Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1860)

Heft: 444-446

Artikel: Ueber die Störungen der elektrischen Telefgraphen während der Erscheinung eines Nordlichts

Autor: Hipp, M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318683

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: 04.12.2025

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

Nr. 444—446.

☞ Aus Versehen erhielt die letzte Lieferung die Nummer 440—442 anstatt 441—443.

M. Hipp.

Ueber die Störungen der elektrischen Telegraphen während der Erscheinung eines Nordlichts.

Vorgetragen den 28. Januar 1860.

Am 2. September 1859 wurde hier in Bern Störungen an den elektrischen Telegraphen beobachtet, welche fast allgemein den Wirkungen eines Nordlichts zugeschrieben werden.

Durch diese Erscheinungen, welche den Gebrauch des Telegraphen ganz und gar hinderten, weil die in den Telegraphen-Drähten circulirenden elektrischen Ströme viel stärker waren als diejenigen, welche gewöhnlich zum Telegraphiren dienen, wurde man so sehr überraschst, dass man unterliess, eine Menge von Beobachtungen zu machen, wodurch die Erklärung dieses Phänomens vielleicht erleichtert worden wäre.

Ich halte es für nützlich, die Beobachtungen, die ich hier gemacht habe, zu deponiren; vielleicht gelingt es, durch Vergleichung mit andern ähnlichen Beobachtungen dieselben zu vervollständigen und so den Zweck su erreichen, ein Phänomen zu erklären, das, wie es den Anschein hat, keine so leichte Arbeit ist.

Ich wurde am 2. September 1859, Morgens nach 7 Uhr, plötzlich auf das hiesige Telegraphen-Bureau gerufen, weil zufällig eingetretene Störungen die Eröffnung des Dienstes hinderten.

Nach Erschöpfung aller gewöhnlichen Mittel, den Fehler zu finden, musste zu der Annahme Zuflucht genommen werden, es gehe etwas vor in den atmosphärischen Regionen, das durch keine der bisher beobachteten Thatsachen irgendwie erklärt werden konnte.

Die Voraussetzung, dass das Phänomen nicht lange andauern könne, verhinderte solche Beobachtungen, wozu erst Instrumente herbeigeholt werden mussten.

Die Stromstärke wurde an der gewöhnlichen Apparaten-Boussole, welche in der Schweiz und in ganz Italien eingeführt ist, gemessen, dieselbe ist mit 32 Umwindungen versehen.

Die Normalstärke des Stromes zum Telegraphiren beträgt 30° auf derselben Boussole. Vorerst wurde constatirt

1) dass der Strom langsam zu- und abnimmt;
2) dass dieses auf allen Linien, ohne Rücksicht auf die Länge und Richtung derselben zu gleicher Zeit geschieht, d. h., dass das Maximum und das Minimum auf allen Linien zu gleicher Zeit eintrat;
3) dass die Stromstärke auf den längsten Linien am grössten war;
4) dass die Richtung der Linie keinen erheblichen Einfluss auf die Stromstärke zu haben schien;
5) dass die Richtung des Stromes zweier gleichlaufender Linien, z. B. derjenigen von Zürich nach Bern und von Bern nach Lausanne, die gleiche sei;
6) dass somit der Strom, der von beiden Linien in Bern durch einen und denselben Draht zur Erde geführt wird entgegengesetzte Richtung hatte, sich also in diesem Drahte aufhob;

7) dass die bald nach rechts, bald nach links abgelenkte Nadel eine Aenderung der Stromesrichtung bedingte.

Um diese Aenderung der Stromesrichtung, die Dauer der Oscillationen und die Stärke des Stromes übersichtlicher darzustellen, habe ich Tabelle VI entworfen, welche die Beobachtungen graphisch darstellt, und zwar von 8 Uhr 27 Min. bis 8 Uhr 34 Min., während welcher Zeit alle Minuten der Stand der Nadel beobachtet wurde, sodann von 8 Uhr 34 Min. bis 8 Uhr 58 Min., während welcher Zeit alle 15 Sekunden beobachtet wurde.

Da die Erscheinung sich Nachmittags wieder zeigte, so wurde in derselben Weise von 2 Uhr 12 Min. an wieder beobachtet bis 2 Uhr 48 Min., zu welcher Zeit die Erscheinung in schnell abnehmenden Oscillationen verschwand, um bis jetzt nicht wieder zu kehren. Diese beiden Beobachtungen wurden auf der Linie Bern-Zürich gemacht.

Die Möglichkeit bleibt vorbehalten, dass ein paar Oscillationen von den kürzern veranlasst worden sind, durch Versuche im Bureau Zürich, mehrere können es jedoch nicht sein, weil auf der Linie, auf welcher beobachtet wurde, kein einziges Zwischenbureau eingeschaltet ist.

Folgende Stromstärken wurden auf den in Bern ausmündenden Linien in einem und demselben Momente beobachtet:

Bern-Lausanne:

Länge 19 Stunden.
Richtung von NNO. nach SSW.
Stromstärke 32°.

Bern-Zürich:

Länge 24 Stunden.
Richtung von SW. nach NO.
Stromstärke 34°.

Bern-Luzern über Thun und Meyringen:

Länge 24 Stunden.
Richtung von WSW. nach ONO.
Stromstärke 35°.

