

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Band: 69 (1951)
Heft: 26

Artikel: Erschliessung von Eisenerzvorkommen in Canada
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-58886>

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: 19.11.2024

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

ergebnis der ganzen Untersuchung die Erkenntnis ergab, dass die Schnellzüge am Gotthard am zweckmässigsten mit *sechachsigen* Lokomotiven geführt werden.

Diese Schlussfolgerung ist wie bereits erwähnt, das Ergebnis einer Untersuchung der Verhältnisse in der Fahrplanperiode 1948/49. Man kann sich natürlich fragen, ob sich der Entscheid über die zukünftige Traktionsart und damit über die Wahl eines neuen Lokomotivtyps auf die Verhältnisse einer bereits zurückliegenden Zeitperiode stützen darf. Bekanntlich ändern sich die Anforderungen mit der Zeit; die einmal angeschafften Fahrzeuge müssen aber während 30 oder 40 Jahren verwendbar sein. Wenn man sich aber nicht mit reinen Spekulationen über die zukünftigen Erfordernisse begnügen will, so bleibt kein anderer Weg, als sich auf die Beobachtungen der jüngsten Vergangenheit zu stützen. Man muss sich bei diesem Vorgehen aber bewusst sein, dass das auf die Vergangenheit aufgebaute Ergebnis im Hinblick auf die wahrscheinliche künftige Entwicklung zu überprüfen ist. Auch dies ist geschehen. Dabei wurde die Wahrscheinlichkeit, dass sich das Gewicht der Gotthard-Schnellzüge in den kommenden Jahren im einen oder andern Sinne stark verändern werde, als gering eingeschätzt. Man hat somit guten Grund anzunehmen, dass die vorerst für die Gegenwart gezogenen Schlussfolgerungen ihre Gültigkeit auch noch für eine weitere Zukunft behalten werden.

G. Die Lokomotive Ae 6/6 der SBB

Die für die Führung der Gotthard-Schnellzüge als am zweckmässigsten erachtete Lokomotive mit sechs Triebachsen und ohne Laufachsen, mit einem Totalgewicht von 120 t und einer Leistung von 6000 PS besteht indessen noch nicht und muss zuerst geschaffen werden. Die Entwürfe für einen solchen Lokomotivtyp sind von unserer Industrie in enger Zusammenarbeit mit dem Zugförderungs- und Werkstätteendienst der SBB schon vor bald zwei Jahren ausgearbeitet worden und gegenwärtig steht der Prototyp dieser Bauart in zwei Exemplaren im Bau. Eine genaue Beschreibung dieser Lokomotive wird im Zeitpunkt ihrer Fertigstellung, d. h. etwa zu Beginn des Jahres 1952, veröffentlicht werden können. Die Konstruktion ist immerhin bereits so weit fortgeschritten, dass die Hauptdaten der Lokomotive keine Aenderungen mehr erfahren werden und daher heute schon bekannt ge-

geben werden können. Das Bild 5 zeigt den äusseren Aufbau, die Hauptabmessungen und die innere Disposition der Lokomotive.

Die Bauart mit zwei dreiachsigen Drehgestellen wurde schliesslich der ebenfalls erwogenen Bauart mit drei zweiachsigen Drehgestellen vorgezogen. Jede Triebachse wird über den bewährten und auch bei den Re 4/4-Lokomotiven der SBB verwendeten Brown Boveri-Federantrieb von einem im Drehgestell fest verschraubten Triebmotor angetrieben. Jeder Motor weist eine Stundenleistung von 1000 PS bei 75 km/h auf. Mit Rücksicht auf die zu befahrenden Talstrecken wird die Lokomotive für eine Höchstgeschwindigkeit von 125 km/h gebaut. Sie erhält einen Transformator von 4500 kVA neuester Bauart von Brown Boveri mit radial geblechtem Eisenkern und eine von der gleichen Firma gelieferte Hochspannungssteuerung. Die elektrische Rekuperationsbremse wird nach der Erregermotorschaltung der Maschinenfabrik Oerlikon ausgeführt. Weitere Merkmale dieser Lokomotive sind die in zwei Stufen geschwindigkeitsabhängige Hochleistungsbremse für hohe Geschwindigkeiten nach dem System der Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon, eine elektropneumatisch betätigte Schleuderbremse, die vervollkommnete Sicherheitssteuerung der Maschinenfabrik Oerlikon, Führerstände für wahlweise sitzende oder stehende Bedienung, eine neuzeitliche Führertischbeleuchtung und Geschwindigkeitsmesser mit elektrischem Fernantrieb.

