Beilage zum Programm

des

Kgl. Realgymnasiums

und der

Kgl. Realanstalt in Ulm

zum

Schlusse des Schuljahrs 1891—92.

Inhalt:

Ueber Kugelblitze. II. Teil: Beispiele von Kugelblitzen.

Von Professor Sauter.

qul
2 (1892)
50
595,6.

ULM. 1892.

Gedruckt bei Gebrüder Nübling.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

UNIVERSITÄTS- UND LANDESBIBLIOTHEK DÜSSELDORF

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

II. Teil.

Beispiele von Kugelblitzen.

Die Erscheinung der Kugelblitze bietet sich den Blicken der Beobachter so selten dar, dass spezielle Beispiele hiefür unerlässlich sind.

Arago hat eine Reihe sehr anschaulicher Berichte über Kugelblitze gesammelt, denen von späteren Beobachtern weitere Beispiele hinzugefügt wurden. Da jedoch eine vollständige, sämtliche bekannten Beispiele über Kugelblitze umfassende Sammlung, so viel ich in Erfahrung bringen konnte, bis jetzt nicht existiert, so unternahm ich es, eine solche fertig zu stellen, wovon die folgende, bis in die jüngste Zeit hereinreichende Zusammenstellung Kenntnis giebt.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

§. 14. Beispiele von Kugelblitzen, welche meist harmlos, ohne Explosion, verliefen.

(Vergl. I. Teil §. 12. XI.)

1) In Zeller's „Hirschberger Merkwürdigkeiten" vom Jahr 1720 wird von einem im Juli 1702 stattgefundenen heftigen Gewitter, das 5 Stunden dauerte, berichtet, dass bei dieser Gelegenheit ganze Klumpen Feuer, wie Tonnen gross, vom Himmel fielen. (s. d. Aufs. v. Prof. Dr. Reimann im Novemberhefte der meteorol. Zeitschr. 1886 desgl. in der Zeitschr. „Die Natur" v. 22. Jan. 1887 p. 47.)

2) Am 23. Mai 1712 zwischen 2 und 3 Uhr nachmittags sah während eines Gewitters in der Nähe von Baden eine Magd, die sich auf einer Wiese befand, eine ungefähr einen halben Fuss im Durchmesser haltende Kugel sich horizontal in der Luft, ungefähr 12 Fuss vom Boden entfernt, dahin bewegen. Sie bückte sich instinctiv aus Furcht von der Kugel getroffen zu werden, allein diese gieng an ihr vorüber und direkt auf einen Baum zu von welchem sie grosse Rindenstücke wegriss, ohne Spuren einer Verbrennung zu hinterlassen. Nachdem die Kugel diesen Baum verlassen hatte, wandte sie sich von da aus auf das Haus des Herrn Escher zu und brachte die Wirkungen des gewöhnlichen Blitzes hervor.

(Sestier, I. Bd. p. 141, nach Ephém. des Cur. d. l. nat. p. 389. [1712].)

3) Im März 1720 fiel in der Nähe von Horn während eines sehr heftigen Gewitters eine feurige Kugel zur Erde, von da zurückgeprallt, traf sie die Kuppel des Turmes und entzündete dieselbe. (Arago, IV. Bd. p. 33.)

4) Am 30. Juli 1740, gegen 3 Uhr nachmittags, als der Himmel mit dichten, schwarzen Wolken bedeckt war, sah man den Blitz auf ein Haus der Gemeinde Österwahla unter der Form eines senkrechten Feuerstrahls einschlagen der unten in einen Feuerklumpen endigte. Derselbe drang durch das Kamin in mehrere Zimmer ein und beschädigte eine grosse Anzahl von metallenen Gegenständen. (Sestier, I. Bd. p. 140 nach Nils Feltstrom.)

5) Nach dem Berichte des Herrn J. M. Bachetonus brach am 21. Juli 1745 ein heftiges Gewitter über Boulogne herein, wobei der Blitz in einen zum Nonnenkloster gehörigen Turm einschlug. Nach den Aussagen mehrerer vertrauenswürdiger Zeugen, trat der Blitz aus einer unterirdischen Vertiefung, in welche das benachbarte Abwasser floss, hervor und zwar unter der Form einer grossen Feuerkugel, welche über dem Boden dahin lief und sich mit Gewalt auf den erwähnten Turm losstürzte, von dem ein grosser Teil zerstört wurde, ohne jedoch jemand zu verletzen.

Eine schon etwas ältere Nonne versicherte Herrn Bachetonus, mehrere Jahre vorher eine ähnliche Erscheinung gesehen zu haben, welche von derselben Stelle ausgieng und die Spitze desselben Turmes traf, ohne ihn jedoch zu zerstören. (Sestier, I. Bd. p. 112, n. Buoniens, Comment. t. II. §. 1. p. 460.)

6) Am 8 Juni 1747, gegen 7 Uhr abends, sandte eine niedrige und dichte Wolke eine Feuerkugel auf die Spitze des Augustinerkirchturms in Paris; der angerichtete Schaden war dem gewöhnlicher Blitzschläge ähnlich.

(Sestier, I. Bd. p. 132. p. 132, nach Rabiqueau.)

7) In dem Berichte über ein Gewitter, das im Dez. 1752 grosse Verwüstungen in der Nähe von Ludgvan [Cornwall] anrichtete, erwähnt Borlase, man habe zu wiederholtenmalen vollkommen deutliche feurige Kugeln aus den Wolken zur Erde herabstürzen sehen. (Arago, IV. Bd. p. 34.)

8) Am 16. Juli 1750 beschädigte ein Blitzschlag beträchtlich ein Haus in Darking (Surrey). Alle, welche Zeugen dieses Ereignisses gewesen waren, gaben die Erklärung ab, dass sie in der Luft grosse feurige Kugeln um das getroffene Haus gesehen hätten. Bei ihrer Ankunft auf der Erde oder auf den Dächern der Häuser teilten sich diese Kugeln in eine grosse Anzahl Stücke, welche sich nach allen möglichen Richtungen hin zerstreuten.

(Philos. trans. p. 309. [1755].)

9) Am 30. Mai 1769 sahen mehrere Personen abends während eines Gewitters den Blitz unter der Gestalt einer Feuerkugel in den Gasthof zum Stern in Stockholm einschlagen, wobei gleich darauf eine Menge Feuerkugeln über das Strassenpflaster dahin liefen und zwar auf ein Gässchen zu, welches auf eine Schiffbrücke zuführte, ohne irgend welchen Schaden anzurichten. (Sestier, I. Bd. p. 137, nach J. C. Wilke, Schwed. Abhandl.)

10) Am 20. Juli 1772 schlug der Blitz unter Kugelgestalt in die Spitze des Kirchturms von Buck, bei Berlin, und zerstörte wie ein gewöhnlicher Blitz das Zimmerwerk und die metallischen Leitungen.

(Sestier, I. Bd. p. 146, nach Silberschlag, Reimarus. p. 50.)

11) Am 24. September 1772 sah man mitten in einem heftigen Gewitter zu Besançon eine Feuerkugel von grossem Umfang das Getreidemagazin und einen Saal des Spitals durchsetzen und sich in den Doubs stürzen. Die Feuerkugel verwundete niemand und verursachte wenig Schaden. (Nach Dict. des merv. de la nat. t. III. p. 413.)

12) Im Jahre 1777 sah man eine etwa 2 bis 3 Fuss im Durchmesser haltende Feuerkugel sich aus den Wolken auf die Spitze des Blitzableiters des Observatoriums von Padua stürzen. Die Leitung bestand aus einer eisernen Kette, welche an ihrer Verbindungsstelle mit der Auffangstange zerrissen wurde.

(Nach Journ. d. phys. t. 43 p. 98.)

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

13) Als am 25. August 1780 der Blitz in den Turm des Klosters S. Vincenz in Mailand einschlug, sahen mehrere Zeugen in einem der Höfe der Kirche mehrere Feuerkugeln und nahmen einen starken Schwefelgeruch wahr. (Sestier, I. Bd. p. 133, nach Marsil. Landriani).

14) Die folgende Scene stammt aus einem Briefe des Abbé Spallanzani an den P. Barletti, sie trug sich in der Nähe von Ginepreto, nicht weit von Pavia, während eines heftigen, mit Blitz und Donner begleiteten Gewitters, am 29. Aug. 1791 zu.

„Ungefähr 150 Schritte von einem Bauernhofe entfernt, weidete auf einer Wiese eine Herde von Gänsen. Ein junges, ungefähr 12 Jahre altes Mädchen und ein noch jüngerer Knabe liefen vom Hofe her auf die Gänse zu, um diese in den Hof zurückzutreiben. Auf derselben Wiese befand sich ein junger 9—10 Jahre alter Knabe und ein ca. 50 Jahre alter Mann. Plötzlich erschien auf der Wiese, 3 bis 4 Fuss von dem jungen Mädchen entfernt, eine etwa 2 Faust grosse Feuerkugel, kroch auf dem Boden dahin, lief rasch auf die nakten Füsse des Mädchens zu, verschwand dann unter ihren Kleidern, kam dann wieder unter kugelförmiger Gestalt oberhalb ihres Mieders zum Vorschein und schwang sich dann unter Geräusch in die Luft empor. In dem Augenblicke als die Feuerkugel unter den Röcken des Mädchens verschwand, erweiterten sich diese wie ein Regenschirm, der geöffnet wird. Diese Einzelheiten wurden nicht von der Patientin, die sofort zu Boden fiel, gegeben, sondern von dem oben erwähnten Knaben und Mann, die einzeln für sich befragt, den Vorfall ganz auf dieselbe Weise erzählten. „Ich mochte sie fragen so oft ich wollte, sagt Spallanzani, ob sie in diesem Augenblicke eine Flamme aus den Wolken auf das Mädchen haben herabstürzen sehen, so antworteten sie mir immer mit „Nein" und sagten, dass sie die Kugel von unten nach oben und nicht von oben nach unten haben bewegen sehen." Auf dem Körper des Mädchens, das indessen bald wieder zum Bewusstsein kam, fand man eine oberflächliche Erosion, die sich vom rechten Knie bis gegen die Mitte der Brust hin erstreckte, auch zeigte das Hemd an den entsprechenden Stellen Brandspuren. Der Landarzt Dr. Dagna, der wenige Stunden nach dem Vorfalle die Verletzte untersuchte, fand ausser den schon erwähnten Erosionen mehrere oberflächliche, geschlängelte und schwärzliche Striemen, welche die Seitenspuren des Hauptastes des Blitzes darstellten. Die Wiese zeigte in der nächsten Umgebung des Vorfalls keinerlei Spuren der Feuerkugel.

(Sestier, I. Bd. p. 119, nach Opusc. t. XIV. p. 296.)

15) Nach dem Bericht des Abbé A. M. Vassali, folgte der Blitz, welcher in das Observatorium des Marquis Graneri einschlug, einem blechernen Abzugsrohr unter der Form einer kleinen Feuerkugel, welche in eine benachbarte Werkstätte eindrang, wohin sich mehrere Personen geflüchtet hatten, zerteilte sich dort und erlosch in einer mit feuchten Substanzen besetzten Ecke.

Andere Zweige dieses Blitzes hatten keine Kugelgestalt und wirkten wie gewöhnliche Blitze.

(Nach Mém. de l'Acad. des Sc. de Turin 1791 XI. p. 60.)

16) In der Nacht vom 17. auf den 18. August 1792 brach ein heftiges Gewitter über Paris und seine Umgebung aus. Der Blitz schlug an mehreren Orten ein. Man sah insbesondere eine Feuerkugel über das Dorf Villers-la-Garenne dahinfliegen, welche einen der beiden auf dem Hause des Herrn Haller errichteten Blitzableiter traf. (Nach Gilb. Ann. t. 72. p. 398.)

17) Am 15. August 1793 gegen $3^1/_2$ Uhr nachmittags schlug der Blitz, in der Nähe von Casal-Maggiore, in eine Linde, welche 3 Personen als Schutz diente. Eine dieser Personen sah eine grosse, in der Mitte schwarze Feuerkugel, welche nach allen Seiten hin Flammen warf, horizontal auf sich zukommen, aber kaum hatte sie dieselbe bemerkt, so wurde sie in den benachbarten Graben geworfen. Diese 3 Personen wurden nur leicht verletzt und erholten sich bald wieder. (Sestier, I. Bd. p. 142, nach Dr. Guazzi, Opusc. t. XIV. p. 301.)

18) Als am 16. August 1804 der Blitz abends in das Universitätsgebäude von Breslau einschlug, schien das ganze Dach mit einer Feuermasse bedeckt zu sein, die sich unter der Gestalt von Kugeln dahin bewegte. Professor Tungnitz, der damals gerade in seinem Zimmer war, sah einen der Strahlen des Meteors in das Zimmer in Form eines 4 bis 5 Zoll im Durchmesser haltenden Cylinders eindringen, welcher sich auf der gefirnissten Oberfläche einer Thüre teilte und einen Geruch nach angebranntem Holz verbreitete, ohne hiebei jedoch Prof. Tungnitz irgendwie zu verletzen. (Nach Gilb. Ann. t. 24. p. 36.)

19) In der Nacht vom 15. Juli 1808 riss mitten in einem schrecklichen Gewitter, welches zahlreiche Verwüstungen verursachte, eine Feuerkugel eines der Türmchen der Kathedrale in Glocester weg.

(Sestier, I. Bd. p. 133, nach Howard.)

20) Am 11. Juni 1810 sah Prof. Peuvian den Blitz in das Schauspielhaus von Lille unter der Form einer etwa 3 dm im Durchmesser haltenden Kugel einschlagen. (Sestier, I. Bd. p. 135, nach Delezenne.)

21) Im April 1814, sagt Howard in seinem Werke über das Klima von London, sah man während eines heftigen Gewitters zu Cheltenham eine feurige Kugel auf einen sehr kompakten Heuschober niederfahren, wobei derselbe von oben bis unten durchschlagen wurde. Der in das Heu gegrabene Kanal hatte oben ungefähr 3 Fuss im Durchmesser und verringerte sich unten auf einige Zoll. Ein Schwefelgeruch strömte aus dem Heuschober aus und verbreitete sich auf eine grosse Entfernung. (Sestier, I. Bd. p. 141.)

22) Mehrere glaubwürdige Personen berichten, dass die am 2. Mai 1820 in der Kathedrale zu Bordeaux erfolgte

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

schreckliche Katastrophe von einer Feuerkugel verursacht wurde, welche ohne Detonation einschlug, und den ganzen oberen Teil des nördlichen Seitenportals wegriss und in das Querschiff schleuderte.

(Sestier, I. Bd. p. 134, nach Bull. phil. de Bordeaux 1820.)

23) Als am Sonntag, den 11. Juli 1819, gegen $10^1/_2$ Uhr morgens, der Blitz in die Kirche von Chateau-neuf-les-Moutiers (Basses-Alpes) einschlug, tötete er 3 Personen und verwundete mehr denn 100. Eine Frau, welche in einer, auf einem naheliegenden Berge befindlichen Hütte war, sah nach einander 3 Feuerkugeln, welche das Dorf in Brand zu setzen schienen. (Pouillet, phys. t. II. p. 793.)

24) Herr Steinmann teilt in einem an Arago gerichteten Briefe eine zu Altona im Jahr 1826 gemachte Beobachtung über das Einschlagen eines kugelförmigen Blitzes mit. Hier folgt sein Bericht:

„Es war, dünkt mich, im Jahr 1826, als in das Haus eines meiner Freunde und Collegen in Altona, wo ich damals als Arzt praktizierte, ein Blitz einschlug. Das Haus liegt 100 bis 130 Fuss höher, als der Wasserspiegel der Elbe. Mein Freund, Dr. van der Smissen, gieng in seinem Saale auf und ab, als der Donnerschlag sich hören liess. In diesem Augenblicke ward auf dem Fussboden des Zimmers eine feurige Masse sichtbar, welche in Gestalt eines eirunden Balles von der Grösse eines Hühnereies, nahe an der Mauer, längs der Vertäfelung hinlief, die, wie es in unserer Stadt gewöhnlich geschieht, mit Firniss überzogen war. Mit der Schnelligkeit einer Maus lief der Feuerball auf die Thür zu, sprang dort, unter neuem Krachen, auf das Geländer der Treppe, die in das Erdgeschoss führte, und verschwand, wie er gekommen war, ohne eine Spur von Zerstörung zurückzulassen.“ (Arago, IV. Bd. p. 40.)

25) Während eines Gewitters, welches über das Dorf Grand-Malvern, 7 Meilen von Worcester entfernt, hereinbrach, traf der Blitz eine auf einem Berge liegende Hütte und tötete 2 von den 9 Personen, welche sich in dieselbe geflüchtet hatten. Hiebei sah man eine Feuerkugel, welche in die Hütte eindrang und auf dem Boden dahinrollte.

(Sestier, I. Bd. p. 140, nach J. Williams, Edinb. Journ. of sc. 1829.)

26) Der Oberst Laussédat berichtet, dass um das Jahr 1830 während eines heftigen Gewitters, welches zu Bourbon l'Archambault niedergieng, Boussac, der Posteinnehmer dieses Ortes, eine Feuerkugel in das Zimmer, in dem er sich befand, dringen, nahe an ihm vorbei gehen und in gleicher Weise durch den Rauchfang sich entfernen sah.

(Planté, Elektr. Ersch. p. 15. Anmerk.)

27) Von Herrn Hapouèle erhielt Arago folgende Beschreibung eines Kugelblitzes:

„An einem heissen Sommertage des Jahres 1837 (das Datum kann ich nicht genau angeben) befand ich mich, gegen 2 Uhr, vor der Thür meines Pferdestalles, die durch ein Wetterdach geschützt ist, und hatte mir gegenüber ein Wohnhaus, dessen Thür offen stand. Zwischen diesem Gebäude und meinem Standpunkte lag eine grosse Düngergrube.

Plötzlich, bei einem fürchterlichen Ausbruche des Donners, sah ich eine leuchtende Kugel von der Grösse einer schönen Orange in etwas schiefer Richtung gegen die Mitte des Düngerhaufens, in 40 Fuss Entfernung von mir, herabfahren. Ich glaubte, sie würde in den Dünger eindringen, doch als sie bis auf 3 Fuss Entfernung herangekommen war, nahm sie eine vollkommen horizontale Richtung, parallel mit dem Erdboden, an, und bewegte sich nach der Thür hin, welche meine Frau einen Augenblick zuvor geschlossen hatte.

Sobald die elektrische Kugel sich bis auf 50 Fuss dem Hause genähert hatte, nahm sie denselben schiefen Lauf wie beim Niederfahren an und stieg aufwärts gegen die Wolken, wobei sie in anderthalb Fuss Entfernung neben dem nächsten Karniesse des Hauses vorbeiging; in 160 Fuss Höhe verlor ich sie aus dem Gesicht.“

(Arago, IV. Bd. p. 41.)

28) Den 2. Juni 1840 ging ein heftiges Gewitter über Paris nieder und mehrere Häuser wurden vom Blitz getroffen. Während der Dauer dieses Gewitters sahen mehrere Arbeiter in dem Durchgange St. Maur eine Feuerkugel welche auf dem Erdboden erschien und einen Stein wegschleuderte.

(Planté, Elektr. Ersch. p. 102, nach Peltier, soc. philom. de Paris, 6. Juni 1840.)

29) Am 24. August 1842 schlug der Blitz um 10 Uhr morgens während eines heftigen, wolkenbruchartigen Gewitters in die Stadt Jlle und zwar in die Wohnung eines Schlossers ein. Einer der Blitzstrahlen drang in die im Erdgeschoss sich befindliche Werkstätte ein, wo ein Arbeiter plötzlich eine feurige Kugel sah, die dem Monde glich. Während der Blitz in diesem Hause seine Zerstörungen anrichtete, fiel eine ungefähr 20 cm im Durchmesser haltende Kugel auf das Strassenpflaster und teilte sich dort in leuchtende Teile, welche jenes Stadtviertel durchliefen und in einige Häuser eindrangen. (Sestier, I. Bd. p. 139, nach l'abbé Chapsal.)

30) Am 10. Septbr. 1845, gegen 2 Uhr nachmittags, traf während eines heftigen Gewitters der Blitz ein Haus des Dorfes Salagnac (Creuse). Mit dem Donnerschlag, der sehr heftig war, stieg durch das Kamin eine etwa faustgrosse Feuerkugel herab, von der eine Menge von Funken ausgiengen. Diese Kugel fiel mitten zwischen ein Kind und drei Frauen, wandte sich dann, ohne diesen irgend welchen Schaden zuzufügen, gegen einen hölzernen Gefässständer zu, zerstörte einige der Gefässe, erreichte dann die Mitte der Küche, durchsetzte diese in gerader Linie, gieng an den Füssen eines jungen Mannes vorbei, und drang anstatt in's Freie in ein der Küche nahe liegendes Zimmer ein und verschwand ohne Hinterlassung irgend welcher Spur. Die Frauen, welche diese Kugel die Küche langsam durchsetzen sahen, versuchten den jungen Mann zu veranlassen, seinen Fuss auf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

die Kugel zu setzen, um sie auszulöschen; dieser junge Mann jedoch, der nicht unintelligent war, erinnerte sich, dass, als er in Paris war, er sich mehreremals in den Champs-Elysées damit vergnügt hatte, sich elektrisieren zu lassen, und indem er den elektrischen Schlag, den er damals empfand, mit dem verglich, den er von der an seinen Füssen sich befindlichen Kugel erhalten würde, kam er zu dem klugen Entschluss, die Kugel vorbei gehen zu lassen. Letztere verbreitete einen dichten, nach Schwefel riechenden Rauch. In einem kleinen Stall fand man ein dort eingeschlossenes Schwein tot vor. Der Blitz hatte das Heu und Stroh durchsetzt, ohne es jedoch in Brand zu setzen. (Sestier, I. Bd. p. 139, nach Maslieurad Lagémard.)

31) Am Morgen des 20. Dezbr. 1845, schreibt Herr von Carville, sah man während eines Hagelschauers eine Feuerkugel sich an der Blitzableiterstange des Schlosses Boisyvon, in der Nähe von Vire, sich teilen. Die elektrische Masse verursachte alsbald auf eine Entfernung von 9 m vom Schlosse heftige Zerstörungen. An den Stellen, wo die Elektrizität an den Boden gelangte, bemerkten mehrere Personen, wie eine grosse Feuertonne auf dem Boden dahinrollte. (Sestier, I. Bd. p. 145.)

32) Antoine d'Abbadie hat am 24. März 1847 in Äthiopien eine Feuerkugel beobachtet, welche bis 12 m Entfernung von einer Pfütze herab stieg, dann hinaufstieg und in 50 m Höhe sich dem Auge verlor.

(Comptes rendus t. 33. p. 894.)

33) Am 30. Juni 1847, um $5^1/_2$ Uhr abends, traf eine leuchtende Kugel, das auf der Spitze eines Felsens erbaute Gefängnis von La Châtre, durchlief die 4 Stockwerke des Gebäudes unter Verbreitung von Schwefelgeruch. Die Zerstörungen waren die eines gewöhnlichen Blitzschlags. Mehrere Personen wurden verwundet.

(Nach Comptes rendus t. XV. p. 85.)

34) Auf der Station Beuzeville, an der Eisenbahn von Paris nach Havre, wurden am 17. Mai 1852, um 5 Uhr abends, während eines Gewitters sehr merkwürdige Erscheinungen eines kugelförmigen Blitzes beobachtet, die Arago aus einem Briefe des Herrn von Lalande, den dieser nach der Erzählung des Herrn Maillot, des Chefs der Station, niederschrieb, in folgender Form mitteilt:

„Nachdem ich meine Frau an meiner Statt beim Telegraphen gelassen hatte, begab ich mich auf die andere Seite der ansteigenden Bahn neben dem Warenschuppen, um das Beladen eines Wagens mit Gyps zu beschleunigen, der um 6 Uhr 10 Minuten dem aufwärts gehenden gemischten Zuge angehängt werden sollte. Da erblickte ich in der Luft, gerade vor mir, in der Richtung nach Südost, eine sich bewegende, leuchtende Kugel, ganz ähnlich den bei Scheingefechten üblichen Feuerwerksbomben. Ich rief einem der Weichensteller auf der Bahn mit lauter Stimme zu, um ihn diesen Augenblick geniessen zu lassen. Infolge meiner augenblicklichen Benachrichtigung sah dieser Mann, ebenso wie ich, die leuchtende Bombe, und wir warteten, bis wir sie über unseren Köpfen hinwegfahren, stillstehen und plötzlich verschwinden sahen in dem Augenblicke, wo sie sich ungefähr 60 Fuss von uns über den Telegraphendrähten befand. Zu derselben Zeit schlug, wie wir später erfuhren, der Blitz in den Friedhof zu Beuzeville ein, was mich zu dem Glauben veranlasst, dass jenes Zickzack, welches die leuchtende Kugel auf uns hinzutreiben schien, nichts anderes war, als der Blitzstrahl. Das Gewitter entlud sich dann mit noch grösserer Heftigkeit über Criquetot-les-Neval, wo der Hagel arge Verwüstungen anrichtete.“ (Arago, IV. Bd. p. 47.)

35) Während des heftigen Gewitters, welches über Paris im Monat Juli 1854 hereinbrach, schlug der Blitz in das von Herrn Léon Gatages bewohnte Haus und teilte sich dort in mehrere Strahlen. Einer derselben, welcher den ganzen Hof, ähnlich wie bei einer Feuersbrunst erleuchtete, lief, einer feurigen Ratte vergleichbar, an der Portiersloge vorbei, schritt durch die Hinterthür, durchschritt die Strasse und verschwand auf dem Trottoir, eine leichte Spur hinterlassend. Die anderen Strahlen bewegten sich unter der Form leuchtender Fackeln über die Oberfläche des Hauses dahin. (Comptes rendus, t. 35. p. 193 und 195.)

36) Nachdem am 8. Juni 1859 der Blitz in den kleinen Kirchturm zu Argenteuil eingeschlagen hatte, erschien plötzlich in der Kirche eine Feuerkugel, welche, nachdem sie das Pflaster berührt hatte, in der ganzen Kirche Funken umherschleuderte und einen dichten, nach Schwefel riechenden Dampf hinterliess.

(Nach Abbé Moigno, Cosmos, t. XIV. p. 672.)

37) Sir Harries erzählt, dass M. Hearder von Plymouth, als er sich einst auf einem der Hügel von Dartmoor befand, sich demselben eine Gewitterwolke näherte, welche schon viele Blitze fortgeschleudert hatte. Plötzlich erschien, unter furchtbarem Krachen eine grosse leuchtende Feuerkugel, schlug an einem dem Beobachter ganz nahe liegenden Fussweg auf, verfolgte denselben eine Strecke weit und verschwand dann in einem, am Fuss des Hügels sich befindlichen, Bach. (Sestier, I. Bd. p. 126, ohne genaues Datum.)

38) Am 15. Juli 1859 fiel der Blitz auf eine Farm bei Havre. Man sah eine feurige Kugel sich eine Strecke weit fortbewegen und auf einen Teich zueilen, auf welchem Enten schnatterten. Als sie sich auf dem Teich befand, wurden die Enten paralysirt. (Klein, Das Gewitter, p. 35.)

39) Durch Frau Pfarrer Bunz Witwe erhielt ich am 28. Februar 1889 aus Tübingen folgendes Schreiben:

„Geehrter Herr Professor! Ihrem Wunsche „Mitteilungen über Kugelblitze“ entsprechend, erlaube ich mir, Ihnen folgendes mitzuteilen. Es war im Jahr 1868, als wir als Pfarrleute in Baireck bei Schorndorf wohnten. Eines Tags zog ein schweres Gewitter über den Schurwald. Auf einmal erdröhnte das ganze Haus von einem

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

furchtbaren Donnerschlag, so dass eine alte, eben anwesende Frau beinahe vom Sessel fiel. Zugleich war in der Mitte des Zimmers eine feurige Kugel sichtbar, ungefähr in der Grösse, wie die Sonne sich dem Auge der Erdbewohner zeigt. Der erste Gedanke war natürlich bei Jedem, ob man nicht selbst vom Blitze getroffen sei. Als Beweis, dass dies nicht der Fall war, kam von aller Mund: „Das hat eingeschlagen." Aber wo? Im Hause selbst nahm man nur einen schwachen Schwefelgeruch wahr. Nun rief auf einmal der Nachbar herauf: „Herr Pfarrer mir hat gerade der Blitz meinen schönsten Baum erschlagen." Er war 20 Schritte von unserer Wohnung entfernt."

40) Am 16. Juni 1876 sah ein Assistent auf der meteorologischen Station auf dem Peakes Peak in der Rocky Mountains einen Feuerball mit Hinterlassung eines schwefeligen (wohl ozonigen) Geruchs durch den Speicher fahren, während er selbst einen Schlag empfieng, der seine Glieder krampfhaft zusammenzog.

(Natur, 1889. p. 391; siehe auch Gäa, 1889. X. Heft. p. 626.)

41) Den 24. Juli 1876 zwischen $3^1/_2$ und 4 Uhr nachmittags stürzte ein wolkenbruchartiger Regen, gemischt mit grossem Hagel und begleitet von Blitzen und Donner, auf den Platz der Bastille, welchen Planté in diesem Augenblicke überschritt. Der Wind war relativ schwach, die Gewitterwolke hielt sich einige Augenblicke hindurch ganz ruhig, die Entladungen waren unaufhörlich und mehrere Donnerschläge, welchen den Blitzen ohne merklichen Zeitunterschied folgten, kündigten an, dass der Blitz mehreremale in der Nachbarschaft eingeschlagen habe. Planté stellte sofort eine Untersuchung an und brachte in Erfahrung, das der Blitz 3mal hintereinander fast an derselben Stelle eingeschlagen habe, nämlich in das Theater Beaumarchais, in den Hof und den Garten des Hauses Nr. 28 der Rue des Tournelles, welches in Paris unter dem Namen von Ninon de Lenclos bekannt ist.

Der Regisseur des Theaters, welcher sich im Kostümmagazin, einem kleinen Zimmer im oberen Teile des Hauses, befand, sah eine Feuerkugel von der Grösse einer Faust niederfallen.

In der Rue des Tournelles bemerkte ein Arbeiter, der im 4ten Stocke wohnte, eine Feuerkugel von der Grösse einer Kanonenkugel; dieselbe gieng vom Dachrande nahe an einem Blumentopfe vorbei und zerbrach nur einen Stab, sie fiel dann in den Hof. In demselben Augenblicke beobachtete ein anderer Arbeiter, der im Erdgeschosses stand, 3 kleine Feuerkugeln oberhalb des Bodens desselben Hofraumes, welcher dann vollständig überschwemmt wurde.

Der Broncefabrikant Langueau sah in seinem Garten 2 oder 3 leuchtende Kugeln; dieser Garten war infolge des Regens, welcher wie eine wirkliche Trombe herunterfiel, in ein weites Wasserfeld verwandelt.

(Planté, Elektr. Ersch. p. 21, siehe auch Planté, Recherches etc. p. 197.)

