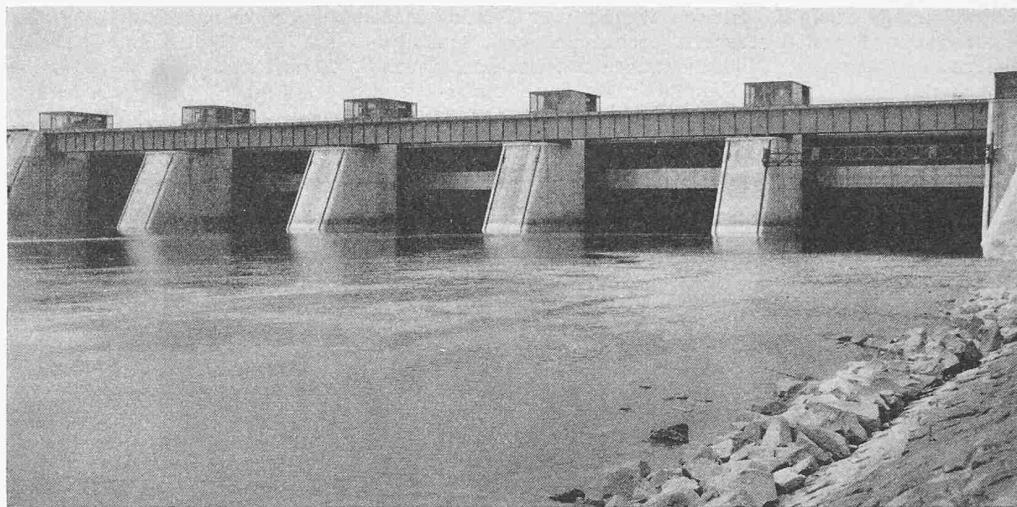


Bild 12. Ansicht der Wehranlage von der Unterwasserseite

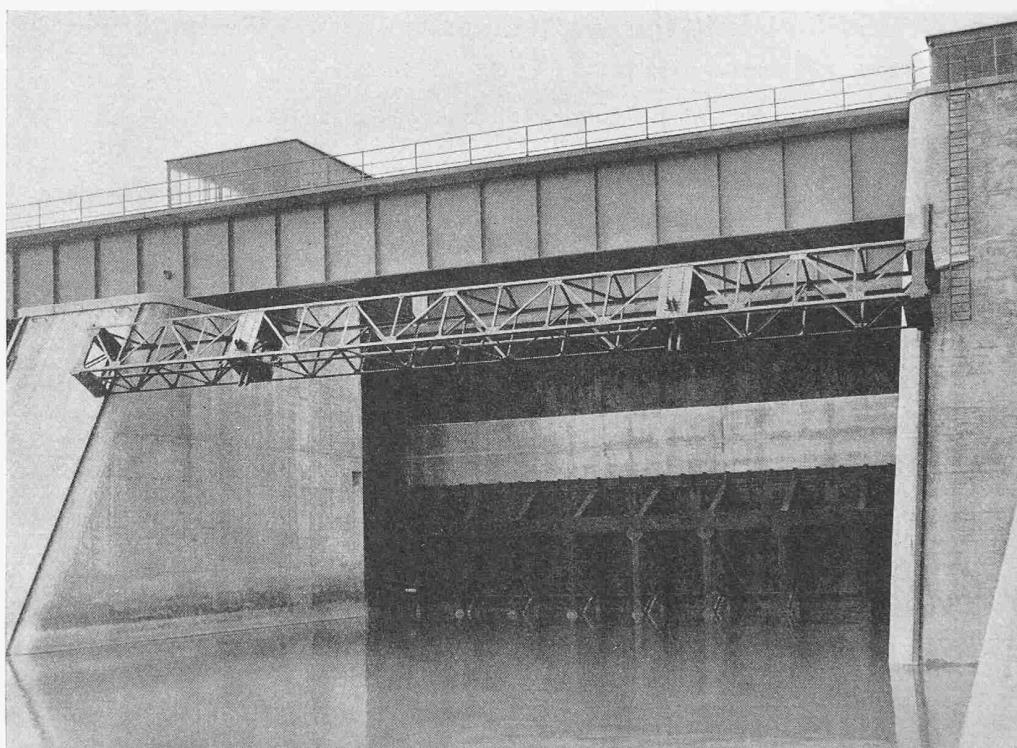


Bild 13. Ansicht eines Wehrfeldes von der Unterwasserseite, mit dem Zangenbalken für das Versetzen der Dammbalken

nen, ist am bayerischen Ufer die Kranbahn verlängert. Sie dient auch zum Absetzen und Lagern der oberstromigen Wehrdamm balken und der unterstromigen Schrägdamm balken. Zwischen den beiden Kranbahnmauern, an die Ufermauer anschliessend, ist ein Raum für das Notstromdieselaggregat zum Bedienen der Wehrschützen bei Ausfall der Stromzuführung eingebaut. Die Dachkonstruktion des Notdieselraumes bildet zugleich die Zufahrt zur Wehrbrücke von der oberwasserseitigen Auffahrtsrampe.

