

§. 2.

Verschiedene Erregungsmittel und Arten der Elektricität.

Es giebt sehr mannigfaltige Wege, auf welchen Körper elektrisirt oder die in ihnen schlummernden Elektricitäten erweckt werden können; denn fast keine Veränderung — kein Proceß nach de la Rive, bei dem das molekulare Gleichgewicht gestört wird — geht in der Körperwelt, durch die Natur oder die Kunst eingeleitet, vor sich, die nicht von elektrischen Erscheinungen begleitet wäre. So bemerken wir, daß bei allen Veränderungen, welche Körper in ihrer Form oder in ihrem Aggregat-Zustande, d. h. in der Art, wie ihre Massentheile neben einander zu einem Ganzen angehäuft sind, z. B. durch Schmelzen, Verdampfen, Krystallisiren, oder auch in ihrer chemischen Beschaffenheit erleiden, mehr oder weniger Elektricität erregt wird. Chocolade z. B., die man in verzinnten und isolirt stehenden Gefäßen gerinnen läßt, wird elektrisch gefunden. Eben so auch geschmolzener Schwefel, Wachs, Siegellack. Wasser läßt beim Verdunsten aus Gefäßen diese (negativ) elektrisirt zurück, besonders wenn letztere dabei eine chemische Veränderung erfahren. Oft ist schon die bloße Erwärmung oder Abkühlung eines Körpers zur Hervorrufung elektrischer Erscheinungen hinreichend, wie wir dieß ganz einfach an dem Turmalin und andern Fossilien sehen. Auf eine mehr mechanische Art wird durch gegenseitige Berührung (Contact) ungleichartiger (heterogener) Körper, so wie durch Drücken und Zusammenpressen, in einigen Fällen dagegen durch Verminderung oder gänzliche Aufhebung des Zusammenhanges (der Cohäsion) einzelner Körper — und ganz vorzüglich durch Reiben zweier Körper an einander, Elektricität erzeugt. Auch bringen gewisse Thiere (manche Fische) durch besondere, in ihrem Körper verborgene Organe, und nach einer neuen Entdeckung Faraday's selbst der Magnetismus elektrische Wirkungen hervor. Endlich läßt sich aus unzweifelhaften Thatsachen schließen, daß selbst manche Aktionen des thierischen und Pflanzenlebens von elektrischen Zuständen begleitet sind.

Nach diesen verschiedenen Quellen haben wir folgende Arten der Elektricität zu unterscheiden: 1) Elektricität durch Veränderungen in dem Aggregat-Zustande und der chemischen Constitution der Körper, wohin auch die atmosphärische

Elektricität (Luft-Elektricität) gehört; 2) Elektr. durch Temperatur-Veränderung (Pyro- oder Thermo-Elektricität); 3) Elektr. durch wechselseitige Berührung verschiedenartiger Körper (Berührungs-, Contact- oder, nach ihrem Entdecker Galvani, Galvanische Elektricität); 4) Elektr. durch Druck oder Pressung; 5) Elektr. durch gewaltsame (mechanische) Trennung der Theile fester Körper*); 6) Elektr. durch Reibung (Reibungs- oder Maschinen-Elektricität); 7) Elektr. durch den animalischen Lebensproceß (thierische od. organische Elektricität); und 8) Elektr. durch magnetische Einwirkung (Magnet- oder Induktions-Elektricität). — Reibung ist die gewöhnlichste und am längsten bekannte, Berührung ungleichartiger Körper die ergiebigste und wegen ihrer magnetischen Ausserungen gegenwärtig die wichtigste Quelle der Elektricität. Mit Betrachtung dieser beiden Arten elektrischer Erregung soll daher begommen, und in diese die Erläuterung der zum Verständniß des Wechselverhältnisses zwischen Elektricität und Magnetismus erforderlichen Gesetze, nach welchen die Elektricität wirkt, eingeschlossen werden. — Die Erörterung der durch Temperatur-Verschiedenheit, so wie durch Magnetismus und Induktion überhaupt erzeugten Elektricitäten ist, dem Plane dieser Schrift gemäß, besondern Hauptabschnitten (III. und V.) zugewiesen.

1. Die gemeine oder Reibungs-Elektricität (Maschinen-Elektricität.)

§. 3.

Entstehungsart derselben. Page's Elektrisirmaschine.

Reibt man eine trockene Glasröhre mit der warmen Hand oder mit einem wollenen Lappen, so wird sie elektrisch. Kleine leichte Körper, z. B. Papierschnitzel oder aus Hollundermark geschnittene Kügelchen, über die man sie hält, zieht sie abwechselnd an und stößt sie wieder ab. Reibt man die Röhre stärker und hält sie vor das Gesicht, so hat man die Empfindung, als würde dieses mit einem Spinnengewebe überzogen und es wird dabei ein schwacher Geruch,

*) Für 4 und 5 sind besondere Namen noch nicht vorhanden.