Universitätsbibliothek Frankfurt am Main
Archivzentrum (UBA FFM)
Bestand: Na 83
Signatur: 48

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

No. 34.

Stromeyer.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Stromnagel.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

36. Dec. 28.

Senck. Bibl. Ffm.

Wage u. Gewicht, zwei Anziehungen

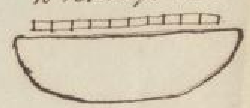
Die Stromwage,

ein Instrument, um die Kraft elektrischer Ströme abzuwägen.

Es ist nicht leicht, kräftige elektrische Ströme so genau zu messen, wie wir schwache messen können. Dennoch ist es oft ein fühlbares Bedürfniß. ~~Also~~ Dafür möchte wohl folgender Apparat sich eignen.

Am einen Ende eines Wagebalkens befestigt man ein oder mehrere parallele Magnetstäbchen horizontal. Gegenüber werden sie entweder durch eine Wagschale ins Gleichgewicht gebracht, oder besser durch eine Schnellwagenvorrichtung. Parallel unter den Magneten liegt eine Reihe von Windungen starken Kupferdrahts, um einen oben ebenen, unten convexen Holzstab gewickelt, die Windungen rechtwinkelig auf den Magneten, und nur etwa 1''' von diesen entfernt.

10 Nordpole.



Geht nun ein Strom durch den Draht, so wird er, wenn er in der einen Richtung geht, den Magneten abstoßen, in der anderen anziehen. Nur letzteres ist brauchbar. Um den Magneten von der Spirale abzureißen, bedarf es einer Belastung des anderen Schalarms, die ein genaues Kraftmaaß verstattet.

Am 11. Januar 1837 erschien Nr. 192 des Institut und kam hier an am 19ten. Dieses enthält einen Bericht von der Sitzung der Pariser Akademie vom 9. Januar 1837.

Darin ~~beschreibt~~ theilte Becquerel eine Notiz über eine von ihm erfundene Balance électro-magnétique mit. An eine Probirwage, die auch einen Bruchtheil des Milligramms noch ausschlägt, wurden zu beiden Seiten verticale Magnetstäbchen aufgehängt. Unter ihnen sind hohle Glascylinder, jeder mit 10,000 Windungen von Kupferdraht umgeben, so gestellt, daß sie die Magnete, wenn die Wage spielt, ohne anzustoßen aufnehmen können.

Versuche damit. — Ein Zink- und ein Kupferblech, jedes 4 Quadratcentimeter (also beinahe 1 Qzoll) groß, wurden in 10 Gramm dest. Wasser getaucht. Zur Herstellung des Gleichgewichts bedurfte es 2,5 Milligramm. Ein Tropfen Schwefelsäure zugesetzt, forderte 35,5 Milligr. Also Verhältniß: = 1:14. Bei einer Säule von 40 Plattenpaaren mit 1/60 Schwefelsäure, 1/20 Seesalz u. einigen Tropfen Salpetersäure: 615 Milligr. Also Verhältniß zum 1ten Versuche = 246:1, zum 2ten = 17 1/2 : 1.

Auch zu thermoelektrischen Strömen eignet sich der Apparat; nur ~~sind~~ bestehen da die Spiralen aus blos 2 Lagen von Drahtwindungen.

L'Institut, Nr. 192. v. 11. Jan. 1837.

(angekommen 19. Jun.)

gelesen ca.

Lampe Lory.

u. d. Akad. approbirt.

2

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Sanitäts-Amts-Sitzung

Donnerstag den 9ten Februar 1837.

Nachmittags um 3. Uhr.

Herrn Dr. Hr. Dr. med. de Bary

3

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

H. B. liest eine Notiz, worin er die Beschreib. u. den Gebrauch einer von ihm erfundenen Bal. e. m. mittheilt.

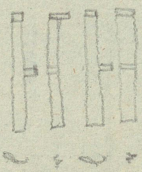
Man besitzt bloß 2 Methoden um die Ströme in Hinsicht ihrer Kraft mit einander zu vergleichen. Die erste besteht darin, daß man in einer gegebenen Zeit die Nadel oscilliren läßt, einmal unter dem Einfluß eines stärkeren, dann unter dem eines schwächeren Stroms, doch immer in gleicher Entfernung von demselben, woraus man dann die Intens. nach der Formel des Pendels berechnet. Die andere fordert den Gebrauch des Mult. Beide Meth. erlauben aber nicht, die Kraft der Ströme auf ein gemeinsames, leicht beizuschaffendes Maaß zurückzuführen. — Zu diesem Zweck hat B. die magnetischen Effecte der Ströme mittelst Gewichte zu vergleichen gesucht. [An einer Probirwage]

Après avoir placé les barreaux suivant l'axe des spirales, on fait passer un courant él. à travers le fil.

Es leuchtet ein, daß je nach der Richtg. des Stroms der Mstab sich heben oder senken muß.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Fra



5

UB Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Herrn

von Ben

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm

On no branch of science have there been so many writers and so few readers as on that of electricity and magnetism.

