

kleinen Zeiträumen unaufhörlich von selbst sich entladet und wieder ladet, und dadurch eine stetige Bewegung elektrischer Ströme veranlaßt, also als ein beständiger Elektricitäts-Erreger wirkt. Hieraus ist erklärbar, wie manche Wirkungen der Säule schwächer, manche hingegen um Vieles stärker als bei der Elektricität durch Reibung sich zeigen können. Mit einigen andern Verschiedenheiten in den Wirkungen der Säule werden wir gleich näher bekannt werden.

§. 45.

Verschiedenheit der Wirkungen der galvanischen Säule nach der Art ihrer Isolirung und Schließung.

Wenn die Volta'sche Säule vollkommen isolirt steht (und ihre Pole nicht durch einen Leitungsdraht mit einander communiciren), so hat sie in der Mitte einen 0- oder Indifferenzpunkt, d. h. es ist hier eine Kette, wo die Säule gar keine freie Elektricität, selbst an dem besten Condensator und dem empfindlichsten Elektrometer, zu erkennen giebt. Von hier aus wächst die freie Elektricität nach den beiden Enden zu, auf entgegengesetzte Art, so daß in arithmetischer Progression von einem Plattenpaare zu dem andern nach der positiven Elektrode zu immer mehr $+E$, nach der negativen hin zunehmend mehr $-E$ sich zeigt, und die isolirte Säule gleichsam in zwei Hälften von entgegengesetzter elektrischer Spannung, eine positive und eine negative, zerfällt. Weil aber die entgegengesetzten Elektricitäten in den einzelnen Plattenpaaren sich gegenseitig binden (§. 14.), so ist diese Spannung bei Säulen von mittlerer Größe gar nicht, und nur bei sehr starken vielplattigen Säulen durch das Elektrometer oder den Condensator bemerkbar. — Ist dagegen die Säule nicht isolirt, und giebt man dem einen ihrer Pole, z. B. durch Berührung mit dem Finger, eine Ableitung: so rückt der Indifferenzpunkt aus der Mitte weg, bis zu dem ableitend berührten Pole, wobei die Spannung des entgegengesetzten auf das Doppelte seiner vorigen Spannung steigt. Die an den beiden Elektroden angerückten Goldblatt-Elektrometer, welche während der Isolirung der Säule (bei einer vielplattigen Säule) mit gleicher Stärke aus einander gingen, und dadurch gleiche elektrische Spannung der Pole (das eine positive, das andere negative) anzeigten, ändern daher jetzt ihr Verhalten, indem

das an dem berührten Pole, dessen Spannung auf 0 heruntergesunken ist, augenblicklich zusammenfällt, das des andern Poles aber noch ein Mal so stark divergirt als vorher. Berührt man auch diesen Pol leitend, so fällt das Elektrometer auch an ihm zusammen. Hat man ein gut isolirtes Elektrometer in der Nähe der Säule aufgestellt, so giebt sich die freie, je nachdem der positive oder negative Pol der Säule leitend berührt wurde, negative oder positive Electricität des isolirt gelassenen Poles selbst in der Entfernung an dem Elektrometer kund, so daß dieses, wenn man es vorher z. B. durch +E zur Divergenz gebracht hat, sogleich, wo die Berührung des positiven Poles der Säule vorgenommen wird, durch das an dem negativen Pole frei werdende —E zusammenfällt, und umgekehrt. — Sind die Pole durch eine starke und gute Leitung mit einander verbunden, d. h. ist die Säule vollständig geschlossen, so ist in ihr keine elektrische Spannung nach Außen hin mehr wahrnehmbar; ein Elektrometer wird daher nicht mehr von ihr erschüttert, indem die ganze Thätigkeit der Säule sich nach Innen wendet, und sich nur durch elektrische Strömungen in der §. 39. beschriebenen Weise äußert, welche letztern selbst dann nicht ausbleiben, wenn die Säule nicht vollständig isolirt ist; weshalb daher auch die gewöhnlichen Wirkungen, welche durch Schließung des galvanischen Kreises bezweckt werden sollen, nicht versagen, wenn die Isolirung der Säule im Ganzen etwas vernachlässigt wird *).

§. 46.

Verschiedenheit der Wirkungen der Säule nach der Zahl und Größe ihrer Elemente.

Soll die Wirksamkeit einer galvanischen Säule der Vervielfachung der Plattenpaare gemäß zunehmen (§. 39), so müssen die

*) Eine ganz vollkommene Isolirung der Säule ist, da selbst die umgebende Luft durch ihren Wassergehalt als Leiter wirkt, und durch theilweise Entladung der an die Pole gedrängten Electricitäten eine Art von schwacher Schließung derselben vermittelt (wie dies auch bei geladenen elektrischen Verstärkungsflaschen begegnet, §. 18. *), nicht wohl möglich; es können sich daher auch die hier beschriebenen Erscheinungen am Elektrometer nie so deutlich aussprechen, als dieses nach der Größe der elektrischen Spannung in der Säule erwartet werden könnte. Dessenungeachtet läßt sich der