

größern Mühlen 6 bis 12 solche Päder von einer Erzentermelle getrieben werden.

Die Sackschnallen zur Befestigung der Säcke an den Mehlabfallröhren, sind entweder einfache Riemen mit gewöhnlichen eisernen Schnallen, oder von einer Form ähnlich der Fig. 7, Taf. XXI, welche beispielsweise von der Firma Greiner & John in Wolfenbüttel (Braunschweig) in zwei verschiedenen Größen angefertigt wird.

§ 70.

Klingelzüge oder Signalvorrichtungen.

Dieselben dienen dazu, dem Müller das Zeichen durch eine Glocke, Klingel, zu geben, wenn der Mahlgang leer geht. Die Einrichtung derselben ist einfach und wird auf die verschiedenste Weise ausgeführt. Fig. 8, Taf. XXVII, zeigt einen ganz guten Klingelzug, wie er bequem bei sogenanntem liegenden Vorgelege anzubringen, aber auch nach Belieben für jedes andere Triebwerk passend hergestellt werden kann. In zwei Holzständern ist eine Welle gelagert, auf der Welle schieben sich die Klötzer b, welche mit Schlitz versehen sind, und durch eine Schnur, die nach dem Aufschüttrumpf des Mahlganges führt, dadurch gehalten werden, daß das andere Ende der Schnur an eine kleine Klappe befestigt, welche zurückgehalten wird, solange der Rumpf voll ist, sowie er aber leer geworden, schlägt die Klappe zurück, das Klötzchen b fällt durch seine eigene Schwere, so lang der Schlitz ist, herunter, und nun drückt ein Daumen an dasselbe, welcher auf einer andern Welle c sitzt, die durch eine Riemenscheibe a bewegt wird. Dadurch erhält die Welle w eine hin- und hergehende Bewegung, und der Arm d zieht infolgedessen an einer Klingel, wodurch das Zeichen gegeben wird. Der in der Figur abgebildete Klingelzug ist für drei Mahlgänge, kann aber in ähnlicher Weise für mehr eingerichtet werden; ebenso wie eine solche Klappe in dem obern viereckigen Teil des Aufschüttröhres bei einer Zentrifugalaufschüttung angebracht werden kann.

Man wendet jetzt auch an den Mahlgängen und den andern Maschinen elektrische Signalapparate an, welche anzeigen, wenn etwas nötig oder in Unordnung an der Maschine ist.

Die Walzenstühle versteht man mit Selbstausrückung (§ 53) und man kann damit einen Klingelzug oder ein Läutewerk verbinden.

Die elektrischen Signale geben die Füllung oder Entleerung von Trichtern und Röhren mit Getreide, Schrot oder Gries an, und sind den andern Signalvorrichtungen vorzuziehen. Man kann auch die einzelnen Räume der Mühle durch elektrische Leitungen mit dem Verwaltungszimmer in Verbindung bringen.

§ 71.

Wiegevorrichtungen.

Die kleinen Fruchtwagen werden zur Bestimmung des Gewichts von einem Hektoliter Getreide verwendet. Es sind dies kleine Gefäße, welche einen bestimmten Bruchteil eines Liters enthalten, die mit den entsprechend reduzierten Gewichten gewogen werden, wodurch man sofort das Gewicht des Hektoliters erhält.

Dezimal- und in größern Mühlen die Zentesimal-Brückenwagen sind ebenfalls erforderlich.

Für kleinere Müllereien sind die automatischen Kippwagen vorteilhaft; man kann sie vor oder hinter einen der Apparate einschalten, so daß alles Mahlgut, welches verarbeitet wird, durch diese Vorrichtung laufen muß.

Ein genaues Abwiegen des zu verarbeitenden Getreides, sowie der erhaltenen Mahlprodukte ist überhaupt notwendig für die geschäftliche Ordnung. Man benützt jetzt automatische Wagen, die selbstthätig wiegen und mit Indikatoren (wie auf Gasmessern) das Gewicht anzeigen.

