Zeitschrift: Schatzkästlein : Pestalozzi-Kalender
Herausgeber: Pro Juventute
Band: - (1927)

Artikel: Wie die moderne Zahnradbahn erfunden ward : aus den Erinnerungen eines alten Mechanikers

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-988966

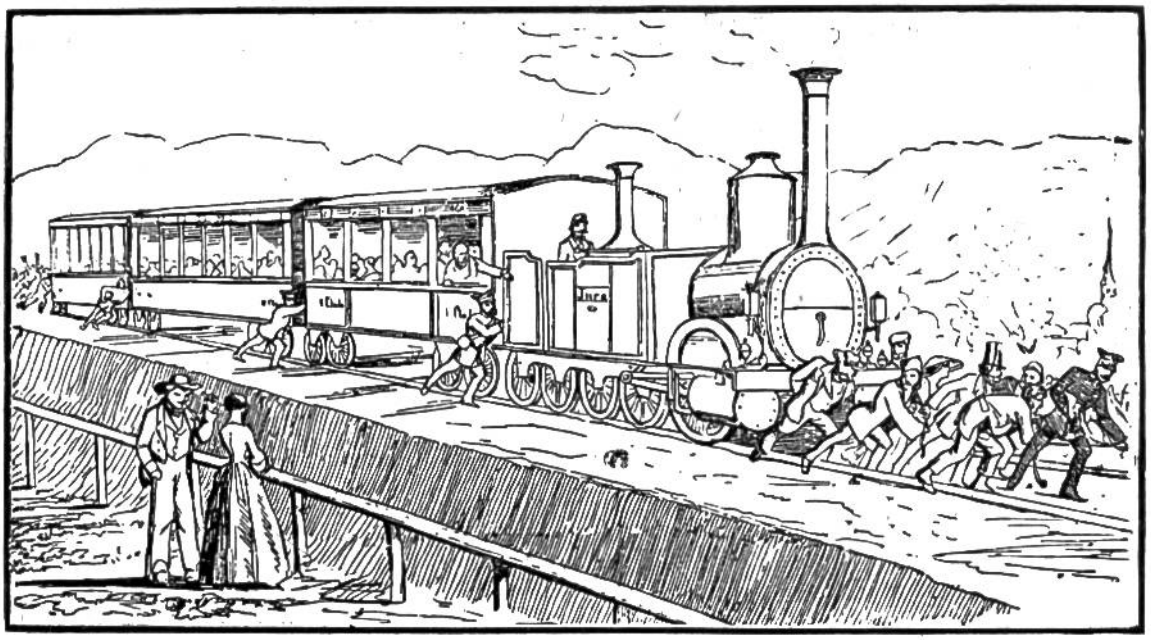
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. 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: 09.09.2025

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

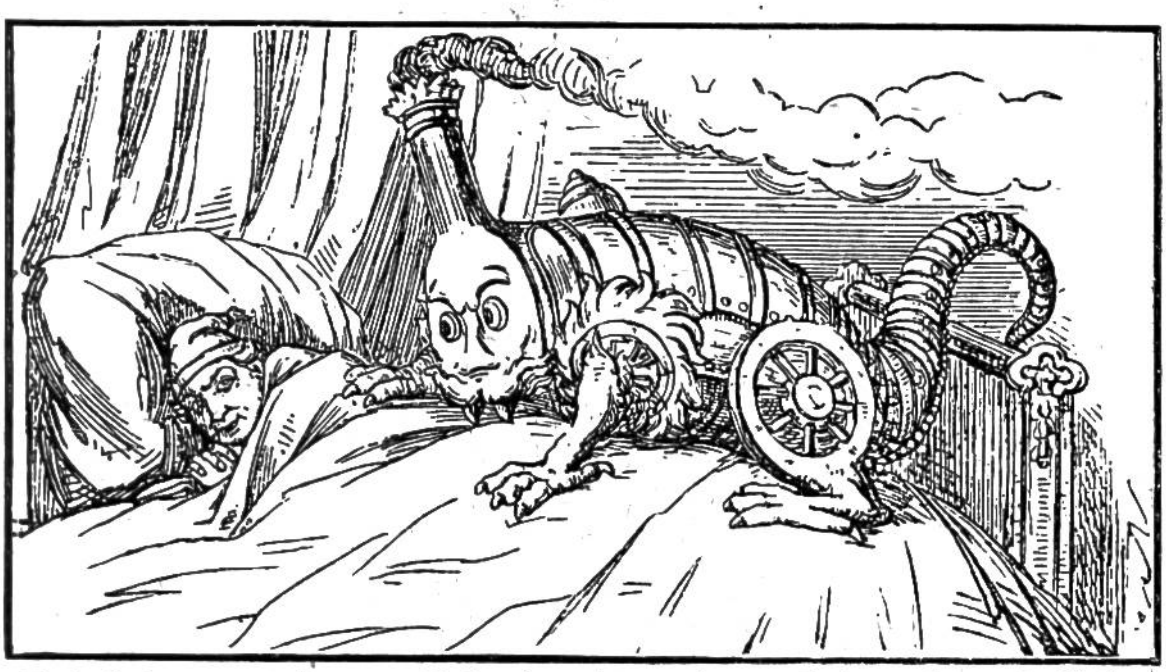


„Alles aussteigen!" — Spottbild auf die Anfangsschwierigkeiten der Eisenbahnen im Berggelände, aus dem „Postheiri" 1857.

