

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Band: 12/13 (1880)
Heft: 15

Inhaltsverzeichnis

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: 03.10.2024

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

INHALT: Die Abschwemmung im Aarberg-Hagneck-Canal, von Ober-Ingenieur C. von Graffenried (mit 1 Tafel). — Rückblicke auf die Pariser Weltausstellung. — Revue. — Miscellanea. — Literatur. — Necrologie. — Vereinsnachrichten.

Die Abschwemmung im Aarberg-Hagneck-Canal.

Von Oberingenieur C. von Graffenried.

Der Grundgedanke des Projectes La Nicca-Bridel für die Jura-Gewässer-Correction ist bekanntlich, den Bielersee als Regulator der Aarehochwasser und als Ablageplatz der von letztern mitgeführten Geschiebe zu benutzen, sowie gleichzeitig den Uebelstand des Zusammenflusses der Aare und der Zihl bei Meyenried zu heben.

Der Schlüssel dieses Unternehmens ist der Aarberg-Hagneck-Canal, welcher die Aare, deren Hochwasser bis 1100 *cbm.* p. S. ansteigen, dem Bielersee zuleiten soll.

Dieser Canal schwenkt von der Rappenfluh, ob Aarberg in einem Bogen von 1320 *m.* Radius ab, nimmt in gerader Linie die Richtung zwischen Siselen- und Walperswylhubel und zieht in schwachem Bogen von 2400 *m.* Radius gegen Hagneck, wo er den Hügelrücken, welcher das Moos vom Bielersee trennt, am Orte der Einsattelung durchschneidet.

Zwischen Aarberg und Hagneck erhält der Canal auf eine Länge von 7300 *m.* ein Gefälle von 1,4 ‰ mit einer Sohlenbreite von 60 *m.*, und von da bis in den Bielersee auf 900 *m.* Länge, 32 *m.* Sohlenbreite, bei 3,75 ‰ Gefäll.

Freilich wird die Aare, sich wenig um das ihr zugemuthete Längenprofil kümmernd, ihr Bett sich selbst schaffen und nach dem ihr entsprechenden Gefällbedürfniss ausgleichen, bevor sie in definitiven Beharrungszustand treten wird.

Ist die künftige Gestaltung der Sohle in Bezug auf deren Tiefenlage daher noch unbestimmt, so müssen hingegen die bezeichneten Canalbreiten, innert welchen sich die Aare bewegen und ein-graben soll, unverändert bleiben. Die beiden Uferlinien werden auf die ganze Canallänge in Böschungen von 2 : 3 mit Steinbekleidung, am Fusse mit Steinwurf und in der untern Strecke im Moose auch mit Senkwalzen versichert.

Auf 12 *m.* Entfernung von diesen Canalböschungen befindet sich ein ununterbrochener Hinterdamm mit 6 *m.* Kronenbreite; seine Höhe von 7,5 *m.* über der Projectsohle schützt das hinterliegende Land vor Ueberschwemmungen bei allfälligen aussergewöhnlichen Hochwassern. Diese Hinterdämme dienen gleichzeitig auch als Parallelwege.

Der Voranschlag des Hagneck-Canales (vom Jahre 1863) basirte auf Benutzung des starken Gefälles zwischen der Aare ob Aarberg und dem Bielersee, um den grössten Theil der Aushubmassen durch das Wasser selbst im Canal ausgraben und mit den von oben nachrückenden Geschieben in den Bielersee abstoßen zu lassen. Etwa zwei Millionen Cubikmeter rechnete man auf diese Weise ohne erhebliche Kosten wegzuschwemmen. Dabei ist der Einschnitt im Felsenhügel von Hagneck mit 950 000 *cbm.* nicht inbegriffen; für denselben war der vollständige Aushub vorgesehen und derselbe ist auch grösstentheils von Hand ausgeführt worden (bis Ende 1879: 830 500 *cbm.*).

Das Gelingen der Correction in finanzieller Beziehung hängt wesentlich von der Verwirklichung der dem Voranschlage zu Grunde gelegenen Voraussetzungen bezüglich der Abschwemmung ab. Gäbe letztere nicht den erwarteten Erfolg und müssten für Beseitigung der grossen Massen im Canal allzu kostspielige Nachhülfe und Nachgrabungen stattfinden, so könnte die Ueberschreitung des Baudevises bald bedeutend werden. Glücklicherweise berechneten jedoch die Resultate des abgeflossenen Jahres zu guten Hoffnungen.