Fig. 1 bis 4, Taf. XXII, zeigen die selbstthätige Registrierwagen von C. Reuther & Reisert, Maschinenfabrik in Hennef a. d. Sieg.

Sie besteht aus einer gleicharmigen Balkenwaage, welche innerhalb eines festen, oben den Einlaustrichter tragenden Gestells montiert ist und deren Lastschale mit Hilfe geeigneter anderweitiger Einrichtungen nach erfolgter Füllung die Klappen des Einlaustrichters selbstthätig schließt und sich selbstthätig entleert, nach erfolgter Entleerung die Klappen des Einlaustrichters selbstthätig wieder öffnet u. s. w. fort.

Die Fig. 1 und 2, von denen Fig. 1 die Vorderansicht, Fig. 2 einen Längenschnitt in der Richtung a b darstellt, zeigen die Waage in dem Zustande, wie sie zum Gebrauche fertig ist. Auf Konsolstücken S, welche an dem Gestell befestigt sind und die Mittellager tragen, ruht der aus zwei Balken, welche durch ein Querstück fest miteinander verbunden sind, bestehende Wagebalken A mit seinen Mittelschneiden auf; er ist vorn mit einer aufwärts gerichteten Zunge Z versehen und trägt links die geräumige, prismatische Lastschale B, rechts ein Gehänge C mit dem zur Abwägung der einzelnen Füllungen dienenden geeichten Gewichtsstücke, welches letztere zum Schutz gegen Staub mit einem zum Gehänge gehörigen Blechtrichter bedeckt ist. Der Einlauf des abzuwägenden Materials findet durch den Trichter E statt, dessen schmale, aber tiefe Mündung auf der einen Seite von einer Bürste eingefasst ist und von der anderen Seite her mittels zweier Klappen, die Einlaufklappen F und G, abwechselnd selbstthätig geschlossen gehalten oder geöffnet wird. Die leere Waage drückt durch das bloße Uebergewicht der belasteten Gewichtschale die beiden Klappen empor, worauf das abzuwägende Material einfließt und allmählich die Lastschale anfüllt. In dem Maße, als diese schwerer wird, vermindert sich ihr Druck nach oben, sie sinkt zunächst soweit nieder, daß die innere Klappe, welche den Zufluß noch nicht ganz abgesperrt, zufallen kann. In dieser Stellung liegt der Balken horizontal. Hat die Füllung ein bestimmtes dem Sollgewichte sehr nahekommendes Gewicht erreicht, so sinkt die Lastschale ganz nieder, wodurch auch der zweiten Klappe das Zufallen ermöglicht und der Zulauf völlig abgesperrt wird. Gegen Ende des Niederganges der Lastschale stößt die an ihr drehbar befestigte Klinke M, an deren nach unten gerichtetem Arm die Bodenklappe H der Lastschale angehakt ist, mit einem an ihrem andern Arm befindlichen Vorsprung an die mit dem Gestell verbundene Stütze N an; insolge dessen wird die Nase der Bodenklappe frei und die letztere öffnet sich, den Inhalt der Lastschale entleerend. Nach erfolgter Ausschüttung wird die Bodenklappe in Folge des an ihr angebrachten Gegengewichtes h unter Mitwirkung des Gewichtes J, welches mit ihr durch die Stange K in Verbindung ist, wieder geschlossen, die Lastschale schnellt nach oben, drückt die Einlaufklappen wieder empor, und das Spiel der Waage beginnt von neuem.

