

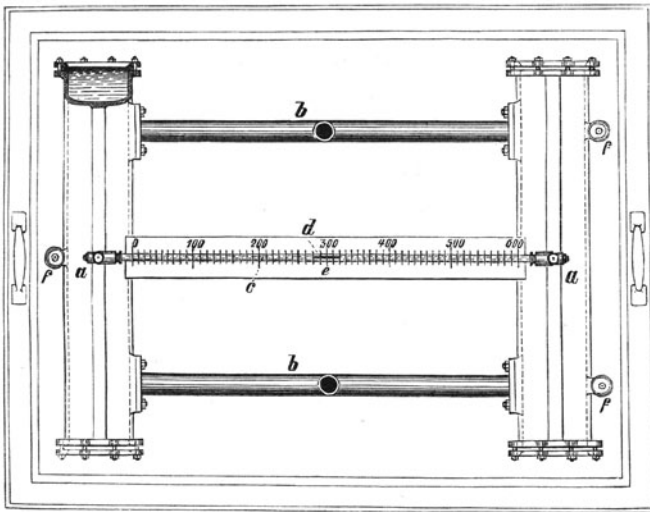
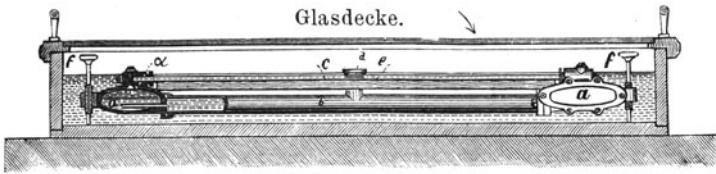
A n h a n g.

Ueber einen Anziehungsmesser.

Das beim Bathometer zu Grunde gelegte Prinzip habe ich noch in anderer Weise benutzt und einen Apparat construiert, welcher dazu dient, horizontale Anziehungen zu messen. Dieses Instrument (Fig. 7) besteht aus zwei horizontalen schmiedeeisernen Röhren von 400 Mm. Länge, welche parallel liegen und an beiden Enden in zwei gusseiserne rechtwinklig, dazu ebenfalls horizontal liegende Röhren von 60 Mm. Durchmesser und 300 Mm. Länge ausmünden, und zwar unterhalb des horizontalen Querschnitts durch die Mitte der letzteren. Diese stehen ausserdem in Verbindung durch eine höher liegende, ebenfalls horizontale Glasröhre von 2 Mm. Durchmesser, unter welcher sich eine Scala befindet. Der ganze Apparat ruht auf drei Stellschrauben und wird durch zwei auf den Verbindungsröhren stehende oben offene Röhren mit Quecksilber gefüllt, so dass dieses die Verbindungsröhren ganz ausfüllt und in den Querröhren bis zur Hälfte der Höhe reicht. Die obere Hälfte der Querröhren, sowie die Glasröhre werden mit rothgerärbtem Spiritus gefüllt und enthalten ausserdem noch eine kleine Luftblase, welche durch Einstellen der Schrauben in die Mitte der Glasröhre gebracht wird. Wenn nun ein schwerer Gegenstand der einen Querröhre genähert wird, so übt derselbe auf das Quecksilber eine Anziehung aus, welche das näher liegende

Fig. 7.

Horizontaler Anziehungsmesser.



a Behälter sind mit Quecksilber darüber mit Alkohol gefüllt. *b* Schmiedeeiserne Röhren.
c Glasröhre. *d* Luftblase. *e* Scala. *f* Stellschraube.

Reservoir auf Kosten des andern zu füllen strebt; diese Niveau-
veränderung in beiden Behältnissen setzt die Luftblase in Be-
wegung und entfernt sie von der Quelle der Anziehung. Die
Grösse dieser Bewegung ist der Stärke der Anziehung propor-
tional und sie ist beträchtlich, weil der Querschnitt jedes Be-
hälters = $60 \times 300 = 18,000$ □Mm. und der Querschnitt der
Glasröhre nur etwa 3 □Mm. beträgt. Die durch die Anziehung

bewirkte Bewegung wird also hier verdreitausendfacht und könnte durch einfache Vergrößerung der Oberfläche der beiden Behälter um das 30,000fache vermehrt werden. Temperaturveränderungen haben auf dieses Instrument keinen Einfluss, weil die zu beiden Seiten des Luftzeigers befindlichen Flüssigkeiten genau gleiches Volumen haben und die Gesamtausdehnung der Flüssigkeiten nur das Niveau in der senkrechten Röhre ändert.

Ein solches Instrument wurde auf einem festen Fundamente in der „Loan Exhibition“ in South-Kensington aufgestellt. Den Grad seiner Empfindlichkeit erweist die Thatsache, dass das Gewicht einer Person, welche von einer Seite desselben auf die andere hinübertritt, den Luftzeiger um einen Theilstrich auf der Scala verschiebt. Es würde nicht schwer sein, ein noch viel empfindlicheres Instrument derselben Art zu construiren, und dasselbe würde meiner Ansicht nach eine nützliche Beigabe für physicalische Observatorien sein, um sowohl den durch Sonne und Mond hervorgebrachten täglichen Wechsel in der horizontalen Anziehung, als auch irdische Ursachen von Gleichgewichtsstörungen an der Erdoberfläche zu beobachten. Das einfache und keinerlei Störung unterliegende Instrument müsste dann nur auf ein festes Fundament gestellt werden, die Verbindungsrohren von *O* nach *W* gerichtet, und die Stellung des Index über der Scala wäre dann fortlaufend zu notiren, oder könnte sich auch mittelst eines passenden Arrangements mit Benutzung der Photographie selbst registriren.

In der „Loan Exhibition“ befand sich auch ein Bathometer, in welchem die Wirkung der Anziehung in derselben Weise vervielfacht wurde. Bei diesem Instrument befand sich oberhalb der oberen Bathometerschale eine spiralförmig gebogene Glasröhre über einer regelmässig getheilten Scala. Diese horizontale Röhre ist mit dem Raume über dem Quecksilber in der oberen Schale verbunden und wie dieser Raum mit Oel gefüllt

bis zu einem Punkte, welcher mit der Aenderung der Anziehung sich verschiebt und so ein Mittel zur Ablesung liefert. Die untere Schale bleibt der Atmosphäre ausgesetzt. Diese Modification des Instruments macht die electriche Batterie und die Contactvorrichtung entbehrlich und bietet eine bedeutende Vereinfachung des Instruments.



Von demselben Verfasser erschien früher:

Ueber Brennstoff.

Ueber Gewinnung von Eisen und Stahl
durch directes Verfahren.

Vorträge

von

Dr. C. William Siemens.

Unter Mitwirkung des Verfassers veranstaltete deutsche Ausgabe.

Mit Abbildungen in Holzschnitt.

Preis 2 M. 80 Pf.