Wie die moderne Zahnradbahn erfunden ward.

Aus den Erinnerungen eines alten Mechanikers.

Der im Jahr 1899 verstorbene Niklaus Riggenbach, welcher sich durch Selbststudium vom Mechaniker zum Eisenbahn- und Brückeningenieur emporgearbeitet hatte, berichtet in seinen Lebenserinnerungen folgendes über die Erfindung der Zahnradbahn: „Wir machten beim Betrieb der Bahn durch den 1857 eröffneten Hauenstein-Tunnel, welche bis 26 ‰ Steigung hat, sehr mißliche Erfahrungen. Bei der starken Steigung zwischen Olten und Läufelfingen, und namentlich im Tunnel, konnte das Gleiten der Räder auf den Schienen selbst durch das Streuen von Sand nicht immer behoben werden." (Anmerkung: Heutzutage vermögen Normalspurbahnen in der Schweiz Steigungen bis 70 ‰ zu überwinden. Im Anfangsbetrieb der Bahn durch den Hauenstein-Tunnel kamen die Räder wegen des kleinern Gewichtes der Lokomotiven und infolge der Tunnelfeuchtigkeit schon bei 26 ‰ Steigung ins Gleiten.) „Um diesem Übelstand abzuhelfen, sann ich auf allerlei Mittel und kam dabei auf den Gedanken, daß eine Abhilfe nur zu erlangen sei mittelst einer Zahnstange, in die ein Zahnrad eingreift. Sofort stand mir aber auch klar vor Augen, daß vermittelst dieser Konstruktion gewiß auch wesentlich größere Stei-

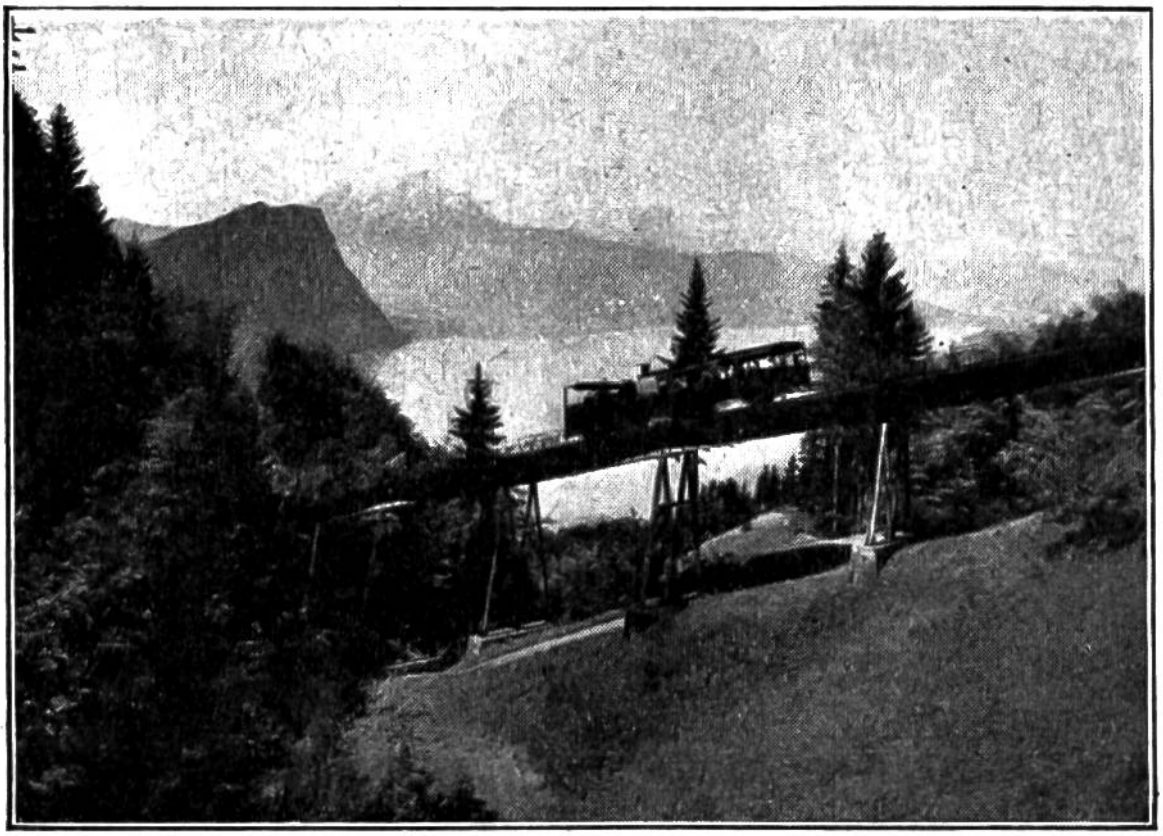


Alpdrücken. — Gegen Ende des 19. und zu Anfang des 20. Jahrhunderts herrschte fieberhafte Tätigkeit im Bau von Bergbahnen. Spekulanten träumten von goldenen Bergen, Naturfreunde befürchteten die Entweihung der Gebirgswelt durch das Dampfroß.

