

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 107/108 (1936)
Heft: 13

Artikel: Neue Rechenreinigungsmaschinen für Wasserkraftwerke
Autor: Burkhardt, G.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-48274>

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: 18.03.2025

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

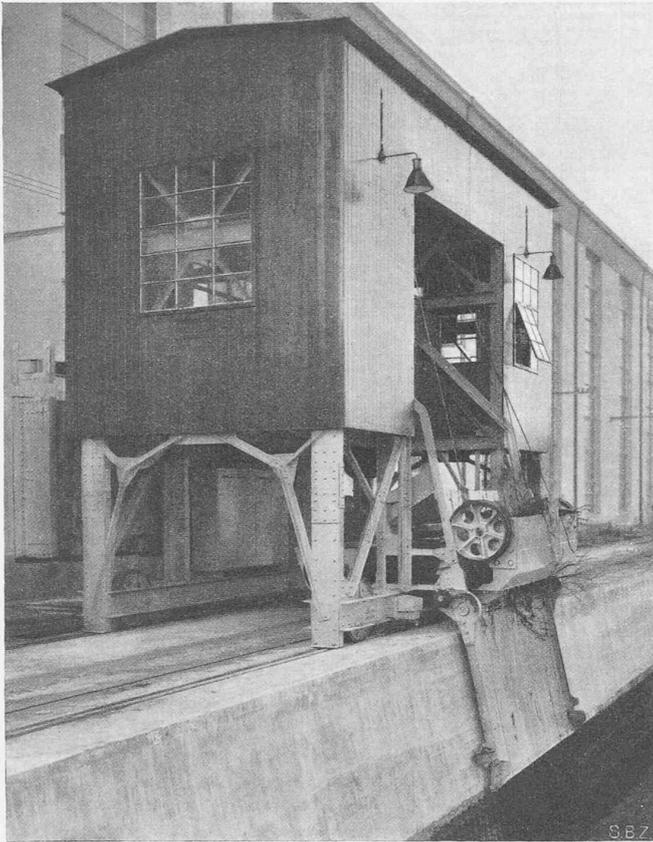


Abb. 1. Rechenreinigungsanlage beim Rheinkraftwerk Dogern.

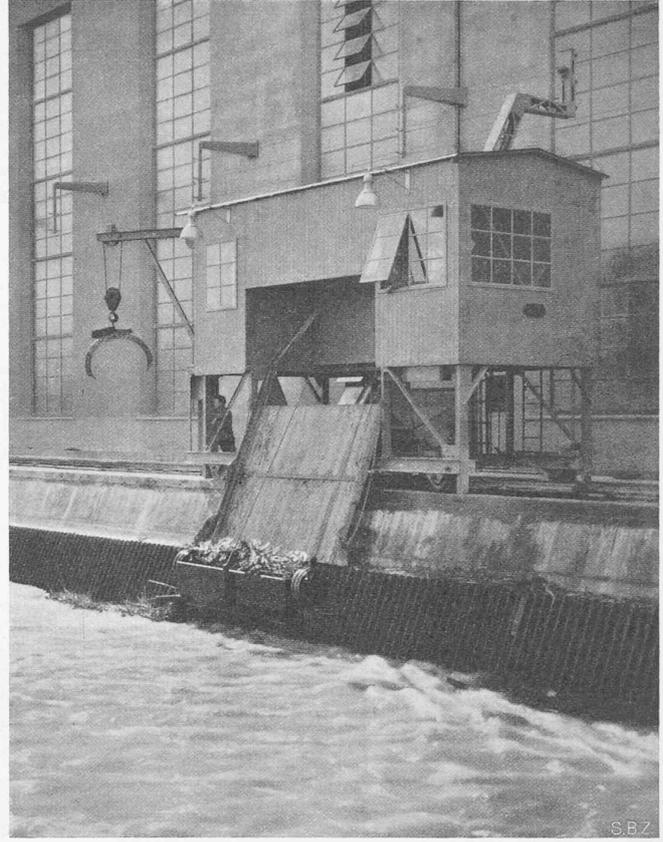


Abb. 2. Rechenreinigungsanlage beim Aarekraftwerk Klingnau.

Neue Rechenreinigungsmaschinen für Wasserkraftwerke.

Von G. BURKHARDT, Giesserei Bern der L. v. Roll'schen Eisenwerke.