42) Blitzschlag zu Kronsmoor, Kreis Steinburg, Ende Juni 1879 ca. 11 h. a. m., später von Herrn T. Orts untersucht. Der Blitz erschien als feurige Kugel mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus WNW. bei starkem Winde ohne Hagel. Getroffen wurde eine hohe, schlanke, sog. Zitterpappel von ca. 20 m Höhe. Dieselbe lag in einer Reihe von noch 5 anderen Bäumen derselben Höhe und zwar in der Mitte derselben. Die Bäume waren 3 bis 4 m von einander entfernt; der benachbarte war in der Krone verdorrt. Unmittelbar daneben war ein Wassergraben. Der Blitz traf einen Zweig des Baumes ungefähr 3 m niedriger als die Krone des Baumes im NW., fuhr dann am Stamm südöstlich herunter, und schleuderte die Rinde ca 20 m weit weg. Gleichzeitig mit dem Blitze giengen ein Mann und eine Frau in 4 m Entfernung in südöstlicher Richtung vom Baum; beide blieben unbeschädigt und wurden nur von Rinde und Splitter überschüttet.

Dieser Fall bietet eine scheinbare Ausnahme von der Arago'schen Regel dar, wonach immer die Endglieder einer Reihe von gleichen Gegenständen oder lebenden Wesen vorzugsweise vom Blitze getroffen werden. Die Erklärung hiefür lässt sich aus dem vorliegenden Material nicht genügend geben, würde aber bei genauerer Kenntnis der Umstände unzweifelhaft in einer bevorzugten Stellung des getroffenen Baumes bezüglich seiner Leitungsfähigkeit zu suchen sein. (Weber, Blitzschl. der Prov. Schlesw.-Holst. II. Folge in den Schriften des naturw. Ver. f. Schlesw.-Holst. IV. Bd. 1. Heft. 1881. p. 4.)

43) Blitzschlag zu Hemmingstedt, Kreis Süderdithmarschen; am 4. August 1879, $10^1/_2$ h. a. m. Beobachtet von Frau Heuer, untersucht am 5. August von H. Hardenberg. Der Blitz erschien als feurige Kugel. Das Gewitter kam aus SW. bei schwachem Wind mit Regen. Das getroffene Gebäude war ein massives Wohnhaus mit etwas Landwirtschaft. Dasselbe stand in der Ebene auf trockenem Boden, 4 m von einem Brunnen, an der SW.-Seite auf reichlich 1 m überragt von 2 Bäumen. Ein Fuder frisches Heu lag auf dem Boden. Das Haus war mit Stroh gedeckt. Ein Schornstein rauchte. Von morgens $5^1/_2$ Uhr hatte es ohne Unterbrechung bis $11^1/_2$ Uhr geregnet. Der Weg des Blitzes gieng vermutlich durch den Schornstein, das Küchenfenster in den 1 m entfernten Baum (Pappel) von 9 m Höhe, schlitzte die Rinde in einer Länge von $1^1/_2$ m auf und ist in die Erde verschwunden ohne zu zünden. Auf dem Wege vom Feuerherde hatte der Blitz einen blechernen Theekessel umgeworfen, eine eiserne Feuerstube vom Balken gerissen, eine an der Erde liegende Bürste zersplittert, sowie auch kleine Holzteile gebrochen, die Fensterscheiben zertrümmert, den Fensterposten gespalten, zwei kleine Fensterklinken zerbrochen und die Metallplatte an der Küchenseite ein wenig verkohlt.

Die $^3/_4$ m vom Wege des Blitzes entfernte Frau war eine Stunde lang nicht recht im Besitze des Gehörs.

(Weber, Ber. über Blitzschl. in der Prov. Schlesw.-Holst. in den Schriften des nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. III. Bd. 2. Heft. 1880. p. 107.)

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

44) Am 28. August 1879 schlug ein Blitz auf der meteorologischen Station auf dem Peakes Peak in den Rocky Mountains durch das Instrument mit einem Knalle und warf einen feurigen Ball durch das Zimmer gegen den Ofen. (Natur, 1889. p. 391, siehe auch Gäa 1889. X. Heft. p. 626.)

45) Blitzschlag zu Egenbüttel, Kreis Pinneberg, am 12. Juni 1880, 7 h. p. m. Beobachtet von Frau Borcholdt, untersucht am 13. Juni von dem Bezirkskommissar Nönchen und am 28. Juni von Prof. Dr. Weber. Ueber die Erscheinung des Blitzes berichtet die Frau B., sie habe sich in dem Küchenraume befunden samt zweien ihrer Kinder, habe eine Reihe von heftigen Blitzen und starken Donnerschlägen vernommen, wodurch sie etwas in Angst geraten, zumal ihr Mann abwesend gewesen sei; plötzlich sei ein furchtbarer Knall in ihrer Nähe entstanden, aber ohne dass sie einen Blitz gesehen habe; unmittelbar nach dem Knalle habe sie in dem Vorplatze am Fussboden eine feurige Masse etwa wie eine glühende Kohle sich hin und her bewegen sehen, dies habe einige Minuten gedauert, und sei dann spurlos verschwunden; während dieser Zeit habe sie einen heftigen Druck auf den Kopf verspürt; als sie darauf ihre Nachbarn geholt, seien sie in die Wohnstube gegangen und hätten dieselbe von schweflig riechendem Dampf angefüllt gefunden.

(L. Weber glaubt in diesem Falle, dass hier die Möglichkeit einer subjectiven Täuschung durch den von der Frau B. verspürten Druck auf den Kopf nahe gelegt sei.)

(L. Weber, Blitzschl. in der Prov. Schlesw.-Holst. in den Schriften des nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. IV. Bd. 1. Heft. 1881. p. 16.)

46) Blitzschlag zu Kellinghusen, Kreis Steinburg, am 12. Juni 1880, 8 h. p. m. Beobachtet von Herrn Apotheker Behrmann, untersucht von demselben und dem Bezirkskommissar Jargstorff. Der Blitz erschien nach Aussage mehrerer Nachbarn als heller Lichtstrahl, welcher in vertikaler Richtung niederfuhr. Beim Anprall gegen die Giebelspitze des getroffenen Hauses soll sich gleichsam ein feuriger Ball getrennt haben, welcher seitwärts abspringend nahe der Erde zerplatzte. Das Gewitter kam aus O. Am Tage war es eine eigentümliche Schwüle. Sämtliche Blitze fuhren nach Herrn Behrmanns Bericht fast senkrecht zur Erde und waren von ausserordentlicher Intensität. Nach der Beobachtung des Herrn Christiansen in dem benachbarten Rensing sind indessen auch zahlreiche Blitze von Wolke zu Wolke übergegangen. (Weber, Blitzschl. in der Prov. Schlesw.-Holstein in den Schriften des nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. IV. Bd. 1. Heft. 1881. p. 14.)

47) Blitzschlag zu Duburg, Kreis Tondern, am 13. Juni 1880, 8 h. p. m. Beobachtet vom Hufner J. Jessen und dessen Dienstknecht Bornasen; untersucht am 15. Juni vom Bezirkskommissar Lorenzen. Der Blitz erschien als feurige Kugel mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus O. bei starkem Winde ohne Hagel. Es regnete ca. $^1/_2$ Stunde vor und nach dem Blitze sehr stark. Getroffen wurde das mit Stroh gedeckte Wohn- und Wirtschaftsgebäude des Herrn Jessen. Dasselbe stand in der Ebene auf feuchtem Boden, 3 m von einem Brunnen entfernt; an der West- und Südseite in 5 bis 20 m überragt von Pappelbäumen. Das Gebäude hatte zwei Flügel, einen westlichen und einen östlichen. Neben ersterem an der Aussenseite lag der Brunnen. Der Blitz zündete das Strohdach im östlichen Flügel und das Gebäude brannte ab. (L. Weber, Ber. über Blitzschl. in der Prov. Schlesw.-Holst. in den Schriften des nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. IV. Bd. 1. Heft. p. 19.)

48) Blitzschlag zu Bargteheide, Kreis Stormarn, am 23. Juni 1880, 5 h. p. m. Beobachtet von Sattler Aug. Schöning, untersucht am 25. Juni vom Bezirkskommissar Stolterfoht. Der Blitz erschien als feurige Kugel ohne Regen bei teilweise heiterem Himmel. Das Gewitter kam aus SW. bei völliger Windstille. Vor dem Blitze hatte es nicht geregnet, nachher sehr stark, aber nicht lange. Getroffen wurde das massive Wohnhaus des Sattlers Schöning. Dasselbe stand in der Ebene 2,5 m von einem Brunnen, 150 m von einem Teich entfernt und wurde an der ONO.-Seite in 19 m Entfernung von einem anderen Gebäude überragt. Das Haus war mit Ziegeln gedeckt. Auf dem Boden lag Heede. Der Blitz ist in den Schornstein gefahren, hat denselben durchbrochen und ist in die nebenbeiliegende Werkstätte gedrungen und von da durch den Boden in die darunter liegende Stube, von wo er durch die Luftlöcher in's Freie gegangen. Durch denselben ist die Schornsteinkappe oberhalb des Dachs geborsten, mehrfach Holz zersplittert und die Gypsdecke der Stube beschädigt. Die auf dem Boden liegende Heede wurde entzündet und an mehreren Stellen wurden Holzteile verkohlt. Der Schaden ist unerheblich, da das Feuer von dem Besitzer sofort gelöscht wurde. (Weber, Ber. über Blitzschl. in der Prov. Schlesw.-Holst. in dem Schr. des nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. IV. Bd. 1. Heft. p. 24).

49) Blitzschlag zu Oldesloe am 2. Juli 1880, 1. h. p. m. Beobachtet und untersucht von dem Bezirkskommissar Redemann. Der Blitz erschien als feurige Kugel gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Derselbe war, wenn nicht der erste, so doch einer der ersten des aus SW. bei schwachem Winde ohne Hagel aufziehenden Gewitters. Der Regen war vor dem Blitze schwach, nachher erheblich stärker. Getroffen wurde das massive, mit Dachpappe gedeckte Wohnhaus des Zimmermanns Gräpel. Der Blitz fuhr in das zur Verlängerung des Kamins aufgesetzte Eisenrohr, warf in der unteren Küche die Ringe vom Sparherde, drang in die zufällig verschlossene Wohnung, den Rohrdraht der Gypsdecke verfolgend, zeitweilig abspringend setzte er in 7 verschiedenen Räumen im Erdgeschoss, wie auch im Kniestock sein Zerstörungswerk fort, jedoch ohne zu zünden, an dem blosgelegten berohrten Holzwerk war nicht einmal ein Anschwärzen bemerkbar. Der Blitz kennzeichnete seinen anscheinenden Abzugsweg durch die offenstehende Hinterthür des Hauses dadurch, dass er eine dort

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

stehende Frau an einem Arme momentan lähmte und ein bei ihr weilendes Kind betäubte. Nach übereinstimmender Aussage der Insassen des Hauses, wie auch der hinzugeeilten Nachbarn, war unmittelbar nachher das ganze Gebäude mit einem brandig schwefeligen Dunst, dabei selbstredend auch mit Staub angefüllt, den man für Rauch und Dampf hielt. Das getroffene Kind hatte eine Reihe von Glasperlen mit Metallschloss um den Hals. Es fanden sich am Oberkörper des Kindes gerötete Stellen, ähnlich wie Nachbildungen der Perlenreihe.

(Weber, Ber. über Blitzschl. in der Prov. Schlesw.-Holst. in dem Schr. des nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. IV. Bd. 1. Heft. p. 26.)

50) Blitzschlag zu Pinnebergerdorf, Kreis Pinneberg, am 16. Juli 1880, $10^3/_4$ h. p. m. Beobachtet von E. Wahn, untersucht am 16. Juli vom Bezirkskommissar Gätjens. Der Blitz erschien als feurige Kugel gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus O. bei schwachem Winde. Kurz vor dem Blitze hatte es erheblich stärker geregnet. Getroffen wurde ein massiv gebautes, mit Ziegeln gedecktes Haus. Der Blitz gieng von der Spitze des Giebels längs der Windfeder durch den Boden in die Stube nach der Nordseite. Giebelspitze, Windfeder, Stender und Balkenknopf wurden zersplittert, Dachpfannen zerschlagen, Wände und Gypsdecken in 2 Stuben stark beschädigt. (Weber, Ber. über Blitzschl. in der Prov. Schlesw.-Holst. in dem Schr. des nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. IV. Bd. 1. Heft. p. 36.)

51) Blitzschlag in der Bracke bei Glückstadt am 16. Juli 1880 ca. 8 h. p. m. Beobachtet von den Bewohnern der Umgegend, untersucht am 17. Juli vom Bezirkskommissar Schmidt. Der Blitz erschien als feurige Kugel gleichzeitig mit Regen und bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus NW. bei völliger Windstille. Etwa $^1/_4$ Stunde vor dem Blitzschlag starker Regen, nachher etwas weniger. Getroffen wurde ein unmittelbar unter dem Elbdeich belegenes Wohnhaus mit weicher Bedachung. Auf dem Boden lag etwas Heu. Dachlucken waren nicht geöffnet. Der Blitz zündete an der Breitseite des Hauses in W. (Weber, Ber. über Blitzschl. in der Prov. Schlesw.-Holst. in dem Schr. des nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. IV. Bd. 1. Heft. pag. 35.)

52) Blitzschlag zu Hohenfelde, Kreis Steinburg, am 25. Juli 1880, 2 h. p. m. Beobachtet vom Bezirkskommissar Schröder und Hofbesitzer Schack, untersucht vom ersteren am 27. Juli 1880. Herr Schack, welcher gerade sein Auge auf das getroffene Haus gerichtet hatte, als es einschlug, erklärt: es habe ausgesehen, als wenn ein Feuerklumpen auf dem First zerplatzt sei. Das Gewitter zog von W. bei schwachem Winde über Süderanneriep und schien es, als wenn eine Wolke von NO. anziehend sich mit ersterer zusammengezogen und dann über Hohenfelde mit ausserordentlicher Spannung entladen hat. Vor, wie nach dem Blitzschlag regnete es stark. Getroffen wurde ein mit Ziegeln gedecktes, in der Ebene auf trockenem Boden gelegenes Wohnhaus. Dasselbe war 5 m von einem Brunnen entfernt. Auf dem Boden lag etwas frisches Heu. Der Blitz schlug in die Ostseite des Hauses, wo das Heu lag, ein, Spuren desselben waren nur an einem eichenen Ständer und an einer Stelle der Bodenbretter zu finden. Das Haus wurde entzündet. (L. Weber, Ber. über Blitzschlag in der Prov. Schlesw.-Holst. in dem Schr. des nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. IV. Bd. 1. Heft. p. 42.)

53) Am 29. Juli 1880, nach einem schönen Sommertage, in Wülfinghausen am Osterwalde, bezog sich abends bei schwüler Luft ein verhältnismässig kleiner Teil des nordwestlichen Himmels, so dass die Wolken am Horizonte wie eine dunkle Wand standen, die sich von Nordwest nach Nordost in der Richtung der Stadt Hannover erstreckte, welche etwa 20 km entfernt lag. Auf einer Anhöhe verweilend, zählte ich mit zwei anderen Beobachtern in der Stunde von $8^1/_2$ bis $9^1/_2$ Uhr abends über 400 geräuschlose, wetterleuchtende Blitze, während sich über uns ein sternenheller Himmel wölbte. Oft zuckten in demselben Augenblicke mehrere Blitze an verschiedenen Stellen auf, mitunter wurde auch die immer mehr sich gegen Osten ausdehnende Wolkenwand von einem horizontal hindurchfahrenden Blitz erleuchtet. Einmal fiel auch ein kugelförmiger Blitz scheinbar senkrecht und ziemlich langsam zur Erde, das erstemal, dass ich einen solchen beobachtet habe. Gegen 10 Uhr wurde auch ein schwacher Donner bemerkbar, ohne dass jedoch ein Gewitter in der Nähe zum Ausbruch kam.

(Dr. Häpke, Beiträge zur Physiographie der Gewitter. Bremen, 1881. pag. 16.)

54) Herr H. F. Ulrichs berichtet über einen Blitzschlag zu Vegesack bei Bremen am 5. Mai 1881, $3^3/_4$ h. p. m. Der Blitz, von verschiedenen Personen beobachtet, erschien kugelförmig, kam bei teilweise heiterem Himmel, ohne gleichzeitigen Regen. Getroffen wurde ein Komplex von Fabrikgebäuden, in welchen sich Schmiede-Glühofen, Kesselanlage und eine Werkzeugmaschinenhalle befanden. Der Blitz gieng am Blitzableiter des grossen Schornsteins herunter, zerbrach etwa 4,5–5 m über dem Erdboden die runde eiserne Leitungsstange und verteilte sich in die Fabrikräume. Ein Strahl gieng durch das Fabrikgebäude zu einer ausserhalb desselben stehenden, im Gange befindlichen Lochmaschine, wo ein Arbeiter getötet und mehrere betäubt oder etwas gelähmt wurden. Derselbe Strahl gieng weiter in das Wohnhaus Nr. 65, woselbst sich zwei elektrische Glockenleitungen befinden. Zuerst in einen kleinen Hausflur eindringend, wo er an den Wänden und der Decke mehrere 1—3 cm grosse Löcher machte, in welchen der Draht blosgelegt ist, gieng er durch eine Ecke in das nebenan befindliche Comptoir. Hier zerstörte er den Drücker einer elektrischen Leitung, an dessen Stelle eine schwarze Brandstelle entstand. Die Leitung selbst ist intact geblieben. Sodann gieng er im Zickzack unter der Zimmerdecke hin und drang, unter einem hölzernen Schiffsmodell einen Riss in der Wand verursachend, durch eine Ecke in ein nebenbefindliches Zimmer, wo er in einem Schornstein verschwand.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Ausser dem schon bemerkten Lichtstrahl gieng ein anderer durch das Kesselhaus, kam in Gestalt einer feurigen Kugel (diese Gestalt ist auch andererseits mehrfach wahrgenommen worden) unter dem Kessel hervor, bewirkte, dass das eine Kesselfeuer herausschlug, betäubte den Kesselheizer, gieng ferner in Gestalt einer feurigen Schlangenlinie langsam am Portierhause vorüber, sprang über einen ca. 100 m langen Fabrikhof mit einem ziemlich grossen Eisenlager und drang, ohne Schaden anzurichten, quer durch ein Fabrikgebäude weiter durch einen Maschinenhausanbau und von hier aus an das daran stossende Kesselhaus, wo er noch einige Dachpfannen lockerte, seine weitere Wirksamkeit aber aufhörte.

Ausser dem Portier und zwei Arbeitern, die im Portierhause anwesend waren, bezeugten mehrere andere auf der Werfte beschäftigte Personen übereinstimmend das nahe Vorbeiziehen dieses merkwürdigen Kugelblitzes, der etwa die Geschwindigkeit eines Fussgängers besass.

(L. Weber, Blitzschl. etc. in den Schr. des nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. IV. Bd. 2. Heft. pag. 82, bezw. in der Brochüre „Die Blitzgefahr" Nr. 2, v. Fr. Neesen. p. 28 und 29.)

55) Dr. Häpke teilt einen Fall mit, wo ein Beobachter in Bremen (Datum fehlt) ihm versichert habe, während eines Gewitters an einem Hause mit hohem Giebel einen sich herunterbewegenden Kugelblitz gesehen zu haben, der die Krönung zerschmetterte, sich über die Strasse hin bewegte und dann an den Schienen der Pferdebahn verschwand. (Häpke, Beitr. z. Physiographie d. Gewitter. p. 15.)

56) Blitzschlag zu Harmswöhrden, Kreis Süderdithmarschen, am 9. Septbr. 1881, 5 h. p. m. Beobachtet von Herrn Ufen, berichtet vom Bezirkskommissar Hardenberg. Der Blitz kam als feurige Kugel gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Der Blitz schlug in ein massives Wohn- und Wirtschaftsgebäude, gieng durch das Dach nach dem 2ten Boden durch 2 Fenster nach aussen und über einen eisernen Anker nach Stube und Vordiele, von wo seine Spuren verschwanden.

(L. Weber, Blitzschl. etc. in den Schr. d. nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. IV. Bd. 2. Heft. p. 79.)

57) Am 13. Mai 1882, 4 h. p. m., schlug der Blitz zu Immenstedt, Kreis Husum, in ein Wohn- und Wirtschaftsgebäude ein. Von mehreren Arbeitern wurde hiebei bemerkt, wie der Blitz längs des Daches wie eine Feuerkugel dahin lief. (Weber, Blitzschl. etc. in der Schr. des nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. V. Bd. 2. Heft. p. 34.)

58) Blitzschlag zu Norder-Barlt, Kreis Kiel, am 9. Mai 1883, $6^1/_4$ h. p. m. Berichtet von Bezirkskommissar Peuker. Der Blitz erschien als feurige Kugel ohne Regen bei bewölktem Himmel. Getroffen wurde ein in der Ebene stehendes Wohn- und Wirtschaftsgebäude. Der Blitz zündete das Dach. Die gesehene feurige Kugel soll an der Seite des Daches herabgerollt sein.

(L. Weber, Blitzschl. etc. in der Schr. des nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. V. Bd. 2. Heft. p. 21.)

59) Am 11. August 1883, 10 h. a. m., schlug der Blitz zu Feddring, Kreis Nord-Dithmarschen, in ein Wohn- und Wirtschaftsgebäude und drang durch das Dach auf den Boden der Vordiele, woselbst von einer Person gesehen wurde, wie der Blitz als feurige Kugel seinen Weg zur Hausthüre hinaus nahm und verschwand.

(L. Weber, Blitzschl. etc. in der Schr. des nat. Ver. f. Schl.-Holst. V. Bd. 2. Heft. p. 49. No. 351.)

60) Dr. Häpke berichtet von dem am 2. Oktober 1884 in Bremen beobachteten Blitzschlag, dass verschiedene Personen in der Umgebung der Ansgariikirche den Blitz als eine grosse, blendend weisse Kugel wahrgenommen hätten, anderen Personen kam es vor, als ob die Strasse mit einer zuckenden Flamme erfüllt sei. Weiter entfernt wollte man einen breiten Zickzackstreifen gesehen haben, der ins nächste Gebäude einzuschlagen schien.

(Aus der Brochüre „Die Blitzgefahr" Nr. 2 von Fr. Neesen p. 29, desgl. Dr. Häpke, Merkw. Blitzschl.; Verhdl. des naturw. Vereins zu Bremen, XI. Bd. p. 9.)

61) Am 19. April 1886 wurde zu Hirschberg in Schlesien von Hornig, der Frau eines Bureaudieners, um 4 Uhr von ihrer Wohnung aus, die sich nach Osten zu auf der Giebelseite des Gasthofes zum braunen Hirsch im zweiten Stock befindet, ein Kugelblitz beobachtet. Der braune Hirsch liegt an der Bahnhofstrasse schrägüber dem Kantorhause der Gnadenkirche. Die gelbe Feuerkugel flog sehr schnell von der Franzstrasse her über die Häuser quer bei ihrem Fenster vorbei in einer Entfernung von etwa 15—20 m, in der ungefähren Richtung von S. nach N., gieng über die Bahnhofstrasse und verschwand spurlos auf dem steilen Ziegeldache eines etwas zurück in einem Garten liegenden Hauses. Die Grösse war die eines Kinderkopfes; dicht hinter ihr folgten noch in einer Reihe 4—5 kleinere, nur wie Billardbälle grosse Kugeln. Ein Geräusch ist nicht gehört worden.

Die Frau hat sofort von dieser merkwürdigen Erscheinung ihren im Nebenzimmer befindlichen Kindern, einer erwachsenen Tochter und einem Sohne, unter dem Ausdruck ihrer Verwunderung Mitteilung gemacht. Sie ist eine einfache, in ihren Aussagen bestimmte Frau, die auf weitere, von Prof. Dr. Reimann in Hirschberg an sie gestellte Fragen erwiederte, es thäte ihr leid, aber mehr als sie ausgesagt, habe sie nicht bemerkt, da die Kugeln so plötzlich kamen und sie noch nie etwas derartiges gesehen habe.

(Gäa, XXII. Bd. p. 445, resp. Met. Zeitschr. 1886. p. 511.)

62) Prof. Dr. Eugen Reimann, am Gymnasium zu Hirschberg in Schlesien, teilt folgende von Herrn Oberförster Mundel beobachtete Erscheinung mit: „Am 24. August 1886 kam ein Gewitter von Forstlangwasser her und entlud sich über Krummhübel. Ich stand im Garten des Hotels zur Schneekoppe, an welchem vorn die Dorfstrasse mit der von der Koppe kommenden Telegraphenleitung vorbeiführt, unter der Kolonnade, die hinten den

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Garten begrenzt. Plötzlich hörte ich einen eigentümlichen, dumpfen Knall und erblickte rechts über der seitlichen Kolonnade einen gelblichen Feuerball von etwa $^1/_2$ m Durchmesser, welcher sich schräg nach unten und quer durch den Garten dicht bei mir vorbei nach dem Gange zwischen Kolonnade und Gasthaus bewegte, wo er sich meinen Blicken entzog. Es geschah so unerwartet, dass ich nicht sagen kann, wo die Kugel herkam; bei der grossen Schnelligkeit konnte ich auch nicht feststellen, ob es eine vollkommene Kugel war. Im Telegraphenamte, welches sich im Gasthause auf der dem Garten entgegengesetzten Seite befindet, hatte man einen büchsenschussartigen Knall vernommen und Schmelzungen an der Blitzableiterplatte konstatiert."

(Oster-Programm 1888 vom Gymn. Hirschberg in Schl. p. 6.)

63) Aus dem Jahre 1887, schreibt Prof. Dr. Reimann, welches dem Jahre 1883 an Zahl, Heftigkeit und Eigenart der Gewitter stark nachsteht, seien ihm ähnliche Erscheinungen nicht bekannt geworden ausser einer Notiz in der Schlesischen Zeitung über eine Wahrnehmung in der Peterbaude während des starken Gewitters am Nachmittage des 15. Juli. Nach den Erkundigungen des Professor Dr. Reimann schlug der Blitz unter lautem Knall in den Telegraphenapparat der Baude und verursachte unter den anwesenden Personen eine heftige Aufregung. Eine Magd, welche sich in der zugleich als Telegraphenamt dienenden Wirtsstube aufhielt, behauptete, es sei eine Feuerkugel zur offenen Stubenthüre vom Hausflur hereingekommen, und ebenso wollten einige Touristen von dem dem Hause vorgebauten Glassalon aus Feuerkugeln an der Telegraphenleitung erblickt haben. Zugleich jammerte die Wirtin über ihre auf einem Tische in der Nähe des Morseapparates aufgestapelte Wäsche, da sie dieselbe von unzähligen, schwarz umsäumten kleinen Löchern durchbohrt fand, welche offenbar durch glühende, vom Platinblitzableiter losgerissene Metallpartikelchen erzeugt waren. Der im Keller beschäftigte Wirt hatte einen Schlag gefühlt. (Oster-Programm 1888 vom Gymn. Hirschberg in Schl. p. 6.)

64) Den 1. Juli 1886 wurde zu Grand-Spauren (Limburg, Belgien) eine mit Ziegeln bedachte Scheune durch den Blitz in Brand gesteckt. Ein Zeuge hat beobachtet, dass in jenem Momente, in welchem der Blitz in die Scheune einschlug, er die Form einer ovalen Kugel annahm.

(Nach Evrard, Bullet. de la Soc. belge d'électr. t. IV. p. 300.)

65) Den 1. Juli 1886 sah zu Moha (Belgien) der Stationschef im Augenblicke der Entladung eine Feuerkugel längs des Hemmpfahles, der mit einem Blitzableiter versehen war und gegenüber dem Bahnhofe sich befand, emporsteigen, dem Drahte der Läutwerke gegen das Gebäude folgen und in dem Momente verschwinden, in welchem sie das Läutwerk der Station gegen Huccorgne erreichte; dieses Läutwerk wurde nicht beschädigt.

(Planté, Elektr. Ersch. p. 96, nach Evrard, Coups de foudre en Belgique.)

66) Den 24. April 1887 zog zwischen 3 und 7 Uhr abends ein Gewitter von West-Südwest zu Mortrée (Orne) mit ausserordentlicher Heftigkeit auf. Der Blitz drang in ein Haus durch den Schornstein und trat in die Strasse aus, wobei er eine Ziegelmauer in 3 Löchern fast auf dem Erbboden durchbohrte. Hinter diesem Hause befand sich eine Person in einem Stalle und war damit beschäftigt eine Kuh zu melken. Eine Feuerkugel trat durch die Thür ein, gieng zwischen die Schenkel des Tieres und verschwand ohne Zurücklassung von Spuren und ohne Schaden zu verursachen. Während dieses Gewitters waren die Blitzschläge nicht dem gewöhnlichen Rollen vorangegangen; sie leuchteten plötzlich wie Musketenladungen auf und folgten in kurzen Intervallen.

(Planté, Elektr. Ersch. p. 97, nach Ann. télegr. t. XIV. p. 346.)

67) Herr H. Grimm meldet am Schluss seines, sich auf das am 7. Juni 1888 zu Ils stattgehabte Gewitter beziehenden Berichtes: „Viele kräftige Entladungen; gegen $8^3/_4$ h. p. m. einige prachtvolle Kugelblitze im Osten, Ein Blitz in Form einer grossen Scheibe von beiläufig 5 m Durchmesser."

(Mitteilungen des naturw. Vereins f. Steiermark, Jahrgang 1888. 25. Heft. p. 228.)

68) In den von Militär besetzten Blockhäusern auf dem Goli Vrh in der Crivoscie, an der Grenze von Süddalmatien und Montenegro, wurden im Monat Januar 1890 eine Reihe kugelförmiger Blitze beobachtet.

(Zeitschr. Ueber Land und Meer, 1890. No. 48. p. 975.)

69) Ueber den Tornado, der am 19. August 1890 Saint-Claude heimsuchte, berichtet M. Cadenat, Prof. der Physik am Collége de Saint-Claude folgendes: „Unter den elektrischen Phänomenen, welche die Trombe begleitet haben, sind die Feuerkugeln am häufigsten und bestimmtesten nachgewiesen. Alle gesammelten Notizen, sowohl in Saint-Claude, als in den von der Trombe durchschrittenen Dörfern, sind durchweg dieselben und zeigen nirgends Verschiedenheiten. Man kann daher einige sichere Thatsachen anführen.

Ein Bauer aus Vizy, mit seinem Vieh nach Hause zurückkehrend, wird vom Orkan überrascht und sieht eine Feuerkugel, welche mit grosser Schnelligkeit herabsteigt. Vom Schrecken ergriffen, wirft er sich sofort zur Erde. Die leuchtende Kugel schlägt auf den Boden, zerspringt mit einem Krach und bedeckt ihn mit Staub. Dies ist der einzige Fall einer festgestellten Explosion.

Einwohner von Vers l'Eau und von Samiset haben Kugeln gesehen, gross wie ein Kopf, von lebhaftem Rot, welche sich langsam auf einige Scheunen zu bewegten, das Heu in Brand steckten und dann verschwanden.

In Saint-Claude haben viele Personen, welche beim Ausbruch des Orkans gegen den Winddruck kämpften, um ihre Fenster zu schliessen, Feuerkugeln von der Grösse einer Billardkugel gesehen, welche in der Drehungsrichtung der Trombe mit Gewalt fortgerissen wurden. Eine grosse Anzahl anderer haben Feuerkugeln eindringen

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

sehen in ihre Wohnungen durch die Schornsteine oder Ofenthüren, langsam sich fortbewegend in den Zimmern und einen leuchtenden, leicht spiralig gewundenen Streifen hinterlassend.

