

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 10/11 (1879)
Heft: 1

Artikel: Siederohr-Putz- und Frais-Maschine (System Elbel): ausgeführt von Zobel, Neubert & Co., Maschinenfabrik in Schmalkalden
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-7618>

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: 21.01.2026

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

Die wichtigsten Dimensionen der Maschine sind folgende:

Cylinderdurchmesser	661 $\frac{m}{m}$
Durchmesser der Kolbenstange	95 "
Kolbenfläche	3,361 $\square \frac{m}{m}$
Hub	1,348 $\frac{m}{m}$
Querschnitt der Einströmungsanäle	217 $\square \frac{cm}{m}$
Schädlicher Raum (auf jeder Seite)	4,44 $\frac{o}{o}$
Reducirte Länge des schädlichen Raumes	60 $\frac{m}{m}$
Durchmesser der Luftpumpe	380 "
Hub der Luftpumpe	540 "
Durchmesser des Schwungrades	6 $\frac{m}{m}$

Die mittlere Tourenzahl war während der Versuche 51,58 pro Minute, die Kolbengeschwindigkeit demnach 2,318 $\frac{m}{m}$.

Die Kesselanlage besteht aus vier Siederkesseln mit Ten-Brink-Feuerungen. Jeder Kessel hat neun Sieder, welche in drei übereinanderliegenden Reihen angeordnet sind, und bei welchen die oberste Reihe mit der mittlern hinten durch angenietete Stutzen und auf die gleiche Weise, nur am vordern Ende die mittlere mit der untersten Reihe verbunden ist. Der Ten-Brink-Apparat hängt auf ähnliche Weise mit der obersten Reihe zusammen. Quer über die oberste Siederreihe liegt der mit den einzelnen Siedern durch Rohrstützen verbundene Dampfsammler. Die gesammte Heizfläche eines jeden Kessels ist 88,86 $\square \frac{m}{m}$, die Feuerfläche 2,24 $\square \frac{m}{m}$, für alle 4 Kessel also:

Heizfläche	355,4 $\square \frac{m}{m}$.
Feuerfläche	9,0 "

was einem Verhältniss von 1 : 40 entspricht. Die Entfernung zwischen dem der Dampfmaschine am nächsten liegenden Kessel und dem Dampfzylinder beträgt 54,5 $\frac{m}{m}$.

Zur Ermittlung der indicirten Arbeit wurden 4 Elliot'sche Indicatoren verwendet und von 15 zu 15 Minuten Diagramme abgenommen.

Das Brennmaterial bestand aus Louisenenthaler Flammkohlen und Steinitz-Backkohlen, zu gleichen Theilen gemischt und wurde den Heizern in tarirten Kasten zugewogen. Aus der Vergleichung der ganzen herausgezogenen Schlackenmenge mit dem verbrannten Kohlenquantum ergab sich der Schlackengehalt zu 11,9 $\frac{o}{o}$.

Die Messung des Speisewassers geschah mit besonderer Sorgfalt.

Die folgende Tabelle enthält die Zusammenstellung der wichtigsten Beobachtungsergebnisse und die hauptsächlichsten daraus berechneten Werthe.

	18. Dec. Vorm.	19. Dezember Vorm. Nachm.	20. Dezember Vorm. Nachm.	Mittel- werthe
Dauer der Versuche in Stunden ...	4,5	4,5	4,5	4,5
a) Kesselanlage.				
Kohlenverbrauch in Kilos ...	2002	2171	2035	2112
" pro Stunde ...	445	482	452	469
" " " u. 1 $\square \frac{m}{m}$				474
Feuerfläche ...	49,4	53,6	50,2	52,1
Kohlenverbrauch pro Stunde u. 1 $\square \frac{m}{m}$				52,7
Heizfläche ...	1,25	1,36	1,27	1,32
Speisewasser in Kilos ...	19357	20368	19837	20095
" pro Stunde ...	4302	4526	4408	4465
" auf 0° reducirt pro Std.				4520
u. 1 $\square \frac{m}{m}$ Heizfläche ...	12,1	12,7	12,4	12,7
Speisewasser auf 0° reducirt pro 1 Kil.				12,4
rohe Kohlen pro Stunde ...	9,58	9,30	9,67	9,44
Speisewasser auf 0° reducirt pro 1 Kil.				9,47
reine Kohlen pro Stunde ...	10,87	10,56	10,98	10,71
(d. h. n. Abzug von 11,9 $\frac{o}{o}$ Schlacken)				10,75
				10,77
b) Maschine.				
Druck am Ende der Leitung in Kil.				
pro 1 $\square \frac{m}{m}$ (absolut) ...	7,55	7,55	7,55	7,6
Mittlerer Kolbendruck in Kil. p. 1 $\square \frac{cm}{m}$	2,27	2,30	2,32	2,27
Mittlere Tourenzahl pro Minute ...	51,49	51,48	51,60	51,76
Indizirte Leistung in Pferdestärken	471	478	482	474
Speisewasser pro Stunde und Pferde- stärke in Kilos*) ...	9,14	9,48	9,14	9,42
Rohe Kohlen pro Stunde und Pferde- stärke in Kilos*) ...	0,945	1,009	0,937	0,989
Reine Kohlen pro Stunde und Pferde- stärke in Kilos*) ...	0,832	0,889	0,825	0,870
				0,874
				0,858

