

elektromotorische Gegenkraft negativ ist (d. h. ist die Zelle selbst ein Elektromotor), so ist stets die entwickelte elektromotorische Kraft um so geringer, je grösser die Stromdichtigkeit ist. Bei geringer Stromdichtigkeit hat die elektromotorische Kraft einen Maximalwerth, der in manchen Fällen wesentlich identisch ist mit der elektromotorischen Kraft, welche der algebraischen Summe der entwickelten chemischen Affinitäten entspricht. In anderen Fällen liegt das Maximum der elektromotorischen Kraft merklich unter dem Werthe, welcher der rein chemischen Wirkung entsprechen würde.

2. Einige Arten von Verbindungen sind im Stande, eine grössere elektromotorische Kraft zu entwickeln, als die, welche den rein chemischen Processen entsprechen würde. Dahin gehören verschiedene, in denen Blei das aufgelöste Metall ist, z. B. Blei-Kupferzellen mit Lösungen von Acetaten.

Es ist bemerkenswerth, dass in solchen Fällen VOLTA'S Additionsgesetz bestehen bleibt, indem die Summe der elektromotorischen Kräfte zweier Zellen, von denen die eine Zink und Blei, die andere Blei und Kupfer enthält, gleich der einer Zink-Kupferzelle ist, indem die elektromotorische Kraft der ersteren ebensoviele unter dem aus der Wärmeentwicklung berechneten Betrage liegt, als die zweite darüber hinausgeht.

3. Ist die elektrolytische Zelle kein Elektromotor, so wächst die elektromotorische Gegenkraft stets mit der Stromdichtigkeit. Ist die +Elektrode derart, dass sie sich mit den Producten der Elektrolyse verbindet, so ist ceteris paribus das Wachsthum um so langsamer, je grösser die chemische Verwandtschaft zwischen den nascirenden an der positiven Elektrode entwickelten Producten und dem Material der Elektrode ist; d. h. je grösser die Verwandtschaft, um so geringer ist der an der +Elektrode hervorgebrachte Grad der „Unwirksamkeit“ (cf. Part. V der Untersuchung, Phil. Mag. (5) XIII, 266, Proc. Phys. Soc. XLIV).

4. Mag die Zelle ein Elektromotor sein oder nicht, stets wird ein grösser oder geringerer Grad der Unwirksamkeit durch die negative Elektrode bewirkt in Folge der Entwicklung von Wärme statt Elektrizität während der Verwandlung der nasciren-