Bei der Ausführung war folgendes Verfahren vorgezeichnet:

1. Aushub eines Leitcanales von möglichst geringem Querschnitt und Erdbewegungen. Das Einhalten der Project-

sohle war dabei nicht nöthig, in Anbetracht späterer Vertiefungen.

2. Gleichzeitige Anlage der Hinterdämme und Versicherung der Canalböschungen, und dann
3. Ueberlassen der weitem Ausgrabungen an die Abschwemmung durch das Wasser und künstliche Nachhülfe derselben.

Wir geben hier nicht eine Beschreibung der Arbeiten am Hagneck-Canal, sondern berühren nur kurz die bisherige Abschwemmung, so weit es von Interesse sein kann.

Der ganze Canalaushub, ohne den Hagneckeinschnitt, beträgt nach Project rund 2 883 000 *cbm.*
Davon sind ausgehoben worden 783 000 „
Bleiben nicht ausgehoben 2 100 000 *cbm.*

Nur ein Theil des Aushubes konnte in Hinterdämme und ausserhalb des Canales verwendet werden.

Ein Rest von 302 000 „ ist, um Transportkosten zu sparen, seitlich auf Canalgebiet abgelagert.

Die noch im Canal liegende und zu beseitigende Totalmasse beträgt somit 2 402 000 *cbm.*

Der Leitcanal, sowie die zur Regulierung der Abschwemmung nothwendige Schleuse an der Einmündung und die Versicherung der Böschungen, soweit der Leitcanal am Ufer hinzieht, waren im August 1879 fertig.

Von diesem Zeitpunkt datirt der Beginn der *Abschwemmungsperiode.*

Der Beschaffenheit des Bodens nach lässt sich das Canalgebiet in vier Abtheilungen trennen.

Die erste, von der Aare bis Nr. 125 ganz aus Kiesgrund bestehend (alte Aareablagerungen), unter einer abwechselnd mehr oder weniger dicken Humusschichte. Die gröbern Geschiebe befinden sich oben zwischen Aarberg-Bargen und nehmen abwärts merklich ab. Stellenweise findet sich auch Sand ohne Gerölle vor.

Die zweite Abtheilung, von Nr. 125—165 bildet den Uebergang zum eigentlichen Moose und besteht aus Lehmboden, welcher stellenweise sehr zähe ist.

In der dritten Abtheilung von Nr. 165—245, im Moos, sind Torfschichten von 3—4,50 *m.* Dicke über weissem und blauem Letten. Die Canalsohle liegt überall unter dem Torf im Letten.

Zuletzt folgt die Partie des Hagneckeinschnittes von Nr. 245 bis zum Bielersee, in Süsswassermolasse, durchzogen mit 60 à 90 *cm.* mächtigen Mergelschichten verschiedener Färbung, worunter sich der ziegel- und violettrothe Mergel kennzeichnet. Zwischen diesen Schichten liegen mächtigere Bänke von festem quarzigem und thonigem Sandstein.

Die bisherige Abschwemmung hat natürlich je nach der Bodenart verschiedenartig gewirkt.

Im Kies sieht man den Leitcanal stark verbreitert, dagegen war die Wassermenge noch nicht hinreichend, um die gröbern Geschiebe weit fortzuschaffen, welche liegen blieben und die Sohle des Leitcanales bis Nr. 130 hinunter erhöhten. Weiter hinab als Nr. 180 ist nur wenig Kies geschwemmt worden, und nur Erde, Sand und reineres Kies gelangten schon in den Bielersee.

Bei der Regulirschleuse, oberhalb und unterhalb derselben, fanden die grössten Ablagerungen statt (im Längenprofil punktirt Linie), welche von Hand weggeräumt wurden.

Der harte Lehmgrund der zweiten Abtheilung leistet dem Wasser grössern Widerstand und hat sich der Leitcanal hier nur wenig vergrössert.

Die grössten Wirkungen, sowohl in der Vertiefung als Verbreiterung, fanden im Moose statt, Dank dem Umstande, dass die Sohle des Canales im weichen Letten liegt, welchen das Wasser angreift. Ziemlich rasch wird die Torfschichte unterwühlt; der überhangende Theil reisst und löst sich in kleinern oder grössern Stücken ab, welche das Wasser wegschwemmt. An den Torfwänden selbst greift das Wasser nicht an.

Im Hagneckeinschnitt spülte das bei dem Gefäll von beinahe 4 ‰ sehr reissende Wasser die in Folge Verwitterung von den Böschungen abgefallenen Felsstücke weg, auch dasjenige Material, welches an den Einschnittböschungen ausgegraben