Die beiden Einlaufklappen F und G sind um den mit dem Trichter fest verbundenen Bolzen s drehbar und zwar in der Weise, daß, wenn die äußere Klappe G um einen gewissen Bogen emporgehoben ist, die innere Klappe F von ihr mitgenommen wird, zu welchem Zweck die letztere auf beiden Seiten je einen vorspringenden Stift g trägt. Die Klappe F ist an ihrer der Bürste zugekehrten Kante mit zwei halbrunden Ausschnitten f f versehen, durch welche, wenn die Klappe niedergefallen ist und sich gegen die Bürste gelegt hat, das Material nur noch in zwei feinen Strahlen einfließt, damit das Gewicht der Füllung mit der erforderlichen Genauigkeit zu stande kommen kann. Die innere Klappe F ist um den Stift s in einfachen gehohrten Dosen drehbar, während die äußere Klappe G, welche bei ihrem Niederfallen den Zulauf ganz unterbricht, mittels gehärteter Schneiden s₁ (siehe Fig. 1 und 2) auf den pfannenartig ausgeschnittenen gehärteten Enden des Stiftes s beweglich ist. Es entspricht dies der in § 1 Nr. 5 des Erlasses vom 12. April 1883 enthaltenen Forderung, welche auf die Drehbewegungen der Klappe G, als eines Konstruktionsteiles, welcher bis zum Augenblicke des Niedersinkens der Lastschale mit dieser in Berührung ist, Anwendung findet. Der ebenfalls um s drehbare, mit Belastungsgewicht versehene Hebel R dient zur Belastung der innern Klappe F, welcher er beim Niedersinken folgt, bis ihn seine mittels Schlitzes und Stiftes vorgegebene Aufhängung am Trichter daran hindert; mit der Klappe G ist gleichfalls auf jeder Seite ein Gewicht fest verbunden, welches jedoch zur Entlastung bestimmt ist. Endlich trägt die Klappe G noch die Reguliereinrichtung, bestehend aus einem Arm mit einem kleinen, zwischen zwei fest eingienieteten Stiften verschiebbaren Gewicht P, dem Reguliergewicht.

Das Wesen der Regulierung, wie sie durch diese Einrichtung ermöglicht wird, beruht auf folgendem Sachverhalt. Da die Klappe G mit einem gewissen Drucke auf der in der Füllung begriffenen Lastschale aufliegt, so sinkt die letztere schon ein wenig früher wieder, bevor ihre Füllung das volle Gewicht erlangt hat. Andererseits verfließt vom Beginn des Niedersinkens der Lastschale bis zur Beendigung des Niederfallens der Klappe G ein gewisser kleiner Zeitraum, während dessen noch weiteres Material in die Lastschale einfließt. Durch Verschieben des Reguliergewichtes kann nun die Gewichtswirkung des von der Klappe G auf die Lastschale ausgeübten Druckes so normiert werden, daß die Lastschale mit einer um gerade soviel zu leichten Füllung niedersinkt, als erforderlich ist, damit ihr Inhalt mit dem während des Niederfallens der Klappe noch zufließenden Material zusammen dem richtigen Füllungsgewicht entspreche. Das Gewicht des letzteren kleinen Quantums ist bei der Abwägung verschiedenartigen Materials abhängig teils von den natürlichen Verschiedenheiten des Gewichtes der Volumeneinheit, teils von der größeren oder geringeren Leichtigkeit, mit welcher das Material sich durch die Klappen drängt und wodurch innerhalb gewisser Grenzen die in der Zeiteinheit passierende Menge desselben bedingt ist, weshalb eine Regulierungseinrichtung vorstehender oder ähnlicher Art bei keiner derartigen Wage, wie ihre Konstruktion im übrigen auch beschaffen sein mag, entbehrt werden kann.

