

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 11/12 (1888)  
**Heft:** 20

**Artikel:** Gipsbahn Ennetmoos  
**Autor:** Abt, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-15015>

#### 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:** 19.01.2026

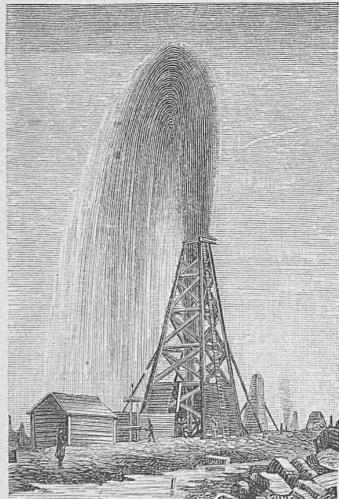
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

retiré du puits, une planchette *A* (Fig. 2) vient se glisser sur l'ouverture du puits qu'elle bouche. Une légère descente du seu fait ouvrir la soupape et le naphte jaillit dans un bassin autour du puits pour s'écouler de là dans un réservoir. Toutes ces différentes opérations se font mécaniquement.

Il ne s'écoule que 1 minute  $\frac{1}{4}$  entre 2 sorties consécutives du seu hors du puits; et on arrive ainsi à extraire environ 140 mètres cubes par jour. Ce rendement, quoique déjà considérable, est loin d'atteindre celui des fontaines jaillissantes de naphte.

Celle que nous avons eu l'occasion de visiter à la fin du mois d'avril de cette année et qui est représentée par la figure 3 est une des plus importantes que l'on ait jamais vu, et la seule existante en ce moment. Elle a commencé à jaillir au commencement du mois d'avril et le jet a atteint une hauteur de 85 mètres. Le débit en était encore de 7500 mètres cubes en 24 heures lors de notre passage à Balakhani, débit plus considérable que celui de tous les autres puits réunis. Sitôt qu'un puits commence à jaillir, on éteint tous les feux des machines à vapeur aux alentours, car lorsque le feu prend aux puits jaillissant, il est très-difficile de l'éteindre. On y arrive quelquefois en le couvrant brusquement d'une grande quan-

Fig. 3.



tité de sable. Ces incendies de puits sont très-fréquents et quelquefois dûs à la malveillance.

Le naphte extrait des différents puits est conduit dans des réservoirs par des canaux creusés dans le terrain, dont la nature argileuse se prête admirablement à leur formation. Toute la contrée est sillonnée de ces ruisseaux et de ces lacs de naphte au eaux calmes et verdâtres.

Le transport de naphte de Balakhani à Bakou a lieu dans une série de conduites en fonte de 10 kilomètres de longueur; chaque compagnie possède la sienne. Le naphte est pompé des réservoirs dans les conduites à une pression de 20 atmosphères par des pompes à vapeur très-puissantes.

Arrivé à Bakou, dans la „Ville Noire“ où se trouvent toutes les raffineries de pétrole, le naphte est raffiné: on en extrait environ 30% de pétrole d'une densité de 0,82. Le gouvernement russe exige que le pétrole ainsi raffiné ne s'enflamme pas à une température au-dessous de 28° Réaumur.

La plus grande partie du pétrole est envoyée en Russie dans des bateaux cisternes par la Mer Caspienne et le Volga. Ces mêmes bateaux cisternes rapportent à Bakou l'eau du Volga nécessaire à l'alimentation de la ville. Une autre partie du pétrole va de Bakou à Batoum au bord de la Mer Noire par le chemin de fer Transcaucasien. On expédie ainsi en moyenne 3600 wagons cisternes de 10 mètres cubes par mois. On a beaucoup parlé ces derniers temps du

projet d'une conduite monstre de 1000 kilomètres de longueur pour amener le pétrole de Bakou à Batoum. Si on a jusqu'ici pas encore commencé l'exécution de cette grande entreprise, c'est que le gouvernement russe ne veut en accorder la concession que pour le transport du naphte et non du pétrole raffiné afin d'obliger les exploitants à utiliser les résidus du pétrole.

