XV. Ueber einen von Hrn. Hyppolyte Pixii mit einem Apparat von seiner Erfindung angestellten Versuch, die Erzeugung elektrischer Ströme durch Rotation eines Magneten betreffend;

von Hrn. Ampère.

(Annal. de chim. et de phys. T. LI p. 76.)

Durch Hrn. Hachette kennt die Academie die Versuche, welche mit einem von Hrn. Pixii erbauten Apparat angestellt sind, um elektrische Ströme zu erzeugen durch Umdrehung eines Hufeisenmagneten in der Nähe eines Hufeisens von weichem Eisen, um welches ein mit Seide besponnener Leitdraht spiralförmig gewunden ist. Nachdem man mit einem Magnet, der 30 Pfund trug, und einem Draht, der 500 Windungen machte, starke elektrische Funken erhalten hatte, hat man mittelst eines anderen Magneten, der mehr als 100 Kilogrammen trug, und mit einem 1000 Meter langen Draht, der 4000 Windungen machte, bekommen: 1) starke elektrische Funken, 2) ziemlich starke elektrische Schläge, 3) wenn man die Hände in gesäuertes Wasser tauchte, in das die beiden Enden des Galvanometer-Drahts hinabgingen, Erstarrung und unwillkürliche Bewegungen in den Fingern, 4) ein starkes Auseinanderweichen der am Volta'schen Condensator befestigten Goldblättchen, und 5) eine ziemlich rasche Zersetzung des Wassers, das zur Erhöhung seiner Leitungsfähigkeit mit etwas Schwefelsäure versetzt war.

Bei diesen Versuchen kehrte der Strom in dem Leitdraht, bei jedem halben Umlauf des Magneten, seine Richtung um, so daß, wenn Wasser mit dem Apparat zersetzt wurde, sich anfangs Sauerstoff in der einen, und

Wasserstoff in der anderen Glocke sammelte, bei dem zweiten halben Umlauf aber der Wasserstoff in der ersten, und der Sauerstoff in der letzten Glocke auftrat.

Man hatte demnach in jeder Glocke nur ein Gemenge von beiden Gasen. Um diese getrennt zu bekommen, hatte Hr. Pixii die glückliche Idee, diesem Apparat die Wippe (*bascule*) hinzuzufügen, welche Hr. Ampère erdacht hat, um bei seinen elektro-dynamischen Versuchen die Richtung des Stroms umzukehren.

Die an dem neuen Apparat angebrachte Wippe trägt einen Stift, auf den ein an den Magnet befestigter Halbkreis drückt. Dieser Halbkreis hält während einer halben Umdrehung des Magneten die Wippe nach einer Seite nieder, wogegen während der folgenden halben Umdrehung die frei gewordene Wippe durch eine Feder nach der andern Seite geworfen wird.

Bei dem ersten Versuche mit dieser Vorrichtung tauchte die Wippe abwechselnd in eine und die andere Furche voll Quecksilber, wie die Wippen des Hrn. Ampère; allein, wenn die Bewegung sehr rasch wurde, sprang das Quecksilber aus den Furchen. Hr. Hippolyte Pixii hat diesen Uebelstand dadurch abgeholfen, daß er statt des Quecksilbers Kupferplättchen nimmt, die zur innigeren Berührung mit den abwechselnd auf sie schlagenden Spitzen der Wippe amalgamirt sind. Mittheilt dieser sinnreichen Einrichtung geht der elektrische Strom in dem Leitdraht, welcher jenseits der Wippe liegt, immer in demselben Sinne, und dadurch muß sich immer in der einen Glocke Sauerstoff, und immer in der anderen Wasserstoff entwickeln, so daß man also die beiden Gase getrennt erhält.

Es ist zu bemerken, daß die Wasserzersetzung in diesem Falle schneller von Statten geht, als in dem, wo der elektrische Strom seine Richtung abwechselnd umkehrt; wahrscheinlich aus dem Grunde, daß sich dabei die Wassertheilchen im Voraus so lagern, wie sie zu

der Wasserersetzung geordnet seyn müssen, während sie, wenn der Strom sich abwechselnd umkehrt, bei jeder halben Umdrehung umgekehrt ordnen müssen.

Was die anderen Erscheinungen, Funken, Schläge und elektrometrische Wirkung, betrifft, so findet bei ihnen kein Unterschied statt, der Strom mag immer gleiche Richtung behalten oder sie abwechselnd ändern, weil alle diese Erscheinungen aus instantaner Wirkung der in dem Leitdraht erregten Elektricität entspringen, aus einer Action, die hinreicht das condensirende Elektrometer zu laden, sobald es die Spannung des Stroms erlaubt.

N o t i z e n.

1) *Einen dem chinesischen ganz gleichen Zinnober* erhält man, nach Prof. Wehrle in Schunnitz, wenn man geschlämmten guten Zinnober mit *einem* Procent Schwefelantimon mischt und sublimirt, darauf erst mit Schwefelkalium und dann mit Salzsäure digerirt, endlich mit $\frac{1}{4}$ Proc. Gallerte, in Wasser gelöst, anrührt und trocknet. Es ist, nach W., ein sehr geringer Gehalt an Schwefelantimon, dem dieser Zinnober seine schöne Carmoisinfarbe verdankt (Baumgartner's Zeitschrift, Bd. II S. 27).

2) Uebereinstimmend mit der von Henry am Baumwollengarn gemachten Erfahrung (Ann. Bd. XXIV S. 370) hat ein Hr. Elice gefunden, daß Hanfseile durch Trocknen bedeutend an Tragkraft verlieren. Von zwei gleich dicken Hanffäden trug der trockene 3,5 Kilogrm., der angefeuchtete aber 4,12. Fäden, die zur Hälfte ihrer Länge durchnäfst waren, rissen immer an dem trocknen Theile (*Bibl. univ. T. L p. 427*).