Es besteht berechtigte Hoffnung, dass diese Lokomotive einen neuen Abschnitt in der Geschichte der Gotthardtraktion einleiten kann, der sich durch grössere Leistungsfähigkeit und höhere Reisegeschwindigkeiten bei geringerem Energieaufwand, kleinerem Materialverbrauch und niedrigeren Kosten auszeichnen wird.

Erschliessung von Eisenerzvorkommen in Canada

DK 622.341.1(73)

Erzgewinnung aus dem «Steep Rock»-See. Im Seengebiet längs der Grenze zwischen den Vereinigten Staaten (Minnesota) und Canada (Ontario), etwa 110 km nördlich der am Westende des Lake Superior gelegenen Stadt Duluth, sind schon Ende des letzten Jahrhunderts ausgedehnte, unter Wasser liegende Eisenerzlager festgestellt worden. 1930 haben magnetische Messungen, die von der geschlossenen Eisdecke der Seeoberfläche aus durchgeführt wurden, diese Erzvorkommen in drei voneinander getrennten Feldern bestätigt, was kurz vor Kriegsausbruch zu weiteren Untersuchungen durch Sondierbohrungen Anlass gab. Der Eisengehalt der Erze bezifferte sich auf 57 %, wobei Phosphor- und Schwefelbeimischungen nur in Spuren ermittelt werden konnten. Die Ausbeutung der Erze verlangte indessen die Absenkung des 40 bis 110 m tiefen Sees mit einer Oberfläche von etwa $\frac{1}{3}$ derjenigen des Murtensees. Das bedeutete die Ableitung von rund 300 Mio m³ Wasser, was den Bau mehrerer Staudämme, tiefer Kanäle, grosser Stollen und Pumpanlagen erforderte. Auch ein Kraftwerk mit 7000 PS Leistung ist am Fusse einer der Stauhaltungen errichtet worden; ein zweites mit 35 000 PS Leistung ist vorgesehen. Besondere Probleme stellte die Schaffung der Unterkunft mit allem Zubehör für tausend Arbeiter in der ursprünglich fast unbewohnten, dicht bewaldeten Gegend. Schliesslich waren mehr als 17 Mio m³ Schlamm, Kies und Fels zu beseitigen, bevor im Herbst 1944 der Erzabbau beginnen konnte. Der Transport des Erzgutes bis zu einer Bahnumschlagstelle geschieht mit mächtigen 22-t-Euclid-Fahrzeugen, wofür der Bau von 24 km Strasse mit zwei grossen Brücken nötig war. Eine Erzbahn führt schliesslich zu dem 230 km entfernten Port Arthur am Lake Superior, von wo die Weiterbeförderung nach den Hüttenwerken mit Schiffen geschieht. Die Jahresproduktion aus dem ersten erschlossenen Erzfeld beträgt etwa 1 Mio t. Der allmähliche Abbau der beiden andern Erzlager ist in Aussicht genommen, wofür noch umfangreiche Vorarbeiten, worunter die Beseitigung von 38 Mio m³ Abraum und die Erstellung von Transportwegen und Bauten aller Art, erforderlich sind. Die aus den voraussichtlich 400 bis 600 m tief reichenden Lagern gewinnbare Erzmenge wird auf mindestens 70 Mio t geschätzt. Einzelheiten über dieses eigenartige und weitgreifende Unternehmen der «Steep Rock Iron Mines Ltd.» finden sich in einem illustrierten Aufsatz in «Mine & Quarry» vom April 1951, dem wir auch Bild 1 entnommen haben.