Les prix de revient, de transport et de raffinage du naphte sont les suivants (le rouble compté à 2 frs. 50):

Prix d'un litre de naphte à Balakhanie en moyenne 0,0025 fr. (il varie de 0,005 fr. à 0,0003 fr.).

Raffinage par litre de pétrole et transport dans les wagons-citernes 0,020 fr. Transport de Bakou à Batoum (1000 kilomètres) 0,028 fr. (soit 0,033 fr. par tonne et kilomètre). Prix d'un litre de pétrole à Batoum (y compris l'impôt prélevé par le gouvernement russe) 0,10 fr.

Les ouvriers à Balakhani se payent à raison de 1,25 fr. par jour. Le terrain y coûte 50000 frs. l'hectare.

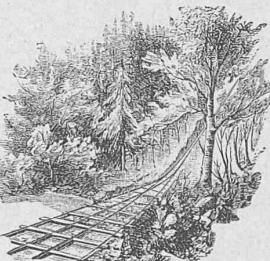
On comprend, qu'avec un prix aussi peu élevé, le pétrole s'emploie dans ces pays à une bien plus vaste échelle que chez nous. C'est ainsi que toutes les usines chauffent avec des résidus de naphte; et, chose incroyable, l'eau servant à alimenter les machines à vapeur revient, à égale volume, bien plus cher que le naphte qui sert de combustible. Les locomotives du chemin de fer Transcaucasien de Batoum à Bacou et Transcaspien, récemment inauguré, de la Mer Caspienne à Samarkande, chauffent également au naphte, qui n'a pas peu contribué à rendre possible la traversée de ce désert, où tout autre combustible manque.

On ne peut s'empêcher de songer à l'emploi que le pétrole pourrait trouver dans nos pays, si le transport et tous les frais accessoires n'en augmentaient pas le prix d'une façon aussi exorbitante. Toutefois l'exploitation de ces gisements de pétrole prend un développement si extraordinaire et les moyens de transport se perfectionnent tellement, que le moment n'est peut-être pas bien éloigné, où le pétrole jouera un rôle important dans l'industrie européenne.

*René Kachlin.*

### Gipsbahn Ennetmoos.

Von R. Abt.



Am Nordabhang des *Stanzbergen*, dem sagengeschmückten *Drachenried*\*) gegenüber finden sich mächtige Gipslager von seltener Schönheit und Güte. Bis anhin konnte nur eine schwache Ausbeutung stattfinden, da der Transport der Steine zu den Gipsmühlen zur Schonung des dazwischen befindlichen Landes bloss zur Winterszeit, wenn tiefer Schnee lag, stattfinden durfte.

Seit dem Sommer 1888 ist hier eine erfreuliche Änderung eingetreten. Der umsichtige und unternehmende Besitzer der einen Mühle, Herr Stäger, hat nämlich von lobenswerthem Entgegenkommen der zuständigen Behörde unterstützt, an geeigneter Stelle eine *Seilbahn* angelegt, mit deren Hülfe nun das ganze Jahr Gipssteine von den Lagern bis zur Thalstrasse herunter gelassen und einstweilen auf dieser, später auf einer anzulegenden Rollbahn direct zu den Mühlen geführt werden.

Die Seilbahn hat, schräg gemessen, eine Länge von 690 m, und Steigungen von 0 bis 580%. In der untern Bahnhälfte werden 64, in der obern 152, zusammen also 216 m Höhe erstiegen. Der obere Endpunkt liegt 736 m über Meer.

Die Richtung der Bahn ist ganz gerade, das Längenprofil aber schmiegt sich, um Kosten zu ersparen, überall an das vorhandene Terrain an, und zeigt in Folge dessen

\*) Nach einer unserer schönen Sagen hauste dort der von *Struthahn* von *Winkelried* erschlagene Drache.

namentlich oberhalb der Mitte eine von der natürlichen Seilcurve um ca. 9 m abweichende Einsenkung, wie die vorstehende Skizze nach der Natur andeutet.

Der Oberbau ist einspurig mit unserer *automatischen Ausweichung*, gebildet von schwachen 7 cm hohen Vignoleschienen mit 1 m Spurweite, auf Holzschwellen befestigt, und letztere durch Langschwellen unter sich und durch eingerammte Pfähle mit dem nassen Boden verbunden.

