

§ 88.

Mahlverfahren mittels Walzen und Dismembratoren*).

Der gut gereinigte weiche und mittelharte Weizen passiert zur Vermahlung folgende Maschinen:

1. Schrotung.

a) Ein Paar glatte Hartgußwalzen, durch welche der Weizen, je nachdem flach oder halbhoch gemahlen werden soll, mehr oder weniger stark gequetscht bez. so gedrückt wird, daß die Körner eben plagen. Von diesen gelangt derselbe alsdann durch einen Cylinder oder über ein Sieb zum Ausschneiden des aus den Körnerspältchen gelösten Schmutzes und der Keime z. in einen Trichter über dem Dismembrator.

b) Einen Dismembrator Nr. 1 zur Vermahlung, von welchem die eine Scheibe 2000, die andere 300 Umdrehungen pro Minute macht, und welchem das auf glatten Hartgußwalzen mehr oder weniger vorgedrückte Getreide mittels einer sich selbst regulierenden und den Luftzutritt abschließenden Transportvorrichtung zugeführt wird. Dasselbe wird darin vermittelft eigentümlich geformter glatter Schlagstifte, beliebig verstellbar, stärker oder schwächer, wie dies harte oder weiche Weizensorten bedingen, zerlegt und aufgelöst; wobei die holzfasrigen Schalenteile und Keimspitzen infolge der glatten Arbeitsflächen weniger verletzt werden, wie dies bei Mahlgängen oder auf Riffelwalzen geschieht, und daher mehr weißes und backfähigeres Mehl erzielt wird.

Das Mahlgut fällt aus dem Dismembrator durch einen trichterförmigen Kasten, in welchem ein Staubfilter mit selbstthätiger Abklopfvorrichtung angebracht ist, durch welches mittels eines starken Luftstromes die sich bei der Zerlegung lösenden feuchten Mahlgutdünste abgesaugt, ins Freie geblasen und die Mehlstaubteilchen zurückgehalten werden.

Aus dem Aspirationsgehäuse fällt das Mahlgut durch ein Rohr mit Dichtungsklappe in einen Elevator, welcher dasselbe in die höheren Etagen zu den Sortier- und Schichtmaschinen bringt.

c) Das Mahlgut passiert hierbei zuerst einen Vorchylinder. Der Uberschlag ist grobe Schalen bez. zweites Schrot. Das durchgefallene Mahlgut, Gries, Mehl und feine Kleie gelangt:

d) in den zweiten Vorchylinder, dessen Uberschlag aus feinerer Kleie und groben Griesen besteht. Das durchgefallene Mahlgut, feinere Gries, Dunst und Mehl passiert hierauf:

e) eine Zentrifugalmehlsichtmaschine.

f) Das hieraus gewonnene erste Schrotmehl, je nach beliebiger Stellung der Maschinen 5 bis 45%, wird zur Mehlkammer geführt und die ausgeschiedenen Dunste und Gries zum Sortieren und Putzen auf die Gries- und Dunstputzmaschinen geleitet.

*) Die hier folgenden Mitteilungen wurden dem Verfasser von Herrn Fabrikant Kraus gegeben, dessen Dismembrator Taf. XVI abgebildet und § 56 beschrieben ist.

2. Ausmahlen der Schalen.

g) Der Ueberwurf aus den beiden Vorchylindern c und d, grobe und feine Schalen, werden, nachdem sie einen Windstrom zum Ausblafen der schon reinen leichteren Flugleie passiert haben, in einen getheilten Behälter und von da getrennt auf zwei Walzenstühle geleitet. Durch diese beiden Walzenstühle mit glatten Hartgußwalzen werden dieselben so zerdrückt, daß die darin noch enthaltenen Gristeilchen verschoben werden und zerspringen, worauf dieses Mahlgut zusammen:

h) in den Dismembrator Nr. 2 gelangt, welcher wie Nr. 1 mit Aspiration versehen, das Mehl und die Griesse von den Schalen abklopft, die hierauf eine Vorsichtmaschine und eine Mehlsichtmaschine zc. passieren, durch welche die Schalen vollständig fertig, je nach der Härte des Weizens in halben Hülsen rein ausgeschält ausgeschieden werden. Das herbei erhaltene auffallend helle und reine Schalenmehl wird zur Mehlkammer, die Griesse und Dunste mit den übrigen entsprechenden Griesen und Dunsten zusammengebracht.