(Fortsetzung folgt am 22. Mai 1954.)

## Technische Hilfe der Vereinigten Nationen

DK 327:62

Seit Beginn der Aktion für technische Hilfe an unterentwickelte Länder im Jahre 1950 beteiligt sich die Schweiz am Erweiterten Programm der technischen Hilfe der Vereinigten Nationen und deren Spezialorganisationen (Ernährungs- und Landwirtschafts-Organisation, Weltgesundheits-Organisation, UNESCO, Internationales Arbeitsamt usw.). Bis heute wurden 73 Fachleute unseres Landes mit Missionen auf den folgenden Gebieten beauftragt: Bauingenieurwesen, Architektur und

Städteplanung, Chemie, Betriebsführung und «Management Engineering», Fernmeldetechnik, technischer und landwirtschaftlicher Unterricht, Bibliothekswesen und wissenschaftliche Dokumentation, Nationalökonomie, Medizin, Land- und Forstwirtschaft und Veterinärmedizin. Auf der andern Seite wurden etwa 300 Stipendiaten der Vereinigten Nationen und ihrer Spezialorganisationen für Studienreisen oder Studienaufenthalte in der Schweiz aufgenommen.

Die Experten werden meistens durch Vermittlung der nationalen Komitees für die technische Hilfe (in der Schweiz: Koordinationskommission für die technische Hilfe) rekrutiert. Die besten Bewerbungen werden den hilfesuchenden Regierungen durch die Vereinigten Nationen zur endgültigen Auswahl unterbreitet. Bei der Rekrutierung wird eine grosse Bedeutung den beruflichen Qualifikationen und Erfahrungen, dem Charakter (Anpassungs- und Entschlussfähigkeit, positive Einstellung gegenüber den fremden Völkern, Integrität), dem Gesundheitszustand sowie den Sprachkenntnissen beigegeben. Es kommen nur erfahrene Leute in Betracht, meistens wird eine berufliche Tätigkeit von 8 bis 10 Jahren verlangt. Allfällige frühere Aufenthalte in unterentwickelten Ländern sind von Vorteil. Die Missionen dauern einige Monate

bis ein Jahr, eventuell länger. Die Kandidaten sollen sich deshalb die Möglichkeit vorbehalten, ihre frühere Stelle nach der Expertentätigkeit wieder aufzunehmen zu können.

In der Schweiz werden die Fachleute durch den Präsidenten des Schweiz. Schulrates, ETH (Technik und Naturwissenschaften) sowie durch das Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit (Öffentliche Verwaltung, Nationalökonomie und Sozialwissenschaften) ausfindig gemacht. An der ETH und beim BIGA sind Verzeichnisse von Spezialisten erstellt worden, welche für Missionen in den wirtschaftlich unterentwickelten Ländern qualifiziert sind. Die Ermittlung der Experten erfolgt auf Grund dieser Listen sowie unter Mithilfe von zuständigen Institutionen, Berufsverbänden, Verwaltungen und Privatunternehmungen.

*Die Ingenieure und Architekten, welche die verlangten Eigenschaften besitzen und in der Lage sind, sich gegebenenfalls für eine Mission der technischen Hilfe freizumachen, mögen sich beim Präsidenten des Schweiz. Schulrates unter Beilage ihres Curriculum vitae schriftlich melden. Der Schulratspräsident wird so in der Lage sein, die tüchtigsten Spezialisten der in Betracht fallenden Gebiete auf die ausgeschriebenen Posten aufmerksam zu machen.*

## Über die Haftfestigkeit von verzinkten und schwarzen Rundeisen in Beton

Von **M. Brodbeck**, Direktor der Verzinkerei Pratteln AG., Pratteln

Die Verzinkung im Vollbad, die immer weitere Anwendungen findet, wirft jedoch hin und wieder in der Praxis auch das Problem der Haftfestigkeit von verzinktem Eisen

im Beton auf. Die nächstliegende Annahme ist wohl die, dass die Zug- und Haftfestigkeit der glatten Oberfläche eines verzinkten Rundeisens gegenüber schwarzem Material geringer

