

32 IN. KU

Oktober 2000

Restaurierung der Zahnrad-Dampflok Gnom im Verkehrshaus der Schweiz, Januar 2000 bis März 2002



Die älteste erhalten gebliebene, in der Schweiz konstruierte Lokomotive wird in der Ausstellung Schienenverkehr vor Publikum bis März 2002 restauriert.

Seit Anfang 2000 wird die Zahnrad-Dampflok Gnom, nach der «Genf» von 1858, die zweitälteste in der Schweiz erhalten gebliebene Dampflok, nach professionellen Standards restauriert. Die Arbeiten finden in der Ausstellung Schienenverkehr statt. Die Besucher und Besucherinnen können den Freiwilligen der Dampfgruppe Oensingen-Balsthal-Bahn (OeBB) jeden ersten Samstag im Monat bei ihrer Arbeit über die Schultern schauen. Die übrige Zeit orientiert eine Ausstellung mit Video über die Geschichte der Lok und den Stand der Arbeiten. Im Frühling 2002 wird die Lok wieder unter Dampf gesetzt werden können.

Die Lokomotive fuhr ab 1871 in Ostermündigen von den Steinbrüchen zum Bahnhof. Auf dem ersten flachen Teil wurde die Lok über die hintere Achse fortbewegt, auf dem steilen Teil wurde der Achsantrieb ausgeklinkt und die Lok nur durch den Zahnradantrieb angetrieben. Die Kombination von zwei Antriebsarten, konstruiert von Niklaus Riggenbach, war eine Weltneuheit. Mit der Verbindungsbahn sank der Transportpreis auf dieser Strecke auf einen Fünftel, was den Gewinn der Aktiengesellschaft für die Steinbrüche von Ostermündigen verdoppeln liess. Der Stein fand eine grosse Verbreitung in der Schweiz, im Elsass und im süddeutschen Raum.

Situationsplan Luzern



Der Bau der Zahnradbahn verdoppelt die Rendite



Der Gnom um 1880 unterhalb des Eingangs zu den Steinbrüchen

Seit dem Mittelalter wird in den Steinbrüchen von Ostermundigen der grün-gräuliche Sandstein abgebaut. Die Stadt Bern und ihre Umgebung legen mit ihren Bauten beredtes Zeugnis davon ab. Mit dem Bau der Hauptlinien der Eisenbahnen in der Schweiz, der mit Ausnahme der alpenquerenden Linien um 1876 abgeschlossen war, findet der Stein in der ganzen Schweiz Verbreitung. Der Sandstein, aus dem auch das Bundeshaus gebaut ist, schien Symbol zu werden für den modernen Bundesstaat. In jeder grösseren Stadt lassen sich heute noch Beispiele von Bauten aus dem besagten Stein finden. Die Aktiengesellschaft für den Steinbruch verfolgte eine aktive Geschäftspolitik. Mit der Schweizerischen Centralbahn

schlossen sie ein Abkommen für reduzierte Frachttarife ab, das später auf alle Hauptbahnen ausgeweitet wurde. 1864 erhielt die Vorgängerfirma die Konzession für den Bau und Betrieb einer Verbindungsbahn vom Bahnhof Ostermundigen zum Steinbruch. Diese Pläne verfolgte die 1865 gegründete Aktiengesellschaft für die Steinbrüche von Ostermundigen weiter. In einem ersten Schritt sollte die Bahn das Abbaugelände mit einer maximalen Steigung von 25 ‰ erschliessen. Die Steigung, vergleichbar mit der Gotthardlinie zwischen Erstfeld und Göschenen, würde ermöglichen, die Linie mit Lokomotiven und Wagen der Schweizerischen Centralbahn zu betreiben. Das Projekt kam, wahrscheinlich aus finanziellen Gründen,

nicht voran, obwohl die Renditeberechnungen verlockend aussahen. Um 1870 offerierte Niklaus Riggenbach ein neuartiges Bahnsystem, das die Länge der Bahnlinie mehr als halbierte und ohne Spitzkehre auskam. Die Länge des Trassees halbieren hiess die Kosten für den Bau zu reduzieren. Als Referenz konnte Niklaus Riggenbach, Leiter der Werkstatt der Schweizerischen Centralbahn in Olten, den Auftrag für den Bau der Rigizahnradbahn und die erste Zahnradbahn der Welt von Sylvester Marsh auf den Mt. Washington, 300 km nördlich von Boston, angeben. Dies schien den Verantwortlichen der AG vertrauenswürdig genug, auch eine solche Zahnradbahn zu bestellen. Die SCB baute zwar die Bahn, nahm aber

wegen des Spezialsystems Abstand vom Betrieb. Die Steinbruchgesellschaft übernahm wohl oder übel den Betrieb selber.

