

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Über Blitzableiter**

**Böckmann, Johann Lorenz**

**Karlsruhe, 1830**

[Text]

[urn:nbn:de:bsz:31-266436](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-266436)

Es ist ein wahrhaft erhabenes und prächtiges Schauspiel in der Natur, wenn am schwülen Sommertage Wolken, wie Gebirge, sich aufthürmen, und majestätische Blitze ausschleudern, die mit ihrem weitglänzenden Feuer ganze Gegenden erleuchten. Auch in der minder gefühlvollen Seele regt sich dann die Bewunderung, und durchdrungen von dieser und ergriffen von einer heiligen Scheu demüthigt sich der Mensch vor jener Macht, die, wie überall verborgen, so auch hier in einen dichten Wolkenschleier gehüllt, über seiner Habe und seinem Leben waltet. \* Ver-

\* Gerne erinnern wir uns, so oft unser Blick auf des Himmels Mannigfaltigkeit, und zumal auf jenen imposanten Massen eines sich bildenden und dann feierlich heranziehenden Gewitters weilt, an jene gehaltreichen Worte, womit Deutschlands Götthe das Verdienst des Britten Howard besungen hat.

Zur Naturwissenschaft überhaupt. Von Göthe. Stuttgart und Tübingen in der Cotta'schen Buchhandlung, 1817. B. I. S. 322—329.

#### Howard's Ehrengedächtniß.

Wenn Gottheit Camarupa hoch und hehr,  
Durch Lüfte schwankend wandelt leicht und schwer,  
Des Schleiers Falten sammelt, sie zerstreut,  
Am Wechsel der Gestalten sich erfreut,  
Jetzt starr sich hält, dann schwindet wie ein Traum,  
Da staunen wir und trau'n den Augen kaum.

gegenwärtigen wir uns aber alle die wohlthätigen Einflüsse, die jenes Naturereigniß hat, bedenken wir, daß unsere Atmosphäre dadurch von ungesunden Dünsten gereinigt, daß die schwüle Hitze derselben abgefühlt, daß dadurch dem Körper der Menschen und Thiere gleichsam

Nun regt sich kühn des eignen Bildens Kraft,  
Die Unbestimmtes zu Bestimmtem schafft;  
Da droht ein Leu, dort wogt ein Elephant,  
Kameeles Hals, zum Drachen umgewandt,  
Ein Heer zieht an, doch triumphirt es nicht,  
Da es die Macht am steilen Felsen bricht;  
Der treueste Wolkenbothe selbst zerfliehet,  
Eh er die Fern erreicht, wohin man liebt.

Er aber, Howard, gibt mit reinem Sinn  
Uns neuer Lehre herrlichsten Gewinn;  
Was sich nicht halten, nicht erreichen läßt,  
Er faßt es an, er hält zuerst es fest;  
Bestimmt das Unbestimmte, schränkt es ein,  
Benennt es treffend! Sei die Ehre dein!  
Wie Streife steigt, sich ballt, zerflattert, fällt,  
(Stratus — Cumulus — Cirrus — Nimbus)  
Erinnere dankbar Deiner sich die Welt.

Stratus.\*

Wenn von dem stillen Wasserspiegel-Plan  
Ein Nebel hebt den flachen Teppich an,  
Der Mond, dem Wallen des Erscheins vereint,  
Als ein Gespenst Gespenster bildend scheint,  
Da sind wir Alle, das gestehen wir nur,  
Erquickt\*, erfreute Kinder, o Natur!

\* Ueber Stratus u. s. sehe man die in der Literatur angeführte Schrift von Forster über die Wolken.

neues Leben gegeben und über unsere Gefilde Fruchtbarkeit und Segen verbreitet wird; wie sollte dann nicht jene Bewunderung zur sanften Freude und jene Demuth zum innigen Dankgefühl werden für all das Gute, das der Himmel durch seine Feuerbothen uns zu senden pflegt. Ge-

---

Dann hebt sich's wohl am Berge, sammelnd breit  
An Streife Streifen, so umdüstert's weit  
Die Mittelhöhe, beidem gleicheneigt,  
Ob's fallend wässert, oder luftig steigt.

Cumulus.

Und wenn darauf zu höh'rer Atmosphäre  
Der tüchtige Gehalt berufen wäre,  
Steht Wolke hoch, zum herrlichsten geballt,  
Verkündet, festgebildet, Machtgewalt,  
Und, was ihr fürchtet und auch wohl erlebt,  
Wie's oben drohet, so es unten bebt.

Cirrus.

Doch immer höher steigt der edle Drang!  
Erlösung ist ein himmlisch leichter Zwang.  
Ein Aufgehäuftes, flockig löst sich's auf,  
Wie Schäflein trippelnd, leichtgekämmt zu Hauf.  
So fliehet zuletzt, was unten leicht entstand,  
Dem Vater oben still in Schooß und Hand.

Nimbus.

Nun laßt auch niederwärts, durch Erdgewalt  
Herabgezogen was sich hoch geballt,  
In Donnerwettern wüthend sich ergeben,  
Heerschaaren gleich entrollen und verwehn! —  
Der Erde thätig-leidendes Geschick! —  
Doch von dem Bilde hebet euren Blick:  
Die Rede geht herab, denn sie beschreibt,  
Der Geist will aufwärts, wo er ewig bleibt.

---

denken wir aber auch aller jener traurigen Verwüstungen, womit bald da, bald dort, heute der Städte prunkende Palläste und morgen des Landmanns niedrige Hütten heimgesucht werden, der Verheerung segensreicher Gefilde, der Lähmung, Zerschmetterung und Verbrennung von Thieren und Menschen und der so nahe drohenden Todesgefahr, worin wir zwar immer schweben, die uns aber hier mit des Himmels lautester Stimme verkündet wird: so ist es wohl natürlich, daß sich unsere Freude in Furcht und unsere Bewunderung in Schrecken verwandeln könne, nicht aber in jenen Schrecken, welchen der Sklave empfindet, wenn sein tyrannischer Gebiether die Geißel oder den Säbel über ihm schwingt, sondern in jene ängstliche Unruhe, die ein Vorübergehender fühlt, wenn bei der Ausbesserung eines Gebäudes, obgleich ohne Absicht zu schaden, Steine herunterfallen, die gefährlich für ihn werden könnten. Mit Einem Worte: wir denken unwillkührlich den Gedanken einer nahen Gefahr, und desßhalb werden wir suchen, das uns drohende Uebel zu vernichten, oder doch zu schwächen, oder uns wenigstens Schutz und Sicherheit dagegen zu verschaffen. Und wenn nun des Menschen erfinderischer Geist ein Mittel hierzu entdeckt hat, so werden beide, Vernunft und Religion, es befehlen, daß wir uns zum erlaubten Zwecke eines solchen erlaubten Mittels bedienen.

Der Gedanke, das Entstehen eines Gewitters überhaupt verhindern zu wollen, kann einem Menschen, der

bei gesundem Verstande ist, und der die Natur, ihre Kräfte und ihre Absichten kennt, nicht wohl in den Sinn kommen. Aber das war in alten und neuen Zeiten der Wunsch eines Jeden, sich gegen die gefährlichen Ausbrüche des Blitzes nach Möglichkeit zu sichern, und zu diesem Zwecke versuchte man Mittel von mancherlei Art. Man flüchtete in Keller und andere unterirdische Gewölbe, wickelte sich in Häute von Kälbern und Seehunden, nahm unter Lorbeerbäumen seinen Sitz, behängte seine Zimmer mit Teppichen von blauer Seide, und belegte sie mit ähnlichen Fußdecken, erbaute künstliche Hütten von Glas und Pech, um sich in ihnen an seidenen Schnüren schwebend zu erhalten, verfertigte Mäntel und Rappen von Wachstuch oder Wachstaffet, ruhete auf Stühlen und Betten mit gläsernen Füßen und erfand endlich eigene Donnerschirme, um sich darunter auf der Straße vor den Gefahren des Strahles schützen zu können. — Allein die mehrsten dieser Mittel sind theils unstatthaft, theils zu künstlich und selbst ihrer geringen Wirksamkeit wegen wenig empfehlbar. — An einigen Orten schloß man mit grobem Geschütz gegen die Wolken, welches zwar in einigen Fällen nicht ohne Erfolg und Nutzen seyn mochte, aber auch schon oft gefährlich ward. Zu Neapel wurden einst einige Constabler beim Abfeuern der Kanonen vom Blitz erschlagen. Noch weniger ist das Läuten der Glocken anzurathen, welches an manchen Orten leider immer noch Mode ist, obgleich berühmte Mitglieder der Kirche, ein Fel-

biger, Nollet, Zoaldo, Arbutnot &c. mit unumstößlichen und sehr einleuchtenden Gründen gegen dieses gefährliche Herkommen geeifert haben. Man hat die traurigsten Erfahrungen, daß Blitze gerade da eingeschlagen haben, wo man läutete, und daß verschiedene Glöckner auf der Stelle getödtet wurden. \*

\* Eine auffallende Nachricht hiervon befindet sich in den Abhandlungen der französischen Akademie der Wissenschaften, daß nämlich in einem kleinen Distrikte von Nieder-Bretagne in Einer Nacht der Blitz in 24 Kirchen eingeschlagen habe, in welchen man läutete. Alle übrigen, worin nicht geläutet worden, wären frei geblieben. Auf dem Thurne zu Kasnette kamen zwei läutende Personen ums Leben. Nicht weit von Barville wurden im Flecken Nuzy drei Glöckner auf Einmal getroffen, und dem einen der Kopf auf eine gewaltige Art gegen die Schulter gedreht. Auch zu Kasstatt schlug einst der Blitz während des Läutens in die Stadtkirche ein. — Daß schon vor vielen Jahren in Steiermark und Kärnthen das Läuten während eines Gewitters obrigkeitlich verboten war, liest man in Theor. phänomen. electric. auct. de Herbert. p. 240.