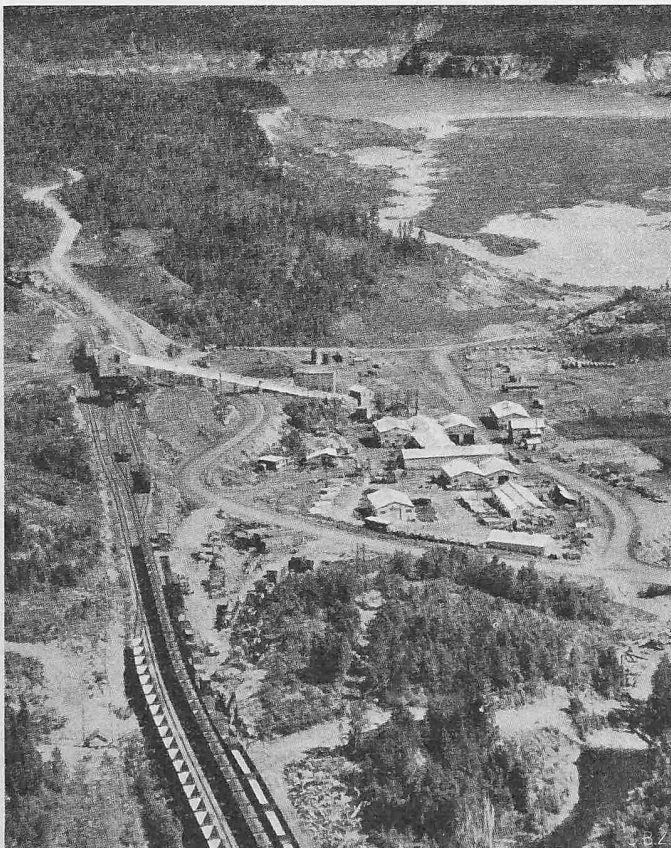


Bild 1. Erzverladestation am Steep Rock-See. Die unbewaldeten Uferpartien geben die Höhe der Seeabsenkung an. Links die Erzbahn, beschickt durch das schiefe Transportband in der Mitte

