

# Beitrag zur Induktions-Telegraphie

Autor(en): **Hasler, G.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1861)**

Heft 485-487

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-318702>

## **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.

paare in deren Achseln schon Knöspchen zu erkennen sind\*). Bekanntlich legt sich der Laubspross nach dem Verblühen nieder, kriecht wurzelnd auf der Erde fort und verlängert sich aufs neue zu einem aufsteigenden blühenden Spross, aber aus seinen überwinterten Seitenknospen wachsen nunmehr zu wurzelnden Sprossen aus, die mit einigen Niederbl. beginnen. (Vergl. *A. Braun*, Pfl. Individ. S. 99; *Aug. de St. Hilaire*, Morphol. végét. p. 105). Die Hochblätter stehen nach  $\frac{3}{5}$  und  $\frac{5}{8}$ . Zwischen dem Blüthenzweig und seinem Tragblatt beobachtete ich zuweilen ein accessor. Sprösschen, mit einigen Laubbl. An dessen Stelle fand ich 2 Mal eine accessor. Blüthe.

(Fortsetzung folgt.)

---

**G. Hasler.**

## Beitrag zur Induktions-Telegraphie.

(Vorgetragen den 18. Mai 1861.)

---

Schon seit einigen Jahren hat man sich mit der Vervollkommnung der Apparate zum Telegraphiren mit Induktionsströmen befasst, da diese letztere in gewissen Fällen bedeutende Vortheile vor den gewöhnlichen Batterieströmen darbieten.

Das einfachste derartige System, das auch schon auf einigen Telegraphenlinien eingeführt sein soll, beruht auf der entgegengesetzten Wirkung, die der Oeffnungs-

---

\*) Auch in den Blattachseln unterhalb der Inflor.-Zweige bemerkt man oft Knöspchen, die wahrscheinlich später auch zur Entwicklung kommen.

Induktionsstrom und der Schliessungs-Induktionsstrom einer Batterie abwechselnd auf den Anker eines Magnetrelais ausüben.

Von beiden Strömen ist bekanntlich der Oeffnungsstrom der stärkere. Obiges System hat daher den Nachtheil, dass der Magnetanker des Relais durch ungleiche Kräfte angezogen und abgestossen wird, was auf den regelmässigen Gang des Relais störend einwirkt; und es kann natürlich nie der stärkere Induktionsstrom zur Anwendung kommen.

Herr *M. Hipp* hat den genannten Uebelstand beseitigt, indem er einen Taster konstruirte, mittelst welchen man mit dem stärkern Oeffnungsstrom telegraphiren konnte. Es war somit ein grosser Vortheil gewonnen, jedoch liess auch diese Konstruktion noch Manches zu wünschen übrig. Ein Nachtheil dieses Tasters besteht darin, dass die Batterie während der Korrespondenz sowohl in der Schreiblage als in der Ruhelage des Tasters geschlossen bleibt, mit Ausnahme des Moments, in welchem der Tasterhebel in Bewegung ist. Der Strom, der nur eine kurze Spirale dicken Drathes durchläuft, muss daher schnell an Kraft abnehmen. Ferner können sich mit einander korrespondirende Stationen bei diesem System nicht willkürlich unterbrechen.

Hr. Telegraphist *Stämpfli* hat nun vor sechs Monaten einen Induktionstaster konstruirt, bei welchem auch diese letzten Nachtheile wegfallen. Er hielt denselben unter Verschluss und machte aus seiner Erfindung ein Geheimniss. Die Möglichkeit war jedoch bewiesen, dass bei seinem neuen System man

- 1) mit dem Oeffnungsstrom telegraphirte;
- 2) dass sich die korrespondirenden Stationen nach Belieben unterbrechen konnten;

3) dass weder in der Ruhelage noch in der Schreiblage des Tasters die Batterie geschlossen blieb.

---

Fig. I, II und III enthält die schematische Zeichnung eines Induktionstasters, der die gleichen Bedingungen erfüllt.

Fig. I zeigt die schematische Abbildung des Tasters ;

Fig. II die Induktionsspule ;

Fig. III stellt zwei komplette mit einander korrespondierende Stationen dar.

