

late velocity of electricity, communicated by M. WILL. WATSON; in den *Philos. transact.* num. 489. art. 1.

Entgegengesetzte Electricität.

S. 513.

Ein Körper, der von geriebenem Glase mitgetheilte Electricität erhalten hat, also von elektrisirtem Glase oder einem andern durch Glas gleichfalls elektrisirten Körper nicht angezogen, sondern vielmehr zurückgestoßen wird, wird hingegen von einem durch Reiben elektrisirten harzichten Körper, oder von einem andern vermittelst dergleichen harzichten Körpers durch die Mittheilung elektrisirten Körper angezogen. Die Electricität des Glases und die Electricität der harzichten Körper sind also von einander verschieden, und so unterscheidet schon du Fay die Glaselectricität (*electricitas vitrea*) und die Harzelectricität (*electricitas resinosa*) von einander.

S. 514.

Die Glaselectricität kömmt außer dem Glase selbst, den Erfahrungen zufolge noch der Wolle, den Federn, und dem Haare lebendiger Thiere zu, so wie hingegen mit der Harzelectricität die Electricität des Schwefels, des Wachses, des Bernsteins, der Seide, der Leinwand, des Papiers, des Siegellackes und aller harzichten Körper überhaupt übereinkömmt.

Auch

Auch das Glas erhält die Harzelectricität, wenn man seine Oberfläche rauh macht. Gedörrtes Holz hat bald die Glas- bald die Harzelectricität. Ueberhaupt geht die eine leicht in die andere über, und vieles trägt die Art des Reibzeuges selbst dazu bey.

Es ist sehr schwer allgemein anzugeben was für eine Electricität erfolgen wird, wenn man einen gegebenen Körper mit einem andern gegebenen reibt, zumahl, wenn einer von denselben oder beide sehr dünne und weich sind, wo also stärkerer oder schwächerer Druck bey dem Reiben große Unterschiede geben kann. Ich setze nur einige Fälle her, und bezeichne (noch jetzt bloß der Kürze wegen), die Glaselectricität mit $\times E$ und Harzelectricität mit $- E$. Wenn man ein seidenes, etwa einen Fuß langes Band an dem einen Ende hält und mit dem Zeigefinger und Daumen der andern Hand, die aber so wie auch das Band trocken seyn muß, in der freyen Luft reibt, so bekommt das Band allemahl $- E$. Eben dieses ereignet sich auch wenn man es statt der Hand zwischen zwey andern unelekt. Körpern reibt, zum Exempel wenn man es auf Eisen legt und mit Eisen reibt, allein mit Gold oder Goldpapier erhält es $\times E$; auf warmes Glas gelegt und mit Messing sanft gestrichen $\times E$, hart gestrichen $- E$. Zwey weiße Bänder auf einander und auf glattes Holz gelegt, und mit Messing gestrichen und zugleich aufgehoben zeigen, das obere $- E$ das untere $\times E$; eben so verhält es sich, wenn sie auf Messing mit einem Salzbein gestrichen worden. Cigna hat in beiden, wenn er eins nach dem andern aufhob, $- E$ gefunden, es geschieht aber nicht immer. Mehr von diesen verwickelten Versuchen anzuführen verstatet der Raum nicht. Vorzüglich haben sich Symmer a) Cigna b) und Beccaria c) Bergmann d) auch du Fay mit diesen oder doch ähnlichen Versuchen beschäftigt. Nachstehende Tafel zeigt die Electricitäten einiger gemeinen Körper, wenn man sie aneinander reibt. Ich habe