Herr Mermet, rue du Pré, hat drei Feuerkugeln herabsteigen sehen in einen inneren Hofraum hinter seinem Hause. Zwei hatten eine langsame Bewegung in einiger Entfernung vom Boden. Die dritte hatte sich auf eine Eisenstange geworfen, welche der Wind auf eine Mauer, ein wenig über einem Fenster, geweht hatte. Dann ist sie auf den Erdboden zurückgesprungen und auf der Oberfläche einige Meter weit fortgelaufen. Plötzlich die Richtung ändernd, ist sie in einen Korridor gegangen, wo sich eine nach der Strasse herabsteigende Treppe befindet. Am Ende der Treppe ankommend, gieng die Kugel zwischen der Mauer und der offenen Thür hindurch, zerstörte einen grossen Teil des Schlosses, riess die Eisenbeschläge der Thüre fort und trat dann hinaus auf die Strasse, in die Thür ein grosses Loch machend und dieselbe buchstäblich von oben bis unten spaltend.

In der Druckerei des Echo de la Montagne hat der Journalist M. Enard Feuerkugeln gesehen, welche, durch die Spitzen eines Eisengitters angezogen, während der Dauer des Orkans von einer Spitze zur anderen sprangen.

M. Hytier, Architekt, hat von seinem Balkon aus die Trombe ankommen sehen, durchfurcht nach allen Richtungen von zahlreichen Kugeln. Man hat auch eine grosse Menge Funken, welche die Luft erfüllten, wahrgenommen.

Es ist wahrscheinlich, dass wegen dieser besonderen Form des Blitzes demselben keine Menschenleben zum Opfer gefallen sind, denn es kann versichert werden, dass keine von den 5 getöteten Personen vom Blitze erschlagen ist. Ich vergass zu sagen, dass M. Gauthier, Professor in Sentier (Schweiz), mir 3 Fälle von Kugelblitzschlägen in dieser Gemeinde mitteilte.

Die dem Kugelblitze zuzuschreibenden materiellen Verwüstungen sind sehr interessant zu studieren: Man meldet einige verbogene Thürschlösser, man bemerkte auch eine grosse Zahl kreisrunder Löcher in den Fensterscheiben der Vorderseiten. Ihr Durchmesser ist in der Regel 8 cm; ihr Bruch ist frei, nicht sternförmig, auf der inneren Seite glatt anzufühlen und nach der äusseren einen scharfen Grat darbietend. Zuweilen sieht man auf das Glas gezeichnet eine Reihe Wellen, konzentrisch um das kreisrunde Loch gruppiert, von konstanter Länge, während deren Höhe nach dem Rande hin abnimmt. Es hat also rund herum der Anfang einer Schmelzung stattgefunden. Diesen Effekt sieht man besonders am Buffet des Bahnhofs.

Endlich bringe ich noch folgende 2 Thatsachen, welche in der Gasanstalt, in den Zimmern des Direktors, vorgekommen sind. Eine Gardine von weisser Baumwolle hat in ihren Fasern eine gewisse Zerrüttung erlitten. Bei der Betrachtung bemerkte man nichts, aber bei der leisesten Berührung zerfällt sie in eine Art Charpie. Eine zweite gelbe Damast-Gardine ist in der Mitte stellenweise gebleicht. Die entfärbende Wirkung des Ozons ist hier konstatiert. Endlich hat sich durch die Feuerkugel ein characteristischer Schwefelgeruch verbreitet, herrührend von dem durch den Blitz gebildeten Ozon."

(Aus der Zeitschr. „Das Wetter" 1890. p. 295, resp. Gäa, 27. Jahrgang. 1891. p. 183—185.)

Weitere Beispiele: 111. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 120. 122. 123. 126. 127. 128. 129. 134. 135. 138. 139. 140. 142. 147. 149.

§. 15. Beispiele von Kugelblitzen, denen eine Explosion folgte.

(Vergl. I. Teil §. 12. XI.)

70) Der Blitz fiel zu Stralsund in Pommern, den 29. Juni 1670, auf den Glockenturm der Kirche von St. Nicolas während des Sonntagamtes und bot aussergewöhnliche Erscheinungen dar. Er gieng durch das runde Loch des Gewölbes und fiel auf den Altar unter der Form einer Feuerkugel, dieselbe erfüllte die Kirche mit Licht, Feuer und Dämpfen und war begleitet von heftigen Detonationen.

(Planté, Elektr. Ersch. p. 98, nach Philosoph. trans. 1670.)

71) Am 7. Okt. 1712, in Sampford-Courtney in Devonshire, gegen 3 oder 4 Uhr nachmittags, bei stark bewölktem Himmel, sahen einige Personen, welche unter dem Portal der Kirche versammelt waren, mitten unter dieselben eine Feuerkugel fallen, welche, als sie explodierte, die Personen zu Boden warf, ohne jedoch jemand zu verletzen. Zu gleicher Zeit beschädigte eine heftige Explosion den Kirchturm erheblich. Vier andere, faustgrosse Feuerkugeln drangen in die Kirche selbst ein, die sie infolge ihrer Explosion mit Feuer und Rauch füllten.

(Arago, IV. Band. p. 37.)

72) Am 4. Januar 1717, an welchem Tage der Himmel sehr bedeckt war und die Wolken so niedrig hiengen, dass sie die Häuser zu berühren schienen, erschien in Quesnoy plötzlich eine Feuerkugel in dem Teil der Wolke, welche den Platz beherrschte, und explodierte am Kirchturm unter Kanonendonner ähnlichem Krachen, wobei sich über den ganzen Platz ein Feuerregen ergoss. Dieselbe Erscheinung wiederholte sich bald an demselben Orte zum grossen Schrecken der Zuschauer. (Sestier, I. Bd. p. 132, nach Geoffroy.)

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

73) Am 17. Juli 1717, gegen 6 Uhr morgens, verfolgte Herr Reimann, bei einem heftigen Gewitter, während kaum einer Sekunde, mit den Augen eine Feuerkugel, welche, bevor sie den Kirchturm von Epperies in Ungarn erreichte, unter einem heftigen Geräusch in mehrere Stücke zersprang. Die Uhr wurde beschädigt, wie es bei einem gewöhnlichen Blitze auch der Fall gewesen wäre, auch wurde ein starker Schwefelgeruch wahrgenommen. (Sestier, I. Bd. p. 132, nach Reimarus.)

74) Am 8. August 1720 war in Rossnau in Ungarn der Himmel im Norden überall hell mit Ausnahme der Stelle, wo sich eine schwarze und dichte Wolke befand, und von welcher aus man den Donner gegen 9 Uhr morgens rollen hörte. Um 2 Uhr nachmittags sah man trotz des Sonnenscheins einen Blitz aufleuchten, welcher in ein, am Ende der längsten Strasse befindliches Haus einschlug. Mehrere Zeugen, welche sich auf dem Felde befanden, gaben an, dass sie von der schwarzen Wolke eine Feuerkugel ausgehen sahen, welche sich schnell auf das erwähnte Haus hinbewegte, und dass sie dann einen heftigen Donnerschlag gehört hätten. (Sestier, I. Bd. p. 136, nach Baesmeginz, Bresl. Samml. p. 201.)

75) Zwei Professoren der Philosophie sahen in Lucques, im Juni 1724, wie sich eine kleine Feuerkugel am Boden bildete und sich rasch erhob. Bald nachher hörten sie das Geräusch einer heftigen Explosion. (Sestier, I. Band, p. 121.)

76) In Erbezo, im Veronesischen, soll ein Priester namens Piccoli dieselbe Beobachtung gemacht haben. (Sestier, I. Band, p. 121.)

77) In einem Briefe an Apostolo Zeno führt Maffei an, dass am 26. Juli 1731 dem Blitzschlage, welcher sich zu Casalaone durch ein mit einer Kanonade vergleichbares Geräusch kund gab, welcher den Hauptturm traf, von diesem das Schild mit dem Stadtwappen abriss u. s. w. — dass diesem Blitze auf dem Markte, in geringer Entfernung vom Boden, die Erscheinung eines grossen Feuers (gran fuoco) vorausgieng. Diese Thatsache hatte keinen bekannten, wissenschaftlich gebildeten Mann zum Zeugen, sie stützt sich nur auf das Zeugnis der Bewohner des Marktes von Casalaone. (Arago, IV. Bd. p. 40.)

78) An einem Tage des Monats Juli 1744 kam eine drohende Wolke über Kinfwingsgute; der Donner kam allmählich immer näher und näher. Eine Bäuerin war eben damit beschäftigt auf dem Küchenherde zu kochen, als plötzlich der Blitz zuckte und eine etwa faustgrosse Feuerkugel durch das Kamin herunter kam, sich zwischen den Füssen der Bäuerin, ohne sie zu verletzen, hindurch bewegte und ihren Weg fortsetzte, ohne zu zünden und ohne sogar das Spinnrad und verschiedene andere, auf dem Fussboden befindliche Gegenstände umzuwerfen. Erschreckt stürzte sich die Bäuerin gegen die Thüre, allein in dem Augenblicke, als sie dieselbe öffnete, kam hüpfend die Feuerkugel auf sie zu, gieng nahe an ihren Füssen vorbei, drang in ein Zimmer, das sich nach aussen öffnete, überschritt die Thüre und gelangte in den Hof, welchen sie durchsetzte. Hierauf drang die Kugel in eine Scheuer ein, stieg auf die Hintermauer und unter dem Rande des Strohdachs angekommen, leuchtete sie auf und verschwand unter einem so schrecklichen Geräusche, dass die Bäuerin in Ohnmacht fiel. Das Feuer ergriff die Scheuer und verwandelte sie alsbald in Asche. (Sestier, I. Bd. p. 135, nach Nicol. Palmstiem.)

79) Am 2. März 1769, um 4 Uhr nachmittags, breitete sich eine ungewöhnlich schwarze Wolke über Buckland aus, der bald ein reichlicher Hagelschauer folgte. Als die Wolke sich gerade über der Kirche befand, drang aus derselben eine Feuerkugel hervor, durchschlug das Kirchendach und drang unter grossen Verheerungen in das Innere der Kirche ein. Mehrere Steine, die über 700 Pfund wogen, wurden weit fortgeschleudert. Mehrere dieser Steine, obgleich sie hart und fest erschienen, verwandelten sich bei dem geringsten Drucke mit dem Finger sofort in Staub. Der Donnerschlag war in dem Augenblicke, als sich die Wolke zu öffnen schien, ebenso plötzlich als schrecklich und gliech wenigstens dem Donner von 100 Kanonen, welche zu gleicher Zeit abgefeuert werden. (Sestier, I. Bd. p. 132, nach W. Paxton.)

80) Als am 15. September 1781, gegen 11 Uhr morgens, der Blitz in ein Haus in Brest einschlug und einem Abzugsrohr aus Blech folgte, indem er dasselbe an mehrere Stellen aufriss, sah ein Artillerie-Oberst, welcher im ersten Stock an einem dem Rohr zunächst liegenden Kreuzstock stand, mehrere Feuerkugeln herunterfallen und vor diesem Kreuzstock sich hin und her bewegen. Diese Feuerkugeln, fügt Herr von Blavan hinzu, wurden wahrscheinlich durch das an der durchlöcherten Röhre vom Blitz geschmolzene Metall hervorgebracht. Ein Korporal, der unten im Hause und zwar im Garten sich befand, behauptete, mehrere Feuerkugeln um sich herum gesehen zu haben, welche eine Explosion wie die einer Bombe hervorgebracht haben. (Sestier, I. Bd. p. 128.)

81) Im Mai 1809 schlug der Blitz in den Kirchturm des Schlosses von Torring-Seefeld, 12 Wegstunden von München entfernt, ein, folgte der Leitung des Blitzableiters und zerriss sie in zahlreiche Stücke. Nachdem der erste Schrecken vorbei war, beeilte sich der Pfarrer Seitz die Sakristei aufzusuchen. In dem Augenblicke, als er deren Thüre öffnete, sah er mitten in der Sakristei mehrere faustgrosse Feuerkugeln, die unter einem Geräusche, ähnlich dem eines Flintenschusses explodierten, ohne jedoch irgend einen Schaden zu verursachen. Herr Seitz schätzt die Zeit zwischen dem ersten Hauptschlag, der die Blitzableiterleitung zerstörte und der zweiten Explosion auf ungefähr 6 bis 7 Minuten. (Sestier, I. Bd. p. 133, nach Yelin.)

82) Am 3. August 1809 traf der Blitz das Haus des Herrn David Sutton, nicht weit von Newcastle upon Tyne. Acht Personen nahmen gerade in dem Salon, in dessen Kamin der Blitz eingeschlagen hatte, den Thee ein, als

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

plötzlich an der dem Kamin entgegengesetzten Thüre auf dem Boden eine Feuerkugel erschien, welche längere Zeit unbeweglich blieb, um von jedermann gesehen werden zu können. Hierauf schritt sie bis zur Mitte des Salons vor und zersprang in mehrere Stücke, welche wie Raketen explodierten. Herr Howard, der dieses berichtet, fügte nicht hinzu, ob die anwesenden Personen verwundet wurden oder nicht. (Arago, IV. Bd. p. 38.)

83) Herr Egen berichtet, dass an einem Abend des Monats Februar 1816, zwischen 7 und 8 Uhr, der Blitz unter der Gestalt einer etwa bombengrossen Kugel sich auf die Turmspitze der Kirche in Solingen hinbewegte; man hörte damals eine heftige Explosion ohne Rollen und ohne dass es vorher oder nachher gedonnert hätte. Der ganze Himmel erschien einige Augenblicke ganz in Feuer gehüllt. In den Thälern der Umgegend der Stadt bemerkte man Feuerkugeln, welche in der Luft schwebten. In den darauf folgenden 2 Jahren und zwar zu derselben Jahreszeit schlug der Blitz in denselben Kirchturm, der damals noch mit keinem Blitzableiter versehen war, in der Gestalt einer Feuerkugel ein. (Sestier, I. Bd. p. 134.)

84) Nach dem Berichte von Raumer herrschte am 14. Januar 1824 zu Heiligenstadt ein heftiges, von Hagel und Blitzschlägen begleitetes Gewitter. Des nachts, gegen 11 Uhr 30 Minuten, sah man von einer nicht gerade beträchtlichen Höhe aus eine grosse Feuermasse herabfallen, welche die ganze Umgegend erleuchtete und bei ihrem Verschwinden ein Geräusch wie das einer abgeschossenen Kanone hervorbrachte.
(Sestier, I. Bd. p. 115, s. auch Bell. univ. P. Math. p. 246.)

85) Am 3. März 1835 wurde der Kirchturm zu Crailsheim durch den Blitz in Brand gesetzt. Mehrere Zeugen behaupten eine, andere sogar zwei Feuerkugeln gesehen zu haben, welche auf den Kirchturm fielen. Die Familie des Wächters befand sich teils in der Küche, teils in einem Zimmer. Ein junges, 20 Jahr altes Mädchen wandte den Rücken dem südlichen Fenster zu, als ihr jüngerer Bruder eine Feuerkugel durch das Fenster eindringen und auf den Rücken seiner Schwester herabsteigen sah, welche durch den ganzen Körper hindurch einen heftigen Schlag spürte; sie sah dann zu ihren Füssen eine Feuermasse, welche sich sofort in kleine Flammen teilte, welche sich nach der Küche zu wandten, deren Thüre offen war und dort einen mit Moos bedeckten Holzhaufen in Brand setzten. Dieses Feuer wurde sogleich gelöscht. Einige Personen erzählten ausserdem, dass sie ungefähr 10 Schritte vom Kirchturm entfernt auf das Pflaster eine ungefähr einen Fuss im Durchmesser haltende Kugel fallen sahen, welche einige Augenblicke dahin gerollt und dann unter dumpfem Geräusch explodiert sei. (Sestier, I. Bd. p. 139, nach Kapp.)

86) Herr Butti, Marinemaler der Kaiserin von Oesterreich, hat Arago von Triest folgende Mitteilung gesandt: „Im Jahr 1841 und zwar, wenn mein Gedächtnis mich nicht täuscht, im Monat Juni, wohnte ich in Mailand im Gasthaus zum Lamm, in einem Zimmer des zweiten Stockes, mit der Aussicht nach der Corsa dei Servi. Es war nachmittags gegen 6 Uhr, der Regen fiel in Strömen herab und die dunkelsten Zimmer wurden von Blitzen heller erleuchtet, als bei uns durch Gasflammen. Der Donner ertönte von Zeit zu Zeit mit entsetzlichem Krachen. Die Fenster der Häuser waren geschlossen, die Strasse verödet, weil der Regen, wie gesagt, in Strömen herabfloss und den Weg in einen Giessbach verwandelt hatte. Ruhig dasitzend rauchte ich meine Cigarre und betrachte von fern durch das geöffnete Fenster den Regen, der bisweilen durch die Sonne erleuchtet in goldigen Fäden erglänzte, als ich plötzlich auf der Strasse mehrere Kinder und Erwachsene rufen hörte: Guarda, Guarda (seht, seht!) und gleichzeitig ein Geräusch wie von einigen mit Nägeln beschlagenen Schuhen vernahm. Seit einer halben Stunde hatte ich keinen Lärm auf der Strasse gehört, und so erregte das erwähnte Geräusch meine Aufmerksamkeit; ich eilte ans Fenster und wandte das Gesicht nach der rechten Seite, woher das Geräusch kam. Der erste Gegenstand, den ich erblickte, war eine feurige Kugel, welche sich mitten in der Strasse, in der Höhe meines Fensters, nicht in horizontaler, sondern in etwas schiefer Richtung vorwärts bewegte. Acht bis zehn Leute aus dem Volke riefen, noch immer ihre Augen nach dem Meteore gewendet: guarda, guarda, und begleiteten die Erscheinung, indem sie ihr die Strasse entlang folgten, etwa im Geschwindemarsch der Soldaten. Das Meteor zog ruhig vor meinem Fenster vorbei und nötigte mich den Kopf nach links hin zu drehen, um zu beobachten, wie diese sonderbare Erscheinung endigen würde. Weil ich indessen fürchtete, dasselbe hintern den Häusern, welche aus der geraden Front des vor mir bewohnten heraustraten, aus dem Gesichte zu verlieren, eilte ich rasch auf die Strasse und kam zeitig genug, um es noch zu sehen und mich den Neugierigen, welche ihm folgten, anzuschliessen. Das Meteor bewegte sich noch so langsam; es hatte sich aber, weil es, wie schon gesagt, in schiefer Richtung gieng, erhoben, so dass es nach weiteren 3 Minuten steigender Bewegung das Kreuz des Turmes auf der Kirche dei Servi erreichte und dort verschwand. Sein Verschwinden war von einem dumpfen Krachen begleitet, ähnlich der Entladung eines Sechsunddreissigpfünders, wenn diese in einer Entfernung von 3 Meilen gehört wird. Soll ich eine Vorstellung von der Grösse und Farbe dieser feurigen Kugel geben, so kann ich sie nur mit dem Monde vergleichen, wie man ihn in einer heiteren Winternacht aufgehen sieht; wie ich mich z. B. erinnere, ihn zu Innsbruck in Tyrol gesehen zu haben, nämlich von einem rötlichen Gelb, mit einigen mehr ins Rote spielenden Flecken. Doch fand darin ein Unterschied statt, dass man in dem Meteore keine bestimmten Umrisse wie beim Monde wahrnahm; es schien vielmehr in eine Lichtatmosphäre, deren Grenze man nicht bestimmt angeben konnte, eingehüllt zu sein."
(Arago, IV. Bd. p. 42.)

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

87) Bonis, der Atelierchef des Hauses Bréguet, sah zu Gentilly i. J. 1841 während eines Gewitters eine Feuerkugel, welche fast den scheinbaren Durchmesser des Mondes hatte und sich ziemlich langsam wie ein Ballon ober einem Dache bewegte; diese Bewegung fand von West gegen Ost statt: als die Kugel nahe an einem Baume gekommen war, entstand ein Donnerschlag und der Baum war vom Blitz getroffen. (Planté, Elektr. Ersch. p. 99.)

88) Herr Leclercq an der Universität in Lüttich erzählt folgenden Vorfall, der sich am 7. Juli 1843, gegen $9^1/_2$ Uhr abends, ereignete: „Ein Gewitter war eben ausgebrochen, und ich war daher im Begriffe meine Wohnung aufzusuchen, als ich ungefähr 60 Schritte vor mir, mitten in der Strasse, eine Feuergarbe, von blendendweisser Farbe, mit ungefähr 3 Fuss Durchmesser und $4^1/_2$ Fuss Höhe sah, welche sich in mehrere Teile teilte, die nur weniger weiss erschienen und sich in horizontaler Richtung weiter fortschlängelten, indem sie ein eigentümliches Krachen hervorbrachten, es folgte sofort eine sehr heftige Detonation, die mit lang andauerndem Rollen begleitet war. (Acad. d. scien. d. Brux. t. XIV. p. 78.)

89) Herr Babinet hat der Akademie der Wissenschaften am 5. Juli 1852 folgende Mitteilung gemacht:

Der Gegenstand dieser Mitteilung bildet einen der Fälle von kugelförmigen Blitzen, mit deren Nachweise mich die Akademie vor einigen Jahren (am 2. Juni 1843) beauftragte. Dieser Blitz schlug nicht beim Kommen, sondern sozuzagen bei seinem Rückzuge in ein Haus der Strasse Saint-Jacques, in der Nachbarschaft des Val-de-Grace. Folgendes ist mit wenigen Worten die Beschreibung des Handwerkers, in dessen Zimmer der kugelförmige Blitz hinabfuhr, um dann wieder aufwärts zu steigen. Nach einem sehr starken Donnerschlage, jedoch nicht unmittelbar darauf, sah dieser Handwerker, von Profession ein Schneider, während er nach Beendigung seiner Mahlzeit seitwärts am Tische sass, plötzlich den mit Papier beklebten Rahmen, welcher das Kamin verschloss, fallen, als wäre er durch einen mässigen Windstoss umgeworfen, und eine feurige Kugel von der Grösse eines Kinderkopfes aus dem Kamin ganz langsam hervorkommen, und langsam in geringer Höhe über den Ziegelsteinen des Fussbodens, durch das Zimmer hinwandeln. Nach der Aussage des Handwerkers war das Aussehen der feurigen Kugel wie das einer jungen Katze, von mittlerer Grösse, welche sich zusammengekugelt hat und sich fort bewegt, jedoch ohne sich auf ihre Pfoten zu stützen. Die feurige Kugel erschien mehr glänzend und leuchtend, als heiss und entzündet; auch hatte der Handwerker keine Empfindung von Wärme. Diese Kugel näherte sich seinen Füssen wie eine junge Katze, welche spielen und sich nach Gewohnheit dieser Tiere an den Füssen reiben will; der Schneider jedoch zog die Füsse zurück, und durch mehrere vorsichtige, aber, wie er sagte, stets langsame, sanfte Bewegungen, vermied er die Berührung mit dem Meteore. Dieses schien mehrere Minuten neben den Füssen des sitzenden Schneiders, der es aufmerksam, etwas nach vorn übergeneigt betrachtete, zu verweilen. Nachdem diese feurige Kugel einige Bewegungen in verschiedenen Richtungen ausgeführt hatte, ohne jedoch die Mitte des Zimmers zu verlassen, erhob sie sich vertikal bis zur Kopfhöhe des Schneiders, welcher, um eine Berührung seines Gesichtes zu vermeiden und gleichzeitig um das Meteor nicht aus den Augen zu verlieren, sich wieder aufrichtete und auf seinem Stuhle zurückbog. Als die feurige Kugel sich ungefähr 3 Fuss vom Boden erhoben hatte, verlängerte sie sich etwas und richtete sich schief gegen ein Loch, das nahe 3 Fuss über dem oberen Gesimse des Kamins angebracht war.

Dieses Loch diente, um das Rohr eines Ofens, den der Schneider während des Winters gebrauchte, aufzunehmen. Aber der Blitz konnte, wie jener sich ausdrückte, das Loch nicht sehen, weil es mit darüber geklebtem Papier verschlossen war. Die feurige Kugel ging jedoch gerade auf dieses Loch zu, schälte das Papier, ohne es zu verletzen, ab, und stieg in dem Kamin empor. Nachdem dieselbe dann, wie unser Zeuge sagt, sich Zeit genommen längs des Kamins, mit dem Gange, mit dem sie kam, d. h. ziemlich langsam aufzusteigen, und am Ausgange des Schornsteins, welcher wenigstens 20 m über dem Boden des Hauses lag, angelangt war, brachte sie eine entsetzliche Explosion hervor, welche einen Teil vom Ende des Schornsteins zerstörte und die Trümmer in den Hof warf; die Bedachungen mehrerer kleinerer Gebäude wurden eingeschlagen, sonst geschah aber kein Unfall. Die Wohnung des Schneiders war in dem dritten Stocke, aber nicht in der Mitte der Höhe des Hauses. Dem unteren Stockwerke stattete der Blitz keinen Besuch ab und alle Bewegungen der leuchtenden Kugel geschahen langsam und nicht ruckweise. Ihr Glanz war keineswegs blendend und sie verbreitete keine merkliche Wärme. Die Kugel schien keine Neigung zu haben, leitenden Körpern zu folgen und Luftströmungen auszuweichen. (Arago IV. Bd. p. 43.)

90) Madame Espert hat im Juli 1852 folgenden Brief an Arago gerichtet: „Ein kürzlich von Herrn Meunier über die Wirkungen eines kugelförmigen Blitzes geschriebenes Feuilleton der Presse veranlasst mich, Ihnen den Bericht über eine meteorologische Erscheinung dieser Art, wovon ich Augenzeuge war, zu senden.

Ich wohne Cité Odiot Nr. 1 im zweiten Stocke und habe die Aussicht auf die Beaujon'schen Gärten. Es war im Juni des Jahres 1849, ich glaube am 16., einem Feiertage, gegen $6^1/_2$ Uhr abends, an demselben Tage, wo die Cholera in Paris am heftigsten wütete. Die Luft war zum Ersticken, der Himmel schien in diesem Augenblicke ruhig; jedoch sah man auf allen Seiten Wetterleuchten. Mein Fenster ist sehr niedrig; beim Vorbeigehen vor demselben erblickte ich mit Erstaunen etwas, das aussah, wie ein grosser roter Ballon und völlig dem durch Dünste gefärbten und vergrösserten Monde glich. Dieser Ballon liess sich langsam in senkrechter Richtung vom Himmel auf einen Baum in den Beaujon'schen Gärten nieder. Mein erster Gedanke war,

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

dass diese Erscheinung von einer Grimm'schen Luftfahrt herrühre, aber Farbe des Ballons und Stunde machten mich auf meinen Irrtum aufmerksam. Während ich zu enträtseln versuchte, was es wohl sein möchte, sah ich das Feuer den unteren Teil dieser Kugel, welche in 16 bis 22 Fuss Höhe über dem Baum schwebte, ergreifen. Man konnte es mit Papier vergleichen, das langsam mit kleinen Funken und Flämmchen brennt. Als dann die Oeffnung zwei oder drei Hände gross war, zersprengte plötzlich eine erschreckliche Detonation die ganze Hülle, und sandte aus dieser Höllenmaschine ein Dutzend zickzackförmige Blitzstrahlen, die nach allen Seiten hin fuhren, und von denen einer ein Haus der Cité No. 4 traf, in das er ein Loch wie eine Kanonenkugel machte. Dieses Loch ist noch vorhanden. Schliesslich begann ein Rest der elektrischen Materie mit weisser, lebhafter und glänzender Flamme zu brennen und sich wie eine Sonne beim Feuerwerk zu drehen. Die Erscheinung dauerte länger als eine Minute. Sie gewährte einen so schönen Anblick, dass kein Gedanke an Gefahr oder Furcht in mir aufstieg; ich konnte nur rufen: Ach, ist das schön, ist das schön!

Indessen war die Detonation so heftig gewesen, dass sie drei Menschen auf der Strasse umwarf und, wie Sie mir glauben können, eine grosse Aufregung in der Cité und dem Stadtviertel hervorbrachte. Meine Köchin war durch einen vor dem Fenster vorbeifahrenden Blitzstrahl fast erstickt. Die Frau des Hausmanns liess eine Schüssel, welche sie in der Hand hielt, fallen, und konnte nicht angeben, ob aus Furcht oder durch die Erschütterung eines anderen Blitzstrahles, welcher die grosse Strassentreppe, auf deren Absatz sie sich befand, hinabfuhr. Noch ein anderer Blitzstrahl fuhr in die Pensionsanstalt der Madame Loiseau, Rue Neuve de Berry, und verletzte dort eine der Erzieherinnen. Die Bewohner des Hauses Nr. 4 liefen eiligst ganz erschrocken in den Hof, jedoch war niemand unter ihnen verletzt worden.

Paris hallte wider von dem schrecklichen Krachen dieses fürchterlichen Donnerschlags, aber vielleicht bin ich die einzige Person, welche zufällig den Hergang dieser Erscheinung gesehen hat und ich möchte es um vieles nicht missen, Zeuge eines so wunderbaren und ausserordentlichen Schauspiels gewesen zu sein."

(Arago, IV. Bd. p. 45.)

91) Arago führt in seinem Werk einen Doppelfall von Blitzschlägen an, welcher von Herrn Al. Meunier, Bureauchef im Ministerium des Innern, beobachtet wurde. Arago entnimmt ihn einem an Herrn Jamin gerichteten Briefe, den dieser Physiker die Gefälligkeit gehabt hat, Arago mitzuteilen.

„Im Monat Juni 1852 gieng ich zwischen 11 Uhr und 11 Uhr 30 Minuten die Strasse Montholon entlang, als ein Gewitter mit sehr ungewöhnlicher Heftigkeit über Paris ausbrach. Anfangs achtete ich wenig darauf und setzte meinen Weg fort. Als ich jedoch in die Mitte der Strasse kam, leuchtete plötzlich ein äusserst starker Blitz auf und fast augenblicklich folgte ein Donnerschlag einer Artilleriesalve vergleichbar. Ich glaubte eine ungeheure, mit Gewalt fortgeschleuderte Bombe zu sehen, welche mit Geprassel mitten auf dem Fahrwege zerplatzte. Im Augenblicke machte diese bewegte Kugel den Eindruck, als ob der Mond vom Himmel herabstürzte. Sie hatte auch fast dieselbe Grösse und dieselbe Farbe wie dieser. Der Donnerschlag war für mich kein Grund, meinen Schritt zu verlangsamen, weil ich mich des Ausspruchs erinnerte, dass wer den Blitz gesehen, nichts mehr zu fürchten habe. Ich begnügte mich, meinen Hut, welchen der Wind oder die durch die elektrische Entladung hervorgerufene Erschütterung zurückgeworfen hatte, wieder tiefer ins Gesicht zu drücken, und setzte ohne weiteres Ereignis meinen Weg bis jenseits des Platzes Cadet fort. In dem Augenblicke aber, wo ich meinen Fuss auf das Trottoir setzte, sah ich in etwas schräger Richtung eine zweite feurige Kugel fliegen; sie glich der früheren, hatte aber noch an ihrem oberen Teile eine Art roter Flamme, welche man, obwohl sie etwas grösser war, mit dem Zünder einer Bombe vergleichen konnte. Diese feurige Kugel, der wenigstens, so viel ich bemerkte, kein Blitz voraugieng, fuhr mit entsetzlicher Geschwindigkeit herunter, zerplatzte auf der Strasse mit einem Getöse, wie ich niemals ein ähnliches gehört habe, und versetzte mir auf meiner rechten Seite eine so heftige Erschütterung, dass ich gegen die Mauer geworfen wurde. Der Schlag erschien mir ohne Zweifel deshalb so schmetternd, weil ich ihn von meinem Standpunkt aus vollständig hören konnte; was mir jedoch vor Allem auffiel, war die kugelförmige Gestalt des Blitzes. Meine Erinnerung ist in dieser Beziehung eine ganz bestimmte, das Ereignis selbst hatte keine beklagenswerten Folgen; ich kam damit weg, es vierzehn Tage lang nicht aus den Gedanken los werden zu können. Zum Schluss will ich noch hinzufügen, dass mit diesem Donnerschlage das Gewitter endigte, und dass am andern Tage die Zeitungen die Nachricht enthielten, der Blitz habe in der Umgegend, ich glaube in der Strasse Lamartine, eingeschlagen. (Arago, IV. Bd. p. 48.)