Ritchie

Phil. Mag. 1837. Jan. p. 60.

6

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

~~37. Okt. 14.~~

~~Erfindung einer neuen Stromwage, die auf der Anziehung oder Abstoßung beruht, welche ein starker Stahl-Hufeisen auf die em Spirale bewirkt.~~

Senck. Bibl. Ffm.

37. Okt. 15.

Aber Kette u. Magnet geben dabei einen me Effect, und dürfte 2 Effecte gleich oder ähnlich z. offenbar sein. — Merz. 1. Man kann auch den Magneten selbst zum Fallbrückentheil der Kette machen.

Ich finde, daß die gleiche Constr. auch einen kräftl. ME-motor giebt. (Die Spir. ist nämlich durch Gewichte äquilibrirt; ~~ein Fortgang~~ wird nun geschlossen, so zieht der Magnet sie an, u. dadurch gehen die Drähte, nachdem auch der ☿, die Kette ist getrennt, u. der me Schlag erfolgt; dann geht die Spirale wieder zurück, die Kette wird geschlossen, u. dasselbe Spiel wiederholt (sich.)

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

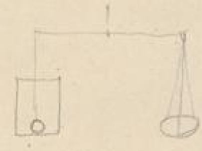
37. Octbr. 12.

Senck. Bibl. Ffm.

Andere Constructionsart meiner Stromwage.

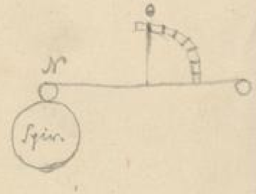
[doch besser an der Außenfläche eines Spiralcylinders]

Nicht an der äußeren sondern inneren Fläche des Spiralcylinders, oder besser Spiral-Parallelepipedes liegt der (demselben parallele) Magnetstab, und zwar so, daß er, wenn ein Strom durch die Draht geht, nicht angezogen, sondern abgestoßen werden muß. Der Magnetstab ist an einem Wagebalken festgemacht, und Gegengewichte compensiren seine Schwere, bis auf das erreichbare Minimum. (Man bringt zuerst die Wage ins Gleichgewicht, und hebt dann die Spirale bis zur Berührung derselben mit dem Magneten.) — Stößt dann der Strom den Magneten ab, so nimmt man Gewichte von der Wagschale ab, bis die Berührung wiederhergestellt ist. Dieses Abnehmen der Gewichte kann sehr schnell geschehen.



Fall [illegible]

Uebrigens glaube ich immer, daß die Zunge der Wage als Zeiger dienen, [statt] Gewichte entbehrt werden, und die Bedeutung der Grade am Gradbogen empirisch ermittelt werden kann. — Will man starke Ströme messen, so entfernt man die Spirale vom Magneten, oder belastet diesen.



Falsch! die Größe der Abstoßung ist nicht proportional der Kraft. Die Herstellung des Gleichgewichts bleibt nothwendiges Element, wie bei der Drahtwage. Da aber allerdings das Abnehmen der Gewichte immer zu viel Zeit fordert, so ist eine mechanische Vorrichtung zu ersinnen, wodurch es von selbst geschieht.

Der Apparat lässt sich auch mit einem verticalen Magnete construiren.

---

27. Febr. 14.

Am besten wird es sein, nicht die Spirale unten festzustellen, und den Magneten an der Wage beweglich sein zu lassen, sondern den Magneten unten festzustellen, die Spirale an der Wage zu befestigen, und sie von jenem anziehen oder abstoßen zu lassen.⌉

⌉ die Verbindung mit der Kette kann am Hypomochlion der Wage geschehn, durch Quecksilbergefäße, in welche die Drathenden, in Schräubchen aus-gehend, sich drehen.

Man gewinnt dadurch den unermeßlichen Vortheil, mächtige Stahlmagnete anwenden, und so die Kraft sehr verstärken zu können.

Man kann den Magneten selbst zum entladenden Pol der Kette machen.

[Vorgetragen im physik. Verein, Samstag den 25. Februar, nach H. Wagners Vorzeigung seiner in [illegible] eine construirten Wage. Am 11. Febr. hatte ich dem Verein das Geschichtliche von meiner und [illegible] Erfindung vorgetragen, und des Wagnerschen Apparats erwähnt.]

Weber. 37. Jun. 16.

Senck. Bibl. Ffm.

Stromwage.

Zwei Paar Messingstreifen, 1" lang, und in der Breite ~~Dicke~~ der Pole meines Magneten, nur von allen Seiten 1''' dünner, durch Wachstaft auf der Oberfläche isolirt, unten und oben dünne Messingblechstreifen angelöthet, die von allen Seiten 1½''' vorstehen, und gleichfalls mit Wachstaft überzogen sind, — werden: das 1. Paar mit dünnem, das 2te mit dickem Drahte in Spiralen umwunden. Dann wird jedes Paar fest verbunden zur Stromwage.

9

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main