Bern-Chauxdefonds:

Länge 15 Stunden.
Richtung von OSO. nach WNW.
Stromstärke 23°.

Das Bureau St. Gallen signalisirte ähnliche Störungen, machte jedoch die Beobachtung, dass auf einer das Appenzellerland umspannenden Kreislinie von etwa 10 Stunden Länge, welche in St. Gallen in sich selbst zurückgeführt, gar kein Strom wahrgenommen werden konnte.

Das Hauptbureau Basel meldete vom 2. September, Morgens 6 Uhr 30 Minuten, folgende Stromstärken:

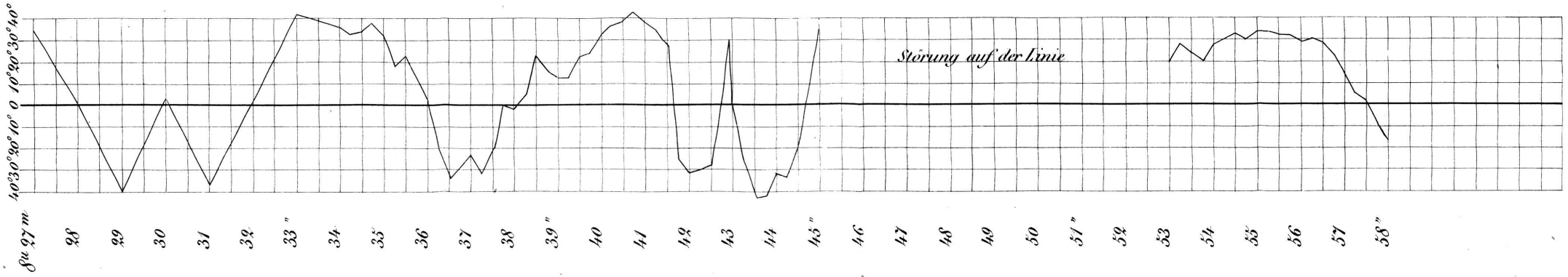
Basel -	Paris	+ 66°.
—	St. Gallen	— 40.
—	Zürich	— 42.
—	Chauxdefonds	— 50.
—	Olten	— 39.
—	Strassburg	+ 34.
—	Kehl	+ 42.

Das + und — bedeutet nur die entgegengesetzte Richtung der Ströme.

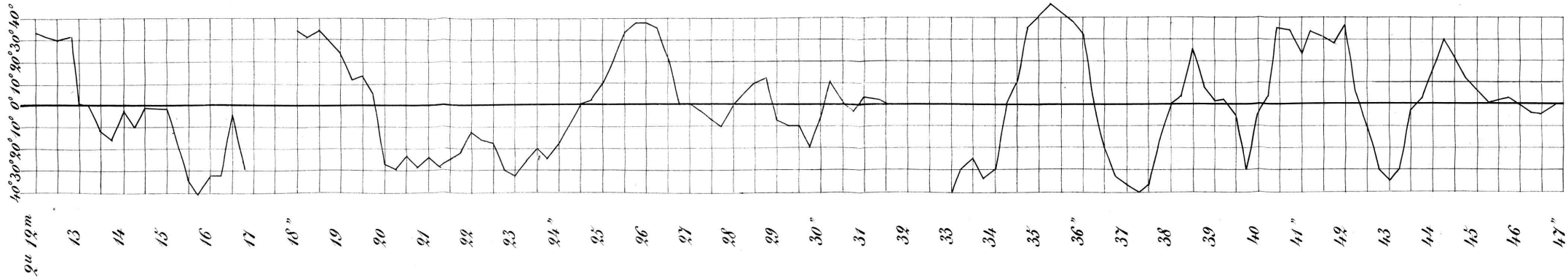
Von Basel wird ebenfalls bestätigt, dass die Maxima und Minima auf allen Linien zu gleicher Zeit eintraten.

Atmosphaerische Electricitaet, beobachtet im Telegraphenbureau Bern, Linie Zürich-Bern.

den 2. September 1859. Vormittags.



den 2. September 1859. Nachmittags.



Dass ein Wechsel der Stromesrichtung und Stromesstärke von Zeit zu Zeit stattgefunden habe.

Noch eine weitere Erscheinung zeigte sich entschieden genug, um als constatirt betrachtet werden zu können.

Sämmtliche Telegraphen-Beamte in Bern machten darauf aufmerksam, dass der physiologische Effekt, den man beim Unterbrechen dieses Stromes empfand, bei sonst gleicher Stromstärke, durchaus nicht demjenigen ähnlich war, der sich bei dem Strom der Batterien wahrnehmbar machte.

Die Wirkung, wie ich mich nun selbst überzeugte, war eine sanftere, gleichsam wohlthuende, die Heftigkeit der Erschütterung war bedeutend gemässigt, es schien, als ob der Induktions- (Extra) Strom zwar die gleiche Stärke habe, aber langsamer käme und langsamer verschwinde.

G. Otth.

Ueber die Rauchringe.

Vorgetragen den 17. März 1860.

Die Rauchringe, zu welchen auch Dampf- und vorkommendenfalls andere sich ähnlich verhaltende Ringe gerechnet werden können, sind eine auffallende Erscheinung. Nicht wissend, ob und wie dieser Gegenstand etwa bereits abgehandelt worden sei, habe ich, gestützt auf mehrfache Beobachtung, mir die Sache selbst zu