In der erwähnten Einsenkung handelte es sich darum, das Seil so zu führen, dass es in der ihm zugewiesenen und zuträglichen Stellung verbleibt, und ausserdem den Wagen ein anstandsloses Drübergefahren gestattet. Um das zu erreichen, sind an der tiefsten Stelle der Einsenkung eine Anzahl speciell construirter Seilrollen angebracht, welche sich um eine, nur auf einer Seite gehaltene Achse drehen. Von der offen stehenden Seite her legt sich das Seil unter diese Rollen, sobald der Wagen die Stelle passirt hat, was dadurch herbeigeführt wird, dass der Hebel an welchem das Seil befestigt ist, eine bestimmte Form erhält, dann namentlich aber dadurch, dass die zur Kreuzung nötige Ablenkung der Wagen von der Bahndirection dazu benutzt wird, das Seil automatisch und mit bedeutender Kraft in seine neue Lage zu zwingen, und dort festzuhalten, bis der Wagen wieder an diese Stelle zurückkehrt und das Seil herauslöst.

Unseres Wissens ist diese Construction hier zum ersten Male zur Ausführung gelangt. Sie hat sich ganz vorzüglich bewährt und bietet somit ein erwünschtes Mittel, auch bei Seilbahnen ganz abnorme, concave Gefällsbrüche anzuwenden.

Durch diese neueste Construction ist mit der althergebrachten Praxis in der Anlage von Seilbahnen gründlich gebrochen. Bekanntlich galt bisher als allgemeine Regel: Seilbahnen nur geradlinig und höchstens mit stetiger und ganz schwacher Gefällsänderung auszuführen. Nach den bescheidenen Anfängen am *Giessbach* und in *Lugano* haben wir am *Bürgenstock* mit durchschlagendem Erfolge gezeigt, dass auch bei gewöhnlichen Seilbahnen sehr ausgesprochene Curven zulässig sind, in *Ennetmoos* ist nun noch der Beweis erbracht, dass auch das Profil sozusagen beliebige Gefällswechsel enthalten darf.

Damit soll freilich nicht gesagt sein, dass künftighin bei Seilbahnen jedes Opfer für Herstellung eines wenigstens annähernd continuirlichen Tracés wegfallen soll; wol aber, dass sowol Abweichungen von der allgemeinen Richtung als von der natürlichen Seilcurve überall da Anwendung finden dürfen, wo damit eine in Betracht kommende Ersparniss an den Baukosten erzielt werden kann. Solche Lösungen mit dem richtigen Verständniss durchgeführt, sind nicht nur durchaus betriebssicher, sondern auch ohne nachweisbar schädlichen Einfluss auf Rollen und Drahtseil.

Der Betrieb der Seilbahn *Ennetmoos* macht sich sehr einfach. Oben wird der leer angekommene Wagen mit ca. 2000 kg Gipssteinen beladen, unterdessen auf der untern Station der dortige Wagen entleert. Sobald dies geschehen, begibt sich einer der oben beschäftigten Arbeiter an den Bremsapparat. Dieser besteht aus zwei hintereinander stehenden Seilrollen von 2½ m Durchmesser, um die das Drahtseil zweimal geschlungen ist und woran die eine einen seitlich angeschraubten Bremskranz trägt. Auf letztern wirkt ein mit Holzklötzchen garniertes Bremsband, das vom Arbeiter mittels Handräddchen und Spindel gelöst und geschlossen werden kann. Fünf Minuten genügen, um den geladenen Wagen, der selber keine Bremseinrichtungen trägt, hinunter zu lassen und von unten den leeren an seine Stelle zu bringen; worauf das Beladen oben und das Entladen unten wieder beginnt.

Der Betrieb dieser kleinen Industriebahn hat mit Ende August begonnen.

Die ganze Anlage mit Inbegriff der wohlgelungenen mechanischen Einrichtungen und des Betriebsmaterials, von Herrn *Theodor Bell u. Cie. in Kriens* geliefert, kostete rund 16 000 Fr.

### Patentliste.

Mitgetheilt durch das Patent-Bureau von *Bourry-Séquin* in Zürich.