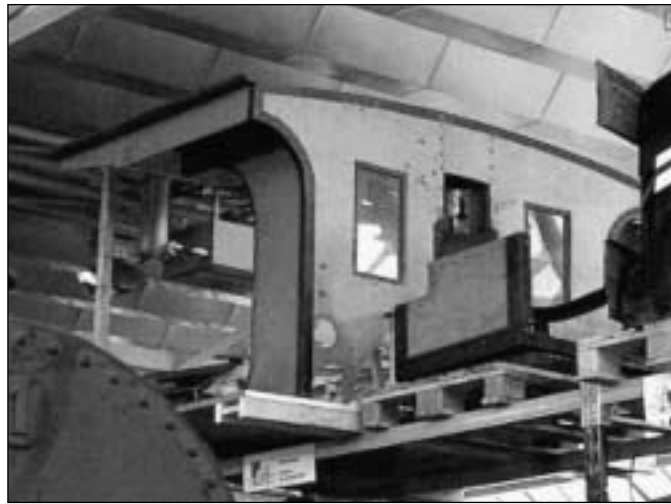
Ein paar Beispiele von Gebäuden, die aus Ostermündiger Sandstein gebaut sind:

Spital in Aarau
Kunstmuseum in Basel
Hotel National in Genf
Bundesgerichtsgebäude in Lausanne
Hotel National in Luzern
Verwaltungsgebäude
Gotthardbahngesellschaft in Luzern
Kunstmuseum in St. Gallen
Bahnhof in Schaffhausen
Rathaus in Winterthur
Hotel Victoria und Central in Zürich

Niklaus Riggibach: erste Adhäsions- und Zahnradlok der Welt



«Elfe» – von 1876, aufgestellt als Denkmal: Ostermundigen



Demontiertes Führerhaus

Weltneuheit

Für die Art des Trassees schlug Niklaus Riggibach eine Weltneuheit vor. Im flachen Teil des Trassees sollte die Lok über eine Achse angetrieben werden, in der Steigung konnte der Antrieb über die Achsen ausgeschaltet und das Zahnrad unter dem Kessel in eine Zahnstange eingeklinkt werden, um die Lok und Wagen den Hügel hinaufzubefördern. Obwohl schon vor der Rigi-Bahn in Betrieb, fand deren Eröffnung erst am 6. Oktober 1871 statt. An den Feierlichkeiten nahmen fünf Bundesräte teil, mehr als an der Einweihung der Zahnradbahn auf die Rigi. Niklaus Riggibach hatte sich diese Reihenfolge der Einweihungen ausbedungen, damit sich die Rigi-Bahn, angewiesen auf eine touristische Breitenwirkungen, mit dem Titel «erste Zahnradbahn» Europas schmücken konnte. Die Einweihung der Ostermundigenbahn wurde mit einer grösseren Präsenz von Bundesräten entschädigt.

An dieser kleinen Bahn kann die revolutionäre Wirkung der Eisenbahn anschaulich nachvollzogen werden. Mit dem Anschlussgleis

konnten die Transportkosten für die 1,5 km bis zum Bahnhof pro Kubikfuss von 15 Rappen auf 3 Rappen reduziert werden. Dies war einerseits möglich durch den Einsatz der Bahn, aber auch durch das Wegfallen des Umlads im Bahnhof in Ostermundigen. Mit der Zahnradlok Gnom und ab 1876 mit der Elfe konnten die Wagen der Schweizerischen Centralbahn bis in den Steinbruch hinaufgestossen und dort beladen werden. Mit dieser innovativen Rationalisierungsmassnahme verdoppelte die AG ihren Gewinn.

