Erster Abschnitt.

Einfache Versuche mit dem Electricitätträger allein.

Da ein Electricitätträger groß oder klein, rund oder eckig, metallisch oder von anderer Materie, isolirt oder unisolirt, das Pech frisch oder vorlängst aufgegossen, ganz oder zersprungen, wenig oder viel, im Kreise oder nach der Länge gerieben, er selbst und die Luft mehr und weniger kalt oder warm u. s. f. seyn kann; so geben diese Verschiedenheiten Stof und Aufforderung zu fast zahllosen Versuchen. Und ich habe nach solchen Verschiedenheiten, wirklich der Versuche so viele wiederholtermalen angestellet, als man kaum glauben mögte. Ich werde jedoch, um kein Buch zu schreiben, dermalen nur dererjenigen gedenken, die mir vor andern scheinen bemerkenswürdig zu seyn.

Ehe ich jedoch auch dieses thue, so finde ich nöthig, vorher diejenigen Electricitätträger, nach ihren Verschiedenheiten, genau zu beschreiben, deren ich mich bey meinen diesmaligen Versuchen bedienet habe; auch jedem, um in der Folge mich kurz und umständlich ausdrücken zu können, einen eigenen Namen zu geben.

Es sind meiner Electricitätträger an der Zahl sechse.

Der erste ist der größte. Die Unterscheibe oder Teller ist vom schwarzen Eisenbleche, rund und hat 1 Schuh 3 Zoll 9 Linien im Durchmesser. Die Oberscheibe oder Trommel hat im Durchmesser

1 Schuh 2 Zoll 6 Linien, ist auch rund, und auf folgende Art verfertiget. Der Ring von Pappendeckel ist 1 Zoll 9 Linien hoch, und sowohl er selbst, als oben und unten, mit glattem ungemodeltem Goldpapiere überzogen, das Innere aber mit Flachs gefüllet und ausgestopfet. Ich will ihn den papiereisernen Electricitätträger nennen.

Der zweyte ist von mittelmäßiger Größe. Die Unterscheibe ist von Zinn, rund und hat 11 Zoll im Durchmesser. Seine Oberscheibe hat 10 Zoll im Durchmesser, ist auch rund und mit Stanniol überzogen, das Innere aber mit Werg ausgefüllet. Er mag der stanniolzinnerne Electricitätträger heissen.

Der dritte ist nebst dem folgenden der kleinste. Die Unterscheibe ist von Messing, rund und hat 9 Zoll im Durchmesser. Die Oberscheibe ist nicht trommelartig, sondern eine aufgetiefte messingene Schaale, und welche 8 Zoll im Durchmesser hat. Der messingene Electricitätträger ist wohl die beste Benennung für ihn.

Der vierte ist dem vorhergehendem dritten in allem vollkommen gleich, nur daß er, statt Messings, aus Kupfer bestehet, und also der kupferne Electricitätträger heissen soll.

Der fünfte ist eckig. Seine Unterscheibe (*) ist von schwarzem Eisenbleche, und ein ordentliches Viereck, jede Seite von 8 Zoll 6 Linien. Seine Oberscheibe ist ein trommelartiges Viereck, und jede Seite von Pappendeckel, 7 Zoll lang, 1 Zoll 8 Linien hoch, und mit glattem Goldpapiere überzogen.

Der

(*) Niemand stosse sich an dem Ausdrucke einer vier- und dreyeckigen Scheibe oder Trommel. Ich habe vor besser geachtet, bey den schon angenommenen Benennungen zu bleiben, als neue auszudenken.

Der sechste ist auch eckig und von dem fünften durch nichts verschieden, als daß er ein gleichseitiges Dreyeck ist. Ich werde also auch jenen den viereckigen, und diesen den dreyeckigen, Electricitätträger nennen.

Und nach dieser Anzeige und Beschreibung meiner verschiedenen Electricitätträger, werde ich weiter keinen Anstand nehmen dürfen, zu den Versuchen selbst zu schreiten, die ich mit denselben, unter allerhand Abänderungen und Verwechselungen, gemacht habe.

Vier und siebenzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich nahm den papiereisernen Electricitätträger, isolirte ihn auf blauseidenen Schnüren, rieb das schon vor einigen Wochen aufgegossene und anitzt stark zersprungene Pech 6mal im Umkreise, und suchte alsdenn aus der Ober- und Unterscheibe, auf die bekannte Art, Funken zu ziehen. Sowohl das auf dem Pech gelegene, als in der Stube hangende Reaumurische Thermometer zeigte den 11ten Grad über den Eispunkt; die Luft aber im Freyen war sehr nebelich und naßkalt.

Erfolg.

