

I.

Berichte

über

Blitzschläge

in der

Provinz Schleswig-Holstein

von

Dr. Leonhard Weber.

Zweite Folge.

Im Anschluss an die in Band III. Heft 2 S. 99–124 von mir mitgeteilten 15 Berichte über Blitzschläge in der Provinz Schleswig-Holstein bin ich durch die ausgezeichnete Vermittelung des Landesdirektorates in den Stand gesetzt, hier weitere 83 Berichte folgen zu lassen. Im Folgenden enthält der Abschnitt I. den Inhalt der eingegangenen Berichtbögen. Es ist dabei der Wortlaut der Originalberichte tunlichst beibehalten. Wo dieselben zu speciellen Bemerkungen Anlass gaben, habe ich solche am Schlusse jedes einzelnen Berichtes hinzugefügt. Gemeinsame Bemerkungen bezüglich mehrerer oder aller Berichte finden sich in dem Abschnitt II. Die in meiner ersten Mitteilung enthaltenen 15 Berichte sind dabei mit hinzugezogen, so dass die statistische Behandlung einzelner Fragen auf der Grundlage von 98 Berichten erfolgen konnte. Aus letzterem Grunde ist auch die Numerirung der folgenden Berichte eine fortlaufende, mit No. 16 beginnend.¹⁾

Die besonders wichtigen Berichte, welche Blitzschläge in mit Blitzableitern versehene Gebäude betrafen, sind bei meiner ersten Mitteilung in einem besonderen Abschnitt III. behandelt. Ich habe die unter den 83 neu hinzugekommen Berichten vorhandenen 3 Fälle mit Blitzableitern (No. 42, 44, 91) jedoch den übrigen Berichten mit eingereiht, um die zeitliche Reihenfolge derselben nicht zu unterbrechen.

Obwol die Zal dieser mit Ausnahme von No. 13, 16 und 17 in den Zeitraum vom 4. August 1879 bis 17. August 1880 fallenden Blitzberichte recht bedeutend erscheint, so ist dennoch zu vermuten, dass die Zal der in der Provinz in jenem Zeitraum überhaupt gefallenen, Zerstörung anrichtenden Blitzschläge mindestens das doppelte betragen habe.²⁾ Die eingegangenen Berichte sind nämlich fast ausschliesslich durch die Herren Bezirks-Kommissare der Landesbrandkasse ausgefüllt und betreffen fast nur Gebäude, welche bei der letzteren versichert waren. Da es nun für die durch meine frühere und die

¹⁾ Die in Bd. III. Heft 2 enthaltenen Berichte III. 1, 2, 3 würden demnach den fehlenden No. 13, 14, 15 entsprechen.

²⁾ Vergleiche Anhang.

vorliegende Mitteilung angebante statistische Ermittlung gewisser die Blitzschläge und Blitzableiter betreffender Fragen von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist, möglichst über sämtliche innerhalb gewisser Zeiten und Districte gefallener Blitzschläge Berichte zu erhalten, so möge namentlich an diejenigen für die Sache sich interessirenden Beobachter und Hausbesitzer, welche in keiner Beziehung zur Landesbrandkasse stehen, die Aufforderung gerichtet sein, durch Ausfüllung eines Berichtbogens über sämtliche zu ihrer Kenntnis kommenden Blitzschläge gefällige Mitteilungen machen zu wollen. Es braucht nicht erwähnt zu werden, dass solche Berichte auch dann noch Wert haben, wenn von den in den Formularen enthaltenen Fragen nur vereinzelt beantwortet werden können.

Die von jetzt an auszugebenden Formulare für Berichte haben mehrere kleine Aenderungen erlitten, welche sich namentlich auf die meteorologischen Verhältnisse beziehen, wo mir genauere Angaben wünschenswert erschienen. Ausserdem enthalten dieselben eine kurze Anleitung zu ihrer Ausfüllung, wie aus dem angehefteten Exemplare ersichtlich.¹⁾

I. Inhalt der mit Berichten über Blitzschläge eingegangenen Bögen nebst Bemerkungen zu Einzelem.

16. Blitzschlag zu Gross-Kampen, Kreis Steinburg, im Jare 1878 von dem Kätner Ahrens beobachtet und am 8. Juli 1880 von dem Bezirks-Kommissar Mahlstedt untersucht.

Der Blitz erschien als feurige Kugel, mit Regen, bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam bei starkem Winde one 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 Baum herunter in die Erde (vermutlich Absplitterung sichtbar). Eine Weinrebe am Hause war welk geworden. Der Besitzer erklärt, er habe gerade vor dem Fenster, dem Baume gegenüber gestanden, und habe nichts als Feuer gesehen und einen starken Knall gehört.

17. Blitzschlag zu Krons Moor, Kreis Steinburg, Ende Juni 1879 ca. 11 h. a. m., später von Herrn F. Orts untersucht.

Der Blitz erschien als feurige Kugel (?) mit Regen bei be-

¹⁾ Solche Formulare können vom Landesdirektorate, den Bezirks-Kommissaren desselben, den Herren Schmidt & Klaunig oder dem Verfasser bezogen werden.

wölktem Himmel. Das Gewitter kam aus WNW. bei starkem Winde one Hagel.

Getroffen wurde eine hohe schlanke, sog. Zitterpappel von ca. 20 m Höhe. Dieselbe lag in einer Reihe von noch 5 andern Bäumen derselben Höhe und zwar in der Mitte derselben. Die Bäume waren 3—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., für dann am Stamm südöstlich herunter, und schleuderte die Rinde ca. 20 m weit fort.

Gleichzeitig mit dem Blitze gingen ein Mann und eine Frau in 4 m Entfernung in südöstlicher Richtung vom Baum; beide blieben unbeschädigt und wurden nur von Rinde und Splintern überschüttet.

Dieser Fall bietet eine scheinbare Abweichung von der Arago'schen Regel dar, wonach immer die Endglieder einer Reihe von gleichen Gegenständen oder lebenden Wesen vorzugsweise vom Blitz getroffen werden. Die Erklärung hierfür 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.

18. Blitzschlag zu Springhoe, Kreis Steinburg, am 8. September 1879, 7¹/₂ h. p. m. vom Müller Oden beobachtet; untersucht am 19. September 1879 vom Bezirks-Kommissar Gripp.

Der Blitz erschien gleichzeitig mit Regen, bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus SW. bei schwachem Winde one Hagel.

Getroffen wurde eine Pappel von 20 m Höhe. In den Entfernungen von 7, 12, 16, 19 m befanden sich andere Bäume von gleicher Höhe. 7¹/₂ m entfernt lag ein 9 m niedrigeres Haus. 12 m entfernt ein grosser Mülenteich.

Der Blitz lief von 17 m Höhe an längs des Stammes herunter und hinterliess einen 8 bis 10 cm breiten Streifen. Von oben an, 7 m lang, war in demselben das Holz zersplittert; von da an war nur die Rinde abgeschält. Am Fusse des Baumes befand sich ein Stacket, in welchem ein mit Bandeisen beschlagenes Brett vorhanden war. Hier ist der Blitz vom Baume abgesprungen und ist seine Spur nicht weiter sichtbar gewesen.

19. Blitzschlag zu Breitenburg, Kreis Steinburg am 10. Juli 1879 12 h. m., untersucht vom Inspektor Kock zu Breitenburg.

Der Blitz kam bei bewölktem Himmel und schwerem Regen mit einigem Hagel und bei völliger Windstille.

Getroffen wurde eine Eiche von 19 m Höhe. Die neben-

stehenden Eichbäume hatten ungefähr die gleiche Höhe. Dieselben standen längs der einen Seite eines Weges, an dessen anderer Seite eine etwa 10 m hohe Anhöhe lag.

Der Blitz traf einen über den Weg hängenden Ast, welcher in ungefähr gleicher Höhe mit der eigentlichen Baumkrone ist, und riss einen 4—6 cm breiten Streifen Rinde und Holz ab.

20. Blitzschlag zu Koldenbüttel, Kreis Eiderstedt, am 8. September 1879 Abends; untersucht am 17. September von dem Ortsvorstand und den Taxatoren.

Das Gewitter kam aus W. bei starkem Winde one Hagel. Vor- und nachher regnete es stark.

Getroffen wurde der Kirchturm und die Kirche. Die Bedachung derselben bestand aus Ziegeln.

Der Blitz fur, soweit ersichtlich, von der Turmspitze hinunter in den Ofen. Mehrere Balken wurden zersplittert, 2 starke Mauern haben Risse bekommen; der Schornstein, verschiedene Bretter und die Malerarbeit haben gelitten. Schwärzung verschiedener Holzstücke. Der Schaden betrug 100 *M.*

21. Blitzschlag zu Hogeland, Kreis Tondern, am 3. Oktober 1879, 8 $\frac{1}{2}$ h. a. m. Beobachtet von dem Gutsbesitzer Bossen.

Der Blitz erschien als heller Lichtschein. Das Gewitter kam aus SW. bei starkem Winde mit Hagel und Regenschauern.

Getroffen wurde eine mit Stroh gedeckte Scheune. Dieselbe stand in der Ebene auf trockenem Boden. An der ganzen Westseite der Scheune und zwar in einer Entfernung von ca. 3 m befanden sich 12 bis 14 Meter hohe Pappeln, welche um ca. 4 Meter die First überragten. Etwa 10 m östlich von der Scheune stand eine sehr hohe Linde, ein sehr seltener Baum hinsichtlich der grossen Krone und der Dicke des Stammes von ca. 1 m Durchmesser. Etwas hinter dieser Linde, ca. 15 m von der Scheune entfernt, lag ein Brunnen. Die Scheune war so ziemlich mit ungedroschenem Korn gefüllt (als Erbsen, Roggen und Hafer). 1 Pforte geöffnet.

Der Blitz traf die Scheune mitten in der First und entzündete dieselbe. Der Schaden beträgt 9500 *M.*

Bei vorstehendem Berichte ist es bemerkenswert, dass weder die Pappeln noch die Linde der Scheune Schutz gewärt haben. Obwol die Leitungsfähigkeit derselben der vorgerückten Jahreszeit wegen eine verhältnismässig kleine gewesen ist, so würde es dennoch denkbar sein, dass die vom vorausgehenden Regen benässen Zweige derselben eine Rolle bei dem Blitzschlage mitgespielt hätten. Es verlont sich jedoch nicht, hierüber weitere Vermutungen zu discutiren, da die tatsächlichen Anhaltspunkte für dieselben zu gering sind.

22. Blitzschlag zu Schuby, Kreis Schleswig, am 3. Oktober 1879 11 $\frac{1}{2}$ h. a. m., beobachtet von dem Gemeindevorsteher Knudt; untersucht am 4. Oktober vom Bezirks-Kommissar W. Lorenz.

5 Minuten vor dem Blitzschlag hatte es geregnet und blieb in gleicher Weise bei.

Getroffen wurde ein mit Wirtschaftsanhau versehenes massives und mit Ror gedecktes Wohnhaus. Dasselbe stand auf einem geringen Hügel auf trockenem Boden; 2 m von einem Brunnen; in 30 m Entfernung lagen andere gleich hohe Gebäude. Ein Schornstein rauchte; Dachfenster waren nicht geöffnet; auf dem Boden lagerte Gerste und Stroh.

Der Blitz ging im NW. in die Dachhuke ca. 4 m von der First ins Retdach, zündete das Dach, schlug zwischen einer Gerste- und Stroh-Lagerung nieder auf die Dreschdiele, erschlug in einem daran liegenden Pferdestall ein Pferd, welches vor offener nach der Diele führender Luke stand und ging aus der offen stehenden grossen Tür. Ausser dem Loch in dem Dach und etwas angebrannter Gerste bemerkte man nur an der Dielenmauer einige zersplitterte Steine.

Da das Dach gleich gelöscht wurde, beträgt der Schaden nur 3 M. und den Wert des erschlagenen Pferdes.

Zwei Meter von dem erschlagenen Pferd standen zwei andere; denselben geschah nichts. Die Pferde waren mittelst leinener Halfter an eiserne Ketten gebunden. An dem erschlagenen Pferde (Schimmel) war keine Spur des Blitzes zu bemerken.

23. Blitzschlag zu Ottensen, Kreis Altona, am 15. April 1880 4 h. p. m. untersucht am 18 April von dem Taxator J. H. Peters.

Der Blitz erschien scharfzackig, gleichzeitig bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus W., bei Sturm one Hagel. Vor dem Blitze regnete es nicht, nachher ziemlich stark.

Getroffen wurde das in der Erdmannstrasse gelegene massive mit Ziegeln gedeckte Wohnhaus des Herrn F. A. Burmeister. Dasselbe stand in der Ebene auf trockenem Boden. In demselben war Wasserleitung vorhanden und lief die Strassen-Wasser- und Gasleitung ca. 4 m von dem Hause entfernt. Zwei Schornsteine rauchten zur Zeit des Blitzes. Ein Dachfenster war geöffnet.

Der Blitz für ca. 1 m vom Ende des Schornsteins auf den Schornstein von Westen kommend, ging im Zickzack an dem Draht der Gypsdecke in der Dachkammer entlang und verliess das Haus unbekannt wo. Durch den Blitz ist ein Tonror vom Schornstein gesprungen; letzterer 2 cm breit durchbrochen; die Gypsdecke in der Dachkammer ist zerstört, ebenfalls der Putz einer Bretterwand. Der

Gypsret ist angeschwärzt und einige leinene Kleidungsstücke sind angebrannt. Der Schaden beträgt 40 *M.*

In der Dachkammer befanden sich 2 Personen. Dieselben erschranken nur.

Obwol aus vorliegendem Bericht nicht unmittelbar ersichtlich, lässt sich doch mit grosser Warscheinlichkeit annehmen, dass die im Hause befindliche Wasserleitung den Blitz aufgenommen hat.

24. Blitzschlag zu Lockstedt, Kreis Steinburg, am 16. April 1880 3 h. p. m. Beobachtet von dem Hufner C. Tietje; untersucht am 10. Juli vom Bezirks-Kommissar Gripp.

Gleichzeitig mit dem Blitze regnete es bei teilweise heiterem Himmel. Das Gewitter kam aus SW. bei schwachem Winde one Hagel.

Getroffen wurde ein Birnbaum von 7 m Höhe. 5 m von demselben stand ein ebenso hoher anderer Birnbaum und in derselben Richtung 8.7 m vom getroffenen Baum lag eine Scheune, deren Dach 3 m höher war.

Der Blitz traf den Stamm in 5 m Höhe und fur längs desselben herunter von der Rinde einen 3 cm breiten Streifen abschälend. Neben dem Stamme in der Erde war zuerst eine runde Oeffnung von 5 cm Durchmesser sichtbar. Gleich nach dem Niederschlag des Blitzes wurde in der Umgebung des Baumes ein nicht unbedeutender Rauch bemerkt. Ein auffälliger Geruch ist nicht bemerkt worden.

25. Blitzschlag zu Sieck, Kreis Stormarn, am 22. Mai 5 h. p. m. Beobachtet von verschiedenen Einwohnern, untersucht am 10. Juni vom Bezirks-Kommissar R. Hinrich.

Der Blitz erschien als heller Lichtschein bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus WNW. bei schwachem Winde, one Hagel. Kurz vor dem Blitzschlag regnete es.

Getroffen wurde die Kirche zu Sieck. Dieselbe war massiv gebaut und mit Ziegeln gedeckt. Der Turm war aus Holz gebaut und mit Schindeln gedeckt. Die Kirche lag in der Ebene auf trockenem Boden. Dachluken waren nicht geöffnet.

In Folge des Blitzes brannte die Kirche total ab. Die Glocken waren gänzlich zerschmolzen (vermutlich nur in Folge des Brandes und nicht etwa durch direkte Wirkung des Blitzes). Der Schaden beträgt 21,000 *M.*

Die Dorfschaft Sieck liegt sehr hoch auf trockenem Boden, Grundwasser sehr tief. Waldungen und Gewässer sind nicht in der Nähe. Doch liegt ein kleiner Teich in östlicher Richtung etwa 50 m von der Kirche entfernt.

26. Blitzschlag zu Elmenhorst, Kreis Stormarn, am 22. Mai 1880 5 h. p. m. Beobachtet vom Hufner Krohn, untersucht am 1. Juni vom Bezirks-Kommissar Stolterfoht.

Der Blitz kam mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus W. bei starkem Winde. Es hatte $\frac{1}{4}$ Stunde vor dem Blitze geregnet.

Getroffen wurde ein mit landwirtschaftlichem Betrieb versehenes Wohnhaus. Dasselbe war in Steinfachwerk gebaut, mit Stroh gedeckt, stand in der Ebene auf feuchtem Boden, 10 m von einem Brunnen, an der Seite in 6 m Entfernung überragt von Pappelbäumen. Schornsteine rauchten nicht. Dachluken waren nicht geöffnet. Auf dem Boden lagen keine dunstenden Gegenstände.

Der Blitz zündete das Strohdach. Obgleich dasselbe scheinbar gelöscht wurde, brannte doch das Gebäude Abends 11 Uhr total ab.

Im vorigen Jar hat der Blitz in eine Pappel und vor zwei Jaren in die Wiese, Beides in nächster Nähe des Hauses, eingeschlagen.

27. Blitzschlag zu Grävenhorst, Kreis Schleswig, am 27. Mai 1880, 12 h. m.

Der Blitz kam one Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus W. mit schwachem Winde.

Getroffen wurde ein mit Ret gedecktes Gebäude. Dasselbe stand am Abhang eines Hügels auf trockenem Boden. Schornsteine rauchten nicht. Auf dem Boden lag altes Heu.

Der Blitz traf das Haus am Schornstein und zündete, worauf das Haus total abbrannte. Der Schaden beträgt 1810 *M*.

Gleichzeitig wurden 1 Schwein und 7 Hühner, im Stall befindlich, vom Blitze getödtet. Der in der Stube sich aufhaltende Besitzer wurde gelämt.

28. Blitzschlag zu Warndsbeck, Kreis Stormarn, am 11. Juni 1880 10 $\frac{1}{2}$ h. p. m., untersucht am 12. Juni vom Bezirks-Kommissar Classen.

Es hatte 1 $\frac{1}{2}$ Stunden vor dem Blitze geregnet; nachher regnete es stärker.

Getroffen wurde ein mit Bäckerei versehenes, theils massives, theils in Steinfachwerk erbautes Wohnhaus. Dasselbe stand in der Ebene auf feuchtem Boden und war mit Ziegeln gedeckt. Schornsteine rauchten nicht, Dachluken waren nicht geöffnet.

Der Blitz ging von der Mitte der Dachfirst an einer von hier nach dem Kehlbalken führenden eisernen Stange entlang, sodann an den Sparren hinunter durch die Gypsdecke nach einem Etagen-Zimmer; von hier längs einer berorten Holzwand durch die Zwischen-

wand nach dem Nachbarhause; hier an den Gypsdecken entlang durch den Fussboden in die Erde. Die Wirkungen des Blitzes bestanden in der Beschädigung der Gypsdecken, der Zersplitterung eines der aus Eichenholz bestehenden Sparren und der Kehlbalken. Der Schaden beträgt 247⁵⁰ *M.*

29. Blitzschlag an demselben Orte zu gleicher Zeit.

Getroffen wurde eine mitten im Ort am Marktplatz stehende Linde von ca. 14 m Höhe. Die nächste Entfernung derselben von Gebäuden war 18 m.

Der Weg des Blitzes ist schneckenartig zu bezeichnen und ist die Wirkung des Blitzes in einer Höhe von 8 m Entfernung sichtbar. Dieselbe besteht in Abschürfung der Baumrinde von ca. 3 m Länge und 6 cm Breite.

30. Blitzschlag zu Tondern am 11. Juni 1880 11 h. p. m., teilweise beobachtet vom Mühlenbesitzer Sönningens, untersucht am 12. Juni vom Seminarlehrer Stoltenberg (meteorol. Beobachter).

Der Blitz erschien als heller Lichtschein gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus S.W. bei starkem Winde. $\frac{1}{2}$ Stunde vor dem Blitz regnete es; unmittelbar nachher erheblich stärker.

Getroffen wurde die in der Ebene auf trockenem Boden stehende Mühle des Herrn Sönningens. Dieselbe war mit Stroh gedeckt. Eine Gasleitung war in der Mühle vorhanden, die bis auf 3 cm an den in der Mitte der Mühle befindlichen Lagerbalken führte. Dachluken waren nicht geöffnet.

Der Blitz ging vom obersten Flügel über die Axe, längs der Welle, über den Lagerbalken, von da an höchst wahrscheinlich längs der Gasleitung in die Erde. Die Wirkungen des Blitzes bestanden in Zerschmetterung des Flügels, der Welle, des Lagerbalkens durch unzählige Risse in grosse und kleine Splitter, die in Haufen daneben lagen. An dem Lagerbalken waren Spuren von Verkolung vorhanden. Ferner wurde bemerkt, dass alle Eisenstücke, welche in der Nähe des Blitzes waren, sehr stark magnetisch waren, selbst die schmiedeeisernen Geräte. Der Schaden beträgt 1000 *M.*

Aus vorstehendem Bericht geht mit grösster Warscheinlichkeit hervor, dass die in die Mühle gelegte Gasleitung den Blitz aufgenommen hat. Eine weitere Bestätigung hierfür gibt die von dem Betriebsinspektor der Landesbrandkasse, Hrn. Rohde, an Ort und Stelle eingezogene Nachricht, wonach derselbe Blitz in dem ca. 30 m von der Mühle entfernten Müllerhause ebenfalls Spuren hinterlassen hat. Diese letzteren bestehen nämlich in einer Reihe kleiner mechanischer Zerstörungen namentlich der Gypsdecken, deren einer Endpunkt augen-

scheinlich die in dem Hause befindliche Gasleitung ist, während der andere mehr verzweigte Endpunkt nicht mit Schärfe zu ermitteln gewesen, aber vermutlich in der durch den Regen befeuchteten Aussenwand des Hauses zu suchen ist. Hiernach würde man sich von dem Verlauf der gesammten Erscheinung folgende Vorstellung zu bilden haben. Das Hauptgasror, von welchem aus Verzweigungen in die Mühle und in das Haus ausgingen, bildete den Hauptanziehungspunkt im Erdreich. Die zwischen demselben und der Gewitterwolke stattfindende Entladung fand zwei durch die beiden Zweiggasleitungen grösstenteils vorgeschriebene Wege vor. Der grösste Teil des Blitzes passirte die in die Mühle gehende Leitung, während ein davon sich abzweigender kleinerer Teil in die Leitung des Hauses ging.

Bezüglich der in dem Bericht erwänten starken magnetischen Wirkungen des Blitzes ist zu bemerken, dass der Beobachter die betreffenden Bemerkungen in vollem Umfange aufrecht erhielt, nachdem derselbe über die Unterscheidung des durch Erdinduction hervorgerufenen Magnetismus der Lage von dem durch Blitzschlag verursachten wol instruiert war. Auch habe ich selbst eine aus der Mühle genommene hufeisenförmige eiserne Krampe untersucht, deren eine Spitze vom Blitze angeschmolzen war. Dieselbe war zu einem kräftigen permanenten Magneten geworden.

31. Blitzschlag zu Stukenborn, Kreis Segeberg, am 12. Juni 7 $\frac{1}{2}$ h. p. m.; untersucht am 14. Juni vom Bezirks-Kommissar Beckmann.

Das Gewitter kam aus N. O. bei starkem Winde mit etwas Hagel. Es regnete $\frac{1}{2}$ Stunde vorher. Kurz vorher erheblich stärker. Zur Zeit des Blitzes und nachher sanfter Regen.

Getroffen wurde ein mit landwirtschaftlichem Betrieb versehenes massives Wohnhaus. Dasselbe war mit Stroh gedeckt, stand in der Ebene auf feuchtem Boden; 8.₃ m von einem Brunnen entfernt; auf der Westseite in 8.₃ m Entfernung wenig überragt von Pappelbäumen. Schornsteine rauchten nicht; Dachluken waren nicht geöffnet.

Der Blitz verursachte oberhalb des Daches an der N.O.-Seite des Schornsteins eine Beschädigung des letzteren, durchlöcherte ferner zwei auf dem Feuerherd stehende kupferne Theekessel am Bodenrande (in jedem Theekessel 2 kleine Löcher in gleicher Entfernung, worin eine starke Stricknadel passt); endlich sind zwei Fensterscheiben in der Küche zertrümmert; eine weitere Spur ist nicht zu finden. Der Schaden beträgt 10.₅₀ Mk.

Dem Eigentümer, welcher mit seiner Frau in der Wonstube beim Ofen gesessen, sind beide Beine anfänglich taub gewesen, so

dass er erst nach einigen Minuten hat hinauskriechen können. Etwa nach $\frac{1}{4}$ Stunde ist er wider hineingekrochen und hat sich dann erst aufrichten können, um seine Frau, welche ganz von Besinnung gewesen, heraus zu schaffen. Dieselbe ist nach $\frac{1}{2}$ Stunde allmählig wieder zur Besinnung gekommen. Jetzt (am 19. Juni) zeigen sich bei Beiden noch rote blättrige Streifen an den Beinen und bei der Frau auch im Nacken, auch sind ihr daselbst auf einem Flecke von der Grösse eines Thalers die Haare versengt. Jetzt fühlen sie noch ein Sengen und Steifigkeit in den Waden.

Der Blitz hat im vorliegenden Falle offenbar seinen Hauptweg durch den Schornstein in die Küche genommen, während die beiden Personen von einem durch das in die Wanstube führende Ofenrohr bewirkten Rückschlage betäubt wurden.

