



Kulturgeschichte der Neuzeit

d. Krisis d. europäischen Seele von d. schwarzen Pest bis zum 1. Weltkrieg
Barock und Rokoko, Aufklärung und Revolution

Friedell, Egon

München, [1950]

Galvanische Elektrizität

[urn:nbn:de:hbz:466:1-79487](#)

Verbindungseigenschaften wie der Sauerstoff besitzen noch einige andere Elemente, zum Beispiel der Kohlenstoff und der Wasserstoff. Es war die natürliche Folge dieser Entdeckungen, daß Dalton einer der konsequentesten Vertreter der atomistischen Hypothese wurde, die er auf eine exakte Basis stellte. Sämtliche chemischen Vorgänge sind für ihn nichts als Scheidung und Vereinigung von Atomen. „Wir könnten“, sagt er, „ebensogut versuchen, dem Sonnensystem einen neuen Planeten einzuverleiben oder einen vorhandenen zu entziehen als ein Atom Wasserstoff zu erschaffen oder zu vernichten. Alle Veränderungen, die wir hervorbringen können, bestehen in der Trennung von Atomen, die vorher verbunden waren, und in der Verbindung von Atomen, die bisher getrennt waren.“ Alle diese Prozesse beruhen auf dem geheimnisvollen Problem der Wahlverwandtschaft, das von Berthollet zum Gegenstand aufschlußreicher Untersuchungen gemacht wurde und Goethe zu seinem berühmten Roman inspirierte: „In diesem Fahrenlassen und Ergreifen“, heißt es dort, „in diesem Fliehen und Suchen glaubt man wirklich eine höhere Bestimmung zu sehen; man traut solchen Wesen eine Art Wollen und Wählen zu und hält das Kunstwort Wahlverwandtschaften für vollkommen gerechtfertigt.... Man muß diese tot scheinenden und doch zur Tätigkeit innerlich immer bereiten Wesen wirkend vor seinen Augen sehen, mit Teilnahme schauen, wie sie einander suchen, sich anziehen, ergreifen, zerstören, verschlingen, aufzehren und sodann aus der innigsten Verbindung wieder in erneuter, neuer, unerwarteter Gestalt hervortreten: dann traut man ihnen erst ein ewiges Leben, ja wohl Sinn und Verstand zu.“

Galvanische
Elektrizität

Was die Elektrizität anlangt, so war sie geradezu die Modewissenschaft des Zeitalters. Man betrachtete die neuen elektrischen Apparate als ein originelles und amüsantes Spielzeug, alle Welt machte mit ihnen Experimente, sie fanden sich sogar zwischen den Schminkdosen und Perückenständern der Damenboudoirs. Das bedeutsamste Ereignis auf diesem Gebiet war die Entdeckung der galvanischen oder Berührungselektrizität. Im Jahre 1780 bemerkte Galvani, daß ein frisch präparierter Froschschenkel, den er an seinem Balkon auf-

gehängt hatte, in Zuckungen geriet, wenn man in seiner Umgebung dem Konduktor Funken entlockte; dasselbe geschah, wenn in der Nähe ein Blitz niederging. Das große Aufsehen, das diese Beobachtung erregte, wurde in erster Linie durch die mysteriöse Erscheinung des zuckenden toten Tierkörpers hervorgerufen, in der die „Animisten“ die Äußerung einer geheimen über den Tod hinauswährenden Lebenskraft erblickten; denn die Sehnsucht nach Wundern war, wie wir später hören werden, in diesem rationalistischen Zeitalter durchaus nicht ausgestorben. Schon Galvani aber gelangte im weiteren Verlauf seiner Untersuchungen zu der Feststellung, daß der Froschschenkel nur dann zuckte, wenn der kupferne Haken, der ihn trug, mit dem eisernen Balkongitter in Kontakt trat: dies war anfangs zufällig durch den Wind geschehen und wurde in den späteren Experimenten absichtlich bewirkt. Er schloß daraus auf das Vorhandensein einer „tierischen Elektrizität“. Die richtige Deutung des Vorgangs fand aber erst Volta im Jahre 1794, indem er zeigte, daß dem Froschmuskel nur die Rolle eines Leiters zukomme und der eigentliche elektrische Vorgang zwischen den beiden Metallen stattfinde. Er wies ferner nach, daß hierzu zwei beliebige Metallstücke geeignet seien, aber nur zwei verschiedene, daß diese und der Froschschenkel einen geschlossenen Kreis bilden müssen und daß der Froschschenkel, da das für den Vorgang Wesentliche sein Feuchtigkeitsgehalt sei, durch jede andere Flüssigkeit ersetzt werden könne. Auf Grund dieser Entdeckungen konstruierte er die Voltasche Säule, die aus der Aneinanderreihung zahlreicher solcher Metallpaare gebildet ist, zum Beispiel aus Kupfer und Zinn oder Silber und Zink: verbindet man die Enden oder „Pole“ der Säule durch einen Schließungsdrat, so entsteht ein dauernder elektrischer Strom. „Daß das elektrische Fluidum ununterbrochen kreist,“ sagt er in seiner Beschreibung der Säule, die er ein „künstliches elektrisches Organ“ nannte, „mag paradox und unerklärlich erscheinen. Nichtsdestoweniger verhält es sich tatsächlich so; es läßt sich sozusagen mit Händen greifen.“

Auf dem Gebiet der Astronomie war das Größte bereits geleistet, Astronomie und Mathematik
und es konnte sich nur noch darum handeln, dem Bild von der Zu-