Lichtenberg äußerte hierüber Folgendes:

„Daß das Läuten der Glocken die Gewitter nicht vertreibt, ist wohl jetzt allgemein bekannt, ob es aber den Blitz herbeilockt, wenigstens noch nicht erwiesen. Einen guten Leiter gibt freilich die Glocke mit dem hänfenen Strick, wenn Menschen leßtern mit der Erde verbinden, ab; so, daß also ein Blitz, der vielleicht an der Mauer des Thurns herabgelaufen seyn würde, jetzt auf die Glocke springt, und den Läutenden gefährlich wird. Eben dieß gilt auch vom Abfeuern des Geschüzes; man kann nicht wissen, ob sich das Gewitter nicht auch ohne diese Anstalt vertheilt haben würde. Wenn es der Donner der Kanonen thut, so fragt's sich, warum des Gewitters eigener Donner es nicht

Endlich verfiel Franklin, \*\* dieser in so vielen Fächern große Mann, auf eine Erfindung, welche nach dem Urtheile unserer ersten Naturforscher eine von den wichtigsten sein dürfte, die seit Newtons Zeiten in der Physik gemacht wurden, welche aber, obgleich sie der

„eben so gut thun könnte. Soll es nicht sowohl durch den  
„Schall, als durch die Explosion geschehen, so findet derselbe  
„Einwurf wieder Statt; auch erstreckt sich diese Wirkung bei  
„Kanonen nicht weit. Den Blitz selbst aber kann wohl ein  
„Luftzug so wenig beugen, als einen Sonnenstrahl. Wann der  
„Blitz einschlägt, so geschieht es gewöhnlich an stumpfen Ecken  
„des Giebels, und nicht durch die Dachfenster, durch die in den  
„meisten Häusern ein großer Zug ist. Selbst wenn er durch  
„Schornsteine herabfährt, so ist er gewöhnlich durch die sehr  
„erhabene Ecke oder den Rauch, oder die verdünnte Luft, und  
„nicht durch den Zug gelockt worden. Nützlich ist es hingegen  
„gar sehr, bei Gewittern ein Fenster im Zimmer offen zu  
„lassen, um nicht durch eingeschlossene Luft, die Angst, die bei  
„vielen Personen nicht bloß moralische, sondern physische Ursachen  
„hat, noch zu vermehren.

„Vielleicht könnte doch die beim Kanoniren erzeugte Luft  
„oder auch, wenn es häufig geschieht, der aufsteigende Dampf  
„etwas zur Schwächung des Gewitters beitragen. Große, zumal  
„auf den Bergen angezündete Feuer (Opfer auf den Höhen) möchten  
„wohl nach den vortrefflichen Versuchen des Herrn Volta noch  
„das kräftigste Mittel seyn, Donner und Hagel abzuhalten.“

\*\* Franklin faßte zuerst im Jahre 1752 den Gedanken, die  
„Elektrizität aus der atmosphärischen Luft durch einen, zu diesem  
„Zweck eingerichteten Papierdrachen herabzubringen. Beccaria zu  
„Turin, de Romas zu Nerac, Cavallo und Cuthbertson haben diesen  
„Franklinschen Versuch zu vervollkommen gesucht.

Aufmerksamkeit der Regenten nicht weniger, als der des Privatmannes würdig ist, noch immer nicht im Verhältniß ihres Einflusses auf das öffentliche Staatswohl und auf das häußliche Bürger- und Familienglück genugsam beachtet und benutzt wird. Ich meine die Erfindung der Blitzableiter, wovon in dieser Abhandlung, welche ich bloß nach dem höchsten Befehl meines weisen Fürsten und aus heißer Liebe für meine verehrten Mitbürger schreibe, ohne allen Prunk der Gelehrsamkeit das Wichtigste und Gemeinnützigste gesagt werden soll. Möchte sie bei der Ausarbeitung denjenigen Grad der Vollkommenheit erhalten, den ich ihr zu geben wünsche, so würde sie bei dem wenigen Neuen, welches sie enthalten kann, dennoch nicht unter die ganz überflüssigen zu zählen seyn, und ich würde wenigstens das schmeichelhafte Vergnügen genießen können, einen Theil meiner geschätzten Mitbürger für diese Anstalt dadurch erwärmt und gewonnen zu haben.

Einigen von meinen Lesern zum Vortheil halte ich es für Pflicht, nachfolgende Begriffe von den Erscheinungen einer, heutigen Tages sonst hinlänglich bekannten Kraft der Natur voraus zu schicken, um mich in der Folge dieser Abhandlung kürzer ausdrücken zu können, ohne deswegen Jemanden weniger verständlich zu seyn.

Reibt man mit einem Stückchen Flanell oder Leder ein Stückchen Bernstein, eine Stange Siegelwachs oder eine Glasröhre, so ziehen dieselbe leichte Körper an und

stoßen solche gleich nachher wieder von sich, leuchten im Dunkeln, und schlagen, z. B. gegen den Knöchel einer Hand, kleine Funken. Diese Eigenschaft jener geriebenen Körper heißt (von dem Worte *electrum*-Bernstein) Elektrizität, und ein Körper welche diese Eigenschaft hat, wird ein elektrisirter oder elektrischer Körper genannt.

Die erregte Elektrizität läßt sich durch gewisse Körper, z. B. Metalle, Wasser, Rauch u. leicht und auf eine unbestimmte Weite fortpflanzen, und solche Körper heißen daher Leiter oder Conductoren. Der Uebergang der Elektrizität von einem elektrischen auf einen leitenden Körper geschieht, wenn der Leiter stumpf ist, nur bei geringer Weite, mittelst eines Funkens und auf Einmal; ist hingegen der leitende Körper spitz, so führt er schon von weitem her die Elektrizität allmählig und unmerklich ab, wie man sich dann von jenem und diesem leicht durch eine entgegen gehaltene Metallkugel und eine genäherte Nadelspitze überzeugen wird. Der zugespitzte Körper zeigt hierbei im Dunkeln bald einen ausströmenden Lichtbüschel, bald einen ruhigen, leuchtenden Punkt, an welchen Lichterscheinungen man das wirkliche Abfließen der Elektrizität mit Gewisheit erkennen kann. Dagegen nehmen andere Körper, wenn sie mit einem elektrischen in Verbindung gebracht werden, von diesem die Elektrizität entweder gar nicht, oder sehr wenig an, und werden aus diesem Grunde Nichtz

leiter genannt, z. B. Glas, Pech, Seide und Luft, vorausgesetzt, daß diese trocken und kühl sey. Ist ein Leiter der Elektrizität von allen Seiten mit Nichtleitern umgeben, so nennt man ihn isolirt. Alle elektrischen Erscheinungen entstehen durch eine besondere Materie, welche viele Aehnlichkeit mit dem Licht und Feuer hat, und die elektrische Materie genannt wird. Man stellt sich vor, daß jeder Körper in seinem natürlichen Zustande eine bestimmte Menge jenes Stoffes in sich fasse, und so lange er solche behält, zeigt er keine Elektrizität. Wird ihm aber mehr elektrische Materie zugeführt, oder verliert er von seiner, im eigenthümlichen Menge etwas, so wird er in beiden Fällen elektrisch, und zwar im ersten Fall positiv und im zweiten negativ.\*

Umgibt man ein Zuckerglas inwendig und auswendig bis auf einige Zolle vom Rande mit einem leitenden Kör-

---

\* Dieser Franklinschen Theorie steht die Symmersche zur Seite, nach welcher zwei, einander entgegengesetzte elektrische Materien angenommen werden. Zwar bleiben bei der einen wie bei der andern dieser theoretischen Ansichten gewisse Schwierigkeiten übrig, doch lassen sich nach der einen wie nach der andern die meisten elektrischen Erscheinungen ziemlich genügend erklären. Daß man hierbei auf einen höhern Standpunkt wissenschaftlicher Anschauung stellen und die zu lösende Aufgabe in einer noch ganz andern und wichtigern Beziehung auffassen könne, bin ich mir wohl bewußt, glaube aber, daß Erörterungen dieser Art hier nicht am rechten Orte seyn, und der Absicht nicht entsprechen dürften, welche der Staat bei dieser und ähnlichen Belehrungsschriften haben kann.

per, z. B. mit Metallplättchen, so läßt sich dadurch der Grad der Elektrizität sehr verstärken, und ein so eingerichtetes Gefäß heißt deswegen eine Verstärkungsflasche. Verbindet man mit der innern Fläche derselben einen Metalldraht, so kann ihr dadurch von dem Conductor einer Elektrifirmaschine die Elektrizität zugeführt werden, wesswegen dieser Draht auch der Zuführer heißt. Auf ihr häuft sich alsdann mehr elektrische Materie an, und diese Fläche wird eben deswegen positiv. Nun beweist man in den Vorlesungen über die Naturlehre, daß jene Anhäufung nicht anders Statt haben könne, als wenn eben so viele elektrische Materie von der äußern Fläche der Verstärkungsflasche abströme, folglich enthält diese äußere Fläche weniger elektrische Materie, als in ihrem natürlichen Zustand, und ist also negativ. Es ist demnach das Gleichgewicht der elektrischen Materie in beiden Flächen aufgehoben, und die Flasche heißt geladen. Dieses aufgehobene Gleichgewicht kann aber sogleich wieder hergestellt werden, wenn zwischen der innern und äußern Fläche durch einen leitenden Körper eine Verbindung bewerkstelligt wird, und man nennt hierbei den mit der äußern Belegung verbundenen Leiter, der gewöhnlicher Weise ein Metalldraht mit Knöpfen an den Enden ist, den Abführer oder Entlader. Durch denselben geht die höchst gespannte elektrische Materie von einer Fläche zur andern über, wodurch das Gleichgewicht wieder hergestellt wird, und dann ist die Flasche entladen.

