

Merkwürdiger Blitzschlag auf einen fehlerhaften Ableiter

Autor(en): **Trechsel, F.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Naturwissenschaftlicher Anzeiger der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die Gesamten Naturwissenschaften**

Band (Jahr): **4 (1820)**

Heft 2

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-389286>

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.

NATURWISSENSCHAFTLICHER ANZEIGER

der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten
Naturwissenschaften.

Den 1. Augstmonat

No. 2.



Merkwürdiger Blitzschlag auf einen fehlerhaften Ableiter.

Ein Bericht, vorgelesen in der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Bern, Samstag den 10. Juny 1820, von F. Trechsel, Prof.

Der Blitzstrahl, welcher Sonntags den 14ten May, Abends um 9 Uhr, ein mit einem Ableiter versehenes Haus in der Nähe hiesiger Stadt *) traf, ist, so paradox dieses auch lauten mag, die schönste Bestätigung der Theorie und des Nutzens der Blitzableiter, aber auch zugleich der vor einem Jahre zur Sprache gebrachten Nothwendigkeit einer sorgfältigern Beobachtung und Revision derselben. **)

Sogleich den Tag nach dem Ereignisse, da noch alles in unverändertem Zustande geblieben war, untersuchte ich — nach Auftrag — mit Hrn. Schenk, Mechanikus, die Umstände und Wirkungen dieses Blitzes, in Anwesenheit mehrerer unterrichteter Personen.

Der Blitzstrahl, es war der letzte sehr starke Schlag nach dem heftigen Gewitter an diesem Tage, traf ganz bestimmt auf den Ableiter, wie dieses sehr deutlich theils an der angeschmolzenen Spitze, und dem an 2 Stellen zum Glühen gebrachten Draht der Ableitung, ferner an der um die Bodenleitung herum aufgerissenen Erde, theils endlich an der Stelle des Daches, hart neben dem Ableiter, wo derselbe zerschmetternd einschlug, sehr sichtbar war.

*) Im Kalkacker bey Bremgarten, das Haus gehört Hrn. L. Pourtales.

**) Bey Anlaß des Ereignisses zu Koppigen, in No. 2 und 3 des naturwissenschaftl. Anzeigers. Jahrg. 3.

Es ist ferner mehr als wahrscheinlich, daß weitaus die grössere Menge des Blitzstoffes dem Ableiter folgte, und so viel als gewiß, daß dieser ungeachtet seiner sehr grossen Fehlerhaftigkeit das Haus vor Brand und Einäscherung bewahrte. Er that sein Mögliches; zum Unmöglichen ist auch der Blitzableiter nicht verpflichtet.

Das betreffende Haus liegt isoliert auf einer über die Aare ansteigenden Ebene, welche in einiger Entfernung ringsum von waldigten Anhöhen umschlossen ist. Es ist 30 Schritte lang, und würde also schon, um hinreichend geschützt zu seyn, 2 Ableiter erfordern. Es hatte indessen nur einen. Im östlichen Theile befinden sich die Wohnungen 3r Familien, im westlichen Theile die Stallungen. Das ganze Gebäude ist mit Ziegeln gedeckt, die Bühnen waren da, wo der Blitz einschlug, ziemlich leer, mit Ausnahme jedoch von einigen Burden Stroh, in deren Nähe der Blitz, ohne zu zünden, durchgieng.

Der Ableiter war an einer hölzernen Stange auf der Dachfirst errichtet, und zwar, zweckmässig genug! in der Nähe zweyer Camine, welche, wie bekannt, dem Anfalle des Blitzes immer vorzüglich ausgesetzt sind. Die Ableitung selbst ist ohne Berührung mit dem Dache, auf die Südseite des Hauses an einen Apfelbaum geführt, an dessen Stamme sie in die Erde hinabläuft.

Von den unmittelbaren Umständen des Blitzschlages machten uns die Hausbewohner folgende Beschreibung. Zugleich mit einem furchtbaren Knall sey auf einmal der bewohnte Theil des Hauses, besonders die Küche und die daran stossende (nördliche) Stube, auch der Platz vor dem Hause um die Ableitung

herum, mit einem schrecklich wogenden und wallenden Feuer erfüllt worden. Eine Frau mit ihrem 6jährigen Knaben und ein 18jähriges Dienstmädchen, welche sämmtlich in jener Stube auf einer Bank längs den Fenstern und der Wand sassen, wurden im nämlichen Augenblicke betäubt und sinnlos zu Boden geworfen. Der Knabe erholte sich am ersten, und weckte durch sein Klaggeschrey um die todt geglaubte Mutter zuerst diese, dann auch das Mädchen. Die beyden erstern nahmen weiter keinen Schaden, das vom Strahl selbst getroffene Mädchen *) hingegen litt einige Zeit lang beträchtliche Schmerzen, ist aber nun wieder hergestellt. In die Küche war, nach der Aussage einer daselbst anwesenden Frau das Feuer durch's Camin herunter gefallen und dann über den Boden hinweg nach der Thüre gerollt. Eine ähnliche Beschreibung des vor dem Hause bey der Ableitung über die Erde hin rollenden Feuers machte ein Mann, welcher auf dieser Seite des Hauses zufällig zum Fenster hinaussah.