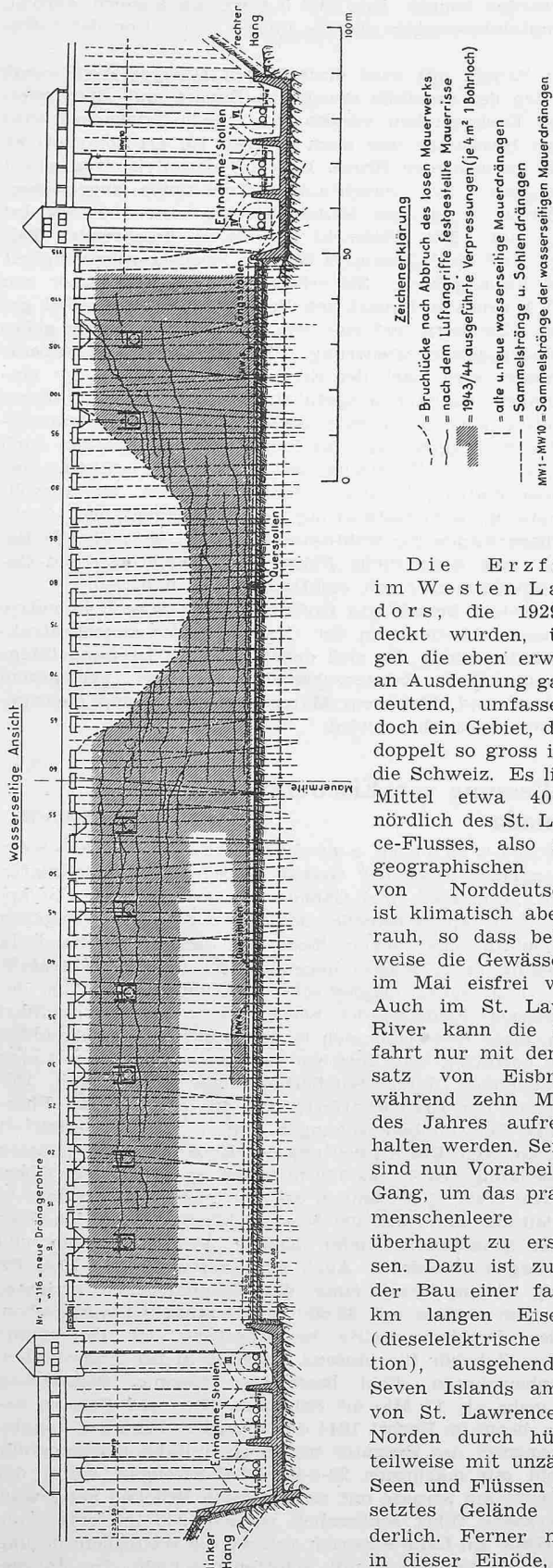


Bild 1. Edertalsperre, Beschädigungen und Reparaturen. Masstab 1:1500

Die Erzfelder im Westen Labradors, die 1929 entdeckt wurden, überragen die eben erwähnten an Ausdehnung ganz bedeutend, umfassen sie doch ein Gebiet, das fast doppelt so gross ist, wie die Schweiz. Es liegt im Mittel etwa 400 km nördlich des St. Lawrence-Flusses, also in der geographischen Breite von Norddeutschland, ist klimatisch aber sehr rau, so dass beispielsweise die Gewässer erst im Mai eisfrei werden. Auch im St. Lawrence River kann die Schifffahrt nur mit dem Einsatz von Eisbrechern während zehn Monaten des Jahres aufrechterhalten werden. Seit 1943 sind nun Vorarbeiten im Gang, um das praktisch menschenleere Land überhaupt zu erschliessen. Dazu ist zunächst der Bau einer fast 600 km langen Eisenbahn (dieselelektrische Traction), ausgehend von Seven Islands am Golf von St. Lawrence nach Norden durch hügeliges, teilweise mit unzähligen Seen und Flüssen durchsetztes Gelände erforderlich. Ferner müssen in dieser Einöde, abgesehen von umfangreichen Neusiedlungen,

Wasserkraftwerke sowie grosse Hafen- und Umschlagstationen am Ausgangspunkt der Bahn erstellt werden. Gegenwärtig sind 16 000 Menschen der verschiedensten Berufe am Werk. Die Zufuhr der Baumaterialien, der Baumaschinen und der Unterhalts- und Verpflegungsgüter für den grössten Teil der Leute wird vorläufig mit Flugzeugen besorgt. Man hofft, in den Jahren 1954/55 die Erzförderung aufnehmen zu können. Bis dahin werden etwa 200 Mio Dollar für die Ausführung der Vorarbeiten und die Errichtung der notwendigen Installationen aufzuwenden sein. Dann soll eine Erzgewinnung

von bis zu 20 Mio t pro Jahr einsetzen, die ohne Zweifel für die Wirtschaft Canadas und auch der Vereinigten Staaten von grösster Bedeutung sein wird. Wie der Darstellung in «Mine & Quarry» vom Juni 1951 zu entnehmen ist, haben die Analysen des Erzes, hauptsächlich Hämatit mit etwas Limonit, nach Schätzungen im Ausmass von 400 bis 1000 Mio t, einen Eisengehalt von 58 bis 65 % ergeben.

