Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 4/5 (1876)
Heft: 26

Sonstiges

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.10.2025

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

Abhandlungen und regelmässige Mittheilungen werden angemessen honorirt.

Les traités et communications régulières seront payés convenablement.

Abonnements-Einladung.

Unsere technische Wochenschrift „**Die Eisenbahn**“ beginnt mit dem 1. Juli einen neuen (V.) **Band.** Wir bitten desshalb die geehrten Abonnenten um schleunige Erneuerung ihres Abonnements entweder direct bei der Unterzeichneten oder bei der nächsten Postanstalt, um Störungen in der Zusendung zu vermeiden.

Nachdem die „Eisenbahn“ mit Anfang dieses Jahres das Organ des Schweizer. Ingenieur- und Architecten-Vereins sowie des Vereins ehemaliger Studirender des Eidg. Polytechnikums in Zürich geworden ist, hat sie auch das gesammte **Bauwesen** in das Gebiet ihrer Thätigkeit gezogen und sich damit die Aufgabe gestellt, die Interessen **aller** technischen Zweige in der Schweiz zu vertreten.

Dass Redaction und Verlagshandlung gemeinsam nach Kräften bemüht waren, ihr erweitertes Programm mit Erfolg durchzuführen, dafür spricht wohl am besten der eben zum Abschlusse gelangende IV. Bd. der „Eisenbahn“. Sie werden auch ferner keine Opfer scheuen, um allen Anforderungen gerecht zu werden und der „Eisenbahn“ den Ruf eines mustergiltigen Fachorganes in jeder Beziehung zu erhalten.

Bestellungen auf den vierten, wie auch auf die frühern Bände werden noch immer entgegengenommen und prompt ausgeführt.

Zürich, im Juni 1876.

Die Expedition der „Eisenbahn“.

* * *

Gebirgsbahn und Zahnrad-Locomotive.

System Rigi.*

So wenig sich der ganze gesellschaftliche Verkehr auf das feste Land beschränkt, ebenso wenig kann sich das ungeheure Eisenbahnnetz, welches das neunzehnte Jahrhundert schafft, bloss auf der Ebene und im Thale entwickeln. Wir sehen daher heute schon zahlreiche Linien im Betriebe, welche direct hohe Gebirgszüge überschreiten, viele andere, die am Fusse der aufsteigenden Felsen den Bau unterbrochen haben, da Mittel und Wege ihnen gefehlt, welche die Ueberschreitung des Berges fordern.

Bei der Anlage einer Gebirgsbahn kennt die Technik bis heute nur zwei Mittel:

entweder Entwicklung der Bahnlinie bis diese hinsichtlich ihrer Steigung einer Thalbahn gleichkommt,

oder dann Anwendung eines Bewegungsmechanismus, der im Stande ist, auf der durch die Verhältnisse bedungenen grössern Steigung dasselbe zu leisten, was eine Thallocomotive auf der sogenannten Normalsteigung.

Während die Wahl des erstern mit ganz bedeutender Erhöhung des Anlagecapitals verbunden ist, litt das zweite an dem Uebelstande, dass bis in die neuere Zeit eine Maschine fehlte, welche gleichzeitig alle jene Bedingungen erfüllt. die an sie gestellt werden müssen. Es lassen sich diese hauptsächlich in folgende Punkte zusammenfassen:

1. Möglichst kleines Locomotivgewicht gegenüber der geförderten Bruttolast;
2. Zulässigkeit enger Curven und leichter Gang durch dieselben;
3. Allgemeine Anwendbarkeit mit Rücksicht auf Bodenverhältnisse;
4. Unabhängigkeit von der Witterung (Schnee, Eis);
5. Verwendbarkeit des bestehenden Rollmaterials aller Bahnen;
6. Gleichzeitige Ausnützung der Zugkraft der Thallocomotive;
7. Einfacher Betrieb, geringe Zugförderungskosten, billiger Unterhalt von Linie und Betriebsmaterial;
8. Wenigstens ebenso hohe Sicherheit beim Betriebe als auf den Thalbahnen.