habe

habe ihr die bequeme Einrichtung der Multipli-
 cations Tafel, gegeben, so läßt sich alles desto
 leichter übersehen. Die aneinander geriebenen
 Körper stehen an der Stelle der Factoren, die her-
 vorgebrachte Elektr. aber an der Stelle des Pro-
 ducts. Jedoch weil hier 2 Elektricitäten zugleich
 entstehen, so hat man zu bemerken, daß die in dem
 Winkelpunkt angegebene jedesmahl dem Körper
 in der obern horizontalen Reihe, die entgegen-
 gesetzte aber dem in der ersten verticalen zukömmt.
 Beym polirten Glas mit polirtem Glas gerieben
 habe ich nach H. Wilke die hervorgebrachte Elektr.
 — o gesetzt. (De electr. contrariis p. 54) und so
 auch die einiger andern gleichartigen zusammen-
 geriebenen Körper. Hr. Bergmann (Schwed.
 Abhandlungen 27. B. p. 132.) findet zwar die
 Sache anders, allein weil er dabey Glasplatten
 gebraucht hat, so lassen sich Hr. Wilkens Ver-
 suche der sich der Röhren dazu bediente, nicht
 wohl damit vergleichen. Zuweilen bekommen
 auch beide Körper einerley Elektricität z. B. an-
 einander geriebene rohe Federkiel, beyde + E,
 wiewohl kaum der 10te oder 20te, verlieren auch
 diese Eigenschaft bald und folgen dann dem ge-
 meinen Gesetze (Bergmann am a. D. S. 134.);
 sehr merkwürdig, wenn anders die Versuche mit
 gehöriger Vorsicht angestellt worden sind, woran
 wohl kaum zu zweifeln ist. Hr. Wilke in Stock-
 holm hat, wie er mir meldet, gefunden, daß
 ein Paar Tropfen Quecksilber in einen Federkiel
 eingesperrt, demselben bald die eine bald die an-
 dere Elektr. geben, nachdem man die Tropfen
 von dem abgeschnittenen Ende nach der Spitze
 oder von dieser nach dem abgeschnittenen Ende
 laufen läßt. Wenn man eine Siegellackstange
 zerbricht, so soll das eine der abgedrochenen En-
 den + E das andre — E erhalten. Ich habe
 immer gefunden daß das eine stark — E das andere
 schwach — E oder fast keine Elektr. zeigte, wel-
 ches wohl daher rühren mag, daß die Stange
 durch Auwickeln aus dem Papier und Anfassen
 mit der — Hand E hatte, welches durch das Zer-
 brechen nicht ganz zerstört werden konnte. Ver-
 schiedene

Wiedene Electricitäten zeigen auch, wie Hr. Wiholson (Philos. Trans. Vol. 79. p. 11.) bemerkt, die getrennten Blättchen des Moskowitzischen Glases. Versuche mit aneinander geriebenen Federfeilen und Siegfelsackstangen, finden sich in M. S. D. Wilkens Aufsätzen mathem. phys. und chem. Inhalts. 1ten Hest. Göttingen 1790. 8. 2.

a) Philof. Transact. Vol. 51. P. I. p. 340.

b) Miscellan. Soc. Taurinensis T. III.

c) Dell' Elettircismo artificiale e naturale Libri due 1753. 4.

Man sehe auch Abel Socins Anfangsgründe der Electricität, Hanau 1778. S. 65.

d) Schwed. Abhandl. 25. B. S. 344.

	postit. Glas.	postit. Glas	Mat. geschl. Glas	hart	Eisegel- lad	Schwe- fel	Wolle	Solis	Ma- pier	Sebern	Wachs	Eide	Haare	Me- talle
postit. Glas.	o		—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mat. ge- schliffen Glas.	*				*	—	*	*	*	*	*	—	*	*
hart.	*			o			*						*	*
Eisegel- lad	*				o	—	*						*	
Schwe- fel	*				*	o			*	*	*			
Wolle	*				—	—		—		*				
Solis	*				—	—	*	—					*	
Ma- pier	*				—	—			*					
Sebern	*				—	—			*					
Wachs	*				—	—			*					
Eide	*				—	—						—		
Haare	*				—	—						—	*	
Metalle	*				*	—							*	o

§. 515.