Darf man es nun, was wohl Niemand mehr bezweifeln wird, unter die ausgemachten Wahrheiten der Naturlehre zählen, daß die Gewitter große atmosphärische Prozesse sind, bei welchen die Luftelektrizität eine Hauptrolle spielt, so folgt, daß der Blitz ein starker elektrischer Funke sey, durch welchen das aufgehobene Gleichgewicht ganz oder zum Theil wieder hergestellt werde. Die Luftschichte ist als der Nichtleiter und die Erde und die Wolkendecke sind als die beiden leitenden Belegungen dieses großen Verstärkungsapparates anzusehen. — Franklin, Kinnerley, Wilson, Mairne, Beccaria, Cavallo, Fontana, Volta, Toaldo, De Romas, Le Roi, Delor, Lord Mahon, Duc de Chaulnes, Barbier, Brisson, De Saussure, Wilke, Krazenstein, Kästner, Ingenhous, Bequelin, Herbert, Lichtenberg, Hemmer und noch viele andere berühmte Männer neuerer Zeit waren, mit außerwesentlichen Abweichungen, dieser Ansicht zugethan, und die Gründe, welche sie dafür anführten, sind wahr, einleuchtend und überzeugend. Hält nämlich ein isolirter Mensch eine Degenklinge, oder auch nur die Spitzen seiner Finger, gegen eine vorüberschwebende starke Gewitterwolke, so wird er so sehr elektrisch, daß er nicht nur leichte Körper anzieht, sondern sogar gegen andere leitende Körper, die ihm genähert werden, Funken gibt. Ja man kann durch hohe Stangen, an welchen metallene Leitungen herabführen, so wie durch

hoch in die Luft steigende Papierdrachen, die mit metallenen Spitzen versehen sind, vermittelt einer mit feinem Draht durchflochtenen und wenige Schuhe hoch von der Erde durch Seide abgeforderten Schnur aus Gewitterwolken einen stärkern Grad der Elektrizität ziehen, als die beste Maschine zu liefern fähig ist. Es sind dazu eigene Vorrichtungen erfunden, wodurch sich diese, zwar immerhin etwas gefährlichen, dafür aber auch höchst wichtigen Versuche mit ziemlicher Sicherheit anstellen lassen. Ferner kann man alle Wirkungen von Blitzschlägen, wie sie uns durch ältere und neuere Geschichtschreiber aufgezeichnet sind, mit Hilfe einer guten Elektrisirmaschine und einiger Verstärkungsflaschen im Kleinen vollkommen nachahmen. Man stellt einen wirklichen elektrischen Blitz dar, führt ihn nach Gefallen in die verschiedenen Theile eines Gebäudes mit mehrerer oder weniger Verletzung desselben, läßt kleine Häuser entzünden oder zerschmettern, tödtet Thiere, schmilzt Metalle, zersplittert Bäume, drückt Schriften ab und gibt und nimmt stählernen Nadeln magnetische Pole — alles so, wie es der Blitz nach Umständen im Großen zu machen pflegt. Diese so offenbare Uebereinstimmung zwischen den elektrischen Wirkungen und denjenigen des Blitzes veranlaßte vor mehreren Jahren sinnreiche Naturforscher und vorzüglich den tiefblickenden Franklin, es als möglich anzusehen, das Feuer des Blitzes ohne alle Beschädigung des Gebäudes und dessen Bewohner, vermittelt einer

ununterbrochenen Metall-Leitung ruhig in die Erde abzuführen. Ich will es versuchen, die Stufen der Leiter zu zeichnen, auf welcher Franklins Geist zu dieser Erfindung emporstieg.

Man elektrisire einen isolirten großen metallenen Conduktor, so wird derselbe bei trockener Luft viele Minuten lang seine Elektrizität behalten, und nach dieser Zeit gegen einen Finger noch Funken schlagen.

Man elektrisire ihn aufs neue und halte gegen ihn in einer Entfernung von 1 bis 2 Schuhen eine feine Nadelspitze, so wird seine Elektrizität in einigen Secunden von der Spitze gleichsam ausgesogen seyn, woraus Franklin den Schluß ziehen konnte, daß metallene Spitzen in den Wirkungskreis von Gewitterwolken gebracht die Elektrizität derselben ganz oder größtentheils wegnehmen würden.

Man befestige an der Decke eines Zimmers eine leichte und empfindliche Wage, deren eine Schale an seidenen Schnüren hänge. Diese Wagschale elektrisire man, und lasse die ganze Wage sich im Kreise herumdrehen. Sie wird, so oft sie sich über eine unter ihr befestigte metallene Kugel bewegt, sich herabsenken, und einen Funken darauf schlagen. Wird hingegen, statt jener Kugel, oder auf dieser, eine metallene Spitze angebracht, so senkt sich die Wage nicht, und ihre Elektrizität verliert sich allmählig.

Folgte nicht aus diesem Versuche, daß eine Gewitterwolke sich einem stumpfen Theile eines Gebäudes

bei ihrem Vorüberzug wahrscheinlich nähern, und dann gegen das Gebäude blißen werde, und daß dagegen eine feine Spitze durch das Einsaugen der Elektrizität dem Gebäude zum Schutz gereichen müsse?

Man entlade eine Verstärkungsflasche durch einen mit einer Kette verbundenen Abführer, so wird der knallende Funke, sobald er sich auf das Metall gestürzt hat, demselben durch alle Krümmungen folgen, und weder unsere Hand noch andere äußere Körper, worüber die Kette hinläuft, im geringsten verletzen. Das elektrische Feuer vertheilt sich ruhig auf der äußern Fläche der Flasche, und stellt dadurch das vorher aufgehobene elektrische Gleichgewicht wieder her. Franklin schloß hieraus, daß wohl auch der Blitz dem einmal von ihm ergriffenen Metalle ungehindert und ohne alle äußere Beschädigung bis in die Erde folgen werde, wenn nur jenes Metall ununterbrochen fortlaufe.

Man hänge in ein Gefäß mit Wasser an zwei entgegen gesetzten Seiten die Enden zweier Ketten, wovon die eine mit der äußern Seite einer Verstärkungsflasche verbunden sei. Auf dem Wasser zwischen den Ketten lasse man ein Goldplättchen schwimmen. Entladet man nun die Flasche so, daß man ihren Knopf mit der andern Kette in Verbindung bringt, so wird der Funke auf das Goldplättchen überspringen, dieses zerschmelzen und dann der abführenden Kette zuweilen.

Wickelt man den von der äußern Belegung herführenden

den Draht um den dicken Theil eines Fingers, und berührt dann den Knopf der Flasche mit des Fingers Spitze, so durchfährt der blizende Funke den Finger nur bis dahin, wo der Draht umgewickelt ist, und lauft von hieraus dem Metalle nach.

Hält man zwischen die Kugel des Zuführers und die des ableitenden Drahtes einige Kartenblätter, so werden solche durch den elektrischen Funken durchbohrt, wobei man vollkommen jenen eigenthümlichen Geruch wahrnimmt, der sich bei einschlagenden Blitzen zu verbreiten pflegt.

Läßt man endlich den verstärkten elektrischen Funken durch leicht entzündliche Substanzen, wie z. B. Weingeist, gepulvertes Harz, Schießpulver u. schlagen, so wird er dieselbe entzünden und dann der metallenen Leitung nachfahren.

Hatte also Franklin nicht gegründete Ursache zu schließen, daß der Blitz, wann er erst durch andere Körper durchgehen muß, um zum Metall zu gelangen, dieselbe zerschmettern, und, wenn sie entzündbar sind, entzünden werde, und konnte er sich nicht dadurch den Unterschied zwischen den sogenannten kalten und warmen Schlägen ziemlich deutlich erklären? Man unterbreche den entladenden Draht so, daß zwischen ihm mehrere kleine Metallstückchen in geringer Entfernung von einander liegen, und entlade dann die Flasche, so werden bei jedem Übersprung Funken entstehen, und wenn das Metall sehr dünn

und der Schlag sehr stark ist, so werden die Metallstückchen zum Theil geschmolzen werden. Legt man statt ihrer drei bis vier Eier in geringer Entfernung neben einander, und entladet die Flasche durch sie, so wird nicht nur zwischen je zwei Eiern ein Funke zu sehen seyn, sondern es bekommt auch jedes Ei auf beiden Seiten ein kleines Loch.

Aus diesen und ähnlichen Versuchen folgt wohl natürlich, daß der Blitz, so oft seine Bahn unterbrochen und er hierdurch genöthigt wird, einen Sprung zu thun, zerschmettern, schmelzen und überhaupt Zerstörungen verursachen müsse, bis er wieder einen zusammenhängenden leitenden Körper findet, durch welchen er in die Erde übergehen kann.

Da nun — so mag wohl Franklin seine Vermuthungen fortgesetzt haben — da der Blitz vorzüglich die Metalle liebt, so wird er wahrscheinlich, wenn er in der Nähe derselben vorbei fährt, solche ergreifen, und daher vorzüglich sich auf Gebäude stürzen, die viel Metall an oder in sich haben, z. B. auf Kreuze und Knöpfe der Thürme, auf Windfahnen, auf metallene Dächer der Kirchen, auf Uhrscheiben, auf Verbindungsanker der Mauerwerke, auf blecherne Dachrinnen, auf Eisen- und andere Metallmagazine, auf Arsenale &c. Wie wäre es nun, wenn man allen diesen metallenen Gegenständen eine zusammenhängende Verbindung unter sich geben, und noch außerdem an derjenigen Seite des Gebäudes, wo die meisten Gewitter her

zu kommen pflegen, hohe Metallstangen aufrichten, aber auch von da aus eine ununterbrochene Metallleitung bis in die Erde herabführen würde? Sollte dann nicht, allen Regeln der Wahrscheinlichkeit nach, der Blitz sogleich nach diesen Stangen fahren, und, sobald er solche ergriffen hat, ohne alle weitere Beschädigung des Gebäudes, dem Metalle bis in die feuchte Erde folgen?