Am Hause selbst fanden sich folgende Spuren des Blitzes:

Das dem Ableiter zunächst gelegene Camin war oben bedeutend zerschlagen, auch unten der Feuerheerd. Von der nämlichen Stelle der Dachfirst an zeigte sich auf jeder Seite des Daches ein Streif zerschlagener Ziegel. Inwendig in der Bedachung fanden sich zwey Balken des Dachstuhles ganz zersplittert, und zwar von der Stelle an, wo durch einen eisernen Nagel der schiefaufliegende Balken (Schüpf-Rafen) auf den Hauptbalken befestiget war. Deutlich genug war durch diesen Nagel ein Ast des Blitzes vom äussern Dach in die innere Bedachung geführt worden. Er lief alsdann unter dieser Bedachung hin, zerschmettete ein da stehendes Fenster, und nahm seinen Weg nach der Aussenseite des Hauses, von wo er wieder einwärts in das erwähnte Zimmer sprang. Hier sprengte er längs einem Fensterpfeiler etwas Holz heraus, und lief über eine daselbst hangende Bürste, an welcher er

Borsten und eine Vergoldung senkte, hinab auf die Schultern des Mädchens; da, wo dasselbe auf der Fensterbank saß, hinterliess er einen schwarzen Fleck. Aus der Stube drang er wieder zum Fenster hinaus, und vereinigte sich mit dem durch's Camin heruntergefallenen Blitzesast bey der Thürschwelle. Ein dritter schwächerer Arm des auf das Haus selbst gefallenen Stromes hatte seine Richtung über das Dach südwärts genommen und sich hier verloren, ohne im Innern des Hauses Schaden anzurichten.

Am Ableiter selbst hinterliess der Blitz folgende Spuren eines heftigen Durchganges.

Die messingene Spitze war, wie gewöhnlich, etwas angeschmolzen, die solide und starke eiserne Auffangstange hingegen ganz unversehrt geblieben. Der hier 3 Linien dicke Eisendraht der Ableitung war hier bey seiner Verbindung mit der Stange auf 1 Klafter Länge glühend gewesen, wie der frische schwarze Glühspan und die Weichheit des Eisens deutlich zeigte. Und noch stärker fanden sich diese Spuren eines glühenden Zustandes an dem gar nur 2 Linien dicken Stück der Ableitung längs dem Stamme des Apfelbaumes. Dafs um die Bodenleitung herum die Erde aufgewühlt war, ist bereits angemerkt worden. Ungeachtet der Regengüsse am Tage des Ereignisses fanden wir hier am Fasse dieses dicht-belaubten Baumes die Erde dürr und trocken.

Der Gang dieses Blitzstrahles war demnach folgender:

Er traf ganz richtig und regelrecht auf den Ableiter; Spitze und Stange von diesem leiteten den Strom ganz unzertheilt bis zum Ableitungsdraht. Dieser aber war allzuschwach um jenen ganz zu fassen, daher der Blitz sich hier in mehrere Aeste theilte, von denen ohne Zweifel der mächtigste der Ableitung folgte, und diese oben, beym ersten heftigsten Anfall zum Glühen brachte. Vielleicht strömte noch auf dieser ganzen glühend gemachten Strecke eine Portion des Blitzstoffes in die Luft und auf's Dach hinaus, wodurch ein weiteres Glühen des Drahtes verhindert ward. Aber unten, wo ein noch weit dünneres Stück Draht die Bodenleitung bildete, war dasselbe neuerdings

*) Es war den Tag nach dem Ereignisse in die Insul (ein hiesiges Krankenhaus) gebracht worden.

zu schwach, den Blitzesstrom zu fassen, und obschon auch hier noch neuerdings ein Theil dieses Stromes bey der ohnehin schlechten Verbindung beyder Drähte abfloss und am Baumstamm sengend und die Rinde aufreissend wirkte, so war der Rest noch hinreichend, dieses äusserst schwache Ende der Leitung zum Glühen zu bringen. Sodann war die trockene, sandige Erde hier nicht fähig den Strahl in ihrem Schoosse zu empfangen, er rollte also über den Boden weg, bis er eine zu dieser Vereinigung geeignete nasse Stelle fand.

