

Zwecke günstige Beschaffenheit ertheilt werden. Eine Kette aus so behandeltem Gußeisen, amalgamirtem Zink und verdünnter Schwefelsäure lieferte ihm einen drei Mal stärkern Strom, als eine gewöhnliche Zinkkupferkette, der sich über anderthalb Stunden fast ganz constant blieb. *Deffen Annal.* Bd. 51. S. 384. — Maßbestimmungen über die galvanische Kette, von Th. G. Fechner, Leipz. 1831. — Die galvanische Kette, mathematisch bearbeitet von Dr. Ohm, Berl. 1827. Durch beide zuletzt genannte Schriften haben wir die erste gründliche Belehrung über den Einfluß erhalten, den die einzelnen Elemente der geschlossenen galvanischen Kette auf die Wirksamkeit derselben ausüben, so wie über die Art, wie jener numerisch bestimmt werden kann. Es ist hierbei namentlich der Widerstand, den der elektrische Strom auf seinem Wege durch die Elemente der Kette, durch den Leitungsdraht oder die Flüssigkeit, womit dieselbe geschlossen wird, und bei dem Uebergange aus den Metallen (festen Körpern) in die Flüssigkeit, erfährt, von Belange. Dieser Widerstand und nebst ihm die elektromotorische Kraft der Kette sind die beiden Momente, von denen die Intensität des elektrischen Stromes abhängt. Nach Ohm ist diese der Quotient aus der Division der letztern durch den erstern.

§. 38.

Unipolare Leiter. **Ohm's** Bedenken gegen diese.

Im Allgemeinen sind alle Substanzen, welche die Elektrizität überhaupt leiten, auch für den galvanischen Strom Leiter, und diejenigen, welche jene isoliren, auch für diesen Isolatoren (§. 4.) und zwar für jede Art der beiden Elektrizitäten von gleicher Güte. Allein nach einer Entdeckung *Ermann's*, die er in dem Entladungskreise der Volta'schen Säule machte, giebt es unter den Halbleitern einige, welche in der galvanischen Kette $+E$, und andere, welche $-E$ besser leiten, als die entgegengesetzte. Er nennt dergleichen Körper unipolare (einpölige) Leiter, und unterscheidet sie, je nachdem sie $+$ oder $-E$ leiten, in positiv- und negativ-unipolare Leiter. Die Flamme des Wasserstoffgases, des Alkohols, des Oeles, des Wachses und überhaupt von jedem kohlenstoff- und wasserstoffhaltigen Körper, auch die des Schwefels, läßt die positive Elektrizität hindurch, und isolirt die negative; trockene Seife,

trockenes Eiweiß und die Flamme des brennenden Phosphors dagegen leiten nur die negative und isoliren die positive. — Ermann brachte die Enden der Leitungsdrähte einer Volta-Säule in ein isolirtes Stück Seife, so daß zwischen ihnen ein kleiner Zwischenraum blieb, und fand, daß die Säule nicht entladen wurde, und die an den Polen derselben stehenden Elektrometer nach wie vor (wo die Säule nicht geschlossen wurde, S. 45.) divergirten. Berührte er die Seife mit einem (nicht isolirten) Metalldraht, so wurde die Elektrizität des positiven Poles abgeleitet und das Elektrometer fiel hier zusammen, während zugleich die Elektrizität an dem negativen Pole ihre größte Stärke erreichte, und das Elektrometer viel mehr aus einander wich, als früher. Gilb. Ann. Bd. 10. S. 1. Bd. 11, 143. 22, 14. 35, 28. 52, 374. Verzel. a. a. D. Bd. 1. S. 26. —

Es würde durch diese Entdeckung Ermann's ein Hauptargument für die Verschiedenheit der beiden Elektrizitäten und zugleich ein Haupteinwurf gegen die Theorie der Unitarier (nach welcher der Unterschied der beiden entgegengesetzten Elektrizitäten nur auf einem Ueberschusse und auf einem Mangel beruht, S. 13.), gewonnen seyn, wenn dieselbe nicht durch eine spätere Beobachtung von Dhm verdächtigt worden wäre, nach welcher auch die concentrirte Schwefelsäure negativ-unipolar leitend ist, aber nur dann, wenn der positive Polardraht aus Messing oder Zink besteht, wogegen die Erscheinung der Unipolarität ausbleibt, wenn an die Stelle des messingenen oder zinkenen ein Draht von Gold oder Platin gebracht wird. Dhm sucht den Grund dieses unipolaren Verhaltens in dem harten Ueberszuge, den das Messing und das Zink in der Schwefelsäure am positiven Drahte bekommt, der die Leitung des Drahtes nach dieser Seite schnell aufhebt — und glaubt aus ähnlichen Umständen auch die unipolaren Zeichen bei der Seife und bei den Flammen erklären zu dürfen. Dhm a. a. D. S. 64.

§. 39.

Die zusammengesetzte galvanische Kette. Die **Volta'sche Säule**. Die beiden Elektroden. Der Rheophor.

Wenn man mehrere Paare elektromotorischer Metalle nach einer gewissen Ordnung und zwar so zusammenschichtet, daß die positiven Erreger in jedem Plattenpaare nach Einer Seite hin liegen, und je-