Fortsetzung der Liste in Nr. 16, XII. Band der „Schweiz. Bauzeitung“. Folgende Patente wurden an Schweizer oder in der Schweiz wohnende Ausländer ertheilt.

#### 1888

##### im Deutschen Reich

- |           |           |   |
|-----------|-----------|---|
| Sept. 12. | Nr. 45115 | H. Kieber, Basel: Closet-Spülapparat.                             |
| " 19.     | " 45164   | C. Sondermann, Frauenfeld: Dampfauslassventil für Dampfmaschinen. |
| " 19.     | " 45162   | A. Lauber, Birsfelden bei Basel: Electricischer Sammler.          |

#### 1888

##### in Oesterreich-Ungarn

- |           |  |  |
|-----------|--|--|
| Sept. 15. |  | C. Bach, St. Gallen: Selbsteincassirendes Panorama.  |
| " 15.     |  | F. Borel, Cortaillod & E. Paccaud, Lausanne: Neuerungen in der Construction electricischer Messapparate.                             |
| " 15.     |  | W. E. Bourgeois, Yverdon: Selbstöhler mit Federn.  |
| " 15.     |  | H. Bouthillier de Beaumont, Genf: Verfahren zur Herstellung einer möglichst genauen Gesamtprojection des Erdballs auf einer Ebene.   |
| " 15.     |  | H. Ostermann und A. Prip, Genf: Neuerungen in der Herstellung von nicht magnetischen, nicht oxydabaren, compensirten Uhren-Urruhern. |
| " 15.     |  | Schlatter, Burtscher & Schmid, Bern: Zinnkapseln in Form von Tuben zum Aufbewahren von Verbandartikeln.                              |

#### 1888

##### in Frankreich

- |          |            |  |
|----------|------------|--|
| Sept. 6. | Nr. 191259 | Picard: Perfectionnements apportés aux régulateurs des moteurs hydrauliques.   |
| " 6.     | " 191256   | A. Bauer & Co.: Machine à fabriquer et à timbrer les tubes en papier pour cigarettes.  |
| " 6.     | " 191355   | Cuénod, Sautter & Co., Genève: Enregistreur de courants électriques.   |
| " 6.     | " 191257   | Bertholet et Burri-Haldi: Nouvelle disposition de pommeau de canne, cravache, parasol etc. contenant une montre se remontant sans clé. |
| " 6.     | " 191258   | Fatio: Barres parallèles mobiles.  |
| " 20.    | " 191668   | F. Martini & Cie.: Perfectionnements aux métiers mécaniques à tisser, système Thalmann.  |
| " 20.    | " 190410   | Wurstemberger & Cie. et Schweizer: Brûleur au pétrole pour souder et tous autres usages industriels, système Schweizer.                |

#### 1888

##### in England

- |          |           |   |
|----------|-----------|---|
| Sept. 1. | Nr. 12311 | A. Bauer & Co.: Verbesserungen an Maschinen für die Cigarettenfabrication.  |
| " 8.     | " 12727   | Ed. Dubied und Co., Couvet: Electrische Brems-Vorrichtung.  |
| " 29.    | " 13666   | Emil Mertz, Basel: Apparat zur Befeuchtung und Abkühlung der Luft in Gebäuden, Schiffen etc.                          |
| " 29.    | " 13684   | Alex. Kaiser, Freiburg: Verbesserungen zum Stellen von Ventilen.  |
| " 29.    | " 13685   | Alex. Kaiser, Freiburg: Verbesserungen an Druckminderungsventilen.  |
| " 29.    | " 13686   | Alex. Kaiser, Freiburg: Verbesserungen in Hemmungen für Taschen- und Wanduhren.                                       |
| " 29.    | " 13767   | J. R. Geigy, Basel: Erzeugung neuer Farben.   |
| " 29.    | " 13771   | Jac. Haggenmacher, Zürich: Verbesserungen an Jacquard-Maschinen für Webstühle mit verticaler oder horizontaler Kette. |
| " 29.    | " 13920   | J. R. Geigy, Basel: Erzeugung von gelben, orange und braunen Farben mit Alizarin ähnlichen Eigenschaften.             |