

Wagbalkens in Berührung kommen, dass das eine die rechte und das andere die linke Seite berührt. Indem also der Metallbogen Elektrizität empfängt, geht diese zugleich in den Wagbalken über und erzeugt eine Drehung. Wenn die magnetische Richtkraft (des Eisenbügels) so geringe ist, dass sie kaum merkbar, zeigt dieses Elektrometer eine ausserordentliche Empfindlichkeit. Um sehr schwache elektrische Wirkungen zu entdecken, theilt man ihm zuerst etwas Elektrizität mit, welche den Wagbalken um einige Grade dreht. Ein Körper, welcher dieselbe Art von Elektrizität besitzt, bringt dann, wenn er genähert wird, eine sehr bedeutende Vergrößerung der Abweichung hervor. Die Elektrizität, welche isolirte Zink- und Kupferplatten nach Berührung und Abhebung zeigen, wird auf diese Weise, ohne Hülfe eines Condensators, sehr wahrnehmbar.

EINE NEUE VORRICHTUNG ZUM MESSEN DER CAPILLARITAET

VON J. C. OERSTED

(ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN VON J. C. POGGENDORFF
BD. 53. P. 614—16. LEIPZIG, 1841)¹

Die experimentelle Untersuchung über die Haarröhrenwirkungen sind bisher in sehr enge Gränzen eingeschränkt gewesen, indem man sich fast ausschliesslich Röhren oder Platten von Glas bedienen musste; und doch würde es sehr wichtig seyn, diese Wirkungen auch bei undurchsichtigen Körpern, namentlich Metallen, zu prüfen. Um diese Einschränkung zu entfernen, wurde der Apparat construirt, den Fig. 1 in $\frac{1}{8}$ der wirklichen Grösze darstellt.

aaaa, *bbbb*, *cccc* sind Glasröhren, welche mit einander in Gemeinschaft stehen. Das obere Ende von *aaaa* trägt einen kupfernen Ring, der nach oben hin dicker wird, und dessen breiter Rand plangeschliffen ist. Auf diesem passen mehrere durchbohrte, unten plangeschliffene Platten wie *ll*. *LL* (Fig. 1 a) stellt den Durchschnitt einer solchen in natürlicher Grösze dar.

¹ [Man findet dasselbe Thema in: *Annal. de Chimie*. Tome 4. P. 379-81. Paris 1842. — *Erdmanns Journal f. prakt. Chemie*. Bd. 23. P. 472-75. Leipzig 1841. — Det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Oversigter 1840. P. 22-24. Kjøbenhavn. Sämtliche Aufsätze der ›Oversigter‹ finden sich zu Ende dieses Bandes.]

Wenn die Deckplatte von Metall ist, wie der Ring, kann die Dichtheit der Anschliesung durch Quecksilber bewirkt werden, in anderen Fällen durch Fett.

bbbb ist die Vergleichungsröhre, worin die Höhe der Flüssigkeitssäule die Grösze der Haarröhrenwirkung in der gedeckten Röhre anzeigt.

cccc ist die Stempelröhre, worin ein oben und unten zugeschmolzener Glascylinder herabgedrückt oder emporgehoben werden kann, wodurch man auf den Stand der Flüssigkeit in den beiden andern Röhren wirkt.

gg ist ein senkrechter, in Millimeter eingetheilter Maaszstab, woran ein mit einem Nonius versehener Schieber *ee* auf- und abgehen kann.

Dieser Schieber trägt zwei in horizontaler Richtung drehbare Arme *f, f'*. Der obere Rand von *f* und der untere von *f'* liegen in einer Linie.