Neben einer auffallend zu schwachen Ableitung *), dem Hauptfehler dieses Blitzableiters, war also hier die Bodenleitung fehlerhaft **). Man kann sich wirklich nicht

erklären, warum die Ableitung nicht auf die Nordseite des Hauses geführt war, wo ein schöner reicher Brunnen sich befindet.

Wir machen übrigens bey diesem Anlasse neuerdings aufmerksam auf diesen, hin und wieder sehr vernachlässigten Theil der öffentlichen Sicherheit *), und auf die Nothwendigkeit einer sorgfältigern Beachtung der Blitzableiter. Der Mensch darf nie den furchtbaren Strahl, dieses Werkzeug einer höhern Macht, verachten, und nicht die ihm gleichsam aus den Wolken herunter gereichten Schutz Waffen mit sorgloser Nachlässigkeit behandeln! — Wie kräftig und prächtig selbst dieser fehlerhafte Ableiter wirkte und arbeitete, sahen Hr. Schenk und ich, als wir den Tag nach dem Ereigniß zu demselben hinauf auf den Dachrücken gestiegen waren. Es war eben wieder ein Gewitter im Anzuge, (das nämliche, welches etwas später in der Stadt, an der Schauplatzgasse, unschädlich einschlug). Der Ableiter war bereits in voller Thätigkeit. Nicht blofs gieng ein deutliches elektrisches Geräusch von dessen Spitze aus, es zeigte sich auch daselbst sehr auffallend ein Feuerstern. Beydes hörte auf bemerkbar zu seyn, so oft

*) Dieses corpus delicti befindet sich nun im hiesigen physikal. Cabinet.

***) Wir hatten dieses geschrieben, noch ehe uns ein kleiner Ausfall im Nummer 21 des Schweizer-Boten in Betreff des vorjährigen bekannten Ereignisses zu Koppigen ganz zufällig zu Gesichte kam. Der ungenannte Herr Einsender meint: „Die Boden- oder Ausleitung des Ableiters zu Koppigen sey gleichfalls fehlerhaft gewesen, und in trockene Erde ausgegangen etc. etc. — ohne diefs hätte der Blitz nicht gezündet — — und alle künstliche Erklärungen, die über dieses Zünden gemacht worden, wären säuberlich zu Hause geblieben.“ Wir bemerken dem uns gänzlich unbekanntem Herrn Verfasser nur kürzlich folgendes:

- 1) Dafs wir hier in Bern auch recht gut wissen, wie beschaffen und wie nothwendig eine gute Bodenleitung sey.
- 2) Dafs die Bodenleitung in Koppigen recht sehr gut und zweckmässig gewesen, und namentlich 3 Fufs tief in gute feuchte Erde gegangen sey. Eine solche in das jenseits der Strasse vorbeystreichende Wasser anzulegen, war hier um so viel überflüssiger, da, wie der Hr. Verfasser in Koppigen erfahren kann, der Boden daselbst überhaupt sehr feucht ist, und überall in einer Tiefe von 3 bis 4 Fufs Wasser angetroffen wird. Ferner war der Vor sommer keineswegs so dürr und trocken, wie der Hr. Verfasser sagt. Namentlich hatte es an den vorhergehenden Tagen oft und viel, am 9ten, also 3 Tage vor dem Ereignisse den ganzen Tag, und unmittelbar vor diesem wenigstens mehrere Stunden lang sehr heftig geregnet. Auch fand sich hier um die Bodenleitung herum keine Spur von aufgewühlter Erde. — Eine Menge anderer Umstände und Gründe für die Unschuld dieser angeschuldigten Bodenleitung nicht zu gedenken.
- 3) Dafs unsere sogenannte künstliche Erklärung, welche seither in der bibliothèque universelle und den Annalen der Physik abgedruckt worden, von Mannern vom Fache wie Pictet, Gilbert gewürdigt ist, und namentlich auch den völligen Beyfall des Hrn. Hofrath Bökmann in Carlsruhe hat, des

Verfassers mehrerer bekannter Schriften über diesen Gegenstand, und namentlich einer von der Königl. Holl. Societät der Wissenschaften im Jahr 1818 gekrönten Preisschrift über die Blitzableiter. Herr Prof. Pictet begab sich im August 1819 selbst an Ort und Stelle, und Herr Hofrath Bökmann kennt die Lokalität durch den ihm auf Verlangen überschickten Grundriß des abgebrannten Hauses und dessen Umgebungen.