Tabelle 2. Ergebnisse der zweiten Versuchsreihe mit 1 Jahr altem Beton (Attest Nr. 23290/2 vom 19. Juli 1951)

Haftspannungen  $\tau_h$  bezogen auf die Haftoberfläche in kg/cm<sup>2</sup> und Zugspannungen  $\sigma_e$  im Eisen, bezogen auf den Eisenquerschnitt, in kg/cm<sup>2</sup> bei normalem unarmiertem Portlandzement mit den unten angegebenen Eigenschaften

I. Rundeisen Ø 20 mm, Haftlänge 20 cm												Erhöhung der Haft- spannung der verzinkten gegenüber der unverzinkten Ausführung		
Querschnitt 20/20 cm	unverzinkt						verzinkt							
	Gleitmass $\delta$ in mm	Mittlere Haftspannungen $\tau_h$ in kg/cm <sup>2</sup>			Eisenspannungen $\sigma_e$ in kg/cm <sup>2</sup>			Mittlere Haftspannungen $\tau_h$ in kg/cm <sup>2</sup>			Eisenspannungen $\sigma_e$ in kg/cm <sup>2</sup>			
		Versuch 1	Mittelwert 2	Versuch 1	Mittelwert 2	Versuch 1	Mittelwert 2	Versuch 1	Mittelwert 2	Versuch 1	Mittelwert 2			
0,01	26,3	28,6	27,4	1050	1150	1100	47,0	46,2	46,6	1880	1850	1865	+ 70 %	
0,10	34,2	35,0	34,6	1370	1400	1385	53,3	52,5	52,9	2130	2100	2115	+ 53 %	
<b>Maximum</b>	<b>35,4</b>	<b>36,1</b>	<b>35,7</b>	1420	1440	1430	60,2	53,2	56,7	2410	2130	2270	+ 59 %	
$\delta$ max. in mm	~ 0,2	~ 0,2	~ 0,2				~ 0,33	~ 0,20	~ 0,26					

II. Gekerbter Stahldraht Ø 4 mm												Erhöhung der Haft- spannung der verzinkten gegenüber der unverzinkten Ausführung		
Querschnitt 12/12 cm	unverzinkt						verzinkt							
	Haftlänge in cm	4,5 4,7			4,5 4,7			4,1 4,4			4,1 4,4			
		Mittlere Haftspannungen $\tau_h$ in kg/cm <sup>2</sup>			Eisenspannungen $\sigma_e$ in kg/cm <sup>2</sup>			Mittlere Haftspannungen $\tau_h$ in kg/cm <sup>2</sup>			Eisenspannungen $\sigma_e$ in kg/cm <sup>2</sup>			
	$\delta$ in mm	Versuch 1	Mittelwert 2		Versuch 1	Mittelwert 2		Versuch 1	Mittelwert 2		Versuch 1	Mittelwert 2		
0,01	8,8	54,2	31,5		398	2547 ~ 1470		79,5	51,5	65,5	3260	2270	2765	+ 108 %
<b>0,10</b>	21,2	73,6	47,4		955	3460 ~ 2210		94,1	67,8	81,0	3860	2990	3425	+ 71 %
0,50	46,0	96,5	71,3		2070	4535 ~ 3300		118,4	90,5	104,5	4850	3980	4415	+ 47 %
1,00	66,3	108,4	87,4		2985	5095 4040		145,6	112,1	128,9	5970	4930	5450	+ 48 %
<b>Maximum</b>	<b>90,2</b>	<b>112,0</b>	<b>101,1</b>		4060	5270 4665		170,4	134,7	152,6	6990	5930	6460	+ 51 %
$\delta$ max. in mm	~ 2,5	~ 1,5	~ 2					~ 2	~ 3	~ 2,5				

*Eigenschaften des verwendeten Betons:*

Zusammensetzung: Sand 0—8 mm 41 G.T.

Kies 8—15 mm 59 G.T.

Portlandzement Holderbank normal

Dosierung 300 kg/m<sup>3</sup> fertiger Beton

Wasserzusatz 7,8 % der Trockensubstanzen

Wasserzementfaktor w/z = 0,583

Raumgewicht des frischen Betons  $\gamma = 2,396 \text{ kg/dm}^3$

Lagerung in feuchter Luft

Würfeldruckfestigkeit: im Alter von 28 Tagen: 274 kg/cm<sup>2</sup> (2 Probekörper), von 90 Tagen 308 kg/cm<sup>2</sup> (1 Probekörper), von 1 Jahr 351 kg/cm<sup>2</sup> (1 Probekörper)