System Fell

Autor(en): **Abt, R.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **14/15 (1881)**

Heft 2

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-9324

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: System Fell, mitgetheilt von R. Abt. — Das neue Opernhaus in Frankfurt a/M. (vide „Eisenbahn“ Nr. 1, Seite 3), Längendurchschnitt. — Patent-Nuten-Fraise-Maschine für Handbetrieb, von Emil Stötzer, Werkstätten-Chef, in Salzburg. — Die Verbesserung des Leuchtgases. — Bericht über die Arbeiten an der Gotthardbahn im November 1880. — Revue: École de médecine à Paris; Electrotypie; Emaillirung von natürlichen und künstlichen Steinen; Glasgefütterte eiserne Wasserleitungsröhren; Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a|M. — Miscellanea: Ueber die Vergebung der Arbeiten am Arlbergtunnel; Secundärbetrieb; Personen-Verkehr auf der Metropolitan-Railway in London; Zur Wohnungs-Statistik in Berlin; Die Frequenz der technischen Hochschule in München; Das Technikum der Stadt Rheydt und der Nürnberger Trichter.

System Fell.

Mitgetheilt von *R. Abt.*

Die „Minutes of Proceedings“ der „Institution of civil Engineers“ vom 23. November 1880 bringen eine interessante Beschreibung der Bahn von ***Wellington*** nach ***Woodville*** auf ***Neuseeland,*** welche theilweise mit Locomotiven nach System ***Fell*** betrieben wird.

Die Bahn von Wellington nach Woodville war eine der ersten, welche von der Regierung in das Programm vom Jahre 1870 aufgenommen ward. Ihre Kosten wurden bei einer Spurweite von 1,066 *m* zu rund 80 000 Fr. pro Kilometer veranschlagt. Sie wurde 1871 begonnen und steht seit bald zwei Jahren bis ***Featherston*** mit einer Länge von 72 *km* im Betriebe.

Die ersten 30 *km* befinden sich im Thal und enthalten nur geringe Steigungen; hierauf beginnt die Bergbahn mit Rampen bis zu 28½ ⁰/₀₀, welche mit 28 *km*, oder 58 von Wellington aus gerechnet, auf die Höhe der Bergkette führt. Das Niedersteigen erfolgt auf einer 4 *km* langen Steilrampe von 66 ⁰/₀₀ Neigung, welches Stück eben mit Special-Maschinen betrieben wird. Später fällt die Bahn noch kurze Zeit, jedoch mit unbedeutender Neigung, steigt bald darauf wieder und erreicht nach weitern 10 *km* Länge Featherston.

Auf allen Theilen der Bahn kommen häufig Curven von 105 *m* Radius vor. Auf den ersten 30 *km* finden sich Vignolschienen von 18 *kg* Gewicht pro laufenden Meter, auf dem Reste, mit Ausnahme der 4 *km* langen Steilrampe, solche von 24 *kg*. Auf dieser selbst wiegen die Laufschienen 32 *kg*. Diese wie die Mittelschiene, welche doppelköpfig ist, sind aus Stahl. Durch Einschaltung der Steilrampe wurde eine Ersparniss von 2 500 000 Fr. erzielt.

Der Betrieb wird dort ausschliesslich durch vier Locomotiven Fell besorgt, wovon jede im vollständig ausgerüsteten Zustande ein Gewicht von rund 32,5 *t* besitzt.

Ihre gewöhnlichen Cylinder haben einen Durchmesser von 355 *mm*, einen Kolbenhub von 405 *mm*; die vier stehenden Triebräder einen Diameter von 811 *mm*. Die beiden Specialcylinder besitzen 305 *mm* Bohrung und 380 *mm* Hub, die vier liegenden Triebräder 570 *mm* Durchmesser. Die directe Heizfläche beträgt 6,8 m^2, die indirecte 70,2 m^2, die totale 77 m^2.