32. Blitzschlag zu Ohrsee am 12. Juni 1880 10 h. p. m. teilweise beobachtet von dem Besitzer des getroffenen Hauses; untersucht am 19. Juni vom Bezirks-Kommissar H. F. Rau und am 26. Juni vom Verfasser.

Das Gewitter kam von Osten. Es regnete $\frac{1}{2}$ Stunde vorher; nach dem Blitz sehr stark. Getroffen wurde ein kleines mit Stroh gedecktes Wohnhaus. Dasselbe lag auf trockenem Boden innerhalb des Dorfes. Unmittelbar am Hause vorbei, und zwar 0.5 m von dem hölzernen Giebel desselben entfernt, lief die von Hanerau nach Schenefeld geführte, vorläufig nur für Telephonbetrieb eingerichtete Telegraphenleitung. Die Lage des Hauses zu benachbarten Bäumen und anderen Gegenständen ist in Fig. 1 des Näheren angegeben.

Der Blitz entzündete das Strohdach an der südöstlichen Ecke, in Folge dessen das Haus abbrannte. In der nach WNW belegenen Stube, wo der Besitzer und dessen Schwester waren, wurde die Lampenkuppel zerschmettert; sonst wurde nichts verspürt. Ausserhalb des Hauses wurden jedoch durch denselben Blitzschlag getroffen die nordöstlich gelegene Kastanie K, durch deren Zweige der Telegraphendrat ging, sodann die Telegraphenstangen No. 33, 34, 35 und 40. An der Kastanie war von etwa 2 m über dem Erdboden an nach unten hin die Rinde in breitem Streifen abgeschält. An den Telegraphenstangen waren Absplitterungen des Holzes entstanden. Dieselben begannen alle am oberen Ende der Stangen unmittelbar von den eisernen Trägern der Isolatoren an bis zu derjenigen Höhe, in welcher die längs der Chaussee stehende Hecke mit einzelnen Zweigen die Stangen berührte. An den Absplitterungen selbst war bemerkenswert, dass dieselben mit der Tränkung der Stangen durch Eisenvitriol in gewissem Zusammenhange standen. Die Absplitterung reichte nämlich so weit in die Tiefe des Holzes, als Eisenvitriol

gedrungen war. Das letztere spielte hier also dieselbe Rolle wie bei Absplitterungen von Bäumen die unter der Rinde liegende Saftschicht. Der Telegraphendrat zeigte nirgends Spuren eines Blitzschlages auch nicht an der dem abgebrannten Hause gegenüberliegenden Stelle. Die hier stattgefundenen Zerreissung war nicht durch den Blitzschlag sondern durch den beim Brande herabstürzenden Giebel des Hauses bewirkt.

Bei vorliegendem Tatbestand ist der Hergang des Blitzes wol in folgender Weise zu erklären. Die elektrische Entladung fand statt zwischen den von Osten heranziehenden Gewitterwolken und dem nordwestlich vom Hause belegenen Brunnen b. Dabei passirte dieselbe das vom Regen benetzte Strohdach und entzündete dasselbe. Unmittelbar vor dieser Entladung musste nun eine starke Ansammlung (Bindung) von Elektrizität in der Telegraphenleitung in der Nähe des Hauses stattfinden, welche unmittelbar nach der Entladung als ein Rückschlag nach beiden Seiten sich kundgab. Dieser doppelte Rückschlag verlief dann auf der nördlichen Seite durch die Kastanie und auf der südlichen Seite durch die Telegraphenpfähle No. 33, 34, 35, zur Erde. Dass dabei die näher gelegenen Pfähle 30 einerseits und 31 und 32 andererseits nicht verletzt wurden, ist wol einfach daraus zu erklären, dass dieselben auf freier Strasse standen, während an die getroffenen Pfähle circa bis zur halben Höhe derselben unmittelbar die Zweige der vorerwähnten Hecke sich anlehnten.

Gegen eine andere Erklärungsweise, wonach etwa die primäre Entladung in die Telegraphenleitung gegangen und von hier aus ins Haus abgesprungen sei, spricht namentlich der Umstand, dass der Drat dem Hause gegenüber nicht geschmolzen oder auch nur angeschmolzen ist. Wenngleich daher dieser Fall nicht als Beweis dafür zu betrachten ist, dass die Nähe einer Telegraphenleitung einem Gebäude durch direkten Blitzschlag gefährlich werden kann, so beweist er doch auch nicht das Gegenteil, ja er gibt sogar durch die kleineren Zerstörungen an den Pfählen einen deutlichen Fingerzeig dafür, dass Rückschläge in den Telegraphenleitungen von recht beträchtlicher Stärke eintreten können und dass es daher sehr zu empfehlen ist, Gebäude in unmittelbarer Nachbarschaft der Telegraphenleitung mit passenden Blitzableitern zu versehen.

33. Blitzschlag bei Hanerau, Kreis Rendsburg, am 12. Juni 10 h. p. m. untersucht vom Bezirks-Kommissar Rau.

Das Gewitter kam von Osten; es regnete vor dem Blitze $\frac{1}{2}$ Stunde; nachher stärker.

Getroffen wurde eine italienische Pappel. Dieselbe lag am Ende einer Reihe von 11 anderen Pappeln, die sämmtlich unmittelbar neben einem kleinen Wassergraben standen.

Der Blitz nahm seinen Weg in einem Strich von der Spitze bis zur Erde hinunter, die Rinde zersplitternd. Von den andern Pappeln sind 3 vertrocknet, warscheinlich in Folge früherer Blitzschläge.¹⁾

34. Blitzschlag zu Kellinghusen, Kreis Steinburg, am 12. Juni 8 h. p. m. beobachtet von Herrn Apotheker Behrmann, untersucht von demselben und dem Bezirks-Kommissar Jargstorff.

Der Blitz erschien nach Aussage mehrerer Nachbarn als heller Lichtstral, 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. Sämmtliche Blitze furen 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.

Der Bericht des Herrn Behrmann lautet:

Getroffen wurde mein in der Hauptstrasse No. 109 belegenes, erst im vorigen Jare neuerbautes, massives, und mit Schieferdach versehenes Wohnhaus, welches mir gleichzeitig als Geschäftshaus für meine Apotheke dient. Es liegt am Abhange eines ca. 22—25 m hohen zum Teil bewaldeten Berges, dem sogen. Liethberge, auf trockenem Boden. In 2 m Entfernung vom Hause befindet sich der Brunnen, verdeckt und mit hölzerner Pumpe. Die Stör fliesst ein par hundert Schritt weit hinter dem Hause entlang. Blitzableiter hat das Haus nicht. Fenster waren zur Zeit des Blitzschlages nirgends geöffnet. Schornsteine rauchten nur einer. Dunstende Gegenstände befanden sich keine auf dem Boden. Vor dem Blitzschlage regnete es nicht, später sehr stark.

Der Blitz schlug in die Spitze meines ca. 11 m hohen massiven Hauses und zwar an der Westseite ein, hinterliess geringe Spuren von Zersplitterung am Mauerwerk und fand sogleich seinen Weg ins Innere, verkolte hier ein par Balken, durchschlug einige Blechkästen sowie Holzkisten und zerstörte den Glockenzug, welcher bis in eine Dachkammer führt. Der Glockenzug wurde dann sein Leiter bis ins Parterre, wo wir durch Funkensprühen am Endpunkte des

¹⁾ Uebrigens sei bemerkt, dass das Vertrocknen der ital. Pappeln nicht in allen Fällen auf Blitzschlag zurückzuführen ist. Solche theils ganz theils in ihren oberen Zweigen vertrockneten Pappeln finden sich in der norddeutschen Ebene überaus häufig und scheinen auf ein Aussterben dieser Baumart hinzudeuten.

Glockenzuges, also wo diese Leitung aufhörte, aufgeschreckt wurden. Vom Glockenzuge seitwärts verteilte sich der Stral derartig, dass er weiter als Leitung den Rordrat in den Gypsdecken benutzte, und sich in alle Zimmer der ersten Etage verteilte, was durch Durchlöcherung der Gypsdecken sich anzeigte. Zwei Decken wurden gänzlich zerstört, der Gypsputz wurde krachend zur Erde geschleudert. Den Rordrat verfolgend demolirte der Stral auch im Treppenaufgang die Wände und ging, einem Haken der Dachrinne folgend, hinaus, an letzterer entlang, doch nicht ohne Spuren von eingeschmolzenen Stellen hinterlassend, bis fast zur Erde. Hier die Springbrunnenleitung treffend, wurden beide Rören durchschlagen und für der Blitz an derselben wiederum ins Haus hinein zum Wasserreservoir, wo er sich an den vielen eisernen Trägern u. s. w. mit starker Lichterscheinung zeigte. Die eisernen Wasserleitungsrören leiteten den Stral weiter durch das Gewölbe in den Keller, wo derselbe abermals eine Abflussröre aus Zinkblech mehrfach durchlöcherte und an dieser in die Erde geleitet wurde. Auch im Parterre fanden sich mehrere Decken durchlöchert, gleichsam wie mit Flintenkugeln durchbort.

Die Glockenzüge waren zum Teil geschmolzen, und auch der Rordrat der Decken abgeschmolzen und spurlos verschwunden. Die zunächst liegenden Rorteile waren angekokt, sowie auch 2 Wände die Brandspuren zeigten. Gleich nach dem Einschlagen des Blitzes glimmten auch noch die Rorteile, löschten jedoch von selbst aus. Eisenteile habe ich nicht auf mitgetheilten Magnetismus untersucht. Der ganze Schaden wurde auf 90 *M.* abgeschätzt.

Als ich mich nach dem Schlage auf den Dachboden begab, war derselbe mit Rauch und säuerlich brenzlichem Geruch erfüllt, welches Letztere wol von Ozonbildung herrührte. Schweflicher Geruch, wie bei Blitzschlägen sonst bemerkt werden soll, konnte ich nicht wahrnehmen. Sollte nicht oftmals aus Unkenntniss beim Publikum die Bezeichnung „Schwefelgeruch“ angewandt werden, wo die richtige Bezeichnung ihm fehlt, und der Geruch, welcher wahrgenommen wird, ihm ein fremder ist?

35. Blitzschlag ebendasselbst zu fast gleicher Zeit (vergl. daher No. 31 bezüglich der Gesamterscheinung des Gewitters) untersucht vom Bezirks-Kommissar Jargstorff.

Getroffen wurde ein massives, mit Ziegeln gedecktes, als Wohnung und Schmiede benutztes Haus. Dasselbe stand auf trockenem Boden in der Ebene, 1 m von einem Brunnen entfernt, an der SO.-Seite auf 3 m Entfernung von einem Wallnussbaum überragt. Schornsteine rauchten nicht. Dachfenster waren nicht geöffnet.

Der Blitz fur senkrecht vom Dach an der Südseite der Mauer herunter; zugleich wurde der nahestehende Wallnussbaum, sowie zwei eichene Pfäle, verbunden durch eine eiserne Stange, beschädigt. Die Giebelmauer wurde durchbrochen, ein Fensterramen zertrümmert und eine Tür beschädigt. Der Blitz scheint in der Schmiede, welche im südlichen Teil des Hauses ist, an dem vielen Eisen, welches dort lagert, sich zersplittert zu haben. Der Wallnussbaum wurde an dem untern Stammende gespalten; von dort ging der Blitz zu der eisernen Stange, welche zwei eichene Pfäle verband, wobei letztere aufgesplissen wurden. Die Schmiede war kurz nach erfolgtem Schlag mit schweflig riechendem Qualm angefüllt. Verkolung von Holz wurde bemerkt. Der Schaden beträgt 15 *Mb.*

Hiernach scheint der Blitz in die Krone des Baumes gefahren zu sein, von wo ein Teil durch den Stamm und ein anderer durch die Schmiede ging.

36. Blitzschlag zu Egenbüttel, Kreis Pinneberg, am 12. Juni 7 h. p. m. Beobachtet von der Frau Bornholdt, untersucht am 13. Juni von dem Bezirks-Kommissar Nönchen und am 28. Juni vom Verfasser.

Ueber die Erscheinung des Blitzes berichtet die Frau B., sie habe sich in dem Küchenraum C. (s. Fig. 2) befunden sammt zweien ihrer kleinen 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 one dass sie einen Blitz gesehen habe; unmittelbar nach dem Knall habe sie in dem Vorplatz A am Fussboden bei dem Koffer k eine feurige Masse etwa wie eine glühende Kule 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 Wonstube B gegangen und hätten dieselbe von schweflig riechendem Dampf angefüllt gefunden.

Das von diesem Blitze getroffene Haus war ein sehr kleines mit Ziegeln gedecktes einstöckiges Gebäude in der Ebene auf feuchtem Boden gelegen. Fig. 4 gibt die einfache Einrichtung desselben an. Das Gebäude war eben überragt von einer 2 m entfernten kleinen mit ziemlicher Krone versehenen Pappel. Einige Meter von der NW.-Ecke lag der Brunnen b. Der Schornstein s rauchte nicht. Sämtliche Fenster waren geschlossen; ebenso die Türen t_1 , t_2 , t_4 , t_5 , t_6 ; dagegen war die Tür t_3 offen.

Spuren des Blitzes waren sichtbar an der SO.-Ecke des Hauses, wo in ca. 2 m Höhe in der Nähe einer eisernen Platte eine Durchbrechung der Mauer stattgefunden hatte; von dem Koffer k , der mehrere eiserne Beschläge hatte, war ein Stück Holz abgesplittert; die Gypsdecke der Wanstube war an mehreren Stellen, namentlich in der Nähe des Schornsteines s , durchlöchert; das Fenster f_1 war zerschmettert, wobei alles Glas nach Innen geworfen wurde; ebenso waren die beiden Fenster f_2 und f_3 zerschmettert, wobei jedoch alles Glas nach Aussen geworfen war; das Fenster f_4 war bis auf einen an der inneren Seite des hölzernen Ramens herausgerissenen etwa $1\frac{1}{2}$ cm dicken und 15 cm langen glatten Splitter unversehrt; endlich war an dem unteren Stammende des Baumes eine Spaltung der Rinde jedoch ohne Absplitterung bewirkt. — In dem Dorfe Egenbüttel hat der Blitz schon früher eingeschlagen.

Aus vorstehendem Befunde lässt sich der Weg der elektrischen Entladung nicht mit Sicherheit nachweisen. Vermutlich aber ist ein Teil derselben durch den Schornstein, die Gypsdecke in B und das Fenster f_4 nach dem Brunnen verlaufen, ein anderer durch die Pappel zur Erde; von einem dieser beiden Wege würde dann noch eine Abzweigung anzunehmen sein, wodurch die Zerstörungen an der SO.-Ecke und an dem Koffer bewirkt wurden. Die weiter sich aufdrängende Frage, warum das Fenster f_1 nach Innen, f_2 und f_3 nach Aussen geschleudert und f_4 unverletzt geblieben, lässt sich noch weniger mit Sicherheit beantworten. Bei dem Fenster f_4 scheint eine Interferenz zweier von aussen und innen wirkender Luftstösse vorgekommen zu sein. Ob endlich die von der Frau B. beobachtete Lichterscheinung in die Kategorie der Kugelblitze gehört, dürfte ebenfalls fraglich bleiben. Die Möglichkeit einer subjektiven Täuschung wird wenigstens durch den von der Frau B. verspürten Druck auf den Kopf sehr nahe gelegt.

37. Blitzschlag zu Kl. Grönland, Kreis Steinburg, am 12. Juni $9\frac{1}{2}$ h. p. m. Beobachtet von dem Besitzer des getroffenen Hauses und dessen Nachbarn; untersucht am 13. Juni von dem Bezirks-Kommissar Schmidt.

Der Blitz erschien als heller Lichtschein mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus O. bei schwachem Winde ohne Hagel. Es regnete $\frac{1}{2}$ Stunde vor dem Blitze; unmittelbar nachher erheblich stärker.

Getroffen wurde ein Wohnhaus mit nebenstehender Scheune. Dasselbe stand in der Ebene auf feuchtem Boden; im NW. war 3 m entfernt ein fließender Wassergraben und einige, jedoch nicht überragende Bäume. Das Gebäude war mit Stroh gedeckt. Schornsteine rauchten nicht; altes Heu lag auf dem Boden; Dachluken waren

nicht geöffnet. In dem Wonhause in der O.-Ecke war eine eiserne Rörenpumpe, an welcher aber keine Spur des Blitzes zu bemerken war.

Der Blitz entzündete das Haus, welches sodann abbrannte. Ueber den Verlauf des Blitzes ist nichts bekannt. Es wurde jedoch bemerkt, dass das auf dem Boden liegende Heu mit dem Schlage brannte.

Vermutlich hat hier die eiserne Rörenpumpe den Hauptanziehungspunkt im Erdreich gebildet.

38. Blitzschlag zu Rothenbeck, Kreis Stormarn, am 12. Juni 7 h. p. m. Beobachtet von mehreren Personen; untersucht am 13. Juni vom Bezirks-Kommissar Henneberg.

Der Blitz kam mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter zog nach einem starken Gewitter am vorigen Tage gegen Nachmittag von SO. auf und kehrte in der Richtung aus NO. bei schwachem Winde ohne Hagel zurück. Vor dem Blitze fielen einige Regentropfen; nachher regnete es heftig.

Getroffen wurde das mit Stroh gedeckte Won- und Wirtschaftsgebäude des Herrn S. Dasselbe lag in der Ebene auf sehr feuchtem nach NW. geradezu sumpfigem Boden, in 35 m Entfernung von einem Bache und in derselben Entfernung rings herum von einem Gehölze eingeschlossen; Obstbäume standen unmittelbar am Hause, jedoch ohne dasselbe zu überragen. Die Südseite des Gebäudes wurde als Wonhaus benutzt. Hier war ein Bodenzimmer mit einem kleinen Ofen, unter demselben lag das Wonzimmer, in welchem ein starker eiserner Unterofen stand. Schornsteine rauchten nicht zur Zeit des Blitzes; die Dachfenster waren geschlossen.

Der Blitz zerstörte den Schornstein, den er nach allen Richtungen auseinander warf, drang durch die Decke in das Bodenzimmer zum Ofen, sodann durch die Bretterdecke des Wonzimmers nach dem Ofen daselbst. Ausser einer geringen Spur an der Aussenmauer nach West war der Ausgang des Blitzes nicht zu finden. Auf diesem Wege wurden beide Decken zersplittert, der Kachelaufsatz des Ofens in der Wonstube umgeworfen, die Fenster ausgerissen und ebenso die untere Türfüllung des Wonzimmers. Verkolungen, Schmelzungen und Magnetisierungen sind nicht vorgekommen. Der Schaden beträgt 125 *M.*

In dem Wonzimmer befanden sich 6 Personen, ein altes und ein junges Ehepaar und 2 Kinder von 7 und 2 Jaren. Letzteres lag in einem Wagen in der Nähe des Ofens. Diese sämtlichen Personen wurden durch den Blitzschlag betäubt, haben von einem Lichtschein nichts bemerkt und sind in ihrer sitzenden Stellung einige Momente verblieben von Russ und Lehm beschmutzt (von dem einstürzenden Schornstein herrührend). Das 2jährige Kind ist mit dem Wagen

umgestürzt. Die ebenfalls in der Nähe des Ofens sitzende junge Ehefrau (Wöchnerin) wurde an den Beinen vom Blitz getroffen; und zwar zeigten sich an beiden Beinen unterhalb des Knies Brandblasen und gerötete Stellen. Die Strumpfbänder waren mit Schnallen von weisser Legirung versehen, welche grünblau angelaufen und nahezu angeschmolzen sind. Ausserdem waren die Kleidungsstücke teilweise zerrissen und zwar zeigten die unteren (Hemd resp. Unterrock) grössere Zerreibungen als Kleid und Schürze. Der alte Mann fühlte einen heftigen Schmerz in der Fusssole. Der in der Schlafstube nebenan befindliche Stägige Säugling blieb unversehrt. — Nach vorstehendem Bericht ist bemerkenswert, dass eine schwache Frau so erhebliche äussere Verletzungen durch den Blitz erhalten konnte one durch die gleichzeitige Einwirkung des Blitzschlages auf ihr Nervensystem getödtet zu werden.

39. Blitzschlag im Audeich bei Grevenkop, Kreis Steinburg, am 12. Juni 1880 Abends; untersucht vom Bezirks-Kommissar J. Schröder.

Der Himmel war bewölkt, es regnete. Das Gewitter kam aus SO. mit schwachem Winde one Hagel.

Getroffen wurde ein auf der Weide ca. 4 m von einem Wassergraben befindliches Pferd (2jähriges schwarz-braunes Füllen). Das Pferd war vom Blitz getödtet; beide Vorderbeine waren blau angelaufen.

Einige Wasserpflanzen in dem Graben waren zerschmettert. Ein anderes Pferd in 30 m Entfernung war in den Graben gefallen aber unverletzt geblieben.

40. Blitzschlag ebendasselbst am nämlichen Tage.

Der Blitz fur direkt in den Weideboden und riss dabei die Grasnarbe auf, wobei eine muldenförmige Vertiefung von 4 bis 10 cm Tiefe entstand.

41. Blitzschlag zu Duburg, Kreis Tondern, am 13. Juni 1880 8 h. p. m. Beobachtet vom Hufner J. Jessen und dessen Dienstknecht Borndsen; untersucht am 15. Juni vom Bezirks-Kommissar Lorenzen.

Der Blitz erschien als feurige Kugel (?) mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus O. bei starkem Winde one Hagel. Es regnete ca. $\frac{1}{2}$ Stunde vor und nach dem Blitze sehr stark.

Getroffen wurde das mit Stroh gedeckte Won- und Wirtschaftsgebäude des Herrn Jessen. Dasselbe stand in der Ebene auf feuchtem Boden, 3 m von einem Brunnen entfernt; an der West- und Süd-Seite in 5—20 m Entfernung überragt von Pappelbäumen.

Das Gebäude hatte zwei Flügel, einen westlichen und einen östlichen. Neben ersterem an der Aussenseite lag der Brunnen. Auf dem Boden des östlichen Flügels lag etwas Stroh.

Der Blitz zündete das Strohdach im östlichen Flügel und das Gebäude brannte ab. Der Schaden beträgt ca. 9100 *M.*

Eine Erklärung, weshalb der Blitz den östlichen Flügel des Gebäudes getroffen hat, obwol die Hauptanziehungspunkte an der Westseite lagen, wird vermutlich in dem Umstande zu suchen sein, dass es vor dem Blitze bei starkem östlichen Winde sehr stark geregnet hatte, und dass die dadurch angefeuchtete Ostseite den verhältnissmässig besten Weg für den Blitz lieferte.

42. Vermeintlicher Blitzschlag in die Kirche zu Rellingen, Kreis Pinneberg, am 13. Juni 11 h. a. m. Beobachtet von dem Herrn Pastor Behrens und den in der Kirche Versammelten; untersucht am 28. vom Verfasser.

Der Blitz kam mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter zog aus O. heran bei schwachem Winde one Hagel.

Die in der Kirche Versammelten sind bei einem mächtig dröhnenden und krachenden Schläge der Meinung gewesen, dass es in die Kirche eingeschlagen habe und haben darauf in hastiger Flucht die Kirche verlassen. Herr Pastor Behrens befand sich auf der Kanzel, über welcher die Orgel in etwa $1\frac{1}{2}$ m Entfernung lag. Derselbe vermeint bei dem gewaltigen Schläge ein eigenartiges (der Elektrisirung ähnliches) Gefühl verspürt zu haben.

Die Kirche war sowol am Turm als auch an ihrem runden kupferbedeckten Kuppelbau mit Blitzableitern versehen. Dieselben erwiesen sich bei meiner Untersuchung am 28. als sehr mangelhaft, insofern die Erdleitung in trockenem Sande verlief und die die Leitung zusammensetzenden Kupferblechstreifen nur durch Falzung mit einander verbunden waren.

Es war nun weder an der Blitzableitung noch auch an der Kirche irgend eine Spur eines Blitzes zu entdecken.

Bei dieser Sachlage muss es unentschieden bleiben, ob die Kirche überhaupt von einem Blitzschläge getroffen ist, oder ob der Blitzableiter trotz seiner Fehler den Schlag unschädlich zur Erde geführt hat.

43. Blitzschlag zu Pinneberg am 13. Juni 11 h. a. m. Beobachtet von dem Gärtner Westermann; untersucht am 15. Juni von dem Bezirks-Kommissar Gätjens.

Der Blitz erschien als heller Lichtschein gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus W. (in dem benachbarten Rellingen wurde das Gewitter genau zu derselben Zeit

aus O. kommend notirt) bei schwachem Winde one Hagel. Vor dem Blitz regnete es $\frac{1}{2}$ Stunde; nachher erheblich stärker.

Getroffen wurde ein massives mit Schiefer gedecktes Wohnhaus am Abhang eines Hügels von ca. 6 m Höhe auf trockenem Boden gelegen. Dasselbe wurde auf der Süd- und West-Seite in 15 m Entfernung von Linden überragt.

Der Blitz zerstörte die Giebelspitze mit der dort befindlichen Holzverzierung. Der Schaden beträgt 80 *M*.

44. Blitzschlag zu Grevenkop, Kreis Steinburg, am 23. Juni 1880 $\frac{1}{2}$ h. p. m. beobachtet von J. Schröder und mehreren Anwohnern. Untersucht am 24. von demselben und am 28. von dem Verfasser.

Der Blitz wird von 2 Beobachtern, welche ihn in der Entfernung von ca. 1 Meile aus verschiedenen Himmelsrichtungen haben niederfahren sehen, als ein „ungewöhnlich breiter, verhältnismässig langsam sich schlängelnd“ und als ein ungewöhnlich „dicker“ bezeichnet. Gleichzeitig regnete es stark. Das Gewitter kam bei schwachem südlichen Winde one Hagel.

