

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft  
**Herausgeber:** Thurgauische Naturforschende Gesellschaft  
**Band:** 14 (1900)

**Rubrik:** Kleinere Mitteilungen

#### 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:** 14.12.2025

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

## Kleinere Mitteilungen.

---

### 1. Ein Nebelbild auf dem Rigi.

Am 2. September 1899 machte ich in Begleitung meiner Schwester und meiner Tochter eine Tour auf den Rigi. Das Wetter war wechselnd; der Himmel, der beim Abgang des Zuges in Goldau fast wolkenlos gewesen war, überzog sich rasch, als wir uns dem Klösterli näherten, und es begann zu regnen. Kurz darauf strahlte die Sonne wieder, so daß wir den Weg vom Klösterli zum Kulm hinauf bequem zu Fuß zurücklegen konnten. Oben angelangt fanden wir die Aussicht auf die Ebene hinaus wundervoll; man sah deutlich bis zum Schwarzwald; dagegen waren viele Spitzen der Hochalpen mit Wolken umzogen, und aus den Gebirgstälern kroch da und dort ein weißer Nebel. Wie wir so nachmittags 5 Uhr auf der östlichen Seite des Kulms standen und nach Arth hinunterblickten, stieg plötzlich im Osten aus der Tiefe eine dichte weiße Nebelmasse wie eine Mauer empor und schnitt jegliche Aussicht ab. Am westlichen Himmel schien die Sonne; wir befanden uns also zwischen ihr und der Nebelwand. Da bot sich uns plötzlich, wie durch Zauberschlag, ein interessantes Schauspiel dar: *Wir sahen auf der weißen Nebelwand unsere Schattenbilder scharf und deutlich, dazu den Schatten des Gipfels, den Schatten des Stangenzaunes, an dem wir standen, alles umgeben von drei in schwachen Regenbogenfarben glänzenden Lichtringen.* Jedes von uns sah deutlich alle drei Schattenbilder, nicht nur sein eigenes. Die Schatten waren anfangs klein und scharf; wie die Nebelwand aber näher kam, wurden sie größer, die Umrisse undeutlicher; wenn man einen Arm ausstreckte, so erschien der Schatten desselben gewaltig verlängert; es hatte fast den Anschein, als ob man mit dem Arm

10741  
126282

die Falten eines langen, grauen Mantels aufhebe. Zudem zeigten sich die Bilder der nebenstehenden Personen immer undeutlicher, und sowie die Nebelmasse unsren Standort erreicht hatte, verschwand alles. Mehrmals wogte die Wolke hin und her; das Nebelbild erschien und verschwand wieder, bis endlich die Sonne sich verbarg und die ganze „Geistererscheinung“ aufhörte.

Der Eindruck, den dieses Nebelbild auf uns machte, war ein durchaus heiterer; von dem unheimlichen Gefühl, das manche Beobachter beim Anblick des sog. „Brockengespenstes“ beschlichen haben soll, haben wir absolut nichts verspürt. —

Herr Prof. Heim hat im Jahrbuch des Schweiz. Alpenklubs 1878—1879 eine sehr interessante Erklärung dieser Nebelbilder gegeben. Nach dieser Erklärung ist das Nebelbild in seinem ersten Teile, dem *Schatten* des Beobachters, eine *objektive* Erscheinung; die Verlängerung des Schattens eines ausgestreckten Armes ist Wirkung der Perspektive. Die *Farbenringe* dagegen sind eine *subjektive* Erscheinung, entstanden durch Brechung und Reflexion des Lichtes in den Nebeltröpfchen. Diese Farbenringe erschienen am größten und schönsten, als die Nebelwand noch ziemlich entfernt war, und umrahmten das ganze Schattenbild.

Ermatingen, 25. April 1900.

*J. Engeli*, Sekundarlehrer.

## 2. Ein Fall hochgradiger Refraktion in der Atmosphäre.

Samstag den 8. September, nachmittags zirka  $5\frac{3}{4}$  Uhr, rannten die Zöglinge des Seminars auf einmal an die Fenster, die in herrlicher Weise den See von Friedrichshafen bis Konstanz beherrschen, und riefen einander zu: Eine Fata Morgana auf dem See! Sofort begab ich mich in meinem Zimmer auch ans Fenster und konnte zu meiner Verwunderung zwei Segelschiffe zirka 50 m (in perspektivischer Schätzung) über dem Seespiegel aufrecht in der Luft beobachten, welche auf der Höhe zwischen Immenstaad und Hagnau sich bewegten. Die untergehende Sonne beleuchtete die Segel wunderbar schön,

1674A  
26283

so daß sie sich hell von der grauen Dunstwolke abhoben. Die ganze Erscheinung dauerte zirka vier Minuten, und die Schiffe waren wieder in normaler Lage auf dem See. Der Uebergang war ein vollkommen allmählicher. Es schien im fernern, als ob das jenseitige Ufer ebenfalls gehoben wäre, so daß der See perspektivisch breiter war; ebenso war mit dem Ufer eine größere Hausfaçade bedeutend erhöht. — Allem Anscheine nach hatten wir es mit einem Beispiel terrestrischer Refraktion zu thun. Unser Beobachtungsort lag zirka 40 m über dem Seespiegel; die Atmosphäre war stark wasserhaltig und mit abnehmender Feuchtigkeit geschichtet, so daß die Strahlen, die vom Gegenstand ausgingen, von Schicht zu Schicht vom Einfallslot weggebrochen wurden, also in einem Bogen zum Auge des Beobachters gelangten. Die Tangente an diesen Bogen im Auge des Beobachters gab die Richtung, in welcher das gehobene Bild gesehen wurde.