*) Ohne Abzug des Condensirwassers.

Siederohr-Putz- und Frais-Maschine (System Elbel).

Ausgeführt von Zobel, Neubert & Co., Maschinenfabrik in Schmalkalden.
(In Zürich vertreten durch E. Blum, Ingenieur.)

Die in den nebenstehenden Figuren dargestellte Maschine dient zum Putzen (Reinigen) der Locomotivsiederöhren von Kesselstein und gleichzeitig zum Anfraisen von deren Enden behufs Anlöthens der Kupferstutzen.

Das Putzen der Röhren geschah und geschieht meistens durch Abklopfen und Abkratzen, was pro Rohr mit 10—15 Pf. bezahlt wird. Um diese Unkosten zu verringern sind schon mehrfache Apparate versucht worden, so u. A. eine durch eine Leitspindel von dem sich drehenden Rohre fortbewegte Art Feile, ein Arrangement, welches sich nicht bewährt hat. — Am verbreitetsten sind grosse genietete, am Umfang durchlochte, durch Riemen in drehende Bewegung versetzte Trommeln, in welche ein grösseres Quantum Röhren gelegt wird, so dass sich dieselben bei der Rotation nach längerer Zeit gegenseitig abscheuern. Dieser Apparat macht einen grossen und widerwärtigen Lärm, dass dessen allgemeine Einführung an vielen Orten Bedenken erregen musste.

Unsere Maschine löst die Aufgabe auf einfache, sinnreiche Weise. — Sie besteht aus einem Spindelstock mit hohler Spindel A, welche an jedem Ende einen Centrikkopf trägt, so dass das durch diese Spindel gesteckte Rohr schnell centrisch eingespannt wird. Der Spindelstock steht auf einem kurzen Stück Wange, welche einen Handkreuzsupport B trägt zum Ab- und Anfraisen der Kupferstutzen und Rohrenden. Während diese ohnehin nöthige Manipulation auf der einen Seite vorgenommen wird, vollzieht sich das Putzen an der anderen Hälfte des Rohres selbstthätig durch den sog. Putzwagen C.

Derselbe läuft mit seinen Rollen auf den prismatisch gehobelten Schienen der längeren Wange und trägt auf seiner Platte ein System eigenthümlich schräg gestellter, am Umfange verzahnter Gussstahlrollen, welche durch Federn an das Rohr gepresst werden. Der Umfang dieser Rollen wickelt sich auf dem Rohr spiralförmig ab, lockert dabei den festen Kesselstein, bewegt dadurch den Wagen vorwärts und zieht das Rohr durch ein zweites System von Schabern, welche auch durch Federn angedrückt werden, und welche das Putzen sodann vollenden. Der Federdruck ist verstellbar. Der Wagen bleibt stehen, sobald das Rohr geputzt ist und die Rollen vom Rohr abgelaufen sind, so dass der Arbeiter beim Fraisen nicht gestört wird.

Diese Maschine wurde nach den Angaben und Erfahrungen des Herrn Oberinspector Elbel in Wien (Nordwestbahn) in der Maschinenfabrik von Zobel Neubert & Co. in Schmalkalden construiert und bereits in verschiedenen Exemplaren ausgeführt, welche sich vollständig bewährt haben. Ein Arbeiter vermag bei geringer Uebung mit derselben pro Schicht ca. 100 Röhren zu putzen.

Bei der erfahrungsmässigen Zweckmässigkeit dieses Apparates empfiehlt es sich, da wo in den Werkstätten schon besondere Fraismaschinen vorhanden sind, dieselben mit der Einrichtung des beschriebenen Putzwagens zu combiniren. Die prismatisch gehobelte Wange lässt sich leicht durch Abhobeln zweier alter Eisenbahnschienen herstellen, welche auf Füsse gestellt sodann die Wange bilden.