92) In der Nacht vom 16. zum 17. Dezember 1852 beobachtete Higginson am Meeresufer, in der Nähe von Dover, eine Blitzfunken aussendende düstere Wolke, aus deren Mittelpunkt gegen 5 Uhr morgens ein roter, geschweifter Feuerball hervortrat, in der Nähe des Bodens donnernd zersprang und ein sehr helles Licht verbreitete. Reste des Balles fielen in's Meer, das schäumend aufspritzte. (Klein, das Gewitter, p. 34.)

93) Pinel erzählt aus dem Jahre 1853 von einem Kugelblitz, der den Ableiter eines Turmes verletzte, an dem Gebäude bis zum Boden niederfuhr, einen Augenblick stille stand, und darauf, Feuerkugeln ausstossend, explodierte. (Klein, das Gewitter, p. 34.)

94) Dr. H. in Brilon teilt in dem dort erscheinenden Sauerländischen Anzeiger (1889 Nr. 9) folgenden Bericht eines

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Augenzeugen über einen merkwürdigen Blitzschlag mit: „Im August des Jahres 1868 war ich bei Neubau der Ober-Ruhrthalbahn an einer Überführung in der Nähe von Arnsberg beschäftigt. Durch ein Gewitter wurden wir eines Tages genötigt, das sich in der Nähe befindende Obdach, eine provisorisch aufgerichtete Schmiede und Stellmacherhütte, aufzusuchen, wiewohl man auch dort nicht überall gegen den herunterströmenden Regen geborgen war. Als es zu regnen aufgehört hatte, begaben wir uns wieder an unsere Arbeit; der Stellmacher, der sich die undichten Stellen seines Daches gemerkt hatte, stieg sofort hinauf, um hier später seinen Nachbarn, welche unter dem freien Himmel beschäftigt waren, ein regendichtes Dach zu bieten. Die Sonne schien schon längst wieder und am blauen Himmel waren nur einige leichte, fast durchsichtige Wolken zu bemerken; das Gewitter hatten wir schon längst vergessen, noch weniger dachten wir an ein gegenwärtiges Gewitter. Unser waren 4 Mann auf dem Gerüst, und waren wir gerade im Begriffe, eine Steinplatte, etwa in der Grösse von 80 cm im Quadrat, auf die Mauer zu heben; wir standen also in einem Kreise, nichts ahnend, als plötzlich ein Blitz zuckte, und — was sahen wir mehr? In unserer Mitte, etwa 90 cm über dem Stein, den wir auf die Mauer heben wollten, eine runde, gelbliche, durchsichtige Kugel von ca. 20 cm Durchmesser, welche sich immer um 4 cm hob und senkte; in der Mitte dieser Kugel war eine bläuliche Flamme, welche wie eine Birne geformt war, die Spitze nach unten geneigt und eine Länge von ca. 40 cm hatte. Diese Flamme kreiste mit sehr schneller Bewegung in einem vertikalen Kreise von ca. 70 cm Durchmesser innerhalb der grossen Kugel. Unseren Schrecken kann sich jeder selbst vorstellen; meine Augen waren stets auf den gefürchteten Eindringling gerichtet und meine Gedanken nur dahin, wie ihn wieder los zu werden. Doch darüber sollten wir uns nicht lange den Kopf zerbrechen; nach Verlauf von einigen (ca. 3—4) Sekunden erfolgte ein harter Knall, wie ich einen zweiten wohl noch nie gehört habe, und die Blitzkugel war verschwunden, ohne dass einer von uns bemerkt hätte, wohin sie ihren Lauf genommen. Wir atmeten alle leichter auf, und es war mir, als ob der Stein, der vor uns lag, mir in seiner ganzen Schwere vom Herzen gefallen wäre. Als wir uns erholt hatten und den Stein auf die Mauer brachten, versagten uns unsere Glieder fast den Dienst. Der vorerwähnte Stellmacher, welcher auf dem etwa 10 m von dieser Stelle entfernten Dache arbeitete, hatte von der Kugel nichts bemerkt, war aber bei dem Knalle, ob durch Schrecken oder Luftzug, vom Dache gerutscht, ohne jedoch Schaden zu nehmen. Gleich darauf hörten wir, dass es in einem ca. 100 m entfernten Steinbruche eingeschlagen hatte." (Gäa, XXV. Bd. 1889. p. 245.)

95) Der 24. Juli 1877 war in Dänemark durch besonders viele und intensive Gewitter ausgezeichnet. Namentlich des Abends wurde beinahe im ganzen Lande ein Gewitter wahrgenommen, welches an Heftigkeit seines Gleichen suchte. Unter den vielen Blitzschlägen, die im Laufe des Tages, zum Teil mit Verlust von Menschenleben, stattfanden, und über welche die Zeitungen Nachrichten brachten, war besonders ein Fall merkwürdig. Dieser Blitzschlag wurde wahrgenommen auf dem Hofe Oesterdammen, ungefähr 1 Meile südlich von der Stadt Hjörring in Jütland und schien den Mitteilungen der betr. Zeitung zufolge von einem Kugelblitze bewirkt zu sein. Der Besitzer des Hofes, Herr J. Räbild giebt hierüber folgende Beschreibung:

„Schon am Morgen des genannten Tages hörten wir in der Ferne ein heftiges Gewitter, welches sich im Laufe des Vormittags näherte, aber doch nicht so nahe kam, dass wir etwas befürchteten. Am Mittag um 12 Uhr setzten wir uns zu Tische, ohne etwas zu ahnen, als wir plötzlich alle von Schrecken beinahe gelähmt wurden, indem wir eine Feuerkugel gewahrten, von der Grösse und Gestalt eines Menschenkopfes und von rötlich-gelber Farbe, wie der Mond an einem dunkeln Oktober-Abend, doch ein wenig heller. Die Kugel, welche einen starken Schein über ihre Umgebungen verbreitete, kam herausgefahren aus einer geöffneten Thür, 5 Ellen entfernt von den Fenstern des Zimmers, in welchem wir uns aufhielten; sie schlug gegen das Pflaster, zertreute sich nach allen Seiten, als ob sie explodierte und war in demselben Augenblick verschwunden. Sie wurde von einem entsetzlichen Gekrache und Geprassel begleitet, das Alles in und um uns erschütterte, welches aber ebenso plötzlich verschwand wie die Erscheinung. Zugleich entstand ein dichter bläulicher Rauch aus der Thür und dem innerhalb befindlichen Feuerherd, durch den die Kugel wahrscheinlich gegangen ist, denn am Boden des Schornsteins, welcher unten offen ist, sowie längs dem steinernen Fussboden lag eine Menge Asche und Russ, die der Luftstrom mit sich geführt hat. Diesen Weg hat die Kugel passieren können, ohne auf Hindernisse zu stossen. Die angrenzenden Zimmer standen ebenfalls voll von Rauch, der wie Pulverdampf roch und so stark war, dass er das Athmen beschwerte. Sonst habe ich keine Wirkung des Blitzes entdecken können, weder von einer Explosion noch Spuren von Feuer, mit Ausnahme eines einzigen Steines im Schornstein, der sich ein wenig gelöst hatte. Ueber die ursprüngliche Richtung und Schnelligkeit der Feuerkugel weiss ich nichts anzugeben, und obgleich ich mehrere darnach gefragt habe, hat Niemand etwas besonderes gesehen, wohl aber haben mehrere das merkwürdige dumpfe und schnatternde Geräusch gehört, das so plötzlich nachliess. Während des Schlages war kein Gewitterschauer über uns; es regnete ein wenig, einige Minuten später aber hatten wir wieder Sonnenschein. Nach dem Erscheinen der Kugel wurden auch weder Blitze gesehen, noch Donner gehört, bis 5 Uhr nachmittags, als ein starkes Gewitter über unsere Gegend zog. Das überaus heftige Gewitter am Abend wurde natürlich auch hier wahrgenommen."

(S. Trombolt, Rauden, Jütland, 8. August 1877, siehe auch Gäa, XIII. Bd. p. 565—566.)

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

96) Am 28. Aug. 1879 schlug der Blitz in der meteorol. Station auf den Rocky Mountains ein und warf mit einem Knalle einen feurigen Ball gegen den Ofen. (Gäa, 25. Bd. p. 626.)

97) Blitzschlag zu Gross-Kampen, Kreis Steinburg, i. J. 1878 von dem Kätner Ahrens beobachtet und am 3. Juli 1880 von dem Bezirks-Kommissär Mahlstedt untersucht. Der Blitz erschien als feurige Kugel, mit Regen, bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam bei starkem Winde, ohne Hagel. Getroffen wurde eine 7 m von einem Gebäude liegende Pappel von ca. 28 m Höhe. Der Blitz lief in einer Höhe von ca. 24 m am Baume herunter in die Erde. Eine Weinrebe am Hause war welk geworden. Der Besitzer erklärt, er habe gerade am Fenster, dem Baume gegenüber gestanden und habe nichts als Feuer gesehen und einen starken Knall gehört. (Weber, Ber. über Blitzschl. der Prov. Schlesw.-Holst. II. Folge in den Schriften des naturw. Ver. für Schlesw.-Holst. IV. Bd. I. Heft. 1881. p. 4.)

98) Von Prof. L. Weber in Breslau stammt folgender ihm von Herrn Hildebrand-Hildebrandsson zugekommener Bericht über die Erscheinung eines Kugelblitzes:

Herr Hildebrandsson schreibt: In dem Dorfe Malma bei Upsala wurde am 5. Juli 1883 das seltene Phänomen eines Kugelblitzes beobachtet. Ungefähr um 1 Uhr 30 Min. drang nach Blitz und Donner die Entladung in die Küche einer Bäuerin ein und zwar durch eine vertikale Fensterspalte von 35 cm. Breite. In Form eines goldenen Eies von 50 cm. Länge senkte sich das Phänomen gegen den Fussboden, ohne denselben zu berühren, langsam und mit dem dicken Ende voran quer durch die Küche durch bis auf die Flur. Da die Thür geschlossen war, hob es sich und verschwand durch eine horizontale Oeffnung von 14 cm. Länge und 3–4 cm. Breite, 1,5 m über dem Fussboden. Unmittelbar hinterher wurden mehrere Detonationen, ähnlich der Salve eines Gewehrfeuers, gehört, die so stark waren, dass alle Nachbarn herbeiliefen, ohne indessen Weiteres zu sehen. Ein am Fenster eines andern Hauses sitzender Schneider hat die Kugel aus den Wolken zum Fenster herabkommen sehen, ist dann vor Schreck davon gelaufen und hat Weiteres nicht gesehen. Herr Hildebrandsson hat an Ort und Stelle nicht die geringsten Feuerspuren sehen können. Nur waren einige am Fenster stehende Spielsachen der Kinder umgeworfen und an der Ausgangzstelle war etwas Moos, welches sich in der Oeffnung befand, nach aussen geworfen, aber, obwohl es trocken war, nicht verbrannt. Das Gewitter und der Wind kamen von Osten, wohin auch das Fenster lag, durch das der Kugelblitz eindrang, so dass derselbe offenbar dem Luftzuge folgte nach der gegenüberliegenden westlichen Oeffnung des Flurs. Die Grösse der Erscheinung wird von den beiden Frauen, welche mit 2 Kindern in der Küche waren, kaum übertrieben sein, denn das kleine Mädchen fragte unmittelbar: „Mama, hast Du gesehen, ob der goldene Mann auch Füsse hatte?“ Meteorol. Zeitschr. 1885. p. 118.)

99) Im Jahre 1885 (Datum fehlt) wurde von Dr. Fernial in Neuhaldersleben bei Magdeburg ein Blitzschlag beobachtet, bei dessen Bericht es u. a. folgenderart heisst: „Da sauste unter furchtbarem Krachen der Blitz durch das offenstehende Kellerfenster in der Grösse eines kleinen Hühnereies direkt in die Wasserleitung, an der ich gestanden, und verschwand in dieser. Der Krach in dem gewölbten Keller war so stark, dass ich fast zwei Tage absolut taub war, auch hatte meine oben im Hause befindliche Familie das bestimmte Gefühl, das es im Hause eingeschlagen habe, denn letzteres hatte von oben bis unten gebebt.“

(Aus der Brochüre „Die Blitzgefahr“ Nr. 2 von Fr. Neesen, p. 18, resp. aus den beim Unterausschuss für Untersuchungen über die Blitzgefahr eingegangenen Mitteilungen, Aktenheft 8.)

100) Aus Olpe schreibt man vom 17. Mai 1885: Heute Sonntag um halb 11 Uhr morgens wurde unsere Nachbargemeinde Wenden in grosse Aufregung versetzt. Ohne bemerkenswerte vorherige Gewittererscheinungen traf unverhofft ein Blitz die Wendener Pfarrkirche bei Beginn des Hochamts. Der Blitz fuhr an der am Turm befindlichen höchsten der 4 Spitzen des Blitzableiters herunter, erschlug einen Mann, der nach wenigen Minuten seinen Geist aufgab, verletzte eine Anzahl Personen, besonders viele Kinder, und endigte seinen Verderben bringenden Lauf mit der eigentümlichen Erscheinung einer unter heftigem Knalle platzenden Feuerkugel. Die Untersuchung ergab, dass der Blitz etwas über der Erdoberfläche, dort wo das in Manneshöhe beginnende, den Kupferdraht schützende Gasrohr aufhört, abgesprungen war und seinen Weg in das Innere der Kirche genommen hat. Einer Anzahl von Menschen sind die Absätze nebst den Schuhsohlen von den Schuhen gerissen, die Schuhnägel lagen, herausgerissen, zerstreut umher, und mehr oder weniger haben die Getroffenen Verletzungen an den Füssen davongetragen. (Gäa, XXI. Bd. p. 497.)

101) Herr Professor Dr. Reimann in Hirschberg in Schl. erhielt durch freundliche Vermittlung des Herrn Geheimrat Dr. Krätzig in Hermsdorf folgenden Bericht des Herrn Postvorstehers Klingert über die während des Gewitters am 3. Juni 1886 in dem Postgebäude zu Agnetendorf beobachteten Erscheinungen: „Gegen 5 Uhr nachmittags begann das von Westen aufziehende Gewitter sich durch fortwährende Bewegung des Ankers im Morseapparat bemerkbar zu machen. Als es näher kam und ein Ueberspringen von Funken im Plattenblitzableiter wahrgenommen wurde, legte ich beide Leitungen an Erde. Nun wurde das Knistern und Leuchten im Ableiter immer häufiger und stärker, bis plötzlich ein so furchtbarer Schlag im Zimmer erfolgte, dass die Fenster klirrten und das Feuer in allen Ecken herumflog, während ich fast betäubt wurde. Ich schloss das parterre gelegene Telegraphenamt ab und gieng in meine im ersten Stock befindliche Wohnung. Gegen 6 Uhr erfolgte

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

im Hause ein zweiter, womöglich noch heftigerer Schlag, so dass ich erschrocken aufsprang und die Stubenthüre aufriss, welche sich am Ende eines kurzen und schmalen Ganges befindet, der auf den $3^1/_2$ qm grossen und 3 m hohen, mit Holz gedielten, Flur mündet, von dem eine Steintreppe nach unten und eine Holztreppe nach den Bodenräumen führt. Da erblickte ich gerade vor mir, in der Mitte des Flures schwebend, $1^1/_2$ m über dem Fussboden, eine runde Flamme von rötlich-gelber Farbe, welche bald mit einer kleinen Explosion erlosch; es knallte wie ein schwaches Kupferhütchen. Die Thüre des Amtes, sowie die Hausthüre waren geschlossen. Die sofort ausgeführte Revision der Apparate ergab, dass verschiedene Schmelzungen an den Einführungsdrähten und an den Riefen, sowie dem Stöpsel des Blitzableiters stattgefunden hatten.

(Met. Zeitschr. 1887. p. 171–172.)

102) Zu Ypres gieng den 10. Juni 1886 eine Feuerkugel von der Grösse einer Billardkugel von dem Indikatortableau eines Telegraphenamtes, von welchem die Nummer vernichtet wurde, aus und blitzte in ungefähr 10 cm Höhe oberhalb des Apparattisches auf, wobei eine Detonation entstand, die in den verschiedenen Lokalen der Station und in einem Kaffeehause, das 150 m vom Bureau entfernt sich befindet, gehört wurde. Der Sekretär, der Zeuge der Erscheinung war, erhielt von der Feuerkugel auf der Hand eine Spur und vier oder fünf im rechten Aermel seines Arbeitsrockes, welcher leich versengt war. (Planté, Elektr. Ersch. p. 98.)

103) Eine Feuerkugel ist am 1. Juli 1886 an der Telegraphenleitung gesehen worden, welche von der Koppe nach Grossaupa herabführt. Herr Postvorsteher Graumbach in Grossaupa schrieb Herrn Prof. Dr. Reimann in Hirschberg in Schl. folgendes: Am Nachmittage des 1. Juli war von einem Gewitter gar nichts zu merken und ich hatte deshalb auch die Leitung nicht ausgeschaltet. Plötzlich erschreckt uns ein fürchterlicher Knall, während wir das Feuer nur so im Bureau herumfliegen sahen. Bald kamen auch zwei Fremde, welche der Postexpedition gegenüber in einem Sommerhause gesessen hatten, zu uns herein und erzählten, dass an der Leitung entlang an der Koppe herab eine Feuerkugel gekommen und an dem Steingesims der Hausthüre verschwunden sei. Auch Arbeiter, die vor dem Nachbarhause beschäftigt waren, hatten diese Feuerkugel gesehen. Den Telegraphenapparaten war nichts passiert und nur der von Marschendorf kommende Leitungsdraht zeigte sich durchgebrannt. Gleichzeitig erfolgte ein ähnlicher Schlag im Telegraphenamt zu Krummhübel.

(Meteorol. Zeitschr. 1887. p. 172.)

104) Zu Gembloux in Belgien sah den 2. Juli 1886 das Personal des Telegraphenbureaus eine Feuerkugel den Telegraphendrähten von der Decke bis zum Kommutator folgen, dann aufleuchten, wobei eine starke Detonation erzeugt wurde. (Planté, Elektr. Ersch. p. 98, nach Evrard, Coups de foudre en Belgique.)

105) Herr C. Holzmann berichtet über einen zu St. Stephan am Gratkorn beobachteten Kugelblitz folgendes: „Um 9 Uhr 39 Min. (Prager Zeit) sah ich einen Kugelblitz; ein Blitzstrahl gieng senkrecht zum Himmel, endete in eine Kugel, welche plötzlich erlosch, resp. platzte, ähnlich einer Rakete.“ (Datum fehlt.)

(Mitteil. des naturw. Ver. für Steiermark, Jahrg. 1888. 25. Heft. p. 228.)

106) Bei einem im Sommer 1888 (genaues Datum fehlt) zu Plauen in das Haus Nr. 9 der Trockenthalstrasse erfolgten Blitzschlag beobachtete Herr Lorenz den Austritt einer gelbblauen Kugel aus dem Wasserleitungshahnen, die unter flintenschussähnlichem Knalle platzte. Gleich hinterher wurde noch ein zweiter, noch stärkerer Schuss aus demselben Wasserleitungsrohr hervorkommend beobachtet.

(Aus der Brochüre „Die Blitzgefahr“ Nr. 2 von Fr. Neesen, p. 18, resp. aus dem beim Unterausschuss für Untersuchungen über die Blitzgefahr eingegangenen Mitteilungen, Aktenheft 17.)

107) Ueber einen Kugelblitz berichtete Dr. A. Wartmann in der Sitzung der Genfer physikalischen Gesellschaft vom 20. Dez. 1888: „Am 2. bis 3. Oktober 1888 entlud sich im Kanton Genf zwischen $2^1/_2$ h. p. m. u. 4 h. a. m. ein Gewitter, welches durch seine Dauer, durch die Niederschlagsmenge und durch die grosse Zahl der Blitze denkwürdig ist. Mehrere Flüsse traten aus den Ufern und verursachten bedeutenden Schaden, der Blitz schlug in vielen Orten ein, in Annemasse, Versoix, Veyrier, Lancy, Grand-Saconnet etc. Um $6^1/_2$ h. p. m. fuhr ich von Versoix nach Genthod. Am Wege von Malagny hörte ich den Kutscher sagen, er wisse nicht, wo er sei. Er war geblendet von den Blitzen, die sich so häufig und intensiv entluden, dass das ermüdete Auge auch in den Pausen trotz der guten Wagenlaternen die Strasse nicht unterscheiden konnte. Ich stieg auf den Bock und ergriff die Zügel. Kaum hatten wir die Haupteinfahrt zur Besitzung des Dr. Macet erreicht, als ich eine sehr helle und andauernde Lohe wahrnahm, die hinter mir ausbrach. In der Meinung, es sei ein Brand, wendete ich mich und sah beiläufig 300 m entfernt eine Feuerkugel von etwa 40 cm Durchmesser, die in unserer Richtung vielleicht 20 m über dem Boden mit der Geschwindigkeit eines Raubvogels zog und keine Lichtspur hinter sich liess. In dem Augenblicke, wo die Kugel uns zu unserer Rechten um 24 m überholt hatte, platzte sie mit schrecklichem Knall und es schien mir, als seien feurige Linien davon ausgegangen. Wir fühlten eine heftige Erschütterung und blieben einige Sekunden lang geblendet. Sobald ich wieder etwas unterscheiden konnte, sah ich, dass die Pferde sich unter rechtem Winkel gegen den Wagen gedreht hatten, mit der Brust in der Hecke, mit herabhängenden Ohren und allen Zeichen heftigen Schreckens dastanden. Am folgenden Tage gieng ich an die Stelle, wo die Kugel geplatzt war zurück, konnte aber keine Spur einer Wirkung entdecken. Hundert Meter weit davon bemerkte ich, dass an einer Gruppe von drei Bäumen am

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Waldessaum die oberen Aeste ganz versengt waren, es lässt sich aber nicht behaupten, dass dieses von dem Blitze herrührt, den ich beobachtet hatte.

Zu gleicher Zeit wurde an einer anderen Stelle, $1\frac{1}{2}$ Km von jenem entfernt, ein Pächter, der von Valavran zurückkehrte, plötzlich in einen violeten Lichtschein eingehüllt. Er hörte einen heftigen Knall und wurde 3 m weit vom Wege auf einen feuchten Rasen geworfen. Nach ganz kurzer Zeit erhob er sich sehr erschreckt, aber ohne Schaden.

(Meteorol. Zeitschr. 1889. p. 119—120 aus Archives des Sc. phys. et nat. Bd. XXI. 1889.)

108) Die Sternwarte zu Madrid publizierte, nach der „Nature", folgende Notiz: „Dr. Ernesto Caballero, Professor der Physik und Direktor der elektrischen Beleuchtungsfabrik in Pontevedra, berichtet an die Sternwarte über eine merkwürdige meteorologische Erscheinung, die am 2. Januar 1890 9 h 15 m p. m. sich gezeigt hat. Bei heiterem und klarem Himmel erschien plötzlich eine Feuerkugel von der Grösse einer Orange, welche, nachdem sie (es ist nicht möglich anzugeben, wie und woher) auf die durch die Stadt gespannten Leitungsdrähte gefallen war, in die Fabrik durch ein Lichtloch oder Fenster eindrang, den Apparat zur Verteilung des Lichtes traf, von dem sie die arbeitende Dynamomaschine traf. Vor den Augen der erschreckten anwesenden Ingenieure und Arbeiter prallte sie zweimal von der Dynamomaschine zum Konduktor und vom Konduktor zur Dynamomaschine, dann fiel sie nieder und zersprang mit einer scharfen und deutlichen Detonation in eine Menge von Stücken ohne einen Schaden anzurichten oder eine Spur ihrer rätselhaften Existenz zu hinterlassen. In verschiedenen Teilen der Stadt oscillierten die Lichter schnell und erloschen für einige Sekunden. Dass die Finsternis keine allgemeine und lang andauernde wurde, war der Geistesgegenwart der Beamten zu danken, welche augenblicklich alles in Ordnung brachten, die so plötzlich und geheimnisvoll unterbrochen worden war durch dieses rätselhafte Meteor, von dessen Wirkung und Anwesenheit nur Spuren übrig blieben an den geschmolzenen Ecken der dicken Kupferplatten, welche zur Armatur des Kreisschliessers gehören. Ausserhalb des Gebäudes und in dem Moment des Auffallens auf die Leitungsdrähte wurde das Meteor vom Professor der Naturgeschichte, Senor Garcéran, gesehen; die verschiedenen Wirkungen, die am nächsten Tage an den Drähten beobachtet wurden, waren unzweifelhafte Belege seines elektrischen Ursprungs."

(Naturwissenschaftliche Rundschau 1890. Nr. 22. p. 284.)

109) Der Exkaiser Dom Pedro d'Alcantara von Brasilien bemerkte in der Sitzung der französischen Akademie vom 6. Oktober 1890, dass er vor etwa 40 Jahren bei einer Reise zu Pferde in der Provinz Rio Grande do Sul mit seinen eigenen Augen einen Kugelblitz herabfallen und einige Augenblicke lang über die Felder habe laufen sehen, worauf derselbe mit ziemlich starkem Knall explodiert sei.

(Aus der Zeitschr. „Das Wetter", 1890, p. 285, desgl. aus Gäa, 27. Jahrg. 1891. p. 185.) Vergl. auch folgenden Bericht aus der Zeitung „Le Petit Journal" vom 8. Oktober 1890:

„A la séance d'avant-hier de l'Académie des sciences, M. Faye a présenté un travail fort étendu, exécuté par les météorologistes suisses, sur l'orage du 19 août.

Il a décrit les observations faites sur plusieurs boules de feu. Mais M. Mascart a déclaré que, suivant lui, les boules de feu n'existent point, et que les cas cités proviennent d'une illusion d'optique. Un débat s'est engagé à ce sujet avec M. Faye, et M. Mascart a déclaré que les observations présentées n'avaient nulle valeur, parce qu'elles avaient été faites par de simples paysans. „Mais j'en ai vu, moi aussi!" s'est écrié avec une grande simplicité dom Pedro d'Alcantara, ex-empereur du Brésil, qui assistait à la séance.

Cette observation a fait rire tout le monde, excepté M. Mascart, qui n'a rien répliqué."

110) Bei dem schweren Gewitter, welches in der Nacht vom 1. zum 2. Juli 1891 in der Provinz Brandenburg auftrat, sind mehrfach Kugelblitze beobachtet worden. Nach Berichten in der Zeitschrift „Das Wetter" wurde das Häuschen eines Zimmermanns in Berga bei Schlieben getroffen. Der Blitz war in den Schornstein gefahren, denselben zertrümmernd, hatte sich am Dache gespalten und war in seinem schwächeren Strahle am Dachsparren entlang gegangen, während der stärkere Strahl durch das Ofenrohr in den Ofen, dessen obere Schicht abreissend, und von dort nach einem nahestehenden Bettgestell fuhr, dasselbe ebenfalls teilweise zersplitternd, um schliesslich an der gegenüberliegenden Wand in die Erde zu dringen, dabei auch noch die Lehmwand durchlöchernd. Der betr. Zimmermann, welcher das einzige kleine Gemach des Häuschens mit Frau und drei Kindern bewohnte, erzählte nun den Hergang folgendermassen: „Er schliefe mit dem einen Kinde in dem zertrümmerten Bette, während seine Frau mit dem zweiten Kinde in einem zweiten Bette gegenüber schläft und vor demselben die Wiege mit dem kleinsten Kinde steht. Bei Ausbruch des Gewitters habe sich der Mann angekleidet und sich mit dem bei ihm schlafenden Kinde auf den Bettrand gesetzt. Plötzlich sei mit mächtigen Gepolter eine runde Feuerkugel vom Ofen auf sein Bett gesprungen, dass dasselbe gleich zusammengebrochen wäre und dann sei diese Feuerkugel so langsam nach der Wiege und dem Bette seiner Frau hingerollt, dass er mit der Angst um die Seinen fast ebenso schnell an die Wiege gesprungen wäre. Hierauf wäre die Kugel mit fürchterlichem Krachen durch die Wand oder Dielung verschwunden."

Wunderbarer Weise ist keine der 5 Personen verletzt oder auch nur betäubt gewesen. Alle klagten

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

über Taubheit und Kopfschmerz wegen des dicken Schwefeldunstes, waren aber sehr schnell wieder völlig wohl. (Gäa, 27. Jahrgang, 1891. p. 627—628.)

Weitere Beispiele: 112. 121. 124. 125. 130. 131. 132. 148. 153. 157. 159. 161. 166. 171. 185. 193. 206. 207. 208 209. 210. 211. 213.

§. 16. Beispiele von Kugelblitzen von roter resp. bläulicher Farbe.

(Vergl. I. Teil §. 12. III.)

111) Maffei erzählt in einem Briefe an Vallisnieri, vom 10. September 1713, dass, als er während eines mit Regen wie bei der Sündflut verbundenen Gewitters im Schlosse Fosdinovo, in dem Gebiete von Massa-Carara, Schutz suchte, und bald darauf von der Besitzerin des Schlosses in einem zu ebener Erde gelegenen Saale aufgenommen wurde, dass dort er selbst sowohl, als auch der Marchese von Malaspina, plötzlich auf den Steinplatten des Fussbodens ein sehr lebhaftes Feuer von teils weissem, teils himmelblauem Lichte entstehen sahen; dass dieses Feuer zwar sehr heftig bewegt schien, aber ohne dabei vorwärts zu schreiten, und dass es ebenso wie es gekommen, nämlich ganz plötzlich, wieder verschwand, jedoch erst, nachdem es im Umfang sehr merklich zugenommen hatte. In diesem letzten Augenblicke empfand Maffei hinter seiner Schulter, von unten herauf, ein eigentümliches Kitzeln; Gypsstücke, welche sich von der gewölbten Decke des Saales ablösten, fielen ihm auf den Kopf, und endlich hörte er ein Krachen und Tosen, das jedoch verschieden war von dem gewöhnlichen Rollen des Donners. (Arago, IV. Bd. p. 39.)

112) In den „Hist. nat. de l'air et des météores t. VIII. p. 291" erzählt Abbé Richard folgendes: „Als ich am 2. Juli 1750 mich während eines Gewitters, nachmittags um 3 Uhr, in der Kirche zu St. Michael zu Dijon befand, sah ich plötzlich zwischen den beiden ersten Pfeilern des grossen Schiffes eine Flamme von stark feurig roter Farbe erscheinen, die in einer Entfernung von drei Fuss über dem Fussboden der Kirche in der Luft schwebte. Diese Flamme erhob sich dann zur Höhe von 12—15 Fuss und wuchs dabei an Umfang. Darauf setzte sie ihr Aufsteigen in diagonaler Richtung einige Toisen weit bis in die Nähe des Gehäuses der Orgel fort und endigte dann, sich ausdehnend, mit einem Knalle, ähnlich dem einer in der Kirche selbst abgefeuerten Kanone." (Arago, IV. Bd. p. 40.)

