

mal einen etwa in der Mitte der Leitschiene gelagerten Anker *i* um etwa 90°.

Auf der querliegenden, im Gehäuserahmen bündig versenkten Platte *k* ist nun der eigentliche Hubzähler *H* befestigt, welcher, mit dem Anker *i* verkuppelt, von demselben geschaltet wird. Vermöge seiner eigenthümlichen Form wird nun der Anker von dem Lappen der Mutter, welche zum Beispiel dem linksseitigen, gegen den Tagkranz emporsteigenden Förderkorbe entspricht, nur um das halbe Intervall zweier auf einander folgender Ziffern im Hubzähler geschaltet und verbleibt in dieser Stellung, durch ein seitlich angebrachtes Federchen gehalten, unverrückbar fest, so lange, bis die zweite Mutter, ebenfalls von unten heraufsteigend, demselben die Gegenbewegung ertheilt, d. h. bis auch der zweite Aufhub vollendet ist, worauf sich die Ziffer des Hubzählers vollständig vor die Oeffnung in demselben einstellt.

Es erscheint also die eingangs gestellte Anforderung erfüllt, dass nämlich beide Aufhübe stattgefunden haben müssen, bevor der Apparat weitergeschaltet wird, und es ist auf diese Weise dem Maschinenwärter unmöglich gemacht, durch mehrmaliges leeres Auf- und Abfahren in der Nähe des Tagkranzes den Aufhubzähler functioniren zu lassen.

Es haben aber zwei Aufzüge stattgefunden, während der Apparat bloss um eine Ziffer weitergeschaltet wurde, d. h. es werden Doppelaufhübe gezählt, es ist daher die Angabe des Aufhubzählers behufs Eintragung in das Förderjournal stets mit 2 zu multipliciren. Es liesse sich dies wohl unschwer beseitigen, würde aber die Sache auf Kosten der Verlässlichkeit des Apparates nur compliciren.

Um den Apparat ein- für allemal fix einstellbar zu machen, musste noch Rücksicht genommen werden auf das namentlich bei tiefen, zahlreiche Förderhorizonte enthaltenden Erzbergbauen so häufig eintretende Umlegen des Förderseiles behufs Förderung aus verschiedenen Horizonten. Der Apparat muss demnach schnell und sicher ein- und ausgeschaltet werden können.

Das Einkuppeln desselben erfolgt denn auch durch blosses Anziehen der Schraube *l*, wodurch der Dorn *b* von der rotirenden Welle vollkommen sicher und, da die Schraube *l* in einer Rundnuth läuft, in jeder beliebigen Stellung mitgenommen wird. — Soll nun das Förderseil umgelegt werden, so muss, da nur ein Treibkorb in Bewegung ist, die Maschine also nicht fördert, auch der Apparat vollkommen still stehen, und dies vermittelt die den Dorn *b* umschliessende gespaltene Hülse *m*, eine Bremse, welche durch Lockerstehen ihrer Klemmschraube *n* während der Förderung den Dorn *b* völlig frei umlaufen lässt, behufs Auskuppelung, also Stillstellung des Apparates aber bei gleichzeitiger Lüftung von *l* festgezogen wird und so den Dorn *b* und das gesammte Getriebe festbremst. Das Ein- und Ausschalten des Apparates erfolgt demnach durch zwei einfache Handgriffe und erfordert sonst keine weitere Aufmerksamkeit.

Da aber beim Seilumlegen (gleichgültig, ob mit losem oder mit fixem Treibkorbe) der eine Förderkorb seinen Standort im Schachte ändert, während der andere am Tagkranz stillsteht, sollte die mit ersterem Korbe correspondirende Mutter *g* gleichfalls verstellbar sein, was aber, abgesehen von grossen Weitläufigkeiten in der Construction, den, wie eingangs erwähnt, grundsätzlich ausgeschlossenen

Zutritt des Maschinenwärters geradezu erforderlich machen, überhaupt auch Bedienung erheischen würde.

Um dies nun nicht nöthig zu haben, wird die Mutter *g*, welche dem beim Umlegen in Bewegung befindlichen Förderkorbe (dem fixen also) entspricht, auf der Schraubenspindel nicht auf das Schachttiefste, sondern auf eine Höhe eingestellt, welche dem obersten Laufhorizonte, aus welchem noch gefördert und indicirt werden soll, gleichkommt.

In diesem Falle wird diese Mutter, welche sonst, auf das Schachttiefste eingestellt, bei Förderung aus einem oberen Horizonte den Anker *i* nicht erreichen würde, daher nicht schalten könnte, denselben jedesmal passiren; bei Förderung aus tieferen Horizonten aber über den Anker emporsteigen und daher auch etwas früher schalten als bei Vollendung des zweiten Aufhübes, was aber besonders bei Kohlenbergbauen mit wenigen Förderhorizonten von gar keinem Belange ist.

Dafür aber ist der Apparat, einmal eingestellt, auch für immer adjustirt und bedarf keiner weiteren Nachstellung, es mag, wie eingangs aufgestellt, aus welchem Horizonte immer gefördert werden. Um daher der etwas höher eingestellten Mutter *g* Raum zum Emporsteigen zu lassen, erscheint der Apparat über den Hubzähler hinaus entsprechend verlängert.

Einstellung: Um den Aufhubzähler gehörig einzustellen, so dass derselbe die einzelnen Aufhübe richtig wiedergibt, stelle man vorerst fest, wie die Spindeln und Muttern desselben mit den beiden Förderkörben zu correspondiren haben. Am klarsten wird es, wenn zum Beispiel die linke Mutter (von vorn gesehen) den linken Förderkorb (vom Maschinenwärterstande aus gesehen) und die rechte den rechten vorstellt. Ist die Büchse *a* auf die betreffende Welle fest und centrisch aufgesetzt und ein einfaches Consol aus stärkerem Blech oder ein kleiner Sockel für den Apparat vor derselben vorgerichtet, so wird die Förderschale am losen Korbe auf den Tagkranz gesetzt.

Hierauf wird der Dorn *b* mit dem Rädchen *c* aus dem Apparate herausgenommen, alsdann diejenige Spindel, deren Mutter mit eben diesem losen Korbe correspondirt, von Hand so lange gedreht, bis diese Mutter in aufsteigender Bewegung den Hubzähler eben geschaltet hat; nun mache man in derselben Bewegungsrichtung noch etwa eine oder zwei Umdrehungen und belasse diese Spindel in Ruhe.

Die Stellung der zweiten Mutter hat sich, wie schon bemerkt, nach der Teufe des obersten Förderhorizontes zu richten, aus welchem noch gefördert wird, oder von welchem man noch zu indiciren wünscht, und wird auf folgende Weise ermittelt:

Bezeichnet *t* diese geringste Teufe in Metern und *d* den Treibkorbdurchmesser ebenfalls in Metern, so ist die Stellung der Oberkante dieser Mutter unter dem Centrum des Ankers gleich $1,155 \frac{t}{d}$, und ist diese Grösse an dem an der Leitschiene *f* angebrachten Maasstabe direct abzulesen. Die Mutter wird in diese Stellung ebenfalls von unten her durch Drehung der Spindel von Hand gebracht, Dorn und Rädchen *b* und *c* eingezogen, der Apparat auf das Consol gesetzt, der Dorn in die Büchse *a* eingeschoben und die Klemmschraube *l* festgezogen. Hiermit ist der Aufhubzähler montirt und eingestellt.

Zwei von den Befestigungsschrauben werden nun, wie bei derlei Controlapparaten stets, mittels Plombe oder