3. Vermahlung der Griesse und Abfälle.

Die bei der Vermahlung erhaltenen mittleren und groben Griesse werden, nachdem sie sortiert und gepußt sind, auf zwei glatten Hartgußwalzen getrennt aufgegeben, zerdrückt und alsdann zusammen mit Vorteil ebenfalls auf einem Dismembrator Nr. 3 aufgelöst, dann sortiert und abgefächert, wobei die Keime und Schalenteilchen, welche auf den Griespußmaschinen noch nicht rein ausgeschieden sind, flach gedrückt und vollständig ausgeschieden werden. Es ergibt dies ein bedeutend besseres Mehl, als es auf Mahlgängen oder Walzen allein möglich ist, indem auf Mahlgängen alle Unreinigkeiten mit zermahlen werden und im Mehle bleiben, wogegen bei Anwendung von Walzen allein die Griesse so stark zerdrückt werden, daß die Walzen sich stark erhitzen, worunter das Mehl sehr leidet, sich fest zusammenbrückt und an Backfähigkeit verliert.

Die verschiedenen Griesüberschläge werden sortiert, dann gepußt und den entsprechenden Maschinen zur Vermahlung aufgegeben.

Die Abfälle von den verschiedenen Vermahlungen, rote wollige Dunste zc., in welchen noch etwas Mehl enthalten ist, können auf Mahlgängen ausgemahlen werden; ebenso lassen sich in Ermangelung von genügender Anzahl Walzen die reingepußten Griesse und Dunste auch auf Mahlgängen ausmahlen, jedoch ist das auf Walzen und Dismembratoren gemahlene Griesmehl ganz bedeutend besser, wie dies wiederholt versucht und konstatiert wurde, weshalb überzählig vorhandene Mahlgänge in den betreffenden Mühlen nicht zum Ausmahlen der Griesse benutzt werden.

Die feineren Griesse bez. Dunste können auch mit Vorteil auf Porzellanwalzen mit Differentialgeschwindigkeit ausgemahlen werden.

Bei der Backprobe ergab sich ein bedeutend besseres Resultat zu Gunsten des Dismembratormehles gegenüber dem nach andern Methoden gemahlene Mehle.

Zu einer kompletten kontinuierlichen Vermahlung von 20 bis 25 Ztr. Weizen pro Stunde gehören außer der Reinigung folgende Maschinen bei einer Betriebskraft von ca. 60 effekt. Pferdestärken.

- 5 Walzenstühle mit je zwei großen Hartgußwalzen,
- 3 Dismembratoren mit Aspirationsvorrichtung,
- 3 Vorschylinder,
- 5 Zentrifugalsichtmaschinen,
- 4 Gries- und Dunstfortiercylinder,
- 3 Griesputzmaschinen,
- 2 Dunstputzmaschinen,
- 2 Mahlgänge für Dunste und Abfälle;

sowie die nötigen Transmissionen, Transportschnecken und Elevatoren je nach der Triebkraft und den örtlichen Verhältnissen.

Soll eine etwas höhere Vermahlung vorgenommen werden, so wird der Weizen nach der Reinigung zuerst auf Riffelwalzen vorgeschrotet, auf entsprechenden Cylindersystemen abgesehen, sortiert zc. und hierauf auf den glatten Walzen und Dismembratoren wie vorher ausgemahlen.

Bei der vollständigen Hochmüllerei, d. h. sechs- bis achtmaligem Schrotten und Absichten der Körner und Putzen der Griesse, wie solches in Oesterreich-Ungarn und Gegenden, wo nur harter Weizen mit dünner Schale produziert wird und wo acht bis zehn verschiedene Mehlsorten verlangt werden, angebracht ist, finden Dismembratoren für die letzten Schrote zc. sowie zum Ausmahlen der Kleie und zum Auflösen der feinen auf glatten Hartgußwalzen gedrückten Griesse, welche letztere diese zu Plättchen gedrückt verlassen, sehr vorteilhafte Verwendung und sind bereits vielfach im Betriebe. So wurden z. B. in verschiedenen Mühlen Oesterreich-Ungarns durch meinen Dismembrator die Schalen in einem Durchgange rein ausgemahlen und dadurch mehrere Walzendurchgänge mit Sichtcylindern und Zubehör, sowie auch das Nachmahlen der Schalen auf Mahlgängen bei einer Mehrwertausbeute von ca. 4% bei einfachster Bedienung und bedeutend geringerem Kraftverbrauch sehr vorteilhaft ersetzt.