Das Emporheben der Einlaufklappen geschieht nicht durch den Balken oder die Lastschale direkt, sondern durch die mit letzterer verbundene Stange L, welche durch den Hebel J und dessen starkes Gegengewicht nach oben gedrückt und in ihrer höchsten Stellung erhalten wird, auch wenn das Gewicht der

Klappen auf ihr lastet. Sie trägt am oberen Ende, in einer schlitzenähnlichen Ausparung, eine Pfanne, welche die mit der Klappe G festverbundene Schneide D erfäßt und dadurch zunächst die Klappe G und mit dieser dann die Klappe F emporhebt. Das Gegengewicht des Hebels J hat dabei die Aufgabe, den Stoß zu mildern. Ein zweiter in der Stange L unter dem ersten befindlicher Schlitz, in welchen ein mit der Pfanne der Lastschale verbundener Stift hineinreicht, dient zur Führung der Stange L für den Fall, daß die Schneide D außer Eingriff gebracht wird. Auch die Schneide D und die zugehörige Pfanne müssen, als diejenigen Teile, mittels welcher die Klappe G auf der Lastschale ausliegt, entsprechend dem § 1 Nr. 5 des Erlasses vom 12. April 1883, gehärtet sein.

Zur Außerbetriebsetzung der Wage wird lediglich die Stütze N, an deren nach oben gerichteter Nase sich durch Vermittelung des Hebels M die Bodenklappe der Lastschale aushaft, um 180° gedreht, so daß die Nase nach unten gerichtet ist. Die Lastschale wird alsdann nicht mehr entleert, insolgedessen kann die Wage auch die Einlaufklappen nicht mehr emporheben und der Apparat steht still.

Außer den beschriebenen Teilen befindet sich an der Lastschale noch ein dreiarmer Hebel O, dessen Bestimmung eine doppelte ist. Zunächst soll er verhindern, daß die Wage fehlerhafte Angaben macht, wenn durch einen in den Trichter zufällig eingedrungenen oder absichtlich eingeführten fremden Körper die Einlaufklappen am Zufallen gehindert werden. Die äußere Klappe G trägt einen Stift o, durch welchen beim Niedersinken der Wage und Zufallen der äußeren Klappe der nach oben gerichtete Arm des Hebels O soweit seitwärts gedrückt wird, daß der nach unten gerichtete hakenförmig gestaltete Arm das zahnähnlich zugespitzte Ende des Gewichtshebels J vorbeiläßt und so das Öffnen der Bodenklappe der Lastschale gestattet. Kann jedoch die Klappe G aus irgend einem Grunde nicht zufallen, so haft sich der Gewichtshebel J an O ein und die Ausschüttung kann nicht erfolgen; es wird also sowohl das Spiel der Wage als auch, sobald die Lastschale bis zu den Klappen angefüllt ist, der weitere Zufluß des Materials unterbrochen. Diese Sicherung ist als genügend anzusehen, da nur durch das Hinzukommen anderer Störungen von außen her, gegen welche jedoch das Umschlußgehäuse Schutz gewährt, bezüglich welche bei bloßer Besichtigung der Wage erkennbar werden und daher nach § 1 Nr. 4 des Erlasses vom 12. April 1883 grundsätzlich außer Betracht bleiben, eine Verfälschung der Angaben der Wage möglich wird. So z. B. würde die Einführung eines fremden Körpers zwischen die Einlaufklappen nur dann Erfolg haben können, wenn bei der vorangegangenen Ausschüttung der Lastschale deren Bodenklappe infolge Einklemmens eines zweiten fremden Körpers sich nur soweit geschlossen hätte, daß der Gewichtshebel J außer Bereich des Hakens am Hebel O zu stehen gekommen wäre, weil nur in diesem Falle daß erste Hindernis noch weiter auch durch die Bodenklappe gedrängt und dadurch das Durchfließen unverwogenen Materials ermöglicht werden könnte.

