

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

Artikel: Der Hausschwamm
Autor: Brosi, U.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-4966>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

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

nicht schreiben gelernt hat? Mit solchen zu viel und daher nichts beweisenden Redensarten kann man alle möglichen finanziellen Ungerechtigkeiten bemänteln, und mit ihnen gerade ist es, dass die mannigfaltigen sich kreuzenden wirtschaftlichen Interessen je ihre einseitigen Wünsche zu rechtfertigen suchen. Da heisst es: wenn die Landwirtschaft blüht, dann geht es allen Ständen gut — also der Staat opfere sich für die landwirtschaftlichen Interessen. Dasselbe sagen die Fabricanten, die Kohlenproducten, die Eisenhüttenbesitzer, dasselbe sagt sogar die „Börse“, welche ernsthaft darüber entrüstet ist, wenn der Staatsanwalt ihre „ersten Häuser“ wegen Betrugs auf die Verbrecherbank setzt und auf diese Weise in unverantwortlicher „theoretischer“ Verblendung Credit und Geschäftslust und damit das allgemeine Wohlergehen erschüttert. Während der Staat vielmehr — im Interesse der allgemeinen Wohlfahrt — der Börse in kritischen Zeiten mit seinen Millionen unter die Arme greifen sollte, um das Vertrauen und die Speculation neu zu beleben.

Doch mit einem Worte: will jemand behaupten, dass der Englische Handel und Wandel sich minder blühend entfaltet hätte in dem letzterflorenen Menschenalter, wenn das Briefporto statt einem Penny zwei Pence gekostet hätte? Und dieser eine Penny ist es, welcher auf die zweckmässigste, wenigst drückende Weise der Englischen Staats-Casse im Laufe dieses selben Menschenalters eine Summe von einer Milliarde Franken mehr zugeführt hätte!

Man muss durch die mannigfaltigsten Versuche in modernen Steuerformen von den abstracten Idealen des Steuerwesens erst gründlich geheilt werden, man muss den horrenden Umfang der Defraudation d. h. deutsch ausgedrückt, der Lüge und des Betruges, bei der idealen Einkommensteuer „der einzigen gerechten Steuer“ in den freiesten Staaten der Gegenwart erst sich völlig zum Bewusstsein gebracht haben, um derartige Finanzquellen, wie die oben angedeuteten, hinreichend würdigen zu lernen.

Principiell ähnlich wie mit der Post, nur finanziell schwieriger, steht es mit den Telegraphen. Es wird wie eine nicht erst zu beweisende Herrlichkeit gepriesen, dass der Staat die Telegramme möglichst wohlfeil befördere. Das soll dem Handel, der Intelligenz, dem Fremdenverkehr zu Gute kommen. Gewiss kommt es ihnen zu Gute. Es fragt sich nur, auf wessen Kosten? Und wenn es sich zeigt, dass die Erleichterung der Last solchen Schultern zu Gute kommt, die sie ohne Mühe tragen können, und dieselbe Last (da der Staat allenthalben stets wachsende Bedürfnisse hat und Finanzausfälle nicht vertragen kann) andern Schultern aufgebürdet wird, denen sie viel schwerer fällt, so hat man eine Ungerechtigkeit begangen, die durch einen sehr unbestimmten Gegenvortheil für die Gesamtheit kaum aufgewogen wird.