Blüte und Niedergang

Mit der Ausweitung des Abbaus stieg auch die Beschäftigtenzahl von 20 bis 30 Steinhauern 1864 auf über 400 in der Blütezeit des Abbaus in der ersten Hälfte der 1870er Jahre und stabilisierte sich bis 1900 um die 200 Beschäftigte. Für die Halbierung der Anzahl Arbeiter, aber auch der Menge der abgebauten Steine nach 1876 war die Wirtschaftskrise Hauptursache. Für die spätere Aufgabe des Abbaus war die mangelnde Qualität der Abbauarbeiten und das Aufkommen von industriell hergestell-

ten Baumaterialien wie Beton und Gusssteine und Stahl ausschlaggebend. Während des industriellen Abbaus begann man in Ostermundigen minderwertigen Stein zu brechen. Die angestellten, aber nur angelernten Steinhauer brachten die Fachkenntnisse nicht mit, die Steine ihrer Schichtung gemäss zu behauen und fachmännisch, das heisst in ihrer waagrechten Schichtung einzusetzen. Falsch verwendete Steine konnten bei Druck auseinanderbrechen und liessen Feuchtigkeit aufsteigen.

Zahnradbahnen, ein erstes Erfolgsprodukt der schweizerischen Eisenbahnindustrie

Der Erfolg der beiden ersten Zahnradbahnen gab Niklaus Riggibach (1817-1899) recht. Die Rigi-Bahn und die AG für die Steinbrüche von Ostermundigen florierten mit dem Einsatz des revolutionären, an die Topografie angepassten, sowie kostengünstigen Zahnradbahnsystems. Nach über 20 Jahren als Leiter der Werkstatt in Olten machte sich Niklaus Riggibach mit zwei Freunden selbständig und gründete 1873 in

Aarau die Internationale Gesellschaft für Bergbahnen. Die Firmengründung fiel in die Zeit der grossen Wirtschaftskrise der zweiten Hälfte der 1870er Jahre. Die Firma musste 1879 liquidiert werden. Andere Firmen, vor allem die 1871 gegründete Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur nahm mit diesem Nischenprodukt den Faden erfolgreich auf. Viele Zahnradbahnen wurden in der Schweiz gebaut und waren eine der Grundlage für die Entwicklung des Tourismus zu einem führenden Wirtschaftszweig der Schweiz bis 1914.



Zylinder und Schieberkasten

SGTI/ASHT

«Schweizerische Gesellschaft für Technikgeschichte und Industriekultur»

Sitz: Institut für Geschichte, ETH-Zürich

Briefpost-Adresse: SGTI Schweizerische Gesellschaft für Technikgeschichte und Industriekultur, Postfach 952, 8401 Winterthur

PC-Konto: 80-33931-4

Präsident: Prof. Dr. Hans Peter Haerberli, ZHW 8401 Winterthur

Vizepräsident: Kilian Elsasser, Verkehrshaus Luzern

Sekretariat: Dr. Hans-Peter Bärtschi, Arias Industriekultur, Lokomotivdepot, Lindstrasse 35, 8401 Winterthur

Die SGTI bietet zum jährlichen Mitgliederbeitrag von Fr. 60.–

- Vorträge, Exkursionen, Tagungen, Ausstellungen und Reisen
- das vierteljährlich erscheinende industriekulturell und technikgeschichtlich ausgerichtete Vereinsorgan IN.KU-Bulletin und weitere Publikationen.

Unsere Unterlagen senden wir Ihnen gerne auf Ihre Anfrage über die Briefpost-Adresse.

«Association suisse d'histoire de la technique et du patrimoine industriel» (ASHT)

Siège: Institut d'histoire, EPF-Zürich

Adresse postale: ASHT Association suisse d'histoire de la technique et du patrimoine industriel. Case postale 952, 8401 Winterthur

CCP: 80-33931-4

Präsident: Prof. Dr. Hans Peter Haerberli, ZHW 8401 Winterthur

Vicepräsident: Kilian Elsasser, Verkehrshaus Luzern

Secrétariat: Dr. Hans-Peter Bärtschi, Arias Industriekultur, Lokomotivdepot, Lindstrasse 35 8401 Winterthur

L'ASHT organise des conférences, excursions, symposiums, expositions et voyages en rapport avec l'histoire de la technique et la protection du patrimoine industriel.

Les membres reçoivent le bulletin IN.KU paraissant 4 fois par an qui publie des articles en rapport avec la technique et l'histoire de la technique.