Die Oberscheibe gab schwache, wenig knickernde und nicht sonderlich fühlbare; die Unterscheibe aber unsichtbare, und kaum fühlbare Funken.

Fünf und siebenzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich ließ alles in vorigem Zustande, und setzte den Electricitätträger auf einen eichenen Tisch, folglich in unisolirten Zustand.

Erfolg.

Die Funken der Oberscheibe waren von den Funken des vorigen Versuches wenig und gar nicht verschieden.

Sechs und siebenzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich ließ alles in vorigem Zustande, und setzte auf die eisenblecherne Unterscheibe die stanniolene, nachher die messingene, sodann die kupferne, ferner die viereckige und endlich die dreyeckige Oberscheibe.

Erfolg.

Itzt erhielte ich nirgends, weder isolirt, noch unisolirt, weder sichtbare, noch knickernde, noch fühlbare Funken.

Sieben und siebenzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich rieb die eisenblecherne Unterscheibe 25mal im Kreise, und verfuhr nach und nach, wie bey dem vier, fünf und sechs und siebenzigsten Versuche.

Erfolg.

Die goldpapierne Oberscheibe gab, in isolirtem und unisolirtem Zustande der Unterscheibe, etwas stärkere, knickerndere und sichtbarere Funken, als nach dem 6maligen Reiben des vier und siebenzigsten Versuches, doch immer noch schwach genug; die stanniolene, messingene, kupferne, vier- und dreyeckige Oberscheibe aber gar keine sichtbare und knickernde, sondern blos fühlbare schwache, Funken.

Acht und siebenzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich rieb die eisenblecherne Unterscheibe 50mal im Kreise, und verfuhre nach und nach wie in den vorigen Versuchen.

Erfolg.

Die Funken der goldpapierenen, stanniolenen, messingenen und kupfernen Oberscheibe, waren etwas stärker, knickernder und fühlbarer, als in den vorigen Versuchen; die Funken aber der vier- und dreyeckigen Oberscheibe blos fühlbar.

Neun und siebenzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich rieb die eisenblecherne Unterscheibe 100mal im Kreise, und verfuhr, wie vorhero.

Erfolg.

Es waren die Funken überall um ein merkliches stärker, knickernder, sichtbarer und fühlbarer, als in vorigem Versuche.

Achzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich nahm die zinnerne Unterscheibe, rieb sie 6mal im Kreise, und setzte die stanniolene, nachher die goldpapierene, ferner die messingene, sodann die kupferne, hierauf die viereckige und endlich die dreyeckige Oberscheibe auf.

Erfolg.

Die Funken waren itzt bey der stanniolenen Oberscheibe am stärksten, knickernd, sichtbar und fühlbar; an der goldpapierenen,

messingenen und kupfernen schwächer; an der vier- und dreyeckigen kaum fühlbar.

Ein und achzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich rieb die zinnerne Unterscheibe 25, hierauf 50, und endlich 100mal im Kreise, und verfuhr mit den sechs Oberscheiben auf die bisherige Art.

Erfolg.

Die Funken waren stufenweise bey der stanniolenen, goldpapierenen, messingenen und kupfernen Oberscheibe stärker, knickender und sichtbarer, als nach dem 6maligen Reiben des vorigen Versuches; allein bey der vier- und dreyeckigen Oberscheibe noch immer ohne Knickern, unsichtbar und nur schwach fühlbar.

Zwey und achzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich wiederholte die vorigen Versuche alle nach der Ordnung, nachdem ich die eisenblecherne und zinnerne Unterscheibe 6, 25, 50 und 100mal, statt im Kreise, nach der Länge blos abwärts, gerieben hatte.

Erfolg.

Nirgends zeigte sich ein merklicher Unterscheid der Funken, in Vergleichung des vorigen Reibens im Kreise.

Drey und achzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich rieb die messingene und kupferne Unterscheibe sowohl im Kreise, als nach der Länge 6, 25, 50 und 100mal, und verfuhr mit den 6 Oberscheiben auf mehrgemeldete Art.

Erfolg.

Erfolg.

Die messingene und kupferne Oberscheibe gab stufenweise die stärksten, die andern aber immer schwächere Funken.

Vier und achzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich rieb die vier- und dreyeckige Unterscheibe 6, 25, 50 und 100mal im Kreise, und nach der Länge, und verfuhr mit den 6 Oberscheiben gedachtermassen.

Erfolg.

Nur die vier- und dreyeckige Oberscheibe gab unsichtbare und schwache fühlbare; die andern 4 Oberscheiben gar keine, auch nicht fühlbare Funken.

