

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **10/11 (1879)**

Heft 12

PDF erstellt am: **16.05.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

die Donau bei Theben. Von hier an bis zu ihrer Mündung in die Donau bei Titel hat sie bei einer gesammten Länge von 159 Meilen oder gegen 1200  $\frac{1}{1000}$  m bloss eine Höhendifferenz von 40,9  $\frac{1}{1000}$  m zu durchlaufen; vor ihrer Regulirung geschah dieses in einer zahllosen Menge von Windungen oder Serpentinien, wobei das Gefäll von oben herunter von  $\frac{1}{10700}$  allmählig bis  $\frac{1}{56400}$  abnahm. Es ist klar, dass unter diesen Verhältnissen die von den Karpathen herkommenden Hochwasser sehr schnell die Tiefebene erreichen mussten, in ihrem Ablauf aber äusserst gehemmt waren und zuweilen monatelang in den überschwemmten Landstrichen liegen blieben. Das Ueberschwemmungsgebiet dehnt sich nach beiden Seiten hin beträchtlich aus und zwar viel weiter nach der östlichen, linken, als nach der westlichen, rechten Seite, weil das Terrain westlich ein grösseres Gefäll gegen die Theiss hin hat als östlich. Die östlichen Nebenflüsse haben im Allgemeinen senkrechte Richtung gegen den Theisslauf und bei Hochwasser das Bestreben, den Fluss mehr nach Westen zu drängen; insbesondere ist dieses bei der Maros der Fall. Auf eine weite Strecke laufen die Theiss und die Donau einander parallel von Nord nach Süd, und legt man senkrecht dazu Schnitte durch's Terrain, so nimmt die Gegend der Theiss stets die tiefste Stelle darin ein, das Donaubett liegt beträchtlich höher. Bei einem Hochwasser, das die Donau bringt, findet stets eine Rückstauung in die Theiss auf eine weite Strecke statt, wie dieses namentlich beim Hochwasser vom Jahr 1876 spürbar wurde.

Die Regulirung der Theiss ist seit etwa 30 Jahren in Arbeit. Man verfolgte dabei in erster Linie den Zweck, die Serpentinien durch geradlinige Durchstiche abzuschneiden und zu beiden Seiten zur Eindämmung des Flusses parallele Erddämme anzulegen. In diesen Durchstichen wurde das Gefäll des Wassers natürlich vergrössert, während man dasselbe an den Stellen zwischen den Durchstichen, wo man das alte Bett benutzte, unverändert liess. Das Längenprofil nach der Regulirung besteht somit aus einer Reihe von Brüchen und ist ganz staffelförmig. Die Folge davon war, dass der Fluss in den Durchstichen wegen des grösseren Gefälls seine Sohle angriff und kolkend wirkte; beim Uebergang in's alte Bett bildeten sich Wirbel und weiter unten lagerte das Wasser in Folge der verminderten Geschwindigkeit seine Geschiebe wieder ab und erhöhte die Sohle, wodurch die Hochwasser noch gefährlicher wurden. Als ein weiterer Uebelstand wird in den Berichten der Tagesblätter angegeben, dass mit der Correction in den obern Gebieten des Flusses angefangen wurde; da sich nun das Wasser nicht mehr so frei ausdehnen konnte wie früher, so wurde die Gefahr für die weiter unten gelegenen Gegenden um so grösser. Endlich wird die ungenügende Anlage und Ausgrabung der Sohle zwischen den Dämmen gerügt; in der Nähe derselben fliesst das Wasser gar nicht mehr, sondern schleicht nur so dahin oder ist ganz in Ruhe, wodurch die Geschiebsablagerung und Erhöhung der Sohle nur befördert werden muss. Als Erfolg der ganzen Regulirung zeigt sich schliesslich, dass die Ueberschwemmungsgefahr nicht nur nicht vermindert, sondern dass noch Gegenden, die vorher davon verschont geblieben waren, mit in den Bereich der Gefahr hineingezogen wurden.

Die Stadt Szegedin liegt zum grössten Theil auf dem rechten Theissufer und ist Kreuzungspunkt von 2 Eisenbahnen, der Staatsbahn von Wien über Budapest nach Temesvar und der Alföld-Fiumanerbahn von Grosswardein nach Esseg. Beide Bahnen sind auf hohen Dämmen und haben ihre getrennten Stationen (*b* u. *d*). Auf dem linken Theissufer liegt Neu-Szegedin und nahe oberhalb des Ortes mündet von dieser Seite die Maros in die Theiss ein. Die Stadt zerfällt in die tiefliegende „Unterstadt“ (*B*), durch welche die Landstrasse führt, und die „Oberstadt“ (*A*), die auf sanft ansteigendem Plateau gelegen ist.