Außerdem soll der dreifache Hebel O dazu dienen, die Wage entsprechend den Vorschriften des § 1 Nr. 1 des Erlasses vom 12. April 1883, außer Verbindung mit den übrigen Teilen des Apparates zu setzen und dadurch ihre Prüfung zu ermöglichen. Nach erfolgtem Niedersinken der Lastschale kann die Wage nämlich, auch wenn die Stütze N umgelegt ist, nicht einspielen, weil die niedergefallenen Klappen die Rückkehr der Lastschale

in die Mittellage hindern; auch ist die Lastschale durch den Hebel O, an dessen oberem Arm der Stift der Klappe G anliegt, noch in Berührung mit nicht zu der Wage selbst gehörigen Teilen. Wird jedoch der Gewichtshebel J in der Weise, wie dies Fig. 4 zeigt, mit seinem dem Hebel O zugewendeten Ende in den am unteren Arme des letzteren vorgesehenen Einschnitt gebracht, so wird hierdurch die Stange L so tief herabgezogen, daß die Schneide D außer Eingriff kommt und der Lastschale die Rückkehr selbst in ihre höchste Stellung ermöglicht, ohne von der Stange L erreicht zu werden. Auch wird dadurch der nach oben gerichtete Arm des Hebels O soweit rückwärts gedreht, daß ihn der Stift o der Klappe G nicht mehr berührt. Die Wage kann in dieser Stellung also ungehindert einspielen bezüglich durch Aufbringung von kleinen Zulage-Gewichtsstücken auf die Tarierschälchen T zum Einspielen gebracht werden. Soll die Wage wieder in Betrieb gesetzt werden, so ist zunächst durch Anheben der Klinke M die Bodenklappe H auszuhaken (wodurch sich die Lastschale entleert) und hierauf durch Anheben des dritten, nach rechts weisenden Armes des Hebels O das Gewicht J zum Niederfallen zu bringen, wodurch sich die Einlaufklappen wieder öffnen.

Am Gestell der Wage befinden sich noch die Anschläge X und Y, welche zur Begrenzung der Bewegungen der Wage dienen, ferner das nach § 1 Nr. 7 des Erlasses vom 12. April 1883 vorgeschriebene Schild mit Aufschrift, welches, da der mittlere, zwischen den Säulen des Gestells enthaltene Teil der Vorderfront der Wage zu den Regulierungs- und Prüfungsmanipulationen freibleiben muß, in dessen nächster Nähe mittels Schrauben am Kopfe oder Fuße des Gestells befestigt sein soll, endlich ein Pendelzeiger und das Zählwerk.

Das letztere ist an der linken Vordersäule des Gestells angeschraubt und wird von dem an der Bodenklappe angebrachten und an der Lastschale mittels Schlißes und Stiftes geführten Bügel Q in Betrieb gesetzt, welcher seinerseits bei jeder Ausschüttung der Wage von der Bodenklappe niedergezogen und wieder emporgehoben wird.

Das Zählwerk selbst ist ein sogenanntes springendes und besteht aus zwei ihrem Zwecke nach verschiedenen Mechanismen, nämlich dem Uebertragungsmechanismus und dem allen Zählwerken gemeinsamen eigentlichen Zählmechanismus. Ersterem fällt die Aufgabe zu, die Bewegungen der Wage auf das Zählwerk zu übertragen und die Anzahl der Füllungen in die entsprechenden Kilogrammbeiträge umzusetzen, während letzterer die Aufsummierung vollzieht und deren Ergebnis, abgesehen von den ersten Stellen, deren Sichtbarmachung nach vorigem noch dem Uebertragungsmechanismus zufällt, zahlenmäßig vor Augen führt.

Zum Uebertragungsmechanismus gehört zunächst der kleine Gewichtshebel U, dessen Drehzapfen in dem Zählwerksgehäuse gelagert ist und dessen unbelastetes Ende von dem Bügel Q umfaßt wird, so daß er bei den Hebungen und Senkungen des letzteren auf- und niedergedreht wird. Im Innern des Zählwerks ist auf dem Zapfen des Gewichtshebels ein großer Zahn V angebracht, welcher bei den Bewegungen des Hebels den um w drehbaren Anker W auf- und niederzieht. Der Anker umfaßt mit einer ringartigen Erweiterung das Sperrrad; am innern Rande der Erweiterung stehen einander gegenüber zwei Zähne, von denen jeder bei seinem Eingriff das Sperrrad um einen halben Zahn weiter drückt. Bei einem

Hin- und Hergange des Ankers oder, was dasselbe ist, bei jeder Ausschüttung der Wage wird also das Sperrrad um einen Zahn fortbewegt.

