

### Ein Tiefenmesser für Schachtbrunnen.

Von Dr. A. Sasse (Cottbus), z. Z. im Felde.

Zur Eigenart der Gegend, in der wir uns hier befinden, gehören die Wasserverhältnisse. Das Wasser wird Zisternen oder Tiefbrunnen entnommen. Die Zisternen sind meist sehr geräumige, auszementierte Gruben, in denen das Regenwasser der Dächer gesammelt wird; aus ihnen wird das Wasser durch Handpumpen gehoben und meist zum Tränken und Waschen benutzt. Die Brunnen sind sehr tiefe (etwa 30 m) Schachtbrunnen. Ueber dem die ebene Erde nur wenig oder garnicht überragenden Brunnenkranz befindet sich eine auf einem Eisen- gestell ruhende hölzerne Handwinde, mittels welcher der Eimer zum Schöpfen des Trinkwassers am Seil herabgelassen wird.

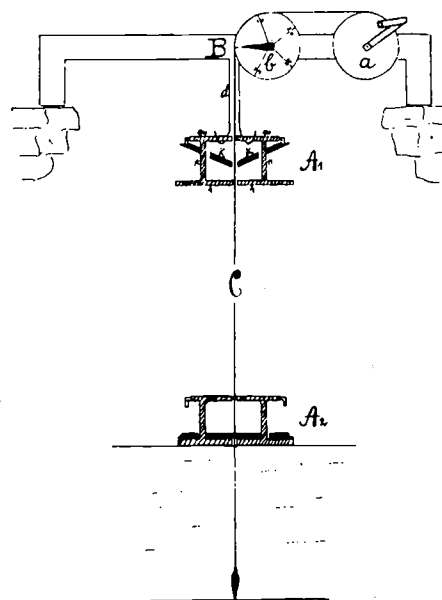
Mit diesem Wasser muß besonders in der trockenen Jahreszeit häushälterisch gewirtschaftet werden; es ist deshalb wichtig, sich über den jeweiligen Wasserstand in den Schachtbrunnen fortlaufend zu unterrichten. Nichts scheint einfacher als das; man lotet bis auf den Grund des Brunnens hinab und mißt an der Länge des naßgewordenen Fadens die Wassertiefe ab.

Wollte man jedoch den nächsten Brunnen ebenso ausmessen, müßte man warten, bis der Faden wieder trocken ist, oder aber einen anderen bereits trockenen Faden benutzen. Das erste kostet Zeit, das zweite Bindfaden, und beides erspart uns ein Tiefenmesser, wie ihn mein Tischler M. nach meinen Angaben angefertigt hat.

Wie die Skizze (Mittelschnitt) zeigt, besteht der Tiefenmesser aus dem eigentlichen Meßapparat  $A_1$  und  $A_2$ , einer Brücke B und dem Lot C.

Der Faden muß ausreichend lang (40 m) und stark genug sein, um Meßapparat und Senkblei zu tragen.

Die Brücke trägt zwei Rollen, eine mit Kurbel versehene Wickelrolle a und eine Zählrolle b; letztere hat einen Umfang von 50 cm und eine Markierung von 10 : 10 cm. Ueber diese Zählrolle läuft der Faden, bevor er aufgewickelt wird; die Zahl ihrer Umdrehungen gibt uns die Länge des aufgewickelten Fadens an.



<sup>1)</sup> Damit schließen wir diese Erörterung.

Dort wo der Faden die Zählrolle nach unten hin verläßt, befindet sich an der Brücke eine Drahtgabel d zum Einhängen des Meßapparates.

An diesem unterscheiden wir ein festes Holzgerüst (schraffiert) und eine darin bewegliche Fallklappe (schwarz).

Das Gerüst besteht aus drei Teilen:

1. einer Holzscheibe h (1,5 cm dick,  $r = 11$  cm);
2. zwei kleinen Holzpfosten p, die auf einem Scheibendurchmesser im gleichen Abstand vom Zentrum (3,5 cm) fest eingefügt sind ( $p = 0,75 : 1,2 : 11$  cm);

3. einem Querholz qu (im Querschnitt 1,5 : 2,5 cm), das die Pfosten p jederseits (um 4,5 cm) überragt und an seinen Enden je einen abwärts gebogenen Haken trägt.