Fünf und achzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich setzte alle 6 Unterscheiben, nachdem ich jede im Kreise 25mal gerieben hatte, also auf einander, daß die eisenblecherne unten, auf diese die zinnerne, sodann die viereckige, weiters die dreyeckige, ferner die kupferne, und endlich die messingene zu stehen kam.

Erfolg.

Auf diese Weise erhielte ich von keiner der 6 Oberscheiben weder sichtbare noch fühlbare Funken.

Anmerkung.

1. Aus diesen sämmtlichen Versuchen ergiebet sich im Allgemeinen so viel, daß bey nebelicher und naßkalter Witterung ungewärmte Electricitätträger gar keine beträchtlichen Funken geben; daß aber doch in solchen Umständen von den runden stufen-

weise einige, von den eckigen aber so viel als gar keine Funken zu erhalten sind.

2. Daß bey kalter, heller und trockener Witterung die Funken beträchtlicher seyn, erinnere ich mich von ehemaligen in solcher Witterung angestellten Versuchen, die ich aber bey dermaliger gegenseitiger Witterung nicht wiederholen kann.

3. Ganz anders und entscheidender wird man, nach den folgenden Versuchen, die Funken bey erwärmeten Electricitätträgern, in warmen Stuben, und also auch bey warmer Witterung, finden.

Sechs und achzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich erwärmete die 6 Electricitätträger bey der Ofenwärme also, daß der auf jedem liegende Reaumurische Thermometer den 20ten Grad über den Eispunkt anzeigte, und eben diesen Grad der Wärme unterhielt ich in der Stube, wo ich die Versuche vornahm. Ich rieb das Pech der 6 Electricitätträger, unisolirt, 6, 25, sodann 50 und endlich 100mal. Die Luft war im Freyen stark nebelich und naßkalt.

Erfolg.

1. Jeder Electricitätträger gab vom 6 bis 100maligen Reiben, stufenweise immer stärkere, doch bey mehrmaligen Wiederholungen, nicht allezeit gleich starke Funken.

2. Die Größe, Stärke und Länge der Funken verhielten sich auf folgende Weise:

   1. Der goldpapiereiserne gab allezeit die stärksten, oft Zoll lange, vielmals 2 und 3 Funken hintereinander.

   2. Der stanniolzinnerne gab nur um ein weniges schwächere Funken, als der goldpapiereiserne.

3. Der

3. Der messingene gab ungleich schwächere Funken, als die vorigen beyden, jedoch allezeit noch mit starkem Knickern und stechender Empfindung. Hingegen folgten insgemein 2 und 3 Funken aufeinander.

4. Der kupferne kam mit dem messingenen fast überein, doch waren die Funken manchmal etwas stärker, als bey dem messingenen.

5. Der viereckige gab so starke Funken, als der stanniolzinnerne; oft auch solche, als der papiereiserne.

6. Die Funken des dreyeckigen aber waren allezeit schwächer, als bey dem viereckigen, doch immer noch sichtbar, knickernd und stechend.

Sieben und achzigster Versuch.

Zubereitung.

Unmittelbar auf den erstgemeldeten Versuch, und da also jeder Electricitätträger 100mal im Kreise gerieben war, verwechselte ich die Oberscheiben, so daß jede zuerst auf den eisenblechernen, sodann stanniolenen, messingenen, kupfernen, vier- und dreyeckigen zu stehen kam.

Erfolg.

Bey allen diesen 36 Veränderungen habe ich fast gar keine Verschiedenheit der Funken, ihrer Größe, Stärke, Länge und Anzal nach bemerket, sondern insgemein so, wie ich sie bey jedem Electricitätträger des vorigen Versuches angezeiget habe. So gabe z. B. die stanniolene, messingene, kupferne, viereckige und dreyeckige Oberscheibe auf der eisenblechernen Unterscheibe, eben die Funken, welche die stanniolene Oberscheibe auf der zinnernen Unterscheibe, die messingene und kupferne Oberscheibe auf der messingenen und kupfernen

Unter-

Unterscheibe, und die vier- und dreyeckige Oberscheibe auf der vier- und dreyeckigen Unterscheibe gegeben hatten; und so bey allen übrigen Abwechselungen und Versetzungen.

Anmerkung.

Durch diese Versuche scheinet es beynahe ausgemacht zu seyn, daß, wo nicht alles, doch sehr viel und das Meiste auf das Pech ankommt, und daß die Beschaffenheit, weder der Unterscheiben, noch der Oberscheiben, sie mögen der Größe, der Materie, der Figur nach, noch so sehr von einander abgehen, allzumerkliche Veränderungen mache. Und diese in der Hauptsache gleichvielgeltende Beschaffenheit der Unter- und Oberscheiben, setzet folgends diese Erfahrung ausser allen Zweifel.