Laut Berechnung sollte jede Locomotive ausser sich selbst eine Last von 58 *t* über die Rampe ziehen. Bei den vorgenommenen Proben wurden unter günstigen Verhältnissen denn auch wirklich 57 *t* durch eine Maschine befördert, nämlich:

Zwei beladene Wagen vor der Maschine	17,5 *t*.
Vier beladene Wagen hinter „ „	35,7 *t*.
Ein Bremswagen hinter „ „	3,8 *t*.
Zusammen	57,0 *t*.

Von den zahlreichen Probefahrten werden zwei näher beschrieben. Bei beiden betrug der zurückgelegte Weg 4040 *m*, die überwundene Höhe 263 *m*. Einmal bestand der ganze Zug aus:

Neun Wagen mit	32,0 *t* Taragewicht
do.	18,0 *t* Ladung
Locomotive	32,5 *t*
Im Ganzen	82,5 *t*

Der Schienenzustand war ein günstiger, die Fahrt dauerte 30 Minuten, der Brennmaterialconsum betrug 200 *kg* Steinkohlen und 130 *kg* Coaks.

Ein zweites Mal bestand der Zug aus

Acht Wagen mit	22,0 *t* Taragewicht.
do.	28,0 *t* Ladung.
Locomotive	32,5 *t*
Im Ganzen	82,5 *t*

Die Schienen waren feucht und es dauerte die Fahrt 32 Minuten. Verbrannt wurden 217 *kg* Steinkohlen und 143 *kg* Coaks.

Bei beiden Versuchen arbeitete die Maschine mit 10 Atmosphären Dampfspannung im Kessel.

Die Kohle, welche dort verwendet wird, ist australischen Ursprungs, sie besteht aus

festen Kohlentheilen	55,36 ⁰/₀
verflüchtigende Stoffe	31,59 „
Wasser	3,00 „
Aschentheile	10,05 „
	100,00 ⁰/₀

In beiden Fällen betrug also die mittlere Fahrgeschwindigkeit nahezu 8 *km*, die gesammte Zugkraft 5 900—6 000 *kg*.

Die normale Zuglast exclusive Maschine ist 47 *t*; damit kann die Maschine auch bei ungünstigem Schienenzustande auf jeder beliebigen Stelle der Bahn anhalten und anfahren und eine Fahrgeschwindigkeit von 9,5—10 *km* einhalten.

Eine Last von 14,0 *t* wurde von der Locomotive über die Rampe befördert, ohne von den horizontalen Triebrädern Gebrauch zu machen.

Diese letztere Bemerkung bezieht sich offenbar nicht auf einen speciell ausgeführten Versuch, denn die 32,5 *t* schwere Maschine muss auf 66 ⁰/₀₀ Steigung ausser sich eine Last von 35—50 *t* fortschaffen. Aber auch als Specialmaschine ist ihre Leistung keineswegs eine hervorragende, wie sich aus nachstehender Tabelle ergibt:

Bahn	Locomotiv-System	Gewicht der Maschine	Gezogene Zuglast auf 66 ⁰/₀₀	Fahrgeschwindigkeit	Auf 1 *t* Locomotivgewicht fallen Tonnen Zuggewicht
		t	*t*	*km*	
Wellington-Woodville	Fell	32,5	58	8	1,75
Uetliberg	Adhäsion	24	26	14	1,10
Rorschach-Heiden	Zahnrad	17	58	8	3,40

Die Fell-Locomotiven, welche seiner Zeit am ***Mont-Cenis*** verwendet wurden, wogen rund 20 *t* und beförderten auf einer Steigung von 83 ⁰/₀₀ einen Wagenzug ihres eigenen Gewichtes, waren also noch etwas ungünstiger als die heutigen.

Zum Betriebe der 4 *km* langen Strecke bei Featherston sind vorsichtshalber stets zwei Locomotiven angeheizt und befinden sich zwei Maschinenpersonale im Dienst. In Folge dessen legt eine Maschine täglich, mit Ausschluss des Sonntags, an welchem der Betrieb eingestellt ist, nur 24, jährlich etwa 7 500 *km* zurück.