Die Ueberschwemmung begann damit, dass am Abend des 5. März der Perscovaer-Damm (bei *C*) durchbrochen wurde, der auf dem rechten Theissufer etwa 10  $\frac{1}{1000}$  m nördlich von Algyö errichtet, aber schon seit geraumer Zeit durch die andringenden Wassermassen gelockert war. Die Fluthen nahmen von da ihren Weg nach Süden, überschlugen am 7. einen weitem Damm, den sogenannten Sövényhazer-Damm und überschwemmten das Terrain bis zum Damm der Alföldbahn bei Algyö, zerstörten diesen Damm (bei *D*) in der Nacht vom 7. auf den 8., breiteten sich nach Süden und Westen aus, überschwemmten Algyö und Tape; westlich vereinigten sie sich mit dem weissen See und ergossen sich gegen das Dorf Dorozsma bis zum Damm der Staatsbahn. Am Abend des 8. war auf diese Weise Szegedin schon nördlich und westlich bis zum Baktodamm *g* und zum Alfölddamm vom Wasser umspült; der Bahnhof war noch nicht überschritten. Durch noch höheres Ansteigen der Fluth wurde am 10. der Damm der Staatsbahn bei Dorozsma auf einige Kilometer Länge überfluthet, die Wassermassen berührten zum Theil dieses Dorf, hätten aber durch die dortige natürliche Mulde *F* ihren Ablauf finden können, wenn nicht die dort von der Gemeinde erstellten Dämme *f* denselben gehindert hätten. Durch Zerstörung dieser Dämme wäre es vielleicht möglich gewesen, die Stadt zu retten, aber die Gemeinde wollte es durchaus nicht zulassen und im Uebrigen fehlte die nöthige Autorität, es durchzusetzen. Auf diese Weise war die Catastrophe unvermeidlich, sobald der steil geböschte und nicht besonders starke Abfölderbahndamm dem Wasserdruck von ca. 8  $\frac{1}{1000}$  m nicht mehr zu widerstehen vermochte. Zwar suchte man denselben bestmöglich zu verstärken und zu erhöhen, aber in der Nacht vom 10. auf den 11. warf ein fürchterlicher Orkan die Fluthen über den Damm weg und es erfolgte der Durchbruch etwa 1200  $\frac{1}{1000}$  m oberhalb des Bahnhofes durch eine etwa 40  $\frac{1}{1000}$  m breite Oeffnung (bei *E*).

Die Richtung der Strömung einerseits und das natürliche Gefäll des Terrains andererseits bewirkten, dass das Wasser zunächst gegen die Unterstadt und die Landstrasse gedrängt und diese Quartiere am ärgsten verheert wurden. Die Oberstadt wurde zwar auch überschwemmt, aber weniger in Mitleidenschaft gezogen. Wegen der höhern Lage dieses Stadttheiles ist es fraglich, ob die Oeffnung des südlich davon gelegenen Bahndammes der Staatsbahn dem Wasser genügenden Abfluss bieten könnte. Bei *G* wurde ein Durchstich durch den Damm gemacht, um die Ableitung zu erleichtern, doch hat sich bis jetzt noch keine bedeutende Wirkung gezeigt. Ein Artikel der „N. Freien Presse“ über dieses Unglück schliesst mit dem wenig tröst-

lichen Satz: „Vorläufig ist nicht zu bestimmen, ob die Hilfsmittel der Technik im Stande sind, das verheerende Element aus den Strassen der unglücklichen Stadt zu bannen“.

In der auf dieses Referat folgenden Discussion, an welcher sich mehrere Herren Ingenieure und Architekten, denen die dortige Gegend bekannt ist, theilnahmen, wurden noch verschiedene Mittheilungen über die baulichen Verhältnisse in der Ungarischen Tiefebene gemacht. Es wurde hervorgehoben, dass zu den Häusern fast ausschliesslich Luftziegel verwendet werden, indem das zum Brennen von Backsteinen nöthige Brennmaterial fast gänzlich fehlt und dessen Zufuhr aus andern Theilen in Folge der schlechten Strassen nur mit grossen Kosten möglich ist. Die Häuser sind sodann nur mit einem ganz schwachen Verputz versehen, der sich im Wasser sofort auflöst. Bei diesen Verhältnissen ist es nicht zu verwundern, wenn so viele Häuser eingestürzt oder vielmehr sich im Wasser wieder in ihren Urschlamm aufgelöst haben.

Die Dämme sind meistens aus Sand und thonhaltigem Schlamm hergestellt und bieten Stürmen, wie sie während der letzten Zeit vorkamen, keinen bedeutenden Widerstand. Für die Bahnen musste alles Schottermaterial aus weiten Entfernungen herbeigeführt werden.