113) Am 1. Juni 1761 schlug während eines Gewitters gegen Mitternacht der Blitz in das Haus eines Forstwächters in der Nähe von Nienburg ein und teilte sich dort in mehrere Strahlen, der eine derselben traf einen geladenen an die Wand eines Zimmers gelehnten Karabiner und beschädigte ihn. Dr. Krack sagt aus, dass man den Strahl dort 4 bis 5 Minuten lang unter der Gestalt einer etwa Hühnerei grossen roten Kugel verbrennen sah. (Sestier, I. Bd. p. 136, nach Guden p. 179.)

114) Der Kirchturm der Kathedrale in Siena war kurze Zeit vor dem in folgendem beschriebenen Ereigniss mit einem Blitzableiter versehen worden. Die Leitung führte unter der Uhr vorbei, durch ein kleines Fenster nach Aussen, ging dann in einer Vertiefung längs einer der äusseren Flächen des Turmes entlang und endigte im Boden an einer Stelle, unterhalb welcher ein Wasserlauf vorbeiführte. Am 18. April 1777 gegen 6 Uhr abends, sah man plötzlich während eines heftigen Gewitters die Eisenteile, die die grosse Turmglocke tragen, funkeln und aus dem kleinen Fenster unterhalb der Uhr eine purpurrote Feuerkugel hervorkommen, welche, nachdem sie der Leitung des Blitzableiters entlang gelaufen war, sich in den Boden eingrub. Bevor sie jedoch in die in die Mauer für die Leitung eingehauene Vertiefung trat, schleuderte diese Feuerkugel mehrere grosse Funken um sich, die auf das Pflaster fielen und mit den Funken verglichen wurden, welche ein brennendes, zum Teil verkohltes Stück Holz von sich giebt, wenn es gegen eine Mauer geschlagen wird. In der Strasse verbreitete sich ein schwefelähnlicher Geruch. Die Blitzableiterleitung blieb unversehrt, desgl. auch das Innere und Aeussere des Turmes. Niemand wurde verletzt, nur ein Mann wurde umgeworfen, kam jedoch gleich wieder zu sich. (Journ. de phys. de Rozier X. p. 379.)

115) Am 2. Aug. 1821 schlug während eines heftigen Gewitters eine Feuerkugel mit gelben und roten Flammen in einen Fichtenhain auf dem Gipfel des Berges Saint Martin de Thury. Diese Bäume, ungefähr 12 an der Zahl, wurden gebrochen, geknickt und umgeworfen; einer derselben zeigte auf seiner Oberfläche tausende geschwärzte und verbrannte Streifen. (Sestier, I. Bd. p. 142.)

116) Während eines Gewitters im Monat Juni 1829 sassen 3 Personen in der Küche einer Herberge nahe bei Montmouth, als sie plötzlich 2 heftige Donnerschläge hörten und kurz darauf eine Feuerkugel von der Grösse eines Cricketballes und karmoisinroter Farbe durch eine Hinterthür, die gerade offen war, eintreten sahen. Die Kugel durchschritt die Küche, durchbohrte einen Seiher uno verliess dann durch die Vorderthür das Haus, ohne weder das Gebäude, noch die darin befindlichen Personen zu verletzen. (Sestier, I. Bd. p. 138 nach Howard.)

117) Ueber einen i. J. 1859 zu Waterneverstorf, Kreis. Plön beobachteten Kugelblitz hat Herr Graf v. Holstein auf Waterneverstorf sorgfältige Ermittlungen angestellt und darüber in einem Schreiben an Herrn Prof. Karsten

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

das Folgende mitgeteilt: Die Erscheinung wurde von 2 an verschiedenen Stellen befindlichen Leuten vor resp. in einer Zweiwohnungskate beobachtet. Der Arbeiter Steffen Horn stand während des Gewitters in der offenen Thür und sagt aus: „Glieks now den Slag käm dar up den Eerdboden mir vör du Fööt en 'grote blaurote Füerkugel jüss as a'n Kegelkugel und leg nar mim Nachber sin dör herin, kam aberst in'n Ogenblick wedder herut und ly öber den Messfeht nar den Gohren. Ick kunn de Hitt' in't Gesich spören, jüss as wenn man so 'n Backaben apen smitt und denn stünk dat gräsig nar Svebel. Ick wär man bang, dat dat Ding schüll fweispringen, denn har Allends in Füer stahn." Ueber die Dauer der Erscheinung war nichts Genaueres feszusetzen, doch war die Bewegung der Kugel nicht mit der Schnelligkeit des Blitzes zu vergleichen gewesen. Die Beschreibung der Nachbarin stimmt mit der vorstehenden Aussage. Danach war die grosse Kugel über die Hausthürschwelle, die Diele, die Thürschwelle in die Stube gekommen, hatte hier eine volle Wendung gemacht und war denselben Weg wieder zum Hause hinaus gefahren, immer auf dem Erdboden bleibend: „Ick wär man immer bang, dat dat Ding wo breken schüll, denn wär Allends in Füer upgahn." Die Bewegung war hiernach, wenn auch sehr rasch, doch nicht so gewesen, dass die Frau ihr nicht mit den Augen und der Angst, dass etwas Brennbares von der Kugel berührt werden würde, hätte folgen können. Das Haus liegt etwa 24 Fuss über den letzten nordwestlichen Ausläufern des Binnensees und einer moorigen Wiese, wo es oft einschlägt. Fast unmittelbar am Hause ist eine starke Quelle, deren Eisengehalt sich dem umliegenden Lande mitgeteilt hat. Dasselbe Gewitter zündete $^1/_4$ Stunde davon entfernt.

(Weber, Ber. üb. Blitzschl. i. d. Prov. Schlw.-Holst. i. d. Schr. d. nat. Ver. f. Schl.-Holst. IV. Bd. 1. Heft p. 48.)

118) Herr Hauptmann Schabel vom 13. Fuss-Art.-Bat. in Ulm, hatte die Güte mir folgende Mitteilung zukommen zu lassen: Ueber die Beobachtung eines Kugelblitzes vermag ich noch folgendes aus der Erinnerung zu erzählen: „Es war in einem der 60er Jahre am Himmelfahrtstag mittags zwischen 12 und 1 Uhr in Ellwangen, das Wetter war warm, der Himmel bewölkt, aber nicht gewitterhaft, kein Sturm; ich befand mich auf der Strasse, als plötzlich ein greller Blitz und unmittelbar darauf folgender Donnerschlag anzeigte, dass es eingeschlagen haben musste. Da die Stiftskirche ganz in der Nähe war, sah ich zuerst dorthin und bemerkte nun, wie sich vom Fuss eines der Türme 2 feurige Kugeln divergirend in mässiger Geschwindigkeit sich quer über den Marktplatz auf mich zu bewegten. Beide Kugeln hatten ungefähr die Grösse einer kleinen Kegelkugel und bläuliches Licht. Mein erster Gedanke war, den Kugeln aus dem Wege zu gehen und flüchtete ich mich deshalb in das nächststehende Haus. Als ich nach einiger Zeit wieder heraustrat, war absolut nichts mehr zu sehen und auch sonst keine Gewittererscheinung zu bemerken. Auf der Strasse befand sich meines Wissens zu dieser Zeit kaum noch jemand, da es Essenszeit war. Mit meiner Erzählung über diese Erscheinung fand ich nirgends Glauben."

119) Herr Oberförster Mehl aus Mochenthal, O.A. Ehingen, hatte die Güte mir folgenden Bericht über die Beobachtung von Kugelblitzen zu senden: „Ich war im Revier Schönthal, nach einem sehr heissen Tag abends auf der Pürsche, es mag Ende Juni 1874 gewesen sein. Gegen 9 Uhr wurde ich, auf dem Heimweg begriffen, von einem überaus heftigen Gewitter überrascht, vor dem ich mich unter eine alte Waldhütte, welche unmittelbar an einem chaussierten Strässchen sich befand, flüchtete. Während das Gewitter mit unerhörter Gewalt tobte, bemerkte ich Kugeln von bläulicher Färbung, welche auf dem Strässchen daherrollten, und sich unter knisterndem Geräusch, in sprühenden Funken auflösten, teils vor, teils hinter meinem Standort. Die Kugeln waren in der Grösse von einer mittleren Kegelkugel. Das Platzen derselben, das mehrmals in meiner unmittelbaren Nähe erfolgte und das ich daher ganz genau beobachten konnte, verursachte keinen Knall, wohl aber eine solch blendende Helle, dass ich momentan vollständig geblendet war. Die Schnelligkeit, womit sich die Kugeln bewegten, war keine sehr grosse, nicht grösser als die einer scharf geschobenen Kegelkugel, alle verfolgten dieselbe Richtung, genau die Strassenbahn einhaltend, in Zwischenräumen von verschiedener Zeitdauer, mehrmals rasch auf einander und habe ich etwa in einem Zeitraum von einer halben Stunde 25 bis 30 solche Kugeln beobachtet. Das Gewitter hatte sich in dem, einen muldenförmigen Einschlag bildenden Waldkomplex festgesetzt und tobte hier in furchtbarer Heftigkeit volle 2 Stunden. Die Kugelblitze zeigten sich gleich zu Beginn des Gewitters, während der Regen in Strömen floss und gewöhnliche Blitze unter unausgesetzten Donnerschlägen von allen Seiten niederfuhren und mehrmals in meiner Nähe einschlugen. Da ich die Strasse der Kugelblitze wegen, den angrenzenden Hochwaldbestand aber wegen der meist in denselben einschlagenden gewöhnlichen Blitze nicht zu betreten wagte, so blieb ich auf meinem Platz unter der alten Hütte, bis das Gewitter etwa nachts 11 Uhr ziemlich ausgetobt hatte, und war froh, endlich den unheimlichen Posten mit heiler Haut wieder verlassen zu können. Indessen habe ich Kugelblitze nie mehr zu beobachten Gelegenheit gehabt, habe auch gar kein Verlangen, nochmals in einem solchen Granatfeuer zu stehen, wie in jener Nacht."

120) Blitzschlag zu Seeth, Kreis Schleswig, am 12/13. Juli 1881, 12 h. m. Beobachtet von dem Gesellen, berichtet von Bez.-Kommissar Frahm. Der Blitz erschien als eine feurige blaue Kugel in der Mühle, kam gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel; das Gewitter kam aus S. W. bei schwachem Winde. Getroffen wurde eine massive mit Stroh gedeckte Kornwindmühle. Der Blitz nahm seinen Weg längs der Rute bis auf die Welle, dann durch die Zugstange längs der Welle und durch die Hebestange bis zur Zugkette, an derselben herunter

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

bis aufs Zwickstell. Von dort schlug er durch die Mauer in die untere Mühle und ebenfalls durch die Mauer wieder hinaus. Die Zugkette ist dabei zerrissen und eine Mühlenrute zersplittert. Dem Gesellen, der unten in der Mühle war, wurde der eine Arm gelähmt, nach einigen Stunden war derselbe indessen wieder geheilt. Der Blitz nahm dieses Mal dieselbe Richtung, wie vor einigen Jahren, hat auch wieder ganz dieselben Löcher in die Mauer gemacht und ist selbst vom Zwickstell auf dieselbe Weise in die Mühle gedrungen.

(L. Weber, Blitzschl. etc. i. d. Schr. d. nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. IV. Bd. 2. Heft. p. 70.)

121) Herr Postvorsteher Schmauch in Hermsdorf teilt Herrn Professor Dr. Reimann in Hirschberg in Schl. folgende Begebenheit mit: „Es war im Juli 1881 eines Nachmittags zwischen 4 und 5 Uhr, als ein heftiges Gewitter tobte. Ich hatte die Leitungszweige im Blitzableiter, in welchem es fortwährend knisterte, mit Erde verbunden und mich in der dem Apparatentisch entgegengesetzten Zimmerecke an den Ofen gestellt. Da sah ich plötzlich in der Ecke neben dem Tische, etwa 60 cm von dem Morse-Apparat entfernt, eine feurige rote Kugel von mindestens 22 cm Durchmesser. Sie schwebte unbeweglich in einer Höhe von 1,2 m über dem Fussboden Eine Sekunde vorher war dort nichts zu erblicken gewesen. Die Kugel verschwand sofort mit pistolenschussartigem Knall. Stücke habe ich nicht herumfliegen sehen und auch nichts gefunden, als ich mich von meinem Schreck erholt hatte und suchte. Die Thüren und Fenster des Zimmers waren sämtlich geschlossen.“ Das Postamt zu Hermsdorf befindet sich zur ebenen Erde eines niedrigen, nur Parterreräume fassenden, mit Ziegeln gedeckten Hauses. Das betr. Zimmer ist ein Eckzimmer mit 2 Fenstern nach der Strasse und 2 Fenstern nach der Seite. Der Apparatentisch steht vor dem zweiten nach der Hausecke zu gelegenen Vorderfenster. In dem Eckraume, wo die Kugel in je 1 m Abstand von den Wänden erschienen war, laufen an der Vorderwand die Telegraphendrähte herab und an der Seitenwand hängt der Schrank mit den Elementen. Die Entfernung zwischen dem Ofen, wo Herr Schmauch stand, und der Kugel betrug 5 m.

(Meteorol. Zeitschr. 1887. p. 171.)

122) Blitzschlag zu Wennemannswisch, Kreis Norder-Dittmarschen am 9. Mai 1883. Berichtet von Bez. K. Saux. Der Blitz schlug in ein mit Stroh gedecktes kleines Arbeiter-Wohnhaus, welches abbrannte. Die Arbeiterfrau, welche am Bette stehend, ein einjähriges Kind entkleidete, wurde nebst lezterem getroffen und fiel bewustlos zu Boden. Der Mann hielt das gleichfalls betäubte und mit verzerrtem Gesicht daliegende Kind für tot. Beide getroffenen Personen erholten sich jedoch nach einigen Minuten. Sichtbare Spuren waren an denselben nicht vorhanden; nur hatte die Frau noch längere Zeit Schmerzen im Arm. Aus dem Fenster des 34 m entfernten Hauses des Hofbesiters Blohm wurde von dessen Frau das Einschlagen des Blitzes beobachtet. Dieselbe will einen grossen roten Feuerklumpen unmittelbar nördlich vom Hause haben liegen sehen.

(L. Weber, Bl. schl. etc. i. d. Sch. d. nat. V. f. Schl. Holst. V. Bd. II. Heft p. 21.)

123) Während eines zu Tours, den 1. Februar 1884, niedergehenden Gewitters beobachtete man, wie de Tastes Prof. am Lyceum zu Tours angiebt, eine Reihe von Kugelblitzen, über welche Erscheinungen er von den Augenzeugen die eingehendsten Erkundigungen einzog. Ein ehrenwerter Handelsmann von Tours, der sich auf der Schwelle seiner Thür befand, sah im Moment eines starken Blitzschlages eine Kugel von dunkelroter Färbung den Boulevard Heurteloup durchsetzen und ohne Lärm verschwinden. Der Küchenchef und seine Gehilfen sahen eine Kugel von der Grösse eines Hühnereies und von dunkelroter Farbe durch den Schornstein herabsteigen, auf das Strassenpflaster aufprallen und sich gegen den Hof richten, wo sie ohne Getöse verschwand. Zwei Böttcher des Platzes St. Etienne arbeiteten ruhig in ihrer Werkstätte und sahen im Augenblicke eines starken Blitzschlages plötzlich eine dunkelrote Kugel von der Grösse eines Kinderkopfes, 1 dm von dem Boden der Werkstätte, erscheinen, sich schief gegen das Thor erheben und mit einem schwachen Brausen verschwinden, noch bevor sie Zeit gehabt hatten, nur ein Wort zu wechseln. Der eine von ihnen, ein Mann in vorgerückterem Alter, sagte mir, dass er niemals etwas ähnliches in seinem langen Leben gesehen habe, und dass er sehr freudig gewesen sei, dies vor seinem Tode gesehen zu haben.

Hier — sagt de Fastes hinzufügend — sind authentische Thatsachen, erwiesen von gut beglaubigten Zeugen, die keine vorgefasste Meinung hatten und niemals von Kugelblitzen sprechen hörten; sie erzählten das, was sie gesehen hatten, mir in scharfen, präzisen und vollkommen verständlichen Worten.

(Annuaire de la société météorologique, 1884. Avril.)

124) Während des schweren, 4 Stunden andauernden Gewitters zu Wigandsthal bei Flinsberg im Isargebirge, wurde am 14. Mai 1886 nachmittags 5 Uhr von 15 Personen, besonders von dem Gerichtsboten Schäfer, aus dem gegenüberliegenden, nur etwa 4 m entfernten Hause, dem Seilermeister Feustel und den Insassen der Friedberger Postkutsche, eine intensivleuchtende, bläulich-weisse Feuerkugel von dem Durchmesser eines Suppentellers, welche Haus und Hof in allen Farben erhellte, über dem Hause des Herrn Apotheker Rudeck erblickt. Sie kam fast senkrecht herab und bewegte sich auf einen im Hofe $1^1/_2$ m vom Hause abstehenden hohen Baum zu. Aus seinen Aesten haben mehrere Beobachter einen Blitz nach dem Ableiter überspringen sehen, während unmittelbar nach dem Schlage beide Küchenmädchen, vor Entsetzen aufschreiend, in das Wohnzimmer stürzten mit der Behauptung, in der Küche sei eine Feuerkugel erschienen. Sie ist wahrscheinlich durch den Schornstein eingedrungen. Auf dem Herde brannte Feuer; Spuren sind jedoch nirgends aufzufinden gewesen. Die

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Erscheinung war von einem furchtbaren Donnerschlage begleitet. (Aus einem Briefe des Herrn Apotheker Rudeck in Wiegandsthal an Hrn. Prof. Dr. Reimann in Hirschberg in Schl.; nach der Met. Zeitschr. 1886. p. 512.)

125) Im Sommer 1886 wurde in Hirschberg in Schl. davon gesprochen, dass ein auswärtiger Schüler auf seiner Ferienreise im Gebirge von einem Kugelblitze beinahe getroffen worden wäre. Der junge, aus Dresden stammende Mensch hat an Verwandte über sein Abenteuer folgendes geschrieben: „Während meines Aufenthaltes im Schlesischen Gebirge gieng ich am Abend des 14. Juli 1886 in Begleitung eines jungen Kaufmanns von Bolkenhain nach Ketschdorf zu. Es stand ein ausgedehntes Gewitter am Himmel und es blitzte im Osten und Westen. Als wir uns zwischen 10 und 11 Uhr bei dem Dorfe Nimmersatt befanden, sahen wir auf einmal weit vor uns aus der Wolke von Nordwesten her, aus welcher Richtung auch der ziemlich starke Wind wehte, eine leuchtende Kugel im Bogen sich auf uns zu bewegen. Sie flog in der Höhe von etwa 1 m über die Strasse und gieng so dicht an mir vorüber, dass sie mich getroffen hätte, wenn ich nicht unwillkürlich auf die Seite gesprungen wäre. Sie fiel hinter ein Haus, an dessen Ecke wir stehen geblieben waren. Ihr Ende konnte ich nicht sehen, doch ist sie jedenfalls hinter dem Hause auf die Erde gestossen und zerplatzt, denn es krachte ganz unbändig. Von der Wolke bis zur Erde herab brauchte sie 5 bis 7 Sekunden. Zuerst, als ich sie bemerkte, schien sie so gross wie ein Kinderkopf; als sie an mir vorbei gieng, hatte sie aber einen Durchmesser von $^1/_2$ m und verbreitete einen gewaltigen Lichtschein. Die ganze Gegend sah aus wie elektrisch beleuchtet. Die Kugel war von hellroter Farbe und hatte einen handbreiten bläulichen Saum."

(Met. Zeitschr. 1887. p. 170–171.)

126) Am 4. Septbr. 1888 nachmittags entlud sich über Hamburg ein kurzes, aber heftiges Gewitter. Ein gewaltiger Schlag gieng in dem Vorort Eilbeck nieder und traf dort anscheinend 2 Häuser. In einem derselben, einem neuerbauten, mit Gas- und Wasserröhren durch alle Etagen versehenen Doppelhause war jedoch keinerlei Schaden entstanden. Wohl aber war von 2 Personen, darunter Herr Ingenieur Berendt, der im Augenblicke des Schlages in der Nähe eines messingenen Ventilknopfes der Wasserleitung beschäftigt war, bemerkt worden, wie nach erfolgtem Schlage aus dem Ventilknopf eine sprühende blaue Flamme hervorschoss, die den Charakter einer Büschelentladung besass. (Ein begrenzter Funke trat nicht auf.) Die Flamme hatte etwa die Richtung nach dem linken, der Wand zugekehrten Ohre des Beobachters, das auch noch einige Zeit nachher eine leichte Empfindung von Taubheit zeigte; ein eigentlicher elektrischer Schlag mit stechendem Schmerz, wie sie Herrn Berendt wohl bekannt sind, ist von ihm nicht wahrgenommen worden.

Eine ähnliche Wahrnehmung wurde gleichzeitig von einem die Haustreppe herabkommenden Dienstmädchen gemacht; im Augenblicke des Schlags sah dieselbe einen auf dem Treppenflur befindlichen kurzen Gasarm in eine Feuerkugel eingehüllt, ohne dass ein Entladungsfunke auftrat.

(Elektrotechn. Zeitschrift 1888. p. 475.)

127) Am 20. Juni 1889 abends 21 h 13 m mittl. Zeit wurde von Herrn Karl Pziha auf dem Agrar-Meteor. Observatorium zu Hatzfeld, in nordöstl. Richtung, in 40–45° Winkelhöhe eine eigentümliche Erscheinung wahrgenommen, von rundlicher Gestalt, anfangs von der Grösse eines Kinderkopfes, beim Verschwinden von ca. 13 cm Durchmesser. Die Dauer der Erscheinung betrug ungefähr 3 Minuten. Die Farbe dieser Erscheinung war glutrot ins intensiv karminrot übergehend, schien ins violette spielend. In der Mitte dieser Erscheinung schien es sehr unruhig zu sein, wie eine Art kochende, zitternde Bewegung, so viel konnte ich bei dieser grossen Entfernung, in welcher dieses Phänomen von der Station auftrat, bemerken. Das Verschwinden geschah plötzlich an derselben Stelle, ohne weitere Nebenerscheinungen. (Met. Zeitschr. 1889. p. 400.)

Weitere Beispiele: 69. 92. 132. 135. 136. 141. 148. 153. 156. 159. 164. 170. 184. 185. 195. 207. 210. 212. 213.

§. 17. Beispiele von Kugelblitzen, welche mit einem Brausen oder Zischen während ihres Erscheinens begleitet sind.

(Vergl. I. Teil §. 12. V.)

128) Am 3. Juli 1725 brach ein Gewitter über die Fluren von Aynho in Northamptonshire herein, wobei der Blitz einen Hirten und 5 Schafe erschlug. Als die Windsbraut am ärgsten tobte, sah der Ehrwürdige, Jos. Wasse, eine feurige Kugel von der Grösse des Mondes und hörte das Zischen, das sie in der Atmosphäre beim Hinfliegen über seinen Garten erzeugte. Eine andere im Freien stehende Person bemerkte während desselben Gewitters eine feurige Kugel von der Grösse des menschlichen Kopfes, welche in der Nähe der Kirche in vier Stücke zersprang. (Arago, IV. Bd. p. 33.)

129) Am 1. Mai 1746 schlug der Blitz in die Kirche von Osterwahla in Westmannland ein. Kurz nach dem Blitzschlag betraten die Frau des Küsters und ihre Magd die Kirche. Kaum hatten sie dort 5 oder 6 Schritte gemacht, als sie von einem zweiten Donnerschlag erschreckt wurden und eine grosse Feuermasse von der Decke

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

der Kirche herabkommen und sich gegen die Thüre, durch welche sie eben hereingekommen waren, bewegen sahen, beiden hörten ein Brausen, ähnlich dem eines Stromes. In demselben Augenblick sah der Vikar, welcher in dem Vorhof der Kirche sich befand, eine Feuerkugel aus dem vom ersten Blitzschlage getroffenen Kirchturme zum Vorschein kommen und in der Luft verschwinden.

(Sestier, I. Bd. p. 121. Collect. académ. pol. t. XI. p. 16.)

130) Am 16. Januar 1770, gegen 9 Uhr abends, sah man zu Chemnitz in Ungarn während eines heftigen Gewitters den Blitz unter der Gestalt einer Kugel von der Grösse einer Tonne und während diese grosse Feuermasse die Luft durchfurchte, hörte man ein scharfes Zischen, dem eine Explosion folgte, ähnlich der des heftigsten Donners. Der Turm der Hauptkirche wurde durch diesen Blitzschlag zerstört, jedoch nicht in Brand gesetzt.

(Sestier, I. Bd. p. 133, nach Richard.)

131) Herr Hogard, ehemaliger Marineoffizier, erzählt, dass er am 26. August 1821 in Epinal, als er während eines Gewitters nahe an einem Fenster stand, eine Feuerkugel sich gegen die Wolken unter einem Winkel von 50° bis 60° erheben sah und zwar mit einem Zischen, ähnlich dem der Raketen. In demselben Augenblicke empfand er einen elektrischen Schlag, der so stark war, dass er ihn noch mehrere Tage lang spürte. Die Explosion, welche dieser Erscheinung folgte, war der eines Mörsers ähnlich. (Comptes rendus, t. 33. p. 894.)

132) Am 25. Okt. 1848 brach ein Gewitter über das Dorf Betz (Oise) herein. Herr Gobert, Besitzer einer Ziegelei, hatte seinen Ofen mit 23,000 Ziegeln gefüllt und man war eben daran ein grosses Feuer dort anzufachen. Seit 3 Uhr hörte man den Donner im Fernen rollen, allein das Gewitter kam erst etwa um 5 Uhr über die betr. Ziegelei. Um diese Zeit erfolgte ein Donnerschlag, der heftiger als alle vorhergehenden gewesen war. Er wurde durch einen langen, grünlich-blauen Blitz angekündigt. Die Feuermasse, die durch diesem Blitz herbeigeführt wurde, hatte wenigstens einen Durchmesser von 3 Fuss. Vor den Ofenöffnungen angekommen, teilte sie sich in 2 Teile, welche vom Luftzug angezogen, sich in diese Oeffnungen stürzten. Die elektrische Masse, brachte bei ihrem Vorbeifliegen ein heftiges Brausen hervor. Nach Verlauf von 15 Sekunden verliess die ganze Blitzmasse unterhalb den Thüren den Ofen, um gegen den Himmel wieder emporzusteigen; allein die Masse hatte an Velumen zugenommen und erzeugte ein noch heftigeres Geräusch als beim Eintritt. Zu gleicher Zeit sah man eine bläuliche Flamme sich plötzlich aus der oberen Oeffnung des Ofens erheben. Herr Gobert hörte erst nach dem Eintritt der Blitzkugel in den Ofen den Donnerschlag in den Wolken; er verspürte keinen Schwefelgeruch, obgleich er nur 1 m von der Bahn der Blitzkugel entfernt war. Nach Verlauf von 5 bis 6 Minuten kam ein neuer, noch mit einer grösseren elektrischen Materie geladener Blitz, diese ganze Feuermasse, obgleich sie beträchtlich grösser war, drang, wie die vorhergehende, in den Ofen ein, und schwang sich ähnlich wie diese auch bei ihrem Austritte wieder in die Wolken, wobei jedoch das erzeugte Geräusch ein viel stärkeres war als vorher. (Sestier, I. Bd. p. 142, nach M. de la Pylaie.)

133) Im Anschluss an die Notiz über „kugelförmige Blitze" in der letzten Nummer des vorigen Jahrganges „Ueber Land und Meer" teilt ein freundlicher Leser aus dem Militärstande Nachstehendes mit: „Während meiner Schulzeit stellte einer meiner Mitschüler die Behauptung auf, er habe bei einem Gewitter eine Feuerkugel am Himmel gesehen. Wir lachten ihn aus und seine Aussage wurde als Unsinn bezeichnet. Ich habe später nicht mehr daran gedacht, sollte aber Gelegenheit finden, mit eigenen Augen das Naturwunder zu schauen. Es war im Hochsommer 1883, spät nachmittags, als sich nach vorhergegangenem schönem Wetter der Himmel bedeckte und zwar so eigentümlich gefärbt, dass einem angst und bang werden konnte. Bald zuckten im Westen einzelne Blitze, bald darauf im Süden und nach einigen Minuten schien das ganze Himmelgewölbe in Flammen zu stehen. Da ich von meiner Stube nur einen begrenzten Ausblick hatte, eilte ich unter das Thor der Kaserne mit Kameraden, dasselbe gestattet einen Ausblick nach S. W. u. N. O. Das Schauspiel, das sich bot, war ein imposantes, die Häuser der Stadt, welche etwas tiefer liegt, schien von bengalischen Flammen beleuchtet. Da sauste plötzlich ein mächtiger, grellweiser Feuerball, wie eine fast senkrecht fallende Sternschnuppe, etwa 50 m von mir entfernt, durch die Luft, begleitet von einem rasselnden Getöse, wie ich nie einen Donner gehört habe. Das hat wahrscheinlich eingeschlagen, wendete ich mich zu meinen Kameraden, welche sprachlos nach der Gegend sahen, wo die Feuerkugel verschwunden war. Zu Ende des Gewitters, das ca. $1^1/_4$ Stunde dauerte, forschte ich in nächster Umgebung der Kaserne nach etwaigen Spuren des Blitzes, fand jedoch solche nicht, trotzdem mehrere Leute behaupteten, sie hätten den „Feuerballen" in eine Wiese niederfallen sehen."

(Aus d. Zeitschr. „Ueber Land und Meer", LXIII. Bd. 32. Jahrg. Nr. 6. p. 127.)

134) Von Frau Lokomotivführer Petitjean und ihrem Sohne, einem Sekundaner, ist in Hirschberg in Schl. am 29. April 1886 von verschiedenen Fenstern aus ihrer Wohnnng im dritten Stock des Tinne'schen Hauses neben dem Bauplatze an der Ecke der Wilhelm- und Inspektorstrasse ein Kugelblitz beobachtet worden. Eine blendende Feuerkugel von gelber Farbe und der Grösse einer mittleren Kegelkugel kam unter schwachem Geräusch, wie eine Fahne verursacht, die im Winde flattert, über die längs der Strasse ausgespannten Telegraphendrähte und senkte sich mitten auf den mit Gras bewachsenen Bauplatz zur Erde herab. Ob sie den Boden berührt hat, konnte nicht genau erkannt werden. Darauf erhob sie sich sofort wieder und flog höher

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

und bedeutend schneller als sie gekommen war über die Häuser an der Inspektorstrasse weiter. Der junge Petitjean riss schleunigst das Fenster auf, um ihr nachsehen zu können und erblickte sie noch in der Nähe des hohen Gymnasialgebäudes, welches gegenüber der Einmündung der Inspektor- in die Bahnhofstrasse gelegen ist, und hinter welchem sie sich seinen Blicken entzog. Die Länge der Inspektorstrasse beträgt 250 m., die ersten 26 m. ihrer Bahn, als sie sich senkte, legte sie in 2—3 Stunden zurück. Ihre Richtung gieng nach S.S.W. Die Aussagen von Mutter und Sohn sind übereinstimmend. Die Zeit ist nicht genau zu konstatieren gewesen. (Nach einem von Prof. Dr. Reimann in Hirschberg in Schl. in der Zeitschrift Gäa, XXII. Bd. p. 445. [siehe auch Meteorol. Zeitschr. 1886 p. 510] veröffentlichten Bericht.)