Ich nahm den hölzernen, und kaum eine halbe Linie dick mit Pech übergossenen Pantofel, dessen ich mich sonst zum Isoliren bey den electrischen Versuchen bediene, (Kupfertafel Fig. I.) überfuhr ihn einigemal mit der Hasenfellbürste, und setzte meine 6 Oberscheiben nach und nach auf. Und auch diese in die Höhe gezogenen Oberscheiben gaben, nach mehrgemeldetem Unterscheide, sichtbare, knickernde und empfindlich fühlbare Funken.

Acht und achzigster Versuch.

Da die bisherigen Versuche, obangezeigtermassen, auf stark zersprungenem Peche gemacht worden; so wiederholte ich dieselben bey gegentheiligen Umständen.

Zubereitung.

Ich ließ auf alle meine sechs Electricitätträger frisches Pech giessen, und verfuhr, gleich eine Stunde, und so auch einige Tage, da das Pech noch ganz und unzersprungen war, hernach, auf die nämliche Art, wie bey zersprungenem Peche.

Erfolg.

Erfolg.

Die Funken zeigten sich bey diesem frisch aufgegossenen und ganzem Peche immer so, wie bey zersprungenem Peche. Wenigstens habe ich den Unterscheid nie beträchtlich gefunden.

Neun und achzigster Versuch.

Alle bisherige Versuche hatte ich nach 6maligen bis 100maligen Reiben des Peches gemacht; sollte aber nicht auch ein wenigers, als 6maliges Reiben, ja nicht einmal ein Reiben, sondern nur ein schwaches, nicht aufdrückendes, sondern flüchtiges Ueberfahren des Peches mit der Hasenfellbürste von Wirkung seyn?

Zubereitung.

Ich erwärmete meine Electricitätträger, sonderlich das Pech der Unterscheiben, so stark, als möglich; und fuhr mit der Hasenfellbürste ein einzigesmal, sodann 2, 3, 4 und 5mal ganz leicht über das Pech hin.

Erfolg.

Ich erhielt itzo, gleich nach dem einmaligen, und so auch in der Folge, ohne große Verschiedenheit, fast immer solche, oft wirklich stärkere Funken, als bey 6 und mehrmaligem und starkem Reiben.

Anmerkung.

1. Ich kann nunmehro, nach vielfältigen Versuchen, eine Regel angeben, auf welche leichte und beständige Art man die Funken hintereinander in gleicher Stärke erhalten kann. Man überfahre oder reibe das Pech, zwischen 25 und 100mal, nach Willkühr; und so oft man 3 oder 6 Funken ausgezogen, fahre man nach solchen allezeit nur ein einzigesmal mit der Bürste über das Pech hin, so wird man fort und fort gleich starke Funken erhalten.

2. Die oben beschriebenen und bisherigen gebrauchten Electricitätträger haben sämtlich metallische Unterscheiben gehabt. Ist denn aber dieses Metallische just nothwendig? Was wird erfolgen, wenn man unmetallische Körper mit Peche übergiesset, oder einen Pechkuchen auf allerhand unmetallische Sachen leget? Diese Frage hat mir Stof zu folgenden anderweitigen Versuchen gegeben.

Neunzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich nahm einen hölzernen und runden Schachteldeckel, dessen Durchmesser 10 Zoll hatte, und dessen Rand 1 Zoll 4 Linien hoch war; überzog ihn aussen mit glattem und ungemodeltem Goldpapiere; ließ abgekühltes Pech so dick, als der Rand hoch war, eingiessen, überfuhr gleich eine halbe Stunde nachher nur ein einzigesmal das Pech mit der Hasenfellbürste, und setzte nach und nach die 6 Oberscheiben auf.

Erfolg.

Jede Oberscheibe gab sichtbare, knickernde und stechende Funken; jedoch mit dem Unterscheide, daß die von der stanniolenen und messingenen Oberscheibe um etwas stärker waren, als die von der goldpapierenen, drey- und viereckigen Oberscheibe.

Ein und neunzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich durchbohrte den Rand des Schachteldeckels oben an vier Orten, zog durch die 4 Löcher blauseidene Schnüre, und band sie oben zusammen. Hierauf überfuhr ich das Pech mit der Bürste anfangs ein einzigesmal, nachher aber 25 und 50mal.

Erfolg.

Erfolg.