Cotisation annuelle: Fr. 60.–

Sur demande (ASHT, case postale 952, 8401 Winterthur) nous vous envoyons très volontiers toute documentation concernant l'ASHT.

<http://www.sgti.ethz.ch>

E-Mail: sgti-ethz@access.ch

Die Restaurierung vor Publikum



Die Zahnrad-Dampflok Gnom 1956, anlässlich des Festes 100 Jahre Eisenbahnerstadt in Olten

Denkmallok Gnom

Nach der Stilllegung des Steinbruchs im Jahre 1902 wurde die Lok 1907 an die Von Roll verkauft. In Rondez kam die Lok bis 1942 als Rangierlok zum Einsatz. Trotz des Mangels an Rohstoffen während des Zweiten Weltkriegs wurde die Lok nicht verschrottet. Der damalige Direktor der von Roll, Dr. Ernst Dübi, liess die Lokomotive wegen ihrer Bedeutung einmotten. 1956, zum Jubiläum 100 Jahre Eisenbahnerstadt Olten, wurde die Lok restauriert und bekam im wesentlichen das heutige Erscheinungsbild, wie die Plakette Gnom und die Farbgebung etc..

1979 wurde die Lok noch einmal gründlich überholt und unter einem Dach vor den Hauptwerkstätten der SBB in Olten aufgestellt. Ende 1999 kam die Lok ins Verkehrshaus.

So viel wie nötig, so wenig wie möglich

In Zusammenarbeit mit der Dampfgruppe OeBB und dem Restaurator für technisches Kultur des Verkehrshauses entstand ein Restaurierungskonzept mit dem

Ziel die Lok wieder in Betrieb zu nehmen. In Erscheinung und Zustand ist das Jahr 1956 der Massstab. Es ist der einzige Zustand, der schriftlich dokumentiert, erhalten ist.

Die Restaurierungsmethoden werden in harten aber fairen Diskussionen zwischen den Dampftechnikern der OeBB mit ihrem pragmatischen Handwerkerstandpunkt und dem Restaurator, der die Substanz und Spuren der Zeit möglichst erhalten will, festgelegt.

Die Restaurierungsarbeiten werden auf Video festgehalten. Dokumentiert werden die Arbeiten und die Geschichte der Lok mit einer Ausstellung, die laufend angepasst wird. Immer am ersten Samstag im Monat arbeiten Leute der Dampfgruppe OeBB während der Öffnungszeiten vor Publikum an der Lok. 2002 soll die Lok wieder unter Dampf gesetzt werden und vor dem Verkehrshaus fahren.

Jeweils am ersten Samstag im Monat arbeitet die Dampfgruppe OeBB von 10 Uhr – 12 Uhr und 13 Uhr – 16 Uhr in der Ausstellung Schienenverkehr am Gnom. Die Art der Arbeiten kann im voraus im Internet unter www.verkehrshaus.org ausfindig gemacht werden.

Projektorganisation

Projektleitung: Verkehrshaus, Kilian T. Elsasser
 Restaurierung: Verkehrshaus, Wolf Meyer zu Bargholz
 Bauleitung: Dampfgruppe OeBB, Jürg Senn
 Ausstellung: Verkehrshaus, Beat Stalder, Urs Gysin, Werner Pfäffli
 Filmdokumentation: Edwin Beeler
 Finanzierung: Freiwilligenarbeit der Dampfgruppe OeBB, Verkehrshaus, SBB AG, Stiftung Pro Patria, EMPA Dübendorf u.a.

Impressum

Text Kilian T. Elsasser, Konservator Schienenverkehr, Verkehrshaus

Fotos Archiv Verkehrshaus, Kilian T. Elsasser, Armin Schmutz, Zeitschrift «Loki» (S. 3)

Quellen Archiv Verkehrshaus, Bundesarchiv. Einwohnergemeinde Ostermundigen (Hg.): Ostermundigen, Geschichte, Gemeindeentwicklung, Alte Ansichten, Bern 1983. Ruedi Wiedmer: Geschichte der Steinbruchbahn, in: Kollergang 1/1980, Hauszeitschrift der Karton- und Papierfabrik Deisswil.

Gestaltet von Andreas Fahrni, Sara Tissi, Bülach

Gedruckt bei Peter Gehring AG, Winterthur