135) Während des Gewitters am 29. April 1885 zu Hirschberg in Schl., welches unter heftigem Regen und Hagel, sowie Sturm aus N.W. auftrat, und von 2 $^1/_2$ bis 3 Uhr nachmittags dauerte, sind zwei Kugelblitze gesehen worden. Den einen hat Frau Bauer, Inhaberin eines Pensionates, von der Veranda ihrer Besitzung aus beobachtet, die in Cunnersdorf, einer an Hirschberg anstossenden Ortschaft, gelegen ist. Ein grosser leuchtender Klumpen fiel über Hirschberg senkrecht aus der Wolke herab und zersprang in mehrere Stücke, welche verschwanden. Der zweite Kugelblitz ist zugleich von einem Gärtnergehilfen des Kunstgärtners Reebenhaar und einem Fräulein Weinmann, der Tochter eines Kaufmanns und Landwirts, beobachtet worden. Der Gärtner befand sich 120—130 m hinter dem Gymnasium in einer Laube des Waisenhauses an der Zapfengasse, Fräulein Weinmann am Fenster ihrer Besitzung auf der Inspektorstrasse 50—60 m vor dem Gymnasium. Der Kugelblitz hat zwischen ihnen einen Weg von etwa 100 m zurückgelegt. Der Gärtner sagte aus: Gerade um 2$^3/_4$ Uhr kam plötzlich ein roter Feuerball in flachem Bogen links vom Dache des Gymnasiums her unter zischendem Geräusch und platzte über den Bäumen des Gymnasiumsgartens ohne Knall auseinander; die Stücke flogen rechts und links nach unten und verschwanden spurlos in der Luft. Fräulein Weinmann hat plötzlich rechts über dem ihrer Besitzung vis-à-vis gelegenen Hause der Inspektorgasse eine rote Feuerkugel von der Grösse eines Kopfes erblickt, welche sich schnell nach der linken Ecke des Gymnasiums und über die Dachecke weg in flachem Bogen weiter bewegt habe und im Hintergrund des Zwischenraumes zwischen dem Gymnasial- und dem Nachbargebäude zerplatzt sei, ein Geräusch habe sie nicht gehört. Sie habe eine neben ihr stehende alte Frau schnell aufmerksam gemacht, so dass auch diese noch die Erscheinung gesehen hat. Um die angegebene Zeit ist nun von Herrn Gymnasialdirektor Lindner und den Schülern der Ober-Sekunda, welche Klasse an der betreffenden Seite des Gymnasiums im zweiten Stocke gelegen ist, ein eigentümliches Geräusch gehört worden, welches wohl zweifellos von der Kugel hergerührt hat. Gymnasialdirektor Lindner nannte das Geräusch ein „Tattern", die Schüler, von denen einer den andern darauf aufmerksam gemacht hat, meinten, es habe zwei Sekunden gedauert und geklungen, als ob auf der Bahnhofstrasse eine eiserne Stange über das Pflaster geschleift worden wäre, nur viel schwächer und ganz nahe. Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass Fräulein Weinmann behauptet, sie habe an der Ecke des Gymnasiums, welche von der Kugel gestreift worden ist, einen kurzen Zickzackblitz und zwar vor dem Gymnasium aufleuchten sehen; sie war indessen nicht klar, ob in demselben Moment, als die Kugel an der Ecke sich befand, oder als sie schon an ihr vorbei war.

(Meteorol. Zeitschr. 1886. p. 511, resp. Gäa, XXII. Bd. p. 445.)

136) Herr M. Kriebernigg berichtet über einen am 24. Juli 1888 zu Brückl beobachteten Kugelblitz folgendes: „Bei dem Gewitter am 24. Juni abends wurden 2 nach einander folgende Kugelblitze bemerkt, wovon der erstere 4 kleinere, der 2. aber mehr als 10 ziemlich grosse Kugeln mit intensiv violeter Farbe hatte; sie fuhren in eine 2 km. von der Station entfernte, am Bache stehende Weide und zertrümmerten selbe bis auf die Wurzeln. Den Weg bezeichnete ein gelber Lichtstreifen, der noch nach 7 Minuten sichtbar war und sich in eine kugelförmige Masse ballte. Nach Verlauf von weiteren 7 Minuten verschwand sie, immer blasser werdend. In der Nähe gewesene Leute behaupten, ein Geknister vernommen zu haben.

(Mitteilungen des naturw. Ver. für Steiermark, Jahrgang 1888, XXV. Heft. p. 228.)

137) Bei dem furchtbaren Gewitter, das sich am 13. Juli 1889 zwischen 3 und 4 Uhr nachmittags über Friedrichshafen entlud, schlug der Blitz wenige Schritte vor Seiner Majestät dem König Karl von Württemberg, höchstwelcher Sich unter dem Vordach vor Seinem Arbeitszimmer befand, in Schlossgarten ein. Der Blitz fuhr an einer hohen Akazie entlang, ohne den Baum selbst erheblich zu beschädigen, und schlug an deren Fuss zwei strahlenförmig verlaufende Löcher in den Boden, welche die Wurzeln bloss legten. Gleichzeitig zeigte sich auf dem Rasen zwischen der Akazie und einem sternförmig angelegten Blumenbeet eine eigentümliche Lichterscheinung in Gestalt einer grossen feurigen Kugel, die mehrere Sekunden sichtbar war, sich nach oben tosend bewegte und unter Knistern verschwand.

(Staats-Anzeiger für Württemberg vom 16. Juli 1889.)

Weitere Beispiele: 119. 123.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

§. 18. Beispiele von Kugelblitzen, die eine lebhaft drehende Bewegung zeigten.

(Vergl. I. Teil §. 12. VII.)

138) Nachdem es schon einige Augenblicke gedonnert, jedoch nicht geregnet hatte, schlug plötzlich der Blitz zu Hautefeuille, im Bezirk Charny (Yonne) auf eine grosse Eiche, deren Rinde vom Stamm getrennt wurde. Nachdem der Blitz hierauf die Gestalt einer Kugel von ungefähr 50 cm. Durchmesser angenommen hatte, bewegte sich dieselbe auf dem Boden einem etwa 300 m. entfernten Bauernhof zu, und hatte den Anschein in die Scheuer einzudringen, als sie plötzlich innehielt und sich in eine Tränke stürzte, wo sie verschwand. Die Kugel drehte sich mit grosser Geschwindigkeit um sich selbst und schien um sich die Erde der Furche zu werfen, welche sie in den Boden gegraben hatte, wobei sie das Gras auf ihrem ganzen Wege verbrannte. Sie hinterliess keine Spur von Rauch. Die Dauer dieses imposanten Schauspiels vom Einschlagen in die Eiche bis zum Verschwinden der Feuerkugel in die Tränke erschien nach der Aussage der Zeugen mehr als eine Minute zu währen. (Sestier, I. Bd. p. 127 ; ohne Datum, nach Séguier.)

139) Am 28. August 1839 mitten in einem heftigen Gewitter, dessen schwarze und gedrückte Wolken fast die Spitzen der Gebäude berührten, fiel der Blitz in die Mitte des Hofes des Zentralbureaus der Stadtabgabe von Paris, welches noch unvollendet war. Dieser Blitz hatte die Gestalt einer grossen Feuerkugel und war von einem Dampfstreifen begleitet, sie schlug in den Boden, welcher von frischem Schutte gebildet war und höhlte daselbst eine Grube von 18 cm Durchmesser aus, sie bewegte sich dort heftig, wobei sie sich um sich selbst drehte, hob die bewegliche Erde auf, dann sprang sie zurück, um 3 m weiter zu fallen, wo sie eine neue Aushöhlung von 9 cm Durchmesser erzeugte, wobei sie sich immer heftig bewegte. Diese Feuerkugel sprang bald aus dieser Höhlung auf die Mauer der Umzäunung, deren Kuppe sie in einer Länge von ungefähr 30 m entlang lief. Angekommen in der Ecke gegenüber dem Spital St. Louis hatte diese Kugel bereits ein geringeres Volumen und fiel in die Strasse auf das von Regen befeuchtete Pflaster, dann zog sich die Kugel in langer schlangenförmiger Furche, durchsetzte das Hausthor des Spitals und verschwand inmitten des Hofes gegenüber der Kirche. Mit wachsender Zeit sah man die Masse der Kugel geringer werden, als sie in die Mitte des Hofes des Spitals St. Louis gekommen war, war sie nicht grösser als ein dünner, wenig leuchtender Riemen, welcher ganz plötzlich verschwand. Im Augenblicke des Falles dieser Feuerkugel in den Hof der Stadtabgabe fühlten alle Arbeiter und Angestellten, welche sich sicher unter die Schuppen gestellt hatten, eine lebhafte elektrische Erschütterung und alle wurden durch den starken übrig bleibenden Schwefelgeruch beeinflusst. (Planté, Elektr. Ersch. p. 91 nach Am. Guillemin, Le monde phys. t. III. p. 124.)

140) Die folgende Erscheinung wurde am 29. Nov. 1849 um $9^1/_2$ Uhr abends zu Lyon bei windstillem Wetter, hellem Himmel und sehr kalter Temperatur beobachtet. Man sah damals eine grosse Feuermasse, mit einem, der Sonne ähnlichen, blendendem Glanze in gerader Linie von West nach Ost die Halbinsel Perrache durchfliegen und in einen Graben des Forts stürzen. Herr Ledoux, Génie-Hauptmann, der sofort hievon benachrichtigt worden war, versah sich mit einer Laterne, um sich an den bezeichneten Ort zu begeben. Dort befand sich eine Schildwache in einer Entfernung von 1 m von dem Punkte, wo die Kugel erlosch, nachdem sie sich mehrmal um sich selbst drehte, ohne das geringste Geräusch zu verursachen und ohne dem betr. Manne irgend einen Schlag zuzufügen. Herr Ledoux stellte sofort verschiedene Nachforschungen an, welche er am anderen Morgen wiederholte, um sich zu vergewissern, dass es sich um keinen Aerolith handle, allein keinerlei Spuren deuteten auf die Gegenwart irgend eines festen Körpers hin. Herr Ledoux fügt hinzu, dass an dem betreffenden Tage die Windstille nur in der Umgebung von Lyon geherrscht habe, in grösserer Entfernung jedoch, so z. B. in Marseille, Rochelle u. a. m. heftige Stürme stattgefunden hätten.
(Sestier, I. Bd. p. 127.)

141) Ueber die am 23. und 24 August 1889 stattgehabten Gewitter und Regengüsse in den Südalpen berichtet Herr Karl Prochaska von Graz folgendes: „Am 22. August 1889 begann sich nachmittags über dem Gebiet der österreichischen Südalpen starker Wolkenzug aus Südwest bemerkbar zu machen; 11 Uhr nachts nahm im Grulthal (zu Hermagor) ein anhaltender Regen seinen Anfang, der in der Zeit von $12^1/_2$ Uhr bis 2 Uhr nachts von vielen Donnerschlägen begleitet war. Am 23. August dauerte bei nur wenig veränderter Wetterlage der starke Wolkenzug aus SW. ungeändert fort; von 9 Uhr vormittags wurde der ziemlich gleichmässig fallende Regen stärker. Ohne dass im Gewölk eine Aenderung bemerkbar wurde, fieng es $12^1/_2$ Uhr nachm. wieder zu donnern an, die Entladungen dauerten bis $3^1/_2$ Uhr nachm. Um 5 Uhr nachm. begann das dritte und um $7^1/_2$ Uhr abends das vierte Gewitter des Tages. Abends 8 Uhr, im Momente einer heftigen Entladung, wurde im Gasthofe des Herrn P. Rieder in Hermagor ein Kugelblitz beobachtet. In der ebenerdig gelegenen Küche des bezeichneten, in der Mitte des Marktes gelegenen Gasthofes befanden sich zur genannten Zeit Frau Rieder samt Tochter und Magd. Letztere stand bei der Thüre, mit dem Gesichte gegen den Herd gewendet; plötzlich

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

blitzte es heftig und in demselben Augenblick sah sie über der Herdplatte einen leuchtenden Ball in der Grösse einer Kegelkugel. Sein Licht war blau und dem einer Spiritusflamme ähnlich; er war in Rotation, bewegte sich wälzend über die erhitzte Herdplatte hin und fiel sodann zu Boden. Weitere Beobachtungen konnten nicht angestellt werden, da die drei genannten Personen flüchtend die Küche verlassen hatten. Als diese nach einiger Zeit wieder betreten wurde, konnte keinerlei Spur einer zerstörenden Wirkung des elektrischen Phänomens wahrgenommen werden; ob sein Verschwinden mit einer Detonation begleitet war, blieb wegen des gleichzeitig erdröhnenden Donners unentschieden. (Met. Zeitschr. 1889. p. 472.)

Weiteres Beispiel: 148.

§. 19. Beispiele von Kugelblitzen, die sich mehrmals auf und ab bewegten.

(Vergl. I. Teil. p. 2. Zeile 18 von unten.)

142) Einige Zeit nach dem Einzug Philipp V. in Madrid, schlug der Blitz in die kgl. Kapelle. Die gerade dort versammelten Personen sahen zwei feurige Kugeln in dieselbe hereinbrechen. Eine dieser Kugeln zerteilte sich in mehrere andere, welche zu wiederholten Malen wie elastische Bälle aufsprangen und dann erst verschwanden. (Arago, IV. Bd. p. 36, s. a. Sestier, I. Bd. p. 132, nach Müschenbroek.)

143) Am 10. März 1750 fiel während eines heftigen Gewitters in Horn eine Feuerkugel auf den Erdboden, prallte zurück bis zur Spitze eines Turmes, der eingeäschert wurde. (Sestier, I. Bd. p. 143, nach Müschenbroek).

144) Eine Feuerkugel fiel auf den Boden, prallte zurück, um 3 m weiter entfernt wieder herabzufallen, stieg dann noch einmal an, erreichte den Gipfel einer Mauer, der sie ungefähr 30 m entlang folgte und stürzte dann von da aus auf das Pflaster. (Ohne Datum, Sestier, I. Bd. p. 153, nach Pettier).

145) Eine Feuerkugel von der Grösse eines Kinderballes wurde beobachtet, wie sie in einem Hohlziegel mehreremal auf und ab hüpfte. (Ohne Datum, Sestier, I. Bd. p. 153, nach Hubert.)

146) Eine andere, etwa faustgrosse Feuerkugel drang in eine Küche durch das Kamin ein und durchlief hüpfend diese Küche, ein Vorzimmer und einen Hof. (Ohne Datum, Sestier, I. Bd. p. 153, nach Palmstrom.)

147) Sieben Personen sassen in einem Salon eines Landhauses nahe bei Marseille beisammen, als sie während eines heftigen Gewitters den Blitz in Gestalt einer etwa tellergrossen Kugel erscheinen sahen. Die Kugel bewegte sich auf ein junges, 18jähriges Mädchen, das vor Schrecken auf die Kniee gefallen war, zu, erreichte sie an den Füssen, prallte dann bis zur Zimmerdecke zurück und bewegte sich so ziemlich regelmässig 3 oder 4mal auf und ab, indem sie abwechslungsweise die Zimmerdecke und die Füsse des jungen Mädchens traf, ohne dass letzteres während dieser Zeit eine andere Empfindung als einen leichten Krampf in den Beinen empfand. Die Zeugen dieser Erscheinung erhielten keinen Schaden. Die Feuerkugel verschwand durch das Schlüsselloch. Was das junge Mädchen anbelangt, so konnte sie sich nicht sofort wieder erheben. Während mehr denn 14 Tage konnte sie nur dann gehen, wenn sie mit den Armen unterstützt wurde und während mehr denn 2 Jahre gab es in mehr oder weniger langen Zwischenräumen Augenblicke, wo sie plötzlich ganz schwach wurde und zu Boden fiel, wenn keine Person in der Nähe war, um sie zu stützen.
(Sestier, I. Bd. p. 123, ohne Datum.)

§. 20. Beispiele von Kugelblitzen, die in Wolken erschienen.

(Vergl. I. Teil §. 12. XIII.)

148) R. P. Lozeran de Fesc., Prof. der Math. an der Universität zu Perpignan, erwähnt in einem 1727 an Sarran, dem Sekretär der Akademie der schönen Wissenschaften und Künste, adressierten Brief, welcher einer Dissertation über die Ursache und die Natur des Donners und der Blitze, die von der Akademie preisgekrönt wurde, folgte, den folgenden Fall eines Kugelblitzes: „Es war den 2. oder 3. des Monats September 1716, gegen 3 Uhr nachmittags; zwei Reisende stiegen von der Höhe des Cantals gegen die Bäder von Vic herab. Das Wetter war heiter und sehr warm. Sie nahmen unten, gegen die Mitte des Berges, einen das ganze Thal bedeckenden Nebel wahr. Oberhalb des Nebels erhob sich eine Feuermenge, eine andere züngelte in der Wolke. Man vernahm gleichzeitig ein starkes Tosen, welches allerdings schwächer als das gewöhnliche Donnergebrüll war. Die Mannigfaltigkeit und die verschiedenen Bewegungen dieser Feuer, welche bald jenen von Raketen, bald jenen von Schwärmern, welche die Wolke in tausend verschiedenen Richtungen schnitten, ähnlich waren, boten den Augen einen sehr angenehmen Eindruck. Die Wolke selbst gab ein genug schönes Schauspiel durch die Wogen, welche auf ihrer Oberfläche erschienen. Als die beiden Reisenden in die Wolke eingetreten waren fühlten sie die Luft kalt werden. Der Nebel war so dicht, dass der eine von ihnen nicht sein Pferd sah, welches er am Zaume führte. Derselbe Reisende sah eine Menge von kugelförmigen Körpern, welche in der Wolke herumflatterten, die einen giengen auf die eine Seite, die anderen auf die andere Seite. Ihre Farbe

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

war dunkelrot. Er verglich sie mit dem bläulichen Feuer der Flamme des angezündeten Schwefels. Sie drehten sich mit grosser Geschwindigkeit um ihren Mittelpunkt. Ihr Volumen war nicht dasselbe, es gab grössere und kleinere Feuerkugeln. Er sah eine kleine in sehr kurzer Zeit beträchtlich anwachsen. Sobald diese Kugeln sich bewegten, fielen in der Umgebung Regentropfen, welche aber viel grösser unter diesen Kugeln waren, was er bemerkte, als eine Feuerkugel ober seinem Kopfe vorbeigieng. Er beobachtete die Spiele dieser Kugeln, als er eine derselben 7 oder 8 Schritte vor ihm sich öffnen sah; dieselbe liess beim Oeffnen eine sehr schöne Flamme ausfliessen. Diese Kugel konnte ungefähr 2 Fuss im Durchmesser haben. Als sie sich öffnete, entstand ein Getöse ähnlich jenem eines Pfundes Kanonenpulvers, welches man in's Feuer werfen würde, und den Augenblick darauf entstand ein schreckliches Donnergebrüll.

Die beiden Reisenden fühlten sich erschüttert und abgeschlagen und begannen eine stinkende Luft einzuatmen. Als sie ausserhalb der Wolke waren, sahen sie sehr grosse Tropfen fallen, welche aber keine Kraft besassen. Sie hörten fortwährend den Donner grollen und mit um so mehr Macht, je weiter sie oberhalb der Wolke waren. Die Blitze schienen ihnen dann sogar viel mehr Heftigkeit und Lebhaftigkeit zu besitzen. Der Blitz, der an 2 oder 3 Orten in der Umgebung einschlug, verbrannte einige Bäume und setzte einige Strohhütten in Brand. Die Ueberschwemmung war schrecklich."

(Planté, Elektr. Ersch. p. 93, nach Journal des savants p. 235. 1738.)

149) Auf Isle de France senkten sich eines Abends, im Jahre 1770, die Wolken, soweit man darüber nach den Bergen am Hafen urteilen konnte, bis auf die geringe Höhe von 400 m. Der Regen strömte sehr reichlich herab. „Es blitzte viel, aber diese Blitze, sagt der Akademiker Le Gentil, glichen durchaus nicht den gewöhnlichen Blitzen, sondern waren sehr grosse feurige Kugeln, welche plötzlich erschienen und ebenso wieder ohne Explosion verschwanden." (Arago, IV. Bd. p. 34.)

150) Am 20. Juni 1772 sah man während eines Gewitters, das über dem Kirchspiel Steeple-Aston (Wiltshire) sich entlud, eine einzige feurige Kugel ziemlich lange über dem Dorfe schweben und sich dann in vertikaler Richtung auf die Häuser stürzen, wo sie arge Verwüstungen anrichtete. (Arago, IV. Bd. p. 34. §. 8.)

151) Am 1. März 1774, als nach einem heftigen Gewitter am ganzen Himmel nur noch zwei Wolken in geringer Höhe über dem Horizonte übrig waren, sah Nicholson in der Nähe von Wakefield alle Augenblicke Meteore, welche Sternschnuppen ähnlich waren, von der oberen Wolke zu der unteren niederfahren.

(Arago, IV. Bd. p. 35. §. 9)

152) Am 17. September 1780 hatte James Adair in East-Bourn (Sussex) vor dem Blitzschlage, welcher ihn zu Boden warf und zwei seiner Begleiter tötete, mehrere feurige Kugeln aus einer grossen schwarzen Wolke in's Meer fallen sehen. (Arago, IV. Bd. §. 10. p. 35, s. a. Philosoph. trans. t. 71. p. 42.)

153) Am 22. Sept. 1803, gegen 7 Uhr abends, sah N. C. Louis Ordinaire zu Belfort bei sehr dunklem Himmel eine Feuerkugel, welche von einer Wolke im Zenit ausgieng und sich in eine andere stürzte. Sie war von rötlichgelber Farbe, äusserst glänzend und erhellte die ganze Umgegend. Sie schien einen Durchmesser von 6 bis 8 Fuss zu haben und war mehr denn 1 Minute lang sichtbar. Sie war mit einem dumpfen Geräusch begleitet, ähnlich dem einer in der Ferne abgeschossenen Kanone. (Sestier, I. Bd. p. 124.)

154) Nach den Angaben von Scheuchzer sehen die Gemsenjäger und die Gebirgsbewohner der Alpen oft während der Gewitter den Blitz in den Wolken unter der Gestalt einer Feuerkugel, welche Funken nach unten, nach oben und nach allen Seiten entsendet. (Sestier, I. Bd. p. 125, nach Reimarus, p. 20.)

155) Cornuel erwähnt die eigentümliche Erscheinung eines Blitzes, welcher einem geschmolzenen Metallstück glich und zwischen zwei Wolken ohne Geräusch erschien. (Sestier, I. Bd. p. 125.)

156) Blanc sah in der Nacht vom 21. zum 22. März 1877 an der Küste des Mittelmeers nahe bei Nizza über einer dicken schwarzen Wolke, die sich unaufhörlich hob und senkte, feurige Kugeln, welche wie aus einem unsichtbaren Zentrum hervorzukommen schienen. Sie zerstoben ohne Donner. Bemerkenswert ist, dass ihre Farbe zuerst rötlich oder gelb, beim Zerspringen aber weiss war. Die Erscheinung wiederholte sich angeblich in je 2 Minuten 3 bis 4 mal. Gleichzeitig erschienen in der Wolke auch Zickzackblitze und diese waren von Donner gefolgt. Später entwickelte sich in grösserer Nähe ein gewöhnliches Gewitter.

(Comptes rendus, Bd. 84. 1877. p. 666, siehe auch Gäa, XXIV. Bd. p. 616.)

§. 21. Beispiele von Kugelblitzen, welche den Tod oder starke Verletzungen zur Folge hatten.

(Vergl. I. Teil §. 12. XII.)

157) Pyl, Pastor in Duisburg hat Müschenbroeck folgenden in Solingen im Jahr 1711 zugetragenen Vorfall erzählt. Er predigte eines Sonntags, als während eines heftigen Gewitters eine, einer Bombe gleichende Feuerkugel vom Kirchturm in die Kirche fiel und auf dem halben Wege zwischen Dach und Pflaster unter schrecklichem

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Krachen explodierte. Die Kirche war plötzlich mit Feuer und Rauch gefüllt, 3 Personen wurden sofort getötet und mehr wie 100 verwundet. Herr Pyl wurde auf seiner Kanzel umgeworfen.

(Sestier, I. Bd. p. 131.)

158) Während der Nacht vom 14. auf den 15. April 1718 herrschte in der Nieder-Bretagne ein heftiges Gewitter, bei welchem der Blitz in 34 Kirchen einschlug, wobei diejenige von Buesnon, $1^1/_2$ Stunden von Brest entfernt, vollständig zerstört wurde. Man hatte 3 Feuerkugeln gesehen, von denen jede einen Durchmesser von $3^1/_2$ Fuss hatte, welche, nachdem sie sich vereinigt hatten, rasch auf die Kirche zu liefen. Diesser grosse Feuerwirbel drang in die Kirche ein, tötete 2 von den 4 Personen, welche gerade läuteten und zerschmetterte die Mauern und das Dach, wie es eine Mine gethan haben würde; einige Steine wurden 26 Toisen weit fortgeschleudert. (Arago, IV. Bd. p. 33.)

159) Am 6. August 1753 war Richmann, Prof. in Petersburg, assistiert von Solokow, damit beschäftigt, die Kraft der atmosphärischen Elektrizität mittels eines Apparates zu messen, den er in seinem eigenen Zimmer aufgestellt hatte und welcher mit dem Aussenraume in leitender Verbindung stand. Solokow sah eine blaue Feuerkugel, so gross wie eine Faust; dieselbe sprang von dem Apparate gegen den Kopf des Professors, welcher tot zusammenbrach. In diesem Augenblick erhob sich eine Art von Nebel oder Dampf. Die Detonation war jene eines Pistolenschusses. Ausserhalb des Zimmers sahen mehrere Personen eine Feuerkugel aus den Wolken entweichen und die Spitze des Apparates treffen, welche aus dem Hause ragte.

(Planté, Elektr. Erscheinungen, p. 99. s. a. Gehler's phys. Wörterbuch I. Bd. p. 987.)

160) Am 27. Juli 1769 waren mehr als 600 Personen im Schauspielhause von Feltre, in der Mark Trévisanne versammelt, als man, während eines heftigen, wolkenbruchartigen Gewitters, durch eine grosse, im Dachwerke des Gebäudes befindliche Oeffnung, eine Feuerkugel von der Grösse einer Kanonenkugel grössten Kalibers erscheinen sah. Augenblicklich löschten alle Lichter aus, mehr als 76 Personen wurden getötet oder verwundet. (Richard, Hist. de l'air t. VIII. p. 348.)

161) Am 20. Juni 1772, an demselben Tage, an welchem man während eines Gewitters über Steeple Aston (Wiltshire) eine feurige Kugel oscillieren sah, erblickten die Ehrwürdigen Wainhouse und Pitcairn, welche sich in einem Zimmer des Pfarrhauses befanden, plötzlich in der Höhe ihres Kopfes in ungefähr ein Fuss Entfernung eine feurige Kugel von der Grösse einer Faust. Ein schwarzer Rauch umgab diese Kugel. Beim Zerplatzen entstand ein Geräusch, ähnlich dem, welches sehr viele Geschütze, auf einmal abgefeuert, hervorbringen. Unmittelbar darauf verbreitete sich ein starker schwefliger Dampf durch das ganze Haus. Pitcairn war gefährlich verletzt. Seine Kleider, sein Körper, seine Schuhe, seine Uhr trugen alle Anzeichen eines gewöhnlichen Blitzschlages an sich. Verschiedenartige Lichterscheinungen erfüllten das Zimmer und zeigten sehr lebhafte oscillierende Bewegungen.

Während desselben Gewitters und an demselben Orte sah man eine Feuerkugel auf ein Kamin in der Nähe einer eisernen Schranke fallen. Die Kugel durchlief das Haus und verliess dasselbe durch eine zufällig offene Thüre, dann zersprang sie unter schrecklichem Getöse, ähnlich der Detonation von 20 Kanonen und erfüllte die Zimmer mit Schwefelgeruch. Herr Paradise in seinem Briefe an den Ehrwürdigen Eliot giebt an, dass er 4 bis 5 Fuss von der Bahn der Kugel entfernt war und gegen die Mauer geschleudert wurde, wo er ganz mit Feuer bedeckt wurde und unter dem Schwefelgeruch zu ersticken glaubte.

(Nach Philos. trans. p. 231 (1773), siehe auch Arago, IV. Bd. p. 37.)

162) In dem von Dr. J. A. H. Reimarus i. J. 1778 herausgegebenen Werke wird ein Fall angeführt, wo von 20 Personen, die sich unter eine Hecke gegen Platzregen in Schutz begeben hatten, 4 von einem Wetterstrahle, den die Leute in der Nähe in der Form einer feurigen Kugel hatten herabschiessen sehen, getötet und 8 andere verwundet wurden. (Reimarus, pag. 120.)

163) Buchwalder, ein schweizerischer Ingenieur, hatte ein geodätisches Signal auf der Spitze des Säntis im Kanton Appenzell in 2504 m oberhalb des Meeresniveaus aufgestellt. Den 5. Juli 1832 war, sagt Buchwalder, der Berg von Wolken bedeckt, der Wind war sehr heftig; um 6 Uhr begann der Regen und der Donner wiederhallte in der Ferne. Hagel fiel in solcher Menge, dass er in wenigen Augenblicken den Säntis mit einer 4 cm dicken Eisschichte bedeckte. Um 8 Uhr 15 Minuten grollte der Donner von neuem und sein Gebrüll, welches immer näher kam, war ohne Unterbrechung bis 10 Uhr hörbar. Ich gieng weg, um den Himmel zu erforschen und die Tiefe des Schnees einige Schritte von dem Zelte zu messen. Kaum hatte ich diese Messung vorgenommen, als der Blitz mit Wut aufleuchtete und mich und meinen Gehilfen zum Rückzuge in mein Zelt zwang. Dann umhüllte den Säntis eine dicke und wie die Nacht schwarze Wolke; der Regen und der Hagel fielen in Giessbächen; der Wind blies rasend; die nahen und ineinander vermengten Blitze ähnelten einem Brande; der Donner mischte darein seine überstürzten Schläge. Ich fühlte, dass wir im Mittelpunkte des Gewitters uns befanden. Mein Gehilfe konnte sich einer Schreckensbewegung nicht erwehren und er fragte mich, ob wir keine Gefahr laufen. Ich beruhigte ihn, indem ich ihm erzählte, dass zur Zeit, als Biot und Arago ihre geodätischen Beobachtungen in Spanien machten, der Blitz auf ihr Zelt fiel, aber nur ihre Kleider gestreift hätte, ohne sie selbst zu berühren. Ich war in der That ruhig; denn gewöhnt an das Grollen des

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Donners, studierte ich noch, wann er mich noch näher bedrohte. In diesem Augenblicke erschien eine Feuerkugel zu den Füssen meines Genossen und ich fühlte mich am linken Schenkel von einer heftigen Bewegung, die ein elektrischer Stoss war, getroffen. Er hatte ein klägliches Geschrei ausgestossen: Ach mein Gott! Ich wendete mich gegen ihn und ich sah auf seinem Antlitze die Wirkung des Blitzschlages. Die linke Seite seines Gesichtes war von braunen oder roten Flecken durchfurcht. Seine Augen, seine Augenwimpern, seine Augenbrauen waren gekräuselt und versengt; die Lippen und Nasenlöcher waren braunviolet; seine Brust schien sich noch für Augenblicke zu heben; aber bald hörte das Atemgeräusch auf. Ich rief ihn an, er antwortete mir nicht. Sein rechtes Auge war offen und glänzend; es schien mir, dass aus demselben noch ein Strahl des Bewusstseins gieng; aber das linke Auge blieb geschlossen und als ich das Augenlid erhob, sah ich, dass das Auge getrübt war. Ich nahm indess an, dass er auf der rechten Seite sehend blieb, denn als ich versuchte, das Auge dieser Seite zu schliessen, ein Versuch, welcher dreimal von mir wiederholt wurde, öffnete es sich wieder und schien belebt. Ich legte die Hand auf das Herz, es schlug nicht mehr; ich stach seine Gliedmassen, den Körper, die Lippen mit einem Zirkel, alles war unbeweglich, er war tot.