Es wurden nach dem Rigibahnsystem bereits sechs Bahnen mit aussergewöhnlichen Steigungen gebaut, die sämmtliche mit Locomotiven dieses Systems — mit Zahnrad und Zahnstange — betrieben werden. Die Bedenken, welche anfänglich gegen dieses System erhoben worden, sind heute nicht nur verschwunden, sondern man denkt sogar daran, die Zahnradlocomotive auch dem internationalen Verkehre dienstbar zu machen.

Ob und in welchem Grade die Zahnradlocomotive den Bedingungen, welche oben für eine Gebirgsmaschine aufgestellt wurden, entspricht, wird sich aus den folgenden Angaben erweisen, welche den verschiedenen Berichten der bestehenden Zahnradbahnen entnommen sind.

Die erwähnten Bahnen sowie deren Locomotiven sind die nachfolgenden:

NAME der Bahn	Eröffnung	Zahl der Locomotiven
Ostermundigen (Bern)	1870	2
Vitznau-Rigi...	1871	10
Kahlenberg (Wien)	1874	6
Schwabenberg (Pest)	1874	4
Arth-Rigi...	1875	5
Rorschach-Heiden	1875	3
Im Bau begriffen:		
Wasseralfingen (Württemberg)	1876	1

Somit: 7 Bahnen mit Total 31 Locom.

Es wäre überflüssig, diese sämmtlichen Maschinen auf ihre Zweckmässigkeit als Gebirgsmaschinen zu prüfen, da das System seit seiner ersten Ausführung bedeutende Abänderungen und Vervollkommnungen erlitten hat, besonders die Locomotiven der beiden neuern schweizerischen Bahnen.

Eine wesentliche Abweichung letzterer von einander besteht einzig in der Lage des Kessels. Während nämlich bei den Arth-Rigi-Locomotiven die Kesselaxe um 10% gegen die Horizontale geneigt ist, läuft sie bei denjenigen in Rorschach-Heiden mit der Horizontalen parallel. Unsere Betrachtung beschränkt sich daher lediglich auf die Locomotiven dieser beiden Bahnen.

Ihre Hauptdimensionen sind die folgenden:

Cylinderdurchmesser	300 m/m
Hub	500 „
Dampfdruck	10 Atmosph.
Totale Heizfläche	50 □m/
Rostfläche	1 „ „
Durchmesser des Zahntriebrades	1 050 m/m
Uebersetzungsverhältniss	1 : 2,4
Radstand der Laufräder	3 000 m/m
Gewicht der Maschine dienstfähig	16 000 kilogr.

Auf der Arth-Rigibahn haben diese Maschinen ausser sich selbst, auf Steigungen bis 212,57‰ eine Bruttolast von 13 000 kilogr.

zu fördern, bestehend aus:

	1 grossen Personenwagen	4 200 kilogr.
mit	54 Personen zu 75 kilogr.	4 050 „
	1 kleinen Personenwagen	2 500 „
mit	30 Personen	2 250 „
	Total	13 000 kilogr.

Unter Berücksichtigung sämmtlicher Widerstände in Locomotive, Wagen, Curven etc., berechnet sich aus dieser Leistung in der Maximalsteigung ein Zahndruck oder eine Tangentialkraft von 6 300 kilogr.

Da die Fahrgeschwindigkeit 8 Kilometer pro Zeitstunde oder 2,222 m/ pro Secunde

* Anmerkung der Redaction. Wir hatten die Absicht dieser Abhandlung eine kurze Beschreibung des Oberbaues nach System Riggenbach vorangehen zu lassen; da uns aber eine solche von competenter Seite für eine der nächsten Nummern versprochen ist, so tragen wir kein Bedenken, unsern Lesern den Artikel über den Betrieb von Gebirgsbahnen nach System Rigi zuerst vorzulegen.