So bietet uns der herrliche See neben seinen großartigen Farbenreizen hie und da seltener meteorologische Erscheinungen und Sehenswürdigkeiten; wenn sie nur immer genau beobachtet und berichtet würden. Es ist mir nämlich ferner erzählt worden, daß Velofahrer, die von Rorschach nach Romanshorn fuhren, in jüngster Zeit eine prächtige Wasserröhre auf dem See beobachteten. Ich konnte leider bis jetzt die Sache nicht genauer ermitteln, nur daß die Erscheinung auch von Romanshorn aus gesehen worden sei.

Kreuzlingen, 14. September 1900.

*J. Huber*, Hülfslehrer am Seminar.

### 3. Mehrfaches gleichzeitiges Zerreissen eines gespannten Drahtes.

Am 7. Juli 1900 schlug der Blitz bei Anlaß eines mit starkem Regen begleiteten Gewitters in den Blitzableiter des Schlosses Wittenweil bei Aadorf (Kanton Thurgau). Der Blitz verließ die Luftleitung des Blitzableiters, sprang auf den benachbarten Dachkänel, verfolgte das Blechrohr bis an eine Stelle, an der in einer Entfernung von 4 cm eine Telephonleitung (1,6 cm dicker Bronzedraht) vorbeiführte. Von dieser

10741  
126284

Stelle an war der Draht nach dem Blitzschlag auf einer Strecke von zirka 20 m verschwunden. Von dem verschwundenen Bronzedraht sind nach dem Gewitter auf der Erde und auf dem Parkettboden eines Schlafzimmers im Schlosse eine große Anzahl kleiner Stückchen von 2—147 mm Länge aufgefunden worden; im Zimmerboden hatten sie sich nahezu bis zur eigenen Dicke selbst eingebrennt. Von 67 mir eingelieferten Stückchen waren 6 2—5 mm, 19 6—10 mm, 7 13—14 mm, 9 17—22 mm, 12 25—26 mm, 3 28—31 mm, 7 34—41 mm und 4 49—147 mm lang. Einzelne der Stückchen zeigen an den Enden das gleiche Aussehen, wie die Trennungsflächen eines zuerst belasteten und dann mittelst der Bunsenflamme bis zum Zerreissen erhitzten Bronzedrahtes der gleichen Qualität, mit dem Unterschiede jedoch, daß die Enden der aufgefundenen Stückchen nicht verjüngt waren wie bei dem künstlich zerrissenen; andere sind der Länge nach aufgeschlitzt, zersplittert; wieder andere zeigen Querrisse, die jedoch nicht ganz durchgehen; die meisten sind schwach gebogen, so daß die längeren Stücke ein wellenförmiges Aussehen haben.

Wie erklärt sich nun das wohl bei Laboratoriumsversuchen,<sup>1</sup> aber meines Wissens noch nie an Telegraphen- oder Telephondrähten beobachtete, durch Blitzschläge verursachte Phänomen des an mehreren Stellen gleichzeitigen Zerreißens des gespannten Drahtes? Ich glaube, daß folgende Erklärung einige Wahrscheinlichkeit für sich hat. Der bei dem starken Gewitterregen mit Tropfen behangene und zirka 15 kg stark gespannte Telephondraht wurde durch den Blitz urplötzlich bis zur starken Glut, jedoch nicht ganz bis zum Schmelzpunkt erhitzt, wodurch die Spannung auch urplötzlich höher war als die absolute Festigkeit des Drahtes. In diesem Moment wäre ein trockener Draht gleichzeitig an tausend und tausend Stellen zerrissen, d. h. fein zerbröckelt oder zerstäubt ohne zu schmelzen und ohne zu verdampfen. Warum ist er nur in eine endliche Anzahl Stücke zerrissen? Der Draht war mit Tropfen behangen; die Tropfen wurden durch den glühenden Draht teilweise verdampft; der Verdampfungsvorgang entzog dem Drahte Wärme, und so wurde die Temperatur des

---

<sup>1</sup> Rieß, Die Lehre von der Reibungselektrizität, II. Bd. § 571 u. a.

Drahtes an der Stelle, wo ein Tropfen berührte, etwas tiefer gehalten als zwischen zwei benachbarten Tropfen; die Spannung überschritt demnach zwischen zwei Tropfen die absolute Festigkeit, bevor dieses an den behangenen Stellen der Fall war; der Draht mußte also zwischen zwei benachbarten Tropfen reißen, bevor dieses im Bereiche der Tropfen selbst geschehen konnte. Unreinigkeiten im Drahte, langgestreckte (durch den Zug) Luftbläschen können auch eine Rolle gespielt haben.

Frauenfeld, 15. September 1899.

*Dr. Cl. Heß.*

---