Es zeigt diese Ueberschwemmung auf's Neue, wie schwierig es ist, bei Flusscorrectionen das Richtige zu treffen. Hier wird den Ingenieuren der Vorwurf gemacht, dass die Regulirung von oben herunter begonnen wurde, und diesem Umstande wird das Unglück zugeschrieben. Bei der Töss wird gerade darin der Fehler gefunden, dass auf langen Strecken gleichzeitig und nicht von oben herunter gearbeitet wurde; wie schwer muss es demnach sein, in jedem einzelnen Falle das Richtige herauszufinden! Ferner zeigt dieser Fall wieder deutlich, welche Gefahren es mit sich bringt, wenn den Gemeinden die Ausführung ihrer Correctionen überlassen wird und dann eine jede nur für sich selbst sorgt und ohne Rücksicht auf die Nachbarn vorgeht.

Herr W. Näff von St. Gallen zeigte sodann noch Proben der von Herrn Holzmann in Speyer erfundenen Polychrom-Autographie, einem neuen Farbencopirverfahren vor und machte einige Versuche. Es besteht dieses Verfahren darin, dass mit eigens zu diesem Zwecke hergestellten Farben eine Pause des Originals gemacht wird. Von dieser Pause wird auf einem präparirten Papier ein Umdruck gemacht, welcher dann als Negativ oder Matrize für die folgenden Copien dient. Das Abdrücken von diesem Umdruck geschieht durch Aufreiben eines gefeuchteten Papiers. Im Ganzen können etwa 20—30 gute Abzüge gemacht werden.

Für verschiedene Zwecke, bei welchen mehrere farbige Copien eines Planes nothwendig sind, dürfte sich dies Verfahren als praktisch erweisen.

\* \* \*

#### Technischer Verein in Winterthur.

Versammlung vom 7. Februar 1879.

Herr Professor Krzymowski hält einen Vortrag über die „*n*-Theilung des Winkels.“

Bei zwei gegebenen Winkeln *a* und *na*, deren eine Schenkel in derselben Geraden liegen, so dass die andern zwei sich schneiden, soll der geometrische Ort dieses Schnittpunktes gefunden werden. Nach Aufstellung der allgemeinen Gleichung specialisirt Herr Krzymowsky dieselbe für die 2- und 3-Theilung des Winkels. Erstere führt zur Gleichung eines Kreises durch den *O* Punkt gehend und das Centrum auf der *x* Axe, resp. zum planimetrischen Satze: „Der Peripheriewinkel ist gleich dem halben Centriwinkel“; und letztere zu einer Gleichung III. Grades, welche das sog. „Cartesianische Blatt“ ergibt.

Die 3-Theilung des Winkels figurirte seiner Zeit als Preisaufgabe, blieb aber unseres Wissens bis dato ungelöst und verdanken wir Herrn Professor Krzymowski die elegante Ableitung der Gleichung für die 3-Theilung des Winkels, welche auf sehr einfache Weise mittelst Zirkel und Lineal sich construiren lässt!

Versammlung vom 21. Februar 1879.

Vortrag von Herrn Schübeler, Maschinen-Ingenieur, über die Dampfmaschinen an der Pariser Ausstellung (II. Theil).

Während Herr Schübeler im I. Theil seines Vortrags (24. Januar 1879) die ausgestellten Maschinen mehr im Allgemeinen besprach, führte er diesmal die ausgestellten Maschinen mit Präcisionssteuerungen im Besonderen vor, unterstützt von einer Reihe schematischer Figuren der wichtigsten Steuerungen, an Hand deren er dieselben sehr einlässlich erklärte.

*Ann.* In unserer Nr. 9 ist ein Referat über die Verhandlungen des Ingenieur- und Architekten-Vereins in Winterthur irrthümlicher Weise mit Technischer Verein überschrieben. Wir ersuchen unsere Leser, von dieser Correctur Notiz zu nehmen.

Die Red.

\* \* \*

## Chronik.

Eisenbahnen.

*Gotthardtunnel.* Fortschritt der Bohrung während der letzten Woche: Göschenen 30,00  $\frac{1}{1000}$  m, Airolo 4,90  $\frac{1}{1000}$  m, Total 34,90  $\frac{1}{1000}$  m, mithin durchschnittlich per Arbeitstag 5,00  $\frac{1}{1000}$  m.

Auf der Seite von Airolo waren die Arbeiten während 6 Tagen unterbrochen, da die Wasserleitung durch eine Lawine beschädigt wurde.

Es bleiben noch zu durchbohren bis zur Vollendung des Richtstollens 2258,70  $\frac{1}{1000}$  m.

Alle Einsendungen für die Redaction sind zu richten an

JOHN E. ICELY, Ingenieur, Zürich.