Zwischen zweenen Körpern, wovon der eine Glaselektricität, der andere Harzelektricität, ursprünglich oder mitgetheilt, besitzt, spielt ein dritter leicht beweglicher Körper so lange hin und her und wird wechselsweise von dem einen und dem andern eins ums andere angezogen und abgestoßen, bis beide Körper ihre Elektricität dadurch verloren haben. (Doch dieses nur in dem Falle, da die Elektricität beider Körper einander gleich sind, und eigentlich überhaupt so lange bis beider Elektricitäten einander gleichnamig und gleich werden, wovon das o des Hr. Verfassers nur ein besonderer Fall ist. L.) So wird auch ein isolirter Leiter gar nicht elektrisirt wenn er mit geriebenem Glase und mit geriebenem Schwefel zugleich in Verbindung steht. (Vorausgesetzt, daß beide gleiche Stärke besitzen. L.) Es scheinen also die Harzelektricität und die Glaselektricität in so fern einander entgegengesetzt zu seyn, daß immer die eine die andere vernichtet. (Dieses rechtfertigt schon die in der Tabelle gebrauchten Zeichen — \oplus , die also wissenschaftlich sind. L.)

§. 516.

Aber im Uebrigen ist bey beiden einander entgegengesetzten Elektricitäten Alles gleich. (Nicht so ganz, auch schränkte der Hr. Verfasser, was er hier behauptet, im §. 520. wieder
der

der ein. L.) Ein auf die eine oder auf die andere Weise elektrisirter Körper zieht einen gar nicht elektrisirten Körper an, und stößt einen auf die nämliche Weise und in eben dem Grade elektrisirten Körper zurück. Hingegen ziehen ein Paar Körper, wovon der eine auf die eine, der andere auf die andere Weise elektrisirt worden ist, einander noch stärker an, als ein elektrisirter Körper einen gar nicht elektrisirten Körper anzieht.

Hier etwas von meinen Figuren mit dem Harzstaub, die ich im VIII B. der Nov. Comment. Soc. R. Gott. und im ersten der Commentationum beschrieben habe. L.

Sehr scharfsinnige Betrachtungen über diese Figuren finden sich in Hr. de Lüc's Idées sur la Meteorologie Sect. XII. und in: Verhandlung over zeekeere onderscheidene Figuren, welken door de beide Soorten van electriciteit worde voordragt door A. PAETS van TROOSTWYCK en C. R. T. KRAYENHOF. 8. Letztere Deutsch unter dem Titel: Ueber die Lichtenbergischen Figuren auf dem Elektrophor in den Leipz. Sammlungen zur Phys. u. Naturgesch. IV. B. 4ten St. S. 357. Spielwerke damit von Ingenhousf an den Grafen von Lambert; Gasners Apotheose Goth. Magaz. I. 3. 76. So genannter neuer Versuch damit aus dem Journal de France ebendasselbst V. 4. 176.

S. 517.

Eben dergleichen entgegengesetzte Elektricitäten zeigen sich, wenn man das Reibzeug beim Gebrauch der Elektrirmaschine isolirt; denn eben dieß Reibzeug wird alsdann dergestalt elektrisirt, daß seine Elektricität der Elektricität des geriebenen elektrischen Körpers und des damit in Ber-

Verbindung stehenden Leiters völlig entgegengesetzt ist. Bey einer gewöhnlichen Elektrisirmaschine, bey der man durch geriebenes Glas elektrisirt, hat also das Reibzeug Harzelectricität, wenn man es isolirt gebraucht.

Das elektrische Licht.

S. 518.

Wenn man einen elektrischen Körper durch Reiben im Dunkeln elektrisirt, so leuchtet er, besonders an denjenigen Stellen, wo man ihn eben reibt oder sonst nach dem Reiben berührt. Bringt man einen Leiter daran, so sieht man zwischen beiden Körpern feurige Strahlen. Hat ein isolirter Leiter hier oder da scharfe Spitzen oder Ecken, so sieht man daraus feurige Pinsel hervordringen, welche durch auseinander fahrende Lichtstrahlen gebildet werden. Diese Strahlen machen ein Geräusch wie ein kleiner Wind; sie erwecken auch auf der Haut eben dergleichen Empfindung und bewegen die Flamme eines Lichtes oder den Rauch vor sich her. Die Electricität wird durch diese hervorbrechenden Feuerpinsel merklich vermindert.

Vorsicht, die deswegen bey den zu elektrisirenden Körpern in Ansehung ihrer Spitzen zu beobachten ist. Franklins elektrischer Bratenwender. Der elektrische Stern.

S. 519.

Wenn man gegen die Spitze eines elektrischen Körpers einen breiten unelektrischen Körper

Hh

per