Vor dem Blitzschlag regnete es mittelmässig, bald nachher nicht mehr.

Der Blitz traf das Wohn- und Wirtschaftsgebäude des Herrn H. Schröder, welches entzündet wurde und total abbrannte.

Das Gebäude lag in der Ebene. Fig. 3 gibt den Grundriss desselben an; Fig. 4 stellt einen von O. nach W. genommenen Vertikalschnitt dar. Die Bedachung bestand aus Stroh. Die beiden Hälften des Daches unterscheiden sich jedoch insofern, als die westliche Seite mit dünnem Eisendrat durchflochten war. Es sollen etwa 50 kgr Drat dazu verwandt worden sein. In dem in der nördlichen Seite belegenen Stall befand sich eine hölzerne Pumpe. Auf dem Boden lagen 3 Fuder frischen Heues. Schornsteine rauchten nicht.

Die an dem Gebäude vorhandene Blitzableitung bestand aus zwei Stück 4.4 m hohen eisernen Auffangestangen, deren oberes Ende aus je einem mit Platinanadel versehenen vergoldeten Kupferkonus bestand. Bei der Untersuchung der herabgestürzten Stangen waren die Platinanadeln nicht vorhanden. Dieselben sind vermutlich beim Sturze abgebrochen; denn es waren Schmelzungsstellen an den kurzen Stümpfen nicht zu bemerken. Die Auffangestangen waren unten mit einer eisernen Kappe versehen, mittelst welcher sie one weitere Befestigung auf die circa $1\frac{3}{4}$ m hohen hölzernen Pfale, die sogenannten Mäkelers, gesteckt waren. Auf die Kappen war je ein Stück Stabeisen genietet, in welches die eisernen Leitungsdrähte von 10 m Dicke eingeschraubt waren. An der nörd-

lich gelegenen Leitung war diese Schraube jedenfalls schon seit längerer Zeit bis auf einen kurzen Stumpf abgebrochen, so dass sich die eiserne Leitung nur durch Klemmung in dem horizontal abstehenden Ansatzstücke gehalten haben konnte. Die beiden Leitungen waren oben nicht mit einander verbunden, sondern liefen jede für sich zu zwei 1.₈ m hohen Pfälen, die in 3.₉ m Abstand vom Hause an der östlichen Seite im Garten standen. Der Abstand der Leitungen vom Dach wird demnach, da die untere Kante desselben etwa 2.₆ m über dem Erdboden lag, 1 — 1½ m betragen haben. Von genannten beiden Pfälen gingen die Leitungen senkrecht nieder in's Erdreich, wo sie one Platte endigten und zwar die nördlich gelegene Leitung 1.₃ m. die südlich gelegene 1.₄ m tief. Ueber den galvanischen Leitungswiderstand ergab meine am 28. Juni ausgeführte Untersuchung folgendes. Mittelst der Kirchhoff-Wheatstone'schen Brückenmethode und einiger Siemens'schen Widerstandsrollen fand ich den Erdübergangswiderstand beider Leitungen zusammengenommen zu 85.₆ Siem. Einh. Dieser schon sehr beträchtliche Widerstand wird nun zur Zeit des Blitzschlages jedenfalls ein sehr viel grösserer gewesen sein; denn es war bis zum 23. Juni vorherrschend trockenes Wetter gewesen; vom 23. bis 28. Juni hatte es dagegen anhaltend geregnet und ausserdem soll gerade an der östlichen Seite des Hauses eine bedeutende Menge Spritzenwassers in den Boden gedrungen sein. Es ist demnach mit grösster Warscheinlichkeit anzunehmen, dass der Boden zur Zeit des Blitzschlages erheblich trockener gewesen sein muss, als zur Zeit meiner Untersuchung. Es kann demnach keinem Zweifel unterworfen sein, dass die Erdleitungen sich z. Z. des Blitzes in höchst mangelhaftem Zustande befunden haben.

Die von dem Blitzschlage zunächst auf die eigentliche Blitzableitung ausgeübten Wirkungen bestanden darin, dass die Vergoldung des auf der nördlich gelegenen Stange befindlichen Kupferkonus total verschwunden war; ferner zeigten sich beide eisernen Leitungen unregelmässig magnetisirt, d. h. in solcher Weise, wie es durch Erdinduction nicht wol bewirkt sein konnte. Die von mir vorgenommene Prüfung mittelst einer kleinen Bussole ergab nämlich eine Reihe von Polwechseln, namentlich an den unteren Enden der Leitungen.

Mehr in die Augen springend waren die übrigen Wirkungen des Blitzes. Wie durch die Anwoner bestätigt wurde, hatte der Blitz die beiden hölzernen Pfäle (Mäkel) zersplittert, so dass gleichzeitig mit denselben beide Auffangstangen heruntergestürzt waren. Ferner hatte sich der Blitz durch die Gypsdecken der am südlichen Ende des Gebäudes liegenden Wonräume einen Weg gesucht, wie aus dem dort beobachteten Herabfallen des Deckenputzes offenbar zu schliessen

ist. Die folgenschwerste Wirkung war jedoch die Zündung des Strohdaches. Ob dasselbe an der mit Heede gefüllten First oder gleichzeitig an mehreren Stellen entzündet wurde, war mit Sicherheit nicht mehr zu ermitteln. Nur so viel konnte unzweifelhaft festgestellt werden, dass die Zündung wesentlich, wenn nicht ausschliesslich, in der westlichen, der mit Eisendrat durchflochtenen Seite des Daches stattgefunden. Der durch den Brand verursachte Schaden betrug ca. 17,000 *M.*

Aus vorstehendem tatsächlichen Befunde geht nun Folgendes hervor. Die Gesamtanlage hatte zunächst den Fehler, dass die Blitzableitungen nicht nach dem besten vorhandenen Anziehungspunkt im Erdreich geführt waren. Letzterer war nämlich, wie aus Fig. 3 hervorgeht, offenbar an der West- und Südseite zu suchen, wo der Reihe nach im Nordwesten der bis auf 6 m an das Gebäude herangehende Graben, sodann längs der ganzen West- und Südseite die Pappeln mit ihren weitverzweigten Wurzeln als vorzügliche Anziehungspunkte zu betrachten waren. Ob ferner die hölzerne Pumpe, welche im Stall (der nördlichen Hälfte des Gebäudes) war, und deren Verbindung mit der Blitzableitung, fehlerhafterweise ebenfalls nicht gemacht war, als Anziehungspunkt mit gewirkt hat, muss dahingestellt bleiben. Dasselbe gilt von der im Süden in 12 m Entfernung fließenden Grevenkoper Wetterau. Eine besondere Bevorzugung der Westseite vor der Ostseite war noch durch die in jener vorhandene Bedachung (Eisendrat) geschaffen, so dass der natürlichste Weg des Blitzes one vorhandene Blitzableitung an der Westseite vorgezeichnet war. Dass die Leitungen dennoch an die Ostseite verlegt waren, erklärt sich wol aus der höchst unbeholfenen Form jener veralteten eisernen Leitungen, welche an den anderen drei Seiten des Hauses den Verkehr gestört haben würden. Ausser diesem Fehler der Gesamtanlage bestand der Hauptfehler in der sehr schlechten Erdleitung der vorhandenen Blitzableiter. Die ebenfalls fehlerhafte Unterlassung einer Verbindung beider Auffangestangen durch eine Firstleitung scheint in vorliegendem Falle one erheblichen Einfluss gewesen zu sein. Es ist dies nämlich daraus zu schliessen, dass beide „Mäkel“ zersplittert und in beiden Erdleitungen Spuren des Blitzes¹⁾ vorhanden waren,

¹⁾ Wollte man die auffälligen oben erwähnten unregelmässigen Magnetisirungen namentlich der im Erdreich verlaufenden eisernen Blitzableitungen auf Einwirkung entweder des Erdmagnetismus oder eines seitwärts auf der entgegengesetzten Seite des Hauses einschlagenden Blitzes zurück führen, so würde man dadurch zu einer principiell freilich nicht unmöglichen, aber doch sehr gezwungenen Erklärungsweise kommen an Stelle der natürlichen, durch zahlreiche analoge Fälle unterstützten Erklärung, wonach jene unregelmässigen Magnetisirungen der Eisenstücke auf einen dieselben passirt habenden Blitz zu schliessen erlauben.

so dass ein Ueberspringen desselben etwa von einer Auffangestange nach der anderen Erdleitung nicht anzunehmen ist.

Der Verlauf des Blitzes und dessen zündende Wirkung erklärt sich nun aus den soeben besprochenen Verhältnissen in einfacher Weise. Zwischen den Hauptanziehungspunkten an der Westseite und den Wolken kamen zwei Wege für den Blitz in Betracht, nämlich einmal durch die Blitzableiter nach der Ostseite und von da in verhältnismässig trockenem Boden nach der Westseite herum und zweitens durch die Auffangestangen direkt längs des Drat durchflochtenen Daches nach der Westseite herunter. Beide Wege concurrirten mit einander und da keiner von beiden gut genug war, um allein den Blitzschlag vollkommen aufzunehmen, so trat eine Teilung der Entladung zwischen beide Wege ein. Der durch das Dach gehende Teil bewirkte die Entzündung.

Ein wenn auch nur schlechter Blitzableiter an der Westseite oder ein mit dem Grundwasser gehörig in Verbindung gesetzter auf der Ostseite würden aller Warscheinlichkeit nach den Blitz unschädlich abgeleitet haben.

45. Blitzschlag zu Bargtheide, Kreis Stormarn, am 23. Juni 1880 5 h. p. m., beobachtet vom Sattler Aug. Schöning, untersucht am 25. Juni vom Bezirks-Kommissar 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 Sattler 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 andern 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 nebenbei liegende 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 Schornstein-Kappe oberhalb des Daches geborsten, mehrfach Holz zersplittert und die Gypsdecke der Stube beschädigt. Die auf dem Boden liegende Heede wurde entzündet und an mehreren Stellen wurden Holzteile verkolt.

Der Schaden ist unerheblich, da das Feuer von dem Besitzer sofort gelöscht wurde.

46. Blitzschlag zu Gr.-Kampen, Kreis Steinburg am 23. Juni 1880 6 h. p. m., beobachtet von dem Hofbesitzer J. Schade; unter-

sucht am 25. Juni von demselben und dem Bezirks-Kommissar Mahlstedt.

Der Blitz erschien als Feuer gleichzeitig mit Regen und Hagel bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus SW. bei schwachem Winde.

Getroffen wurde eine 26 m hohe Pappel. Dieselbe stand an einem 6 m breiten Wassergraben etwa 14 m vom Hause des Herrn Schade entfernt.

Der Blitz schlug etwa 20 m hoch in einen starken Ast, ging an der SW. Seite desselben bis zum Stamm entlang und an demselben an der SW.-Seite bis ans Wasser hinunter. In der Krone sind einige kleine Zweige abgeschlagen. Der Weg des Blitzes ist durch Losreissung der Rinde kenntlich. Herr Schade hat gerade dem Baum gegenüber im Fenster gestanden und nichts als Feuer gesehen und dabei einen sehr starken Knall gehört.

47. Blitzschlag zu Stördorf, Kreis Steinburg, am 23. Juni 1880 6 h. p. m., beobachtet von der Frau des Hofbesizers J. Looft; untersucht am 9. Juli von dem Bezirks-Kommissar Mahlstedt.

Der Blitz erschien als heller Feuerschein gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus SW. bei schwachem, mit Windstößen begleitetem Winde; mit Hagel.

Getroffen wurde eine ca. 25 m hohe Esche, am Fusse des Stördeiches gelegen. Dieselbe stand 8 m von dem Hause des Hrn. Looft.

Etwa 9 m hoch am Stamm ist die erste sichtbare Spur des Blitzes. Hier hat letztere in einer Länge von $1\frac{1}{2}$ m und einer Breite von 15 cm die Rinde abgeschlagen; von da an bis 0.3 m über dem Erdboden ist die Rinde nur gelöst. Von dieser untersten Stelle ist der Blitz längs dem am Baum befestigten Telegraphendrat und von diesem an einem ca. 9 m entfernten eichenen Pfal zur Erde gegangen. An der Stelle, wo der Blitz den Telegraphen erfasst, scheint eine Schmelzung desselben stattgefunden zu haben.

Die am Fenster stehende Frau L. sah zwischen sich und dem Deiche nichts als Feuer.

Zufolge dieses Berichtes ist vermutlich nur ein Teil des Blitzes durch die Telegraphenleitung gegangen, während ein anderer Teil durch die Wurzeln der Esche in den Erdboden übergegangen ist.

48. Blitzschlag zu Oldesloe am 2. Juli 1880 1 h. p. m., beobachtet und untersucht von dem Bezirks-Kommissar Redemann.

Der Blitz erschien als feurige Kugel (?) gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Derselbe war, wenn nicht der erste, so einer der ersten des aus SW. bei schwachem Winde ohne Hagel auf-

ziehenden Gewitters. Der Regen war vor dem Blitze schwach, nachher erheblich stärker.

Getroffen wurde das massive mit Dachpappe gedeckte Wohnhaus des Zimmermanns Graepel, in welchem 4 Mietswohnungen für Arbeiterfamilien waren. Das Haus lag am Abhang eines Hügels von 7 m Höhe auf lehmigem Boden in einer Strasse. Es wurde auf der S. und N. Seite in Entfernungen von resp. 1.8 und 2.8 m um 2 m überragt von 2 Gebäuden. Etwa 5 m von den Häusern entfernt stehen längs dem vom Hügel kommenden Fusswege (auf der den Häusern abgewandten Seite) eine Reihe von Linden in ungefähr gleicher Höhe mit ersteren. In der Mitte des Fusssteiges sind ungefähr auf 1.5 m Tiefe Tonröten zur Ableitung des vom Hügel kommenden Wassers gelegt. Die Schornsteine rauchten wahrscheinlich nicht.

Der Blitz fuhr in das zur Verlängerung des Kamins aufgesetzte Eisenrohr, warf in der untern Küche die Ringe vom Sparherde, drang in die zufällig verschlossene Wohnung, den Rordrat (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 berorten Holzwerk war nicht einmal ein Anschwärzen bemerkbar. Der Blitz kennzeichnete seinen anscheinenden Abzugsweg durch die offenstehende Hintertür des Hauses dadurch, dass er eine dort stehende Frau an einem Arme momentan lähmte und ein bei ihr weilendes Kind betäubte. Der Schaden beträgt 104 M.

Nach übereinstimmender Aussage der Insassen des Hauses wie auch der hinzugeeilten Nachbarn war unmittelbar nachher das ganze Gebäude mit einem brandig schwefligen 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 nun am Oberkörper des Kindes gerötete Stellen, ähnlich wie Nachbildungen der Perlenreihe.¹⁾ Nach dem Urtheil des herbeigerufenen Arztes war die Betäubung des Kindes unstreitig durch den Luftdruck hervorgebracht, da ausser den minimalen geröteten Stellen am Halse keine Spur eines direkten Getroffenseins zu finden war. — Diesem Urtheile vermag ich mich jedoch nicht anzuschliessen, da in diesem Falle eine direkte Einwirkung des Blitzes auf das Nervensystem des Kindes doch vorzugsweise in Betracht zu kommen scheint.

¹⁾ Bei einem am 9. Oct. 1836 auf Zante durch Blitz getödteten Italiener fand man auf der rechten Schulter genaue Abbildungen von Goldstücken, die derselbe an der rechten Seite hart am Leibe getragen hatte.

49. Blitzschlag zu Harreby, Kreis Hadersleben, am 4. Juli 4 h. a. m., beobachtet von dem Son des Müllers Paulsen, untersucht vom Bezirks-Kommissar Brix.

Der Blitz erschien als heller Lichtschein mit Regen. Das Gewitter kam aus SO. bei schwachem Winde. Vor dem Blitze hatte es $\frac{1}{4}$ Stunde erheblich geregnet.

Getroffen wurde eine massive mit zinkgedeckter Kappe versehene Mühle. Dieselbe stand auf einem trockenen Hügel.

Der Blitz traf eine Rute, welche total zersplittert wurde bis an die Welle, ging von da in die Mühle hinein und erzielte einen erheblichen Schaden anzurichten, riss an einigen Stellen den Boden auf, zertrümmerte 4 Fensterscheiben und fuhr in der unteren Mühle wieder hinaus. Die Mauer hat keinen Schaden. Die Splitter von der Rute liegen in einer Entfernung von 40 m um die Mühle herum zerstreut. Der Schaden beträgt 320 *M.*

50. Blitzschlag zu Lütjemorsum, auf der ostwärts gehenden mittleren Landzunge von Sylt gelegen, am 4. Juli 1 $\frac{1}{2}$ h. a. m., untersucht am 8. Juli vom Bezirks-Kommissar Jansen.

Der Blitz erschien scharfzackig mit Regen. Das Gewitter zog aus WSW. auf bei völliger Windstille.

Getroffen wurde ein mit Stroh gedecktes Gebäude. Dasselbe lag in der Ebene 7 m von einem Brunnen entfernt. Auf dem Boden lag vorjähriges Heu und frisch eingefahrenes Heidekraut. Unter der Gegend von Morsum, namentlich des Dorfes Lütjemorsum, in welcher in der letzten Zeit Blitzschäden, namentlich auch häufig Beschädigungen an der Telegraphenleitung vorgefallen sind, liegt eine, den von Dr. L. Meyn s. Z. ausgesprochenen Äußerungen nach, auch ziemlich starke in der Richtung von NW. nach SO. verlaufende Eisenerzschicht, die mitunter so nahe an der Oberfläche liegt, dass beim Ausheben der Keller darauf gestossen wird; auch steht hier an den niedrigeren Stellen das Grundwasser direkt unter der Oberfläche. An einer im südlichsten Teile des Dorfes sich befindenden Fanenstange mit kupferner Spitze und Windfane hat der Besitzer derselben sonst allemal bei Gewitter auf der Spitze ein Licht (S. Elmsfeuer) beobachtet; jedoch niemals wenn Blitzschäden während des Gewitters stattfanden.

Der Blitz entzündete das Haus, welches darauf abbrannte. Der Schaden beträgt 5200 *M.*

Vorstehende Beobachtung über das S. Elmsfeuer wird so zu interpretieren sein, dass durch das allmälige Ausströmen der Elektrizität worin eben das S. Elmsfeuer besteht, Blitzschläge verhindert werden, während in solchen Fällen, wo dieses Ausströmen nicht stattfindet, (beispielsweise bei trockener Luft, wenn die Fanenstange nicht

leitend ist) die Ausgleichung der Wolken mit der Elektrizität in Gestalt von Blitzen vor sich geht. Die erwänte Fanenstange, welche bei feuchtem Wetter mutmasslich mit dem Eisenlager irgendwie leitend communicirt, scheint demnach eine beträchtliche vorbeugende Wirkung gegen Blitzschäden auszuüben und kann füglich als ein Beleg für die gleiche Wirkung eigentlicher Blitzableiter angesehen werden. Es dürfte sich daher empfehlen, die Spitze jener Stange durch metallische Leitung noch besser mit dem Erdboden in Verbindung zu setzen.

51. Blitzschlag zu Fedstedt, Kreis Hadersleben, am 4. Juli 1880 4 h. a. m., untersucht am 8. Juli vom Bezirks-Kommissar Brix.

Das Gewitter kam aus SO bei schwachem Winde one Hagel. Vor dem Blitzschlage hatte es $\frac{1}{4}$ Stunde erheblich geregnet.

Getroffen wurde ein mit Stroh gedecktes Wohnhaus. Dasselbe stand in der Ebene.

Der Blitz ging durch den Schornstein in die Küche; von hier durch die Tür ins Freie. Vom oberen Teile des Schornsteins sind einige Steine abgeschlagen.

52. Blitzschlag zu Douer, Kreis Hadersleben, am 4. Juli 7 h. a. m., untersucht vom Bezirks-Kommissar Brix.

Das Gewitter kam aus S bei schwachem Winde one Hagel mit Regen.

Der Blitz tödtete eine auf freiem Felde befindliche Kuh one sichtbare Verletzungen.

53. Blitzschlag zu Wimtrup, Kreis Hadersleben, am 4. Juli 7 $\frac{1}{2}$ h. a. m., untersucht vom Bezirks-Kommissar Brix.

Das Gewitter kam aus SO. bei schwachem Winde, one Hagel mit Regen.

Der Blitz tödtete ein auf dem Felde befindliches Pferd one sichtbare Verletzungen.

54. Blitzschlag zu Beck, Kreis Hadersleben, am 4. Juli 1880, 8 $\frac{1}{2}$ h. a. m., untersucht am 7. Juli vom Bezirks-Kommissar Asmann.

Der Blitz erschien schlangenförmig feurig mit Regen bei teilweise heiterem Himmel.

Das Gewitter kam aus S. bei völliger Windstille. Nach dem Blitze regnete es stärker als vorher.

Getroffen wurde ein massives mit Stroh gedecktes Wohnhaus; dasselbe lag auf feuchtem Boden in der Ebene, 30 m von einem kleinen Bach. Ein Schornstein rauchte zur Zeit des Blitzschlages.

Der Blitz schlug in den Schornstein, ging durch die Wonstube, die Vordiele und ein bewontes Zimmer und zuletzt offenbar durch einen Fensterramen hinaus. Dabei wurde das Schornsteinror

zerrissen, eine eiserne Rauchluke zerbrochen, in beiden Stuben Mauersteine losgerissen. die auswendige Tür und ein Fensterpfosten gespalten etc. Das Strohdach wurde entzündet, worauf das Gebäude abbrannte. Der Schaden beträgt 960 *M.*

Durch denselben Blitzschlag wurden drei in den Stuben befindliche Personen betäubt und zwar 2 Männer und ein 7jähriges Mädchen. Die Männer hatten Taschenmesser bei sich und einer derselben eine messingene Wasserwaage. Eine gleichzeitig im Hause befindliche Frau wurde nicht getroffen, fühlte sich jedoch etwas beklemmt.

55. Blitzschlag zu Brostrup, Kreis Hadersleben, am 4. Juli 1880, 6 $\frac{1}{2}$ h a. m., beobachtet vom Hufner Petersen, untersucht am 8. Juli vom Bezirks-Kommissar Brix.

Der Blitz erschien als heller Lichtschein mit Regen. Das Gewitter kam aus S. bei schwachem Winde mit wenig Hagel. Vor dem Blitze regnete es $\frac{1}{4}$ Stunde stark.

Getroffen wurde eine mit Stroh gedeckte Scheune. Dieselbe bildete mit den Won- und Wirtschaftsgebäuden des Herrn Petersen ein einen Hof ganz einschliessendes Viereck. Die Scheune bildete die nördliche Seite des letzteren. Auf der westlichen Seite des Vierecks etwa 8 m von dem die südliche Seite bildenden Won- hause entfernt stand eine das Gebäude überragende Esche. Quer durch die Scheune von N. nach S. ging eine Diele. Das nach N. liegende Tor derselben war geöffnet. Zwei Schornsteine (vermutlich des Wonhauses) rauchten.

Der Blitz schlug in die Dachfirst der Scheune; von da auf der äusseren Seite des Daches von N in das offenstehende Tor, woselbst er die eine Pforte zersplitterte, die Mauer etwas beschädigte und im Hofraum verschwand.

Bei vorstehendem Berichte ist auffallend, dass eine Zündung des Strohdaches nicht erfolgte. Das etwas höhere Wonhaus ist vermutlich durch die rauchenden Schornsteine vor dem Blitzschlage geschützt worden.

56. Blitzschlag zu Beck, Kreis Hadersleben, am 4. Juli 1880 7 $\frac{1}{4}$ h. a. m., untersucht am 7. Juli vom Bezirks-Kommissar Asmann.

Das Gewitter kam aus S. bei völliger Windstille. Vor dem Blitze hatte es 10 Minuten geregnet; unmittelbar nachher erheblich stärker.

Getroffen wurde ein massives mit Stroh gedecktes Wonhaus. Dasselbe lag auf einem Hügel auf trockenem Boden; 10 m von einem Brunnen entfernt. Ein Schornstein rauchte zur Zeit des Blitzes.

Der Weg des Blitzes ist nicht genau anzugeben, da das Haus abbrannte. Der Schaden beträgt 1205 *M.*

Es wurden jedoch von dem Blitzschlage 2 Personen getroffen, eine Frau von 48 Jaren und ein Mädchen von 18 Jaren. Erstere wurde getödtet; letzteres betäubt. Beide befanden sich an der offenstehenden nach dem Brunnen zu gelegenen Haustür. Eine andere $\frac{1}{2}$ m davon entfernte Frau wurde unbedeutend getroffen. Bei der erschlagenen Frau zeigte sich ein Riss über den Augen; beide Augen schwellen auf, und um dieselben zeigte sich ein blauer Rand. Ein blauer Streifen ging am Halse herunter und längs der einen Schulter. Eine grössere blutende Wunde auf der Stirn rührte gewiss her vom Fall auf den gepflasterten Fussboden.

Vermutlich hat der Blitz seinen Weg durch den Schornstein und die offene Tür nach dem Brunnen genommen.

57. Blitzschlag zu Oster-Bargum, Kreis Husum, am 4. Juli 1880 2 $\frac{1}{2}$ h. a. m., untersucht am 13. Juli vom Deichvogt Godbersen.

Das Gewitter zog aus SO. auf bei bewölktem Himmel, schwachem Winde und mit Regen. Es zog sehr schnell vorüber.

