

potentiale Einfluß hat, sowie die Überprüfung der Versuche des Herrn Aigner*) verbinden, welcher einen Einfluß des Lichtes auf die Kontaktpotentiale gefunden haben wollte, was für die Erklärung der lichtelektrischen Ermüdung von Wichtigkeit hätte sein können.

Die erwähnten Variationen treten besonders stark am Zink hervor, so daß dieser Körper das geeignetste Material zur Feststellung ihrer Ursachen bildet. Zugleich verspricht die Beherrschung dieser verhältnismäßig großen Variationen die Möglichkeit einer schärferen quantitativen Abschätzung der Wirkung von elektrischen Doppelschichten als Nebenursache der lichtelektrischen Ermüdung.

Über die vorerwähnten Fragen hat Herr H. Beil unter meiner Leitung eine Untersuchung angestellt. Dieselbe führte zu folgenden Resultaten:

1. Das Kontaktpotential frisch geputzter Zinkplatten nimmt im allgemeinen mit der Zeit ab. Diese Abnahme ist für eine im Zimmer liegende Platte von der Größenordnung von etwa 0,2 Volt in der ersten halben Stunde und erreicht nach etwa drei Stunden einen Wert bis zu 0,45 Volt.

2. Gefäßeinfluß: Im Innern eines Gefäßes ist die Abnahme vermindert und zwar umsomehr, je kleiner das Gefäß ist. In sehr kleinen Gefäßen wird eine früher außerhalb derselben eingetretene derartige Abnahme wieder rückgängig und zwar unter geeigneten Bedingungen bis zum Anfangswert.

3. Die unter 1. angeführte Abnahme wird einer Wirkung des Wasserdampfes, der Gefäßeinfluß der Verminderung dieser Wirkung infolge der geringeren Luftbewegung in Gefäßen verdankt. Diese Erklärung ließ sich durch Versuche über die Wirkung von Wasserdampf unter Vergleich verschiedener Konzentrationen, durch vergleichende Beobachtungen in gerührter und ruhiger Luft, sowie durch solche mit einem kleinen Gefäß im Innern eines größeren bei verschiedener Konzentration des Wasserdampfes als richtig beweisen.

4. Die schon vor langer Zeit von Pellat beobachtete und auf eine Ausstrahlung der Metalle zurückgeführte Beeinflussung des Kontaktpotentials durch nahe gegenübergestellte Platten ließ sich als ein spezieller Fall des unter 2. und 3. aufgeführten Gefäßeinflusses erweisen. Nach Bekanntsein der Wirkung des Wasserdampfes ließen sich die Versuche über die Pellatsche Erscheinung einwandfreier einrichten und so die Unabhängigkeit von der Substanz der gegenüberstehenden Platten feststellen.

5. Da aus den geschilderten Versuchen folgt, daß Vermehrung des Wasserdampfes ein Hindernis für die Ausbildung hoher Kontaktpotentialdifferenzen ist, läßt sich die vielfach vorgetragene Ansicht, daß jene auf der Wirkung einer Wasserhaut beruhten, nicht länger halten.

6. Für weitere Arbeiten über die Art der Wirkung des Wasserdampfes ist zu berücksichtigen, daß die Wirkung desselben bei Einbringen in einen trockenen Raum wieder rückgängig wird, was ausschließt, daß eine chemische Veränderung des Metalls die Ursache bildet. Da auch das Einbringen der Platte in ein Gefäß, welches Luft von gleichem Feuchtigkeitsgehalt enthält wie diejenige außerhalb des Gefäßes, in welchem die vorherige Abnahme des Kontaktpotentials stattfand, letzteres wieder ansteigen läßt, so kann der Wiederanstieg auch nicht auf die Verdampfung

*) Fr. Aigner, Ber. der Wiener Akad., Band 115, Nov. 1906, besonders S. 1492ff. (S. 8 des Separatabzuges).