Das Sperrrad hat in jedem Falle soviel Zähne, daß einem ganzen Umlaufe eine oder mehrere ganze Hunderte von Kilogrammen entsprechen, weil nur dann die richtige Uebertragung auf das Hunderterrad und die den höheren dekadischen Einheiten entsprechenden Räder des Zählmechanismus möglich ist. Außerdem ist seine Zähnezahl niemals sehr verschieden von der Zahl 10, da sonst das mit ihm auf derselben Achse befindliche, zur Uebertragung auf den Zählapparat dienende Zahnrad kleiner oder größer als die Räder des Zählmechanismus sein und bedingen würde, daß die vor dem Sperrrad gelegene Zifferöffnung des Gehäuses von den beiden rechts und links angrenzenden Zifferöffnungen nicht mehr gleichen Abstand hätte. Aus letzterem Grunde hat das Sperrrad bei der in der Abbildung dargestellten Wage, bei welcher das Gewicht einer Füllung 20 kg betragen soll, zehn Zähne, wiewohl fünf ausreichen würden.

Zum Uebertragungsmechanismus gehört endlich noch ein Teil des Räderwerks, nämlich ein, unter Umständen auch zwei Zahnräder nebst Sicherungs- und Zifferscheibe von demselben Typus, wie ihn die Räder des eigentlichen Zählmechanismus zeigen; die Beschreibung des letzteren möge daher sogleich hier eingeschaltet werden.

Der Zählmechanismus besteht in einem Räderwerk, durch welches eine Anzahl von Zifferscheiben mit den Zahlen von 0 bis 9 hinter kleinen runden Oeffnungen des Zählwerkgehäuses sprungweise so vorbeigedreht werden, daß man nur die Zahl, wie sie vor Augen steht, abzulesen hat, um sofort und unzweideutig die Gesamtsumme der auf den Zählmechanismus übertragenen Gewichtseinheiten zu erhalten. Jeder Zifferscheibe entsprechen, auf derselben Welle sitzend, ein Rad mit zehn Zähnen und eine Scheibe, die Sicherungsscheibe, mit einem Einzelzahn, welcher bei jeder Umdrehung der Welle das zur nächsthöheren Zifferscheibe gehörige Rad um einen Zahn weiterrückt. Das getriebene Rad bleibt also während $\frac{9}{10}$ des Umlaufes des treibenden Rades stehen und wird dann in einem einzigen Tempo um das letzte Zehntel mit diesem zusammen fortbewegt; die Zahlen der Zifferscheibe passieren die Oeffnungen des Gehäuses daher sprungweise.

Die besondere Form der Räder und Sicherungsscheiben ist eine solche, daß sie eine Sicherung gegen zufällige Verrückungen darbietet. Zwischen den zehn eigentlichen Triebzähnen der Räder sitzen noch zehn nur halb so hohe, dafür aber doppelt so breite Sicherungszähne, von denen immer zwei an der Peripherie der Scheibe der treibenden Welle anliegen. Es ist klar, daß in dieser Stellung jede Fortbewegung des Rades unmöglich ist. Das Rad wird darin solange festgehalten, bis es von dem Einzelzahn der Scheibe weitergetrieben werden soll. Unmittelbar neben dem letzteren befindet sich nämlich eine Lücke in dem Rande der Scheibe, welche beim Eingriff des Einzelzahnes den dortstehenden Sicherungszahn des getriebenen Rades in sich aufnimmt und demselben soviel Raum gewährt, daß in dieser einen Zehnteldrehung die Fortbewegung des Rades um einen Zahn möglich wird.