Der physische Schmerz entriss mich dieser unglückseligen Betrachtung. Mein linker Schenkel war gelähmt und ich fühlte ein aussergewöhnliches Zittern. Ich erfuhr andererseits ein allgemeines Beben, eine Beklemmung und unregelmässige Herzschläge. Ich erreichte mit der grössten Mühe das Dorf St Johann. Die Instrumente waren in gleicher Weise vom Blitze zerschlagen.

(Nach Buchwalder, Resultate der trigon. Messungen in der Schweiz; Kämtz, Lehrb. d. Meteorol. p. 327.)

164) Nach dem Berichte des Herrn Fournet war es am 6. Januar 1850 sehr kalt. Der Himmel war in des Umgegend von Meulan bedeckt, als am Ausgange von Ecquevilly gegen 6 Uhr abends eine Feuerkugel auf zwei Männer niederfiel, welche sie mit bläulichem Scheine umgab, ohne ihre Kleidungsstücke anzugreifen. Dagegen hatten beide gleichzeitig eine Empfindung, ähnlich der, wie sie von einer Elektrisiermaschine hervorgebracht wird. Der Schlag machte ihnen während mehr denn einer Minute das Sprechen unmöglich und als sie eine Minute darauf gehen wollten, hatten sie das Gefühl, als ob sie gefesselt wären. Im Augenblick des Sturzes der Kugel waren alle in der Nähe befindlichen Gegenstände von diesem bläulichen Lichte erleuchtet und als die Feuerkugel sich wieder weiterbewegte, erhob sie sich langsam in die Lüfte und verschwand hinter einer an der Strasse liegenden Scheuer. Die Erscheinung wurde überdies auch in Meulan wahrgenommen, obwohl diese Stadt ungefähr 4 Km. von dem Erscheinungspunkte der Kugel entfernt liegt. (Sestier, I. Bd. p. 121.)

165) Am 8. Februar 1860, nachmittags $1^1/_2$ Uhr, schlug der Blitz in das Schulhaus zu Bonin im Departement Loire, als die Schüler eben das Nachmittagsgebet hersagten. Der Blitzschlag machte sich zuerst dadurch bemerklich, dass Kalk, Holz und Steine unter die Kinder fielen, wodurch ein lautes Geschrei entstand. Darauf rollte ein kleiner Feuerball unter die Bänke, an dem Lehrer vorbei, der nur an den Kleidern beschädigt wurde. Sein Sohn dagegen, welcher unter einer Lampe sass und 3 oder 4 andere Schüler wurden getötet. Der Feuerball nahm seinen Weg ins Freie durch eine Fensterscheibe, in welche er ein rundes Loch bohrte, ohne sie sonst zu beschädigen, während alle übrigen Scheiben zertrümmert wurden.

(Klein, das Gewitter p. 45.)

166) Am 13. Juli 1869 zog gegen Abend von Südwest her ein Gewitter ohne Regen in Strassburg heran. Um 7 Uhr 7 Min. traf unter furchtbarem Krachen ein Zickzackblitz einen Pappelbaum der Rheininsel bei der Kehler Schiffbrücke. Gleich darauf bewegte sich von der Gegend dieses Pappelbaums aus in fast horizontaler Richtung eine elektrische Feuerkugel gegen einen 840 m entfernten, in der Nähe des Zollhauses stehenden Kastanienbaum, um an demselben unter Explosion zu verschwinden. Die Feuerkugel, welche die Grösse einer Kanonenkugel zu haben schien, legte den 840 m langen Weg von der Pappel bis zum Kastanienbaum in $3^1/_2$ Sekunden zurück. Ein Teil des Kugelblitzes, welcher den Kastanienbaum getroffen hatte, drang am Stamme herab in den Boden, zum Teil aber traf er 3 Soldaten des französischen Wachtpostens, welche auf einer unter dem Baum befindlichen Bank gesessen hatten. Zwei derselben wurden durch den Schlag sogleich getötet, der dritte schwer verletzt. (Aus Prof. Dr. Umlauff's Werk „Das Luftmeer" p. 301.)

167) Am 11. Juni 1874 wurden vier Personen in Kampke, diesseits Ottersberg, welche beim Heumachen auf den Wummewiesen vor dem Gewitter in einer Scheune Schutz suchten, beim Eintreten in dieselbe von einem Blitze getroffen. Dieser erschien den Augenzeugen als eine vom Scheunendach herabrollende Feuerkugel, die alle vier einen Augenblick in Flammen einhüllte. Das Zeug verbrannte den Leuten am Leibe, so dass die Körper mit Brandwunden über und über bedeckt waren. Eine von diesen vier Personen, namens Böttcher, ein Mann von 30 Jahren, war sofort eine Leiche, da der Kopf zerschmettert war. Ferner wurden zwei Brüder getroffen, von denen der eine, bewusstlos und gelähmt, bald nachher starb, während der andere, ein Handlungslehrling aus Bremen, damals 17 Jahre alt, sich nach einiger Zeit erholte. Ein Knabe von 11 Jahren endlich trug geringe Verletzungen davon. (Häpke, Beitr. z. Physiographie der Gewitter, p. 25.)

168) Blitzschlag zu Averlack, Kreis Süder-Dithmarschen, am 14. August 1884. 4 h. p. m. Berichtet von Bez.-Kommissar Scheelhaap. Der Blitz erschien als feurige Kugel mit Regen bei bewölktem Himmel. Getroffen wurde ein mit Stroh gedecktes Wohn- und Wirtschaftsgebäude. Auf der Vordiele sassen P. Selling und Frau

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

dicht neben einander. Die Frau wurde getroffen und zwar nach der Meinung des Mannes durch eine von unten aufkommende Feuerkugel. Der Tod trat sofort ein. Am Hals, Rücken, Seiten und Armen fanden sich gerötete Stellen und versengte Haare. Eine Nachbarsfrau behauptet, dass gleich nach dem Schlage nördlich vom Schelling'schen Hause eine Feuerkugel merkwürdige Bewegungen gemacht, die sie aber nicht weiter beschreiben kann.

(L. Weber, Blitzschl. etc. i. d. Schr. d. nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. V. Bd. 2. Heft. p. 27.)

169) Während eines Gewitters, welches im Mai 1888 in Buxtehude und Umgegend ausbrach, befanden sich ein Händler und sein 16jähriger Sohn mit ihrem einspännigen Wagen auf dem Wege von Buxtehude nach Ottensen. Als der Sohn damit beschäftigt war, dem Pferde Brot zu reichen, wurde er und mit ihm das Pferd von einem Blitze getroffen. Das Pferd blieb tot, während der junge Mann nach etwa $^3/_4$ Stunden andauernder Bewusstlosigkeit wieder zu sich kam und nun folgendes mitteilte: Als der Blitzstrahl ihn traf, sah er sich auf einmal in Licht gehüllt und bemerkte, wie eine ungefähr faustgrosse feurige Kugel sich den Rücken des Pferdes entlang bewegte; dann schwand ihm das Bewusstsein. Bei diesem ganzen Vorgange spürte er keine Erschütterung. (Aus der Zeitschrift „Das neue Blatt" 1889 No. 46 p. 735, siehe auch Meteor. Zeitschr. 1889. p. 231.)

Weitere Beispiele: 147. 170. 171.

§. 22. Beispiele von Kugelblitzen auf hoher See.

(Vergl. I. Teil, pag. 2, Zeile 1 von unten.)

170) Am 4. November 1749 unter 42° 48' nördl. Breite und $11^1/_3$° westl. Länge (von Paris aus gerechnet) bewegte sich wenige Minuten vor Mittag und bei heiterem Wetter eine bläuliche, feurige Kugel scheinbar von der Grösse eines Mühlsteins mit Schnelligkeit, indem sie auf der Oberfläche des Wassers fortrollte, auf das englische Schiff, der Montague, zu. In einiger Entfernung von dem Schiffe stieg diese Kugel dann vertikal auf und traf die Masten mit einem Krachen, als ob mehrere hundert Kanonen abgefeuert würden. Die grosse Marsstange war in viele Stücke zerschmettert, eine breite Spalte gieng in dem grossen Maste der Länge nach von oben bis unten; fünf Matrosen wurden bewusstlos auf das Verdeck geschleudert, einer von ihnen hatte schwere Brandwunden. Die blitzartige Natur dieser Erscheinung scheint nach Arago aus dem schwefligen Geruche zu folgen, der sich in den Batterien verbreitete, und ganz besonders noch aus dem Umstande, dass dicke eiserne Nägel aus verschiedenen Teilen des Schiffes herausgerissen und mit solcher Gewalt auf das Verdeck geschleudert wurden, dass sie daselbst tief eindrangen und nur mit starken Zangen wieder herausgezogen werden konnten. (Arago, IV. Bd. p. 119.)

171) Als am 13. Juli 1798 das Schiff Good hope der indischen Kompagnie sich unter 35° 40' südlicher Breite und 42° östlicher Länge befand, wurde es von einem kugelförmigen Blitze (lightning of globular form) getroffen, der von einem äusserst heftigen Donner begleitet war, einen Matrosen auf der Stelle erschlug und einen anderen schwer verwundete. (Arago, IV Bd. p. 38.)

172) Am 14. Februar 1809 wurde das Linienschiff der Warren Hastings, das wenige Tage zuvor in Portsmouth vom Stapel gelassen war, innerhalb sehr kurzer Zeit 3mal vom Blitze getroffen. Jedesmal fuhr der Blitz nach den Masten des Schiffes in Gestalt einer feurigen Kugel. (Arago, IV. Bd. p. 35.)

173) Der Competitor wurde 2mal in einer Viertelstunde von einem Kugelblitze getroffen. (Ohne Datum.)

(Sestier, I. Bd. p. 148.)

174) Während desselben Sturmes wurde die Coronation und der Royal-James in Portsmouth von einem Kugelblitz getroffen. (Ohne Datum, nach Sestier, I. Bd. p. 148.)

175) Desgleichen schlugen vier Feuerkugeln in den Inftigable und in ein Transportschiff ein.

(Ohne Datum, nach Sestier, I. Bd. p. 149.)

176) Der grosse Mast des Squirrel wurde von einem Kugelblitz bis auf ein Drittel seiner Dicke ausgehöhlt. Ebenso wurde der Fockmast des Rodney von einem Kugelblitz zersplittert. Desgleichen der Fockmast und Besanmast des Ducke, desgleichen der Besanmast des Montague und des Moïse.

(Sestier, I. Bd. p. 161. Ohne Datum.)

177) Als ein Kugelblitz in den Chichester einschlug wurde die Nadel des Compasses zerstört, wobei zugleich die Uhren der Passagiere stillstanden. (Sestier, I. Bd. p. 161. Ohne Datum.)

178) Eine Feuerkugel passierte in gerader Linie zwischen dem Besan- und Grossmast des Vanguard und gieng an der Kommandobrücke vorbei. (Sestier, I. Bd. p. 164. Ohne Datum.)

179) An Bord des Cambrian wurde eine Feuerkugel gesehen, welche den nassen Tauen entlang lief.

(Sestier, I. Bd. p. 164. Ohne Datum.)

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

§. 23. Beispiele von Rosenkranzblitzen (éclairs en chapelet), auch Perlen-, Punkt- oder Funkenblitze genannt.

(Vergl. I. Teil §. 12. VIII.)

Bei diesen Erscheinungen zeigt sich entweder der ganze Lichtstrahl in eine Reihe glänzender Funken resp. kleiner Kugeln aufgelöst oder ein Zickzackblitz zerfasert sich am Ende in sprühende Funken.

Die Rosenkranzblitze scheinen nach Planté eine Art Uebergangsstadium von der gewöhnlichen, geschlängelten oder geradlinigen Form der Blitze in die der Kugelblitze zu sein, indem er annimmt, dass wenn die Blitzkörner ein gewisses Volumen erreicht haben, daraus die Kugelblitze entstehen würden.

Die Bildung dieser leuchtenden Körner, welche mit Lichtlinien abwechseln, glaubt Planté als die Folge des Ausflusses einer grösseren Elektrizitätsmenge, als es bei den gewöhnlichen Blitzen der Fall ist, durch eine ponderable Materie ansehen zu dürfen und vergleicht sie teils mit dem Kranz glühender Kügelchen, welche ein langer, durch einen elektrischen Strom durchschmolzener Metalldraht darbietet, dessen Enden man noch einen Augenblick an den Polen der Batterie schmelzend hängen lässt, teils mit den Anschwellungen, welche am Ausflusse einer jeden Flüssigkeitsader entstehen.

Derartige Ansammlungen elektrisierter und leuchtender Materie brauchen nach Planté natürlich längere Zeit, um sich wieder aufzulösen, als die Lichtlinie selbst, die sie mit einander verbindet, woraus sich das längere Andauern der betreffenden Blitze erklärt.

180) Dr. Kästner sah einst, um 11 Uhr abends, einen Feuerklumpen, welcher in der Luft unter entsetzlichem Getöse zersprang und wie eine Rakete eine Menge Funken um sich her schleuderte. Ein benachbartes Haus wurde vom Blitze getroffen, welcher ohne Zweifel von einem der eben erwähnten Trümmer der Feuerklumpen herrührte. (Sestier, I. Bd. p. 115, s. a. Hamb. magaz. t. IX. p. 361. Ohne Datum.)

181) Muncke sah am 22. Nov. 1819 einen anscheinend lotrecht herabgehenden, über 200 Fuss langen Blitzstrahl sich in lauter kleine Kügelchen auflösen. (s. Gehler's physik. Wörterbuch, I. Bd. p. 1000.)

182) Joule berichtet über einen merkwürdigen Fall einer Blitzerscheinung, wobei sich der elektrische Strahl in Funken auflöste. Am 16. Juli 1850 zog über Manchester gegen 4 Uhr nachmittags ein heftiges Gewitter empor, das von sehr starkem Regen begleitet war. Die intensivsten Blitzerscheinungen fanden nach 9 Uhr abends statt, während nur einzelne Regentropfen fielen. Jeder Blitz schien von einer Wolkenmasse im Südwest auszugehen und in der Richtung zum Beobachter eine Strecke von etwa 9 bis 10 englische Meilen zu durchlaufen. Dabei teilten sich die Blitze in ein halbes Dutzend und mehr Funken oder zickzackförmige Lichtstreifen, die bisweilen an ihrem Ende wieder in eine Anzahl kleinerer Funken zerstoben. Der Beobachter bemerkte nicht, dass einer dieser Blitze bis auf den Erdboden herabreichte; ihre Höhe bestimmte er zu etwa $3^1/_2$ englische Meilen. Eine merkwürdige Erscheinung war die merkliche Zeit des Laufes zweier Blitze. Die Hauptlichtstreifen waren immer erst gebildet, bevor die Funken divergierten, und nachdem sie gebildet waren, blieben sie noch eine geraume Zeit stehen, bis das ganze verschwand. Zwei Brüder des Beobachters und einige andere Personen, welche sich in einer Entfernung von 2 engl. Meilen befanden, bemerkten bezüglich der Blitze das nämliche. (Nach Klein, Das Gewitter, p. 35.)

183) Während eines Gewitters in London, in der Nacht vom 19. auf den 20. Juni 1857, bemerkte man mehrere Blitze, welche einige Augenblicke lang anhielten und erst verschwanden, nachdem sie wie in ein körnerförmiges Licht zusammengeschmolzen waren. (Du Moncel, notice sur le tonnerre et les éclairs, p. 54.)

184) Am 14. Oktober 1860 sass während eines Gewitters eine Familie am Gromesweg bei Frankfurt a. M. am Kaffeetische, als sich über dem Scheitel einer Dame eine hellblaue Flamme zeigte, die plötzlich mit heftigem Knalle zersprang und Funken nach allen Richtungen durch das Zimmer schleuderte, ohne jedoch jemand zu verletzen oder zu betäuben. An der Stubendecke zeigten sich da, wo die Flamme hereingekommen zu sein schien, mehrere kleine Löcher, ähnlich denjenigen, welche Schrotkugeln hervorgebracht haben würden, die aus kurzer Entfernung gegen die Decke abgeschossen worden wären. (Nach Klein, das Gewitter, p. 36.)

185) Am 6. Juli 1862, nachmittags, entluden sich über der Umgebung von Dessau drei Gewitter, von denen eines gegen 7 Uhr abends zum Ausbruch kam und von 8 Uhr bis $8^1/_2$ Uhr seine grösste Stärke entwickelte. Gegen $8^1/_4$ Uhr sah ein Beobachter einen sehr blendenden, weisslichen, nicht zickzackförmigen Blitz, aus dem vier hellere, aber glühend rote, tropfenförmige Funken zur Erde fielen, welche abtropfendem Siegellack glichen. Diese Erscheinung war unmittelbar von zwei schnell aufeinanderfolgenden Donnerschlägen begleitet. Frühere und folgende Blitze und Donner waren viel weniger stark und zeigten nichts ungewöhnliches. Schwabe, der Entdecker der Sonnenfleckenperiode, hörte gleichfalls diese beiden Donnerschläge, die kein knatterndes Geräusch, wie bei anderen Einschlägen machten, vielmehr zwei helltönenden, eigentümlichen Knallen vergleichbar waren, sie schienen dem Beobachter so nahe, dass er einen Einschlag in der Nachbarschaft vermutete. Die Gewitterwolken selbst zogen so tief, dass mehrere Personen glaubten, sie könnten den Turm, sogar das Dach der in

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

der Nähe befindlichen Kirche berühren. Einige behaupteten, es habe in der That ein Einschlag dort stattgefunden, was aber, wie sich hinterher erwies, nicht der Fall gewesen. Dagegen war 80 Schritte von der erwähnten Kirche ein Haus vom Blitze getroffen worden. „Nie", sagt Schwabe, „sah ich so schwere, schwarze, Grausen erregende Wolken, und dennoch war das Gewitter nicht vorzüglich stark zu nennen."

(Nach Klein, Das Gewitter, p. 36.)

186) Prof. Dr. Hahn giebt an, dass er sich erinnere, am 30. April 1871 einen Zickzackblitz deutlich gesehen zu haben, welcher zwei glänzende Punkte wie kleine Kugeln vor sich her trieb. (Gäa, XXIV. Bd. p. 615.)

187) Am 18. August 1876 brach über Paris nach einer Reihe sehr heisser und trockener Tage ein heftiges Gewitter los, das mit heftigen Regengüssen begleitet war. Dieses Gewitter, von dem Plantè von einem der höchsten Punkte der Umgegend von Paris, nämlich von der Anhöhe von Meudon aus, wo sich Plantè damals gerade befand, mit Aufmerksamkeit die verschiedenen Entwicklungsstadien verfolgte, gab ihm Gelegenheit, eine sehr seltene, in der Meteorologie seither nur wenig bekannte Blitzform zu beobachten, deren Natur, wie Plantè glaubt, vielleicht ein neues Licht auf die Bildung der Kugelblitze werfen dürfte. Das Gewitter brach etwa um 6 Uhr morgens in der Umgegend von Paris aus. Eine dichte Wolke verdunkelte den Himmel, worauf bald eine ganze Reihe von Blitzen der verschiedensten Art erschienen. Die einen waren zickzackförmig, andere hatten die Gestalt von Kurven mit mehrfachen Punkten oder mit geschlossener Peripherie. Einer der Blitze in sich selbst zurückgeschlungen, hatte beinahe genau die Gestalt der unter dem Namen „Folium von Descartes" bekannten Kurve. Diese Blitze schienen im Allgemeinen aus leuchtenden Punkten zusammengesetzt zu sein, ähnlich den leuchtenden Furchen, die auf einer feuchten Oberfläche durch einen hoch gespannten elektrischen Strom erzeugt werden. Gegen 7 Uhr morgens, in dem Augenblicke, als das Gewitter sich gegen Paris hin ausbreitete, drang aus der Wolke ein sich von allen anderen auszeichnender Blitz gegen den Erdboden hin, wobei er eine Kurve beschrieb, die einem in's längliche gezogenen „S" ähnlich war. Der Blitz war während einiger Augenblicke sichtbar und bildete eine Art „Rosenkranz", der aus lauter leuchtenden, an einem schmalen, leuchtenden Faden angebrachten Kügelchen bestand. Dieser Blitz schien Paris in der Richtung nach Vaugirard zu treffen. Die Tagesblätter veröffentlichten in der That, dass der Blitz in Vaugirard, Grenelle u. s. w. eingeschlagen habe und ausserdem, dass er in kugelförmiger oder eiförmiger Gestalt gesehen worden sei. Es ist wahrscheinlich, dass der Blitzschlag gleichzeitig an verschiedenen Stellen entstand und dass er in der Nähe des Bodens in mehrere Körner geteilt wurde; denn man hat nur einen einzigen Blitz die Erde in dieser Richtung erreichen sehen. Der Regen war sehr ausgiebig, so dass die von der elektrischen Entladung durchsetzte Luft ganz und gar mit Wasserdampf gesättigt war. Planté giebt folgenden Auszug aus einigen am Samstag, 19. August 1876 erschienenen Zeitungen: „Das lang ersehnte Gewitter ist endlich eingetroffen. Gegen Mitternacht begannen die Blitze geräuschlos die Wolken zu durchfurchen, indem sie von Minute zu Minute an Intensität zunahmen. Gegen 4 Uhr morgens folgten sie sich unaufhörlich wie die Raketen bei einem Kunstfeuerwerk. Es fiel auf, dass die Donnerschläge von dem gewöhnlichen Rollen verschieden waren. Es war nicht das klassische Krachen, sondern eine Reihe dumpfer Schläge wie bei einer Kanonade. Der Blitz schlug an mehreren Orten unter sonderbaren Erscheinungen ein. So drang z. B. am Boulevard von Vaugirard 259 das elektrische Fluidum durch das Kamin ein, durchschritt ein von einem Dienstboten, der glücklicherweise abwesend war, bewohntes Zimmer und verliess, nachdem es einen Sack mit Wäsche angezündet hatte, das Zimmer, wobei 2 Fensterscheiben zertrümmert wurden. Beinahe zu derselben Zeit schlug der Blitz in das Haus Nr. 99 der Rue d'Assas ein. Der Blitz erschien in eiförmiger Gestalt, zerstörte den westlichen Giebel des Hauses und schleuderte ihn auf eine weite Entfernung hin in die benachbarten Gärten." Der Blitz schlug auch unter Kugelgestalt in das Haus Nr. 35 der Rue de Lyon ein, was in gleicher Weise von allen Zeitungen erwähnt und durch eine angestellte Untersuchung von Planté als richtig befunden wurde.

Unter anderen Augenzeugen sagte ein im ersten Stocke dieses Hauses wohnender Apothekergehilfe aus, dass er in einer gegenseitigen Entfernung von einigen Metern 2 Feuerkugeln in demselben Augenblicke fallen sah, von deren Glanz er ganz geblendet wurde, und welche, als sie den Erdboden erreichten, verschwanden. Obgleich Planté von Meudon aus den Blitz, welcher an dieser Stelle von Paris einschlug, wegen des dichten Regens nicht gesehen hat, so glaubt er doch aus der in Vaugirard beobachteten Erscheinung eines Rosenkranzblitzes schliessen zu dürfen, dass der in der Rue de Lyon beobachtete Blitz von derselben Art war. Uebrigens hatten jene Blitze, welche im Inneren der Regenwolken entstanden, eher das Aussehen von Reihen glänzender Punkte, als jenes von gleichmässigen Lichtlinien. Die bei diesem Gewitter in der Atmosphäre vorhandene Elektrizitätsmenge war eine so beträchtliche, dass sehr merkwürdige Influenzerscheinungen, ähnlich dem S. Elmsfeuer, beobachtet wurden. So schreibt z. B. Trécul: (Comptes rendus t. 83. p. 478. 1876.)

„Während des Gewitters, das am Morgen des 18 August über Paris hereinbrach, war ich zwischen 7 und 8 Uhr eben damit beschäftigt, an meinem geöffneten Fenster einen Brief zu schreiben, als plötzlich mehrere heftige Donnerschläge vernommen wurden, welche den Eindruck machten, als ob der Blitz in der Nachbarschaft eingeschlagen habe. Zu gleicher Zeit senkten sich gegen mein Papier leuchtende kleine Säulen nieder, von denen die eine eine ungefähre Länge von 2 Meter besass, sie hatten den Anschein, wie wenn sie aus

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

entzündetem Gase bestehen würden. Keinerlei Detonation fand statt, nur liess sich vor ihrem Erlöschen ein kleines Geräusch wahrnehmen."

(Planté, Recherches. Paris 1883 p. 200—208, siehe auch Planté, Elektr. Ersch. p. 23—30.)

188) Nachdem Planté seine Beobachtungen über Rosenkranzblitze veröffentlicht hatte, liefen an denselben von verschiedenen Seiten Berichte ein, welche in der That die Existenz dieser Art von Blitzen bestätigten. In einer an die Akademie der Wissenschaften am 20. November 1876 gerichteten Mitteilung schreibt M. Renou dass die Planté'sche Beobachtung ihm einen ganz ähnlichen Fall in's Gedächniss zurückrief, der sich allerdings einige Zeit vorher zutrug und von dem er selbst Augenzeuge war. „Während eines heftigen Gewitters, das sich am Abend des 20. Juli 1859 an den Brücken der Braye, Gemeinde Sougé, an der Grenze des Departements de la Sarthe und de Loir-et-Cher entlud, schien es mir, sagt M. Renou, dass der Blitz in einige Pappeln einschlug die am Ufer der Braye 200 bis 250 m von meinem Standpunkt entfernt sich befanden, wobei der Blitz eine vertikale, wenig gekrümmte, Lichtlinie beschrieb, welche aus lauter intensiv leuchtenden Kugeln, genau wie ein Rosenkranz, bestand. Diese Erscheinung, sagt Renou, war augenblicklich und nach dem Eindruk, den sie mir hinterlassen hat, habe ich den Durchmesser dieser Kugeln auf den zehnten Teil des Durchmessers der Sonne geschätzt, dies würde bei einem Winkel von 3 Minuten auf eine Entfernung von 200 bis 250 m einen Durchmesser jener Kugel von ungefähr 20 cm entsprechen und auf einen solchen Durchmesser schätzt man auch jene Feuerkugeln, die man schon zu wiederholten Malen die Innenräume von Wohnungen langsam durchwandern sah." (Planté, Elektr. Ersch. p. 27, siehe auch Comptes rendus t. 83 p. 1002 1876. Planté, Recherches, Paris 1883, p. 206.)

189) Van Tricht berichtet, dass während eines heftigen, mit Hagelschauern begleiteten Gewitters, welches am 24. Juli 1877 über Namur hereinbrach und als das stärkste des Monats betrachtet wurde, er mit einem Kollegen, ganz genau einen jener Rosenkranzblitze gesehen habe, wie sie von Planté in den Comptes rendus t. 83 p. 484. 1876 beschrieben worden seien.

(Vergl. Planté, Elektr. Ersch. p. 27 oder Planté Recherches Paris 1883 p. 207 resp. L' Etude des orages en Belgique, par A. Lancaster, Annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles, p. 279 1878.)

190) M. Daguin, Professor an der naturwissenschaftlichen Fakultät in Toulouse schrieb an Planté am 28. Juni 1878 folgendes: „Als Bestätigung der von Ihnen angegebenen besonderen Blitzform, nämlich der der Rosenkranzblitze, kann ich Ihnen mitteilen, dass ich einen derartigen von den Wolken zur Erde herniederfahrenden Blitz sah. Ich war damals auf dem Observatorium zu Toulouse und zählte diese Erscheinung zu der Reihe der eigentümlichen und sehr verschiedenartigen Formen, welche oft die Blitze, die von erhöhtem Standpunkte aus gesehen werden, darbieten." (Planté, Recherches, Paris 1883 p. 207, resp. Planté, Elektr. Ersch. p. 28.)

191) J. B. Joule veröffentlicht in der englischen Zeitschrift „Nature" (London, vol. 18. p. 260. 4. Juli 1878) folgende Beobachtung: „Am Abende des 16. August 1877 fand ein heftiges Gewitter in Southport statt. Unter den am schönsten leuchtenden Blitzen, welche ich beobachtet habe, hatte einer von ihnen ein Aussehen, welches ich früher noch niemals an einem Blitze zu beobachten Gelegenheit hatte. Von seinem Austrittspunkte aus den Wolken bis zu seinem Falle in das Meer schien er aus kleinen von einander getrennten Fragmenten zu bestehen." (Planté, Elektr. Ersch. p. 29, resp. Planté, Recherches etc. p. 207.)

192) In derselben Zeitschrift (Nature, London, vol. 18. p. 278. 11. Juli 1878) schreibt E. J. Lawrence: „Ich kann die Thatsache bestätigen, dass die Blitze manchmal eine punktierte Gestalt haben. Vor ungefähr 40 Jahren sah ich in Ampton (Suffolk) während eines heftigen, mit ausgiebigem Regen verbundenen Gewitters wie von den, mehr als eine halbe Stunde lang sich unaufhörlich folgenden Blitzen ungefähr der vierte Teil die ausnahmsweise Gestalt von aneinander gereihten Punkten hatte. Seit jener Zeit suchte ich oft solche wieder zu sehen, habe jedoch diese Erscheinung nur einmal wieder beobachtet und zwar hatte unter einer grossen Anzahl von Blitzen nur einer jene eigentümliche Gestalt. Jedesmal jedoch hatten diese Punktblitze einen ganz blendenden Glanz und beschrieben ganz eigentümliche, nur wenig gekrümmte Kurven, eine davon hatte beinahe die vollkommene Gestalt eines Ser."

(Planté, Elektr. Ersch. p. 29, resp. Planté, Recherches etc. p. 208.)

193) Am 29. Juni 1879 passierte auf der meteorologischen Station auf dem Peackes Peak in den Rocky Mountains ein Blitzstrahl das Instrument der Leitung mit einem Lärm gleich dem eines Flintenschusses, Funken durch das ganze Zimmer werfend; ihm folgte momentan ein furchtbarer Donnerschlag, welcher den Beobachter so betäubte, dass er erst nach einiger Zeit den Vorgang begreifen konnte.

(Natur, 1889 p. 391, siehe auch Gäa, 1889 X. Heft p. 626.)

194) Während eines sehr heftigen über Rouen, den 28. Juli 1879, niedergegangenen Gewitters beobachtete R. Coulon einen Blitz, welcher nicht augenblicklich war; obwohl fadenförmig, zeigte er eine Reihe von funkelnden Stellen, deren Dauer sich wohl bis zu einer Sekunde erhob. Ein anderer Blitz zeigte sich unter einer bemerkenswerten Form. Von einer oberhalb des Thales von Darnetal gelegenen Wolke ging eine horizontale Feuerlinie aus, die ebenso wie eine Nadel gerade war und in der Mitte sehr angeschwollen erschien; dieselbe

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

endigte in Lichtschimmer; ihr Donner war augenblicklich und es folgte ihr ein heftiger Donnerschlag. (Planté Elektr. Ersch. p. 28, nach L'Electricité, 5. Dez. 1879.)