(Org. f. d. F. d. E.)

*

*

La mer intérieure de l'Algérie.

Depuis plusieurs années déjà, M. le commandant Roudaire poursuit, avec une conviction et une vaillance que l'on ne saurait trop admirer, la réalisation d'un projet qui consiste dans la création d'une mer intérieure au sud de l'Atlas. Le plan en relief de ce projet grandiose, qui intéresse au plus haut point l'avenir de la colonie algérienne, a été à l'Exposition des missions scientifiques au Champ-de-Mars l'objet de l'attention générale de tous les visiteurs. Le succès de ce plan en relief, si remarquablement exécuté, remet de nouveau à l'ordre du jour, plus vivace que jamais, la question si controversée de la possibilité et de l'utilité de créer une mer intérieure dans la région des Chotts de l'Algérie, ainsi que le propose M. le commandant Roudaire.

Nous restons donc aujourd'hui en pleine actualité, en consacrant un article spécial à la mer Saharienne.

Quel est le projet de M. Roudaire ?

C'est mettre en communication, par un canal maritime de 18 $\frac{7}{10}$ m de longueur et ouvert à quelques $\frac{7}{10}$ m au nord de Gabès, la Méditerranée et les grands lacs situés au sud de la Tunisie et de la partie orientale de la province de Constantine. C'est créer ainsi une mer intérieure de 320 $\frac{7}{10}$ m de longueur sur 60 $\frac{7}{10}$ m de largeur et 25 $\frac{7}{10}$ m de profondeur ; c'est en somme, rétablir en Algérie ce qui existait, depuis longtemps sans doute, au commencement de l'ère chrétienne, sous le nom de grande baie de Tréton ou lac de Tréton.

Lorsque ce projet fut conçu, et avant d'en rechercher les avantages de toutes sortes qui pourraient résulter de son exécution, on commença par le critiquer, en France, avec la plus extrême vivacité et par amonceler contre lui toutes les objections imaginables.

On a dit d'abord que créer une mer intérieure en Algérie, c'était créer à grands frais, une immense saline, car cette mer, établie au moyen d'un canal et d'une largeur très relative, perdrait tous les jours par évaporation une grande quantité d'eau ; l'eau évaporée sera toujours remplacée par de l'eau salée, jamais par une quantité d'eau douce équivalente ; de sorte que cette mer ne tardera pas à atteindre son maximum de saturation et à être ainsi transformée en un bloc de sel marin aux proportions gigantesques.

Cette première objection, formulée au sein même de l'Académie des sciences, n'était ni sérieuse ni grave.

Il demeure certain, comme nous le disions plus haut, que cette mer intérieure existait autrefois, que tous ces lacs, jusqu'à la base méridionale de la grande chaîne de l'Atlas, ont été submergés par les eaux de la Méditerranée, et, cependant, tous les fonds vaseux des lacs qui furent jadis le fond de la mer, ne contiennent plus, de nos jours, que des quantités relativement minimes de matières salines, ainsi que le constatent des analyses tout récemment faites.

La chose est facile à expliquer.

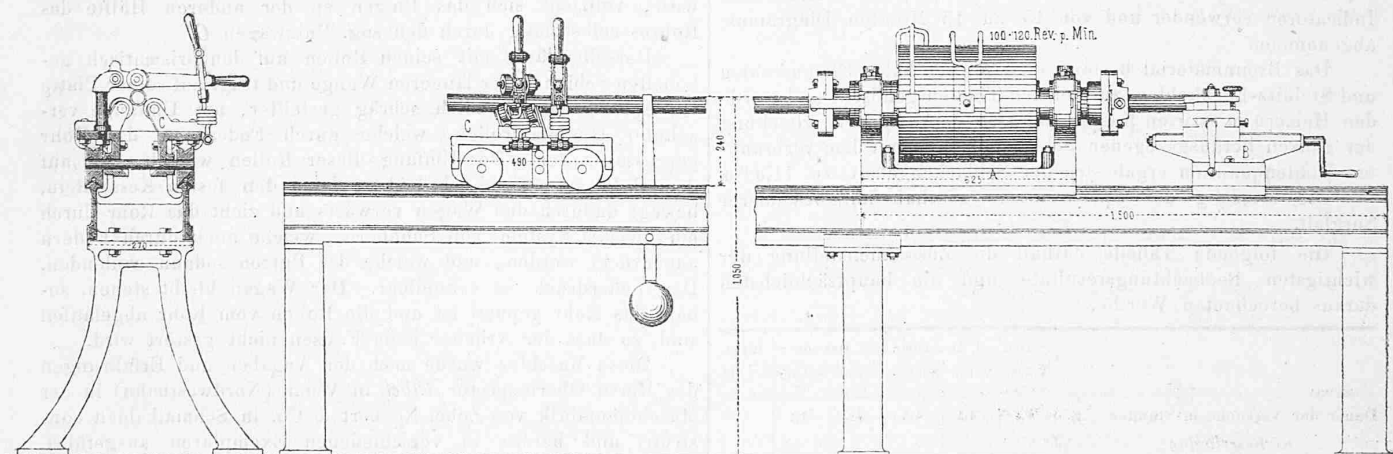
On n'ignore pas que la Méditerranée perd, en évaporation, par l'action de la radiation solaire, plus d'eau qu'elle n'en reçoit de ces affluents.