Unisolirt gerieben, erhielt ich nachher, weder aufliegend, noch in die Höhe gezogen, Funken. Allein isolirt gerieben, zeigten sich, sowohl auf blauseidenen Schnüren liegend, als nachhero an den seidenen Schnüren aufgezogen, zwar nicht ausnehmend starke, doch allezeit sichtbare, knickernde und stechende Funken; und zwar mit dem doppelten Unterscheide, daß die Funken, nach mehrmaligem Ueberfahren oder Reiben des Peches, und in aufgezogenem Zustande, allezeit sichtbarer, stärker, knickernder und stechender waren, als in gegenseitigen Fällen.

Zwey und neunzigster Versuch.

Weil bey den vorhergehenden zween Versuchen der Schachteldeckel unten und am Rande mit Goldpapiere überzogen gewesen war, so mögte, dachte ich, das Metallische doch wohl noch in Ansprache genommen werden. Dies hielt ich der Untersuchung und Entscheidung würdig.

Zubereitung.

Ich lies also einen runden Pechkuchen giessen, dessen Durchmesser 9 Zoll, und dessen Höhe 3 Zoll, hatte, und an vier Orten am Rande durchbohret war. Durch diese Löcher zog ich blauseidene Schnüre, und knüpfte sie oben zusammen. Hierauf legte ich den Pechkuchen erst auf einen hölzernen Tisch, sodann auf blauseidene Schnüre, ferner auf Glas, auf Sigellack, auf Pech, auf allerhand Metall, Eisen, Zinn, Messing u. s. f. überfuhr den erwärmten Pechkuchen 12mal mit der Hasenfellbürste, und setzte anfangs die messingene, sodann die goldpapierene, ferner die stanniolene, kupferne, drey- und viereckige Oberscheibe auf.

Erfolg.

Ueberall erhielt ich von dem isolirten oder unisolirten Pechkuchen, nach der angezeigten Verschiedenheit der Oberscheiben, sichtbar starke, knickernde und sehr fühlbare Funken.

Drey und neunzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich schlug den Pechkuchen unten am Rande in Goldpapier ein, und nachdem ich ihn 12mal mit der Bürste überfahren, zog ich ihn an den blauseidenen Schnüren in die Höhe.

Erfolg.

Ich erhielte auf keine Weise auch nur im mindesten sichtbare oder fühlbare Funken; und auch im Dunkeln konnte man nichts dergleichen gewahr werden.

Anmerkung.

Was mag also die Ursache seyn, daß der in hölzernen und mit Goldpapier überzogenen Schachteldeckel gegossene Pechkuchen, nach dem neunzigsten und ein und neunzigsten Versuche, Funken; der in Goldpapier eingeschlagene Pechkuchen aber auch nicht den geringsten Funken giebt?

Vier und neunzigster Versuch.

Die electrische Materie theilet sich, bekanntermassen, nicht nur andern Sachen und Körpern auf mancherley Weise mit, sondern lässet sich auch verstärken. Wie wird sichs in dieser Rücksicht bey den Electricitätträgern, bey dem Peche im Schachteldeckel und bey dem Pechkuchen zeigen? Ein Uebergang zu neuen Untersuchungen.

Zubereitung.

Ich nahm die eisenblecherne und zinnerne Unterscheibe, und überfuhr beyde, anfangs unisolirt, sodann isolirt, 12mal mit der Hasenfellbürste; setzte auf jene die goldpapierene und auf diese die stanniolene.

Ober=

Oberscheibe; und nachdem ich beyde berühret, zog ich sie zugleich in die Höhe, und ließ sie an einander stossen.

Erfolg.

Da, wo beyde Oberscheiben aneinander stiessen, und sich berührten, entstand ein, zwar sichtbarer, doch schwacher Funken, ohne alles Knickern; hingegen gaben beyde Scheiben auch nach solchem Anstossen und Berühren, jede einen sichtbaren und knickernden, doch etwas schwächern Funken, als derjenige gewesen, den jede Scheibe unmittelbar vor dem Versuche gegeben hatte. Beym Isoliren und Unisoliren der Unterscheiben bemerkte ich keinen Unterscheid. Das Nämliche erfolgte, als ich die Oberscheiben mit einander verwechselte; und habe ich bey der Verschiedenheit derselben in Ansehung der Größe, Materie und Figur nichts sonderbares Abänderliches gewahr werden können.

Fünf und neunzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich nahm die eisenblecherne Unterscheibe, überfuhr sie unisolirt und isolirt, anfangs einmal, alsdann nach und nach mehrmal, bis zu 15mal, mit der Bürste, und setzte die goldpapierene Oberscheibe auf. Nachdem ich letztere mit der einen Hand in die Höhe gehoben, so lies ich auf die in der andern Hand haltende zinnerne Oberscheibe anfangs einen einzigen Funken, nachher mehrere Funken hintereinander schlagen.

Erfolg.