Der Aufbau einer Rechenputzmaschine ist ähnlich dem eines Portalkranes. Das Gerüst besteht aus einer Fachwerkkonstruktion aus Profileisen, in dessen oberem, durch eine Holzverkleidung abgedeckten Teil der Führerstand, sowie sämtliche Antriebe untergebracht sind. Ein mit einer schwenkbaren Putzharke auf zwei Rollen laufender Putzwagen wird auf der Rechenfläche auf und ab bewegt. Der Antrieb des Putzwagens erfolgt mit Hilfe eines mit den nötigen Vorgelegen ausgerüsteten Hubwindwerkes durch zwei Hubseile und ein Steuerseil. Die Putzharke, ein schwerer Eisenkörper mit schaufelförmigen, gezacktem Blech (Kratzer), ist beim Abwärtsgang des Putzwagens in ausgeschwenkter, bzw. aufgerichteter Stellung; beim Aufwärtsgang ist sie eingeschwenkt, wobei die Zacken zwischen die Rechenstäbe greifen. Die Maschine kann je nach Bedarf an beliebigen Stellen des Rechens angesetzt werden.

Das Schwenkwerk zum Aus- und Einschwenken der Putzharke besteht in der Hauptsache aus einer schwenkbaren Rolle, die durch ein Zahnsegment über ein Schneckengetriebe motorisch betätigt wird und eine Relativbewegung des Schwenk- oder Steuerseiles gegenüber den beiden Hubseilen bewirkt. Der Fahrtrieb erfolgt ähnlich wie bei Kranen von einem Motor über ein Schneckengetriebe, Kegel- und Stirnradvorgelege auf zwei Laufrollen.

Schon bei der Projektierung einer Anlage sollte man die Rechen nicht zu steil wählen, da sonst zur Erzielung des erforderlichen Anpressdruckes schwere Wagen und entsprechend dimensionierte Windwerke nötig werden.

Maschine für das Rheinkraftwerk Dogern (Abb. 1). Bei dieser relativ steilen Rechenanlage (78°) von 79 m Breite und einer Rechenstablänge von rd. 13 m sind die Rechenstäbe nicht bis Oberkant Rechenboden geführt, sodass ein aufklappbares Verlängerungsschild für die Auffahrt des Putzwagens auf die eigentliche Maschine vorgesehen werden musste. Das Geschwemmsel wird in einen mit der Maschine kuppelbaren Abfuhrwagen entleert. Der ganze Einlaufrechen kann bei der ausgeführten Kratzerbreite von 2,5 m und einmaligem Bestreichen jeder Rechenzone in rd. 65 min gereinigt werden.

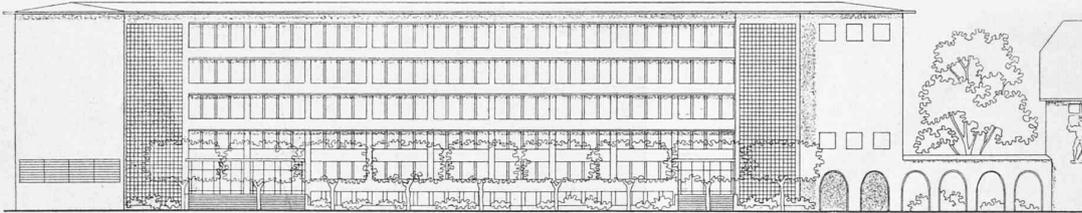
Die einzelnen Bewegungen für die eigentliche Rechenreinigung werden durch Druckknopfbetätigung eingeleitet. Ein neuer Befehl kann erst ausgelöst werden, wenn die vorangehende Be-

wegung abgeschaltet ist. Jede Einzelbewegung kann jederzeit durch Drücken eines Halteknopfes unterbrochen werden. In den Extremstellungen sind die Antriebe durch Endschalter in Verbindung mit elektromagnetisch gesteuerten Stoppbremsen begrenzt. Maximalstromrelais sorgen dafür, dass bei anhaltenden, unvorhergesehenen Widerständen der Hauptschalter ausfällt. Eine im Antrieb des Putzwagenhubwerkes eingebaute Reibungskupplung schwächt kurzzeitige Ueberlastungen des Hubmotors ab. Die Maschine ist ferner mit einem 20 t-Kran kombiniert, der für das Versetzen der Dammbalken dient. Fahrwerk wie Dammbalkenkran werden mit Kontrollern gesteuert. Der Hubmotor ist polumschaltbar, sodass seine Drehzahl für Senken doppelt so hoch ist als beim Heben. Die Maschine wurde im Herbst 1933 dem Betrieb übergeben.