Néanmoins, l'eau de la Méditerranée ne contient pas plus de sel que l'Océan atlantique, qui l'alimente en partie.

La raison en est dans les courants sous-marins qui s'établissent au détroit de Gibraltar, au fur et à mesure que la densité des deux mers devient différente, et c'est cet équilibre perpétuel qui permet l'échange constant d'eau et de sel entre deux mers communiquant ensemble et soumise à une évaporation inégale.

C'est justement parce qu'il existait à l'entrée de la baie de Gabès un contre-courant intérieur ramenant dans la Méditerranée les sels que la grande baie de Tréton recevait par un courant supérieur, que les matières salines se trouvent en aussi

Siede-Rohr-Putz- und Fraismaschine (System Elbel).



petites quantités dans les bas-fonds des lacs ou *chotts* de cette partie de l'Algérie.

Or, ce qui s'est produit autrefois se reproduira encore mieux de notre temps, grâce à l'art de l'ingénieur qui a atteint un si grand degré de perfection.

Passons à une autre objection qui, pour un moment, a occupé assez sérieusement le monde savant.

On a dit que la création de cette mer allait apporter de véritables révolutions météorologiques et que l'évaporation considérable d'eau qui en serait la conséquence naturelle pourrait influencer d'une manière désastreuse sur le climat de l'Europe, qu'il ne serait même pas étonnant de voir revenir l'époque glaciaire.

D'après les météorologistes les plus éminents, M. Leverrier entre autres, l'évaporation annuelle de la mer Saharienne ne produirait pas plus de 28 millions de mètres cubes de vapeur d'eau. Une bagatelle !

De même que le percement de l'isthme de Suez, que le remplissage des lacs Timsah et des lacs amers, — ainsi que la démontré l'illustre M. de Lesseps, avec cette sûreté de jugement, cette remarquable logique qui le distinguent, — ont modifié quelque peu, et d'une façon heureuse, le climat de l'Egypte, puisque maintenant il pleut là où il ne pleuvait plus depuis longtemps, de même la création de cette mer intérieure de

l'Algérie pourra amener des pluies autour d'elle. Il ne faut pas s'en plaindre, mais s'en féliciter au contraire, car il n'est pas douteux que ces pluies n'apportent la fertilité autour de ces lacs, à peu près desséchés sur une surface de près de 900,000 hectares, où aujourd'hui il n'existe que des terrains incultes et stériles.

Quant aux craintes qui se sont manifestées sur la réapparition des glaces et des neiges éternelles dans l'Europe centrale, contentons-nous d'en rire. C'est tout ce que de pareilles objections méritent.

Si des perturbations météorologiques doivent avoir lieu par suite de la présence de cette masse d'eau, ces perturbations ne peuvent être que locales et n'apporter que la prospérité dans un pays complètement désolé.

Il s'est encore produit d'autres critiques, moins graves, moins sérieuses, à notre avis, que celles dont-il vient d'être question. Nous n'en parlerons que pour mémoire. Ainsi M. Fusha, ingénieur distingué du corps des mines, affirmait que la baie de Gabès n'était pas un simple cordon de dunes, comme le prétend M. Roudaire, mais bien une masse de granit ; que pour la percer, il fallait entreprendre des travaux de terrassement considérables et, par conséquent, des dépenses bien plus considérables qu'on ne le pensait. Bref, ce projet devait être considéré comme plus grandiose que pratique.