Getroffen wurde das massiv erbaute mit plattem Pappdach versehene Spritzenhaus. Dasselbe lag in der Ebene auf trockenem (?) Boden. Südlich davon, 28 m entfernt, lag ein höheres mit 5 Blitzableitern und 5 Bodenplatten im Jare 1877 versehenes Haus. Die Bodenplatten lagen 0,5 m tief im Grundwasser. (Der Boden, auf dem das getroffene Haus lag, wird demnach wol richtiger als feucht zu bezeichnen sein.) — Die 5 Auffangestangen waren mit Platinanadeln versehen.

Der Blitz scheint auf der First des Daches vom Spritzenhause eingeschlagen zu haben, da die Pappe etwas zerrissen war; hat dann im Firstbalken einen 2 Fuss langen Splitter ausgerissen und ist längs der Pforte in die Erde gefahren. Das Mauerwerk ist unbedeutend beschädigt, ebenso die Pforte; die Eisenteile, womit letztere befestigt, lagen zum Teil am Boden; die Spritze zeigte keine Spur des Blitzes. Der Schaden ist unbedeutend.

Dieser Fall kann als Beispiel dafür betrachtet werden, dass Blitzableiter den Blitz nicht auf grössere Entfernungen »anziehen« können, wie man häufig sagt und wie es auch vielfach zum Schaden der so nützlichen Anlage der Blitzableiter geglaubt wird. Eine solche anziehende Wirkung der Blitzableiter auf den Blitz erstreckt sich in der Regel nur soweit als der sogenannte Schutzkreis derselben geht.

58) Blitzschlag zu Bissee, Kreis Kiel, am 9. Juli 1880 12 h. m.; beobachtet von dem Hausbesitzer Doose, untersucht am 11. Juli vom Bezirks-Kommissar Trede.

Vor dem Blitze hatte es 5 Minuten geregnet, während desselben sehr stark.

Getroffen wurde ein massives mit Stroh gedecktes Won- und Wirtschaftsgebäude. Dasselbe stand am Abhang eines Hügels ca. 130 m vom Bisseeer See, 40 m von der Eider; auf der West-Seite in 10—15 m Entfernung von mehreren Bäumen überragt.

Der Blitz schlug oben in den Schornstein; ging von hier in die Räucherammer, verfolgte 1,5 m in der Wand die (vermutlich mit Drat) aufgenähte Berorung, ging dann längs der mit Eisen beschlagenen Tür durch den mit Lehm bedeckten Fussboden in die Küche. Hier war im Boden eine eiserne Krampe, an welcher ein Ofenror mittelst Drat aufgehängt war. Dieser Leitung war der Blitz vom Boden nachgegangen und längs des Ofenrors in zwei Stuben gedrunen, wo er aber nur wenige Spuren durch Abreissen des Putzes an der Wand hinterlassen. Der Besitzer Doose war während des Blitzes in der Küche ca. 1 m vom Sparherd entfernt; es wurden Feuer und Asche aus dem Herd über die ganze Küche zerstreut. Der Schaden beträgt 10 *M.*

59. Blitzschlag zu Petersdorf auf Fehmarn, am 10. Juli 1880, 3 h. p. m., untersucht am 14. Juli vom Bezirks-Kommissar Lafrenz.

Das Gewitter zog aus NW. heran bei bewölktem Himmel, schwachem Winde mit Regen. Vor dem Blitze regnete es stärker als nachher.

Getroffen wurde ein Wohnhaus mit angebauter Scheune. Dasselbe lag in der Ebene auf trockenem Boden an der NW.-Seite auf 50 m Entfernung überragt von einer Windmühle. Die Bedachung bestand teils aus Ziegeln, teils aus Stroh. Schornsteine rauchten nicht; ein Fuder frisches Heu lag auf dem Boden; die Haustür war geöffnet.

Durch den Blitz wurde ein Sparren total zersplittert; das Steinfachwerk durchbrochen; Wände und Decken erheblich beschädigt; die Strohwingen (?) und eine Bettdecke verkolt. Der Schaden beträgt 135 *M.*

60. Blitzschlag zu Drage, Kreis Steinburg, am 13. Juli 1880, 4 h. p. m., untersucht am 14. Juli vom Bezirks-Kommissar Behrens.

Das Gewitter kam aus S. gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel und schwachem Winde. Vor dem Blitzschlag regnete es $\frac{1}{2}$ Stunde; nachher stärker.

Getroffen wurde ein massives mit Ziegeln gedecktes Wohnhaus. Dasselbe stand in der Ebene auf trockenem (?) Boden und wurde im W. in 26—28 m Entfernung von Fichten überragt. Auf dem Boden lag etwas frisches Heu. Der Schornstein rauchte nicht.

Der Blitz war auf der O.-Seite des Hauses, da wo die Ziegeln sich an den Schornstein schliessen, durch dieselben gegangen, ohne weitere Spuren; von hier auf und durch den Windelboden da, wo

die Wand zwischen Stube und Küche sich befindet. Ein Teil des Blitzes war in der Küche nach dem Schornstein längs dem eisernen Träger des Schwibbogens gegangen; von hier längs der Wand durch die Küchentür in den Erdboden. Der andere Teil war in der Stube nach dem Ofen gegangen; hatte den Ofenfuss zersplittert und war von da längs einer Fussbodenbrette nach der Aussenwand zu ins feuchte (?) Erdreich verlaufen. Der Schaden beträgt 9 *M*.

Soweit aus vorstehendem Berichte ersichtlich ist, hat sich der in den Schornstein schlagende Blitz in zwei durch den Küchen- und Ofenschornstein vorgeschriebene Hauptwege gegabelt. Die übrigen von dem eisernen Träger ausgehenden Spuren werden entweder als Rückschläge oder als Verzweigungen jener beiden Hauptwege anzusehen sein.

61. Blitzschlag zu Seeth, Kreis Schleswig, am 13. Juli 1880, 3 $\frac{1}{2}$ h. p. m., untersucht von dem Bezirks-Kommissar Frahm an demselben Tage.

Das Gewitter kam aus SO. bei Regen, teilweise heiterem Himmel und schwachem Winde.

Der Blitz tödtete einen fast erblindeten Mann von 45 Jaren, der sich in der Nähe des Dorfes Seeth auf freiem Felde befand und eine Sense trug.

Es waren an der Leiche gerötete Stellen am Kopfe zu bemerken. Die Kleidung war in Fetzen vom Rücken gerissen und lag 4—5 m entfernt; ebenso die Hornknöpfe vom Rock und die Sense. Der Handstock des Mannes war ebenfalls vom Blitze beschädigt.

62. Blitzschlag zu Meddewade, Kreis Stormarn, am 13. Juli 1880, untersucht am 14. Juli vom Bezirks-Kommissar E. Meyer.

Der Blitz erschien gleichzeitig mit Regen bei teilweise heiterem Himmel. Das Gewitter kam aus SO. bei starkem Winde ohne Hagel. Vor dem Blitze ca. $\frac{1}{2}$ Stunde schwacher Regen; bei und nach dem Blitzschlage stärker.

Getroffen wurde ein Won- und Wirtschafts-Gebäude. Dasselbe war mit Stroh gedeckt, stand auf einem Hügel auf trockenem Boden und wurde auf der NW.-Seite in 6—10 m Entfernung von Obstbäumen überragt. Schornsteine rauchten nicht; der Boden war ganz leer.

Der Blitz traf den hölzernen Giebel des Hauses, welcher dadurch zersplittert wurde. Sodann scheint sich der Blitz geteilt zu haben, indem ein Teil längs eines eichenen Sparrens des gebrochenen Giebeldaches hinunter ging, ein anderer Teil durch die Milkammer längs einer eichenen Schwege verlief. Der Weg des Blitzes war durch Spaltung des eichenen Sparrens, Abwerfen von Putz etc. bemerkbar. Der Schaden beträgt 156 *M*.

63. Blitzschlag zu Ottensen, Kreis Altona, am 13. Juli 1880, 3¹/₂ h. p. m., untersucht am 14. Juli vom Zimmermeister Peters.

Der Blitz kam gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus NW. bei starkem Winde one Hagel. Eine Aenderung in der Stärke des Regens trat weder unmittelbar vorher noch nachher ein.

Getroffen wurde ein an der Strasse belegenes, massives, mit Ziegeln gedecktes Wohnhaus. Dasselbe stand in der Ebene auf trockenem Boden; etwa 7 m von der Gas- und Wasserleitung entfernt. Auf der Südseite wurde es in 11 m Entfernung um ca. 3 m von dem Gebäude No. 717 überragt. Schornsteine rauchten nicht. Zwei Dachfenster waren geöffnet.

Der Blitz fur in den Schornstein und aus der Reinigungs-
klappe heraus, beschädigte einige Gypsdecken und ging durch das Dach wider hinaus.¹⁾ Es wurde ein Stück einer Dachpfanne in die obersten Etagenfenster des Gebäudes No. 717 geschleudert. Der Schaden beträgt 38 M.

64. Blitzschlag zu Kollmoor, Kreis Steinburg, am 14. Juli 1880, 3 h. p. m., untersucht am 17. Juli vom Bezirks-Kommissar Gripp.

Der Blitz kam mit Regen bei teilweise heiterem Himmel. Das Gewitter kam aus SO. bei schwachem Winde.

Getroffen wurde eine an der Hofeinfahrt stehende Pappel von ca. 20 m Höhe. Oestlich und westlich von derselben standen in 5 m Entfernung eine Pappel von 16 m Höhe; in 8 m Entfernung eine Esche von 10 m Höhe; dann folgen noch mehrere Bäume von 10—16 m Höhe. Die getroffene Pappel stand hart an einem 4,8 m breiten Wasserlauf.

Der Blitz schlug in Höhe von 12 m ein und fur an dem Baum herunter in den Wasserlauf. Von dem Anschlag an auf 8 m Länge ist in Breite von 20—24 cm die Rinde ganz weg und teilweise das Holz zersplittert; die dann folgenden 4 m zeigen nur eine Rindenbeschädigung von 4 cm Breite.

65. Blitzschlag ebendasselbst, 300 m entfernt zur gleichen Zeit.

Der Blitz tödtete einen Ochsen. Derselbe wurde gleich nach dem Gewitter an einem Graben von 3 m Breite hart an dem etwas ausgetretenen Wasser todt liegend vorgefunden. Erst nachdem die Haut abgezogen war, wurde bemerkt, dass das Fleisch der unten liegenden Seite blau angelaufen war.

66. Blitzschlag zu Lohbarbeck, Kreis Steinburg, 1¹/₂ km östlich von Kollmoor (64. und 65.) zu gleicher Zeit.

¹⁾ Nach während des Druckes eingez. Erkundigung war in dem Hause Wasserleitung vorhanden, und lag dieselbe am Ende einer Strasse. Beides lässt mit grosser Wahrscheinlichkeit darauf schliessen, dass die Wasserleitung den Anziehungspunkt für den Blitz gebildet habe.

Der Blitz tödtete einen Ochsen in der Mitte eines Weidestückes. Erst, nachdem die Haut abgezogen war, zeigten sich längs dem Rücken und der Brust blaue Streifen.

67. Blitzschlag zu Hoffeld, Kreis Kiel, am 14. Juli 1880, 1 h. p. m., untersucht vom Bezirks-Kommissar Elkmann am 17. Juli.

Der Blitz erschien bei teilweise heiterem Himmel. Das Gewitter kam aus W. bei völliger Windstille. Es hatte vor dem Blitzschlag geregnet und nachher erheblich stärker.

Getroffen wurde ein massives, mit Ror und Stroh gedecktes Won- und Wirtschaftsgebäude. Dasselbe stand in der Ebene 16 m von einem Teich entfernt. Auf dem Boden lagen 16 Fuder Heu.

Der Blitz schlug durch den südlichen Eulengiebel 2 cm unter der Dachfirst; von da an der westlichen Seite des Daches hinunter durch den Lehm Boden in die Knechtskammer, zur offenen Tür wieder hinaus auf die grosse Diele und so nieder auf den Boden. Der südliche Giebel wurde zersplittert und das Haus entzündet. Der Schaden beträgt 940 *M.*

68. Blitzschlag zu Gabel, Kreis Hadersleben, am 16. Juli 1880, 2 1/2 h. p. m., untersucht am 18. Juli vom Bezirks-Kommissar Asmann.

Der Blitz ging gerade herunter bei teilweise heiterem Himmel mit wenig Regen. Das Gewitter kam aus S. bei völliger Windstille. Nach dem Blitze regnete es sehr stark.

Getroffen wurde ein massives mit Stroh gedecktes Wonhaus. Dasselbe stand in der Ebene auf trockenem aber niedrigen Boden. Schornsteine rauchten nicht; über dem Stall lag etwas frisches Heu.

Der Blitz ging durch den Schornstein in die Küche; von da in die Vordiele, die gegen N. liegt, und ist von da vermutlich zur Tür hinaus gegangen, die halb offen stand. Die eine Ecke des Schornsteinrores wurde fortgerissen; in die Ausgangstür von der Vordiele sind 2 Spalten gerissen und ein langer Splitter herausgerissen bis zu den Türangeln hin. Das Strohdach wurde entzündet, worauf das Gebäude abbrannte. Der Schaden beträgt 844 *M.*

69. Blitzschlag zu Beftoft Feld, Kreis Hadersleben, am 16. Juli 1880, circa 2 h. p. m., untersucht vom Bezirks-Kommissar Nomsen am 20. Juli.

Der Blitz erschien mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus SO. bei völliger Windstille. Nach dem Blitze regnete es erheblich stärker.

Getroffen wurde ein in der Ebene auf trockenem Boden stehendes mit Stroh gedecktes Wonhaus. Ein Schornstein rauchte.

Der Blitz ging vom Dachgiebel durch den Schornstein zum Fussboden durch mehrere Wände nach dem Hofraum. Es wurden

2 Mauern durchbrochen, ein Sparren und eine Tür zersplittert. Der Schaden beträgt 150 *M.*

70. Blitzschlag in der Bracke bei Glückstadt am 16. Juli 1880, circa 8 h. p. m., beobachtet von den Bewohnern der Umgegend; untersucht am 17. Juli vom Bezirks-Kommissar Schmidt.

Der Blitz erschien als feurige Kugel (?) gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus NW bei völliger Windstille. Etwa $\frac{1}{4}$ 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. Dachluken waren nicht geöffnet.

Der Blitz zündete an der Breitseite im W. Der Schaden beträgt 1100 *M.*

71. Blitzschlag zu Hainholz, Kreis Pinneberg, am 16. Juli 1880, 8 h. p. m., beobachtet von Herrn H. Hachmann, untersucht am 19. Juli vom Bezirks-Kommissar Bauz.

Der Blitz erschien als heller Lichtschein ohne Regen bei teilweise heiterem Himmel. Das Gewitter kam aus S. bei völliger Windstille ohne Hagel.

Getroffen wurde eine Feldpappel von circa 20 m Höhe. Dieselbe stand auf dem Hofe 14,7 m östlich von einer mit einem Blitzableiter versehenen Scheune. Nach WSW und NO von dem getroffenen Baume standen in Entfernungen von resp. 8,4 und 9,8 m eine Esche und zwei Eichen von nahezu gleicher Höhe mit demselben. Nach SO in 3,4 m Entfernung stand eine junge Linde von 3,3 m Höhe. Der Stamm der getroffenen Pappel ist circa 2,6 m hoch und teilt sich dann in 3 Hauptäste. Zwei der letzteren sind vom Blitze beschädigt und zeigen bis zur Höhe von 14 m Risse, aus denen einige Splitter gerissen sind. An der Südseite der Linde sind einige versengte Blätter. Ferner stehen um den Stamm der Pappel Pfäle (angelehnt), 1,7 m hoch, grösstenteils eichene; in dieser Höhe hat der Blitz den Stamm verlassen und ist in einige Pfäle gefahren, welche er gespalten; vorzugsweise hat er die eichenen aufgesucht und von diesen wider die jüngeren.

72. Blitzschlag zu Pinnebergdorf, Kreis Pinneberg, am 16. Juli 1880, 10 $\frac{1}{2}$ h. p. m., beobachtet vom Gemeindevorsteher Pump; untersucht am 17. Juli vom Bezirks-Kommissar Gätjens.

Der Blitz erschien scharfzackig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus W. bei starkem Winde. Es regnete $\frac{1}{2}$ Stunde vor dem Blitze; nachher stärker.

Getroffen wurde ein teils massiv, teils in Steinfachwerk gebautes, mit Stroh gedecktes Wohnhaus. Dasselbe stand in der Ebene auf feuchtem Boden und wurde auf der südöstlichen Seite auf 6 m Entfernung von Eichen überragt. Schornsteine rauchten nicht. 6 Fuder frisches Heu lagen auf dem Boden auf der westlichen Seite des Hauses.

Der Blitz schlug von Westen kommend in die östliche Spitze des Giebels und entzündete das Haus, welches darauf total abbrannte. Der Schaden beträgt circa 10,000 *M.*

73. Blitzschlag ebendasselbst, 20 Minuten später; beobachtet von E. Wahn, untersucht am 17. Juli vom Bezirks-Kommissar 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 (cf. Nr. 72).

Getroffen wurde ein massiv mit etwas Steinfachwerk gebautes, mit Ziegeln gedecktes Haus. Im O. und W. hatte dasselbe 2 Brettergiebel. Es stand in der Ebene auf feuchtem Boden 40 m vom Fluss entfernt. Schornsteine rauchten nicht; 25 Fuder Heu lagen auf dem Boden.

Der Blitz ging von der Spitze des Giebels längs der Windfeder durch den Boden in die Stube nach der Nordseite. Giebelspitze, Windfeder, Stender und Balkenkopf wurden zersplittert, Dachpfannen zerschlagen, Wände und Gypsdecken in 2 Stuben stark beschädigt. Der Schaden beträgt 98 *M.*

74. Blitzschlag zu Hinschenfelde, Kreis Stormarn, am 16. Juli 1880, 10³/₄ h. p. m. Beobachtet von dem Gemeindevorsteher Horn daselbst; untersucht am 17. Juli vom Bezirks-Kommissar Clasen.

Der Blitz erschien scharfzackig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus SW. bei schwachem Winde ohne Hagel. Es regnete ca. ¹/₁ Stunde vor dem Blitze; nachher erheblich stärker.

Getroffen wurde ein massives mit Ziegeln gedecktes Wohnhaus. Dasselbe stand auf einem Hügel auf trockenem Boden. Schornsteine rauchten nicht; Dachfenster waren nicht geöffnet.

Der Blitz schlug oben in den russischen Schornstein; von hier bis zum Erdgeschoss durch den daselbst befindlichen eisernen Herd und suchte dann seinen Ausweg durch die Küchentür, wo die weitere Spur verloren ist. Eine Schornsteinklappe wurde hierbei gänzlich zertrümmert, die Dachziegel gelockert und der Wandputz in der Küche stellenweise beschädigt. Der am Hause angerichtete Schaden beträgt 42 *M.*

Es traf aber derselbe Blitz noch zwei in der Küche befindliche Personen, nämlich eine Frau von 50 Jaren und ein Mädchen von

10 Jaren. Erstere wurde betäubt, letzteres getödtet. Aeusserlich sichtbar waren am Kinde gerötete Stellen im Gesicht, Brust und am rechten Bein. Die Kleider des Kindes sind in keiner Weise weder verbrannt noch angesengt. Die betäubte Frau hatte anfangs eine rote Stelle an der rechten Fläche der unteren Kinnlade, worin sie am ersten Tage noch etwas Schmerzen hatte, die sich aber sammt der Röte bald verloren.

75. Blitzschlag zu Wandsbeck am 16. Juli 1880, 10¹/₂ h p. m., untersucht am 17. Juli vom Bezirks-Kommissar Clasen.

Der Blitz kam gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus SW. bei schwachem Winde.

Getroffen wurde eine Lohgerberei. Das Fabrikgebäude war mit Ziegeln gedeckt, stand in der Ebene auf feuchtem Boden, ca. 25 m von einem Flusse entfernt. Schornsteine rauchten nicht. Auf dem Boden lagen 2 Haufen Eichenborke, Dachfenster waren nicht geöffnet. Hart an der Giebelmauer des Gebäudes stand der Fabrik-schornstein.

Der Blitz ging von der Spitze des Schornsteins bis zur Dachfirst von hier quer über die Giebelmauer zur Dachrinne, verfolgte diese bis zum andern Ende des Gebäudes, ging von hier längs dem Abfallrore hinunter wider durch die Mauer zu einem massiven im Erdgeschoss befindlichen leeren Wasserreservoir, von wo aus er sich im Erdboden verlief. Es sind dabei ca. 3 m des oberen Theiles des Schornsteines, ein Sparrenbalken und einige Dachziegel zerstört und von der Dachrinne die Lötungen gelöst. Der Schaden beträgt 257 *M*.

76. Blitzschlag ebendasselbst zur gleichen Zeit.

Getroffen wurden 2 Eichen beide von ca. 16 m Höhe. Dieselben standen in einem Gehölze etwa 6 m von einander entfernt.

Die Rinde ist vorn Blitzschläge bei beiden Bäumen durchschnitten, und Splitter sind aus den Bäumen herausgerissen. Anwoner behaupten, dass die Bäume von verschiedenen Blitzschlägen getroffen seien.

77. Blitzschlag zu Wahlstedt, Kreis Segeberg, am 16. Juli, 11¹/₄ h. p. m., untersucht am 21. Juli vom Bezirks-Kommissar Beckmann.

Der Blitz kam bei bewölktem Himmel mit Regen. Das Gewitter kam aus SW bei schwachem Winde mit etwas Hagel. Vor dem Blitze hatte es ¹/₄ Stunde geregnet, während des Gewitters regnete es sehr stark.

Getroffen wurde ein in Steinfachwerk gebautes mit Stroh gedecktes Viehhaus. Dasselbe stand in der Ebene auf trockenem Boden 2 m von einem Brunnen entfernt. Bäume von gleicher Höhe standen an der SW Seite in 3 m Entfernung. Frisches Heu lag auf dem Boden. Dachfenster waren nicht geöffnet.

Der Blitz hat wol zuerst an der ca. 4,5 m über dem Erdreich liegenden 6. Latte von unten getroffen; diese ist bis an die Mauer zerschmettert; sodann ist der Blitz über den Sparren gesprungen, südlich im Riegel längs gegangen und im Haupt- und Eckstender hinuntergegangen. Der Weg zeigte sich deutlich durch Zersplittern und Spalten des Holzes, sowie auch durch Abbrechen der Mauersteinecken an den Stendern. Unter dem Balken sind die Spuren mehr an der innern Seite der Mauer. Durch denselben Blitz wurde die neben dem Hause in 3 m Entfernung stehende 10 m hohe Pappel getroffen. Die Rinde derselben ist in einer Höhe von 2 m auf der dem Hause abgewandten Seite abgerissen.

Von dem im Hause befindlichen Vieh wurden durch den Blitz 1 Stier und 4 Stück Jungvieh getödtet. Der Stier stand dicht an genanntem Hauptstender; dann folgten in der Reihe 3 Stück des erschlagenen Jungviehes; das 5. Stück blieb lebend ohne jeglichen Schaden; das 6. wurde erschlagen. Alle erschlagenen Tiere waren mit eisernen Ketten befestigt, die auf eisernen an den Stendern befestigten Stangen beweglich waren. Das nicht erschlagene 5. Tier in der Reihe war mit Strängen befestigt. An dem getödteten Vieh waren keine Spuren des Blitzes sichtbar.

Der Schaden an dem Gebäude beträgt 100 *M.*

Frühere Blitzschläge in das Gewese selbst oder dessen Umgebung haben nicht stattgefunden.

Bei vorstehendem Bericht ist über den Verlauf des Blitzschlages in so fern kein Aufschluss zu gewinnen, als die Rolle, welche der getroffene Baum bei demselben gespielt hat, nicht ganz ersichtlich ist. Die sich aufdrängende Frage, warum in vorliegendem Falle, in welchem alle Vorbedingungen zu einem zündenden Schlage erfüllt zu sein scheinen, dennoch keine Zündung erfolgt ist, muss deshalb vorläufig unerledigt bleiben.

78. Blitzschlag zu Hügum, Kreis Hadersleben, am 17. Juli 1880, 2 h. p. m., beobachtet von S. Hansen, untersucht am 19. Juli vom cand. phil. N. Brix, Lehrer der Mathematik.

Der Blitz erschien als heller Lichtschein gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus S. bei starkem Winde ohne Hagel. $\frac{1}{2}$ Stunde vor dem Blitze hatte es geregnet; am stärksten gerade als der Blitz einschlug.

Getroffen wurde ein Wohnhaus mit Stall. Dasselbe war mit Stroh gedeckt, stand in der Ebene auf trockenem Boden 60 m von einem Brunnen entfernt. Auf dem Boden lag Kleheu und Wiesenheu. Die Dachluken waren geschlossen.

Das Haus brannte unmittelbar nach dem Schlage ab. Der Schaden beträgt 1370 *M.*

79. Blitzschlag zu Hügumfeld, Kreis Hadersleben, am 17. Juli 1880, 2 $\frac{1}{2}$ h. p. m.; beobachtet von J. Petersen; untersucht am 19. Juli vom cand. phil. N. Brix.

Blitz und Gewitter wie sub 71. Nach dem Blitze regnete es stärker.

Getroffen wurde ein Wonhaus mit Stall. Dasselbe war mit Stroh gedeckt, stand in der Ebene auf trockenem Boden, 3 m von einem Brunnen entfernt. Heu und dergleichen lag nicht auf dem Boden; die Bodenluke gegen Osten war geöffnet.

Der Blitz schlug in das Dach 3 m westlich vom Schornstein. Das Haus brannte darauf total ab. Schaden nicht ermittelt.