Die oben erwähnten noch zum Uebertragungsmechanismus gehörigen Triebräder nebst Zubehör unterscheiden sich von den gleichbenannten Teilen des Zählmechanismus nur dadurch, daß die Räder nicht notwendig dieselbe Zähnezahl, die Sicherungsscheiben oft mehr als einen Triebzahn nebst Lücke, die Zifferscheiben andere Zahlen als die von 0 bis 9 aufweisen,

je nachdem dies durch das mehr oder weniger einfache Verhältnis, in welchem das Füllungsge­wicht der Wage zu den dekadischen Einheiten steht, erfordert wird. Die zugehörigen Ziffernscheiben drehen sich ebenfalls an den ihnen zugehörigen Oeffnungen des Gehäuses vorbei und geben in der von dem Zählwerk sichtbar gemachten Gesamtzahl die kleinsten Einheiten an. Ueberhaupt gehören zum Uebertragungsmechanismus immer die Ziffernscheibe des Sperrrades und alle die kleineren dekadischen Einheiten angehenden Ziffernscheiben nebst Zubehör, während zum Zählmechanismus alle die größeren Einheiten angehenden Ziffernscheiben nebst Zubehör gehören.

Bei der in der Zeichnung dargestellten 20 kg-Wage sitzt auf der Welle des Sperrrades zunächst ein Trieb­rad, welches hier gleich dem Sperr­rad selbst zehn Zähne hat, eine Sicherungsscheibe mit zwei Einzelzähnen und Lücken, da jeder Umdrehung der Welle 2×100 kg entsprechen, und eine die Zehner sichtbar machende Ziffernscheibe, welche aber nicht alle Zahlen von 0 bis 9, sondern zweimal die geraden Zahlen zwischen 0 und 9 zeigt. An die Stelle des sonst erforderlichen Einerrades nebst Ziffernscheibe tritt hier eine feste Platte mit einer Null, da die Eineröffnung des Gehäuses immer Null zu zeigen hat.

Verwickelter gestaltet sich jedoch die Uebertragung, wenn das Füllungs­gewicht einen weniger einfachen Bruchteil von 100 kg, z. B. 37,5 kg, d. h. $\frac{3}{8} \times 100$ kg bildet. Alsdann erhält das Sperrrad acht Zähne, da immer erst acht Ausschüttungen der Wage wieder eine volle Anzahl von Hunderten geben, das zugehörige Trieb­rad, wie immer, ebensoviel Zähne; außerdem trägt die Sperr­radwelle eine Sicherungsscheibe mit drei Einzel­zähnen, welche so sitzen müssen, daß sie das Hunderterrad an den bei einem Umlauf des Sperrrades eintretenden Uebergang von einem Hundert in das nächste um einen Zahn fortbewegen, und eine Ziffernscheibe, auf welche die Zehner des Ein-, Zwei-, Drei- u. s. w. bis Achtfachen von 37,5 kg auf­getragen sind. Außerdem gehören zum Uebertragungsmechanismus die zur Angabe der Einer dienenden Teile, nämlich ein Trieb­rad mit acht Zähnen, welches von dem auf der Sperr­radwelle sitzenden Trieb­rad beständig mit umgedreht wird und eine Ziffernscheibe, welche die Einer (und Halben) des Ein-, Zwei-, Drei- u. s. w. bis Achtfachen von 37,5 kg zeigt. Es entspricht dies genau der dem Zählwerk gestellten Aufgabe, wonach die ersten drei Ziffernscheiben, von Null angefangen, nacheinander folgende Ziffern hinter den Gehäusöffnungen sichtbar machen müssen:

Nr. der Ausschüttung	Hunderterrad (10 Zähne)	Zehner­rad (8 Zähne)	Einerrad (8 Zähne)
0	0	0	0
1	0	3	$7\frac{1}{2}$
2	0	7	5
3	1	1	$2\frac{1}{2}$
4	1	5	0
5	1	8	$7\frac{1}{2}$
6	2	2	5
7	2	6	$2\frac{1}{2}$
8	3	0	0
9	3	3	$7\frac{1}{2}$

u. s. w. fort.