gungen sich leicht würden überwinden lassen. In der Schweiz wollte aber niemand etwas von der Sache wissen. Endlich gelang es mir nach vielen Bemühungen, das nötige Kapital zusammenzubringen. Es bildete sich eine Gesellschaft zum Bau der Linie Vitznau-Rigikulm. Am 21. Mai 1870 war schon eine Strecke unserer Rigibahn fertiggestellt, so daß wir die erste Probefahrt vornehmen konnten. Am 21. Mai 1871, elf Tage nach Abschluß des Frankfurter Friedens, fand unser Friedenswerk, für mich der Gegenstand langjähriger Sorgen und Kämpfe, seine höchst befriedigende Vollendung."

Zwölf Jahre später, bei der Betriebseröffnung der Drahtseilbahn Territet-Glion, stand ein schöner Greis ganz allein auf dem Führerplatz eines Wagens und befahl, das Drahtseil vom Wagen abzulösen und diesen — bei 570 $^0/_{00}$ Gefälle — talwärts fahren zu lassen. Der wagemutige Greis war Niklaus Riggenbach; er probte eine von ihm konstruierte neuartige Bremsvorrichtung aus.

Riggenbach darf als selbständiger Erfinder der modernen Zahnradbahn gelten. Kleine Zahnradlokomotiven waren indessen schon ums Jahr 1811 zwischen den Kohlengruben von Middleton und der Stadt Leeds, im nördlichen England, zeitweise in Betrieb.



Vitznau-Rigi-Bahn, die erste von Riggenbach auf Grund des von ihm erfundenen Zahnradantriebes gebaute Bergbahn, wurde 1871 eröffnet.

Ermutigt vom Erfolg der Rigibahn, tauchten bald zahlreiche Bauprojekte für Zahnrad- und Drahtseilbahnen auf. In den neunziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts und bis zum Weltkrieg folgte ein wahres Baufieber. Zahlreiche Bergbahnen wurden ausschließlich für den Touristenverkehr gebaut. Ihr geschäftlicher Erfolg war und ist demzufolge mit den Schwankungen des Touristenverkehrs verknüpft. Manche Bergbahnen sind Wunderwerke der Technik. Sie machen die Schönheiten und Heilkräfte der Hochgebirgs- und Gletscherwelt auch denjenigen zugänglich, welche nicht sportmäßig eingeübte Bergsteiger sind. Gewisse Nachteile solcher Bahnbauten können leider selten vermieden werden: Beeinträchtigung der erhabenen Weihe unberührter Gebirgsgegenden durch technische Anlagen, Gasthofbetriebe und lärmende Besucherscharen, Einbürgerung ortsfremder, nicht immer guter Sitten und Luxusgewohnheiten bei der Bergbevölkerung. Bahnen, welche nicht nur den Touristen, sondern dem ständigen Verkehr zwischen hochgelegenen Siedelungen und Ortschaften im Tale dienen, sind von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung.

Die elektrisch betriebene Jungfraubahn, ein gewaltiges Werk moderner Bahnbaukunst im Hochgebirge.

Die von Niklaus Riggenbach erfundene leiterförmige Zahnstange, welche aus zwei Schienen mit quer dazwischen eingenieteten Sprossen besteht, in deren Zwischenräume die Zahnräder der Lokomotive eingreifen, wurde verschiedentlich verbessert. Ein Mitarbeiter Riggenbachs, Roman Abt, legte, statt einer einzigen, zwei oder drei gezahnte Schienen nebeneinander und versah die Lokomotive mit Zahnrädern, welche — statt aus nur einer — aus zwei oder drei Zahnscheiben bestehen. An den Schienen und Rädern sind die Zähne seitlich so versetzt, daß stets mehrere Zähne nebeneinander an der Druckübertragung teilnehmen. Auf diese Weise fährt eine Berglokomotive sicherer, sanfter und stoßfreier. Beim Bau der Pilatusbahn wurde eine von Oberst Locher erfundene Zahnstange mit beidseitiger, wagrechter Verzahnung verwendet. Die Radzähne der Lokomotive greifen von beiden Seiten her in die Lücken der Zahnstange ein. Die Schweiz ist das Land kühn angelegter Bergbahnen. Von ihr haben andere Länder die Bezwingung der Gebirge durch Zahnrad, Dampf und Elektrizität gelernt. Das imposanteste Werk dieser Art ist die Jungfraubahn, deren Endstation Jungfraujoch auf 3457 m Meereshöhe liegt.