Maschine für das Kraftwerk Hagneck. Auf Wunsch der Bauherrschaft wurde diese Maschine mit einer elektromechanischen Apparatur versehen, die wahlweise vollautomatischen Betrieb oder Betrieb mit Druckknopfbetätigung von Hand gestattet. Der rd. 36 m breite, unter rd. 70° geneigte Rechen mit einer Stablänge von rd. 7 m wird bei der ausgeführten Kratzerbreite von 2 m beim einmaligen Bestreichen jeder Zone, unter normalen Verhältnissen automatisch in etwa 26 min gereinigt. Das Geschwemmsel wird in einen parallel zum Geleise der Maschine verlaufenden Abschwemmkanal entleert und ins Unterwasser gespült. Das biegsame Kabel für die Stromzuführung wird automatisch auf- und abgewickelt. Zum Versetzen von Dammbalken oder zum Aufziehen schwerer Schwemmkörper werden zwei mit der Maschine kombinierte Drehkrane gemeinsam (gekuppelt) oder einzeln verwendet.

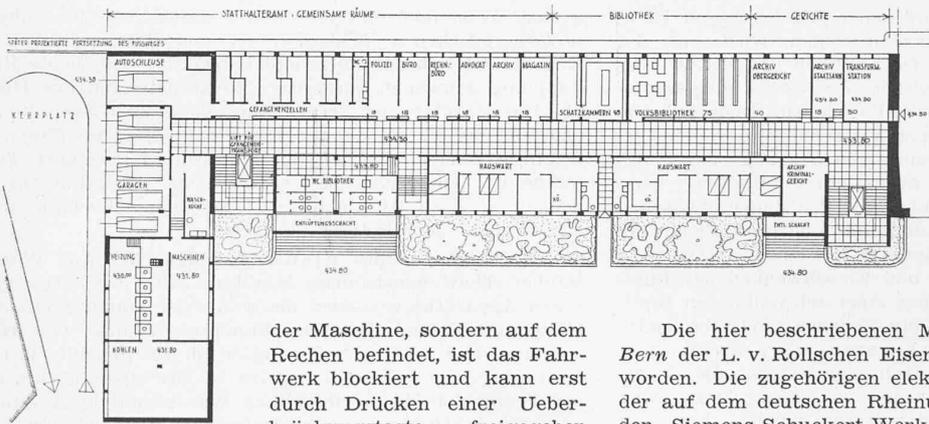
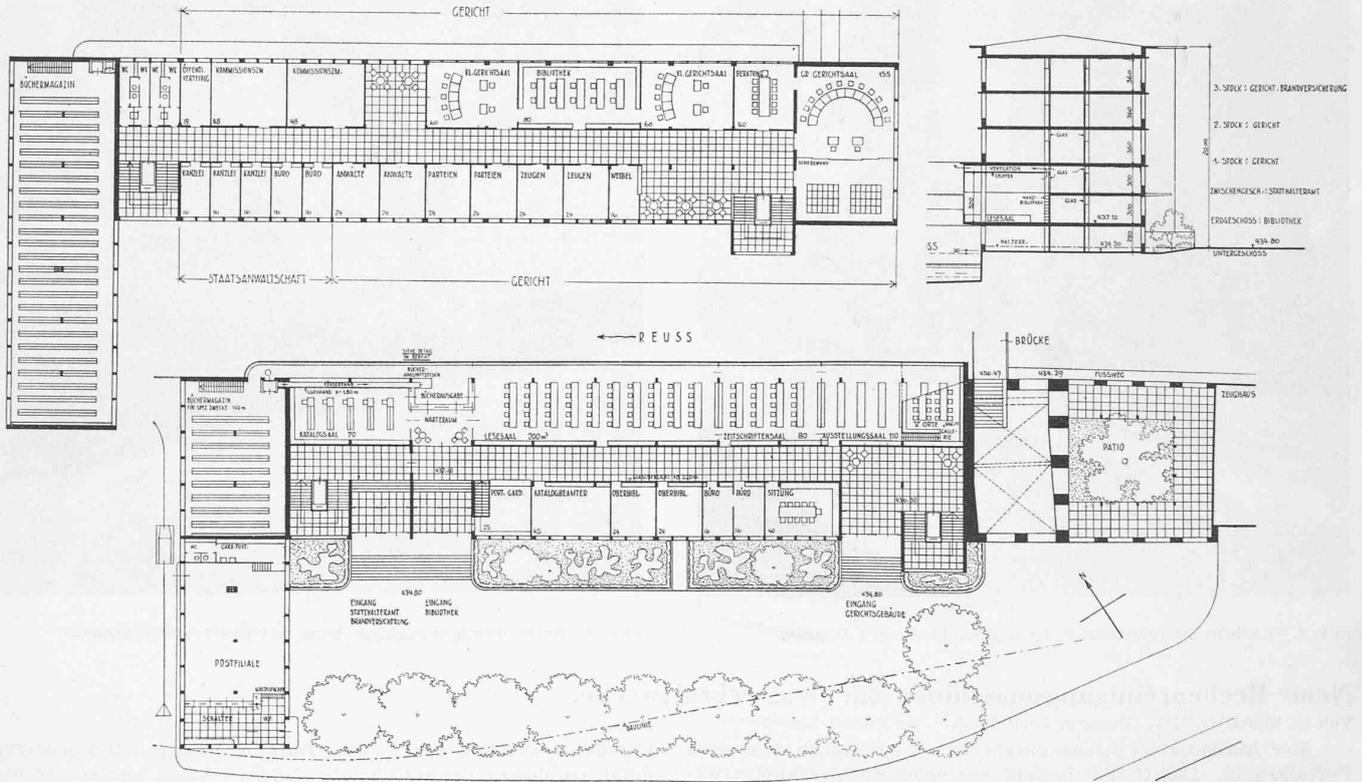
Die Maschine besitzt zwei parallel geschaltete übereinanderliegende Führerstände für die Bedienung der eigentlichen Rechenreinigungsmaschine und einen besondern Bedienungstand für das Drehkranhubwerk. Die Antriebe für die Rechenreinigung können erst eingeschaltet werden, wenn die Maschine ordnungsgemäss über dem Rechen steht. Am Geländer längs des Abschwemmkanals sind Anschläge angebracht, die, auf einen Etappenschalter wirkend, das Fahrwerk jeweils nach Vorwärtsfahrt um Putzbreite abschalten.