Wie nun eine Eisenbahnverwaltung von Staatswegen im Hinblick auf die mannigfaltigen Interessen des Publicums gehandelt werden sollte, das wird aus den vorigen Erwägungen sich von selber ergeben. Indem die Verwaltung als ihre Norm die Deckung der Kosten jeder Leistung durch den dafür vom Publicum gezahlten Preis betrachtet, wird sie in jedem besondern Falle, wo eine Abweichung von dieser Norm aus Gründen der Gemeinnützigkeit gewünscht wird, genau untersuchen, wem einerseits das Opfer zu Gute komme und wer andererseits das Opfer zu decken hat. Zumal in den heutigen grossen Staaten Europas, England, Frankreich, Deutschland, wird eine solche genaue Untersuchung deshalb geboten sein, weil die Steuerlast vorzugsweise auf der grossen Mehrzahl kleiner und besitzloser Leute ruht, und nur ein geringerer Theil der Steuern — wegen der numerischen Minderzahl — auf die besitzenden und wohlhabenden Classen fällt. Es könnte also leicht der Fall eintreten, dass man, wenn man nicht vorsichtig ist und sich von der durch die wohlhabende Minderzahl gemachten „öffentlichen Meinung“ bestimmen lässt, Opfer zu Gunsten dieser Minderzahl bringt, die von der ärmeren Mehrzahl vorzugsweise gedeckt werden müssen. Wo die socialen und politischen Zustände andersartige sind, da kann freilich die umgekehrte Gefahr eintreten. In allen Zuständen aber wird man auf die Dauer nicht anders auskommen, als dass man der Gerechtigkeit die Ehre gibt, in deren Wesen es liegt, dass sie allen Interessen möglich macht, mit einander zu leben.

Der Hausschwamm.

Von U. Brosi, Oberförster a. D. in Zürich.

(Fortsetzung.)

Wenn in der Regel das erste Erscheinen des Myceliums nicht bemerkt wird, da es in dunklen Räumen, im Verborgenen auftritt, wo das Auge nicht hinsieht oder nicht hinsehen kann, so macht sich bei der weiteren Entwicklung des Zerstörungswerkes ein höchst unangenehmer, den Pilzen überhaupt eigenthümlicher Modergeruch sehr bemerkbar, der dann ganz dazu angethan ist, zur überraschenden Entdeckung des widrigen Schmarotzers zu führen. Wenn die Stellen, wo die Keimung der Sporen stattzufinden pflegt, bloss gelegt würden, dürfte ein aufmerksamer Beobachter, noch ehe und bevor die Myceliumfäden sich entwickeln, die Entstehung des Pilzes constatiren können, insofern die Beobachtungen von Paul Dorn, Architect („der Gebäude- oder Holzschwamm“, Weimar 1870) vollständig begründet sind. Derselbe schreibt pag. 4: „An den Stellen, wo der Holz- oder Gebäudeschwamm sich erzeugt, nimmt man zuerst weisse, schimmelähnliche Punkte wahr, welche bald an Ausdehnung zunehmend, zu schleimigen, das Holz merklich feucht machenden Flecken zusammenfliessen. Aus diesen Flecken erhebt sich das Mycelium.“ Da man aber selten den unangenehmen schleichenden Gast im voraus vermuthen wird, unterbleibt selbstverständlich das Losreissen von Fussböden, das Entkleiden der Wände von Vertäferungen oder das Blosslegen von Balkenköpfen und die genaue Beobachtung fällt dahin.

Dr. Fritzsche („Vollständige Abhandlung über den Hausschwamm“, oben erwähnt), führt eine Analyse von Dr. Leube sen. an, nach welcher das untersuchte, von Bodenbrettern auf Schutt und Grund (soll wohl Humuserde bedeuten!) aus einem Erdgeschoss stammende Mycelium aus folgenden Stoffen bestanden haben soll:

30,55 0/0	Kohlenstoff,
4,06 0/0	Wasserstoff,
29,92 0/0	Sauerstoff,
2,46 0/0	Stickstoff und
32,98 0/0	Asche.
99,97 0/0	

In der Asche waren Kali, Natron, Magnesia, Kalk, Thonerde, Eisen, Mangan, Chlor, Schwefel-, Kohlen- und Kieselsäure vertreten. Der Gehalt an Aschenbestandtheilen zeigt sich auffallend stark und glaubt Dr. Fritzsche, derselbe müsste durch die Pilzfäden aus dem Boden vorherrschend zugeführt worden sein, was auch sehr wahrscheinlich ist, da z. B. die inländischen Nadelhölzer nur ungefähr $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ 0/0 Asche enthalten. Es ist schade, dass bei dieser Gelegenheit nicht zugleich auch die vom Schwamm befallenen Bodenbretter einer chemischen Analyse unterworfen worden sind. Indem man die chemische Zusammensetzung sämtlicher einheimischer Holzarten kennt, hätte man dadurch erfahren, welche Stoffe und in welcher Menge wenigstens annähernd die Schwammvegetation in Wirklichkeit dem Holze entzogen hat. Immerhin bietet die Analyse, auf welche später zurückgekommen wird, zur Erörterung der Mittel und Wege, die Pilzbildung vollständig vom Holze fernzuhalten, einige sichere Anhaltspunkte.

