

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 8/9 (1878)  
**Heft:** 8

## Inhaltsverzeichnis

### **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:** 18.01.2025

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

INHALT. — Das Linnimeter mit Zeiger- und Registrir-Apparat. Construction Hipp. Mit einer Tafel als Beilage. — Le palais de Justice fédéral à Lausanne. Correspondenz (Schluss). Mit 1 Cliché. — Le câble aérien des carrières de la Porte-de-France, à Grenoble. (Extrait des Annales des Ponts et Chaussées), par A. — Situation der Schweizerischen Nordostbahn. Denkschrift von Albert Vögeli (Schluss). — Zur Stellung der Expropriation im Concurs einer Eisenbahn-Gesellschaft. — Concurrenzen: Hospice de la Vieillesse à Genève. — Vereinsnachrichten: Société Vaudoise des Ingénieurs et des Architectes. — Chronik. — Eisenpreise in England, mitgetheilt von Herrn Ernst Arbenz in Winterthur. — Stellenvermittlung der Gesellschaft ehemaliger Studirender des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich.

TECHNISCHE BEILAGE. — Das Linnimeter. Construction Hipp.

### Das Linnimeter mit Zeiger- und Registrir-Apparat.

(Construction Hipp.)

(Mit einer Tafel als Beilage.)

Sehr oft tritt der Fall ein, dass man den Stand eines Wasserspiegels oder die Angaben eines Anemometers etc. an einem Orte kennen will, von wo aus eine directe Beobachtung sei es der Lage, sei es der Entfernung wegen nicht möglich ist. In diesem Fall wendet man mit Vortheil zur Uebertragung der Angaben die Electricität an.

Das Folgende enthält die Beschreibung einer Einrichtung, die sich durch die Sicherheit der Angaben, sowie durch Billigkeit empfiehlt.

Vorerst sei noch bemerkt, dass bei solchen Apparaten eine Hauptschwierigkeit zu überwinden ist, nämlich: Wollte man direct das Linnimeter oder das Anemometer den Strom schliessen lassen, so würde oft der Fall eintreten, dass bei stationärem Wasserstand oder bei ruhiger Luft der Strom während Stunden geschlossen bleiben würde, also eine rasche Abnützung der Batterie eintrete. Es kann diesem Uebelstand auf zwei Arten abgeholfen werden:

- a) Das Linnimeter ist in directer Verbindung mit einem Uhrwerk, welches in bestimmten Zeitintervallen z. B. von 10 zu 10 Minuten ausgelöst wird und dadurch den dannmaligen Stand des Wasserspiegels im Registrirapparat angibt. Dabei kann auch die Einrichtung getroffen werden, dass vom Registrirapparat aus zu jeder Zeit das Uhrwerk des Contactapparates ausgelöst und der Wasserstand notirt werden kann. In diesem Fall genügt ein einziger Draht zur Verbindung von Linnimeter und Registrirapparat.
- b) Es bestehen zwischen Linnimeter respective Contactapparat und Registrirapparat zwei Linien. In diesem Fall kann alsdann durch eine zweckmässig gewählte Form des Contactapparates mit kurzem Stromschluss jede Bewegung des Niveaus in beliebigen Quoten an den Registrirapparat übertragen werden.

Den ersten Weg hat Hipp für den Registrirapparat der Zürcher Wasserversorgung gewählt.

Jeder der zwei Schwimmer in den beiden Reservoirs wirkt direct auf ein Uhrwerk, welches in bestimmten Intervallen vom Regulator des Registrirapparates ausgelöst wird und dadurch den jeweiligen Stand des Wasserspiegels registriert.

Das Linnimeter respective die Contactvorrichtung, die wir hier beschreiben wollen, setzt kein Uhrwerk in der Contactvorrichtung voraus, wohl aber zwei Drähte, welche dieselbe mit dem Registrirapparat verbinden sollen. In jedem gegebenen Falle wird man die eine oder andere Vorrichtung vorziehen, je nach dem Kostenpunkt.

Es besteht unser Apparat in vollständiger Ausrüstung aus folgenden Theilen:

#### a) Die Contactvorrichtung.

Die Contactvorrichtung, die jedesmal einen Strom schliesst, sobald der Wasserstand um eine beliebig gewählte Grösse steigt oder sinkt und zwar blos für eine kurze Zeitdauer, ist in Figur 1 und 2 wiedergegeben.

