

§. 12. angegebenen Bohnenberger'schen Elektroskop und in dem elektrischen Perpetuum mobile gemacht, in welchem zwei mit ihren entgegengesetzten Polen senkrecht nahe zusammen gestellte trockene Säulen durch einen leicht beweglichen Körper (eine senkrechte, um eine Achse in ihrer Mitte drehbare, lange Stahlnadel, die oben einen Messingring trägt) entladen werden, wobei der Körper einem Pendel gleich so lange hin und her schwankt, als die Wirksamkeit der Säulen andauert.

Man war früher der Meinung, daß in den trocknen Säulen das Papier durch seine hygroskopische Eigenschaft als feuchter Zwischenleiter wirke; allein, seitdem Jäger gezeigt hat, daß auch durch gute Isolatoren (z. B. dünne Schichten von Harz, Firniß, Taffet u. s. w.) wirksame trockene Säulen sich construiren lassen, hat man diese wieder aufgegeben. Jäger baute selbst eine Säule aus dünnen Gläscheiben, die auf der einen Seite mit Kupfer- oder Silberfolie, auf der andern mit Zinkfolie belegt waren, in der die Metallfolien, in der gehörigen Ordnung (nämlich immer Silber auf Zink) über einander gelegt, als reine trockene Elektromotoren thätig waren.

§. 44.

Wirkungen des verstärkten Galvanismus im Allgemeinen.

Die Wirkungen einer Volta'schen Säule oder eines andern galvanischen Verstärkungs-Apparates sind von denen, welche von einer mit Maschinen-Electricität geladenen Flaschen-Batterie hervorgebracht werden (§. 21 u. f.), im Allgemeinen nicht verschieden, und lassen sich wie jene in mechanische und physiologische, in chemische (erhitzende und leuchtende) und magnetische classificiren; nur werden diese dadurch anders modificirt, daß, während bei der Entladung einer gewöhnlichen elektrischen Batterie, eine geringe Menge Electricität von sehr großer Spannung (Intensität) in Thätigkeit tritt, bei der Entladung einer galvanischen eine unverhältnismäßig größere Menge Electricität von nur schwacher Spannung sich thätig äußert, und daß die letztere — während eine elektrische Flaschen-Batterie bei ihrer Entladung alle in ihr angehäuften Electricität mit Einem Male und für immer verliert — in unendlich

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