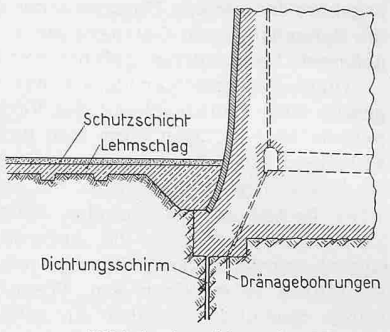


Bild 4. Anschluss der Mauer an den Seegrund

Die Wiederherstellung der Edertal-Sperre

DK 627.82(43)

Ueber die am 17. Mai 1943 durch Bombardierung zerstörte Edertalsperre ist in der SBZ¹⁾ soweit berichtet worden, als dies für die Erklärung des Ereignisses und für das Verständnis des Schadenumfanges an der Mauer und im Abflussgebiet der Eder notwendig war. Auch die damaligen Angaben über den Verlauf der Hochwasserwelle und ihre verheerenden Wirkungen dürfen als bekannt vorausgesetzt werden. Einige Zahlen mögen indessen die früheren Ausführungen in Erinnerung rufen und ergänzen: Totale Länge der 47 m hohen, im Grundriss gebogenen Mauer 400 m, Kronenbreite 4 m, Fundamentbreite 36 m. Der einzige Treffer von drei abgeworfenen Spezialbomben zerstörte das Objekt auf 60 m Länge und 22 m Tiefe, wobei etwa 12 000 m³ Mauerwerk weggeschleudert und abgeschwemmt wurden. Aus dem vollen, 202 Mio m³ fassenden Stausee flossen innerhalb von zwei Tagen rund 160 Mio m³ Wasser aus und gruben am Mauerfuss einen 10 m tiefen Kolk von 80 m Durchmesser. Der Abfluss der zu Beginn 9 m hohen Flutwelle betrug 8500 m³/s und verursachte grosse Verwüstungen, wobei 68 Menschen das Leben einbüssten. Einem Aufsatz, der in den Heften Nr. 1 und 2 der «Wasserwirtschaft» 1950/51 erschienen ist, entnehmen wir Nachstehendes über die in zwei Etappen ausgeführten Wiederherstellungsarbeiten an diesem Bauwerk, die im Hinblick auf einige grundsätzliche Feststellungen auch für uns interessant sind.

Während der ersten Bauperiode 1943/44 wurde unter der Leitung der Organisation Todt durch die Bauunternehmung Philipp Holzmann AG. (Frankfurt) die Wiederinstandstellung so weit geführt, dass die Talsperre 13 Monate nach der Zerstörung wenigstens teilweise wieder in Betrieb genommen werden konnte. Man ging dabei richtigerweise von der (im damaligen Zeitpunkt aber nicht selbstverständlichen) Voraussetzung aus, dass hierfür nicht ein Provisorium, sondern nur der mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln erreichbare definitive Ausbau vorgesehen werden musste. Nach der vollständigen See-Entleerung und der Beseitigung der gelockerten Mauerteile erfolgte die Aufmauerung der Lücke grundsätzlich in der gleichen Materialzusammensetzung wie sie das ursprüngliche Bauwerk aufwies, also mit Bruchsteinen (Grauwacke der nächsten Umgebung) und Kalk-Trassmörtel. Nur für eine 50 cm dicke, wasserseitige Mauer-schicht erhielt der Mörtel eine Zementbeimischung. Dazu wurde auf die Wasserseite wie früher ein Zementmörtel-verputz mit doppeltem Anstrich aufgetragen und dieser mit einer 75 cm starken Vormauerung geschützt. Auch das schon bestehende Drainagesystem kam bei den Neubauteilen unverändert wieder zur Anwendung. Damit war der ganze, neuerstellte Mauerteil prinzipiell an die genau gleichen Voraussetzungen gebunden, wie der alte, was die grösste Gewähr für die erfolgreiche Wiederherstellung bot.

Auf Grund der Untersuchungen war bekannt, dass durch die Zerstörung nicht nur der in unmittelbarer Nähe des ausgesprengten Materials stehen gebliebene Mauerkörper stark gelitten hatte, sondern dass die Mauer in ihrer ganzen Mittelpartie viele sichtbare und wohl auch unsichtbare Risse aufwies (Bild 1). Deren Schliessung und Abdichtung mit

1) SBZ 1947, Nr. 44, Seite 609, und Aufsatz von A. Kirschmer, SBZ 1949, Nr. 20 und 21, Seiten 277* und 300*.