80. Blitzschlag zu Hjortoad, Kreis Hadersleben, am 17. Juli 1880, 2 $\frac{1}{2}$ h. p. m., beobachtet von C. Sörensen; untersucht am 19. Juli vom cand. phil. N. Brix.

Der Blitz erschien gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus Süden bei starkem Winde und mit Hagel. Es regnete $\frac{1}{2}$ Stunde vor dem Blitze; nachher wurde der Regen schwächer.

Getroffen wurde eine massive mit Stroh gedeckte Kornscheune. Dieselbe stand in der Ebene auf trockenem Boden; 10 m von einem Brunnen entfernt; an der südlichen Seite in 3 m Entfernung von einigen Bäumen überragt. Frisches Heu und dergleichen lag nicht in der Scheune, in welche der Blitz einschlug, wol aber in den damit zusammenhängenden Gebäuden. Dachluken waren nicht geöffnet.

Der Blitz schlug durch den nördlichen Giebel der westlichen Scheune. Es waren im Giebel an einigen Orten in der Richtung von oben nach unten einige Risse und kleine Beschädigungen (etwas geschwärzt) zu sehen. Das Dach wurde entzündet und der ganze Hof brannte ab. Der Schaden beträgt 3722 *M.* Die in dem Hause befindlichen 5 Personen und 15 Tiere verspürten nichts vom Blitze.

81. Blitzschlag zu Bröstrup, Kreis Hadersleben, am 17. Juli 1880, 2 $\frac{1}{4}$ h. p. m., beobachtet von Kirsten Knudsen, untersucht am 19. Juli vom cand. phil. N. Brix.

Der Blitz erschien wie eine feurige Stange gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus S. bei starkem Winde ohne Hagel. Es hatte $\frac{1}{2}$ Stunde vor dem Blitze geregnet; unmittelbar nach demselben stärker.

Getroffen wurde ein in der Ebene auf trockenem Boden 2 m von einem Brunnen gelegenes, mit Stroh gedecktes Wonhaus. Auf dem Boden lag kein Heu und dergleichen. Die Dachluken waren geschlossen.

Der Blitz schlug in den Schornstein und riss unterhalb der First ein Stück aus demselben und verteilte sich weiter. Ein Stral ging

durch den Ofen und riss in der Wonstube ein Stück aus einem Brette im Fussboden; zwei oder drei (Stralen) gingen an den Küchenfenstern hinab, was zwischen den eisernen Beschlägen der Fensterramen zu sehen war. Eine Scheibe des Küchenfensters ist warscheinlich vom Luftdruck gesprungen. Der angerichtete Schaden ist unbedeutend,

Es wurde von demselben Blitzschlag eine in der Küche befindliche Frau betäubt und an der linken Wange beschädigt. Am Rücken waren rote Streifen zu sehen.

82. Blitzschlag zu Knorburg bei Hügum, Kreis Hadersleben, am 17. Juli 1880, 2 $\frac{1}{2}$ h. p. m. Beobachtet von Chr. Nissen, untersucht am 19. Juli vom cand. phil. N. Brix.

Der Blitz kam gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus S. bei starkem Wind one Hagel. Es hatte vor dem Blitze $\frac{1}{2}$ Stunde geregnet; nachher etwas stärker.

Getroffen wurde ein in der Ebene auf trockenem Boden 2 m von einem Brunnen gelegenes mit Stroh gedecktes Wonhaus. Schornsteine rauchten nicht; auf dem Boden war kein Heu und dergleichen; Dachluken waren nicht geöffnet.

Der Blitz schlug durch die First unweit des Schornsteins. Schaden wurde nicht angerichtet.

Die an der nördlichen Seite neben dem Hause befindlichen 3 Personen, Christian Nissen und seine beiden Söne, wurden mehrere Meter weit fortgeschleudert one Schaden zu nehmen.

83. Blitzschlag zu Schottsbüll, Kreis Sonderburg, am 17. Juli 1880, 3 $\frac{1}{2}$ h. p. m.

Der Blitz kam mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus SSW. bei völliger Windstille one Hagel.

Getroffen wurden 2 Bäume, eine Silberpappel von 15,2 m Höhe und eine italienische Pappel von 10,2 m. Einer der Bäume war 3,7 m von dem Spritzenhaus entfernt. Die Pappel wurde ganz durch zersplittert; aus der Silberpappel wurde ein Streifen Rinde herausgerissen.

Etwa 150 m entfernt stand auf dem Zwickgestell einer Mühle der Müller. Dieser wurde durch denselben Blitz getroffen. Die Holzschuhe des Mannes wurden angesengt. Eine eiserne Kette (hing vom Zwickgestell herunter:)

84. Blitzschlag zu Albersdorf, Kreis Süderdithmarschen, am 18. Juli 1880, 7 $\frac{1}{2}$ h. p. m. Beobachtet von dem Eingesessenen K. Freymann; untersucht vom Bezirks-Kommissar Nissen.

Der Blitz erschien scharfzackig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus SW. bei schwachem Winde one Hagel. Vor dem Blitze regnete es 10 Minuten schwach, nachher bedeutend stärker.

Getroffen wurde ein massives mit Ror gedecktes Wohnhaus. Dasselbe lag am Abhang eines Hügels von 4 m Höhe, auf trockenem Boden, 90 m vom Mühlenbach entfernt. Schornsteine rauchten nicht. Auf dem Boden lag kein Heu und dergleichen. Dachluken waren nicht geöffnet.

Der Blitz schlug oben in die Oeffnung des Schornsteins, fuhr dann oberhalb des Ofens durch die Schornsteinwand in die Wonstube; von hier an zwei verschiedenen Stellen durch die Stubenwand nach der Vordiele und dann zur Haustür hinaus ins Freie. Hier fuhr er quer über die Chaussee in östlicher Richtung nach dem 35 m entfernten Garten des Nachbarn, knickte daselbst den Gipfel eines Kirschbaumes ab und ist dann wahrscheinlich nach dem in gleicher Richtung fließenden Mühlenbach weiter gegangen. An den Stellen, wo die Wand zwischen Stube und Vordiele durchbrochen war, standen eine Rolle Messingdrat und ein eisernes Maschinenrad. Ein auf dem Ofen stehendes gelb lackirtes Theebrett war an der einen Ecke schwarz geworden. Das Quecksilber im Barometer hatte das Glas am oberen Ende durchbrochen und war ausgelaufen. Der angerichtete Schaden beträgt 28 M.

Herr Freymann, welcher sich in der Wonstube befand, sagt aus, dass die Stube einen Augenblick ganz mit Feuer, später auf längere Dauer ganz mit Schwefelgeruch angefüllt gewesen sei. Die Frau Freymann war betäubt vom Stul gefallen.

Nach vorstehendem Sachverhalt muss man entweder mit dem Berichterstatter annehmen, dass hier der Fall eines die beträchtliche Strecke von 90 m in horizontaler Richtung längs der Erdoberfläche zurücklegenden Blitzes vorhanden sei; oder es ist die zunächst wahrscheinlichere Annahme zu machen, dass eine Gabelung des Blitzes eingetreten sei, dergestalt, dass der eine Zweig das Haus, der andere den Kirschbaum getroffen habe. Die eigentümliche Zerstörung des Barometers scheint eine plötzliche Vermehrung des in der Wonstube vorhandenen Luftdruckes zu beweisen.

85. Blitzschlag zu Hürupfeld, Kreis Flensburg, am 19. Juli 1880, 10 h. a. m., beobachtet von Nachbarn und dem Besitzer des getroffenen Hauses; untersucht am 20. Juli vom Bezirks-Kommissar Thomsen.

Der Blitz kam mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus SW. bei starkem Winde ohne Hagel. Vor dem Blitzschlage regnete es $\frac{1}{4}$ Stunde, nachher erheblich stärker.

Getroffen wurde ein mit Schindeln gedecktes Wohnhaus mit Tenne und Stall. Dasselbe stand in der Ebene auf trockenem Boden, 9 m von einem Brunnen entfernt. Schornsteine rauchten nicht; 1 Fuder Heu lag auf dem Boden; Dachfenster waren nicht geöffnet.

Der Blitz fuhr oben in den Schornstein, am Schornsteinhals an der First wider hinaus, dann schräg vom Dache herunter. Es wurde dabei der Oberschornstein, sowie das Dach nebst einigen Latten beschädigt. Der Schaden beträgt 46 *M.* Das ganze Haus war nach dem Blitze voll schwefeligen Dampfes.

Die in der Küche am Herde auf dem Feuerungskasten sitzende Frau wurde von demselben Blitze getroffen. Sie wurde am linken Arm und Seite gelämt; Schmerzen und Anschwellung des Arms, der Seite und des Rückens traten ein.

Der in der Stube befindliche Mann hörte einen Schrei von dem Hunde, welcher in der Küche lag; an letzterem ist sonst nichts zu spüren.

Der Blitz hat sich im vorliegenden Falle offenbar oben am Schornstein geteilt. Ein Zweig ist durch die Küche gegangen; der andere aussen am Dache herunter.

86. Blitzschlag zu Abel, Kreis Tondern, am 19. Juli 1880, 10 h. a. m., untersucht am nämlichen Tage vom Bezirks-Kommissar Haderup.

Der Blitz erschien als heller Lichtschein gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus SW. bei starkem Winde ohne Hagel. Es regnete wol $\frac{1}{4}$ Stunde vor dem Blitzschlage und während dessen stark, jedoch nur 5 bis 10 Minuten.

Getroffen wurde das mit Stroh gedeckte Won- und Wirtschaftsgebäude des Herrn P. N. Koch. Dasselbe bestand aus einem Wonhaus mit von W. nach O. laufender First und zwei nach N. angebauten Flügeln. Es lag auf ziemlich trockenem Boden, 6 m von einem Brunnen entfernt; auf 14 m Entfernung von höheren Bäumen überragt.

Der Blitz schlug etwa um $\frac{1}{2}$ m unterhalb der First ein und zwar in dem inneren östlichen Winkel und entfernte sich wahrscheinlich wider durch die Stalltür nach Osten.

Das Dach wurde entzündet. 3 Sparren nebst einigen Latten wurden spolirt. Der Schaden beträgt, da das Feuer gleich gelöscht wurde, 100 *M.*

87. Blitzschlag zu Hohenfelde, Kreis Steinburg, am 25. Juli 1880, 2 h. p. m., beobachtet vom Bezirks-Kommissar Schröder und Hofbesitzer Schack; untersucht von ersterem am 27. Juli.

Herr Schack, welcher gerade sein Auge auf das getroffene Haus gerichtet hatte, als es einschlug, erklärt: es habe ausgesehen, als wenn ein Feuerklumpen auf der First zerplatzt sei. Das Gewitter zog von W. bei schwachem Winde über Süderaueriep (den Wonort des Herrn Schröder) 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 Blitzschlage regnete es stark.

Getroffen wurde ein mit Ziegeln gedecktes, in der Ebene auf trockenem Boden gelegenes Wonhaus. 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 Stender und an einer Stelle der Bodenbretter zu finden. Das Haus wurde entzündet und beträgt der Schaden 985 *M.*

88. Blitzschlag ebendasselbst zu gleicher Zeit.

Getroffen wurde ein mit Ziegeln gedecktes, in der Ebene auf trockenem Boden gelegenes Wonhaus. Dasselbe war 7 m von einem Brunnen entfernt und wurde auf der Nordseite in 2 m Entfernung von 2 Lindenbäumen überragt.

Der Blitz schlug auf der NW.-Ecke in den Giebel, zerschmetterte die Windfeder, den Aufläufer und mehrere Ziegel und verletzte die Gypsdecke. In letzterer war der Eisendrat mehrfach abgeschmolzen. Der Schaden beträgt 30 *M.*

89. Blitzschlag ebendasselbst zu gleicher Zeit.

Getroffen wurde eine Pappel etwa 100 m südlich von dem Wonhaus sub 87) belegen. Dieselbe war 7 m hoch. Daneben standen einige Kopfweiden von 3½ m Höhe.

Durch den Blitz wurde in 5 m Höhe die Rinde mit einem Teil des Holzes abgerissen.

90. Blitzschlag bei Loit, Kreis Apenrade, am 29. Juli 1880, ca. 11 h. p. m., untersucht vom Bezirks-Kommissar Schmidt.

Der Blitz kam mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus SW. bei völliger Windstille.

Getroffen und vom Blitz getödtet wurden 2 Mutterschafe und 4 Lämmer. Dieselben befanden sich in einer mit Hecken umgebenen Koppel. Es lag das eine Schaf mit 2 Lämmern zusammen und 6 m davon das andere mit den beiden andern Lämmern zusammen. Die sichtbaren Spuren bestanden in einigen Zickzackstreifen auf den Seiten der beiden Schafe und einem kleinen Loch in der Seite des einen.

91. Blitzschlag zu Hattstedt, Kreis Husum, am 29. Juli 1880 9—12 h. p. m., untersucht am 2. August vom Bezirks-Kommissar J. Jensen, und am 16. August vom Verfasser.

Das Gewitter kam aus SW. Es regnete stark an jenem Abend.

Der Blitz traf dieselbe Kirche, welche bereits am 21. Oktober 1879 von einem aus W. heranziehenden Gewitter getroffen wurde (vergl. Bd. III, Heft 2, Seite 122—124).

Die seit jener Zeit an der Blitzableitung der Kirche gemachten Änderungen waren folgende: Die im vorigen Jare abgeschmolzene Spitze war durch eine neue ersetzt. Ferner war an Stelle der mangelhaften im trockenen Sand gelegenen Bodenplatte des am Turm herabgehenden Blitzableiters eine bessere 1 □m grosse im Grundwasser liegende Platte gekommen. Der Erdübergangswiderstand der selben betrug am 16. August d. J. 13 Siem. Einheiten (gegen 200 im vorigen Jare). Ferner waren die Ostenden der beiden in der Richtung West-Ost mitten durch den Turm bis ins Schiff der Kirche gehenden eisernen Anker durch einen 7 mm dicken um dieselben gewickelten Kupferdrat mit einander verbunden und es war dieser Kupferdrat von dem nördlichen Anker nach der Aussenwand der Kirche und hier senkrecht hinunter in den Erdboden geführt, woselbst er mit einer $\frac{1}{3}$ □m grossen Bodenplatte im Grundwasser enden sollte. Der Erdübergangswiderstand an dieser Stelle betrug jedoch 66 Siem. Einheiten, wonach es mindestens zweifelhaft erscheinen musste, ob die Platte vollkommen im Grundwasser lag. Obwol ferner der westliche Kopf des südlichen Ankers mit dem Hauptblitzableiter durch umgewickelten Kupferdrat verbunden war, so war doch zwischen der Haupt- und Nebenleitung nicht überall metallischer Contact vorhanden, wie sich aus der galvanometrischen Untersuchung ergab.

Die Zerstörungen, welche der diesjährige Blitz angerichtet hat, sind ausserordentlich geringe. Es bestehen dieselben lediglich in einigen kleinen 1-3 cm grossen charakteristischen Löchern in der Gypsdecke der Kirche und in einer unbedeutenden Schwärzung des Putzkalkes an dem Ostende des südlichen Ankers. Die Lage der wenigen Löcher in der Gypsdecke markirte ungefähr dieselben beiden Hauptrichtungen, welche auch der die Kirche passirende Teil des Blitzes vom vorigen Jare genommen hatte. Die Löcher erstreckten sich nur bis ans Ende der Hauptabteilung der Kirche. Weder an der Spitze noch den übrigen Teilen der Blitzableitung waren Spuren des Blitzes zu entdecken.

Aus diesem tatsächlichen Befunde geht nun hervor, dass von den im vorigen Jare gerügten Mängeln der Blitzableitung der hauptsächlichste allerdings durch die Verbesserung der Erdleitung beseitigt war; dagegen war der zweite Mangel (nämlich die fehlende beiderseitige und in sich gute Verbindung der Anker mit dem Erdboden) nicht vollkommen beseitigt. Endlich war von der durch den vorjährigen Blitzschlag geradezu gegebenen Vorschrift: »am Ostende der Kirche eine zweite Erdableitung zu schaffen und die dort auf dem Giebel zu errichtende Auffangestange längs der ganzen Dachfirst um den Turm herum

mit der Ableitung des Turmes zu verbinden« (vergl. a. a. O. S. 124) nicht Gebrauch gemacht. Diese noch vorhandenen Mängel erklären zur Genüge die diesjährigen Zerstörungen. Dass diese letzteren deshalb kleiner ausgefallen seien, weil die Mängel der Blitzableitung ebenfalls kleiner als im Vorjare gewesen, ist freilich nur als eine Vermutung zu betrachten, da der Grund zum Teil auch in einer geringeren Heftigkeit des diesjährigen Blitzes gelegen haben kann. In einer Beziehung gibt aber der diesjährige Blitzschlag ein sehr lehrreiches Beispiel; er zeigt nämlich, dass die am Turme heruntergehende vollkommen gute Hauptleitung für sich allein noch nicht ausreichend war, die sehr weit ausgedehnte Kirche ganz zu schützen, obwol dieselbe vollständig innerhalb des von der Turmspitze gebildeten sogenannten Schutzkreises gelegen war.

92. Blitzschlag zu Ostorf, Kreis Pinneberg, am 30. Juli 1880 10 h. p. m., untersucht am 31. Juli vom Bezirks-Kommissar Lichtwerk.

Getroffen wurde ein mit Stroh gedecktes Wohnhaus. Dasselbe lag auf feuchtem Boden und wurde von hohen umstehenden Bäumen überragt.

Der Blitz ist an das mit eisernem Ramen versehene runde Giebfenster 1 (siehe Fig. 5) gefahren, hat zwei Scheiben zerstört, ist von dort an der Aussenmauer nach dem mit hölzernem Ramen versehenen Fenster 2. gefahren, hat hier und in dem 3 m seitlich liegenden Fenster 3. resp. 1 und 2 Scheiben eingedrückt. Vom Fenster 2. sieht man in der Aussenmauer einen durch ausgesprungene Teile der Mauersteine gebildeten bogenförmigen Streifen bis zum Fenster 4., von welchem 2 Scheiben eingedrückt sind. Die Splitter der Fenster 1—4 liegen sämtlich innerhalb des Hauses. Von der Fensterbank 4 an ist der Weg des Blitzes an der inneren Seite der Wand fortgegangen. In der Parterre-Bodendecke ist eine Oeffnung von 6 cm Durchmesser entstanden und in unmittelbarer Nähe ist die Tapete etwas angekolt. Von hier hat sich der Blitz in 2 Arme geteilt. Der eine ist an dem nächsten Türpfosten heruntergegangen, von welchem die Verkleidung teilweise zersplittert, teilweise nur abgedrängt ist, und ist sodann nach einer mit eisernem Gitter versehenen Maueröffnung (Luftkanal) gegangen. Der andere Arm ging über einen eisernen Gardinenhaken längs des Fensterpfostens nach demselben Endpunkt. Von dem Fenster 5. wurden 4 Scheiben eingedrückt, deren Splitter sämtlich draussen lagen.

Dieser Bericht gibt ein ziemlich deutliches Bild von dem bei diesem Blitzschlage stattgehabten sogenannten Luftdruck. Solange nämlich die Entladung an der Aussenseite stattfand (zwischen Fenster 1 bis 4) wurden die Scheiben nach innen gedrückt. In dem Parterrezimmer fand die Entladung offenbar innerhalb statt und dem ent-

sprechend flogen die Scheiben nach aussen. Der Weg des Blitzes bildete also ein Erschütterungscentrum, von welchem die Richtung des Luftdruckes nach allen Seiten fortging.

93. Blitzschlag zu Karlumfeld, Kreis Tondern, am 7. August 1880, 1 h. p. m., untersucht am gleichen Tage vom Bezirks-Kommissar J. Jessen.

Der Blitz kam gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus SW. bei ziemlich starkem Winde ohne Hagel. Es regnete $\frac{1}{2}$ Stunde vor dem Blitzschlage; vor dem Blitze regnete es stärker, nachher schwächer.

Getroffen wurde ein mit Stroh gedecktes Katengebäude. Dasselbe stand in der Ebene auf trockenem Boden; 7 m von einem auf der Südseite gelegenen Brunnen entfernt. Ein Schornstein rauchte zur Zeit des Blitzschlages schwach. Frisches Heu lag nicht auf dem Boden.

Das Haus wurde entzündet. Der Blitz ist wahrscheinlich in den Schornstein gefahren (?). Der Schaden beträgt 600 Mk.

Von den in der Wonstube befindlichen 3 Personen, Frau, Kind und Knecht, wurde letzterer etwas geläimt. An dem im Stall befindlichen Vieh wurde nichts bemerkt.

94. Blitzschlag ebendasselbst zu gleicher Zeit.

Getroffen wurde ein Bauernhaus (Won- und Wirtschaftsgebäude). Dasselbe war mit Stroh gedeckt, stand in der Ebene auf trockenem Boden 4 m von einem auf der S.-Seite gelegenen Brunnen. Ein Schornstein rauchte schwach. In der Scheune lag frisches Heu.

Der Blitz schlug am Westende des Stalles oben in's Dach ein und entzündete dasselbe. Der Schaden beträgt 1800 Mk.

Ausserdem wurde eine der im Stall befindlichen 4 Kühe getödtet. Spuren des Blitzes waren an derselben nicht zu bemerken. Die vier in der Wonstube befindlichen Personen wurden nicht vom Blitze getroffen.

Zu diesem und dem vorigen Bericht 93 ist auf Grund eines mit-ingesandten Situationsplanes noch hinzuzufügen, dass beide Gebäude über 300 m von einander entfernt und zwar in südwest-nordöstlicher Richtung lagen. Auf der Verbindungslinie beider liegen, circa 60 m von dem zuletzt beschriebenen südwestlich gelegenen entfernt, zwei Mergelgruben.

Da direkte Beobachtungen des Blitzes nicht mitgetheilt sind, so muss es dahin gestellt bleiben, ob die beiden Blitze Teile eines und desselben gabelförmig in der Luft sich verzweigenden Blitzes gewesen sind oder nicht.

95. Blitzschlag zu Vadersdorf auf Fehmarn am 8. August 1880, 9 h. p. m., untersucht am 9. August vom Bezirks-Kommissar Lafrenz.

Der Blitz kam mit Regen. Das Gewitter kam aus SO. bei schwachem Winde. Unmittelbar nach dem Blitzschlage regnete es erheblich stärker.

Getroffen wurde ein Wohnhaus mit angebauter Scheune und Stall, Stein- und Lehmfachwerk, mit Stroh gedeckt. Dasselbe stand in der Ebene auf trockenem Boden, 3 m von einem Brunnen. Schornsteine rauchten nicht. Auf dem Boden lagen 2 Fuder frisches Heu und Roggen.

Der Blitz schlug aus SO. in unmittelbarer Nähe oben am Schornstein in die mit Ziegeln gedeckte First, verlor sich in dem Scheunenanbau. Das Gebäude brannte total ab. Der Schaden beträgt 2626 *M.*

96. Blitzschlag zu Boldixum, Kreis Tondern, am 9. August 1880, 2. h. a. m., beobachtet vom Bewoner des getroffenen Hauses Uhrmacher Schübeler; untersucht am gleichen Tage vom Bezirks-Kommissar Knudsen und Taxator Lolly.

Der Blitz kam gleichzeitig mit Regen bei bewölktem Himmel. Das Gewitter kam aus NW. bei starkem Winde one Hagel. Das Gewitter, welches in kurz auf einander folgenden Böen bestand, fing um 1 h. an und dauerte bis 3 h. Während die Böen vorüberzogen, regnete es stark, so auch, als der Blitz erfolgte.

Getroffen wurde ein massives mit Stroh gedecktes Wohnhaus. Dasselbe stand in der Ebene auf trockenem Boden; 3,7 m von einem Brunnen, auf der N.-Seite auf 1,7 m Entfernung bis zur First von Bäumen geschützt. Schornsteine rauchten nicht. Auf dem Boden lagen circa 2 Fuder frisches Heu. Dachfenster waren nicht geöffnet.

Der Blitz ging durch den Schornstein, in welchen auf der N.-Seite ein 0,1 □ m grosses Loch gerissen wurde. Auch auf dem Boden hatte der Schornstein ein Loch bekommen; alsdann war die Mauer des Schornsteins gerade unter der Bodendecke in der Wonstube wider durchbrochen; von da ist der Blitz in den Ofen gefahren, teilte sich vom Fusse desselben in mehreren Stralen über den gemalten Fussboden aus. An einem an der Wand hängenden Gemälde waren die Goldleisten geschwärzt. Die Tapeten an den Wänden waren zerrissen. Dem Bewoner des Hauses, welcher im Augenblicke des Blitzes mit einem Porzellanleuchter mit brennendem Licht an dem Ofen vorbeiging, wurde der Fuss des Leuchters abgeschlagen, das Licht blieb brennen. Die Stube war voll Schwefeldampf und Rauch. Der Schaden beträgt 54 *M.*

97. Blitzschlag zu Oesterby, Kreis Tondern, am 16. August 1880, 3 h. p. m., beobachtet und untersucht vom Bezirks-Kommissar Krämer.

Der Blitz erschien als heller Lichtschein one Regen bei teilweise heiterem Himmel. Das Gewitter kam aus O. bei völliger

Windstille one Hagel. Kurz nach dem Blitzschlage regnete es stark. Der einschlagende Blitz war der letzte des Gewitters.

Getroffen wurde ein Wohnhaus (altes ländliches Gebäude). Dasselbe war mit Stroh gedeckt, stand in der Ebene auf trockenem Boden, 400 m von der Nordsee; auf der O.- und S.-Seite auf 3—10 m Entfernung von Obstbäumen überragt. Auf dem Boden lagen Roggen garben. Schornsteine rauchten nicht. Dachluken waren nicht geöffnet.