Gleich auf den ersten empfangenen Funken gab die zinnerne Oberscheibe sichtbare, knickernde und stechende Funken, und je mehrere Funken hintereinander sie empfangen hatte, je stärker, knickernder und empfindlicher waren auch die Funken. Ja selbst die abge-

schlagene Oberscheibe gab noch einen, obgleich schwachen, doch sichtbaren und etwas knickernden Funken. Und das Nämliche erfolgte bey Abwechselung der Oberscheiben und Unterscheiben, wie auch des Pechkuchens, ohne sonderbaren Unterscheid. Das Isoliren und Unisoliren zeigte auch hier nichts Verschiedenes.

Sechs und neunzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich nahm die Oberscheiben, und lies unisolirt, und auf blauseidenen Schnüren isolirt, von den anfangs ein einzigesmal, sodann mehrmalen, mit der Bürste überfahrenen Unterscheiben auf solche durch Aneinanderstossen oder Auflegen Funken schlagen.

Erfolg.

Die unisolirten Oberscheiben gaben beym Aufziehen ganz und gar keine Funken; wohl aber die auf blauseidenen Schnüren isolirten Oberscheiben, und zwar auf eben die Art, wie bey dem vorigen Versuche.

Sieben und neunzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich lies mir eine kleine Ladungsmaschine Fig. III. machen, davon das Glas im Durchmesser 1 Zoll 3 Linien, in der Höhe aber 3 Zoll 7 Linien, hatte. Auf dem in Pech eingekütteten messingenen und 2 Zoll über dem Peche vorstehenden, Stängelgen lies ich ein nicht gar 1 Zoll im Durchmesser habendes messingenes Kügelgen löthen. Ich nahm hierauf die eisenblecherne Unterscheibe, überfuhr sie 12mal mit der Bürste, und lies alsdann an der aufgesetzten und in die Höhe gezogenen goldpapierenen Oberscheibe, anfangs nur einen einzigen, sodann aber nach und nach bis 30 Funken schlagen.

Erfolg.

Erfolg.

Sobald ich, nach dem ersten empfangenen Funken, die Ladungsmaschine in die rechte Hand nahm, und mit einem Finger der linken Hand mich dem messingenen Kügelgen näherte, entstand nicht nur zwischen meinem Finger und dem Kügelgen ein sichtbarer feuer- oder vielmehr blutrother knickernder Funken, sondern ich erhielt auch eine durch die beyden Arme fahrende Erschütterung. Beydes, der Funken und die Erschütterung, erfolgte, nach mehr hintereinander empfangenen Funken, immer stärker, und nach 30 Funken war Funken und Erschütterung so stark, daß ich, es zum zweytenmal zu versuchen, mich nicht entschliessen konnte. Wenn ich über die 30 Funken hinausgieng, so entledigte sich das Kügelgen der überhäuften empfangenen Materie, und gab von selbst, ohne Annäherung und Berührung, einen, doch nicht feuer- und blutrothen, sondern gelblich- oft blaulichweissen Funken.

Acht und neunzigster Versuch.

Die Electricitätträger führen den Beynahmen beständig. Freylich nicht in der Absicht, als ob ihre Kraft, Wirkung und Thätigkeit unaufhörlich fortdauere; sondern blos darum, weil nach einmaligem Ueberfahren oder Reiben des Peches, ohne alle Wiederholung, sich ihre Kraft, Wirkung und Thätigkeit, nicht nur bey sparsam und wenig ausgezogenen Funken, Tage und Wochen lang erhält, und zeiget; sondern, weil sie auch eine sehr große Anzahl Funken hintereinander von sich geben. Allein, wie lange dauert diese Kraft und Wirkung, und wie hoch beläuft sich die Zahl der hintereinander ausgezogenen Funken? Davon wird der gegenwärtige und folgende Versuch Auskunft geben.

Zubereitung.

Ich überfuhr meinen unisolirten eisenblechernen, zinnernen, messingenen und kupfernen Electricitätträger über 50mal mit der Hasenfellbürste; lies sie in einer ungeheizten Stube 4 Wochen stehen; und zog Tag vor Tag aus der jedem zugehörigen Oberscheibe nie mehr als 1 oder 2 Funken.

Erfolg.

Die Funken zeigten sich in den ersten Tagen ziemlich gleich stark; allein nach 14 Tagen war es mit der messingenen Oberscheibe schon gethan; die stanniolene gab bis in die dritte Woche zwar noch sichtbare, aber schon sehr schwache, in der vierten aber gar keine Funken; nur die goldpapierene gab noch am lezten Tage der vierten Woche, jedoch höchst schwache und nur im Dunkeln sichtbare, Funken.