Dies war ohngefähr der Gang der Franklinschen Seele, wodurch er auf jenen großen Gedanken kam, der allein ihn bei der Nachwelt unsterblich gemacht haben würde.\*

---

\* Benjamin Franklin aus Boston, geb. 1706. u. gest. 1790, ebenso reich an Talent, als an Adel der Seele, ebenso muthig und entschlossen, als mild und weich. Eripuit coelo fulmen sceptrumque tyrannis. — Wir besitzen von ihm ein Gedicht, betitelt: Empfindungen bei einem Blick in die Natur. Ein großer Theil dieses Gedichts ist gleichsam vom Donner durchrollt, und die Ideen des Dichters scheinen durch Gewitterflammen entzündet zu seyn. Dort sagt er unter anderm:

Ich winke, Donner, deinem Grimme,  
Schmied Fesseln dir,  
Hohnlache deiner Göttersimme,  
Und spiel mit dir.

Das Füllhorn deines Jorns verschlinget  
Mein Stäbchen hier,  
Die Schöpfung wankt — ein Kettchen bringet  
Dich machtlos mir.

Er nannte nun eine Einrichtung an einem Gebäude, nach welcher vom obersten Theile desselben bis auf einige Tiefe in die Erde, Metall ununterbrochen fortläuft, seiner wahrscheinlichen Wirkung wegen, eine Blitzableitung. So wahr und gegründet aber auch diese Gedankenreihe seyn mochte, so schienen es doch nur analogische Vermuthungen zu seyn, die von manchen Personen, nach dem Unterschiede ihrer Denkart und Einsichten, bald für chimärisch, bald für unzulänglich, bald gar für gefährlich und verwegen gehalten wurden. Da in:

---

Wer hieraus auf einen stolzen Charakter schließen wollte, würde irren. Er lese Franklins von ihm selbst verfertigte Grabschrift:

Hier lieget  
der Leib  
**Benjamin Franklins,**  
Buchdruckers,  
wie der Deckel von einem alten Buche,  
dessen Inwendiges ausgerissen ist,  
und das seinen Band und Vergoldung nicht mehr hat,  
und dienet den Würmern zur Speise;  
inzwischen wird das Werk nicht verloren gehen,  
denn, wie er glaubt, wird es einst wieder  
herauskommen  
in einer neuen  
und sehr schönen Edition,  
vermehrt und verbessert  
durch den Autor.

dessen in dieser Abhandlung nicht Vermuthung, sondern Gewißheit entscheiden soll, so werde ich vorerst Thatsachen zum Grunde legen, und daher mit aller Treue eines Geschichtschreibers, aus glaubwürdigen Denkmählern beweisende Beobachtungen hersetzen, und dann aus diesen unläugbaren Erfahrungen, nicht Vermuthungen, sondern zuverlässige Sätze und Regeln durch richtige Schlüsse herleiten. — Ehre für den amerikanischen Weltweisen, wenn es ihm, wie Newton bei Bestimmung der Figur der Erde, gehen sollte, daß wirkliche Untersuchungen der Natur seinen Vermuthungen am Schreibpulte entsprächen.

Im Jahre 1770 schlug der Blitz in den kleinen Thurm des Jesuiten-Collegiums zu Wien. Er lief ohne alle Beschädigung über das kupferne Dach herab, zerbrach darauf am Ende desselben, die ihm im Wege liegenden Ziegel zwei Klafter weit, und fuhr auf die kupferne Rinne. Von dieser sprang er auf eine andere, nachdem er die dazwischen liegenden Dachziegel zersprengt hatte, gieng von dort durch eine eiserne Thüre, ergriff den Draht, der das Rohrwerk festhielt, drang in das nächste Zimmer und schlug durch eine, auf einer eisernen Bettlade liegenden Matraze drei Löcher.

Der 420 Schuhe hohe Thurm der Nikolaikirche zu Hamburg hat eine Helmstange mit einem Knopf, ein metallenes Kreuz und eine Windfahne. Sein kupfernes Dach erstreckt sich vom Knopf bis an den Rand der Mauer.

Der Strahl traf 1767 das höchste Kreuz, zerschmolz die Vergoldung des Knopfes und lief über das Kupferdach ohne alle Beschädigung herunter. Von diesem Dache sprang er auf die eisernen Klammern, mit Hinterlassung vieler Spuren, erreichte die bleierne Rinne, die zwischen dem Thurme und dem Dache der Kirche hinlief, und drang durch diese in einen kupfernen Kessel, der sich unter dem Dache befand. Von hier aus gieng er ohne alle weitere Beschädigung neben der Mauer einer mit Blei gefütterten Röhre nach, an deren Ende er die Mauer des nächsten Hauses heftig erschütterte.

Im Jahre 1754 traf der Blitz einen 140 Schuhe hohen hölzernen, oben mit einem Wetterhahn versehenen Thurm zu Neuburg in Neu-Engelland. In der Mitte desselben hiengen die Uhrenglocken, deren Hammer durch einen eisernen Draht, von der Dicke einer Stricknadel, mit der Uhr verbunden war. Die Pendelstange hatte die Dicke eines Federkiels. Der Thurm wurde bis zu den Glocken in tausend Stücken zerschlagen, welche nach allen Seiten umher flogen. Der Blitz lief hierauf durch den Hammer und Draht, den er, weil er zu dünn war, gänzlich schmolz, bis an's Ende der Pendelstange, von wo aus das Gebäude bis an den Grund übermäßig zerriß, auch einige Steine aus der Mauer herausgeschlagen und auf 20 bis 30 Schuhe weit fortgeschleudert wurden.

Zu Speier wurde im Jahre 1770 der Thurm der Kapuzinerkirche von einem Blitze getroffen. Auf der

Spitze dieses Thurms stand über einem blechernen Knopf ein leichtes eisernes Kreuz und über diesem ein beweglicher Franziskus von Eisen. Vom Knopf liefen über die Ecken des Schieferdaches vier bleierne Gräthe unter das Gesims. Das Dach ruhte auf vier hölzernen Pfosten, welche ganz mit Blech beschlagen waren, und zwischen welchen die Glocke hieng. Jene Blechbekleidung war nur einige Zolle von den umgebogenen Bleigräthen entfernt, auch waren die hölzernen Schwellen, worauf jene vier Pfosten ruheten, mit dicken Bleiplatten belegt, die außen her, wie Teppiche, herumhiengen, und auf denjenigen zwei Seiten, die nach der Firste des Kirchendaches sahen, mehr nicht als Einen Schuh von dem bleiernen Grathe abstanden. Der über jene Firste hinlaufende Strahl fuhr auf den metallenen Aufsatz des Thurms, lief über die daran stoßenden bleiernen Gräthe, sodann über das Blech an den Pfosten und endlich über die untern Bleigräthe ohne alle Beschädigung herunter. Wo aber dieser metallene Leitfaden ein Ende hatte, da durchschlug er das Dach und richtete viele Verwüstungen an.

Im Jahre 1772 traf ein heftiger Wetterstrahl den Knopf des Kirchturmes zu Buch, einem Landgute des Domprobst von Böß, welches nahe bei Berlin liegt. So weit der Blitz natürliche Ableiter antraf, als Eisen, Draht oder Blechstreifen, so weit war das Gebäude ganz unbeschädigt, wo er aber kein Metall fand, oder wo dieses nicht zusammenhing, da zündete er das

Holz, zerschmolz das Blei, sprengte den Gyps von der innern Kirchendecke, durchbohrte die Mauern, zerbrach die Fensterscheiben und flammte allenthalben an, wo sich Nägel oder sonst einzelne Metallstücke befanden. Durch Oberconsistorialrath Silber Schlag wurden nachher, auf Verlangen des Guts Herrn, Blitzableiter gesetzt.

Zu Hildesheim traf der Blitz ein Mädchen, das um den Hals an einer seidenen Schnur silberne Kugeln hatte. Diese blieben unverletzt, aber zwischen jedem Paare wurde die Haut mit einem Brandflecken bezeichnet.

Im Jahre 1763 fuhr im Hannoverschen ein Blitzstrahl durch den rauchenden Schornstein in die Küche und zerstreute das auf dem Herde angelegte Feuer.

Im Jahre 1765 schlug der Blitz in das Haus eines Gärtners, auf dessen Herde gleichfalls Feuer angemacht war, worüber ein messingener Kessel mit Reis hing. Ein Knabe, der beschäftigt war, das Feuer zu unterhalten, ward drei Schritte weit weg geworfen und sehr beschädigt, das Feuer aber gänzlich ausgelöscht. Der eiserne Hacken war aus dem Kessel heraus gerissen und in dem Boden befanden sich drei eingeschmolzene Löcher.

Ich schliesse diese Reihe von Beobachtungen, deren Zahl leicht vermehrt werden könnte, mit der Erzählung einiger Wetterschläge auf solche Gebäude, die mit zusammenhängenden Metallen oder Ableitern versehen waren, so wie denn überhaupt noch kein Beispiel aufzuweisen ist, wo bei fehlerfrei angeordneten Ableitern jemals ein

wirkliches Unglück entstanden wäre. Und eben deswegen sollte auch keinem, der nicht vollständig die hierzu erforderlichen Kenntnisse besitzt, von der Polizei erlaubt werden, Gewitterableiter aufzurichten, so wie in den hiesigen Fürstlichen Landen, von unserm weisen Fürsten hierüber schon wirkliche Befehle ertheilt sind, und die gänzliche Direction dieser Anstalt mir gnädigst übertragen worden ist.\*

Das erste, mit einem Blitzableiter versehene Haus, welches vom Blitze getroffen ward, war das Haus eines Kaufmanns West zu Philadelphia. Es blieb ganz unversehrt, und nur der obere Theil des messingenen Drahts der Ableitung ward, seiner Schwäche wegen, auf einige Zoll weit abgeschmolzen und die Spitze gestumpft. Dieser

---

\* Später wurde diese Anordnung abgeändert. Ich erhielt nämlich einen hohen Erlaß des Großherzogl. Ministeriums des Innern vom 3ten April 1829, No. 3570, worin es heißt: „Durch höchste Entschließung vom 19. Juni v. J. (St. M. Nr. 969) wurde dem Hofrath Wucherer d. hier die Aufsicht über die Blitzableiter auf den öffentlichen und Privatgebäuden der Residenz in der Art übertragen, wie solche Hofrath Böckmann früher gehabt hatte. Unter den öffentlichen Gebäuden können nun aber, nach dem Inhalt der vorliegenden Akten, dermalen nur noch diejenigen verstanden werden, welche auf dem Etat des Großherzoglichen Finanzministeriums stehen.“ Es läßt sich hierbei der Wunsch nicht unterdrücken, daß im Laufe der Zeit noch weitere, dem Zweck entsprechende, allgemeine Maaßregeln möchten ergriffen werden.