Es wurde nur beobachtet, dass der Blitz beim Schornstein einschlug, den er zertrümmerte. Derselbe zündete auf dem Dachboden, der Schaden beträgt 1600 *M.*

Die Bewohner waren auf dem Felde in nächster Nähe des Hauses, als der Blitz einschlug.

98. Blitzschlag zu Hockensbüll, Kreis Husum, am 17. August, 4 h. p. m., untersucht am 17. August vom Bezirks-Kommissar Jensen.

Das Gewitter kam aus S. bei schwachem Winde mit Hagel. Es regnete kurz vor dem Blitzschlage und nach demselben stärker.

Getroffen wurde ein mit Stroh gedecktes Wohn- und Wirtschaftsgebäude. Dasselbe stand am Abhang eines Hügels von 2 m Höhe auf trockenem Boden, etwa 200 m von der Nordsee entfernt. Der Schornstein rauchte zur Zeit des Blitzes. Frisch eingefarener Roggen lag auf dem Boden. Dachluken waren nicht vorhanden. Der Boden war nach der Tenne hin offen.

Der Blitz nahm wahrscheinlich seinen Weg von oben durch den Schornstein hinunter in die Küche und ging über dem Ofen durch die Wand in die Wonstube; zum Teil auch von der Küche in die Nordstube und zum Küchen- und Nordstubenfenster, die beide zerbrochen wurden, hinaus. Ueber dem Ofen und unter den Fenstern der Wonstube ist etwas Kalk abgerissen; der Schornstein ist ungefähr auf $\frac{1}{3}$ der Höhe rissig. Der Schaden beträgt 110 *M.*

Der Eigenthümer glaubt gerade während des Blitzschlages aus dem Hause getreten zu sein, um auf's Feld zu gehen. Er hat wol den starken Donner gehört, die geschehenen Zerstörungen jedoch erst bei seiner Rückkehr bemerkt. Die übrigen Hausgenossen waren auf dem Felde.

Es liegen noch folgende zwei Mittheilungen vor:

Ueber einen im Jare 1859 zu Waterneverstorf, Kreis Plön, beobachteten Kugelblitz hat Herr Graf von Holstein auf Waterneverstorf sorgfältige Ermittlungen angestellt und darüber in einem Schreiben an Herrn Professor Karsten das Folgende mitgeteilt:

Die Erscheinung wurde von 2 an verschiedenen Stellen befindlichen Leuten vor, resp. in einer Zweiwohnungskate beobachtet. Fig. 6 stellt eine Skizze der Lokalität dar. Der Arbeiter Steffen Horn stand während des Gewitters in der offenen Tür 1 und sagt aus: »Glieks nar den Slag kām dar up den Eerdboden mi vör de Fööt en' grote blau-rote Füerkugel jüss as so'n Kegelkugel und lep nar min Nahber sin Dör herin, kem aberst in'n Ogenblick wedder herut und löp öber den Messfeht nar den Gohren. Ick kunn de Hitt' in't Gesicht spören, jüss as wenn man so'n Backaben apen smitt und denn stünk dat gräsig nar Swebel. Ick wär man bang, dat dat Ding schüill tweispringen, denn harr Allends in Füler stahn.« Ueber die Dauer der Erscheinung war nichts Genaueres festzusetzen, doch war die Bewegung der Kugel nicht mit der Schnelligkeit eines Blitzes zu vergleichen gewesen. Die Beschreibung der Nachbarin stimmt mit der vorstehenden Aussage. Danach war die grosse Kugel über die Haustürschwelle, die Diele, die Türschwelle in die Stube gekommen, hatte hier eine volle Wendung gemacht und war denselben Weg wider zum Hause hinaus gefahren, immer auf dem Erdboden bleibend: »Ick wär man immer bang, dat dat Ding wo breken schüill, denn wär Allends in Füler 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 dem letzten nordwestlichen Ausläufer 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 $\frac{1}{4}$ Stunde davon entfernt.

Die zweite Mitteilung bezieht sich auf das Gewitter vom 11. — 12. Juni 1880 und ist vom meteorologischen Beobachter Herrn Direktor Gohrbandt in Woltersmühle, Oldenburg. Dieselbe lautet: Obwol das Gewitter fast durch unser Zenith zog (Blitz und Schlag folgten mehrmals unmittelbar auf einander), sah man keine Blitzstralen, sondern nur einen hellen blendenden Schein. Es zogen zwei entgegengesetzt geladene Wolkenschichten, eine mit NO., die andere mit SW. über einander hin, die sich entladend einander gegenseitig Blitze zusandten.

Die obigen 83 Berichte sind nach denselben Gesichtspunkten wie in meinem ersten Bericht (a. a. O. S. 110) in folgender Tabelle zusammengestellt. Es ist dabei die Kolonne »Art des Blitzes« in Wegfall gekommen, da dieselbe (vergl. a. a. O. S. 112) doch nur Angaben von wenig Bedeutung enthalten würde.

No.	Ort.	Tag.	Stunde.	Zug des Gewitters.	Himmelsansicht.	Ob Regen vor oder nach dem Blitz.	Ob der Regen vorher oder nachher stärker.	Mit oder ohne Hagel.	Windstärke.	Vom Blitz getroffene Gegenstände.	Ort und Lage derselben.	Ue rag ber ba Ge stä
16	Gr. Kampen Steinburg	1878	—	—	bew.	v. u. n.	—	one	stark	Pappel	in der Nähe eines Hauses	
17	Kronsmoor Steinburg	Juni 1879	11 a. m.	WN W.	bew.	v. u. n.	—	one	stark	Zitterpappel	neben einem Wassergraben	
18	Springhoe Steinburg	8. Sept. 1879	7 ¹ / ₂ p. m.	SW.	bcw.	v. u. n.	—	one	schw.	Pappel	in der Nähe Bäume u. Teich	
19	Breitenburg Steinburg	10. Juli 1879	12 m.	—	bew.	v. u. n.	—	mit	still	Eiche	in der Nähe andere Eichen	
20	Koldenbüttel Eiderstedt	8. Sept. 1879	Ab.	W.	bew.	v. u. n.	—	one	stark	Kirche	—	
21	Hogeland Tondern	3. Oct. 1879	8 ¹ / ₂ a. m.	SW.	bew.	v. u. n.	—	mit	stark	Scheune	Ebene, trock. Boden	B 3 1
22	Sohnbye Schleswig	3. Oct. 1879	11 ¹ / ₂ a. m.	—	—	v. u. n.	—	—	—	Won- u. Wirtschaftsgeb.	kleiner Hügel, trock. Boden	
23	Ottensen Altona	15. Apr. 1880	4 p. m.	W.	bew.	n.	n. st.	one	Sturm	Wonhaus	in einer Strasse	
24	Lockstedt Steinburg	16. Apr. 1880	3 p. m.	SW.	teilw. heiter	v. u. n.	—	one	schw.	Birnbaum	in der Nähe 1 Baum	
25	Sieck Stormarn	22. Mai 1880	5 p. m.	WN W.	bew.	vor	—	one	schw.	Kirche	Ebene, trock. Boden	
26	Elmenhorst Stormarn	22. Mai 1880	5 p. m.	W.	bew.	vor	—	—	stark	Won- u. Wirtschaftsgeb.	Ebene, feucht. Boden	I 6
27	Grävenhorst Schleswig	27. Mai 1880	12 m.	W.	bew.	nein	—	—	schw.	Won- u. Wirtschaftsgeb.	Abhang eines Hügels	
28	Wandsbeck Stormarn	11. Juni 1880	10 ¹ / ₂ p. m.	—	bew.	v. u. n.	n. st.	—	—	Wonhaus mit Bäckerei	Ebene, feucht. Boden	
29	desgl.	desgl.	dgl.	—	dgl.	dgl.	dgl.	—	—	Linde	Marktplatz	
30	Tondern	11. Juni 1880	11 p. m.	SW.	bew.	v. u. n.	n. st.	—	stark	Mühle	Ebene, trock. Boden	
31	Stuvenborn Segeberg	12. Juni 1880	7 ¹ / ₂ p. m.	NO.	bew.	v. u. n.	v. st.	mit	stark	Won- u. Wirtschaftsgeb.	Ebene, feucht. Boden	I 8

Veg. des beeinfl. stände.	Bedachung.	War ein Blitzableiter vorhanden?	Rauchten Schorn- steine?	Waren dunstende Gegenstände auf dem Boden?	Waren Fenster offen oder zu?	Wirkung des Blitzes.	Ange- richteter Schaden in <i>N.</i>	Wie viele Pers. od. Tiere getr.?	Folgen des Blitzes bei denselben.	Bemerkungen.
—	—	—	—	—	—	mech.	—	—	—	—
rgraben	—	—	—	—	—	mech.	—	—	—	Scheinb. Abweichung v. ein. Arago'schen Gesetze.
mit Band- beschl.	—	—	—	—	—	mech.	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	mech.	—	—	—	—
rnstein	Ziegel	nein	nein	—	—	mech. u. verkolend	100	—	—	—
—	Stroh	nein	—	ungdr. Korn	¹ Pforte offen	zündend	9500	—	—	—
—	Ror	nein	ja	Stroh Korn	zu	zündend	3 u. 1 Pferd	1 Pferd	getödtet	—
rl. Gyps- Schorn- stein	Ziegel	nein	ja	nein	offen	mech. u. verkolend	40	—	—	Vermuthlich Einfluss der Wasserleitung.
—	—	—	—	—	—	mech. u. verdampf.	—	—	—	Rauch one Geruch.
—	Ziegel Schindel	nein	—	nein	zu	zündend	21000	—	—	—
—	Stroh	nein	nein	nein	zu	zündend	nicht ermitt.	—	—	Frühere Blitzschläge in nächster Nähe.
rnstein	Stroh	nein	nein	nein	zu	zündend	1810	1 Pers. 1 Schw. 7 Hühner	betäubt getödtet	—
e Stange decken	Ziegel	nein	nein	nein	zu	mech.	247	—	—	—
—	—	—	—	—	—	mech.	—	—	—	—
leitung	Stroh	nein	—	nein	zu	mech. schmelz. magn.	1000	—	—	Gabelung des Blitzes in ein benachbartes Haus.
rnstein	Stroh	nein	nein	nein	zu	mech. schmelz.	10	2 Pers.	betäubt gelänt	Eigentümliche Durch- löcherung eines Kessels.

No.	Ort.	Tag.	Stunde.	Zug des Gewitters.	Himmelsansicht.	Ob Regen vor oder nach dem Blitz.	Ob der Regen vorher oder nachher stärker.	Mit oder ohne Hagel.	Windstärke.	Vom Blitz getroffene Gegenstände.	Ort und Lage derselben.	Ue rag bei b: Ge st
32	Ohrsee Rendsburg	12. Juni 1880	10 p. m.	O.	bew.	v. u. n.	n. st.	—	—	Won- u. Wirt- schaftsgeb.	Ebene, trock. Boden	
33	Hanerau Rendsburg	12. Juni 1880	10 p. m.	O.	bew.	v. u. n.	n. st.	—	—	Pappel	neben einem Wassergraben	
34	Kelling- husen Steinburg	12. Juni 1880	8 p. m.	O.	bew.	v. u. n.	n. st.	one	schw.	Apotheke	in einer Strasse	
35	Kelling- husen Steinburg	12. Juni 1880	8 p. m.	O.	bew.	v. u. n.	n. st.	one	schw.	Schmiede	Strasse, trock. Boden	Wa 1 3
36	Egen- büttel Pinneberg	12. Juni 1880	7 p. m.	—	—	—	—	—	—	Wonhaus Baum	Ebene, feucht. Boden	F 2
37	Kl. Grön- land Steinburg	12. Juni 1880	9 ¹ / ₂ p. m.	O.	bew.	v. u. n.	n. st.	one	schw.	Wonhaus u. Scheune	Ebene, feucht. Boden	
38	Rothenbeck Stormarn	12. Juni 1880	7 p. m.	NO.	bew.	v. u. n.	n. st.	one	schw.	Wonhaus u. Scheune	Ebene, sehr feucht. Boden	
39	Grevenkop Steinburg	12. Juni 1880	Ab.	SO.	bew.	v. u. n.	—	one	schw.	Pferd	Weide	
40	Ebendas.	12. Juni 1880	Ab.	SO.	bew.	v. u. n.	—	one	schw.	Erdreich Weide	—	
41	Duburg Tondern	13. Juni 1880	8 p. m.	O.	bew.	v. u. n.	n. st.	one	stark	Won- u. Wirt- schaftsgeb.	Ebene, feucht. Boden	P 5
42	Rellingen Pinneberg	13. Juni 1880	11 a. m.	O.	bew.	v. u. n.	—	one	schw.	Kirche	kl. Hügel, trock. Boden	
43	Pinneberg	13. Juni 1880	11 a. m.	W.	bew.	v. u. n.	n. st.	one	schw.	Wonhaus	Abhang eines Hügels, trock. Boden	1 11
44	Grevenkop Steinburg	23. Juni 1880	5 ¹ / ₂ p. m.	S.	bew.	v. u. n.	—	one	schw.	Won- u. Wirt- schaftsgeb.	Ebene, feucht. Boden	1 3
45	Bargte- heide Stormarn	23. Juni 1880	5 p. m.	SW.	teilw. heiter	n.	—	—	stille	Wonhaus	Ebene, trock. Boden	
46	Gr.Kampen Steinburg	23. Juni 1880	6 p. m.	SW.	bew.	v. u. n.	—	mit	schw.	Pappel	neben einem Wassergraben	

Veg des beeinfl. stände.	Bedachung.	War ein Blitzableiter vorhanden?	Rauchten Schorn- steine?	Waren dunstende Gegenstände auf dem Boden?	Waren Fenster offen oder zu?	Wirkung des Blitzes.	Ange- richte- ter Schaden in <i>M.</i>	Wie viele Pers. od. Tiere getr.?	Folgen des Blitzes bei denselben.	Bemerkungen.
—	Stroh	nein	nein	nein	zu	zündend	2020	—	—	Rückschlag in der Telegraphenleitung.
—	—	—	—	—	—	mech.	—	—	—	Frühere Blitzschläge dasselbst.
decke sserl. ssror	Schiefer	nein	ja	nein	zu	schmelz. mech. u. verkolend	90	—	—	Ozon-Geruch. Feuriger Ball.
Eisen- cke	Ziegel	nein	nein	nein	zu	mech. verkolend	15	—	—	Gabelung des Blitzes. Schweff. Geruch.
decke enst. ornst.	Ziegel	nein	nein	nein	zu	mech.	15	1 Pers.	—	Kugelblitz. Eigentüml. mech. Zerstörungen Schweff. Geruch.
erne pe (?)	Stroh	nein	nein	altes Heu	—	zündend	5700	—	—	—
ornst. fen	Stroh	nein	nein	nein	zu	mech.	125	6 Pers.	betäubt	Erhebl. Verletzung einer Frau.
sser- ben	—	—	—	—	—	—	getödt. Pferd	1 Pferd	getödtet	Blau untergelaufene Vorderbeine.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Stroh	nein	ja	Stroh	zu	zündend	9100	—	—	—
—	Kupfer Schiefer	ja	nein	—	zu	—	—	1 Pers. (?)	—	Unentschieden, ob der Schlag die Kirche getroff.
—	Schiefer	nein	nein	nein	zu	mech.	80	—	—	—
endrat Dach	Stroh	ja	nein	frisch. Heu	—	zündend mech. magn.	17000	—	—	Blitzableiter mit mehreren Fehlern behaftet.
ornst. sdecke	Ziegel	nein	nein	nein	zu	mech. zündend	—	—	—	—
sser- ben	—	—	—	—	—	mech.	—	—	—	Beobachtung des Blitzes in nächster Nähe.

No.	Ort.	Tag.	Stunde.	Zug des Gewitters.	Himmelsansicht.	Ob Regen vor oder nach dem Blitz.	Ob der Regen vorher oder nachher stärker.	Mit oder ohne Hagel.	Windstärke.	Vom Blitz getroffene Gegenstände.	Ort und Lage derselben.	Ueberragende Gegenstände.
47	Stördorf Steinburg	23. Juni 1880	6 p. m.	SW.	bew.	v. u. n.	—	mit	schw.	Esche	am Fusse des Stördeiches	—
48	Oldesloe Stormarn	2. Juli 1880	1 p. m.	SW.	bew.	v. u. n.	n. st.	one	schw.	Wonhaus	Strasse in der Stadt	2 an Hä.
49	Harreby Hadersleb.	4. Juli 1880	4 a. m.	SO.	bew.	v. u. n.	v. st.	—	schw.	Mühle	trock. Hügel	—
50	Lütje- morsum Sylt	4. Juli 1880	1 1/2 a. m.	WS W.	bew.	v. u. n.	—	—	stille	Wonhaus	Ebene Eisen- erzschicht	—
51	Fedstedt Hadersleb.	4. Juli 1880	4 a. m.	SO.	bew.	v. u. n.	v. st.	one	schw.	Wonhaus	Ebene	—
52	Douer Hadersleb.	4. Juli 1880	7 a. m.	S.	bew.	v. u. n.	—	one	schw.	Kuh	freies Feld	—
53	Wimtrup Hadersleb.	4. Juli 1880	7 1/2 a. m.	SO.	bew.	v. u. n.	—	one	schw.	Pferd	freies Feld	—
54	Beck Hadersleb.	4. Juli 1880	8 1/2 a. m.	S.	teilw. heiter	v. u. n.	n. st.	—	stille	Wonhaus	Ebene, feucht. Boden	—
55	Brostrup Hadersleb.	4. Juli 1880	6 1/2 a. m.	S.	—	v. u. n.	v. st.	mit	schw.	Scheune	Abhang eines Hügels, feucht. Boden	E 8 1
56	Beck Hadersleb.	4. Juli 1880	7 1/4 a. m.	S	bew.	v. u. n.	n. st.	—	schw.	Wonhaus	Hügel, trock. Boden	—
57	Oster-Bar- gum Husum	4. Juli 1880	2 1/2 a. m.	SO	bew.	v. u. n.	—	—	schw.	Spritzenhaus	Ebene, feucht. Boden	—
58	Bissee Kiel	9. Juli 1880	12 m.	—	—	v. u. n.	—	—	—	Won- und Wirtschaftsg.	Abhang eines Hügels, trock.	B 10- en
59	Petersdorf a. Fehm. Oldenburg	10. Juli 1880	3 p. m.	NW	bew.	v. u. n.	v. st.	—	schw.	Won- und Wirtschaftsg.	Ebene trock. Boden	Win 50
60	Drage Steinburg	13. Juli 1880	4 p. m.	S	bew.	v. u. n.	n. st.	—	schw.	Wonhaus	Ebene, trock. Boden	T 26- en
61	Seeth Schleswig	13. Juli 1880	3 1/2 p. m.	SO	teilw. heiter	v. u. n.	—	—	schw.	1 Person	freies Feld	—
62	Medde- wade Stormarn	13. Juli 1880	4 p. m.	SO	teilw. heiter	v. u. n.	n. st.	one	stark	Won- und Wirtschaftsg.	Hügel, trock. Boden	Ob 6- en

Verg des beeinfl. stände.	Bedachung.	War ein Blitzableiter vorhanden?	Rauchten Schorn- steine?	Waren dunstende Gegenstände auf dem Boden?	Waren Fenster offen oder zu?	Wirkung des Blitzes.	Ange- richte- ter Schaden in <i>℔</i> .	Wie viele Pers. od. Tiere getr.?	Folgen des Blitzes bei denselben.	Bemerkungen.
egran- leit.	—	—	—	—	—	mech. schmelz.	—	—	—	Beobachtung des Blitzes in nächster Nähe.
Einror sdecke	Pappe	nein	nein	nein	zu	mech.	104	2 Pers.	betäubt	Abbildung e. Perlenhals- bandes. Ozongeruch.
—	Zink	nein	—	nein	zu	mech.	320	—	—	Starke mech. Wirkung.
—	Stroh	nein	nein	Heu, Heide- kraut	zu	zündend	5200	—	—	St. Elmsfeuer u. häufige Blitzschläge daselbst.
rnstein	Stroh	nein	nein	nein	zu	mech.	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	getödt. Kuh	1 Kuh	getödt.	One sichtb. Verletzungen.
—	—	—	—	—	—	—	getödt. Pferd	1 Pferd	getödt.	One sichtb. Verletzungen.
rnstein	Stroh	nein	ja	nein	zu	mech. zündend	960	3 Pers.	betäubt	—
—	Stroh	nein	—	nein	zu	mech.	—	—	—	Auffallend, das keine Zündung erfolgte.
rnstein nen (?)	Stroh	nein	ja	nein	zu	mech. (?) zündend	1205	2 Pers.	getödtet betäubt	—
—	Pappe	nein	—	nein	zu	mech.	—	—	—	In 28 m Entfernung ein Haus mit Blitzableiter
rnstein Ofenror	Stroh	nein	ja	nein	zu	mech.	10	—	—	—
—	Ziegel u. Stroh	nein	nein	Heu	zu	mech.	135	—	—	—
rnstein Träger	Ziegel	nein	nein	Heu	zu	mech.	9	—	—	Gabelung des Blitzes.
—	—	—	—	—	—	—	—	1 Pers.	getödtet	Zerreißung der Kleider.
Sparrnen sdecke	Stroh	nein	nein	nein	zu	mech.	156	—	—	—

No.	Ort.	Tag.	Stunde.	Zug des Gewitters.	Himmelsansicht.	(b) Regen vor oder nach dem Blitz.	Ob der Regen vor- oder nachher stärker.	Mit oder ohne Hagel.	Windstärke.	Vom Blitz getroffene Gegenstände.	Ort und Lage derselben.	Ueberragende Gegenstände.
63	Ottensen Altona	13. Juli 1880	3 ¹ / ₂ p. m.	NW	bew.	v. u. n.	nein	one	stark	Wonhaus	Strasse, Ebene trock. Boden	1 F 11 m
64	Kollmoor Steinburg	14. Juli 1880	3 p. m.	SO	teilw. heiter	v. u. n.	—	one	schw.	Pappel	Hofeinfahrt	—
65	Ebendas.	14. Juli 1880	3 p. m.	SO	teilw. heiter	v. u. n.	—	one	schw.	Ochse	freies Feld	—
66	Lohbar- beck Steinburg	14. Juli 1880	3 p. m.	SO	teilw. heiter	v. u. n.	—	one	schw.	Ochse	freies Feld	—
67	Hoffeld Kiel	14. Juli 1880	1 p. m.	W	teilw. heiter	v. u. n.	n. st.	—	stille	Won- und Wirtschaftsg.	Ebene, Nähc eines Teiches	—
68	Gabel Hadersleb.	16. Juli 1880	2 ¹ / ₂ p. m.	S	teilw. heiter	v. u. n.	n. st.	—	stille	Won- und Wirtschaftsg.	Ebene, trock. Boden	—
69	Beftoft- Feld Hadersleb.	16. Juli 1880	ca. 2 p. m.	SO	bew.	v. u. n.	n. st.	—	stille	Wonhaus	Ebene, trock. Boden	—
70	Bracke Steinburg	16. Juli 1880	8 p. m.	NW	bew.	v. u. n.	v. st.	—	stille	Wonhaus	Elbdeich feucht. Boden	—
71	Hainholz Pinneberg	16. Juli 1880	8 p. m.	S	teilw. heiter	nein	—	—	stille	Pappel und Pfähle	Auf einem Hofe	—
72	Pinneber- gerdorf Pinneberg	16. Juli 1880	10 ¹ / ₂ p. m.	W	bew.	v. u. n.	n. st.	—	stark	Wonhaus	Ebene, feucht. Boden	Ei 6 m
73	Ebendas.	16. Juli 1880	11 p. m.	O	bew.	v. u. n.	v. st.	—	schw.	Wonhaus	Ebene, feucht. Boden	—
74	Hinschen- felde Stormarn	16. Juli 1880	10 ³ / ₄ p. m.	SW	bew.	v. u. n.	n. st.	one	schw.	Wonhaus	Hügel, trock. Boden	—
75	Wandsbeck Stormarn	16. Juli 1880	10 ¹ / ₂ p. m.	SW	bew.	v. u. n.	n. st.	—	schw.	Fabrik	Ebene, feucht. Boden	—
76	Ebendas.	16. Juli 1880	10 ¹ / ₂ p. m.	SW	bew.	v. u. n.	—	—	schw.	2 Eichen	Gehölz	—
77	Wahlstedt Segeberg	16. Juli 1880	11 ¹ / ₄ p. m.	SW	bew.	v. u. n.	glchz.	mit	schw.	Viehhaus, Pappel	Ebene, trock. Boden	—
78	Hügum Hadersleb.	17. Juli 1880	2 p. m.	S	bew.	v. u. n.	glchz.	one	stark	Wonhaus mit Stall	Ebene, trock. Boden	—

