

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 14/15 (1881)
Heft: 2

Artikel: Patent-Nuten-Fraise-Maschine für Handbetrieb
Autor: Stötzer, Emil
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-9325>

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: 23.02.2026

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

Patent-Nuten-Fraise-Maschine für Handbetrieb

von

Emil Stötzer, Werkstätten-Chef, in Salzburg.

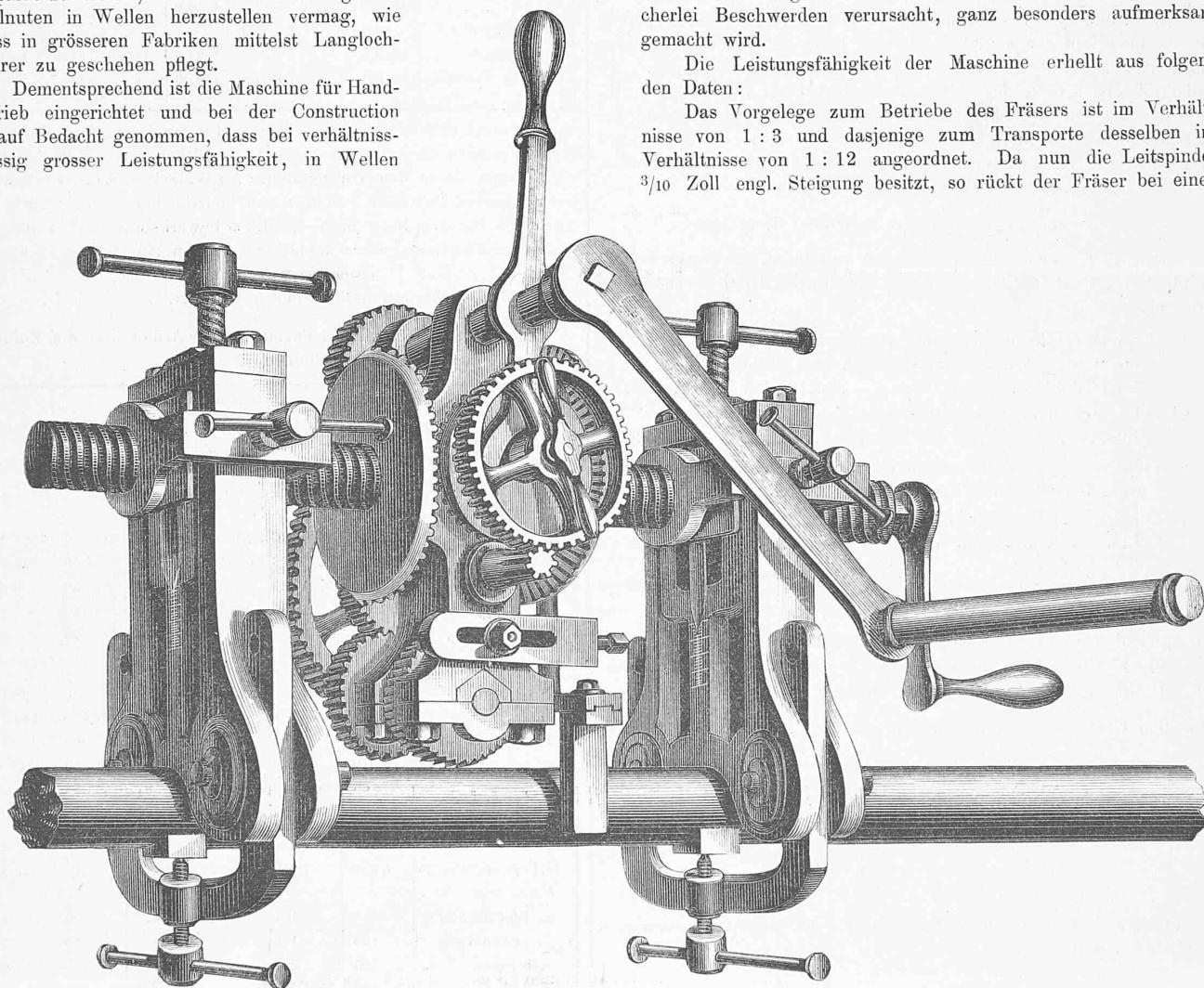
Die unten abgebildete Nuten-Fraise-Maschine soll in erster Linie dem Zwecke dienen, auch kleineren mechanischen Werkstätten, welche mit Hilfsmaschinen nur unvollkommen ausgerüstet sind, einen Apparat zu bieten, mit welchem man genaue Keilnuten in Wellen herzustellen vermag, wie dies in grösseren Fabriken mittelst Langlochbohrer zu geschehen pflegt.