Blitzschlag ist in der Geschichte der Ableiter deswegen merkwürdig, weil fast alle Einwohner dieser Stadt dadurch bestimmt wurden, ähnliche Einrichtungen auf ihren Häusern zu veranstalten, wogegen sie bisher, theils aus Furcht, theils aus andern Gründen, noch immer einige Abneigung besaßen.

Nicht weniger ist der Blitzstrahl merkwürdig, welcher im Jahr 1777 den Kirchturm zu Siena in Italien traf, und wovon damals alle öffentlichen Blätter voll waren. Diese Stadt hatte wegen ihrer hohen Lage seit vielen Jahren durch den Blitz an ihren öffentlichen Gebäuden großen Schaden gelitten. Es ward daher von der Regierung befohlen, insonderheit den auf dem großen Platze freistehenden Uhrthurm, eines der höchsten und prächtigsten Gebäude, welches ohnehin schon mehrmals durch den Blitz beschädigt worden war, mit einem Ableiter versehen zu lassen.

Der unwissende Theil des Volks, der gewöhnlicher Weise alles, was ihm neu ist, zu verachten, oder doch mißtrauisch anzusehen pflegt, war über diese Veranstaltung äußerst ungehalten, nannte die Wetterableiter Ketzerstangen, und sprach von ihnen, nach seiner Art, mit Verwünschungen. Allein der 18te April ward für die Naturlehre und für die Geschichte der Blitzableiter ein Tag des entschiedenen Triumphs. — Bei diesem ersten heftigen Gewitter, welches sich nach Errichtung jenes Ableiters über Siena zusammengezogen hatte, hatten

sich die meisten Einwohner in die benachbarten Gebäude und auf dem offenen Platze voll Neugierde versammelt, und nun fuhr vor aller Augen ein heftiger Strahl auf die Thurmspitze. Im nämlichen Augenblicke funkelte das Eisen am Zoche der Stundenglocke, der Strahl folgte aber der Ableitung bis in das Wasser, und man fand den ganzen Thurm bei genauer Untersuchung unbeschädigt. Selbst keine von den Spinnengeweben, die im Innern des Thurmes um die Leitungskette sich befanden, war zerrissen oder versengt worden. \* — Ein solcher öffentlicher und früher Sieg vor den Augen vieler hundert Menschen, die keinen Glauben an die Sache hatten, und nun auf Einmal unwiderstehlich gewonnen wurden, ist ein Glück, das nur selten ein Mann hat, der mit neuen Wahrheiten vor seinem Publikum erscheint.

Ein ähnliches Vergnügen hatte Toaldo zu Padua. Es fiel nämlich der Blitz auf den Ableiter an seiner Sternwarte, gieng glücklich an dem Gebäude herunter, und ließ, außer einer Ausbiegung eines kleinen Theils der Eisendrähte, woraus der Ableiter geflochten war, keine Spur einer Beschädigung zurück.

An dem Thurme zu Neuburg, wovon oben geredet worden, ward bei seiner Wiederherstellung auch ein Ableiter angebracht, und im Jahre 1765 fiel der Blitz

---

\* Württembergisches Wochenblatt 1778. 44tes St.

wieder auf diesen Thurm, und ward ohne alle Beschädigung in die Erde geleitet.

Auch in unserer Nachbarschaft haben wir ein ähnliches Beispiel an dem Blitzableiter gehabt, der auf das Gräflich Riancoursche prächtige Gebäude zu Mannheim von Hemmer gesetzt war. Ein Wetterstrahl traf ihn, verletzte Eine seiner Spitzen, die noch in dem dortigen phys. Saale aufbehalten wird, und gieng ohne weitem Schaden zu veranlassen, in die Erde.

Noch mehrere Beispiele anzuführen würde überflüssig und doch nicht mehr beweisend seyn. Man findet eine Menge ähnlicher Fälle in allen Schriften über diese Materie.

Aus diesen vielen und merkwürdigen Erfahrungen ziehen wir nunmehr folgende Schlüsse;

- 1) daß sich der Blitz vorzüglich auf hohe Gegenstände, und insbesondere gern auf Metalle stürze;
- 2) daß daher Windfahnen, Knöpfe, Kreuze, Helmstangen, Schornsteine zc. den Blitz leicht auffangen und ein Gebäude in Gefahr setzen;
- 3) daß, wenn der Blitz das Metall ergriffen hat, er solches nicht verlasse, so lange es ununterbrochen fortgeht, und daß folglich auch die nebenliegenden Körper dann unbeschädigt bleiben;
- 4) daß, wo das Metall aufhört, oder wenn einzelne Metallstücke in andern Körpern stecken, der Blitz einen Sprung auf das nächst befindliche Metall mache, und die dazwischen liegende Körper, die ihm

- nicht so gut zum Leiter dienen, z. B. Stein und Holz u. zerschmetterte, und nach Umständen entzünde;
- 5) daß daher die abgesonderten Anker, metallene Stangen und Gitter und andere Stücke von Metall, welche an mehreren Orten eines Gebäudes zerstreut sind, ingleichen die Uhrscheiben an den Thürmen, die Glocken, Drahtzüge u. einem Gebäude sehr gefährlich werden können, indem der Blitz von einem Stück zum andern springt, und die dazwischen liegenden Körper zerschmettert, oder entzündet;
- 6) daß endlich der Blitz keine Zerstörung an einem Gebäude verursache, wenn es, von oben an bis unten hinaus, mit einem wohl zusammenhängenden Metall ausgerüstet ist.

Hier haben wir nun einen aus den sichersten Beobachtungen natürlich fließenden Beweis für die Nützlichkeit der Blitzableiter an Gebäuden, und vielleicht darf ich mir daher mit einigem Grunde schmeicheln, jeden, der das bisher Ausgeführte mit einer, der Wichtigkeit des Gegenstands angemessenen Aufmerksamkeit gelesen hat, nicht nur von der Möglichkeit, sondern auch von der Brauchbarkeit guter Blitzableiter überzeugt zu haben.

Leicht ist jetzt die Beantwortung der Frage: was denn zu einem vollkommenen Blitzableiter erfordert werde? — Man überdenke nur, was eigentlich durch denselben be-

wirkt werden soll. Nämlich:

- 1) daß die Blitzmaterie nach und nach, und, wo möglich, ohne es zu einem wirklichen Blitze kommen zu lassen, abfließe, mithin der Blitz sehr dadurch geschwächt werde,
- 2) daß ein ausbrechender Blitz den Ableiter leichter und eher als jeden andern Theil des Gebäudes treffe, und
- 3) daß der aufgefangene Blitz ohne Nachtheil der Menschen und des Gebäudes den Erdboden erreiche.

Hieraus lassen sich nun folgende Regeln für die Güte und Vollkommenheit eines Blitzableiters ziehen, bei dessen Errichtung man übrigens, außer der erforderlichen Sicherheit, zugleich auch auf Einfachheit und Ersparung der überflüssigen Kosten Rücksicht zu nehmen Ursache haben wird, um dadurch diese Anstalt desto empfehlbarer, in der Ausführung leichter und für mehrere Personen brauchbarer zu machen.

- 1) Es müssen also an einem Gebäude, welches noch keine Helmstange, Windfahne oder hohe andere metallene Hervorragungen hat, eigene metallene Stangen aufgerichtet werden, die über die höchsten Theile des Gebäudes wenigstens 5 bis 6 Schuhe hervorragen, und die wo möglich in die Nähe der Schornsteine und anderer Erhöhungen, gegen die Wetterseite zu, gesetzt werden. Diese Stangen heißen wegen ihrer Absicht Auffangstangen. Bei kleinern Gebäuden

ist eine einzige hinlänglich, bei größern werden oft zwei und mehrere erfordert. Ihre Höhe hängt von Umständen ab. Sie können durch 4 Schuhe lange, angeschweißte Schienen, mittelst starker Schrauben, unmittelbar an die Dachsparren befestigt werden, wozu man nur wenige Dachsteine auszuheben nöthig hat.

- 2) Diese Stangen werden mit metallenen Spitzen versehen. Eine einzige Spitze ist zwar größtentheils hinlänglich, und *Mairne* in England empfiehlt dies ausdrücklich; man kann aber auch mehrere Spitzen anbringen, und wohl auch 2 bis 4 Nebenstangen mit ähnlichen Spitzen an der Hauptstange anschrauben lassen. Ja es gibt einzelne Fälle, wo dies, meiner Einsicht nach, wirklich anzurathen ist. Da aber eiserne Spitzen in kurzer Zeit rosten würden, so müssen solche entweder vergoldet werden, oder man schweißt, was noch besser ist, 9 bis 10 Zoll lange kupferne Spitzen, die man gleichfalls im Feuer vergolden kann, an die Haupt- und an die Seitenstangen an.
- 3) Es müssen aber auch jene Auffangstangen von genügsamer Dicke seyn, wenn sie dem Feuer des Blitzes hinlänglich widerstehen sollen. Ich lasse sie daher am untern Ende einen ganzen französischen Zoll dick machen, und sich dann allmählig verjüngen.
- 4) Sie müssen unmittelbar mit Metallstangen oder mit Streifen von Bley, Kupfer oder verzinnem Eisen:

blech verbunden werden, welche man, wo möglich, bis auf fließendes Wasser, oder wenigstens 8 bis 10 Fuß tief in feuchte Erde führt. Sollte aber Letzteres nicht wohl angehen, so dürfen sie sich auch zunächst unter der Oberfläche der Erde, jedoch in einiger Entfernung von dem Gebäude, in Eine oder mehrere Spitzen endigen. Ohne hierfür weitläufige theoretische Gründe anzugeben, berufe ich mich auf die glückliche Erfahrung, welche *Reimarus* an dem *Anscharius*-Thurm zu Bremen gemacht hat, der seit einiger Zeit wiederholt vom Blitze getroffen ward. Er ließ diesen Thurm auf Bitte des Bremenschen Magistrats mit einer Ableitung von handbreiten Kupferstreifen ausrüsten, welche sich aus Mangel des Wassers an der Oberfläche der Erde endigte. Der Blitz hat seitdem zweimal den Thurm getroffen, und ist ohne alle Beschädigung glücklich abgeleitet worden. Sind in der Nachbarschaft des Ableiters metallene Wasserkanäle, so braucht die Leitung nur bis zu solchen fortzulaufen und mit denselben genau verbunden zu werden. Am Ende dieser Kanäle fängt dann die eigentliche Leitung wieder an, und wird übrigens, wie oben angegeben wurde, in die Erde fortgesetzt.