Es bleibt hier noch beizufügen, dass man nach den Angaben von Dr. Fritzsche den Schwamm besonders häufig in tiefliegenden, mit Wasser durchzogenen, feuchten Thälern beobachtet haben will, so z. B. in den sumpfigen Niederungen Pommerns, am grossen Haff, in den Thälern des Harzgebirges in der Gegend des Brockens etc. Aehnlich verhält es sich mit dem Auftreten des Schwammes in der Schweiz. Derselbe erscheint, wenn auch nur in einzelnen Gebäuden, nicht selten in den tiefer, an Seen und Flüssen gelegenen Sädten und Ortschaften. Nähere Ziffern können leider nicht gegeben werden.

Wo die zur Entwicklung des Hausschwammes erforderlichen Bedingungen existiren, da wird derselbe, indem die Sporen bei deren massenhaften Vorkommen und leichter Verbreitung als überall vorhanden angenommen werden dürfen, nicht ausbleiben und in dem Maasse solche die Pilzvegetation begünstigen, findet

auch die zähe Energie des Zerstörers weniger Widerstand. Zu diesen Bedingungen, deren Beseitigung, wenn solche unter allen Umständen überhaupt möglich ist, den Schwamm vollständig abhalten würde, rechnet man gemeinhin folgende:

Mangel an Licht und Luft begünstigt in hohem Masse die Entstehung von Mycelium lacrymans, daher sein Erscheinen in dunkeln, dampfen, engen Räumen, in Kellern, Souterrains, zwischen Balkenlagen, unter Fussböden etc. An Orten mit Zugluft oder mit gehörigem Tageslicht entsteht er nicht. Gleichbedeutend reiht sich ein kaum in allen Fällen zu beseitigender Beförderungsfactor in der Feuchtigkeit an, sei es, dass das Gebäude in Folge von Grund- oder Quellwasser eine feuchte Lage besitze oder dass Nachlässigkeit oder häusliche Geschäfte übermässige Feuchtigkeit herbeiführen, sei es, dass schlechte Sand- oder stark thonhaltige Kalksteine oder schlechte Mörtel zum Fundamentmauerwerk verwendet worden, sei es, dass zu rasches Einbringen der Füllerde stattgefunden habe oder dass diese letztere aus Humus, Pflanzenresten, Sägespänen oder gar aus Brandschutt bestehe, sei es endlich, dass man vor gehöriger Austrocknung der Wände zu rasch das Verputzen und das Anbringen von Verkleidungen und Vertäferungen ausgeführt, wodurch die vorhandene Feuchtigkeit gewissermassen festgebannt oder gezwungen wird, sich dem in Berührung stehenden Holzwerk mitzuthellen. Die Verwendung von gutem, trockenem Bauholz bei solchen Bauten vorausgesetzt, muss dasselbe als organischer Körper nach und nach von der Feuchtigkeit durchdrungen und in demselben Masse der Zersetzung entgegengeführt, respective zur Ansiedlung des Schwammes vorbereitet werden. In gehörig trockenen Räumen hat man noch keine Schwammbildung beobachtet, es sei denn, dass solche von unten nach oben fortschreitend, das sämtliche Holzwerk eines Gebäudes bis zum Dachstuhl hinan ergreife und die Feuchtigkeit successive selbst zuführe. Sicher bleibt, dass in trockenen Räumlichkeiten die Sporen nicht zur Entwicklung gelangen.