Anmerkung.

Bey warmer Witterung und im geheitzten Zimmer dauerte die Kraft, Wirkung und Thätigkeit ungleich länger.

Neun und neunzigster Versuch.

Zubereitung.

Ich überfuhr die Unterscheiben meiner Electricitätträger, anfänglich in einem ungeheitzten und kalten, nachher in einem geheitzten und warmen Zimmer, 6, 25, 50, 100, und 200mal mit der Hasenfellbürste; und zog aus ihren Oberscheiben, nach jedesmaligem Ueberfahren, so lange Funken, bis sich, weder im Hellen sichtbare, noch auch fühlbare, Funken mehr zeigeten.

Erfolg.

Hier muß ich, obgleich ungerne, gestehen, daß ich nichts Beständiges und Sicheres angeben kann; als dieses zwiefach Allgemeine,

daß

daß bey allen Electricitätträgern in kalten Zimmern die Funken ungleich früher aufhöreten, als in warmen Zimmern; und daß die goldpapierene und stanniolene länger, als die messingene und kupferne; und diese wieder länger, als die drey- und viereckigen Oberscheiben, Funken gaben. Ich will, blos zu einem Beyspiele, die Anzahl der Funken in der Ordnung hersetzen, wie ich sie bey dem Versuche mit dem eisenblechernen Electricitätträger gezählet, und niedergeschrieben habe. Nach 6maligem Reiben der Unterscheibe gab die Oberscheibe 984; nach 12maligem 1093, nach 25maligem 1146, nach 50maligem 1326, nach 100maligem 1547, nach 200maligem 1751 Funken, unausgesetzt, fort und fort hintereinander.

Anmerkung.

Niemand nehme diese Anzahl der Funken so an, als wenn sie bey gleichen Wiederholungen gleich zugetroffen hätten. Ich muß es selbst verneinen. Und eben diese nie gleich zutreffende Anzahl hatte mich um so mehr ermüdet, da diese Arbeit übergroße Geduld und Zeit erfordert. Vielleicht hat ein anderer mehr Geduld und Zeit, und ist glücklicher, als ich, hierinnen etwas Sicheres und Beständiges zu erforschen und zu bestimmen.

Hunderster Versuch.

Daß die electrische Materie ihren Dunstkreis hat, ist vorlängst bekannt und erwiesen. Werden die Electricitätträger auch ihren Dunstkreis haben?

Zubereitung.

Ich nahm die eisenblecherne Unterscheibe, überfuhr sie mit der Hasenfellbürste 12mal, und setzte die goldpapierene Oberscheibe auf. Alsdann erhob ich mit der linken Hand erstgedachte Oberscheibe, in

der rechten Hand aber hielt ich die stanniolene Oberscheibe, und brachte den Rand derselben mit größter Behutsamkeit und Vorsicht dem Rande der goldpapierenen Oberscheibe so nahe, als möglich, ohne jedoch daß ein Funken entstand.

Erfolg.

Itzt gab die stanniolene Oberscheibe auch einen Funken. Und von wem konnte sie solchen anders empfangen haben, als vom und im Dunstkreise der goldpapierenen Oberscheibe?

Hundert und erster Versuch.

Man hat, bekanntermassen, das menschliche Angreiffen des Electricitätträgers, anfänglich, und vielleicht geschiehet es hie und da noch itzo, als eine nothwendige Bedingung zur Erregung und Aeusserung seiner Kraft, Wirkung und Thätigkeit angegeben. Ich habe aber schon in meiner zweyten Schrift manche Versuche beygebracht, die das Gegentheil erwiesen haben. Anitzo bin ich im Stande, in dieser Sache, durch gegenwärtigen und folgende Versuche, noch nähere Auskunft und Beweise zu geben. Gleichwie aber fast insgemein ein blosser Zufall zu den wichtigsten Naturentdeckungen der erste Anlas ist; also ist es auch hier geschehen.

Ich hatte meine eisenblecherne Unterscheibe frisch übergiessen lassen. Als ich Versuche darauf machte, hörte ich im Aufsetzen der goldpapierenen Oberscheibe ein Knickern, wie bey den sonstigen Funken; ja oft gab die Oberscheibe, ohne sie angerühret zu haben, wenn sie an etwas in der Nähe Stehendes anstieß, so gar auch einen Funken. Dies machte mich, natürlicher Weise, aufmerksam Ich untersuchte und bemühete mich, den Grund von diesem Knickern und Funken zu finden; allein bey einer halben Stunde lang umsonst und verge-

vergebens. Ich befühlte endlich die Unterscheibe, und da kam mir eine ohngefähr 1 Zoll lange Gegend des eisenblechernen Randes unter die Finger, die vom Peche frey und gar nicht im mindesten bedecket war. Sollte dieses die gesuchte Ursache seyn, dachte ich so gleich bey mir selbst? Ich lies die Oberscheibe so auffallen, daß der äussere Rand derselben diesen von Pech freyen und unbedeckten Theil berührte: und nun, da ich diese Oberscheibe, ohne sie zu berühren, in die Höhe zog, da sahe und hörete ich einen Funken; und das Geheimniß war verrathen. Doch diese erste Entdeckung brachte mich bald weiter, und zu noch andern Aufschlüssen, die ich nach und nach erzählen werde.