Was sodann den Schluss dieses Ausfalles anbetriefft, welcher also lautet: „Gefährlich aber mag ein Blitzableiter werden, wenn seine Ausleitung so beschaffen ist, wie ich sie an einem von einem berühmten Mechaniker aus **** angelegten Ableiter gesehen, wo der Ableitungsdraht ohne weitere Umstände etwa 3—4 Zoll tief im Boden neben der Mauer des Hauses in einer Dachtraufe endete, und das auf einem trockenen Kieshügel!!!“ so wäre es von Seite des ungenannten Hrn. Verfassers besser und offener gewesen, lieber gleich statt **** den Namen des Ortes, und statt der zweydeutigen Berühmtheit den Namen des Künstlers selbst klar und einfach auszusetzen. Sehr wahrscheinlich würde ihm auch dieser für ein solches offenes Verfahren recht vielen Dank wissen.

*) In hiesiger Stadt ist, besonders seit einem Jahr in dieser Sache sehr vieles gethan worden. Alle Blitzableiter sind officiel revidiert, und die fehlerhaften schon größtentheils verbessert worden.

Hr. Schenk durch Aufhebung eines stählernen Schlüssels in die Luft, einen zweyten Ableiter bildete. Ungern, und nur aus Respekt vor dem sich nahenden Gewitter trennten wir uns von diesen keraunischen Experimenten! Mit Jupiters Donnerkeilen soll der Sterbliche nicht spassen!

*Uebersicht der Verhandlungen der St. Gal-
lischen naturwissenschaftl. Gesellschaft.*

Vom 24. May 1819 bis dahin 1820.

1) Allgemeine Gegenstände.

Dr. *Schlaepfer*, über die Stufenleiter der Naturkörper. Nach der Idee des Verfassers schließt sich nicht der vollkommenste Naturkörper eines Reichs oder einer Klasse an den unvollkommensten einer höhern Klasse an, sondern in jeder Klasse stehe das in seiner Art vollkommenste Naturprodukt in der Mitte und von da nehme die Vollkommenheit nach 2 Seiten ab, so daß sich dadurch jedes unvollkommenste Produkt einer Klasse, an das Unvollkommenste einer höher oder tiefer stehenden anreihe.

Prof. *Scheitlin*, kritische Bemerkungen über diese Abhandlung, in zwey Vorlesungen, worin er die Ideen eines Netzes bey Betrachtung des Zusammenhangs der Naturkörper vorzieht.

Dr. *Schlaepfer*, Beschreibung seiner Er-
steigung des Vesuvs im Jul. 1818.

2) Besondere Gegenstände.

A. Physik und Chemie.

Zellweger, über die Blitzableiter. Eine Vorlesung, welche eine gedruckte Aufforderung an Polizey-Behörden und Eigenthümer von Wohnungen, die mit Ableitern versehen sind, zur Folge hatte, die zweckmässige Einrichtung und Beaufsichtigung der Ableiter betreffend.

Freymuth, Tabelle über die täglichen Wasserstände des Bodensees im Jahre 1817 und 1818. Aus der Vergleichung gieng hervor, daß der höchste Wasserstand im Jahr 1817 den höchsten von 1818 um 7 Fufs $\frac{1}{2}$ Zoll übertroffen habe.

Dr. *Schlaepfer*, über das, von Arfwedson im Petalit entdeckte neue Alkali, *Lithon* genannt, aus Gmelin's Analysis chemica Petalididis etc. (Tubing 1819).

Ebenderselbe, Mittheilung einer neuen Methode den Arsenik in organischen Stoffen zu entdecken, aus Rapp's Inaugural-Dissertation gezogen.

Sainisch, der ältere, über das Opium und seine Analyse, aus welcher Abhandlung hervorgieng, daß die beyden Bestandtheile des Opiums, das Morphium und die Mecon-Säure die wesentlichen Potenzen des Opiums seyen, daß ferner das wässerichte Extrat, aus welchem alles Morphium geschieden worden, in grossen Dosen ohne Wirkung genommen werden könne; daß die Aechtheit des Opiums sich aus dem Daseyn jener beyden Bestandtheile erkennen lasse und Opium-Vergiftungen in Zukunft eben so gut erwiesen werden können, wie die des Arseniks.

Dr. *Schlaepfer*, Anzeige von zwey Preisschriften, von Pauli aus Bündten und Polker aus Würtemberg, über die Frage: ob nicht in den Datur-Arten Morphium oder ein ähnlicher giftiger Stoff enthalten sey? — Beyde gelangten zu den gleichen Resultaten. Sie erhielten zwar kein Morphium, aber einen eigenthümlichen Stoff in nadelförmigen Krystallen, von scharfem, betäubendem Geschmack, wovon 4 Gran Kaninchen schnell tödteten.

B. Zoologie.

Hartmann, Beyträge zur Naturgeschichte der in der Schweiz einheimischen Mäusearten, (gedruckt im naturwissenschaftl. Anzeiger 3ter Jahrg. No. 5).

Ebenderselbe, über die Erscheinung der gemeinen Ringel-Natter, *Coluber natrix*, in ungewöhnlicher Menge in der Kepfmühle bey