---

### Der Induktionstaster (Fig. I)

$f f$  ist ein gewöhnlicher Tasterhebel, dessen Achse 1 sich in dem Support  $e$  dreht; die Schrauben  $d$  und  $d_1$  haben keinen andern Zweck, als die Gangweite des Tasterhebels zu begrenzen; 2 und 3 sind zwei verstellbare Kontaktschrauben;  $a$  und  $b$  sind zwei Stahlmagnete, die zu einem Hebel vereinigt, jedoch von einander isolirt sind,  $c$  ist der Drehpunkt dieses Hebels. Jeder Magnet hat einen Kontaktpunkt, welcher der darunter liegenden Kontaktschraube entspricht;  $g$  und  $h$  sind zwei Eisenkerne, die über den Enden der Stahlmagnete angebracht sind;  $B$  und  $B_1$  sind zwei Batterien;  $PS$  ist die Induktionsspule, und zwar stellt  $P$  die primäre und  $S$  die sekundäre Drahtspirale dar. Das eine Ende der primären Drahtspirale ist mit der Achse 1 in Verbindung, das andere Ende trennt sich in zwei Zweige, einer geht zum — Pole der Batterie  $B$ , und der andere zum + Pole der Batterie  $B_1$ ; der positive Pol von  $B$

ist mit dem Magnet  $a$  und der — Pol von  $B_1$  mit dem Magnet  $b$  in Verbindung. Der Leitungsdraht mündet in die sekundäre Spirale, geht von da in das Relais und dann zur Erde.

In paralleler Lage der beiden Hebel dürfen sich die gegenüberliegenden Kontakte nicht berühren.

In der Ruhelage lehnt sich der Magnet  $b$  gegen den Eisenkern  $h$ , der Kontakt bei 3 ist aufgehoben. Drückt man den Tasterhebel nieder, so berühren sich zuerst die Kontakte bei 2, es entsteht ein Schliessungsstrom der Batterie  $B$ , der vorderhand nicht berücksichtigt wird; der Magnet  $a$  wird gehoben, und wenn der Hebel  $f f$  durch die Schraube  $d_1$  arretirt wird, so wird  $a$  vollends von  $g$  angezogen. Dabei erfolgt die Trennung der Kontakte bei 2, also ein Oeffnungsstrom der Batterie  $B$ , der den Anker des Magnetrelais z. B. nach links belegt. Beim Zurückgehen des Tasterhebels in die Ruhelage entsteht zuerst bei 3 der Schliessungsstrom der Batterie  $B_1$ , der im gleichen Sinne auf das Relais wirkt wie der vorhergehende Oeffnungsstrom, der Anker des Relais bleibt also angezogen. Durch das Anziehen des Magneten  $b$  an  $h$  entsteht bei 3 der Oeffnungsstrom der Batterie  $B_1$ , der nun entgegengesetzte Wirkung auf das Magnetrelais ausübt, und den Anker desselben auf die rechte Seite führt.

Es wirken somit jedesmal der Oeffnungsstrom der einen, und der nachfolgende Schliessungsstrom der andern Batterie nach einander in gleichem Sinne auf das Relais. Es ist jedoch *nur der Oeffnungsstrom, der die Bewegung des Relaisankers verursacht.*

Aus dem Schema geht hervor, dass *weder in der Ruhelage, noch in der Schreiblege des Tasters die Batterie* .

*geschlossen bleibt, sondern nur während eines kurzen Moments der Hebelbewegung.*

Da die secundäre Drahtspirale, das Relais und die Linie einen ununterbrochenen Kreislauf bilden, *so können sich korrespondirende Stationen jederzeit unterbrechen.*

### **Die Induktionsspule Fig. II.**

Der leichtern Verständlichkeit wegen wurden im vorstehenden Schema zwei Batterien angenommen. Da es einerseits schwer ist, zwei Batterien von gleicher Wirkung herzustellen und dieselben gleichkräftig zu erhalten, anderseits der Consum bedeutend ist, so muss es weit zweckmässiger sein, nur eine Batterie anzuwenden und den Strom abwechselnd in umgekehrter Richtung durch den Induktor zu leiten. Zu dem Ende wurden zwei isolirte Dräthe  $P$  und  $P_1$  nebeneinander auf die Spule aufgewunden, und die vier Enden der Dräthe so mit der Batterie und dem Taster verbunden, dass der Strom von dem einen Pole der Batterie  $B$  bald durch  $P$  in rechter, bald durch  $P_1$  in linker Windung die Spirale durchkreist.