Zubereitung.

Man lasse eine Unterscheibe also mit Peche übergiessen, daß entweder der ganze obere Rand, oder doch nur ein Theil derselben, über das Pech etwas vorstehet und von demselben unüberdeckt ist.

Erfolg.

So oft man itzo die Oberscheibe der Unterscheibe dergestalt aufsetzet oder auffallen lässet, daß sie ganz, oder auch nur zum Theile, den pechfreyen Rand oder Gegend der Unterscheibe berühret, so bald wird man zuerst einen starkschlagenden Funken hören, und nicht nur ihn selbst, sondern auch, sonderlich im Dunkeln, eine artige Beleuchtung gewahr werden; und, wenn man hernach die obere Scheibe in die Höhe ziehet, so wird auch diese einen stark schlagenden, leuchtenden und stechenden Funken hören, sehen und empfinden lassen.

Hundert und zweyter Versuch.

Zubereitung.

Bey dem vorigen Versuche hatte ich die Unterscheibe nicht isoliret. Itzt brachte ich sie, ohne zu berühren, auf blauseidene Schnüre, und setzte die Oberscheibe so auf, daß sie den pechfreyen Rand oder Theil zugleich berührte.

Erfolg.

Schon im Aufsetzen der Unterscheibe entstand zwischen ihr und der Oberscheibe ein sehr sichtbarer und stark knickernder Funken; die aufgezogene Oberscheibe gab einen zweyten eben so stark sichtbaren und dabey empfindlich stechenden Funken; und die Unterscheibe endlich den dritten insgemein eben so stark sichtbaren, knickernden und empfindlich stechenden Funken.

Anmerkung.

1. Eben so erfolgen, ohne Berühren von einer menschlichen Hand, auf die erst erwähnte Art, isolirt oder unisolirt, Funken, wenn man etwas Metallisches, Papier, Holz, Stein und dergl. auf oder neben den Rand einer mit Pech völlig übergegossenen Unterscheibe leget, und alsdann die Oberscheibe so aufsetzet, daß die Unterscheibe und das darauf oder darneben Liegende zugleich berühret wird.

2. Wenn man ein ordentliches Wetterleuchten oder Blitz sehen will, so darf man nur im Dunkeln, erstgedachtermassen, die Oberscheibe auf die Unterscheibe schnell aufsetzen und fallen lassen; alsdann wird, so bald man den Funken schlagen höret, auch so gleich die Gegend, wo der Electricitätträger stehet, stark beleuch-

tet

tet werden. Ein in der That angenehmes Schauspiel bey gewissen Handgriffen!

Hundert und dritter Versuch.

Und was soll man von dem gegenwärtigen Versuche sagen und denken? Er scheinet mir in gewisser Betrachtung mehr, als irgend einer der bisherigen, sonderbar und bemerkungswürdig.

Zubereitung.

Ich isolirte die Unterscheiben meiner Electricitätträger, eine nach der andern, nachdem ich jede 12mal mit der Bürste überfahren oder gerieben hatte, auf blauseidenen Schnüren; und setzte die Oberscheiben, auch eine nach der andern, ohne jedoch diese oder jene nur im mindesten zu berühren, gewöhnlichermassen, auf. Alsdann zog ich mit einem meiner Finger, oder etwas Metallischem und dergl., durch blosse Annäherung, ohne Berührung, einen Funken aus der Oberscheibe.

Erfolg.

Als ich hierauf diese, durch den gegebenen Funken scheinbar abgeschlagene, Oberscheibe in die Höhe zog, erhielt ich von ihr den zweyten stark sichtbar und schlagenden, auch empfindlich stechenden Funken; und den nämlichen dritten Funken gab auch die isolirte Unterscheibe.

Anmerkung.

1. Unisolirte Unterscheiben taugen zwar zu dem vorhergehenden Versuche auch. Doch ist der erste Funke der aufstehenden Oberscheibe allezeit sehr schwach; der zweyte Funke der aufgezogenen Oberscheibe zwar etwas stärker, als der erste Funke, jedoch al-