Veg des beeinfl. stände.	Bedachung.	War ein Blitzableiter vorhanden?	Rauchten Schorn- steine?	Waren dunstende Gegenstände auf dem Boden?	Waren Fenster offen oder zu?	Wirkung des Blitzes.	Ange- richte- ter Schä- den in M.	Wie viele Pers. od. Tiere getr.?	Folgen des Blitzes bei demselben	Bemerkungen.
ornstein rleitung	Ziegel	nein	nein	nein	offen	mech.	38	—	—	Wasserleitung. End- punkt einer Strasse.
erlauf	—	—	—	—	—	mech.	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1 Ochse	getödtet	Unter dem Fell blau unterlaufen.
—	—	—	—	—	—	—	—	1 Ochse	getödtet	desgl.
—	Stroh u. Ror	nein	nein	Heu	zu	mech. u. zündend	940	—	—	—
ornstein	Stroh	nein	nein	Heu	zu	mech. u. zündend	—	—	—	—
ornstein	Stroh	nein	ja	nein	zu	mech.	150	—	—	—
—	Stroh	nein	—	nein	zu	zündend	1100	—	—	—
—	—	—	—	—	—	mech.	—	—	—	Bevorzugung von Eichen- holz gegen anderes.
—	Stroh	nein	nein	Heu	zu	zündend	10000	—	—	—
decken	Ziegel	nein	nein	Heu	zu	mech.	98	—	—	—
ornstein Herd	Ziegel	nein	nein	nein	zu	mech.	42	2 Pers.	getödtet betäubt	Gerötete Stellen bei beiden Personen.
ornstein hrinne	Ziegel	nein	nein	nein	zu	mech. schmelz.	257	—	—	—
—	—	—	—	—	—	mech.	—	—	—	—
ne Ketten	Stroh	nein	—	Heu	zu	mech.	100 u. 5 Stück Vieh	1 Stier 4 Stück Jung- vieh	getödtet	Nicht ersichtlich, warum keine Zündung erfolgte.
—	Stroh	nein	nein	Heu	zu	zündend	1370	—	—	—

No.	Ort.	Tag.	Stunde.	Zug des Gewitters.	Himmelsansicht.	Ob Regen vor oder nach dem Blitz.	Ob der Regen vor- oder nachher stärker.	Mit oder ohne Hagel.	Windstärke.	Vom Blitz getroffene Gegenstände.	Ort und Lage derselben.	Ueberragende Gegenstände.
79	Hügumfeld Hadersleb.	17. Juli 1880	2 $\frac{1}{2}$ p. m.	S	bew.	v. u. n.	n. st.	one	stark	Wonhaus mit Stall	Ebene, trock. Boden	—
80	Hjortoad Hadersleb.	17. Juli 1880	2 $\frac{1}{2}$ p. m.	S	bew.	v. u. n.	v. st.	mit	stark	Kornscheune	Ebene, trock. Boden	Bäu 3 m
81	Bröstrup Hadersleb.	17. Juli 1880	2 $\frac{1}{4}$ p. m.	S	bew.	v. u. n.	n. st.	one	stark	Wonhaus	Ebene, trock. Boden	—
82	Knorburg Hadersleb.	17. Juli 1880	2 $\frac{1}{2}$ p. m.	S	bew.	v. u. n.	n. st.	one	stark	Wonhaus	Ebene, trock. Boden	—
83	Schottsbüll Sonderb.	17. Juli 1880	3 $\frac{1}{2}$ p. m.	SSW	bew.	v. u. n.	—	one	stille	Mühle 2 Pappeln	—	—
84	Albersdorf S.-Dithm.	18. Juli 1880	7 $\frac{1}{2}$ p. m.	SW	bew.	v. u. n.	n. st.	one	schw.	Wonhaus	Abh. e. Hügel, trock. Boden	—
85	Hürupfeld Flensburg	19. Juli 1880	10 a. m.	SW	bew.	v. u. n.	n. st.	one	stark	Won- und Wirtschaftsg.	Ebene, trock. Boden	—
86	Abel Tondern	19. Juli 1880	10 a. m.	SW	bew.	v. u. n.	gleichz.	one	stark	Won- und Wirtschaftsg.	Ebene, trock. Boden	Bäu 14 m
87	Hohenfelde Steinburg	25. Juli 1880	2 p. m.	W	bew.	v. u. n.	—	one	schw.	Wonhaus	Ebene, trock. Boden	—
88	Ebendas.	25. Juli 1880	2 p. m.	W	bew.	v. u. n.	—	one	schw.	Wonhaus	Ebene, trock. Boden	2 B in 2 n
89	Ebendas.	25. Juli 1880	2 p. m.	W	bew.	v. u. n.	—	one	schw.	Pappel	freies Feld	—
90	Loit Apenrade	29. Juli 1880	11 p. m.	SW	bew.	v. u. n.	—	one	stille	Schafe und Lämmer	freies Feld	—
91	Hattstedt Husum	29. Juli 1880	9-12 p. m.	SW	bew.	v. u. n.	—	—	—	Kirche	Hügel, trock. Boden	—
92	Ostorf Pinneberg	30. Juli 1880	10 p. m.	—	—	—	—	—	—	Wonhaus	Ebene, feucht. Boden	Bäu
93	Karlumfeld Tondern	7. Aug. 1880	1 p. m.	SW	bew.	v. u. n.	v. st.	one	stark	Katengebäude	Ebene, trock. Boden	—
94	Ebendas.	7. Aug. 1880	1 p. m.	SW	bew.	v. u. n.	v. st.	one	stark	Won- und Wirtschaftsg.	Ebene, trock. Boden	—
95	Vadersdorf a. Fehm. Oldenburg	8. Aug. 1880	9 p. m.	SO	—	v. u. n.	n. st.	—	schw.	Won- und Wirtschaftsg.	Ebene, trock. Boden	—
96	Boldixum Tondern	9. Aug. 1880	2 a. m.	NW	bew.	v. u. n.	gleichz.	one	stark	Wonhaus	Ebene, trock. Boden	Bäu 2 m
97	Oesterby Tondern	16. Aug. 1880	3 p. m.	O	teilw. heiter	n.	n. st.	one	stille	Wonhaus	Ebene, trock. Boden	Obst 3 m
98	Hockensbüll Husum	17. Aug. 1880	4 p. m.	S	—	v. u. n.	n. st.	mit	schw.	Won- und Wirtschaftsg.	Abh. e. Hügel, trock. Boden	—

Vergl. des beeinfl. stände.	Bedachung.	War ein Blitzableiter vorhanden?	Rauchen Schorn- steine?	Waren dunstende Gegenstände auf dem Boden?	Waren Fenster offen oder zu?	Wirkung des Blitzes.	Ange- richteter Schaden in <i>M.</i>	Wie viele Pers. od. Tiere getr.?	Folgen des Blitzes bei denselben.	Bemerkungen.
—	Stroh	nein	nein	nein	offen	zündend	—	—	—	—
—	Stroh	nein	—	nein	zu	mech. zündend	3722	—	—	—
ornstein, eschläge	Stroh	nein	nein	nein	zu	mech.	—	1 Pers.	betäubt	Gerötete Stellen am Rücken.
—	Stroh	nein	nein	nein	zu	mech.	—	3 Pers.	—	Die 3 Personen wurden mehrere Meter fortgeschl.
e Ketten	—	—	—	—	—	mech.	—	1 Pers.	—	—
ornstein, ies Rad	Stroh	nein	nein	nein	zu	mech.	28	1 Pers.	betäubt	Zertrümmerung eines Barometers. Horizontaler Blitz. Ozongeruch.
ornstein	Schindel	nein	nein	Heu	zu	mech.	46	1 Pers.	betäubt gelämt	Ozongeruch. Anschwellungen.
—	Stroh	nein	ja	Heu	—	mech. u. zündend	100	—	—	—
—	Ziegel	nein	nein	Heu	zu	mech.	985	—	—	Erscheinung des Blitzes als einer platzenden Feuerkugel.
osdecke	Ziegel	nein	nein	nein	zu	mech.	30	—	—	—
—	—	—	—	—	—	mech.	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	2 Schaf 4 Lämm.	getötet	—
er Anker osdecken	Schiefer Schindeln	ja	—	nein	zu	mech.	—	—	—	Widerholter Blitzschlag, Mängelder Blitzableitung.
senstücke	Stroh	nein	—	—	—	mech.	35	—	—	Luftdruck des Blitzes.
ornstein (?) nnen (?)	Stroh	nein	ja	nein	zu	zündend	600	1 Pers.	gelämt	—
nnen (?)	Stroh	nein	ja	Heu	zu	zündend	1800	1 Kuh	getötet	One sichtbare Spuren
nnen (?)	Ziegel u. Stroh	nein	nein	Heu u. Rogg.	zu	zündend mech.	2626	—	—	—
ornstein ldleisten	Stroh	nein	nein	Heu	zu	schmelz. mech.	54	—	—	Ozongeruch u. Rauch.
ornstein	Stroh	nein	nein	Rogg.	zu	mech. zündend	1600	—	—	—
ornstein	Stroh	nein	ja	Rogg.	nicht vorh.	mech.	110	—	—	—

II. Gemeinsame Bemerkungen über die 15 in Band III. mitgeteilten und die 83 vorstehenden Berichte.

1. Verteilung der Blitzschläge in der Provinz. Die Provinz Schleswig-Holstein ist in administrativer Beziehung in 20 Kreise eingeteilt. Ordnet man dieselben, im Norden der Westküste beginnend, nach Süden fortschreitend und an der Ostküste nach Norden zurückgehend, so entfallen von den in Summa 98 Blitzschlägen auf:

Tondern 9; Husum 4; Eiderstedt 1; Norderdithmarschen 1; Süderdithmarschen 4; Steinburg 21; Pinneberg 7; Altona 2; Stormarn 13; Segeberg 2; Oldenburg 3; Plön 0; Kiel 3; Rendsburg 3; Eckernförde 1; Schleswig 4; Flensburg 3; Sonderburg 1; Apenrade 1; Hadersleben 13.

Auf die drei südlichen Kreise Steinburg, Pinneberg und Stormarn kommen hiernach die weitaus grössten Zalen; sodann folgen die beiden nördlichsten Kreise Hadersleben und Tondern. Ob diese Kreise, wie es den Anschein hat, wirklich dem Blitzschlage exponirter sind als die übrigen, würde sich erst mit Sicherheit nach einer längeren Reihe von Beobachtungen entscheiden lassen und auch dann nur, wenn man annehmen kann, was bei obigen 98 Berichten sicherlich nicht der Fall ist, dass die Berichte sämtliche konstatabaren Blitzschläge enthalten.

2. Zeit der Blitzschläge. Die Verteilung der Blitzschläge der Zeit nach ist aus vorstehender Tabelle direkt ersichtlich. Nach einzelnen Monaten und den Tageszeiten (Morgen: 3 h. a.—9 h. a. Mittag: 9 h. a.—3 h. p.; Abend: 3 h. p.—9 h. p.; Nacht: 9 h. p.—3 h. a.) zusammengefasst, ergibt sich für dieselbe folgende Zusammenstellung:

Jahr	Monat	Zal	3 h. a. — 9 h. a.	9 h. a. — 3 h. p.	3 h. p. — 9 h. p.	9 h. p. — 3 h. a.	?
			3 h. a.	9 h. a.	3 h. p.	9 h. p.	
1878	?	1					1
1879	Juni	1		1			
	Juli	1		1			
	August	12	3	2	3	2	2
	September	4			4		
	Oktober	3	2	1			
1880	April	2		1	1		
	Mai	3		1	2		
	Juni	20		2	12	6	
	Juli	45	7	19	8	11	
	August	6		3	2	1	
	Summa	98	12	31	32	20	3

Die Mittags- und Abend-Gewitter sind hiernach, wie auch sonst bekannt, die weitaus zahlreichsten.

3. Die Erscheinung des Blitzes. Speciellere Angaben hierüber finden sich in den Berichten Nr. 16, 46, 47, 84. Die Beobachter, welche in diesen Fällen ihr Auge gerade auf die Stelle des Einschlages gerichtet hatten, »sahen nichts als Feuer«. In den Berichten Nr. 34, 36, 81, 87 werden Erscheinungen berichtet, welche an Kugelblitze erinnern. Indessen wäre es voreilig, hieraus auf wirkliche Kugelblitze schliessen zu wollen, deren Erscheinung bei der so sehr naheliegenden Möglichkeit subjektiver Täuschungen im Allgemeinen erst durch die gleichzeitigen Beobachtungen zweier Personen (wie in der Mittheilung 48 und 49 S.) konstatirt werden kann.

4. Ozonbildung. In 7 Berichten (Nr. 34, 35, 36, 48, 84, 85, 96) findet sich die Angabe von dem Vorhandensein schwefligen resp. säuerlich brenzlichen (Nr. 34) Geruches.

5. Der Zug der Gewitter wurde in 84 Fällen notirt. Es kamen aus NW. 4; WNW. 3; W. 12; WSW. 1; SW. 25; SSW. 1; S. 14; SO. 13; O. 9; NO. 2; oder, auf 8 Windrichtungen reducirt, aus

NW. 5; W. 15; SW. 25; S. 15; SO. 13; O. 9; NO. 2.

Die Hauptrichtung für den Zug der Gewitter ist hiernach SW.

6. Die Bewölkung zur Zeit des Blitzes. In 84 beantworteten Fällen war der Himmel 71 mal bewölkt; 13 mal teilweise heiter.

7. Der Regen zur Zeit des Blitzes. Die Frage, ob es vor und nach dem Blitze geregnet, wurde 91 mal beantwortet und zwar hatte es 84 mal vor und nachher geregnet; 3 mal nur nachher; 2 mal nur vorher und 2 mal weder vorher noch nachher. Die Blitzschläge sind also mit geringen Ausnahmen immer bei gleichzeitigem Regen erfolgt. Ueber die Intensität des Regens sind 54 Beobachtungen gemacht. Danach ist der Regen 35 mal unmittelbar nach dem Blitzschlage und 11 mal unmittelbar vorher stärker gewesen. 4 mal war das Maximum der Regenstärke mit dem Blitzschlage gleichzeitig gewesen, und 4 mal trat in der Stärke des Regens keine Aenderung ein. Die von Herrn Birt *), nach Beobachtung eines heftigen Gewitters, ausgesprochene und durch Herrn Dickson bestätigte Ansicht, wonach die jedesmaligen stärkeren Regengüsse als Verläufer der Blitze zu betrachten seien, erscheint demnach auf Grund vorstehender Zalen als nicht allgemein gültig; es wird vielmehr das umgekehrte Verhältniß, wonach die Blitze Vorläufer von jedesmaligen stärkeren Regengüssen sind, als die allgemeinere Regel zu betrachten sein. Diese

*) Phil. Mag. XXXV. 161.

Regel wird überdies nicht blos durch den im Volke verbreiteten Erfahrungssatz bestätigt, wonach die grösste Gefahr eines Gewitters nach Eintritt eines stärkeren Regengusses vorüber sei, sondern sie erscheint auch principiell als die naturgemässere. Denn wenn man bei den mancherlei vergeblichen Versuchen, die unmittelbare Ursache der atmosphärischen Elektrizität sicher zu ergründen, es als das wahrscheinlichste betrachten muss, dass dieselbe in der Reibung eines kalten trockenen mit einem feuchten warmen Luftstrome zu suchen ist, während die unmittelbare Ursache eines heftigen Regengusses die schnelle Durchdringung zweier solcher Luftarten ist, so wird man offenbar jenen Process der Reibung diesem der vollständigen Durchdringung vorangehen lassen müssen, falls man überhaupt derartige Ueberlegungen auf den einfachsten Fall des Vorhandenseins zweier konkurrierender Luftmassen verschiedener Art beschränkt. Dass die Gewitterwolken gegen den Wind ziehen, ist eine im Volke weit und breit gemachte Beobachtung, die nichts mehr und nichts weniger besagt, als dass während der Gewitter zwei Luftströmungen an einander vorüberziehen. Im Anschluss an obige Berichte befindet sich auf S. 49 eine dahin gehörige Beobachtung.

8. Hagel wurde in 62 beobachteten Fällen 11 mal bemerkt; 51 mal dagegen nicht. In den 11 Fällen mit Hagel ist 5 mal auch zugleich die Frage beantwortet, ob der Regen vor oder nach dem Blitze erheblich stärker gewesen sei, und zwar ist 3 mal der Regen vorher, 1 mal nachher, und 1 mal gleichzeitig mit dem Blitz am stärksten gewesen.

9. Die Windstärke. In 83 beobachteten Fällen wurde 1 mal Sturm; 25 mal starker Wind; 44 mal schwacher Wind; 13 mal Windstille notirt.

10. Vom Blitz getroffene Objecte. Von den 98 berichteten Blitzschlägen wurden 75 mal Gebäude, 13 mal nur Bäume, 8 mal auf der Weide befindliches Vieh, 1 mal eine im Freien befindliche Person getroffen, und einmal wurde ein direkt in's Erdreich schlagender Blitz beobachtet. Unter den 75 Blitzschlägen in Gebäude waren 8, in welchen gleichzeitig Bäume getroffen wurden; 19, in welchen gleichzeitig im Ganzen 35 Personen getroffen wurden, und 4 in welchen gleichzeitig Vieh getroffen wurde. In Summa wurden getroffen 75 Gebäude, 36 Personen, 27 Stück Vieh. 23 Bäume. Unter den 75 Gebäuden sind 54 ländliche Gebäude, 10 städtische (oder in dichter bebauten Orten gelegene), 6 Kirchen, 4 Mühlen und 1 Fabrikschornstein. Es knüpft sich an diese Zalen unmittelbar die Frage, ob von den genannten Arten der Gebäude die eine oder andere dem Blitzschlage vorzugsweise ausgesetzt sei, abgesehen also von der Grösse des angerichteten Schadens.

Herr Professor Karsten*) hat bereits auf Grund einer Statistik der Provinzial-Feuerversicherung, welche 922 im Zeitraume von 17 Jaren vorgefallene Blitzschläge umfasst, von denen 839 auf die Land-districte, dagegen nur 83 auf Städte und Flecken fallen, die vorläufige Antwort gegeben, dass die Gebäude der Landdistricte in ihren vereinzelteten Lagen weit mehr gefährdet seien, als die dicht zusammengedrängten Gebäude der Städte. Eine definitive Antwort wird sich indessen wol erst geben lassen, wenn man ausser den Zalen der auf die ländlichen und städtischen Districte fallenden Blitzschläge auch noch die Verhältnisszal der in beiden Districten überhaupt vorhandenen Gebäude kennt. Würde nämlich beispielsweise die Zal der vorhandenen ländlichen Gebäude 10 mal so gross sein, wie die Zal der städtischen, so würde aus einer 10 mal so grossen Zal der auf ländliche Districte fallenden Blitzschläge noch nicht auf eine grössere Gefährdung der letzteren zu schliessen sein. Voraussichtlich würde sich auch durch eine solche Rechnung eine grössere Gefährdung ländlicher Gebäude herausstellen, selbst dann, wenn die Heftigkeit der Gewitter über Stadt und Land gleich gross wäre. Denn man kann sich leicht vorstellen, dass auf die vereinzelt gelegenen Gebäude auf dem Lande, bei einer gleichmässigen Verteilung der Blitze über die gesammte Fläche der Provinz, nicht blos die auf das eigentliche Areal derselben, sondern auch noch alle auf ihren unmittelbaren Umkreis zu rechnenden Blitze entfallen würden. Sollte aber, wie bisher angenommen wird, die Heftigkeit der Gewitter auf dem Lande durchschnittlich noch grösser sein, als in den Städten, so würde dieser Umstand noch mehr zu Ungunsten der ländlichen Districte wirken. Eine definitive Antwort über diese Frage wäre erst durch folgendes, freilich recht schwierige Verfahren zu erlangen. Man veranschlage das von den Gebäuden eingenommene Areal sammt einem Umkreise um dieselben, dessen Grösse von der Höhe der Gebäude abhängt und etwa durch den von den hervorragenden Ecken derselben aus construirten Schutzkreis gebildet wird. Man summiere dies Areal gesondert für das Land und die Städte, wobei dann das von den Schutzkreisen in den Städten doppelt oder dreifach bedeckte Areal nur einfach gerechnet werden dürfte, und bilde das Verhältnis des so construirten gesammten Areals der Städte zu demjenigen des Landes. Würde es sich dann herausstellen, dass die Zal der Blitzschläge auf dem Lande grösser wäre, als jener Verhältnisszal der Areale entspricht, so würde mit Sicherheit eine grössere Gefährdung der länd-

*) Gemeinfassliche Bemerkungen über die Elektrizität des Gewitters etc. von Prof. Dr. G. Karsten. Kiel 1880. 3. vermehrte Auflage.

lichen Districte anzunehmen sein, d. h. man würde anzunehmen haben dass die Gewitter durch die Menge der Spitzen und rauchenden Schornsteine der Städte in der Tat abgeschwächt werden. Dieselben Bemerkungen sind natürlich zu machen, wenn es sich um eine Vergleichung der Gefährdung von Kirchen und Mühlen gegenüber derjenigen kleinerer Gebäude handelt.

11. Ort und Lage der getroffenen Objecte. Von den 75 getroffenen Gebäuden lagen 49 in der Ebene, 9 am Ahhang eines Hügels, 9 auf einem Hügel, 6 in einer Strasse. Die Beschaffenheit des Bodens wurde 42 mal als trocken, 19 mal als feucht angegeben und 1 mal lag im Boden eine starke Eisenerzschicht. Dass die auf Hügeln gelegenen Gebäude im Allgemeinen dem Blitzschlage mehr ausgesetzt sind, als die in der Ebene gelegenen, ist von vorne herein wahrscheinlich. Zu einer genaueren statistischen Ermittlung würden indessen ähnliche Betrachtungen wie unter 8 anzustellen sein. In 14 Fällen wurden lebende Wesen getroffen, die sich innerhalb der Gebäude befanden; in 6 Fällen befanden sich dieselben auf freiem Felde.

12. Schutz durch überragende benachbarte Gegenstände. Von den getroffenen 75 Gebäuden wurden 22 durch unmittelbar (bis zu 10 m) daran stehende Bäume, 3 durch benachbarte Häuser überragt. Dies Resultat bestätigt vollkommen die von mir in Band III, Heft 2, Seite 114 ausgesprochene Ansicht, dass Bäume, welche in unmittelbarer Nähe eines Gebäudes stehen und dasselbe überragen, keineswegs als ein genügender Schutz gegen den Blitz zu betrachten sind.

13. Den Weg des Blitzes beeinflussende Gegenstände sind bei 54 Blitzschlägen mit mehr oder weniger Deutlichkeit bemerkbar gewesen. Es zeigten sich als solche Schornsteine und Ofenrore 25 mal, grössere Metallteile (eiserne Anker, Feuerherde etc.) 11 mal, Gas- und Wasserleitungen 4 mal, Dachrinnen 3 mal, Glockenzug 1 mal, Gypsdeckendrat 20 mal, Befestigungsdrat eines Strohdaches 1 mal, benachbarte Telegraphenleitung 2 mal, Goldleisten 3 mal, diverse kleinere Metallgegenstände 7 mal, Brunnen und Gewässer 9 mal. Die Einwirkung der Schornsteine tritt besonders deutlich aus folgenden Zalen hervor. Unter den 75 getroffenen Gebäuden waren 18 one Schornsteine, in den übrigen 57 Fällen passirte der Blitz 25 mal den Schornstein, 9 mal waren andere vorzüglichere Leiter vorhanden, 1 mal konnte der Weg nicht entschieden werden und 22 mal verschmähte der Blitz one besonderen erkennbaren Grund den Schornstein.

14. Die Bedachung war 43 mal eine sog. weiche (Stroh, Ror), 29 mal eine harte (Schiefer, Schindeln, Ziegeln, Kupfer, Zink, Pappe),

2 mal theils hart, theils weich, und 1 mal war die Art derselben nicht angegeben. Bei den von Herrn Professor Karsten¹⁾ angeführten 437 Blitzschlägen der Jare 1874—79 findet sich 319 mal weiche und 118 mal harte Bedachung.

15. Schutz der Gebäude durch Blitzableiter. Unter den 75 getroffenen Gebäuden befinden sich 7, welche mit Blitzableitern versehen waren. In einem dieser 7 Fälle (Rellingen Nr. 39) ist es überhaupt zweifelhaft, ob ein Blitz eingeschlagen hat, da weder am Gebäude noch an der Blitzableitung Spuren desselben vorhanden waren. In 2 andern Fällen (Ottendorf und Frederik VII. Koog; erster Bericht III, 1 und 2) waren die Gebäude unverletzt und nur geringe Spuren an der Blitzableitung entstanden. In 2 Fällen (Flensburg, erster Bericht III 3, und Hattstedt Nr. 91) waren in Folge einiger Mängel in der Anlage kleine, unbedeutende Beschädigungen an Gypsdecken vorgekommen. In den beiden übrigen Fällen endlich (Hattstedt, erster Bericht III 4, und Grevenkop Nr. 44) hatte der Blitz in Folge grösserer Mängel in der Anlage nur zum Theil die Ableitung passirt und erheblichere Zerstörungen angerichtet, welche sich in Grevenkop durch die erfolgte Entzündung des Daches besonders ungünstig gestalteten.

16. Rauchten Schornsteine? Diese Frage wurde 41 mal mit nein, 16 mal mit ja beantwortet. Die Annahme, dass rauchende Schornsteine wegen ihrer starken elektrischen Auströpfungsfähigkeit eine vorbeugende Wirkung gegen den Blitz ausüben, scheint durch diese Zahlen nicht weiter unterstützt zu werden. Denn, wenn auch die Fälle, in welchen die Schornsteine rauchten, 2—3 mal weniger häufig sind, als die entgegengesetzten, so muss man doch auch berücksichtigen, dass derjenige Theil des Tages, in welchem durchschnittlich Schornsteine rauchen, erheblich kleiner ist, als der Theil, in welchem sie nicht rauchen. Es muss daher schon aus diesem Grunde allein die Zahl der mit rauchenden Schornsteinen getroffenen Gebäude kleiner ausfallen.

17. Wirkung der Blitzschläge in Gebäude. In den 75 vom Blitz getroffenen Gebäuden bestand die Wirkung 43 mal in mechanischen Zerreißungen und Zersprengungen; darunter kamen 10 mal noch geringe schmelzende und verkolende Wirkungen vor; 29 mal zündete der Blitz und 3 mal wurde in Folge Blitzableiters jegliche Beschädigung verhütet. In zwei der vorstehenden Fälle (Nr. 30 und 44) wurden magnetische Wirkungen beobachtet.

