

stand, schon jetzt unsere Versuche zu veröffentlichen, als durch sie ein sicherer Weg angegeben wurde, die Sache weiter verfolgen zu können, der manchem Fachmanne zu Gute kommen wird, wenn er Lust verspürt den Gegenstand weiter zu verfolgen.

Rakovac den 1. April 1874.

XII. *Versuche über die scheinbare Adhäsion;* *von J. Stefan.*

(Aus d. Anzeiger d. Kais. Akad. zu Wien, 1874, No. 12.)

Mit dem Namen der scheinbaren Adhäsion bezeichnet der Verfasser die Erscheinung, daß zwei aufeinander gelegte ebene Platten nur unter Aufwand einer Kraft von einander wieder getrennt werden können. Diese Erscheinung ist bisher als eine durch die Adhäsion d. h. durch die Molecularkräfte zwischen den Theilchen der zwei Platten bedingte aufgefaßt und sind auch Versuche gemacht worden, die GröÙe der Adhäsion statisch zu bestimmen.

Es handelt sich jedoch bei dieser Erscheinung nicht um ein statisches, sondern um ein dynamisches Problem. Die Versuche, welche der Verfasser ausgeführt, ergaben, daß die Trennung der beiden Platten durch jede beliebige Kraft bewerkstelligt werden kann; nur ist die Zeit, in welcher die Distanz der Platten durch die Wirkung einer solchen Kraft um eine meßbare GröÙe verändert wird, um so größer, je kleiner diese Kraft ist.

Zugleich mit dem Beginne der Wirkung einer trennenden Kraft beginnt auch die Entfernung der Platten zu wachsen. Die Bewegung ist jedoch eine sehr langsame und wird mit wachsender Distanz immer rascher. Die scheinbare Adhäsion ist viel größer, wenn die Platten statt

in Luft unter Wasser oder einer anderen Flüssigkeit sich befinden. Die Distanz zweier in Wasser getauchter Platten von 155 Mm. Durchmesser, welche ursprünglich 0,1 Mm. beträgt, wächst in Folge des continuirlichen Zuges eines Gramms um 0,01 Mm. erst in anderthalb, um 0,1 Mm. erst in sieben Minuten. Daraus erklärt sich, wie man die Beobachtung auf eine kurze Zeit beschränkend zur Annahme eines statischen Gleichgewichtes verleitet werden kann.

Der Verfasser maafs bei seinen Versuchen die Zeiten, welche verfließen, während eine gegebene anfänglich durch zwischen die Platten gelegte Drähte gemessene Distanz um eine bestimmte Gröfse wuchs. Zwischen diesen Zeiten und den übrigen bei den Versuchen variirten Gröfsen ergaben sich folgende Beziehungen. Diese Zeiten sind der trennenden Kraft verkehrt proportional, sie sind, jedoch nicht genau, verkehrt proportional dem Quadrate der ursprünglichen Distanz; für verschieden grofse Platten verhalten sie sich, wie die vierten Potenzen der Radien der Platten; für verschiedene Flüssigkeiten, wie die Zeiten, in welchen unter gleichem Drucke gleiche Volumina dieser Flüssigkeiten durch eine Capillarröhre strömen.

Daraus geht klar hervor, dafs es sich bei dieser Erscheinung um ein Problem der Hydrodynamik handelt und ist es nunmehr leicht, wenigstens im Allgemeinen dieselbe zu beschreiben. Beginnt die trennende Kraft zu wirken, so erhält die Distanz der Platten einen unendlich kleinen Zuwachs. Damit vergrößert sich der von den Platten begrenzte Raum, die darin befindliche Flüssigkeit erfährt eine Dilatation, in Folge welcher ihr hydrostatischer Druck geringer wird. Der Ueberdruck der äufseren Flüssigkeit wirkt der trennenden Kraft entgegen. Es tritt jedoch kein Gleichgewicht ein, weil die Abnahme des hydrostatischen Druckes zwischen den Platten ein Einströmen der äufseren Flüssigkeit und damit wieder eine Verminderung der Druckdifferenz zur Folge hat. Die Plattendistanz kann durch

die trennende Kraft neuerdings vergrößert werden und wiederholt sich derselbe Vorgang in continuirlicher Weise.

Der Verfasser giebt auch eine theoretische approximative Lösung des Problems. Den Ausgangspunkt derselben bildet folgende Betrachtung. Die lebendige Kraft, welche die Platten durch die trennende Kraft erhalten, ist wegen der großen Langsamkeit der Bewegung, verschwindend klein gegen die Arbeit der trennenden Kraft. Die Arbeit muß also ihr Aequivalent in einer anderen Arbeit haben, sie hat es in jener, welche zur Unterhaltung der Strömung der Flüssigkeit aus dem äußeren in den von den Platten eingeschlossenen Raum nothwendig ist.

Die aus dieser Annahme abgeleitete Gleichung giebt alle die verschiedenen Gesetze, zu welchen die Versuche geführt haben, wieder. Sie gestattet auch noch aus den Versuchen die Coëfficienten der inneren Reibung für die Versuchsfüssigkeiten abzuleiten. Wird das Centimeter als Längen-, die Masse eines Gramms als Massen-, die Secunde als Zeiteinheit gewählt, so folgt für Wasser von 19° C. dieser Coëfficient = 0,0108, für Luft = 0,00183, welche Werthe fast genau mit den aus den Versuchen von Poiseuille, Maxwell und O. E. Meyer abgeleiteten zusammenfallen.

XIII. *Ueber die Leitungsfähigkeit der Haloidverbindungen des Bleies;* *von E. Wiedemann.*

(Mitgetheilt vom Hrn. Verfasser aus d. Ber. d. Kgl. Sächs. Gesellsch. der Wissensch. 1874.)

Nach einer Angabe von Hrn. Buff¹⁾ soll Chlorblei die Elektricität metallisch leiten, d. h. der elektrische Strom

1) Buff, Ann. der Chem. und Pharm. CX, S. 258, 1859.