
V. *Ueber einen merkwürdigen Blitzschlag; von Ferdinand Oswald, Apotheker in Oels.*

Bekannt mit den in Froriep's Notizen, No. 6 Bd. 48, mitgetheilten Versuchen Fusinieri's über die Wirkung des elektrischen Funkens auf Metalle, so wie mit der Aufforderung Arago's, die verschiedenen Niederschläge, welche der Blitz auf den von ihm getroffenen Gegenständen hinterläßt, genauen Prüfungen zu unterwerfen, benutzte ich eine sich mir darbietende Gelegenheit, Untersuchungen dieser Art anzustellen.

Es schlug nämlich der Blitz am 3. Juni d. J. in ein mit Zink gedecktes, neues, schon bewohntes Haus, ohne jedoch zu zünden. Die Befestigung und Verbindung der Zinkplatten war mit eisernen verzinneten Nägeln, nicht durch Löthung bewerkstelligt, und kein Blitzableiter auf dem Gebäude. — Am Dache lehnte eine über den Giebel hinausragende Leiter, oben mit einem starken eisernen Haken versehen. — Diese wurde zuerst vom Blitze getroffen, der oberste Theil ganz zerschmettert herabgeworfen; die Splitter glichen morschem Holze. Das elektrische Feuer verbreitete sich über das ganze Dach, und fuhr, eines einzigen sicheren Leiters ermangelnd, in vielen Strahlen auf die Vorder- und Hinterseite des Hauses in die Stuben. — In die Vorderstube des oberen Stocks drang ein Strahl vom Dach aus über dem einen Fenster ein, an welchem zwei Kinder saßen, welche unbeschädigt blieben, sprang dann an den Spiegel, von dessen Verzierung er eine bronzene Rosette abwarf, schleuderte dann die am zweiten Fenster sitzende älteste Tochter des Bewohners dieses Stocks, eines Herzogl. Kammer-Beauteu, in die Stube, ohne ihr mehr Schaden zu thun, als das eine Ohrläppchen etwas zu verbrennen, den

Ohring abzuschmelzen, von welchem nur die Hälfte wieder gefunden worden, und mit mehreren blauen und rothen, Ruthenschlägen ähnlichen, Streifen auf dem Rücken zu zeichnen, so wie auch auf kurze Zeit zu betäuben. — Zwei andere Fenster der Nebenstube waren ganz zertrümmert.

Schlimmer und trauriger waren die Wirkungen des Blitzes in der Hinterstube desselben Stocks. Dort traf ein Strahl den Beamten, ein anderer seine Frau, beide waren in der Nähe des Fensters, und wurden parallel auf dem Gesicht liegend von den zu Hülfe Eilenden im völlig bewusstlosen Zustande gefunden.

Nachdem durch die sorgfältigste und schleunigste Hülfe die Betäubten der Todesgefahr entrissen waren, konnten erst die verschiedenartigen Wirkungen des Blitzes untersucht werden. Der Beamte trug an einer silbernen Kette eine doppelhäusige goldene Uhr; diese Kette war zerissen, einzelne Glieder an einander gelöthet und theilweise andere Stücke derselben auf mannigfache Weise vereinigt.

An dem Gehäuse war neben dem Knopfe ein Stück Gold herausgeschmolzen und zum Theil in der Westentasche herumgeschleudert, zum Theil an die Kette gespritzt, so wie sich hingegen Silber in kleinen feinen Blättchen an der Uhr befand. Das Uhrwerk selbst hatte nicht gelitten. An der Stelle, wo die Kette die Weste berührt hatte, war dieselbe stark verbrennt, und es zeigten sich auch starke Brandwunden um den Hals und auf der Brust. An dem linken, dem Fenster zugekehrten Fusse war vom Knie ab das *blautuchene* Beinkleid sehr stark zerfetzt, am rechten wenig, und zwar nur in der Gegend des Knöchels. — An beiden inneren Seiten der vom Blitz aufgetrennten Nath des Beinkleides fand sich eine gelbliche Färbung des Tuches, welche, von weiten angesehen, sich wie fein eingestreuter Schwefel ausnahm, sich aber, wie später gezeigt werden soll, nicht
als