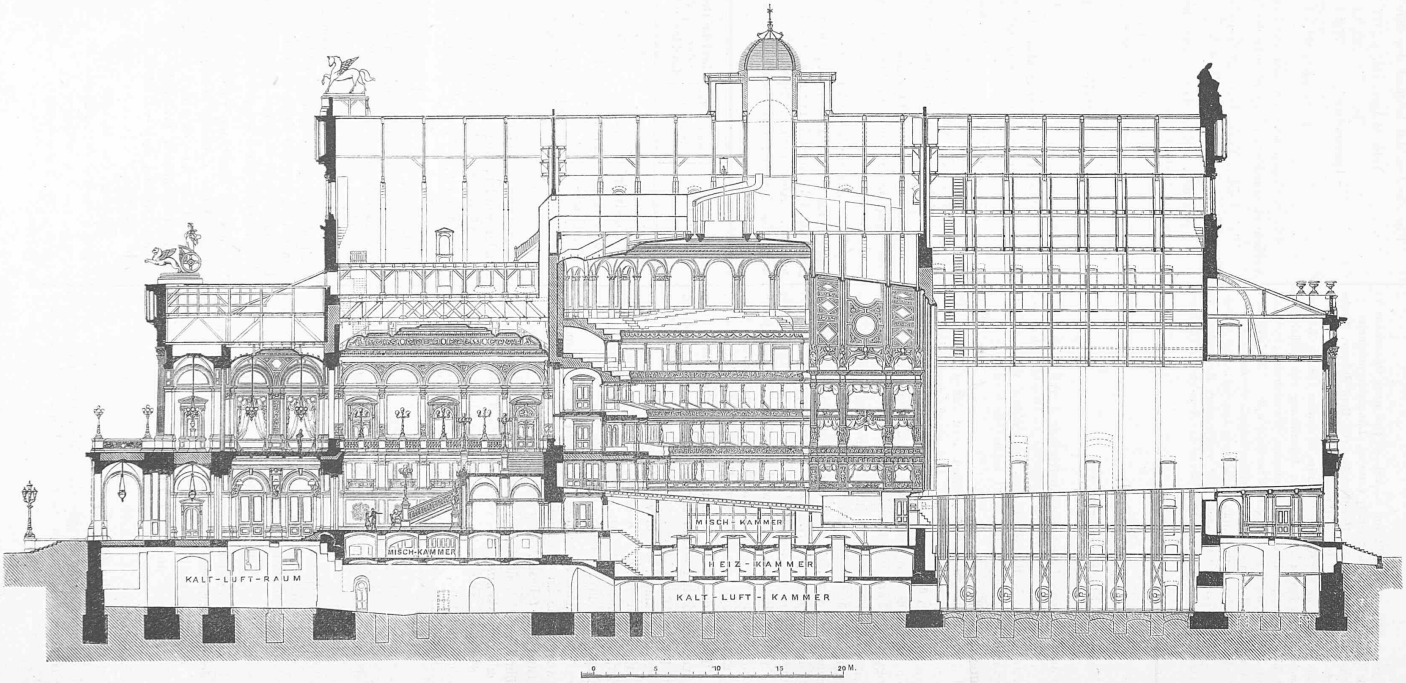
Der durchschnittliche Kohlenconsum beträgt, Thalfahrt und Bergfahrt in einander gerechnet, 16 *kg* Steinkohle und 12 *kg* Coaks; zusammen 28 *kg*; pro Tonne Zugkraft ungefähr gleich viel, wie die Locomotiven der ***Vitznau-Rigibahn,*** welche jedoch nur eine Geschwindigkeit von 5 *km* pro Stunde besitzen.

Als die Maschinen vor beiläufig zwei Jahren in Betrieb gesetzt wurden, zeigte sich eine Anzahl kleinerer Anstände und Schwierigkeiten in Folge zu schwacher Construction einzelner Theile, namentlich für die horizontalen Triebräder. Sie konnten aber alle vollständig beseitigt werden und seit einem Jahre hat sich keine Betriebsstörung mehr gezeigt.

Das neue Opernhaus in Frankfurt a/M.

(vide „Eisenbahn" Nr. 1, Seite 3.)

Längen-Durchschnitt.



Foyer Vestibul | Treppenhaus | Zuschauerraum | Proscenium | Bühne | Hinterbühne