Zum Anfange eines Experiments mit einer gegebenen Deckplatte, wird die Höhe des obersten Punktes, woselbst die Mündung einer Haarröhre ist, gemessen. Man dreht in dieser

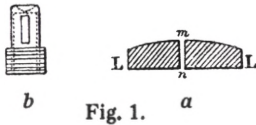
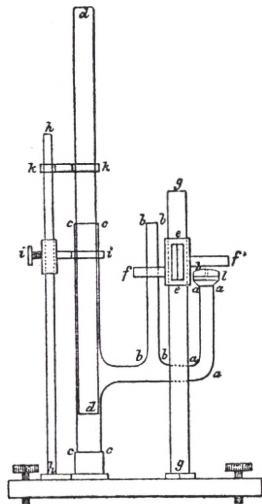


Fig. 1.

Absicht den Arm *f'* darüber hin, und sorgt dafür, dass er an dem obersten Punkte anliegt. Nach der Messung wird er wieder seitwärts gedreht.

Die Dicke der Deckplatte wird mittelst des Sphärometers gemessen, um die Länge der durchgehenden Haarröhre genau zu bestimmen.

Die Weite der Haarröhren wird durch einen hineingepassten Metalldraht, der nachher gemessen wird, bestimmt.

Die Höhe der von der Haarröhrenkraft getragenen Flüssigkeitssäule wird durch den Abstand zwischen der unteren Oeffnung der Haarröhre und der Oberfläche der Flüssigkeit in der Vergleichungsröhre *bbbb* gemessen.

f dient dazu, die Höhe der Flüssigkeit in der Vergleichungsröhre auf den Maaszstab zu übertragen.

hh ist ein senkrechter Stab, der durch einen Schieber *ii* mit

Ring und Schraube die Röhre *cccc*, und somit den ganzen Glasapparat festhält.

kk ist eine Einrichtung mit einem Ringe, wodurch der als Stempel dienende Cylinder geht, und durch Reibung in jeder gegebenen Lage festgehalten wird.

Der Fusz mit drei Stellschrauben braucht wohl nicht beschrieben zu werden.

Wenn die Flüssigkeit in den Röhren *aaaa*, *bbbb* so weit emporgetrieben wird, dass sie anfängt über die obere Oeffnung der Haarröhrenplatte hervorzutreten, kann man noch eine Zeit lang den Druck erhöhen, ehe die Flüssigkeit überläuft. Die Grösze des Druckes, wobei der Ueberlauf anfängt, kann durch den Stand der Flüssigkeit in der Vergleichungsröhre bestimmt werden, und so erfährt man die herabdrückende Haarröhrenkraft.

Wenn diese Versuche mit Quecksilber angestellt werden, könnte die Deckscheibe leicht durch den Druck von unten abgehoben werden; man musz daher einen Gegendruck anwenden. Die in Fig. 1 *b* dargestellte Einrichtung, welche zur Herabdrückung der Deckplatte darüber gegangen wird, hat mir gute Dienste geleistet. Es ist ein hölzerner Cylinder, unten mit einem bleiernen Ring belastet, an zwei entgegengesetzten Seiten der Länge nach durchschnitten, um die Beobachtung des Fallens der Flüssigkeit in der Röhre zu erlauben. Oben ist eine halbkugelförmige Vertiefung, die in der Mitte eine Oeffnung von ein Paar Linien Durchmesser hat.

Zusatz. Noch hat, heiszt es in der im vorigen Aufsatz erwähnten »*Oversigt*«, der Verfasser nicht Gelegenheit gehabt, recht zahlreiche Versuche nach dieser Methode anzustellen, doch hat er eine hinlänglich grosze Anzahl mit Wasser und mit Quecksilber ausgeführt, und dabei Oeffnungen von ziemlich verschiedenem Durchmesser, so wie Deckplatten von verschiedenen Stoffen, namentlich Metallen und Glas angewandt. Gleiche Oeffnungen in Deckplatten von amalgamirtem Kupfer und von Glas hoben das Wasser zu gleicher Höhe. Quecksilber wurde von durchbohrten Deckplatten von amalgamirtem Kupfer ungefähr $\frac{3}{4}$ so hoch als Wasser gehoben, woraus folgt, dass die Haarröhrenkraft ein mehr als zehn Mal so groszes Gewicht von Quecksilber als von Wasser trägt. —
