No. 34.

Stromiraga.

Stromnagel.

Waage u. Gewicht, excl. Anziehungs.

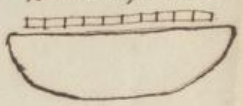
Die Stromwage,

ein Instrument, um die Kraft elektrischer Ströme abzuwägen.

Es ist nicht leicht, kräftige elektrische Ströme so genau zu messen, wie es Schwache messen können. Danach ist es oft ein fühlbares Bedürfniß. ~~Also~~ Dafür möchte wohl folgendes Verfahren sich eignen.

Am einen Ende eines Wagebalkens befestigt man ein oder mehrere parallele Magnetstäbchen horizontal. Gegenüber wurden sie entweder durch eine Wagschale im Gleichgewicht gehalten, oder besser durch eine Schallwaagvorrichtung. Parallel unter den Magneten liegt eine Reihe von windungen starken Kupferdrahts, um einen oben abgerundeten, unten convexen Holzstab gewickelt, die Windungen rechtwinklig auf den Magneten, und der etwa 1''' von diesem 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 abzuziehen, bedarf es einer Belastung des anderen Schalenarms, die ein genaues Kraftmaaß verstattet.

1.

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 ~~Bericht~~ theilte Becquerel (eine Notiz über) eine von ihm erfundene Balance électro-magnétique mit. An einer Probirwage, die auf 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 umfassen können.

Versuche damit. — Ein Zink- und ein Kupferblech, jedes 4 Quadratcentimeter (also beinahe 1 Zoll) groß, wurden in 10 Gram dest. Wasser gebracht. Zur Herstellung des Gleichgewichts bedurfte es 2,5 Milligramm. Ein kleines Schwefelsäure hinzugesetzt, forderte 35,5 Milligr. Also Verhältniß: = 1:14. Bei einer Säule von 40 Plattenpaaren mit 1/60 Schwefelsäure, 1/60 Kochsalz u. einigen Tropfen Salpetersäure: 615 Milligr. Also Verhältniß zum 1ten Versuche = 246:1, zum 2ten = 17½:1.

Auch zu Schwarzbachschen Kronen eignet sich der Apparat; er ~~sind~~ besteht da die Spiralen aus 6 bis 2 Lagen von Drahtwindungen.

L'Institut, N. 192. v. 11. Jan. 1837.
(angekommen 19. Jan.)
gelesen 20.

2

Senck. Bibl. Ffm.

Lampe Lorg.
v. d. Akad.
approbirt.

Sanitäts-Amts-Sitzung

Donnerstag den 9ten Februar 1837.

Nachmittags um 3. Uhr.

Herrn Dr. Hr. Dr. med. de Bary

3

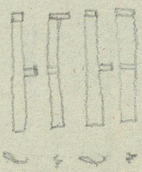
H. B. liest eine Notiz, worin er die Beschaff. u. den Gebrauch einer von ihm erfundenen Bal. e. m. mittheilt.

Man bestimmt blos z. ~~Mittelm~~ Maßstäben und die Ströme in Rücksicht ihrer Kraft mit einander zu vergleichen. Die erste besteht darin, daß man in einer gegebenen Zeit die Nadel oscilliren läßt, einmal über den Einfluß eines stärkeren, dann über den eines schwächeren Stroms, doch immer in gleicher Entfernung von demselben, wonach man dann die Intens. nach der Formel des Handels berechnet. Die andere fordert den Gebrauch des Mult. beide Meth. ~~d~~ erlauben aber nicht, die Kraft der Ströme auf ein gemeinsames, leicht beizubehaltendes Maaß zurückzuführen. — Zu diesem Zweck hat B. die magnetischen Effecte der Ströme mittelst Gewichte zu vergleichen gesucht. Ein einer Probeversuch

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

Es läßt sich, daß Zu- und Abnahme der Intens. des Stroms der Mittel sich ~~ab~~ an andere setzen läßt.

4



5

Herrn

von Bern

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

37. Abb. 14.

Erfindung einer neuen Stromquelle, die auf der Anziehung oder Abstoßung beruht, erhalten ein starkes Stahl-Hufeisen auf die 2m Spirale bewirkt.

37. Abb. 15.

Oben Letter L. Magnet Stab von 2 Pfund gleich oder ähnlich 2 Pfund. — Merg. 1. Man kann auf den Magnetstab selbst zum Letter machen.

Es findet, daß die gleiche Construction einen trefflichen Motor giebt. (Die Spir. ist nämlich durch Gewichtsäquilibrirt, ~~[illegible]~~ wird nun geschlossen, so zieht der Magnet sie an, u. dadurch zieht die Drahtrolle aus dem ☾, die Letter ist getrennt, u. der Schlag erfolgt, dann geht die Spirale wieder zurück, die Letter wird geschlossen, u. dasselbe Spiel wiederholt sich.)

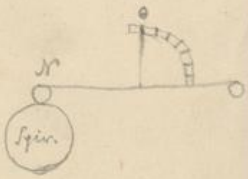
Radere Construction einer Stromwage.

[das Festhalten an der Oberfläche eines Spiralcylinders]

Nicht an der äußeren sondern innern Fläche des Spiralcylinders, oder besser Spiral-Parallelogrammes liegt der (demselben parallele) Magnetstab, und zwar so, daß er, wenn ein Strom durch die Drahtgänge, nicht angezogen, sondern abgestoßen werden muß. Der Magnetstab ist an einem Wagebalken aufgehängt, 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 Mechanismus

Uebrigens glaube ich immer, daß die Zunge der Wage als Zeiger dienen, ~~u~~ (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 ~~alt~~ nothwendigst glamant, wie bei der Drehwage. Da aber allerdings das Abnehmen der Gewichte immer zu viel Zeit fordert, so ist eine mechanische Vorrichtung zu erfinnen, wodurch man selbst geschieht.

Der Apparat läßt sich auch mit einem verticalen Magneten 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 festzustellen, und die Spirale an der Wage zu befestigen, und sie von jenem anziehen oder abstoßen zu lassen.

Man gewinnt dadurch den unwesentlichen Vortheil, mächtige Hufeisenmagnete verwenden, und so die Kraft sehr verstärken zu können.

Man kann den Magneten selbst zum verbindenden Stück der Zetta machen.

[Vorgetragen im physik. Verein, Samstag den 28. Februar, nach H. Wagner's Vorzeigung seiner in Bregenz selbst von ihm construirten Wage. Am 11. Febr. hatte ich dem Verein das Geschichtliche von einer und Bregenz selbst Erfindung vorgetragen, und den Wagner'schen Apparat verwiesen.]

[Die Verbindung mit der Zetta kann am Hypomochlion der Wage geschehen, durch Quecksilbergefäße, in welchen die Drähte, in Schrauben endigend, sich drehen.]

Bodne. 37. Fad. 16.

Stromzange.

Zwei Paar Messingstreifen, 1" lang, und in der Breite ~~[illegible]~~ der Pole meines Magneten, und von allen Seiten 1''' dünner, durch Wachstaffet auf der Oberfläche isolirt, unten und oben dann Messingblechstreifen angelöthet, die von allen Seiten 1½''' vorstehen, und gleichfalls mit Wachstaffet überzogen sind, — werden: das 1. Paar mit diesem, das 2te mit diesem Drahte in Spiralen umwunden. Dann wird jedes Paar fest verbunden zur Stromzange.

9