5) Die Dicke und auch die Größe der Oberfläche dieser Leitungen ist nicht willkürlich. Sind sie nämlich zu schwach, so könnten sie vom Blitze geschmolzen werden, und ist die Größe ihrer Oberfläche zu gering,

so steht zu befürchten, daß ein Theil des Bliges sie verlassen, und auf andere Gegenstände überspringen möchte. Eine Dicke von 5 bis 6 französischen Linien und eine Breite von 2 Zoll sind nach allen bisherigen Erfahrungen bei einer eisernen Leitung hinreichend.

- 6) Am vortheilhaftesten wäre es freylich, die ganze Ableitung aus einem einzigen Stücke bestehen zu lassen, da aber dieß nicht wohl thunlich ist, so müssen die einzelnen Theile aufs sorgfältigste mit einander verbunden werden, indem man sie, nach Zwischenlegung von Tafelbley, fest aneinander schraubt, denn schließen nicht alle Theile sehr gut, so kann leicht ein Funke entstehen, wodurch die Leitung geschmolzen werden, und das Gebäude selbst in Gefahr gerathen könnte.
- 7) Man führe ferner die Leitungsstangen niemals innerhalb der Mauern oder überhaupt nicht zwischen andern Körpern, sondern von außen am Gebäude herunter, indem sonst Zersprengungen zu befürchten sind.
- 8) Nie sollen sie nahe an andern, zumahl nicht an größern Metallmassen vorübergeführt werden, ohne daß man sie mit diesen durch besondere und hinlänglich starke Drähte doppelt verbindet, nämlich da, sowohl, wo sie von oben herab dem metallenen Gegenstand nahe kommen, als auch da, wo sie sich unten wieder von ihm entfernen. Eiserne Abtrittskanäle und manche andere metallene Röhrenleitungen

erfordern in dieser Hinsicht die größte Sorgsamkeit.

- 9) Von den Eingängen der Häuser und von den Fenstern sollen sie möglichst entfernt bleiben, auch, so weit man reichen kann, mit einer Einfassung verwahrt werden, damit ihnen niemand zu nahe komme.
- 10) Führt man über die ganze Dachfirste und über die Schornsteine eine wohl zusammenhängende Leitung von Eisenstangen oder starken Bleistreifen, und verbindet diese mit der Hauptleitung, so dient dieß zur noch vollständigen Sicherheit. Hierbei kann die Firststange an den Giebeln aufwärts gebogen werden, und sich in sogenannte Ausläufer endigen, welche etwa 8 Zolle lang und zugespitzt seyn können.
- 11) Endlich möge, der größern Dauer wegen, das ganze Gestänge mit einer guten Oelfarbe überstrichen werden.

Ueber die Wichtigkeit aller dieser Regeln, nur mit Ausnahme der Höhe und Figur der Auffangstangen, waren die Naturforscher einig; Franklin nämlich, und mit ihm viele andere Physiker, wollten sie hoch und oben auf die feinste zugespitzt, dagegen die kleinere Parthey, mit dem Engländer Wilson an ihrer Spitze, kurze und oben mit einem Knopf versehene Auffangstangen vorzog. Gegen die erste Meinung, oder gegen die sogenannten offensiven Blitzableiter, pflegte man anzuführen, daß zugespitzte Stangen den Blitz schon aus

der Ferne herbeizögen, und dabei doch nicht im Stande wären, eine so große Menge von Elektrizität abzuführen. Diese Gründe verdienen, gehörig erwogen zu werden. Es ist wahr, daß die spitzen Stangen schon aus der Ferne die Blitzmaterie einsaugen; aber dieß ist ja gerade derjenige Vortheil, den man durch sie zu erhalten sucht. Dieses Einsaugen schadet nichts, wenn die Materie sich nur nicht anhäuft, und eine Anhäufung ist unmöglich, wenn die Spitzen durch gute Leitstangen mit der feuchten Erde verbunden sind. — Zudem streitet für die spitzige Form der Auffangstangen noch außerdem eine vielfache Erfahrung, da durch sie so viele hundert Gebäude schon so viele Jahre hindurch gegen Blitzschaden verwahrt geblieben sind. — Dagegen sind die stumpfen, mit Knöpfen versehenen Auffangstangen, oder die sogenannten defensiven Blitzableiter ganz unvermögend, den Blitz aus der Ferne allmählig abzuleiten, es bleibt auch bei tausend solchen stumpfen Auffängern die Gewitterelektrizität ungeschwächt, und folglich kann es endlich in genugsamer Nähe zu gefährlichen Ausbrüchen und gewaltsamen Schlägen kommen. Ist aber einmal der schmetternde Blitzfunke entstanden, so kommt es noch darauf an, ob er sich auf den stumpfen Auffänger stürzen wird, und ob dieser, Falls er getroffen werden sollte, fähig sey, den zuvor gar nicht geschwächten Feuerstrom abzuleiten. Letzteres ist zwar, wenn alles gut gemacht ist, nicht wohl zu bezweifeln; doch wird dabei allemahl mehr gewagt, als wenn

man durch spitzige Stangen den Blitz schon von Ferne her allmählig abführt, und dadurch fast jeden Ausbruch verhindert, oder schwächt. Ich hätte noch eine große Menge von Gedanken hierüber mitzutheilen, und insbesondere von den ausgezeichneten und wichtigen Versuchen zu reden, die theils von Wilson in Pantheon zu London, theils von Nairne mit vieler Einsicht gemacht worden sind, und die nach dem Urtheile mehrerer Kenner für die spitzige Form der Auffangstangen entschieden haben. Auch könnte ich noch von den scharfsinnigen Versuchen und Reflexionen reden, die Barbier de Trian hierüber angestellt hat, allein die Absicht der gegenwärtigen Blätter erlaubt solches nicht.

Sollten meine lieben Mitbürger durch das bisher von den Blitzableitern Gesagte einige deutlichere Begriffe von denselben erhalten haben, so würde ich mich für meine Bemühung hinlänglich belohnt halten, und meinen Zweck als erreicht ansehen.

Nun von den friedfertigen Untersuchungen der physischen Muse zu einem kleinen literarischen Feldzuge mit den Gegnern dieser Anstalt überhaupt, die, so wenig wie jede andre Sache, sie sey so gut, wahr und gemeinnützig, als sie will, bei ihrem ersten Eintritt in die Welt, von allen Angriffen frei geblieben ist. Ich hoffe indessen, noch vor dem Schlusse dieser Abhandlung, viele der Entgegenkämpfer, wenn sie anders so gutmüthig und edel und für eine wissenschaftliche Sache so begierig

sind, als ich sie mir vormahlte, mir freundschaftlich die Hände reichen zu sehen, und dann wollen wir, zur Ehre der Wissenschaft und der Menschheit gerne bekennen, daß wir beiderseits dabei gewonnen haben.

Man hat Einwürfe und Zweifel von allerlei Art gegen die Blitzableiter zu machen gesucht, die sich indessen größten Theils auf Meinungen und Muthmaßungen gründen, selten die Hauptsache betreffen, fast immer Mangel an genugsamen Beobachtungen und physischen Kenntnissen verrathen, auch manchmal wohl aus Vorurtheilen und kleinen Leidenschaften entsprungen seyn mögen. Ich werde die vornehmsten dieser Einwürfe und Zweifel hier anführen, sie in ihrer ganzen Stärke hinstellen, und mich alsdann bemühen, dieselbe zu beantworten.

Es gibt schwache, ängstliche Seelen, die, weil ihre religiösen Begriffe nicht gehörig aufgeklärt wurden, jedes Gewitter als ein Strafgericht des Himmels zu betrachten gewohnt sind.

Angethan mit ihren eignen Schwächen  
Sehen sie in ihres Herzens Bahn,  
Gott bereuen, zürnen, strafen, rächen,  
Und seh'n nichts an Ihm, als den Tyrann;

Sehen durch ein ewiges Erbittern  
Ihn mit der Natur in Widerspruch,  
Hören Seinen Zorn im Erderschütterern  
Und in Donnerwettern Seinen Fluch.

Der einzige Rath, den wir solchen Geängstigten ertheilen können, ist dieser, daß sie sich von einem einsichtsvollen und aufgeklärten Seelsorger über die Wege der göttlichen Vorsehung und über ihre Pflichten hinsichtlich des Gebrauches der Sicherheitsmittel, die ihnen Gott durch den Verstand weiser Männer gegen die Gefährlichkeiten des Lebens dargebothen hat, gründlich möchten unterrichten lassen.