195) Eine eigentümliche Form eines Blitzes beobachtete Häpke am 5. Sept. 1880 vor dem Hafenhause su Vegesack als ein Gewitter vom Stedingerlande her in südwestlicher Richtung der Weser sich näherte. Von einem lang ausgedehnten Blitz, in anfänglich scharfer Zickzackform, schien ein Raketensprühen auszugehen, wobei der Blitz, der eine etwas längere Dauer hatte als andere, sich in einzelne rote Kügelchen auflöste, die wie ein Meteor einen kurzen Schweif zeigten und dann erloschen. (Häpke, Physiogr. das Gewitter, p. 15.)

196) Blitzschlag zu Wagersrott, Kreis Schleswig, am 21. Juni 1881, $8^1/_2$ Uhr p. m. berichtet vom Gemeindevorsteher Moritzen. Der Blitz kam mit Regen bei bewölktem Himmel, wurde von einem Knecht und einem Nachbar als scharfzackig und heller Lichtschein beobachtet. Das Gewitter kam aus S.W. bei Sturm ohne Hagel. Getroffen wurde ein Wohn- und Wirtschaftsgebäude, welches auf einem Hügel auf feuchtem Boden stand. Der Blitz schlug in den Schornstein, wo die Krone platzte, zugleich in die Küche, Wohn- und Leutestube, sowie auch in den oberen Teil des Gebäudes, das überall zugleich in Flammen stand. Die Familie aus Mann, Frau, 2 erwachsenen Söhnen und drei erwachsenen Töchtern bestehend, sowie ein Dienstmädchen, befanden sich während des Blitzschlages im Wohnhause, verteilt in der Wohnstube, Küche, Leutestube und Tenne. Dieselben haben einen sehr starken Luftdruck verspürt, wodurch einige betäubt wurden und haben bemerkt, dass die Zimmer voller Feuerfunken, auch Feuerkugeln waren, welche bei ihnen herum längs der Wände auf und nieder fuhren, ohne irgend Jemand zu verletzen. (Weber, Ber. über Bl. schl. in d. Pr. Schlesw. Holst. in den Sch. d. nat. V. f. Schl. Holst. IV. Bd. 2. Heft p. 58.)

197) Blitzschlag zu Moorsee, Kreis Kiel, am 13. Juli 1881, 1 h. a. m., berichtet von Herrn J. Hamann. Der Blitz kam gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel, das Gewitter kam aus W. bei schwachem Winde. Vor dem Blitze hatte es 15 Minuten geregnet. Getroffen wurde das in der Ebene liegende, mit Ziegeln bedeckte Wohnhaus des Herrn Hamann. Bei dem Blitzschlag waren 12 Personen in dem Zimmer, durch welches der Blitz schlug. Der grösste Teil dieser Personen hat dabei einen vollständigen Feuerregen wahrgenommen und verhältnismässig wenig von der Detonation verspürt; nur drei Personen haben den Schlag gehört, die übrigen haben nichts gehört. Betäubt wurde niemand. Das Quecksilber ist aus dem Barometer vollständig herausgetreten. L. Weber bemerkt hiezu, dass in diesem Falle die Erscheinung des Feuerregens wohl kaum als eine optische Täuschung zu betrachten sein werde.

(L. Weber, Blitzschl. etc. i. d. Schr. d. nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. IV. Bd. 2. Heft. p. 69.)

198) Am 12. Juli 1881, $11^3/_4$ h. p. m., schlug der Blitz in Luhnstedt, Kreis Rendsburg, in ein Wohn- und Wirtschaftsgebäude, wobei bemerkt wurde, wie auf der Dachfläche des Viehhauses tausende von Funken kreisten.

(L. Weber, Blitzschl. etc. i. d. Schr. d. nat. Ver. f. Schl.-Holst. IV. Bd. 2. Heft. p. 97. No. 190.

199) Blitzschlag im Kronprinzen-Koog, Kreis Norderdithmarschen, am 13. Juli 1881, $12^1/_2$ h. a. m. Beobachtet von Hofbesitzer Hitz daselbst, Tischler Peters und Maurer Ratye aus Morae, berichtet vom Bez.-Komm. Plaubeck. Der Blitz kam gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel und schlug in das Wohn- und Wirtschaftsgebäude des Hofbesitzers Dorn. Obengenannte Beobachter haben gesehen, dass der Blitz auf das Haus niedergefahren ist und dass es gleich darauf an zwei ziemlich weit von einander entfernten Stellen — anfänglich wie 2 Lichter — gebrannt hat. Das Haus brannte total ab. Die in der Stube sitzenden Hausbewohner haben einen starken Knall gehört und unmittelbar darauf die ganze Stube voll Feuer (Funken) gesehen. Sie wollen gesehen haben, dass der Blitz durch den Ofen in die Stube gefahren ist; kurz darauf ist es in der Stube dunkel gewesen und sie haben geglaubt, dass die auf dem Tische stehende Lampe erloschen sei; dieselbe hat jedoch gleich darauf wieder gebrannt. Diese letztere Wahrnehmung scheint auf einer starke Ueberreizung der Sehnerven, eventuell momentane Betäubung zurückzuführen sein.

(Weber, Ber. über Bl. schl. i. d. Pr. Schl. Holst. i. d. Schr. d. nat. V. f. Schl. Holst. IV. Bd. 2. Heft p. 64.)

200) Blitzschlag zu Oeschebüttel, Kreis Steinburg am 25. Juli 1881 2 h. a. m. Beobachtet von Gemeindevorsteher I. Martens, berichtet von Bez.-Komm. Gripp. Der Blitz erschien von 2 Nachbarhäusern aus gesehen in Kugelform, gleichzeitig mit Regen bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus S. W. mit schwachem Winde ohne Hagel. Der Blitz schlug in das Wohn- und Wirtschaftsgebäude des Hufners Knaack und zündete im Dach. Der Hufner Knaack und dessen Ehefrau gaben übereinstimmend an, dass bei dem Blitzschlage die Wohnstube namentlich am Fussboden voll leuchtender Funken gewesen, und dass K. am andern Morgen eine ganz geringe Versengung an Bart und Augenbrauen wahrgenommen habe. Das Gebäude habe im Moment in Flammen gestanden.

(L. Weber, Blitzschl. etc. i. d. Sch. d. nat. V. f. Schlesw. Holst. IV. Bd. 2. Heft. p. 74.)

201) Jacquez, der Bibliothekar der Generaldirektion der Post und Telegraphen, beobachtete während eines Gewitters in Paris im Jahre 1885 Perlenblitze der oben beschriebenen Art; dieselben bewegten sich in der Richtung von Montrouge. Der Blitz schlug in der That während eines dieser Gewitter in diesem Pariser Viertel ein und verursachte dort einen lokalen Brand. Die Untersuchung, welche Planté anstellte, um zu erfahren, ob der Blitz unter der Kugelform gesehen wurde, hat keine genauen Auskünfte geliefert. Die Thatsache des angefachten Brandes beweist gleichwohl, dass in diesem Blitze eine grosse Elektrizitätsmenge im Spiele

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

war; die Entzündungen sind allgemeiner durch den Kugelblitz als durch den geradlinigen Blitz bestimmt. (Planté, Elektr. Ersch. p. 28.)

202) Am 13. Oktober 1886 abends 5 Uhr 25 Min. zeigte sich während eines heftigen Gewitters, das sich im Nordwesten des Hafens von Pola entlud, dreimal das interessante und ziemlich seltene Phänomen der sogenannten Perlschnur- oder Rosenkranzblitze. Die Stelle, wo die Blitze auftauchten, war nach Schätzung ca. 70° und jene, in der sie endeten, 30° über dem Horizont. Die einzelnen Blitze glichen einer punktierten Feuerlinie und nahmen einen schlangenförmigen Verlauf. Es fanden sowohl gleichzeitig mit diesen als auch während des ganzen Gewitters, das sich allmählich in nördlicher Richtung entfernte, starke Flächenentladungen statt. (Met. Zeitschr. 1886. p. 177; nach einer Zuschr. vom K. K. hydrogr. Amte zu Pola.)

203) Prof. Dr. Eug. Reinmann am Gymnasium zu Hirschberg in Schlesien teilt in dem Programm für Ostern 1888 folgendes mit: „Am 15. Mai 1887 brachte mir ein Sekundaner die in Wasserfarben von ihm ausgeführte Abbildung eines am Tage vorher beobachteten Blitzes, welcher deutlich die seltene Form eines sogenannten Rosenkranzblitzes zeigte. Er bestand, dem Gemälde sowie der beigefügten Beschreibung nach, aus lauter einzelnen, von einander getrennten, tropfenförmigen Stücken und besass eine auffällige grünliche Farbe, auch wurde von ihm eine grosse Wolkenfläche mit grüngelbem Lichte beleuchtet."

204) E. Daguin, Prof. der Physik am Lyceum zu Bayonne, schrieb im Journal „La Nature" vom 3. Sept. 1887: „Die Perlenblitze bilden ein ziemlich seltenes Phänomen. Gestatten Sie mir, zu ihrer Kenntnis die Ergebnisse einer dreifachen Beobachtung, welche ich diesbezüglich gemacht habe, zu bringen. Die drei in Frage stehenden Blitze giengen von oben nach unten und waren aus diskontinuierlichen, verlängerten, schwach angeschwollenen und verästelten Linien gebildet. Die beiden ersten sprangen bei einem heftigen Gewitter, den 24. Juni von 7 h 30 m bis 8 h abends, gegen den Südwesten von Bayonne, der letzte schlug bei Cap Breton (Landes) in eine Kiefer des Waldes, der dem Orte, an welchem ich beobachtete, benachbart war, den 13. Aug. gegen 3 h nachmittags. In den drei Fällen konnte ich sehr deutlich die Struktur des Blitzes, dank dem Fortbestehen des Lichteindrucks auf die Netzhaut, beurteilen. (Planté, Elektr. Ersch. p. 28.)

205) Während eines heftigen Gewitters, den 16. Aug. 1887, wurde gegen $8^1/_2$ Uhr abends in der Nähe der Stadtteile von Lambeth und Westmünster ein Blitz unter der Form einer schmalen und gegabelten Linie gesehen, welche plötzlich in Tausende von Feuerkugeln, wie eine Rakete, geteilt wurde.
(Planté, Elektr. Ersch. p. 30. Anmerk. nach The Electrician, 19. Aug. 1887 p. 306.)

206) Dr Junker berichtet in seinem i. J. 1889 erschienenen Werke „Reisen in Afrika" pag. 133: „Ein Blitz aus kleinen Zickzacklinien, wie aus lose gereihten Perlen zusammengesetzt, grell leuchtend, ein eigenartiges, nie gesehenes Phänomen, fuhr plötzlich vom Scheitel der Himmelswölbung nach West zum Horizont herab. Ein krachender, dumpf dröhnender Donner folgte ihm wie der Schall aus hundert Feuerschlünden, und abermals war es tiefe Nacht." (Zeitschrift „die Natur" vom 13. April 1889 Nr. 15 pag. 186.)

Indem ich die Berichte über die Kugelblitze resp. Rosenkranzblitze beendige, möchte ich noch die Beschreibung des folgenden Blitzschlages beifügen, der zu Amiens von Prof. Decharme im J. 1884 beobachtet wurde.

207—213) „Am Sonntag den 24. Februar 1884 brach nach einem verhältnissmässig warmen Tage (+ 10° R.) nach verschiedenen, meist aus S.W. kommenden Windstössen, die mit Regen, Graupeln und sogar Hagelschauer abwechselten, ein Gewitter über Amiens los. Um 7 Uhr 45 Min. abends erleuchtete ein Blitz von grosser Lebhaftigkeit die ganze Stadt und in weniger denn 2 Sekunden folgte ihm ein äusserst heftiger Donnerschlag, welcher die Fenstersheiben aller Häuser erschütterte und eine grosse Anzahl von Personen nicht nur wegen seines plötzlichen, unvorhergesehenen Erscheinens, als auch wegen seiner Heftigkeit in Schrecken versetzte. Obgleich der Blitz und der Donnerschlag in diesem Gewitter beinahe vereint auftraten (uniques), so hat nichtsdestoweniger der Blitz gleichzeitig an verschiedenen, von einander ziemlich entfernt liegenden Stellen der Stadt eingeschlagen und zwar unter der eigentümlichen, ungewohnten und äusserst seltenen Form von kugelförmigen Fragmenten, welche Verkleinerungen des Kugelblitzes zu sein schienen.

207) Im Theater hatte der Blitz zuerst während der Vorstellung eingeschlagen, indem er eine Scheibe eines Fensters, das gegen einen kleinen Hof westlich vom Justizpalast geht, durchbohrte, von da ging er hinter die Koulissen, wo sich mehrere Schauspieler befanden, passierte ganz nahe an einem derselben vorbei, der nicht das geringste verspürte, (jedoch wurde sein Beinkleid unterhalb des Kniees etwas versengt.) Man sah den Blitz während mehr als einer Sekunde unter der Form einer kleinen, bläulich aufflammenden Feuerkugel von 2—3 cm Durchmesser, welche eine sehr kleine Explosion verursachte, ähnlich der eines angezündeten Zündhölzchens, und verschwand durch die Versenkungen in den unteren Raum der Bühne, wo man sich alsbald hierauf versicherte, dass er keinen Schaden hevorgebracht hatte. Jedermann kam zum Glück mit dem Schrecken davon. Was das beinahe kreisförmige oder elliptische Loch anbelangt, welches der Blitz mitten in die Fensterscheibe bohrte und welches die einzige Spur darstellte, welche er auf seinem Wege hinterlassen hatte, so hatte es ungefähr 3 cm Länge und 2,5 cm Breite, alle Ränder davon waren zerbröckelt, jedoch keineswegs geschmolzen. Ausserdem ist zu bemerken, dass das Fenster sich nur 6 m über dem Boden befand, und dass ganz nahe an dem durchbrochenen Fenster eine lange metallische Ableitungsröhre vorüber führte, welche während des Gewitters das reichlich in derselben durchfliessende Wasser in den Boden leitete.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

208) In demselben Augenblick schlug der Blitz in ein Privatgebäude (in das Haus des Herrn Gossart) ein, welches ungefähr 20 m südlich vom Theater steht. Der Blitz drang durch ein offenes Fenster der nach Westen gelegenen Küche, erschien dort 2 Personen unter der Form einer kleinen, etwa nussgrossen, Feuerkugel, welche, als sie über dem Tische, wo gerade ein junger Mann schrieb, angekommen war, nahe an seinem Kopfe wie eine Petarde explodierte und verschwand. Diese Erscheinung hatte keine 2 Sekunden gedauert, als man den heftigen Donnerschlag hörte und mit Schrecken wahrnahm, dass man soeben den Besuch eines unter einer eigentümlichen Form auftretenden Blitzes gehabt hatte. Wenn auch der Schrecken gross war, so war doch wenigstens kein Unfall damit verbunden.

209) Zu gleicher Zeit schlug der Blitz etwa 400 Meter vom Theater entfernt in einen Schornstein des Rathauses (nicht weit von dem Blitzableiter dieses Gebäudes) ein, drang in das Zentralbureau der Polizei ein, wo zwei Beamte den schwachen elektrischen Schein sahen und eine kleine Explosion, wie jene einer entzündeten Kapsel hörten. Dies ist wieder eine abgeschwächte Form des Kugelblitzes. Die elektrischen Läutwerke der verschiedenen Leitungen, welche von den 4 äussersten Enden der Stadt hier einmünden, wurden gleichzeitig in Thätigkeit versetzt.

210) In dem Hause des Herrn Gamand, (Dénisstr. Nr. 30, ungefähr 160 m vom Theater entfernt, hinter dem mit Blitzableitern versehenen Justizpalast gelegen), sah eine Magd, welche sich im Augenblick, wo der Blitz einschlug, gerade vor der Thüre der nach dem Hofe zu gehenden Küche befand, eine Flamme von bläulichweisser Farbe, ohne scharfe Umrisse, welche aus Süd-Westen kommend, sich auf die nahe an der Thüre herabführende Dachrinne stürzte. Die Feuerkugel, welche die Magd ganz nahe vor ihre Füsse fallen sah schien ihr nicht grösser als ein Ei zu sein. Als die Kugel die Wasserröhre erreicht hatte, erfolgte ein Knall, wie ein Flintenschuss. Die Magd, welche vor Schrecken fast gelähmt war, trat rasch in ihre Küche zurück und hatte noch Zeit sich zu setzen, bevor sie die heftige Explosion hörte. Zu bemerken ist, dass in dem Augenblick eine Menge Wassers durch die Rinne auf die Strasse floss. Auch hier hinterliess der Blitz ausser dem Schrecken keine schlimmen Folgen, es war keine Spur von Rauch noch Geruch wahrzunehmen.

211) In dem Hause des Herrn Coquel (Rue des Sergents 44, 270 m. vom Theater entfernt in der Richtung nach dem botanischen Garten) drang der Blitz durch das Kamin in die Küche des Herrn Braut ein, öffnete wie eine Klappe den Deckel des geheizten Ofens, aus welchem eine Feuerkugel hervortrat, die ganz genau von Frau Braut gesehen und beschrieben wurde. Diese Flamme war anfänglich sehr umfangreich, aber in einer Entfernung von ungefähr 2 m vom Ofen, d. h. in der Mitte der Küche angekommen, wurde sie kleiner und schien die Grösse eines Eies oder einer Raupe anzunehmen, dann zersprang sie unter einem ebenso starken Knall wie der bei einem Flintenschusse und verschwand, ohne irgend eine Spur von Rauch noch Geruch zu hinterlassen; dagegen verursachte die Erscheinung einen furchtbaren Schrecken. Alles dies geschah in weniger denn 2 Sekunden zwischen der Erscheinung des Blitzes und dem Schlage des Donners. Unterhalb der betreffenden Küche befanden sich Gasröhren, die erst kürzlich zersprungen waren und in Folge dessen noch Spuren von Gas enthielten. Als eine Person an diesen Ort sich begab, um sich zu vergewissern, dass der Blitz nichts geschadet hätte, bemerkte dieselbe an dem äussersten Ende einer dieser Röhren eine kleine Flamme, welche nur durch den Blitz konnte hervorgebracht worden sein. Die Küche steht nämlich mit diesem unterhalb derselben sich befindlichen Raume durch eine metallische Röhre in Verbindung. Allem nach zu schliessen, hat sich der Blitz, als er die Küche verliess, auf diesem Wege nach den Röhren begeben, bevor er an diesem Ort den feuchten Boden erreichte.

212) Ein Angestellter des Herrn Gamand nahm seine Mahlzeit mit mehreren Personen in einem Restaurant, das 590 m vom Theater und nicht weit vom Bahnhof entfernt ist, in dem Augenblicke ein, als das Gewitter losbrach. Kurz vor dem Donnerschlage sah er eine kleine blaue Flamme mit sehr grosser Geschwindigkeit über den Tisch laufen. Seine Tischgenossen fanden keine Zeit dieselbe zu sehen. Sie verlor sich ohne Lärm, indem sie keinerlei Spuren auf ihrem Wege hinterliess. Man weiss nicht, wie sie in das Gebäude gekommen ist, vermutlich durch den Schornstein.

213) Endlich schlug der Blitz in einer Entfernung von 800 m vom Theater in das Haus des Herrn Guilbert ein, das am Boulevard du Jardin des Plantes liegt, wobei der Blitz beinahe dieselbe kugelförmige Gestalt zeigte wie in dem Hause des Herrn Gossart (Nr. 208). Er drang, man hat alle Ursache dies zu glauben, durch einen Telephondraht in das Haus ein, denn dieser war schlaff geworden und um einige Centimeter verlängert, ausserdem wurde das Läutwerk, mit welchem er in Verbindung steht, in Unordnung gebracht. Als der Blitz diesen Draht, welcher in der Küche endigte, verliess, erzeugte er mindestens einen ebenso starken Knall wie bei einem Flintenschuss. Erst nachdem man diesen Knall gehört hatte, sah man eine blaue, etwa nussgrosse Flamme aus der Küche in das benachbarte Zimmer gehen, wo dieselbe beinahe um den ganzen Tisch, an welchem gerade mehrere Personen ihre Mahlzeit einnahmen, herumlief, den Hausherrn (von dem diese Mitteilungen stammen) streifte, in Folge dessen demselben auf einige Augenblicke die Hand gelähmt wurde, hierauf verschwand sie ohne Hinterlassung irgend einer Spur, noch eines Geruches. All das eben Geschilderte ereignete sich in weniger denn 2 Sekunden und dann hörte man den heftigen Donnerschlag, welcher die Erklärung der Erscheinung lieferte. Man war in Schrecken versetzt; ein Dienstbote erfuhr eine starke Beklemmung.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Obgleich also nur ein einziger Blitzstrahl bei diesem Gewitter auftrat, so schlug derselbe doch unter Kugelgestalt in sieben verschiedenen Stellen ein, von denen die 2 am weitesten von einander entfernt liegenden in gerader Linie etwa 1360 m von einander abstanden. Es ist wahrscheinlich, dass in Folge dieser Zerstreuung der blitzenden Materie die Blitzableiter der benachbarten Gebäude z. B. des Justizpalastes, der Gendarmerie und der Kathedrale von einigen Blitzstrahlen getroffen wurden, aber das Theater, das keinen Blitzableiter besass, nicht schützen konnten. Man kann daher aus den oben beschriebenen Thatsachen den Schluss ziehen, dass der Blitz in diesem Falle einen besonderen, eigentümlichen Charakter darbot, indem er sich in mehrere kugelförmige Fragmente teilte, welche wegen ihrer kleinen Gestalt gefahrlos wurden. Ein Augenzeuge, der an scharfe Beobachtungen gewöhnt ist, sagt aus, dass er von seinem offenen Fenster aus im Augenblicke als der Blitz sich zeigte, eine grosse Lichtmasse mit ausserordentlich lebhaftem Glanze sah, so lebhaft, dass er einige Augenblicke geblendet wurde. Diese Lichtmasse schien sich in eine unförmliche Nebelmasse zu zerteilen, welche sich gegen verschiedene Stellen der Stadt hin bewegte, genau in den Richtungen der obenerwähnten Orte. Es scheint, schreibt Decharme, dass die elektrische Masse in einer gewissen Höhe in der Atmosphäre einem materiellen Widerstand (Wolken oder ein wenig leitendes Medium) begegnete, welcher die Zertreuung und Verteilung des elektrischen Fluidums zur Folge hatte, ebenso wie ein auf einen festen Körper fallender Flüssigkeitsstrahl sich in Tröpfchen teilt, welche nach allen Seiten hin geschleudert werden. Die oben erwähnten Kugelblitzfragmente haben auch mit den eigentlichen Kugelblitzen das gemein, dass sie nicht wie die gewöhnlichen Blitze guten Leitern folgen, um ihr Ziel, d. h. die tiefen und feuchten Schichten des Bodens zu erreichen. Nach der Ansicht von Decharme bildet diese, in Gestalt ungefährlicher Kügelchen sich zeigende Blitzform eine neue bezw. Unterklasse der noch nicht vollständig erklärten wirklichen Kugelblitze, die gewöhnlich viel umfangreicher sind und zuweilen grosse Unglücksfälle und schreckliche Zerstörungen verursachen.

(La Lumière électrique 1884. t. 11. p. 551. Vergl. auch Planté, Elektr. Ersch. p. 102—106.)

§. 24. Anhang. Ueber die bei Berichten von Kugelblitzbeobachtungen notwendigen Angaben.

Bezüglich der Punkte, welche bei einem Berichte über die Erscheinung eines Kugelblitzes so weit wie möglich zu beantworten sind, verweise ich auf die Abhandlung von Prof. Dr. Hahn in Königsberg (Gäa, 24. Bd. p. 618). Die dort aufgestellten und von einem Beobachter zu berücksichtigenden Punkte sind folgende:

I. Genaue Zeitangabe der Erscheinung nach Eintritt und Dauer. Bei Kugelblitzen mit sehr langsamer Bewegung wird man die Bahn Sekunde für Sekunde angeben können. Die Angabe der Zeit, wann das Phänomen eintrat dient dazu, um festzustellen, ob an anderen Orten etwa wahrgenommene ähnliche Erscheinungen zeitlich mit jener zusammenfielen, also eine allgemein verbreitete Disposition zum Eintreten von Kugelblitzen angenommen werden kann.

II. Beschreibung der Oertlichkeit. Wurde die Erscheinung im Freien oder in Gebäuden bemerkt? Befinden sich sumpfige Stellen oder Gewässer in der Nähe? Schien die Kugel dort herzukommen? Ist der Boden eisenhaltig? Wurden an derselben Stelle schon früher Kugelblitze wahrgenommen?

III. Der Weg des Kugelblitzes. Sah man ihn deutlich von der Wolke herabkommen? Hatte er eine horizontale Bahn und zog niedrig über den Boden hin? Gieng er von der Erde aus nach oben? Welchen Weg schlug er etwa in Gebäuden ein? Welche Spuren hinterliess er und welche Zerstörungen wurden etwa angerichtet? Gieng der Kugelblitz Metallen nach oder wurde seine Bahn nicht merklich dadurch beeinflusst?

IV. Aussehen des Kugelblitzes. Welche Form und Grösse hatte er? (Hier sind Zeichnungen, die so gut wie gänzlich fehlen, sehr erwünscht.) Wie war seine Farbe? Hatte er eine Dunsthülle um sich? Verbreitete er fühlbare Wärme oder einen bestimmten Geruch? In welcher Weise verschwand er?

V. Witterungsverhältniss. Trat der Kugelblitz während eines Gewitters auf? Zeigte dasselbe sonst Eigentümlichkeiten? Wurde er am Beginne während der grösten Intensität oder gegen Ende des Gewitters wahrgenommen? Wurden mehrere Kugelblitze während des Gewitters gesehen, oder etwa auch Funkenblitze? Wie verhielt sich der Kugelblitz auch zum Donner? Wurden bei einem plötzlichen Donnerschlage (also nach einem gewöhnlichen Blitze) plötzlich Kugeln gesehen, oder donnerte es (Kanonenschussartig?) als das Phänomen verschwand? Im Falle kein gleichzeitiges Gewitter stattfand, ereignete sich ein solches vorher oder nacher und wie lange? War die elektrische Spannung der Luft bedeutend, und wodurch gelangte man zu dieser Ansicht? Wie war der Luftdruck und die Temperatur? Welche Wolkenformen wurden wahrgenommen? Fiel Regen, Schnee, Graupeln, Hagel, herrschte Nebel? Wurden St. Elmsfeuer gesehen und verschwanden dieselben mit dem Auftreten des Kugelblitzes oder begannen sie nun erst?

VI. Von welchen Personen wurde der Kugelblitz wahrgenommen? Hatten dieselben schon von solchen Erscheinungen gehört oder nicht? Erleichterte ein kurz vorhergegangener greller Blitz die Möglichkeit einer optischen Täuschung oder nicht? Wie lange nach dem Vorfall wurde zur wissenschaftlichen Prüfung des Thatbestandes geschritten?

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Obgleich also nur [illegible] uftrat, so schlug derselbe doch unter Kugelgestalt in sieben versch[illegible] esten von einander entfernt liegenden in gerader Linie etwa 1360 [illegible] inlich, dass in Folge dieser Zerstreu- ung der blitzenden Materie [illegible] z. B. des Justizpalastes, der Gendar- merie und der Kathedrale v[illegible] das Theater, das keinen Blitzableiter besass, nicht schützen konnt[illegible] enen Thatsachen den Schluss ziehen, dass der Blitz in diesem F[illegible] ter darbot, indem er sich in mehrere kugelförmige Fragmente te[illegible] hrlos wurden. Ein Augenzeuge, der an scharfe Beobachtungen [illegible] offenen Fenster aus im Augenblicke als der Blitz sich zeigte, ein[illegible] aftem Glanze sah, so lebhaft, dass er einige Augenblicke geblendet[illegible] unförmliche Nebelmasse zu zerteilen, welche sich gegen verschie[illegible] n den Richtungen der obenerwähnten Orte. Es scheint, schreibt [illegible] r gewissen Höhe in der Atmosphäre einem materiellen Widerstan[illegible] begegnete, welcher die Zertreuung und Verteilung des elektrisc[illegible] in auf einen festen Körper fallender Flüssigkeitsstrahl sich in Tr[illegible] schleudert werden. Die oben erwähn- ten Kugelblitzfragmente hal[illegible] das gemein, dass sie nicht wie die gewöhnlichen Blitze guten [illegible] nd feuchten Schichten des Bodens zu erreichen. Nach der Ansicl[illegible] gefährlicher Kügelchen sich zeigende Blitzform eine neue bezw. U[illegible] wirklichen Kugelblitze, die gewöhn- lich viel umfangreicher sind [illegible] eckliche Zerstörungen verursachen.

(La Lumière électriq[illegible] Elektr. Ersch. p. 102—106.)

§. 24. Anhang. Ueb[illegible] gelblitzbeobachtungen

Bezüglich der Punkte, welcl[illegible] nes Kugelblitzes so weit wie möglich zu beantworten sind, verweise ich [illegible] Königsberg (Gäa, 24. Bd. p. 618). Die dort aufgestellten und von ein[illegible] sind folgende:

I. Genaue Zeitangabe der Ers[illegible] lblitzen mit sehr langsamer Bewegung wird man die Bahn Sekund[illegible] der Zeit, wann das Phänomen eintrat dient dazu, um festzustellen [illegible] ähnliche Erscheinungen zeitlich mit jener zusammenfielen, also [illegible] treten von Kugelblitzen angenommen werden kann.

II. Beschreibung der Oertlichke[illegible] n Gebäuden bemerkt? Befinden sich sumpfige Stellen oder Gewä[illegible] erzukommen? Ist der Boden eisen- haltig? Wurden an derselb[illegible] mmen?

III. Der Weg des Kugelblitzes. [illegible] kommen? Hatte er eine horizontale Bahn und zog niedrig über [illegible] s nach oben? Welchen Weg schlug er etwa in Gebäuden ein? [illegible] rstörungen wurden etwa angerichtet? Gieng der Kugelblitz Metall[illegible] ch dadurch beeinflusst?

IV. Aussehen des Kugelblitzes. [illegible] sind Zeichnungen, die so gut wie gänzlich fehlen, sehr erwüns[illegible] Dunsthülle um sich? Verbreitete er fühlbare Wärme oder einen [illegible] chwand er?

V. Witterungsverhältniss. Trat [illegible] Zeigte dasselbe sonst Eigentümlich- keiten? Wurde er am Begi[illegible] Ende des Gewitters wahrgenommen? Wurden mehrere Kugelblitz[illegible] uch Funkenblitze? Wie verhielt sich der Kugelblitz auch zum Do[illegible] rschlage (also nach einem gewöhn- lichen Blitze) plötzlich Kug[illegible] hussartig?) als das Phänomen ver- schwand? Im Falle kein gle[illegible] ein solches vorher oder nacher und wie lange? War die elektri[illegible] rch gelangte man zu dieser Ansicht? Wie war der Luftdruck und [illegible] rden wahrgenommen? Fiel Regen, Schnee, Graupeln, Hagel, he[illegible] en und verschwanden dieselben mit dem Auftreten des Kugelblit[illegible]

VI. Von welchen Personen wurde der Kugelblitz wahrgenommen? Hatten dieselben schon von solchen Erscheinungen gehört oder nicht? Erleichterte ein kurz vorhergegangener greller Blitz die Möglichkeit einer optischen Täuschung oder nicht? Wie lange nach dem Vorfall wurde zur wissenschaftlichen Prüfung des Thatbestandes geschritten?

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf