

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 4/5 (1876)  
**Heft:** 21

**Artikel:** Die Schweizerische Ausstellung in Philadelphia: Ingenieurwesen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-4967>

### **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:** 04.04.2026

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

wächstes erwies. Merkwürdigerweise waren die eichenen Unterlagshölzer, auf denen der Dielenboden ruhte, ihrer, dem Schmarotzen des Schwammes günstigen Lage ungeachtet, nicht angegriffen und beweist dies die Richtigkeit der früher gemachten Bemerkung, dass das Eichenholz kein fruchtbarer Boden für Schwammabildung sei. Jedenfalls wäre aber dasselbe nach Verlauf einer noch längeren Zeit auch nicht verschont geblieben, da die aus ähnlichen Beispielen hergeleitete vielfach ausgesprochene Versicherung, dass Eichenholz dem Schwamme in allen Fällen widerstehe, keineswegs begründet ist.

Der Schwamm fand sich in solcher Masse unter dem Dielenboden, dass man damit ganze Körbe hätte anfüllen können. Der Besitzer liess den alten Grund ausgraben, die Grundmauern reinigen, längere Zeit die freie Luft Zutreten und dann mit trockenem reinem Sande ausfüllen, sowie nicht minder auch ganz neues Holz einziehen und hatte damit erst die Beseitigung des Uebels erreicht.<sup>4</sup>

Man ersieht hieraus zur Genüge, dass eine gründliche Zerstörung des einmal fest eingenisteten Pilzes nicht nur schwierig, sondern mit grossen Unannehmlichkeiten und bedeutenden Kosten verbunden ist. Dass man solchen Uebelständen gerne und auf möglichst kostenfreie Art ausweichen möchte und dann ohne weitere Prüfung zu allen und jeden, nicht selten mit gehörigem Pomp und grosser Geheimnisskrämerei als ganz probat angepriesenen Mitteln seine Zuflucht nimmt, dabei aber zum Schluss doch nur sein gutes Geld verschleudert, liegt auf der Hand. Nach dem Grundsatz: „Prüfet alles und das beste behaltet!“ sollen die von den mehrerwähnten Dr. Fritzsche, Bezirks-Ingenieur („Vollständige Abhandlung über den Hausschwamm“), Paul Dorn („Der Holz- und Gebäudeschwamm“) u. A. angegebenen Mittel kurz erörtert werden.

Salpeter- oder Schwefelsäure dürfen in concentrirtem Zustande nicht angewendet werden und führen auch, stark mit Wasser verdünnt, bei Anwendung auf Holz eine Schädigung der Faser im Gefolge. Hat der Schwamm das Holzinnere schon ergriffen, so dürfte überhaupt der Erfolg sehr problematisch sein. Aehnlich verhält es sich mit den Wirkungen der Lösungen von Kochsalz, Lauge von Buchenholzasche, Spiritus, Eisen- und Kupfer-Vitriol, Alaun, Essigsäure, Essigsaurem Eisen, Creosot etc. Man will beim Gebrauche dieser Stoffe in einigen Fällen vollständig befriedigende Resultate erzielt haben. Kupfervitriol, Essigsäure, Essigsaures Eisen und Creosot sind als holzconservirende Mittel allgemein bekannt und lässt sich nicht bezweifeln, dass mit denselben gründlich durchtränkte Hölzer jemals Schwammansiedlungen beherbergen würden. In dem gegebenen Falle aber, in welchem die Pilzvegetation das ganze Holzwerk mehr oder weniger schon durchdringt, eine Tränkung zur absoluten Unmöglichkeit gehört und kaum mehr sämtliche Stirn- und Seitenflächen aller Hölzer blossgelegt und mit der die Myceliumfäden und Sporen tödtenden Lauge auch nur gehörig benetzt werden können, bleibt zweifelsohne bei der Hartnäckigkeit des Uebels der Erfolg vielfach hinter den gehegten Erwartungen zurück. Wie, wenn Sporen und Fäden im Innern eines Balkens oder Pfostens von der ätzenden Flüssigkeit nicht erreicht worden sind? Sie werden fortvegetiren und früher oder später durch eine Ritze oder Spalte wieder hervortreten und neue Fruchtlager erzeugen. Die Erfolglosigkeit einer derartigen Schwammvergiftung soll aus viel triftigern Gründen weiter unten nachgewiesen werden.

Sublimat (Einfach Chlorquecksilber, Quecksilberchlorid, Hg Cl, auch unter dem Namen Hydrargirum muriaticum corrosivum bekannt) wurde mit Erfolg angewendet. Es bildet, selbst in verdünnten Lösungen eines der stärksten Gifte und tödtet alles organische Leben, pflanzlichen oder thierischen Ursprungs. Da es sehr gefährlich ist, mit Sublimat sowohl in trockener (Staub-) Form als in Lösungen in Berührung zu kommen, darf die Application nur ganz vertrauten Händen überlassen werden\*). Verfasser dieser Zeilen hält es bei der grossen Giftigkeit, trotz des sichern Erfolges, nicht für rathsam, den Sublimat allgemein

als Schwammvergiftungsmittel z. B. in Wohnräumen, Kellern, Speisekammern etc. zur Anwendung zu empfehlen, da derselbe auf die Gesundheit der Menschen höchst schädlich einwirken könnte. Der Sublimat bildet überdiess einen sehr theuern Artikel.

Was vom reinen Sublimat gilt, lässt sich auch von Mischungen desselben mit andern Mineralsalzen und meistens auch von andern Quecksilbersalzen mit gleichem Recht sagen. So z. B. bildet auch das Quecksilbercyanid, Hg Cy<sup>2</sup>, eines der heftigsten Mineral-Gifte.

(Schluss folgt.)

\* \* \*

## Die Schweizerische Ausstellung in Philadelphia.

Ingenieurwesen.

Cat. Nr. 239. Nordostbahngesellschaft, schweizerische in Zürich.

### II.

#### Bericht über die von der Abtheilung Bahnbau zur Ausstellung gebrachten Gegenstände

von R. Moser, Oberingenieur.

#### I. Uebersichtsplan mit Horizontalcurven und dazu gehöriges Längenprofil.

Mit Hülfe einer der vielen vorzüglichen und grösstentheils mit Höhengcurven oder Höhengcoten versehenen Karten der Schweiz im Masstabe 1:25 000 bis 1:100 000 werden die allgemeinen Richtungs- und Höhenverhältnisse der in Aussicht genommenen Linie bestimmt und wird auf Grund einer derartigen Vorlage die Concession zum Baue und Betriebe erteilt.

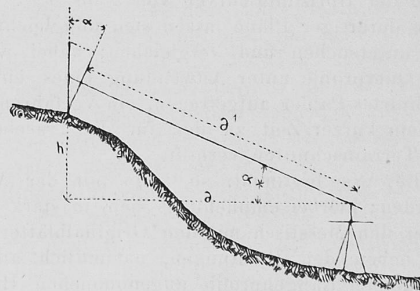
Behufs näherer Festlegung der Trace wird die detaillirte topographische Aufnahme nach einer im Folgenden kurz beschriebenen Methode ausgeführt.

Diese Methode ist eine speciell schweizerische und zuerst in den Jahren 1838/39 unter Dufour bei Aufnahme des Cantons Genf angewendet und später (1843—1851) von Wild, Professor am eidgenössischen Polytechnikum, bei der topographischen Aufnahme des Cantons Zürich im Masstabe 1:25 000, mit namhaften Verbesserungen (Rechenschieber) versehen worden.

Es ist befremdend, dass die Art dieser Aufnahme unter den ausländischen Technikern wenig bekannt ist und ausserhalb der Schweiz nirgends Eingang gefunden hat, obwohl schweizerische Ingenieure sie in vereinzelten Fällen im Auslande (Württemberg, Oesterreich, Ungarn etc.) angewendet haben.

Die Aufnahme beginnt mit einem Fixpunktnivellement entlang der früher ermittelten Haupttrichtung und im Anschluss hieran erfolgt die weitere Aufnahme mit Benützung von Messstisch, Orientirboussole, Kippregel mit Distanzmesser und Höhengradbogen und logarithmischem Rechenschieber.

Das Fadenkreuz des distanzmessenden Fernrohres besitzt einen Vertikalfaden und drei Horizontalfäden, von denen die beiden äussern für diesen Zweck am geeignetesten verstellbar sind und so regulirt werden, dass sie bei 100<sup>m</sup> Entfernung einen Lattenabschnitt von 1<sup>m</sup> erfassen.



Mit Bezug auf nebenstehende Figur ergibt sich annähernd, wenn mit  $D$  die Distanzablesung bei senkrecht gehaltener Latte bezeichnet wird:

$$d' = D \cos \alpha$$

\*) „Ueber Conservirung des Holzes“ Schw. Zeitsch. für das Forstwesen. III. 1876, pag. 119—122.

und somit die horizontale Distanz

$$d = D \cos^2 \alpha$$

und der Höhenunterschied

$$h = D \cos \alpha \sin \alpha$$

Der erwähnte Rechenschieber enthält die Logarithmen der gewöhnlichen Zahlen und der Ausdrücke  $\cos^2 \alpha$  und  $\cos \alpha \sin \alpha$ .

Da eine Erklärung hier zu weit führen würde, wird auf die betreffende Literatur verwiesen: „Der topographische Distanzmesser und seine Anwendung“ von J. Stammach, Ingenieur, Aarau 1872, Verlag von J. J. Christen; „Theorie und Gebrauch des logarithmischen Rechenschiebers“, von L. Tetmajer. Zürich 1875, Verlag von Meyer & Zeller.

Die Aufnahme eines Terrainpunktes der Distanz und Höhe nach, geschieht von einem Standpunkte aus und erfordert an Ort und Stelle die folgenden einfachen Arbeiten:

Visiren und Ablesen an der Nivellirlatte;

Ablesen am Höhengradbogen;

Berechnen der Distanz und Höhe durch einfachste Manipulation am Rechenschieber;

Abstecken der Distanz auf dem Messtischblatt und Niederschreiben der Höhenzahl.

Es ist selbstverständlich, dass sämtliche Punkte auf einen Horizont (Meeresniveau) bezogen werden und lässt sich dieses leicht durch Anschliessen an das Fixpunktnivellement erreichen.

Es ist nun von ganz besonderer Wichtigkeit, dass die Horizontalcurven von dem aufnehmenden Ingenieur sofort auf dem Felde interpolirt respective gezeichnet werden; denn nur unter dem unmittelbaren Eindruck der Gegend lässt sich ein Relief möglichst schnell, vollständig, wahrheitsgetreu und charakteristisch ausführen.

Zur Orientirung des Messtisches dient die Boussole, auch darf nicht unterlassen werden zur Controle entferntere Objecte (Kirchthürme u. s. w.) anzuvisiren und behufs Zusammenhang der einzelnen Blätter sogenannte Anschlusslinien zu ziehen.

Es ist natürlich, dass auf die Wahl des jedesmaligen Standortes das Hauptaugenmerk zu richten ist, indem namentlich davon ein rascher Fortgang der Arbeit abhängt.

Die Distanz, bis zu welcher die Ablesung mit vollkommener Sicherheit noch erfolgen kann, beträgt bei einem Fernrohre mit zwanzigmaliger Vergrößerung und bei Anwendung einer deutlich getheilten, mit schwarz nicht überhäuften Latte circa 400 *m*, ja es können, wenn mit ganz besonderer Sorgfalt verfahren wird, in einzelnen Fällen Punkte, die bis auf 800 *m* Entfernung bestimmt sind, noch als genügend sicher angesehen werden.

Die Genauigkeit, die im Allgemeinen bei dieser Art der Aufnahme erreicht wird, ist eine für den verfolgten Zweck vollständig genügende.

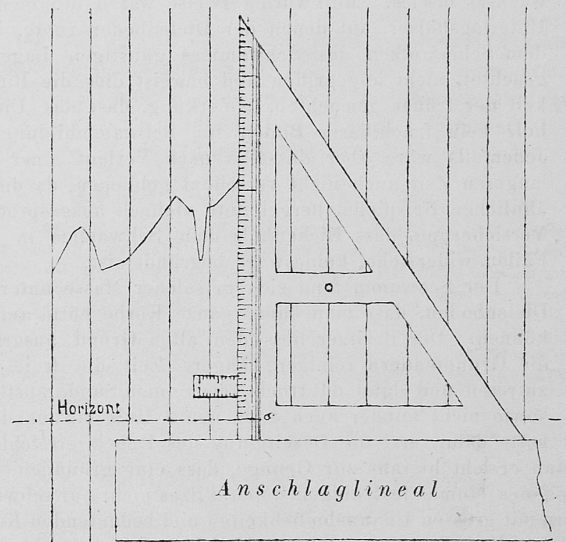
Bemerkenswerth ist die Schnelligkeit, mit der diese Methode zum Ziele führt; ein geübter Techniker ist im Stande, mit zwei Lattenträgern in einer Zeitstunde bis 60 Punkte zu bestimmen und 1 □ Kilometer in drei Arbeitstagen fertig zu stellen; da die Breite des aufzunehmenden Terraintreifens selten 0,5 Kilometer übersteigt, so können per Kilometer Bahnlänge 1,5 Arbeitstage gerechnet werden.

Der passendste Masstab für derartige Pläne ist 1:5000, mit Abständen der Horizontalcurven von 2 bis 3 *m*.

Mit Hilfe derartiger Pläne lassen sich nun leicht verschiedene Tracen untersuchen und vergleichen; dabei werden die Längen- und Querprofile unter Anwendung eines eingetheilten Winkels auf linirtes Papier aufgetragen, ein Verfahren, das wieder in ungemein kurzer Zeit zu den für die Tracebestimmung so wichtigen Terrainschnitten verhilft.

Ist nun die Axe bestimmt, so kann mit der Absteckung begonnen werden; hierbei empfiehlt es sich, in stark coupirtem Terrain wieder den Messtisch mit den Originalblättern zu verwenden und neben den Richtungen, namentlich an Hängen, vorzugsweise die im Längenprofile angenommenen Höhen festzuhalten.

Nach vielfach gemachten Erfahrungen bedarf die auf diese Weise festgelegte Bahnachse selten oder nur innerhalb sehr enger Grenzen einer Abänderung, so dass in Gegenden, wo auf die Erwerbung des Terrains keine Rücksicht zu nehmen ist, die



Bauausführung unbedingt auf Grund einer solchen Absteckung wird erfolgen können.

In dringenden Fällen und für Kriegszwecke kann sogar behufs sofortiger Inangriffnahme des Baues, Aufnahme, Project und Absteckung mit dem Messtisch an Ort und Stelle gleichzeitig vorgenommen werden.

\* \* \*

### Kleinere Mittheilungen.

#### Eidgenossenschaft.

Verhandlungsgegenstände der Bundesversammlung in der am 4. December beginnenden ordentlichen Wintersession:

1. Botschaft und Gesetzentwurf vom 6. März 1876 betreffend die Oberaufsicht des Bundes über die Wasserbaupolizei im Hochgebirge (Priorität beim Ständerathe).
2. Botschaft betreffend die von mehreren Cantonen nachgesuchte gänzliche oder theilweise Uebernahme der Kosten durch den Bund.
3. Botschaft und Beschlussentwurf betreffend Errichtung einer agriculturchemischen Versuchsstation an der eidgenössischen polytechnischen Schule: Postulat vom 24. Juni 1875 infolge Motion Baumgartner.
4. Botschaft vom 20. Mai 1876 betreffend Fristverlängerung für die Wasserfallen- und die Waldenburger-Bahn (Priorität beim Ständerath).
5. Botschaft und Beschlussentwurf vom 20. September 1876 betreffend den Betriebsvertrag über die Eisenbahn Effretikon-Wetzikon-Hinwil.
6. Botschaft und Beschlussentwurf betreffend den Betriebsvertrag über die Bödelibahn.
7. Botschaft und Beschlussentwurf betreffend die Uebertragung der Conzession für die Eisenbahn Jougue-Eclépens.
8. Botschaft und Beschlussentwürfe betreffend Fristverlängerung für: a) Touristenbahnen im Berner-Oberland. b) Gäubahn. c) Eisenbahn Stäfa-Wetzikon. d) Eisenbahn Thun-Konolfingen. e) Eisenbahn Lyss-Zofingen. f) Eisenbahn Payerne-Yverdon.
9. Beschwerde der Suisse Occidentale über die Gebühr für Eintragung der Pfandrechte an Eisenbahnen.
10. Botschaft und Antrag betreffend Modifikation des Telegraphen-Taxsystems.

#### Eisenbahnen.

**Gotthardtunnel.** Fortschritt der Bohrung während der letzten Woche: Göschenen 16,7 Meter, Airolo 25,2 Meter, Total 41,9 Meter, mithin durchschnittlich per Tag 6 Meter.

**Bern.** Im Berner Oberland beschäftigt man sich, wie das „Oberland“ berichtet, gegenwärtig mit zwei neuen Bergbahnprojecten. Das eine derselben bezweckt die Anlage einer Eisenbahn vom Bahnhof Interlaken nach der weltberühmten Heimwehfluh und das andere nimmt die Erstellung einer Eisenbahn vom linken Ufer des Brienzsee's nach dem Hotel Giessbach in Aussicht. Es soll — wird bemerkt — für Ausführung dieser Linien ein neues Bergbahnsystem in Anwendung kommen, wie solches jüngst in Philadelphia ausgestellt war. Erdbewegungen braucht es bei diesem System fast keine. Das ganze Gewicht des Zuges ruht auf eisernen Säulen, auf denen sich eine Tragschiene befindet. Links und rechts sind Leitschienen angebracht, welche den Zug im Gleichgewicht zu halten haben.

**Centralbahn.** Der von Basel 7 Uhr Morgens abgehende Schnellzug, welcher in Bern um 10 Uhr 5 Min. ankommen sollte, ist den 19. November vor dem Bahnhofe Bern mit dem um 9 Uhr 55 Min. abfahrenden regelmässigen Güterzuge zusammengestossen. Wir hoffen in der nächsten Nummer einige Details über den Unfall bringen zu können.