als solcher zeigte. Die Näthe des Stiefels am linken Fuß waren aufgetrennt, das Vorderblatt zerrissen, der Stiefel war vom Fuß geschleudert gefunden; am Stiefel des rechten Fußes waren die Näthe weniger verletzt, auch war derselbe noch am Fuß. Ein Nagel in der Diele, auf welchem gerade der rechte Fuß stand, war über einen halben Zoll tief in die Diele getrieben, und an diesem der Blitz in die untere Etage gegangen. — Die Gattin des Beamten war weniger beschädigt, doch hatte der Blitz sie auch heftig getroffen, namentlich den linken Arm und die Füße, deren Bekleidung ebenfalls stark zerfetzt war.

In der unteren Etage kamen die in der Hinterstube sich befindenden, aber mehr in der Mitte der Stube stehenden Bewohner mit einem bedeutenden Schreck und nur momentaner Betäubung davon, obschon der Blitz eben so heftige Zerstörung an den Fenstern und Mauern ausführte. — Unter dem einen Fenster der Vorderstube riß er mehrere Ziegeln aus der Mauer, in der Hinterstube setzte er einen Fayencenapf mit Vogelfutter vom Fenster mitten in die Stube, ohne denselben weiter zu beschädigen als einen Riß zu verursachen. In der nebenan befindlichen Küchenstube ging ein Strahl an einem in der Fensterecke stehenden blanken Hirschfänger herab, warf einen Holzknorren aus dem Fensterbrett und ging dann weiter durch die Mauer in die Souterrains oder den Garten, wo sämmtliche Strahlen spurlos verschwunden sind. — Es waren 38 Fensterscheiben, und die meisten Fensterrahmen und Kreuze zertrümmert, so wie 27 Ein- und Ausgangspunkte des Blitzes zu sehen. An den Fensterrahmen, Kreuzen und deren Beschlägen, so wie an dem Mauerwerk hatte der Blitz einen schwarzgrauen Niederschlag abgesetzt. Um nun diesen zu prüfen, rieb ich ihn mit feuchtem, weißem, feinem Filtrirpapier ab, und sammelte den von der Mauer besonders.

Unter dem Anflug auf den Fensterrahmen war der

noch dünne Anstrich des Holzwerkes nicht verändert, nur safs derselbe in den feinen Rissen fester, und wäre aus diesen, ohne den Anstrich zu verletzen, nicht herauszubringen gewesen. Der an den Wänden von den Schlaglöchern aus verbreitete Anflug war lichter, liefs sich leichter abreiben, war aber mit Kalkstaub vermengt. Diese beiden Arten von Niederschlägen, so wie den an den Beinkleidern gelben scheinbaren Anflug unterwarf ich besonderen Prüfungen, bei deren Beschreibung ich der Kürze wegen diejenigen Reagenz - Versuche weglassen werde, welche keiu Resultat gaben. Ich schicke nur noch die Bemerkung voran, dafs die Papiere mit dem Anfluge von den Fensterrahmen etc. nicht gleiche Resultate gegeben haben.

A. Untersuchung des von den Fensterrahmen und Kreuzen, so wie deren Beschlügen abgeriebenen Niederschlags.

A. Löthrohrversuche.

- 1) Das Papier verbrannte mit etwas rötherer Farbe als dasselbe Papier ohne die Beimischung.
- 2) Die Kohle und Asche blieb gut vor der Flamme liegen, und zeigte nach dem Verbrennen die Structur des Papiers mit bräunlichgelbem Oxyde durchdrungen.
- 3) Der Ring auf der Kohle, zunächst der Asche, zeigte einen gelben Bleirauch, der zweite äufsere Ring war weifs von Zinkoxyd. Das Papier ohne den Anflug hält sich verkohlt nicht vor der Flamme, sondern bildet die gewöhnliche leichte Asche, und giebt weder gelben noch weissen Oxyd-Anflug auf der Kohle. Ganz eben so verhält sich Papier, welches feucht auf den nicht vom Blitz getroffenen Stellen des Anstriches abgerieben worden.
- 4) Borax löst die metallische Asche zu klarem, gelblichem Glase auf, welches aber beim Erkalten ganz wasserhell wird.