Der Schwimmer *A* wirkt mittelst der Schnur *a* auf die Walze *b* und die Achse *c* der Contactvorrichtung *C*. Wenn der Schwimmer mit dem Wasserspiegel sinkt oder steigt, so dreht

sich diese Achse in der einen oder andern Richtung, in Folge des Gegengewichtes *B*. Jedesmal wenn die Walze *b* sich um einen gewissen Winkel gedreht hat, wird im Contactapparate ein Doppelcontact hergestellt und der Strom der Batterie in den Zeigerapparat *D* geschickt. Dieser bewirkt das Vor- oder Rückwärtsspringen des Zeigers um eine Theilung des Zifferblattes.

Im Kasten des Zeigerapparates befinden sich zwei Electromagnete, der eine nach links wirkend, der andere nach rechts, welche, so oft sie ihren Anker anziehen, ein Rad um einen Zahn verschoben; auf der Achse dieses Rades ist der Zeiger befestigt.

Der Contact im Schwimmerwerk geschieht in folgender Weise:

Auf einer Scheibe der Achse *c* sind vier Stifte *f*, welche dazu bestimmt sind mit der Feder *n* Contact zu machen. Ein Doppelhebel *e* auf derselben Achse nimmt bei seiner Umdrehung vor- oder rückwärts den Rechen *i* bei *g* mit und zwar so weit, bis derselbe circa um 10 Grade abgelenkt ist. Bei der mittlern schiefen Lage dieses Rechens kommt der Stift *l* mit der Feder *m* oder *m'* in Berührung.

Im Falle dieser Rechen nicht abfällt, d. h., wenn es dahin kommt, dass der Schwimmer vor diesem Abfall wieder eine entgegengesetzte Bewegung macht, wird sich kein Contact machen; wenn aber in Wirklichkeit der Hebel *e* den Rechen abfallen lässt, so geht der Letztere in Folge der Spannung der Feder *x x'* und durch den Windfang *p* geführt, langsam zurück; in dieser Lage allein treffen beide Contacte, derjenige der Federn *n* mit einem Stifte *f* und derjenige der Feder *m* oder *m'* mit dem Stifte *l* zusammen, und die Batterie kommt in Thätigkeit. Dieses Zusammentreffen beider Contacte kann also nur in dem Falle geschehen, wenn der Rechen in Wirklichkeit in Folge des Fortbewegens des Hebels *e* abfällt. Hierdurch wird die Aufgabe gelöst die verschiedenen Grade einer sehr langsamen Bewegung (diejenige des Wasserspiegels) mittelst kurzer Contacte in jeder Zeit zu controliren.

In unserer Skizze ist der Durchmesser der Walze *b* und die Anzahl der Stifte *f* so eingerichtet, dass ein Contact entsteht, wenn die Höhe des Wassers sich um einen Decimeter geändert hat. Man kann den Apparat auch für andere Verhältnisse construiren, indem man den Durchmesser der Walze *b* und die Anzahl der Theilungen des Zifferblattes, je nach Umständen, grösser oder kleiner macht.

Die äusseren Verbindungen der Batterie, des Zeigers und des Contactapparates sind in der Tafel angegeben.

Die Verbindungen im Innern des Apparates sind folgende:

#### Zeigerapparat:

- Klemme 1' mit dem einen Electromagneten.
- " 2' " " andern "
- " 3' " " gemeinschaftlichen Draht der Electromagneten.

#### Contactapparat:

- Klemme 1 mit der Feder *m*
- " 2 " " " *m'*
- " 3 " " " *n*

#### b) Der Zeigerapparat.

Der Zeigerapparat, in Fig. 3 dargestellt, ist sehr einfacher Natur. Die beiden Electromagnete *o* und *p* correspondiren respective mit den Federn *m* und *m'*. Je nachdem also der Contact auf der Feder *m* oder *m'* geschieht, tritt der Electromagnet *o* oder *p* in Function. Die am Anker des Electromagneten *o* angebrachte Schiebvorrichtung schiebt den Zeiger des Apparates in entgegengesetzter Richtung des Zeigers einer Uhr, sobald aber der Electromagnet *p* in Thätigkeit tritt, wird durch die Schiebvorrichtung seines Ankers der Zeiger in umgekehrter Richtung bewegt und dadurch das Steigen und Fallen des Wasserspiegels respective sein jeweiliger Stand angeben.

Für gewöhnliche Zwecke genügt dieser Zeigerapparat.

Will man indessen ein Bild über die Bewegung des Wasser-niveaus haben, so muss man in regelmässigen Intervallen den Stand des Zeigers registriren. Man kann aber auch, wie wir in unserer Skizze angenommen haben, diese Function einem selbstthätigen Registrirapparat übertragen.