Zum Durchlassen des Lotfadens ist die Mitte der Holzscheibe und die senkrecht über ihr gelegene Stelle des Querholzes durchbohrt.

Die Fallklappe besteht aus zwei Brettchen K (jedes mißt 23 : 11 : 1,3 cm).

Sie werden mit je einer Längskante, die so abgeschrägt ist, daß bei der einen die Oberkante ebensoweit vorragt wie die Unterkante bei der anderen, dicht aneinandergelegt und durch ein nahe (3 cm) vor jedem Ende dieser Längskanten angebrachtes Scharnier eng verbunden. Der Spalt zwischen beiden Scharnieren ist bei horizontaler Lage der Brettchen geschlossen, öffnet sich erst bei ihrem Aufklappen.

Die Fallklappe wird im Gerüst über der Holzscheibe so angebracht, daß die Pfosten p durch einen zur Längsrichtung der Brettchen quergestellten Schlitz jeder Brettmitte hindurchtreten. Die Länge des Schlitzes ist dabei so zu bemessen, daß die Fallklappe aus ihrer Ruhelage ( $A_2$ ) unter Hochklappen ihrer äußeren Längskanten so weit gehoben werden kann, daß die Haken am Ende des Querholzes in entsprechende Taschen der Mitte dieser äußeren Längskanten greifen und, so die Fallklappe im Gerüst in einem nach oben offenen Winkel in der Schwebe halten. So eingestellt, wird der Meßapparat jetzt in die Drahtgabel der Brücke mit seinem Querholz qu eingehängt und die Brücke so über den Brunnenkranz gestellt, daß der Meßapparat über der Brunnenmitte hängt ( $A_1$ ). Der Faden, der vom Wickelrad über das Zählrad und im Meßapparat durch das Loch im Querholz, durch die Mitte des offenen Scharnierspaltes der Fallklappe, sowie durch die Mitte der Holzscheibe läuft, wird hierunter mit dem Senkblei beschwert. Durch Abkurbeln loten wir bis auf den Brunnengrund hinunter so, daß der Faden gerade noch gespannt bleibt. Jetzt haken wir den Meßapparat aus der Drahtgabel aus; er gleitet am Lotfaden in den Brunnen hinab. Seine Holzscheibe trifft auf den Wasserspiegel auf und hebt in demselben Augenblick die Haken des Querholzes aus der Fallklappe aus. Sie fällt auf die schwimmende Holzscheibe, ihr Scharnierspalt schließt sich und klemmt den Faden des Lotes in Höhe der Wasseroberfläche fest ein ( $A_2$ ).

Diese Einklemmung bleibt auch beim Aufwinden des Lotes bestehen; die horizontal liegende Fallklappe wird dabei zunächst im Gerüst bis gegen das Querholz hochgezogen und trägt damit ihrerseits dann auch das Gerüst wieder empor.

Die Zahl der Umdrehungen, welche das Zählrad gemacht hat, bis der Apparat wieder in die Drahtgabel eingehängt werden kann, gibt uns die Tiefe des Brunnens bis zum Wasserspiegel an.

Durch Einhängen der Fallklappe in Schwebe ( $A_1$ ) befreien wir durch Öffnen des Scharnierspaltes den Faden aus seiner Einklemmung. Wir winden jetzt auch das Senkblei hoch und lesen aus der weiteren Umdrehungszahl des Zählrades die Wassertiefe ab.

Die eine Brunnenmessung ist beendet, die nächste kann unmittelbar folgen, da der Tiefenmesser bereits gebrauchsfertig ist. So läßt sich in kurzer Zeit auch die Messung der übrigen Brunnen durchführen.

Der Tiefenmesser hat sich im Gebrauch bewährt; seine Herstellung empfiehlt sich überall da, wo er verwendet werden kann.