- 5) Natron löst es ebenfalls nach längerem Behandeln zu klarem Glase auf, es scheint sich vorher am Reductionsfeuer Schwefelnatrium und Schwefelblei zu bilden, welches nach längerem Blasen zu Bleiglas gebildet wird.
- 6) Phosphorsalz gab eine helle Kugel und löste die Masse schnell auf.

B. Untersuchung der Asche auf nassem Wege.

Des entschiedenen Bleigehaltes wegen wurde die Asche mit Salpetersäure heifs behandelt, mit etwas Wasser verdünnt, und die von einem schweren metallischen Niederschlage getrennte Flüssigkeit geprüft.

- 1) Schwefelwasserstoffwasser gab einen schwarzen Niederschlag, welcher von der überstehenden Flüssigkeit befreit, mit Ammoniak versetzt und mit Schwefelwasserstoff-Ammoniak behandelt wurde; der zurückbleibende schwarze Niederschlag zeigte sich als Schwefelblei, welches, mit Natron zerlegt, regulisches Blei vor dem Löthrohr gab. — Das Schwefelwasserstoff-Ammoniak hatte nichts von dem Niederschlage aufgenommen, sondern verflüchtigte sich fast vollkommen, der geringe Rückstand war Kalk.
- 2) Ammoniak gab einen weissen flockigen Niederschlag, der sich als Bleihydrat zu erkennen gab.
- 3) Schwefelsaures Kali gab schnelle Trübung; der Niederschlag bestand aus schwefelsaurem Blei und wenig Gyps, welcher durch Zusatz von etwas Alkohol besser gefällt wurde.
- 4) In der von dem schwefelsauren Blei und Kalk abfiltrirten Flüssigkeit entstand durch Erhitzen mit kohlensaurem Natron nur eine Spur eines weissen flockigen Niederschlages, wahrscheinlich von Zink, der geringe Antheil des Zinks war schon meist vor dem Löthrohr verflüchtigt.
- 5) Oxalsaures Ammoniak gab reichlichen Niederschlag,

welcher sich vorzüglich nach dem Erwärmen der Flüssigkeit leicht ablagerte, und sich als oxalsaure Kalkerde zeigte.

(Bei diesem Versuche war das Blei vorher durch verdünnte Schwefelsäure gefällt worden.)

- 6) Der bei der Auflösung erhaltene schwere metall-oxydartige Rückstand löste sich nur zum Theil bei Zusatz von Salzsäure auf, ein kleiner Rückstand blieb selbst noch nachdem die Flüssigkeit in der Wärme behandelt worden war.
- 7) Bei weiterer Behandlung fand es sich, dafs der Rückstand aus schwefelsaurem Blei bestand, welches durch Prüfung vor dem Löthrohr ermittelt wurde. — Die salzsaure Auflösung enthielt nur etwas Eisenoxyd und Zinnoxidul, welches letztere durch Schwefelwasserstoff-Ammoniak ermittelt wurde. — Nur bei dieser Untersuchung gelang es Zinn zu finden, alle anderen gaben keine Spur, wahrscheinlich war das Zinn aus dem Fensterblei fortgeführt, welches wohl nicht immer frei davon seyn mag.

C. Untersuchung auf nassem Wege ohne vorhergegangene Verkohl-
lung des Papiers.

Die Auflösung des Niederschlags wurde wieder durch Salpetersäure bewerkstelligt, und gab ziemlich dieselben Resultate, nur fand sich kein Zinn vor, dagegen wurde das Zink deutlich erhalten. — Blei und Eisenoxyd, so wie Kalk waren darin enthalten.

Als letzten Versuch mit dem von den Fensterrahmen und Kreuze abgeriebenen Niederschlage behandelte ich die Papiere mit Salzsäure. Die verbrannten Reagentien gaben dieselben Resultate, aber eben auch kein Zinn. Das ausgezogene Papier enthielt nur noch eine Spur von Blei.