Die Stempelung des Zählwerks selbst erfolgt auf einer der Befestigungsschrauben seines Verschlußgehäuses, z. B. der mittelsten, oder, falls das Verschlußgehäuse die hierzu erforderliche Einrichtung besitzt, durch gestempelte Plombierung. Außerdem wird das Zählwerk durch Aufbringung eines Stempels auf die Schraube, mittels welcher es an dem Gestell der Wage befestigt ist, gegen Lösung oder Veränderung seiner Verbindung mit der Wage gesichert. Besteht der das Zählwerk tragende Arm nicht, wie in der Zeichnung dargestellt, aus einem massiven Stück, sondern aus mehreren miteinander durch Schrauben, Klemmen u. dergl. verbundenen Teilen, so ist die letztgenannte Sicherung durch Aufbringung weiterer geeigneter Stempel auch auf diese Zwischenteile auszudehnen.

Die Stempelung des Wagebalkens erfolgt in der durch I. § 8 des 11. Nachtrages zur Eichordnung (Zirkular 33) vorgeschriebenen Weise; diejenigen des Schildes durch Aufschlagung der Zahl des laufenden Kalenderjahres unter Beisetzung des Eichungsstempels auf einer der Schrauben, mittels welcher es an dem Gestell befestigt ist, in der Weise, wie dies die absichtlich etwas vergrößerte Darstellung in **Fig. 1** zeigt.

§ 72.

Beleuchtungs- und Feuerlöschapparate.

Eine zweckmäßige und gefahrlose Beleuchtung der Mühlen ist von großer Wichtigkeit, da die Müllerei ein feuergefährliches Gewerbe ist.

Fig. 15, Taf. XX, zeigt eine zweckmäßige Handlaterne, eine sogenannte Petroleumsturmlaterne von A. Hauptvogel in Dresden. („Deutscher Müller“ 1883.)

Die Lampe hat keinen Cylinder nötig, vielmehr bewirkt eine eigentümliche über dem Brenner sitzende Metallkappe, daß eine geschlossene, hellleuchtende Flamme entsteht. Der Delbehälter ist von Glas, aber durch einen umgebenden durchbrochenen Blechmantel (b) geschützt und vollkommen von dem Inneren der Laterne isoliert. Man gelangt zu dem Delbehälter, indem man den Brenner abschraubt und auf eine vor demselben befindliche Feder a drückt, worauf man das ganze obere Gehäuse, daß durch ein Scharnier mit dem unteren Teil verbunden ist, umlegen kann. Die Scheiben sind von extra-starkem Glas und von oben einzuschieben, so daß sie jederzeit rasch ersetzt werden können. Durch die eigentümliche Konstruktion der oberen Haube, sowie durch den geschützten Eintritt der Luft, ist das Licht gegen Wind und Sturm wenig empfindlich, und da sie kein offenes Licht hat, empfindet sie sich für Mühlen.

Fig. 8 und 9, Taf. XXII, zeigen eine Sicherheits-Anzündelaterne von Wagner in Chemnitz, („Mühle“ 1882), welche auch von der Magdeburger Feuerversicherungsgesellschaft empfohlen wird.

Von dem Principe ausgehend, das Herausnehmen des Kreisels aus der Laterne beim Anzünden jeder einzelnen Lampe zu vermeiden, ist bei der Wagnerschen Anzündelaterne eine Einrichtung getroffen, daß der in der Laterne stehende Kreisel (welcher mit Rüböl gefüllt ist) durch einen bloßen Druck vorgeschoben und die Flamme durch eine sich erst im Augenblicke des Vorschießens bildende Oeffnung nach außen bewegt wird, während nach Aufhebung des Druckes der Kreisel durch Federn zurückbewegt und die Oeffnung der Laterne wieder geschlossen wird.