18. Zündende Blitzschläge. Die in meiner früheren Mittheilung S. 118 ausgesprochene und von Herrn Professor Karsten²⁾ bestätigte

¹⁾ Gemeinfassliche Bemerkungen etc. 3. Aufl. S. 10.

²⁾ Gemeinfassliche Bemerkungen etc. 3. Auflage, Seite 14. Anm.

Ansicht, wonach das Zustandekommen eines zündenden Schlages nicht bloß von der Existenz entzündbarer Stoffe, sondern auch von der Dauer des Blitzes abhängig ist, findet in 16 der obigen Berichte (Nr. 21, 22, 25, 27, 37, 44, 50, 67, 68, 70, 72, 78, 87, 94, 95, 97) ihre weitere Bestätigung, insofern hier die auf dem Wege des Blitzes vorhandenen schlechten Leiter als Ursachen einer Verlangsamung und dadurch möglich gewordenen Zündung allenfalls zu betrachten sind. In 8 anderen Fällen (Nr. 26, 32, 41, 45, 59, 80, 86, 93) trat der Einfluss schlechter Leiter minder deutlich hervor. Bei den Blitzschlägen 55, 73, 77 waren die Vorbedingungen zur Verlangsamung der Entladung vorhanden; wenn nun trotzdem in diesen Fällen keine Zündung erfolgte, so ist die Erklärung hierfür entweder darin zu suchen, dass der Blitz jene schlechten Leiter nur auf sehr kurze Strecken passierte oder aber es wird anzunehmen sein, dass die zur Zündung erforderliche Verlangsamung in der Regel nicht allein durch schlechte Leiter an der Erdoberfläche, sondern auch gleichzeitig durch eine besondere Entstehungsweise der Entladung innerhalb der Wolken bedingt werde, und dass in jenen 3 Fällen die letztgenannte Ursache nicht vorhanden gewesen.

19. **Luftdruck beim Blitzschlag.** Versteht man unter dem sog. Luftdruck beim Blitzschlag solche Lufterschütterungen, wie sie in ähnlicher Weise etwa bei dem Abfeuern von Geschützen vorkommen, und deren Wirkung radial vom Wege des Blitzes als Centrum ausgehend zu denken ist, so finden sich unzweifelhafte Spuren von einem solchen Luftdruck in Nr. 36 und 92. In beiden Fällen zeigte sich die Wirkung des Luftdrucks an Fensterscheiben geschlossener Räume, welche in unmittelbarer Nähe des Blitzweges lagen. In dem Falle 84 ist die berichtete Zerstörung des Barometers vielleicht auch durch Luftdruck erfolgt, was dann auf eine sehr viel heftigere Wirkung des letzteren schließen lassen würde; indessen muss hier die Möglichkeit einer Zerstörung direkt durch elektrische Kräfte vorläufig offen gehalten bleiben.

Die Fortschleuderung von 3 Personen bei dem Blitzschlage Nr. 82 dürfte eher einem Luftwirbel als dem Luftdrucke des Blitzes zuzuschreiben sein.

20. **Blitzschläge in Bäume.** Die Wirkung der Blitzschläge auf Bäume bestand in den 23 angeführten Fällen durchweg in Zersplitterungen und Abschälungen der Rinde. Diese Spuren traten in allen denjenigen Fällen, in welchen Bäume mit breiter Krone getroffen wurden, unterhalb der letzteren auf; nur bei den schlanken italienischen Pappeln, die eine eigentliche Krone nicht besitzen, ging die sichtbare Wirkung des Blitzes bis fast zur Spitze hinauf. Hierdurch findet die

in meiner ersten Mitteilung a. a. O. S. 115 ausgesprochene Ansicht weitere Bestätigung, wonach die an Bäumen auftretenden Abschälungen der Rinde als die Folge einer zu geringen Leitungsfähigkeit der Saftschichten und dadurch bewirkter schneller Verdampfung der letzteren hingestellt werden. Wenn man nämlich von der Vorstellung ausgeht, dass der einen Baum treffende Blitz sich auf die sämtlichen kleineren Zweige der Krone verteilt, die in ihrer Gesamtheit einen beträchtlichen Querschnitt leitender Saftschichten darstellen, übersieht man leicht, dass alle diese einzelnen Teile des Blitzes bei ihrer Vereinigung unterhalb der Krone einen verhältnissmässig sehr viel kleineren Querschnitt der leitenden Saftschicht finden und daher vorzugsweise an diesen Stellen jene Abschälungen und Zersplitterungen bewirken müssen.

21. Wirkung der Blitzschläge auf Personen und Vieh. Von den in Summa 36 getroffenen Personen wurden 3 getödtet, 8 gelämt, 22 betäubt und 3 unerheblich afficirt. An den 3 getödteten Personen waren gerötete Stellen, und Blutunterlaufungen sichtbar; desgleichen an 4 der gelämtten und 4 der betäubten Personen. Die übrigen kamen ohne sichtbare äussere Verletzungen davon. Die vom Blitz getroffenen 27 Stück Vieh wurden getödtet; an einzelnen Tieren waren Blutunterlaufungen sichtbar.

Kiel, August 1880.

Anhang.

Aus den Tagesblättern sind folgende Berichte über diesjährige (1880) Blitzschläge bekannt geworden.

April 16. In Marienwarder, Kreis Plön, brannte ein Stall durch Blitz total ab. 118 Kühe kamen dabei um.

In Ricklingen, Kreis Segeberg, wurden 3 beim Eggen beschäftigte Pferde erschlagen; der dabei befindliche Knecht wurde betäubt.

* In Vier, Kreis Plön, brannte ein Wonhaus total ab.

In Randrup, Kreis Tondern, brannte ein Gewese total ab, wobei 16—18 Stück Vieh umgekommen sein sollen.

Mai 28. Ein Bauernhof bei Eckernförde brannte total ab.

In Dünnewith, Kreis Sonderburg, brannte ein Gehöft total ab.

Ein Landbesitz, mehrere Gebäude, bei Cappeln, Kreis Schleswig, brannte total ab.

In Takkjær, Kreis Hadersleben, brannte ein Haus und Scheune total ab.

Juni 8. In Steensgaard (Alsen), Kreis Sonderburg, brannte eine Kätnerstelle total ab.

Juni 12. In Oldesloe, Kreis Stormarn, brannte eine Scheune total ab.

In Borstel, Kreis Pinneberg, brannte 1 Wonhaus und 1 Scheune ab.

In Gaarz, Kreis Oldenburg, brannte eine Scheune nebst Stall ab.

In Langenhorn, Kreis Husum, brannte ein Gewese total ab.

In Heuwisch, Kreis Norderdithmarschen, brannte ein Won-gewese total ab.

Ausserdem gehen von diesem Tage eine Menge von Meldungen über Zerstörungen von Telegraphenleitungen ein.

Ebenso mehrere Meldungen von auf der Weide erschlagenem Vieh.

Juni 13. In Tödienwisch, Kreis Norderdithmarschen, brannte ein Gewese total ab.

Bei Bommerlund, Kreis Eckernförde, wurden 2 Kühe auf freiem Felde erschlagen.

Juni 13. Auf der Altonaer Chaussee bei Kiel, wurde ein Mann, der eine Kuh trieb, getödtet. Die Kuh blieb unversehrt.

Bei Langenfelde, Kreis Pinneberg, wurden 2 Kühe getödtet.

Juli 4. Bei Seeth, Kreis Tondern, wurden mehrere Kühe erschlagen.

Bei Wimmersbüll, Kreis Tondern, 1 Kalb erschlagen.

Auf Alsen, Kreis Sonderburg, wurde eine Kuh erschlagen.

Juli 13. In Nienborstel, Kreis Rendsburg, wurde eine Landstelle eingeäschert.

Juli 14. In Friedrichswiese, Kreis Schleswig, brannte das Wohnhaus des Kolonisten Hofeldt total ab.

In Kamp, Kreis Segeberg, schlug der Blitz während der Schulzeit in das allein liegende Schulhaus. 4 Personen von der Familie des Lehrers, sowie 2 Schulkinder wurden betäubt.

Juli 15. In Kl. Gladebrügge, Kreis Segeberg, brannte das Gehöft des Halbhufners Rickert total ab. Ein Pferd und ein Kalb kamen dabei um.

Juli 17. In Kniphagen, Kreis Oldenburg, brannte ein Viehhaus total ab.

Am Oster-Ohrstedter Bahnhof, Kreis Husum, wurden 2 Telegraphenstangen zersplittet und 3 Kinder des Bahnhofsverwalters betäubt.

In Hohenaspe, Kreis Steinburg, brannte eine Kate total ab. Eine Kuh auf der Koppel wurde erschlagen.

In Selent, Kreis Plön, brannte eine Vierwohnungskate total ab.

In Hobstin, Kreis Oldenburg, brannte ein Gebäude total ab.

In Wittenwarth, Kreis Norderdithmarschen, brannte das Gebäude des Landmannes Tiedemann total ab.

An demselben Tage sind an verschiedenen Stellen Pferde, Kühe, Schafe auf der Weide erschlagen.

Juli 17. In Rödding, Kreis Hadersleben, schlug der Blitz in die Schulstube nach dem Schluss der Schule, ramponirte Fenster und Utensilien, traf ein 14jähriges Mädchen vor dem Hause, zerriss deren

Kleider und Strümpfe in Fetzen, zog einen Stiefel vom Fuss (?) und riss ein Stück Fleisch vom Bein. Ein anderes Kind erhielt einen Schlag im Nacken, ohne verletzt zu werden.

Diese Zeitungsberichte melden also noch: 1) von 24 Blitzschlägen in Gebäude, von denen 22 total abbrannten, und in mehreren Fällen noch benachbarte Gebäude mit entzündeten, und wobei 136—138 Stück Vieh durch Feuer umkamen; 2) von andern Blitzschlägen, durch welche 7 Kühe und 3 Pferde erschlagen wurden (ausserdem wird mehrmals das Erschlagen von zahlreichen auf der Weide befindlichem Vieh gemeldet); 3) von 12 betäubten und teilweise verletzten Personen und einem erschlagenen Manne; 4) von 2 Blitzschlägen in Schulhäuser. Letztere beiden bereits in weiteren Kreisen beachteten Fälle stehen als eine dringende Manung da zur unverweilten Anlage von Blitzableitern auf sämtlichen noch nicht damit versehenen Schulhäusern.

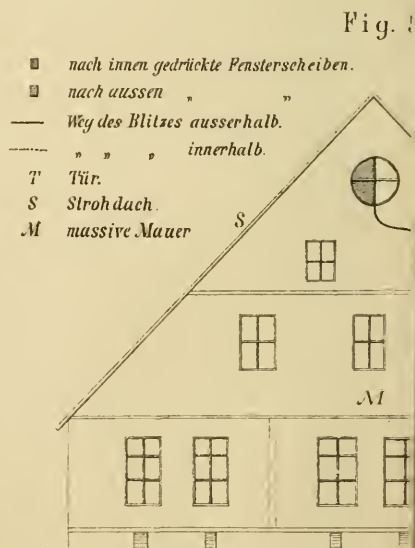
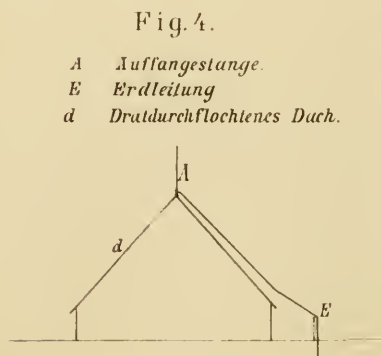
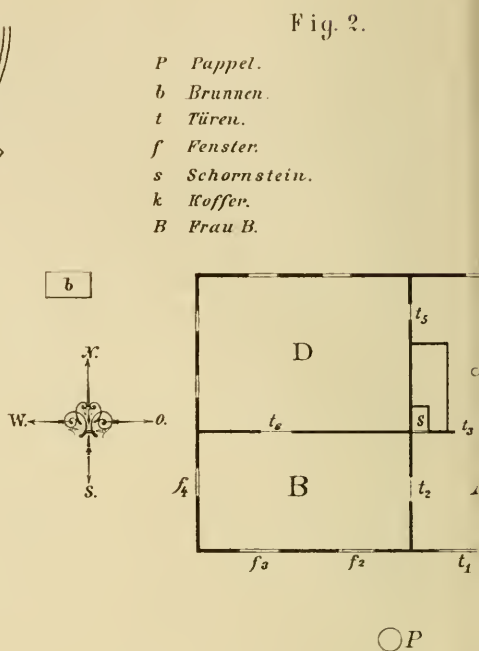
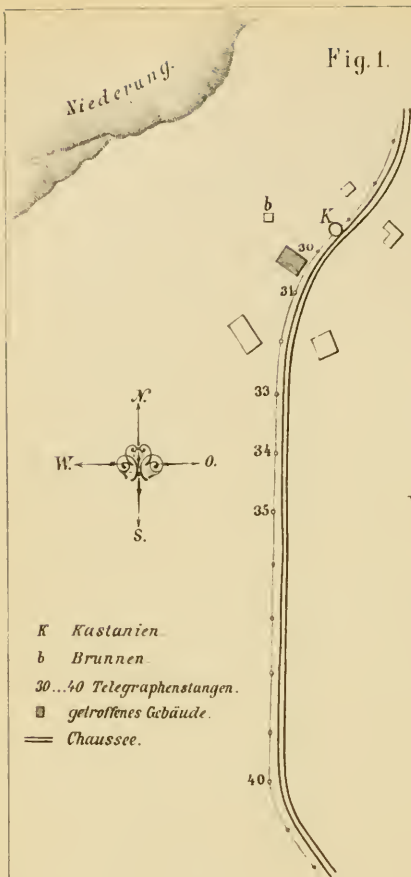


Fig. 3.

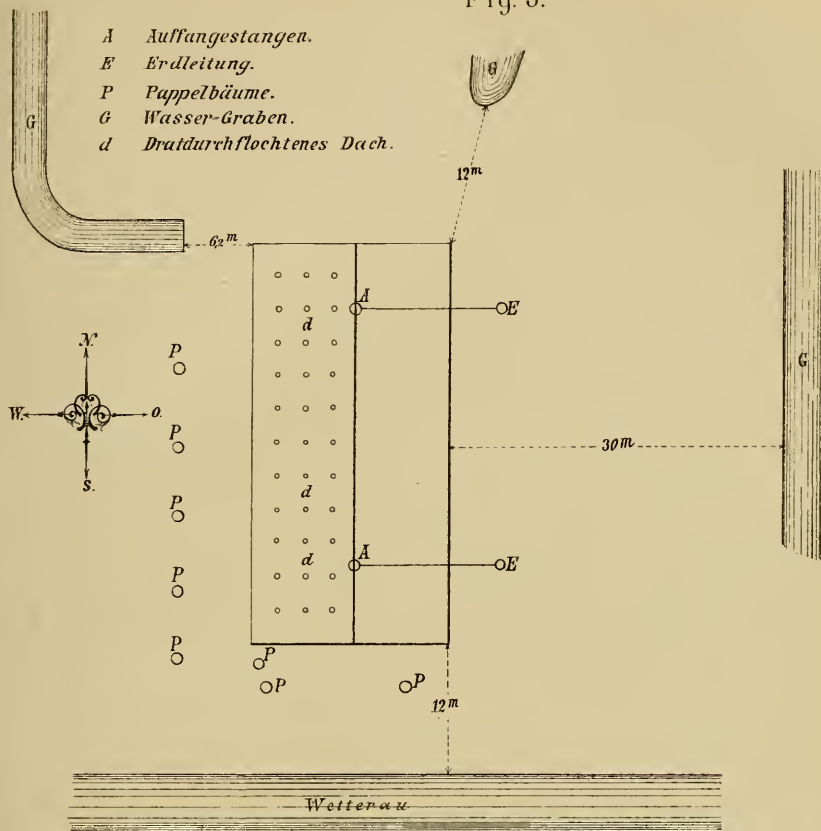
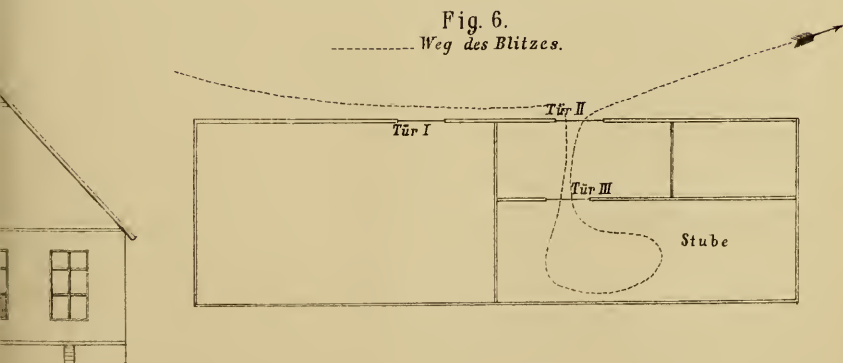


Fig. 6.
Weg des Blitzes.





Kreis:

Bezirk: №



Kreis:

Bezirk: *M*

B e r i c h t

über

einen Blitzschlag in (Ortschaft)

Gebäude No. Litr. im Brandkataster.

Eigentümer:

Anleitung zur Ausfüllung des umstehenden Formulares.

Die umstehenden Fragen geben die Hauptgesichtspunkte an, auf welche bei Beobachtung resp. Untersuchung eines Blitzschlages zu achten ist. Wenn einzelne derselben noch genauer oder nach anderer Richtung hin beantwortet werden können, als umstehend angedeutet ist, so sind solche Angaben sehr erwünscht. Auch wird in manchen Fällen die Beschreibung des stattgehabten Blitzschlages durch eine beigefügte Zeichnung an Deutlichkeit gewinnen können.

Die Frage 1. 8, „welchen Weg nahm der Blitz?“ ist so zu beantworten, daß diejenigen Stellen des Gebäudes der Reihenfolge nach angegeben werden, welche Spuren des Blitzes aufweisen. Liegen auf diesem Wege Metallstangen, Scharfsteine oder andere die Elektrizität leitende Gegenstände, von denen mit Sicherheit angenommen werden kann, daß dieselben vom Blitze passiert sind, so sind auch diese mit in der Reihenfolge, etwa eingeklammert, anzugeben.

Bei der Frage nach den Wärmewirkungen ist im Falle einer Zündung des Blitzes möglichst anzugeben, welcher Theil des Gebäudes oder welcher andere Gegenstand zuerst entzündet wurde.

Um die Frage nach den magnetischen Wirkungen zu beantworten, ist zu untersuchen, ob Eisen- oder Stahlgegenstände des Gebäudes, namentlich solche, welche auf dem Wege des Blitzes belegen waren, durch den Blitzschlag magnetisch geworden sind. Man erkennt eine starke magnetische Wirkung daran, daß von den Eisen- oder Stahlstücken kleinere weiche Eisenkörper, wie Nägel oder Schlüssel, angezogen werden. Wer eine genauere Untersuchung machen will, untersuche, welches Ende der Nadel eines gewöhnlichen Taschencompasses von den verschiedenen Stellen des getroffenen Gegenstandes angezogen wird. Dabei ist jedoch zu beachten, daß alle eisernen oder stählernen Gegenstände, welche längere Zeit unverrückt stehen, schon durch den Einfluß des Erdmagnetismus in geringem Grade magnetisch werden; und zwar werden diejenigen Enden oder Ecken, welche am meisten nach Norden und gleichzeitig ziemlich steil nach unten gerichtet sind, zu Nordpolen, d. h. sie ziehen das Südende der Compassnadel an; die entgegengesetzt gelegenen Enden werden Südpole, d. h. sie ziehen das Nordende der Compassnadel an. Bei einem Bericht über magnetische Wirkungen des Blitzes ist demnach auch genau anzugeben, in welcher Stellung (nach den Himmelsrichtungen und nach oben und unten orientirt) der magnetisirte Gegenstand sich befunden hat.

Falls der Platz in den umstehenden Rubriken zur Beantwortung der einzelnen Fragen nicht ausreichen sollte, kann dazu auch die Seite 4 benutzt werden.

über einen in (Ort)

am

Uhr <sup>beru-
nachm.</sup> von

beobachtet und

NB.!!! Es sind nur diejenigen der nachstehenden Fragen durch Unterstreichen, Deutlich oder Ausfüllung zu beantworten, welche unzweifelhaft sicher verbürgt sind!!!

untersuchten Blitzschlag.

Der Blitz erschien von aus gesehen scharfsichtig oder wie sonst?

Das Gewitter kam aus (Himmelsgegend) bei Sturm, ...

Der Wind drehte vor Eintritt, während, nach Beendigung des Gewitters von , durch , nach

; gleichzeitig mit oder ohne Regen; bei bewölktem oder theilweise heiterem Himmel.
... schwachem Winde, völliger Windstille, mit oder ohne Hagel.

Der Blitz traf:

II. Bäume und andere leblose Gegenstände.

III. Menschen und Thiere.

1	Benennung, Bauart und Benutzung desselben	(Das Gebäude) stand in der Ebene; auf einem Hügel; am Abhang eines Hügels von meter vom nächsten Gebäude; meter von See, Fluß, Brunnen, Glas-, Wasserleitung entfernt; es wurde an der (Himmelsgegend) Seite auf meter Entfernung überragt von Bäumen — dem Gebäude Nr. ; die Tiefe des Grundwassers beträgt meter.
2	Lage des Gebäudes	Das Gebäude war mit Ziegeln, Schiefer, Dachpappe, Stroh, Heu, oder bedeckt. War das ganze Stroh- oder Heudach mit Eisenbahn befestigt? event. welche Seiten?
3	Bedachung	Waren größere Metalltheile: Pumpen, Gas- und Wasserleitungen, Maschinen etc. in oder unmittelbar an dem Gebäude vorhanden und welche?
4	Metalltheile	
5	Blitzableitung	Blitzableitung bestand aus Stück meter hohen Aufgestangen mit Silber-, Platina-, Kupfer-Spitzen; der Leitung in Form von Drahtseil, Blech, runder oder kantiger Stange von mm. Dide (Breite), meter Länge aus Kupfer oder Eisen; (Zahl) Bodenplatten von cm. Breite, cm. Länge, mm. Dide; dieselben waren verzinkt oder nicht verzinkt; aus Kupfer oder Eisen; lagen meter tief in Grundwasser, Brunnen, See, Fluß, Coalschüttung. Welche metallischen Bestandtheile des Gebäudes waren mit der Blitzableitung in Verbindung gesetzt? Die Blitzableitung war im Jahre 18 angelegt von , war zuletzt revidirt am 18. von .
6	Rauch und Dämpfe	Waren Schornsteine vorhanden? Wie viele rauchten zur Zeit des Blitzschlages? Lag frisches Heu oder andere stark dünstende Gegenstände auf dem Boden? Waren Dachfenster (Lufen) vorhanden? Wie viele waren geöffnet?
7	Regen	Vor dem Blitze hatte es geregnet von bis Uhr. Regnete es kurz vor oder unmittelbar nach dem Blitzschlage erheblich stärker?
8	Welcher Gegenstand ward zuerst vom Blitze getroffen, und welchen Weg nahm der Blitz?	(Aufzählung der vom Blitz hinterlassenen Spuren.)
9	Mechanische Zerstörungen	(Durchbrechen von Mauern; Zerplittern von Holz etc.)
10	Wärme-Wirkungen	(Schmelzung von Metallen; Verkohlung von Holz; Schwärzung von Gobleisen; Zündung brennbarer Stoffe etc.)
11	Magnetische Wirkungen	Wurde bemerkt, daß Eisen- oder Stahlstücke, die sich in der Nähe des Blitzes befanden, nachher magnetisch waren?
12	Schaden	Wie groß ist der angerichtete Schaden? Ist das Gebäude abgetrennt?
13	Frühere Blitzschläge	Sind in der nächsten Umgebung des getroffenen Gebäudes schon früher andere Gebäude oder sonstige Gegenstände vom Blitze getroffen? event. welche? und wann?
14	Allgemeine Bemerkungen:	

1. Beschreibung derselben

Art

Höhe

2. Die Lage derselben war auf freiem Felde, im Gehölz,

auf meter Entfernung von Gebäuden, Gewässern oder

ungefähr m. { höher als (nächste Umgebung)
niedriger }

3. Welchen Weg nahm der Blitz? und in welcher Höhe ist die Wirkung des Blitzes sichtbar?

4. Mechanische Zerstörungen.

5. Schmelzungen, Verkohlungen, Zündungen.

6. Ist in der nächsten Umgebung schon früher ein Gegenstand vom Blitze getroffen? welcher? und wann?

7. Sonstige Bemerkungen.

1. Bezeichnung derselben

2. Es wurden getödtet

beläuft

gelähmt

oder wie anderweit beschädigt?

3. Wo befanden sich dieselben?

4. Hatten dieselben Metall an sich? War in ihrer Nähe ein Anziehungspunkt für den Blitz?

5. Was war an den vom Blitze getroffenen Menschen oder Thieren zu bemerken? (Verlangte Haare; geröthete Stellen etc.) und wo?

6. Vom Blitze wurden nicht getroffen die in der Nähe (meter) befindlichen

Thiere

Personen

Verspürten letztere sonst etwas von der Wirkung des Blitzes?

7. Sonstige Bemerkungen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein](#)

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: [4_1](#)

Autor(en)/Author(s): Weber Leonhard

Artikel/Article: [Berichte über Blitzschläge in der Provinz Schleswig-Holstein. Zweite Folge. 1-70](#)