Bei der Roggenvermahlung auf Dismembratoren werden die Körner nach der Reinigung zuerst auf glatten Walzen vorgequetscht, dann wiederholt auf geriffelten Walzen auseinandergezogen und jedesmal auf dem Dismembrator zerlegt, wobei eine höhere Ausbeute feiner Mehle erzielt wird, und kann die Einrichtung auch derart sein, daß sich sowohl Weizen als auch Roggen vorteilhaft vermahlen läßt. Bei einmaligem Durchgange werden bereits 40 bis 50% schönes Mehl gewonnen.

Die Anwendung mehrerer Dismembratoren für kontinuierlichen Betrieb ist für größere Mühlen; für kleinere Mühlen können die verschiedenen Mehlsprozesse auf einem Dismembrator abwechselnd vorgenommen werden, und ist dieses die denkbar einfachste und vorteilhafteste Mahlmethode bei größter Leistung und Ausbeute und bei geringstem Anlagekapital, billigster Unterhaltung und einfachster Bedienung bei fast geräuschlosem Gange.

Der Verschleiß des Dismembrators ist äußerst gering; nach 15 monatlichem starken Betriebe haben die einmaligen Ersatzkosten der Schlagstifte inkl. Einsetzen 84 Mark betragen und war der Lager- und Riemenverschleiß kaum bemerkbar. Bei allen übrigen Mahlmethoden ist die Abnutzung ganz bedeutend größer und erhöht sich mit jedem Jahr bedeutend, wobei die Bedienung sehr kompliziert ist.

Leistung und Kraftbedarf des Dismembrators. Bei Vermahlung von auf Walzen leicht vorgearbeiteten Weizenkörnern, Leistung bei

einmaligem Durchgange: 360 Ztr., 480 Ztr., 600 Ztr. in 24 Stunden. Kraftbedarf ca. 4 bis 6 $\frac{1}{2}$ Pferdestärken.

Beim Ausmahlen der Schalen, Leistung: 100 Ztr., 200 Ztr., 300 Ztr. in 24 Stunden. Kraftbedarf ca. 2 bis 4 Pferdestärken.

Beim Auflösen der auf glatten Walzen flach gedrückten Griesse, Leistung: 100 Ztr., 200 Ztr., 300 Ztr. in 24 Stunden. Kraftbedarf ca. 2 bis 4 Pferdestärken.

Bei Vermahlung von auf Blatt- und Risselwalzen vorgearbeiteten Roggenkörnern, Leistung: 125 Ztr., 225 Ztr., 350 Ztr. in 24 Stunden. Kraftbedarf ca. 4 bis 6 $\frac{1}{2}$ Pferdestärken.

Für größere oder geringere Leistungen werden nach Bedarf größere oder kleinere Maschinen geliefert.

Anmerkung. Die in verschiedenen Fachschriften früher angegebene Theorie und Wirkungsweise der Dismembratoren und der daraus gezogene Schluß auf den Kraftbedarf beruht auf irrthümlichen Anschauungen. Die Wirkung besteht nicht allein im Werfen, sondern auch im Auseinanderschieben der Mahlguttheile zwischen polierten Stiften.

Ergebnis

einer Partie ungereinigten mittlere Dualität Weizens, 100 Sack à 100 kg netto = 10000 kg bei Vermahlung mittels Walzen und Dismembratoren; System und Patent Ferdinand Kraus in Neuß a. Rh.

7055 kg Mehl Nr. 00	70,55 Proz.
295 " Mehl Nr. 0 und Nr. 1	2,95 "
287 " Vollmehl	2,87 "
850 " Grand	8,50 "
1108 " Kleien	11,08 "
<hr/>	
9595 kg	95,95 Proz.
405 {Reinigungsverlust, Sand, Staub u.}	4,05 "
{Raden 112,5 kg	
<hr/>	
10000 kg	100,00 Proz.

Das Mehl ist von ausgezeichneter Backfähigkeit, dabei sehr frisch und sind selbst die verwöhntesten und hohe Anforderungen an das Mehl stellenden Bäcker mehr als zufrieden damit.

Aus den oben angegebenen Resultaten ergibt sich für gut gereinigten Weizen, wenn man den Staubverlust zu 1,25 Prozent rechnet:

Mehl Nr. 00	72,58 Proz.
Mehl Nr. 0 und 1	3,04 "
Vollmehl	2,96 "
Grand	8,77 "
Kleien	11,40 "
Staubverlust	1,25 "
<hr/>	
	100,00 Proz.