D. Behandlung des in der unteren Etage von der Mauer abgeriebenen Niederschlags.

Dieser gab sowohl auf trockenem als auf nassem Wege kein anderes Resultat als Blei, denn der Gehalt an Kalk und Eisen war hier nicht mit Gewißheit dazu zu zählen.

E. Untersuchung des auf den blautuchenen Beinkleidern befindlichen scheinbaren gelblichen Anfluges.

Ein Theil des abgekratzten, mit Wollfasern gemengten gelben Stoffes wurde vor dem Löthrohr behandelt, aber keine Spur von Schwefel oder einem Metall erhalten. Um mich zu sichern, daß keine Spur dieser Stoffe mir entgangen sey, unterwarf ich einen Theil dieser Fasern einer trocknen Destillation in einem Glaskölbchen mit der Vorrichtung, daß die Gasarten und Dämpfe aufgefangen werden konnten; es waren nur kohlen-saures Ammoniak, brenzliches Oel, Kohlenwasserstoffgas, aber keine Spur eines schwefelhaltigen Stoffes zu finden, die Kohle enthielt auch keine metallische Beimischung. Ich vermuthete daher, daß die elektrische Materie auf den *Indigo* desoxydirend eingewirkt haben möge, deshalb versuchte ich durch Elektrizität hinter die Wahrheit zu kommen: Die mir zu Gebote stehende Elektrisirmaschine war indess entweder nicht kräftig genug, um eine Veränderung in der Färbung des Tuches (von den nämlichen Beinkleidern) hervorzubringen, oder der Grund war, daß die erwähnte Veränderung einer anderen Ursache beizumessen. — Ich versuchte indess noch die Wirkung einer galvanischen Säule von 95 Plattenpaaren à $1\frac{1}{4}$ Zoll Diameter, indem ich den befeuchteten Tuchlappen isolirt in die galvanische Kette brachte. Es zeigte sich hier bald eine Einwirkung; an den Berührungspunkten wurde die blaue Wolle erst weißlich, und dann nach einiger Zeit außerhalb des galvanischen Stromes gelb, und zwar von derselben Färbung wie die in den

Beinkleidern bemerklichen Flecke. Der Blitz hatte also ebenfalls eine stellenweise Desoxydation des Indigo bewirkt.

VI. *Fernere Beobachtungen über die merkwürdigen Sternschnuppenfälle in den letzten fünf Jahren.*

Noch immerfort mehren sich die Nachrichten über die ungewöhnlichen, zu verschiedenen Jahren um die Mitte des Novembermonats gesehenen Sternschnuppenfälle, und wenn sie gleich keinen Aufschluss über den Ursprung dieser Meteore und ihren räthselhaften Zusammenhang mit eben genannter Jahreszeit darbieten, lehren sie doch manche nicht unwichtige Einzelheit kennen. Deshalb wird eine Zusammenstellung dieser neueren Nachrichten nicht überflüssig seyn, zumal dadurch vielleicht die Aufmerksamkeit auf den kommenden November hingelenkt werden möchte. Die bereits früher in diesen Annalen (Bd. XXXIII S. 189, Bd. XXXIV S. 129 und Bd. XXXVI S. 562) mitgetheilten Beobachtungen betreffen die Ereignisse von:

1799 Nov. 11 bis 12, beobachtet zu Cumana von Hrn. A. v. Humboldt, in Grönland von den mährischen Brüdern, und in Deutschland von mehren Personen.

1822 Nov. 12 bis 13, beobachtet zu Potsdam von Hrn. Klöden.

1831 Nov. 12 bis 13, beobachtet von Hrn. Bérard.

1832 Nov. 12 bis 13, beobachtet im ganzen mittleren und nördlichen Europa, selbst mitten in Rußland, im Gouvernement Kursk.

1833 Nov. 12 bis 13, beobachtet in Nordamerika, besonders den Vereinigten Staaten.

1834 Nov. 13 bis 14, ebendasselbst und in Mähren.