Dass nun neben dem Mangel an Licht und Luft und dem Ueberfluss an Feuchtigkeit der Träger des Pilzes selbst, das Holz, einen bedeutenden Einfluss auf die Ansiedlung und die Vegetation desselben ausüben werde, unterliegt nicht dem mindesten Zweifel, beherbergt doch der organische Körper Holz vermöge seines anatomischen Baues in seinen Zellen, Inter-cellularräumen und Gefässen, abgesehen von kleineren und grösseren Rissen eine unbegrenzte Menge lichtleerer, nur mit äusserst langsam circulirender Atmosphäre erfüllte Räume und je nach der Holzart und dem Trockenzustand bis 50 % des Gewichtes an Wassergehalt! In dieser Richtung darf man sich höchlich verwundern, dass die Calamität nicht öfters auftritt. Die Uebelstände machen sich weniger geltend in den Qualitäten des Holzes, in welchen es der Wald producirt und in welchen es von den Forstverwaltungen und Privatwaldbesitzern verkauft wird, als in der nachherigen Behandlungsweise resp. Vernachlässigung. Unglücklicherweise darf man derartige Fälle heute noch nicht als Ausnahme bezeichnen. Die Tradition von ehemaligem Holzüberfluss und Holzunwerth, wo „Jeder holte wo und wie er wollte“, lebt gewissermassen immer noch fort und übt ihren Einfluss dahin aus, dem Holze vor der Verwendung durch nachlässiges Herumliegenlassen zu viel Widerstandskraft gegen atmosphärische Einflüsse zutrauen zu dürfen. Es lässt sich entschieden nicht entschuldigen, im Winter gefällte Bauhölzer bis tief in den Sommer hinein oder noch länger in unentrindetem Zustande oft unmittelbar auf dem Boden oder in dichten Haufen auf einander liegen zu lassen *). Bekannt ist, dass wintergefalltes Holz im Frühling zur Zeit des Blattaussbruches in den Saft geräth, wie die stehenden Bäume, worauf das leichte Ent-rinden solcher Stämme beruht. Erfolgt aber zu dieser Zeit eine Entblössung von der Rinde oder ein Behauen nicht, so geht der Saft sehr bald in Gährung und nachher in eigentliche Zersetzung über, begünstigt durch die eintretende höhere Temperatur. Wenn im ersten Stadium dieser Vorgänge noch keine Schwächung der Holzfasern herbeigeführt wird, so zeigt sich doch als nie ausbleibende Folge eine gewisse Missfärbung, namentlich des Splintes — es mag in dieser Beziehung an das Kiefernholz

erinnert werden — und in der weiteren Fortschreitung, besonders bei den Splint- und Reifholzstämmen als Buche, Roth- und Weisstanne, bald ein gewisser Zustand des Erstickseins, in welchem das Holz von Pilzen und Insecten gleich gierig zum Wohnsitz gewählt wird. Es trägt die den Schmarotzern zu-träglichen Lebensbedingungen in sich, wenn sich solche auch nicht immer sofort ansiedeln. Später verarbeitet und zugerüstet und vielfach ohne vorherige Austrocknung unter etwas ungünstigen Umständen, z. B. in Kellern, Erdgeschossen, in feuchtes Mauerwerk etc. verwendet, so fügt sich Alles, wie absichtlich vorbereitet, das im Holzkörper schlafende Leben zum grossen Schaden des Hausbesitzers zum Erwachen und mit ihm zu einer zerstörenden Thätigkeit zu bringen.

Hat sich das Mycelium an einer einzigen Stelle angesiedelt, z. B. an einem Balkenkopf, so kann es sich nicht nur über und durch den ganzen Balken verbreiten, sondern nach und nach das ganze, selbst ganz gesunde Holzwerk bis zur First hinauf ergreifen. Eine einzige Spore, welche auf für sie günstigen Boden fällt, ist im Stande den Zerstörungsprocess für das sämtliche Holzwerk eines Hauses einzuleiten!

Selbstverständlich wäre es ein Leichtes, den Schwamm in seinen ersten Anfängen als Mycelium zu vertilgen, wenn man überhaupt von dessen Dasein Kenntniss hätte. Allein bei fortgeschrittener Entwicklung, wenn das Hymenium bereits reife Sporen erzeugt und zerstreut hat, lässt sich der Zerstörung nur schwierig und in der Regel ohne vollständigen Erfolg Einhalt thun. Dr. Fritzsche führt mehrere Beispiele von gewalt-samer Schwamm-Vertilgung an, von welcher hier zwei wörtlich folgen sollen.