Wie? — spricht indessen hier oder dort ein denkender Kopf — ist es physisch möglich oder wahrscheinlich, daß eine so unbedeutende metallene Stange der entsetzlichen Gewalt eines Blitzes Einhalt thun oder dessen Richtung abändern, und daß eine so kleine Metallleitung die große Menge von Blitzmaterie abführen sollte? Freund! dieß alles geschieht ja wirklich, und ich berufe mich dabei auf die oben angeführten Erfahrungen. Folglich wäre die Frage auf Einmahl beantwortet, ob es möglich oder wahrscheinlich oder glaublich sey. Und hat man nicht eine Menge von Erfahrungen, daß der Blitz durch vergoldete Leisten, durch eine nasse Wand, durch benetzte Kleidungsstücke, durch feuchten Sand in den Fugen eines Fußbodens oder durch ein nasses Steinpflaster, trotz aller seiner so fürchterlich scheinenden Gewalt, abgeleitet worden sey? Hierzu kommt noch, daß die Blitzmaterie meistens Theils durch die Ableitung nur allmählig abgeführt wird, und kann dann nicht ein beträchtlicher Fluß durch einen engen Canal ablaufen, sobald er ihn nur

nach und nach durchfließt? Allein selbst dann, wenn der Blitz plötzlich und auf Einmal dem Ableiter zuströmt, ist dennoch keine Gefahr einer Zerstörung da, denn es ist aus Versuchen bekannt, daß man durch den vergoldeten Schnitt eines Buchs fünf große elektrische Flaschen entladen kann. Gesezt, daß bei dieser Vergoldung drei Goldblättchen über einander lägen, so macht ihre Dicke, nach Reaumur's Berechnung, ungefähr den 10000sten Theil einer Linie aus, woraus folgt, daß man durch einen Metalldraht von der Dicke einer Linie 50000 solcher Flaschen entladen könne. \* Ist es glaublich, daß selbst der stärkste Blitz eine größere Menge von elektrischer Materie in sich fasse? Priestley entladete zuweilen eine Batterie von 96 großen Flaschen, und seine Nachbarn geriethen darüber in so großen Schrecken, daß sie ihm diese Versuche obrigkeitlich wollten untersagen lassen. Man wird sich daher bei den oben von mir vorgeschlagenen Leitstangen von 2 Zoll Breite und 5 bis 6 französischen Linien in der Dicke vollauf beruhigen können.

Aber wir haben ja schon viele Jahre unsere Häuser bewohnt, ohne daß ein Blitz sie getroffen, warum sollten wir mit Aufwendung einer Summe Geldes nun erst an-

---

\* Hierbei möge dann doch bemerkt werden, daß das Leitungsvermögen eines und desselben Metalls nicht nach seinem Kubikinhalte, sondern nach seiner Oberfläche zu messen sey.

fangen, uns vor einer Gefahr zu schützen, die uns wahrscheinlich auch ohne dieß nie treffen wird? — Ihr guten ökonomischen Seelen, warum wolltet ihr dann hier nach andern Grundsätzen handeln, als in allen übrigen Geschäften und Verhältnissen eures Lebens? Eure Felder und Aebden wurden vielleicht noch nie bestohlen, warum bezahlt ihr dann eigene Wächter, um solche vor Dieben zu schützen? Eure Aenger wurden vielleicht noch nie überschwemmt, warum errichtet ihr denn mit viel größern Kosten starke Beschützungsdämme? Warum bauet ihr dicke Feuermauern, da vielleicht nie das Haus eures Nachbarn in Flammen gerathen wird? Nicht wahr? — Ihr wisset, daß andere Menschen solche Unglücksfälle getroffen haben, und ihr wünschet, euch nach Möglichkeit dagegen zu sichern? Ihr handelt in diesem Allen als vernünftige und kluge Leute, warum wolltet ihr dann nur bei den Sicherheitsmitteln gegen die gefährlichen Ausbrüche der Donnerwetter allein solche Schwierigkeiten finden? Warum wolltet ihr dann nicht auch da durch geringe Ausgaben, die nur Einmal aufzuwenden nöthig sind, euch selbst, euere Wohnungen, euere Habe und alles, was euch lieb und theuer ist, beschützen? — Und wenn durch diese Veranstaltung in 50 Jahren nur ein einziges Gebäude erhalten, nur ein einziges Menschenleben dadurch gerettet würde, wie könnte euch da noch die Kleinigkeit gereuen, die ihr zu dieser Sicherung beigetragen hättet? — Urtheilet selbst, ob sich eure Ansicht und euer Ver-

fahren vor dem Richterstuhle der Vernunft vertheidigen lasse.

Aber würden wir uns nicht die schärfsten Vorwürfe machen müssen, wenn nun ein Blitz gerade un ser Haus trafe? — Mitbürger! hättet ihr zur Pestzeit Pestessig getrunken, und würdet dennoch von jenem Uebel ergriffen; hättet ihr bei zerstörenden Viehseuchen euren Thieren die vom Staat verordneten Verwahrungsmittel gegeben, und es fiel dessen ungeachtet ein Theil davon; hättet ihr nach der besten Vorsicht Dämme aufgeführt, und die Wasserfluthen brächen dennoch durch: sagt, Freunde, würdet ihr euch in diesen Fällen auch strafende Vorwürfe machen? — Ihr hättet ja dann den Forderungen einer vernünftigen Sittenlehre gemäß gehandelt, hättet nach Möglichkeit für eure Sicherung gesorgt, und die euch von der Vorsehung zu eurer Erhaltung angewiesenen Hilfsmittel mit Redlichkeit benutzt. Wo sollte denn die Ursache zu eurer Beunruhigung liegen? — Oder würdet ihr nicht viel mehr euch selbst anzuklagen haben, wenn ihr die von der Vernunft als tüchtig anerkannten und euch zu eurer Beruhigung durch Mitwirkung des Staats angebotenen Mittel aus Mangel eines prüfenden Nachdenkens oder gar aus kleinlicher Leidenschaftlichkeit verwürfet, und der Blitz nun eure Wohnungen zerstörte, eure Gatten tödtete, eure Kinder zerschmetterte? — — Allein, antwortet man vielleicht, es sind doch zwei verschiedene Dinge, sich gegen eine Gefahr nur sichern,

oder derselben gleichsam trotzig entgegen treten zu wollen. Es werden ja durch die hohen metallenen Stangen auf unsern Häusern die Gewitterwolken herbeigezogen, und die Blitzstrahlen, die sonst vielleicht vorbeigeflogen wären, eben dorthin gelockt. — Hierauf habe ich mancherlei zu antworten. Es ist erstlich nicht so etwas verschiedenes, als man glaubt, sich gegen einen Feind vertheidigen, oder kühn ihn aufsuchen, und ihm muthig entgegen gehen. Wenn ich sicher bin, denselben zu überwältigen, sicher bin, ihm seine schadende Kraft für mich und andere zu benehmen, so wäre es pflichtwidrig, mich nur gegen ihn verwahren zu wollen. Welcher von beiden Menschen würde euch wohl edler, weiser, vernünftiger vorkommen, der, welcher sich, seiner Sicherheit wegen, hinter eine Schutzwehr verbürge, wenn ein wüthendes Thier vorbeirast, oder der, welcher sich, seiner Uebermacht bewußt, dem Ungeheuer muthig entgegenwürfe, um dadurch auf Einmal sich und seine Nebenmenschen von demselben zu befreien? Gesezt auch, daß der Letztere durch einen unerwarteten Zufall etwas beschädigt werden sollte, würde man ihn wohl deshalb tadeln? — Wenn man aber zweitens behauptet, daß die Ableiter die Gewitterwolken und den in ihnen verborgenen Blitz herbeilocken, so frage ich: Thun sie dieß denn mehr als jede andere Erhöhung, als Schornsteine, Wetterhahne, Thurmkreuze &c., vor welchen keiner von denjenigen sich zu fürchten pflegt, die jenen Einwurf

machen? Aber ich betheure euch auf Gewissen und Ehre, sie thun es weit weniger, denn sie schwächen durch ihre einsaugenden Spitzen die Kraft des Gewitters selbst, und treiben die zum Ausbruch nahe Wolke in eine größere Höhe hinauf. — Und wenn sie dann endlich die in ihrer Nähe entstehenden Blitze gegen sich lenken, so ist dieses ja gerade das, was sie sollen. Das elektrische Feuer findet dann seinen Leiter, und gehet daran, an unserer Wohnung vorbei, in die Tiefen der Erde. —

Aber wer möchte wohl der Nachbar eines Hauses seyn, welches mit einem furchtbaren Blitzableiter ausgerüstet ist? — Ich glaube, jeder, der ruhig genug war, diese Einrichtung nach ihren oben angegebenen wahren Grundsätzen und Vortheilen zu prüfen, und wer Billigkeit und Redlichkeit genug besitzt, dem, was er als gut erkannt hat, auch wenn er es früher aus Irrthum und Leidenschaftlichkeit verworfen haben sollte, seinen Beifall nicht länger zu versagen. In Wahrheit, dieser und so viele andere Einwürfe kommen, wie ich glaube, selten aus einem unfreundlichen Herzen, sondern sie entspringen mehrentheils aus dem Mangel einer richtigen Kenntniß dieser Anstalt. Die meisten Menschen verbinden nämlich mit der Idee der Wetterableiter gewöhnlicher Weise zwei andere Ideen. Sie meinen die Stange ziehe entweder, wie ein Magnet, die Gewitterwolken herbei, und häufe solche um sich herum an, wo dann freilich sehr leicht auch gegen des Nachbars

Haus ein gefährlicher Ausbruch geschehen könne, oder sie glauben, die Stange weise den Blitz vom Gebäude zurück, und eben hierdurch auf die nachbarliche Wohnung hin. Beide Vorstellungen sind irrig. Gerade jeder Effekt, den der Blitzableiter seiner Natur nach hat, dienet auch dem Nachbar zum gewissen Vortheil. Denn es ist entweder das Gewitter innerhalb des Wirkungskreises des Ableiters, oder nicht. Im letzten Falle ist ja klar, daß mein Ableiter meinem Nachbar weder etwas nutzen, noch etwas schaden könne; kommt hingegen die Gewitterwolke in die Wirkungssphäre desselben, so fangen die Spitzen sogleich an, die elektrische Materie einzusaugen, und folglich das Gewitter zu schwächen. Dieß ist der erste Vortheil. Die vorher nahe schwebende Wolke wird sich nun in die Höhe ziehen, und folglich weniger Veranlassung zum Blitzen haben. Dieß ist der zweite Vortheil. Entstehet aber dennoch ein Blitz, so wird er sich sehr wahrscheinlich auf den höchsten Ort und auf das Metall stürzen, und folglich das nachbarliche Haus vorbeigehen. Dieß ist der dritte Vortheil. Endlich wird er ohne Zündung oder Zerschmetterung in die Erde abgeleitet werden, dagegen bei andern Blitzen dem Nachbar nicht selten großes Unglück erwächst, und dieß ist der vierte Vortheil. Ein Blitzableiter kann also auch dem Nachbar mitunter wohl zum Schutze, aber nie zum Schaden gereichen, so wenig als der Wasserkanal an einem Hause

der den Regen, welcher auf das Dach fällt, aufzufangen und abzuführen bestimmt ist.