Bei Schlaffseilbildung oder übermässigem Seilzug wird das Hubwerk sofort stillgesetzt. Wenn sich der Putzwagen nicht auf



3. Rang (3000 Fr.).
Entwurf Nr. 6.
Architekt ERICH RUPP
in Zürich.

Fassade, I. Stock,
Erdgeschoss und Unter-
geschoss; Schnitt.
Masstab 1:700.



bewegung des Putzwagens wird automatisch das Ein-, bzw. Ausschwenken eingeleitet. Parallel zu dieser Halbautomatik können sämtliche Bewegungen einzeln von Hand gesteuert werden. Der angebaute Schwenkran für rund 3 t Tragkraft dient zum Herausholen von grobem Geschwemmsel; zum Versetzen der Dammbalken steht ein besonderer Kran zur Verfügung.

der Maschine, sondern auf dem Rechen befindet, ist das Fahrwerk blockiert und kann erst durch Drücken einer Ueberbrückungstaste freigegeben werden. Durch Verschieben

eines Anschlages auf der Endschalterspindel lässt sich die Reinigungstiefe der Maschine beliebig einstellen.

Beim vollautomatischen Betrieb wird die Einleitung jeder Einzelbewegung von einem Steuerapparat übernommen, sodass bei normalen Verhältnissen ein einmaliger Druck auf den Knopf «Automatik Ein» genügt, um eine totale Rechenreinigung einschliesslich Rückfahrt in die Ruhestellung einzuleiten. Ein Druck auf einen Halteknopf setzt jede Bewegung augenblicklich still. Von beiden Führerständen aus ist es ferner möglich, durch Drücken eines Notdruckknopfes den Hauptschalter abzuschalten. Die gesamte Steuerapparatur ist auch hier in einem Schaltschrank untergebracht. — Die Maschine ist seit September 1934 in Betrieb.

Maschine für das Aarekraftwerk Klingnau (Abb. 2). Die Maschine ist mit aufklappbarem Auflaufschilde, Abfuhrwagen usw., ähnlich jener von Dogern ausgebildet. Die Putzbreite des Wagens beträgt rd. 3 m. Anschliessend an die Senk-, bzw. Hub-

Die hier beschriebenen Maschinen sind von der *Giesserei Bern* der L. v. Rollschen Eisenwerke entwickelt und ausgeführt worden. Die zugehörigen elektrischen Ausrüstungen wurden bei der auf dem deutschen Rheinufer liegenden Anlage Dogern von den Siemens-Schuckert-Werken in Berlin, bei Hagneck und Klingnau von der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, geliefert.

Ideenwettbewerb für ein kantonales Verwaltungs-Gebäude mit Zentralbibliothek in Luzern.

(Schluss von Seite 127.)

Entwurf Nr. 6. Die Flucht des Haupttraktes schafft eine Platztiefe von 42 m. Damit werden die Bureaux vom Verkehr gut distanziert. Die Winkelform des Gebäudes bildet einen wohlthuenden Raumabschluss. Die Lage des Büchermagazins als Riegel gegen das Schlachthaus ist zweckmässig. Die zweibündige Anordnung bedingt die Nordlage eines Teiles der Bureaux, ein Nachteil, der aber durch die lärmfreie Lage am Flusse kompensiert wird. Die Längsentwicklung der Bibliotheksräume gewährleistet wohl eine gute Belichtung, bedingt aber lange Wege und verunmöglicht die Aufsicht. Ganz unzulässig ist der Vorschlag für den Büchertransport. Der längste waagrechte Förderweg