Dementsprechend ist die Maschine für Handbetrieb eingerichtet und bei der Construction darauf Bedacht genommen, dass bei verhältnissmässig grosser Leistungsfähigkeit, in Wellen

Demontirung vornehmen zu müssen. Hiedurch gewinnt aber die Maschine den Character eines Handwerkzeuges, worauf mit Bezug auf grössere Transmissionsanlagen, deren Adjustirung und Montirung auch besser eingerichteten Etablissements nicht selten mancherlei Beschwerden verursacht, ganz besonders aufmerksam gemacht wird.

Die Leistungsfähigkeit der Maschine erhellt aus folgenden Daten:

Das Vorgelege zum Betriebe des Fräzers ist im Verhältnisse von 1 : 3 und dasjenige zum Transporte desselben im Verhältnisse von 1 : 12 angeordnet. Da nun die Leitspindel $\frac{3}{10}$ Zoll engl. Steigung besitzt, so rückt der Fräser bei einer



von jedem Caliber, Nuten von beliebiger Länge, Breite und Tiefe eingearbeitet werden können, wobei die Steuerung nach Vor- und Rückwärts selbstthätig wirkt und somit ohne weiteres Zuthun des Arbeiters, als das Drehen der Kurbel und Stellen des Fräzers erfordert, die Nute rein und gleichmässig erzeugt wird.

Auch das Anstellen der Maschine ist einfach und das geringe Gewicht derselben (circa 62 Kilogramm) ermöglicht auch an montirten Transmissionswellen Nuten einzufräsen, ohne irgend welche

Umdrehung $\frac{3}{10} \times 12 = \frac{3}{10} \times 120 = \frac{1}{40}$ Zoll engl. und bei 40 Umdrehungen 1 Zoll engl. vor. Zu 40 Fräserumdrehungen gehören aber 120 Kurbelumdrehungen und die kann ein Arbeiter in drei Minuten bei einem 15 mm breiten und 5 mm tiefgehenden Fräser leicht bewirken. Hieraus folgt aber, dass man in einer Stunde eine Nute von 20 Zoll engl. = 508 mm Länge, 15 mm Breite und 5 mm Tiefe oder dementsprechend breitere und schmälere Nuten fräsen kann.

Die Verbesserung des Leuchtgases.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass das aus der Retorte strömende Kohlengas in den Reinigungsapparaten auch solche Bestandtheile abgeben muss, die dessen Leuchtkraft vermehren würden, wenn es möglich wäre, dieselben bis zur Flamme in gasförmiger Gestalt zu transportiren. Viele Versuche, Kohlenstoff dem Gase vor der Flamme beizumengen und dadurch jene Niederschläge zu er-

setzen, waren erfolglos, bis nun durch den Apparat der „Albo-Carbon-Light“ Company ein practisch bewährtes Mittel erfunden ist, um dem Steinkohlengas vor dem Brenner ein bestimmtes Quantum Kohlenstoff in Dampfform beizumengen.

Die Albo-Carbon-Lampen haben sich auch in Zürich in vielen Magazinen, Bureaux, Werkstätten etc. derart seit mehreren Monaten

bewährt, dass sich dieselben zu allseitiger Benutzung um so mehr empfehlen, als dieselben selbst in England, Deutschland etc., wo das städtische Leuchtgas viel billiger und besser ist, sich mehr und mehr einbürgern. Die eidgenössische Postverwaltung hat dieselben in den Hauptpostgebäuden eingeführt.

Die Albo-Carbon-Lampe besteht aus einem kleinen, mit Carbon-Material gefüllten Behälter in Kugelform, welcher durch die Gasflamme selbst derart erwärmt wird, dass sich das durch den Behälter strömende Gas in demselben mit dem verdampfenden Carbon mischt, welche Mischung zum Brenner gelangt und dort mit vermehrter Lichtstärke, vollkommen ruhig, mit weisser Farbe und geringer Hitze verbrennt.

Die Füllung des Behälters mit Carbon in fester Form geschieht durch einen Zapfenverschluss, und reicht je für 12—15 Brennstunden aus; das Material ist weder explosiv noch feuergefährlich. Mit Inbegriff der Kosten des Carbon's resultirt beim Zürchergas z. B., gestützt auf wiederholte genaue photometrische Messungen, bei gleichbleibender Lichtstärke eine Ersparniss von 37 bis 50 Procent gegenüber den besten bisherigen Gasbrennern. Diese Ersparniss erfordert eine ganz unbedeutende Mehrbedienung.

Aus folgenden Angaben erklärt sich diese Ersparniss:

Die Kosten von zehn Gasflammen von je ca. 20 Normalkerzen Lichtstärke berechnen sich in Zürich für jährlich 1000 Brennstunden wie folgt:

- 1) Zehn beste Regulatorbrenner (sogen. Sparbrenner) consumiren à ca. 180 Liter stündl. ca. 1800 cbm
Gas à 33 Cts. für Fr. 594.—
- 2) Zehn gewöhnliche Schnittbrenner à ca. 210 Liter stündl. ca. 2100 cbm à 33 Cts. für „ 693.—
- 3) Zehn beste Argandbrenner à ca. 200 Liter stündl.
ca. 2000 cbm à 33 Cts. für „ 660.—
- 4) Zehn gewöhnliche Argandbrenner à ca. 230 Liter stündlich ca. 2300 cbm à 33 Cts. für „ 759.—

Zehn Albo-Carbon-Lampen mit Brenner Nr. 1 consumiren dagegen:

für gleichleuchtende Flammen höchstens à 90 Liter stündlich ca. 900 cbm à 33 Cts. für Fr. 297.—
dazu Carbonmaterial à 6 Gramm ca. 60 kg à Fr. 1. 45 „ 87.—
Gas und Carbonmaterial zusammen Fr. 384.—

Demnach ist die Ersparniss gegenüber

dem Brenner Nr. 1 Fr. 210 oder ca. 37 %;
" " 2 " 309 " 45 %;
" " 3 " 276 " 42 %;
" " 4 " 375 " 50 %.

Genannte Zahlen sind Mittelwerthe aus Messungen zur Sommers- und Winterszeit.

Je nach dem localen Gaspreis und der Güte des Gases aus verschiedenen Gasanstalten mögen die Werthe variiren. Der Nachweis eines erheblichen Effectes dürfte aber, wie in Zürich, überall leicht zu leisten sein.

Da nun die Gasconsumenten in den meisten Fällen auf vermehrte Leuchtkraft mehr Werth legen, als auf die Reduction der bisherigen Kosten, so wird aus der Einführung solcher Lampen eher ein Vortheil als ein Nachtheil für die Gasanstalten erwachsen.

Bericht über die Arbeiten an der Gotthardbahn im November 1880.

Grosser Gotthardtunnel. Ueber den Stand der Arbeiten im grossen Gotthardtunnel am 30. November und den Fortschritt derselben während des betreffenden Monats gibt folgende, dem offiziellen Ausweise entnommene, Tabelle nähere Auskunft:

Stand der Arbeiten	Göschenen			Airolo			Total
	Ende Oct. l. Meter	Fort- schritt i. Nov.	Ende Nov. l. Meter	Ende Oct. l. Meter	Fort- schritt i. Nov.	Ende Nov. l. Meter	
Richtstollen . . .	7744,7	m	7744,7	7167,7	m	7167,7	14 912,4
Seitl. Erweiterung	7704,7	—	7704,7	7167,7	—	7167,7	14 872,4
Sohlenschlitz . . .	6498,7	238,2	6736,9	6124,4	169,6	6294,0	13 030,9
Strosse	5596,1	123,7	5719,8	5550,6	76,8	5627,4	11 347,2
Vollausbruch . . .	4704,0	—	4704,0	4866,0	78,0	4944,0	9 648,0
Deckengewölbe . . .	6850,0	107,4	6957,4	6675,4	191,1	6866,5	13 823,9
Oestl. Widerlager	4709,0	—	4709,0	5182,2	119,1	5301,3	10 010,3
Westl. „	4996,0	72,3	5068,3	4959,2	220,5	5180,0	10 248,3
Sohlengewölbe . . .	62,0	—	62,0	—	—	—	62,0
Tunnelcanal . . .	4616,0	—	4616,0	4821,0	143,0	4964,0	9 580,0
Fertiger Tunnel . . .	4616,0	—	4616,0	4801,0	64,7	4865,7	9 481,7

Es zeigt sich hieraus, dass die Leistungen im Sohlenschlitz und Strosse nahezu dieselben, dagegen in Gewölbemauerung erheblich geringer sind, als in den Vormonaten. An Widerlagermauerwerk wurde mehr geleistet, als früher. In der Druckpartie bei 2800 m wurde der Ausbruch für den Ring 2806—2810,5 m bewerkstelligt; es kann demnächst die Fundirung eines Widerlagers in Angriff genommen werden. Bei der centralen Druckpartie wurde das Gewölbe des ersten 10 m langen Ringes bis auf halbe Höhe aufgeführt.

Zufahrtslinien. Stand und Fortschritt der Arbeiten an den Zufahrtslinien sind durch folgende Zahlen dargestellt:

November 1880	Sectionen					Total
	Immen- see- Flüelen	Flüelen- Göschen.	Airolo- Biasca	Cade- nazzo- Pino	Giubiasco- Lugano	
Länge in Kilom.	31,980	38,742	45,838	16,200	25,952	158,712
Erdarbeiten: ¹⁾						
<i>I. Voranschlag m³</i>	879 250	1 357 640	1 721 890	287 870	518 100	4 764 750
<i>II. Voranschlag</i> „	863 352	1 289 403	1 673 879	299 432	518 100	4 644 166
<i>Fortsch. i. Nov.</i> „	33 640	24 930	32 110	12 330	29 650	132 660
<i>Stand a. 30.</i> „ „	602 300	1 031 050	1 367 920	221 600	888 340	3 611 210
“ “ “ %	70	80	82	74	75	78
Mauerwerk:						
<i>I. Voranschlag m³</i>	53 250	89 400	95 160	27 690	32 680	298 180
<i>II. Voranschlag</i> „	49 799	93 275	78 651	30 072	32 680	284 477
<i>Fortsch. i. Nov.</i> „	1 960	760	820	1 670	2 960	8 170
<i>Stand a. 30.</i> „ „	33 870	65 520	65 450	26 140	18 960	209 940
“ “ “ %	68	70	83	87	58	74
Tunnels: ²⁾						
<i>I. Voranschlag m</i>	5 442	7 258	8 024	—	3 114	23 838
<i>II. Voranschlag</i> „	5 456	7 246	8 024	—	3 219	23 995
<i>Fortschritt i. Nov.</i>						
a. Richtstollen m	—	161	260	—	190	611
b. Erweiterung „	120	186	210	—	233	749
c. Strosse „	535	247	232	—	267	1 281
d. Gewölbe „	520	263	147	—	72	1 002
e. Widerlager „	740	126	110	—	161	1 137
<i>Stand a. 30. Nov.</i> ²⁾						
a. Richtstollen m	5 482	6 825	6 392	—	2 154	20 853
b. Erweiterung „	4 907	6 255	4 998	—	1 488	17 648
c. Strosse „	4 416	5 702	4 735	—	980	15 833
d. Gewölbe „	2 799	2 993	1 087	—	723	7 602
e. Widerlager „	3 424	1 899	994	—	609	6 926
<i>Stand a. 30. Nov.</i>						
a. Richtstollen %	100	94	79	—	67	87
b. Erweiterung „	90	86	62	—	46	73
c. Strosse „	81	78	59	—	30	66
d. Gewölbe „	51	41	13	—	22	32
e. Widerlager „	62	26	12	—	19	29

¹⁾ Exclusive Sondirungsarbeiten für Brücken, Gallerien etc.

²⁾ Inclusive Voreinschnitte an den Mündungen.

Bezeichnen wir mit *A* den Stand der Arbeiten Ende November, mit *B* denjenigen Ende October¹⁾, beides in Procenten des Voranschlages

¹⁾ Eisenbahn Bd. XIII pg. 146.