1. „Im Gastzimmer eines sehr massiv gebauten Hôtels wurde im Sommer des Jahres 1860 der fast ganz vom Schwamm zerstörte Fussboden mit sämtlichen Lager-hölzern des Erdgeschosses herausgenommen und ebenso wie die Wandverkleidungen der Fensternischen und die Thürverkleidungen bis zu 2 und 3 Ellen Höhe von ganz neuem Material wieder hergestellt, dabei jedoch mit so wenig Sachkenntniss verfahren, dass das Fortwachsen des Schwammes schon nach vier Wochen wieder wahrnehmbar war, im Jahre 1861 aber so sehr überhand nahm, dass mehrere Dielen erneuert werden mussten, dass fast alle übrigen eine filzähnliche Nachgiebigkeit beim Auftreten und vollständige Lockerung in den Nagelstellen zeigten und dass die Fussleisten ebenso wie die Paneele (Ge-täfer), die vollständig vom Schwamm überzogen worden waren, ohne irgend erhebliche Mühe aus ihren Lagern genommen werden konnten. Freilich hatte man aber bei der Reparatur auch nicht daran gedacht, das Füllmaterial zu untersuchen, noch weniger die Mauerfugen auszu-kratzen u. s. w. und somit den verborgen gebliebenen alten Pilzfäden (Mycelium) nur neue Nahrung zu recht gedeihlichem Aufwuchern gegeben. Eine neue, alles dieses berücksichtigende Reparatur ist bis jetzt von gutem Er-folge begleitet gewesen.“

2. „Nach Königs Mittheilung wurde in einem von einem kleinen Flusse bewässerten Thale ein ganz neues und massives Gebäude aufgeführt, das im zweiten Jahre nach seiner Erbauung in einer östlich über dem Kellergewölbe liegenden, mit Riegelwänden eingeschlossenen Stube Schwämme zwischen den tannenen Brettern des Fuss-bodens hervorkeimen liess. Die Bretter lagen auf einem mit schwarzer Gartenerde ausgefüllten Boden. Man begnügte sich anfangs den Schwamm abzukehren; weil dadurch aber das Uebel immer nur auf wenige Tage beseitigt wurde, später den Bretterboden hinwegzureissen und einen neuen auf den alten Grund zu legen. Allein das Mittel schlug fehl und es fruchtete Nichts, als man sogar das Bretterlegen zum zweiten Male wiederholte. Die Schwämme keimten auch durch diesen zweiten Belag auf allen Seiten hervor, die Vertäfelung an den Wänden ver-moderte und selbst das Riegelholz war bedroht durch Ansteckung zerstört zu werden. Endlich auf die Grund-ursache aufmerksam gemacht, liess der Eigenthümer wie-derholt alles Bretterwerk hinwegreissen und die Füllerde untersuchen, die sich auch als Pflanzstätte des Ge-

*) „Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen“ 1876 III. Heft „Ueber die Conservirung des Holzes“. Pag. 114 und 115. Von U. Brosi.

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.⁴

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, Essigsäurem Eisen, Creosot etc. Man will beim Gebrauche dieser Stoffe in einigen Fällen vollständig befriedigende Resultate erzielt haben. Kupfervitriol, Essigsäure, Essigsäures 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 Schwammvertilgung 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 Schwammvertilgungsmittel 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^2 , 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 Horizontaleurven und dazu gehöriges Längenprofil.

Mit Hülfe einer der vielen vorzüglichen und grösstentheils mit Hörencurven oder Hörencoten 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.

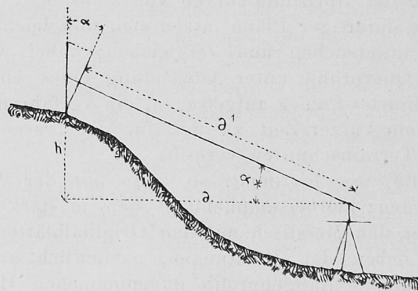
Behufs näherer Festlegung der Trace wird die detaillirte topographische Aufnahme nach einer im Folgenden kurz beschriebenen Methode ausgeführt.

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 Hauptrichtung 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 m Entfernung einen Lattenabschnitt von 1 m¹ umfassen.



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

$$d^1 = D \cos \alpha$$

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