### **Schema für zwei Stationen. Fig. III.**

$T$  ist der Taster, die Klemmen 1, 2 und 3 entsprechen wieder der Achse und den beiden Kontaktpunkten;  $B_1$  die Batterie für den Induktor. Statt der primären Doppelwindung sind im Schema zwei getrennte Spiralen  $P$  und  $P_1$  gezeichnet, und über beiden die sekundäre Spirale  $S$ .  $R$  ist das Relais;  $M$  der Morse;  $B$  die Lokalbatterie, welche durch einen zur Seite des Tasters angebrachten Schieber beliebig ausgeschaltet werden kann.  $L$  die Leitung;  $E$  die Erdplatte.

Ob sich dieses System in der Folge zum Telegraphen als praktisch bewähren wird, kann nicht im Voraus bestimmt werden. Die Brauchbarkeit wird sich erst nach längern Versuchen auf Telegraphenlinien herausstellen.

Sollte die anziehende Kraft des Magnethebels mit der Zeit geschwächt werden, so könnte man ihn auch füglich weglassen, und den Taster auf andere Weise konstruiren.

---

(Hierzu eine Tafel.)

Leitung

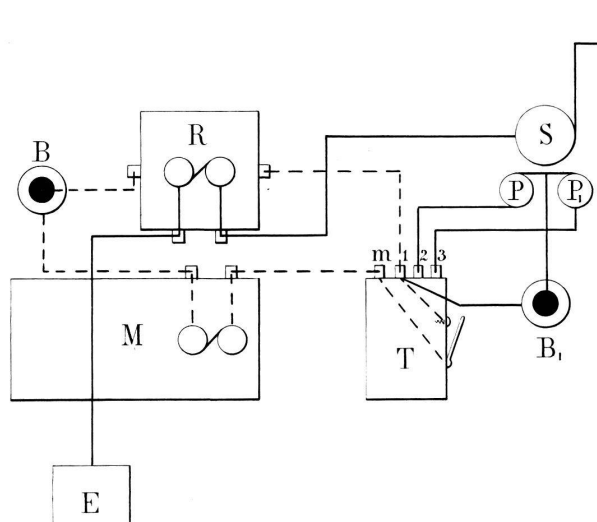
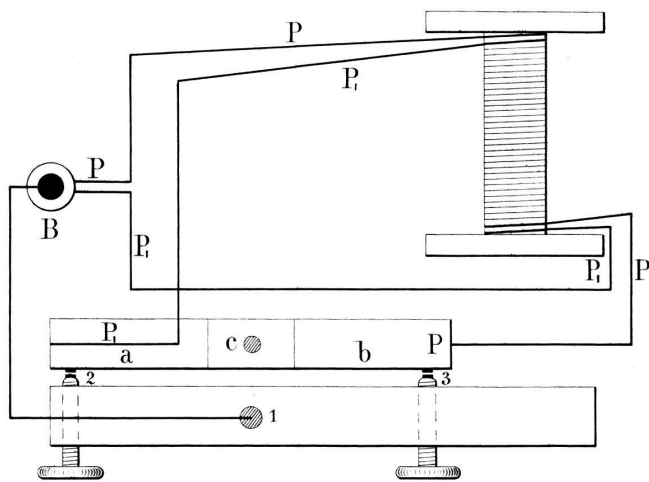
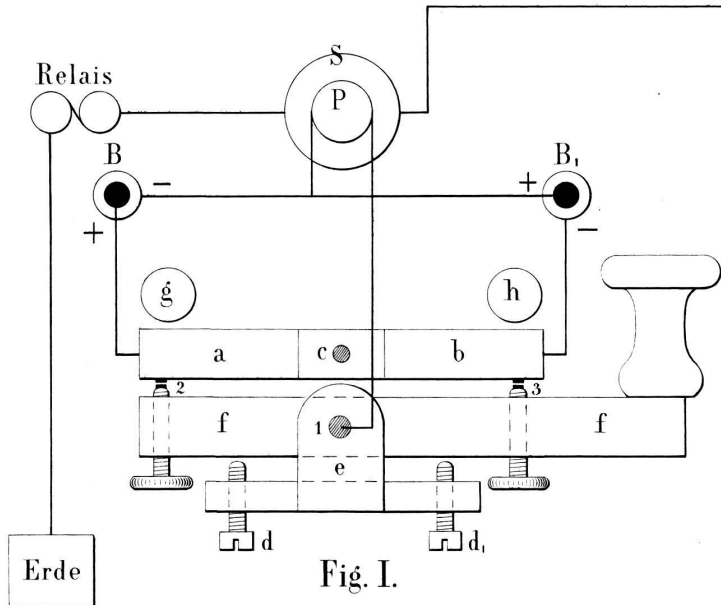


Fig. III.