Freylieh wird dessen ungeachtet der befangene Verstand es jedes Mal dem unschuldigen Blitzableiter aufbürden, wenn zufälliger Weise der Blitz in dessen Nachbarschaft einschlug; der unbefangene Verstand aber wird sagen: Wie oft schlug der Blitz in Gebäude, in deren Nachbarschaft keine Ableiter sind. Was dort die Ursache war, kann sie hier auch seyn. — Und wo sind endlich bei so vielen hundert Blitzableitern, die in Europa und in andern Welttheilen aufgerichtet wurden, nur einzelne Beweisgründe, welche eine solche Furcht rechtfertigen könnten! —

Dennoch danke ich es mit warmem Herzen der Vorsehung, daß ich größten Theils durch die Unpäßlichkeit meines Schlossermeisters verhindert wurde, im vorigen Maimonath meinen Ableiter aufzurichten, weil wenige Wochen nachher der Blitz kaum 50 Schritte von meinem Hause einschlug. Welche Last von Ungunst würde sich gegen meine Ableitung gehäuft, und welche Menge von Verwünschungen würde man gegen den vermeintlichen Urheber dieses Unglücks ausgestoßen haben! Jetzt, sollte ich denken, würde selbst diese Klasse von Menschen bei einem ähnlichen Falle sich verständiger und billiger finden lassen.

Aber — spricht man endlich noch — erscheinen dann nicht auf den Spitzen der Auffangstangen bei einem heran-

nahenden Gewitter zuweilen kleine Flammen, und soll man nicht sogar mitunter ein wirkliches Zischen hören? Wer kann hierbei ohne Besorgniß, ohne Furcht und Schrecken bleiben? — Der, mein Freund, welcher klug genug gewesen ist, sich unterrichten zu lassen, daß diese Erscheinungen die sichersten und glücklichsten Zeichen einer vollkommenen Ableitung sind; so wie der sich nicht mehr vor einem rauhen Manne, mit fürchterlich von Scheinholz glänzendem Gesichte und Händen entsetzt, der da weiß, daß dieses schrecklich aussehende Geschöpf sein Freund ist, oder wie Niemand vor hüpfenden Irrlichtern zittert, der belehrt worden ist, daß sie nicht umher wandelnde, abgeschiedene Seelen, sondern unschädliche glänzende Dünste sind.

Ich habe mich mit der Beantwortung obiger Einwürfe mit Vorbedacht etwas lange aufgehalten, weil wenigstens einige derselben anfänglich scheinbar sind, und von mehreren, nicht unedel denkenden Menschen gemacht werden, und weil ohne hinlängliche Widerlegung derselben der Fortgang einer nützlichen Veranstaltung des Staats aufgehalten oder verhindert werden könnte. Habe ich das Glück gehabt, meine Mitbürger zu überzeugen, so bin ich vollständig vergnügt, brüten aber noch unberührte Zweifel in ihrer Seele, so bitte ich sie dringend um Mittheilung derselben, und verspreche es hier öffentlich, solche nach meinen Kräften zu heben.

Nun noch einige Worte in Ansehung der Geschichte und der Ausbreitung der Blitzableiter, die selbst bei aller offenbar bewiesenen Nützlichkeit im Anfange nur langsam und mit einiger Mühe geschah. Es ist solches auch nicht sehr zu verwundern. Es gieng nämlich dieser, wie fast jeder, auch noch so guten, neuen Einrichtung. Sie fand bei weitem nicht sogleich den thätigen Beifall, den sie verdiente. Viele Menschen überzeugten sich ungerne von ihrer wahren Brauchbarkeit; viele, die das Gute glaubten, das man zu ihrer Empfehlung sagte, waren deswegen doch nicht sogleich geneigt, Blitzableiter auf ihren Häusern errichten zu lassen; manche scheueten die kleinen Kosten, einige das Lächeln ihrer Mitbürger, andere die Furcht ihrer Nachbarn, und noch andere hielten es für vorwizig, so etwas ohne ausdrücklichen Befehl der Obrigkeit zu thun. Konnte wohl unter diesen Umständen diese Angelegenheit anders, als langsam fortschreiten? — Jetzt aber sind die Blitzableiter in den meisten Ländern, wo Aufklärung herrscht, wo Wissenschaften blühen, wo Männer von Einsicht und Weisheit das Ruder des Staats führen, mit aller Würde aufgenommen, und zum Theil durch obrigkeitliche Befehle eingeführt. Welch eine Veränderung! Vor etwa noch ein Duzend Jahren waren sie meistens nur außer dem aufgeklärten Europa, im nördlichen Amerika, ihrem eigentlichen Vaterlande anzutreffen, und jetzt sind sie fast

durch alle Länder unseres eigenen Welttheils verbreitet. Ohne die fremden Reiche und Gebiete zu erwähnen, so haben wir in unserm Deutschland die häufigsten Beispiele aufzuweisen. In den weitgestreckten Staaten des großen Josephs, in den meisten Ländern, die unter Preußens Scepter blühen, in Sachsen, Hannover, in der Pfalz, in Baiern, zu Hamburg, Bremen &c. sind Schlösser, Kirchen, Magazine, Pulvertürme und viele andere öffentliche und Privatgebäude mit tüchtigen Blitzableitern versehen. Nach dem schon erteilten, ausdrücklichen Befehl unseres einsichtsvollen Fürsten sollen sie nicht nur in den Residenzen, sondern im ganzen Lande allgemein eingeführt werden. Wie freue ich mich im Namen der Wissenschaft und der guten Sache, meine patriotischen Wünsche und Vorschläge, die ich schon im Jahre 1774 dem Staate vorzulegen die Ehre hatte, die mit Beifall aufgenommen worden sind, und deren Ausführung nur aus mehrern Zwischenursachen verschoben werden mußte, jetzt erfüllt zu sehen! \*

---

\* Geschichte der Regierung und Bildung von Baden unter Carl Friedrich, von Freiherrn v. Draß. Karlsruhe, 1818. B. II. S. 117. Zum erweiterten Schutz gegen Unglücksfälle wurde die neue Entdeckung der Blitzableiter erst wohl geprüft, dann in einer Druckschrift erläutert, und 1783 auf den öffentlichen Gebäuden des Staats, der Kirchen und Gemeinheiten zu benutzen beschlossen und angefangen.

Sogleich nach erhaltenem Befehle habe ich auf meinem Hause den ersten Blitzableiter im Badischen aufgerichtet, und den zweiten auf die Wohnung des Präsidenten von Hahn gesetzt, der seit mehreren Jahren, mit unsern übrigen Herrn Ministern, ein öffentlich erklärter Freund dieser Anstalt ist. Jetzt bin ich damit beschäftigt, das fürstliche Schloß, die Kirchen, die Wasserkunst und mehrere andere Gebäude in und um diese Residenz mit ähnlichen Einrichtungen zu versehen, und hoffe, daß in 1 bis 2 Jahren alle herrschaftlichen Gebäude im Lande, alle Kirchthürme, Rathhäuser &c. gegen Blitzschläge gesichert seyn sollen. — Und da mir von meinem gnädigsten Fürsten die Aufsicht über alle diese Anstalten huldreichst übertragen worden ist, so erbithe ich mich hierdurch zugleich, meinen Mitbürgern mündlich oder schriftlich den begehrten Rath zu ertheilen, und vorzüglich hier und in der Nachbarschaft bei der Errichtung solcher Ableiter selbst alle thätliche Hilfe zu leisten \* So sehr ich sie indessen hierdurch vor den Augen des Publikums mit Wahrheit und Wärme ermuntere, von dieser so offenbar nützlichen Anstalt Gebrauch zu machen, so sehr dringt es mich, sie zu bitten, doch ja nicht ohne Zuziehung von

---

\* Dasselbe Anerbieten wird hiermit auch von mir ausgesprochen, unter nochmaliger Aeußerung des Wunsches, daß eine hohe Staatsbehörde recht kräftige und allgemeine Maaßregeln ergreifen möchte.

Personen, die hinlängliche Kenntnisse von dieser Sache besitzen, wobei kleine übersehene Umstände höchst gefährlich werden können, zu ihrer eigenen und des Publikums Sicherheit, Blitzableiter auf ihren Wohnungen anordnen zu lassen. \*

---

Die letzten Seiten der frühern Ausgabe dieser Schrift enthalten einige Bemerkungen und Vorschläge über Hagelableiter — ein Gegenstand, der schon öfters in Anregung gebracht worden ist, worüber aber die bisherigen Untersuchungen vorerst noch zu keinem ganz verlässlichen Resultate geführt haben. Statt des Weggelassenen folgt hier ein Auszug aus dem praktischen Theile der oben angeführten Anweisung zur Errichtung der Blitzableiter in Frankreich.

#### Von der Auffangstange.

Die Auffangstange bestehe aus einer quadratischen Eisenstange, welche, vom Fuße nach der Spitze zu, in

---

\* Keine, auch nicht die speciellste Anweisung genügt. Nur der, welcher schon lange mit der Elektrizität umgegangen, und aus diesem vertrauten Umgange mit den eigensinnigen Launen dieser Kraft ganz bekannt ist, wird in jedem einzelnen, ihm vorkommenden Falle das Zweckmäßigste angeben können, vorausgesetzt daß er 1) die ganze Gegend, 2) das zu bewaffnende Gebäude und 3) dessen sämmtliche Umgebungen genau kennt. W.