

Achtes Kapitel.

Schälmühlen.

Mit den hierher gehörigen Einrichtungen bezweckt man das Enthülsen (Schälen) derjenigen Getreidearten, welche nicht als Mehl in den Handel kommen. Dies ist beispielsweise Gerste, Hirse, Reis, Buchweizen, Erbsen, Linsen. Mais läßt sich schwer schälen, und wird, wenn nicht gemahlen, meistens geschrotet.

§ 74.

Umwandlung eines Mahlganges in eine Graupenmühle.

Graupenmühlen nennt man diejenigen Mühlen, auf welchen die Gerste, aus welcher Graupe bereitet werden soll, so bearbeitet wird, daß nicht allein die Hülsen von derselben nach und nach vollständig entfernt, sondern auch die beiden Spitzen jedes einzelnen Kornes soweit abgeschliffen werden, daß dasselbe allmählich eine runde Form erhält.

Man unterscheidet verschiedene Arten von Graupen, je nachdem die oben angegebene, runde Gestalt mehr oder weniger vollkommen ist. Diejenige Sorte, bei welcher nur wenig von den Spitzen abgenommen wurde, welche also noch ziemlich länglich erscheint, nennt man grobe oder gemeine Graupen, sind aber die Körner klein gearbeitet und kugelförmig, so sind die Graupen fein und heißen dann Perlgraupen. Diese kommen, je nach der Größe derselben, unter verschiedenen Nummern im Handel vor.

Was die Graupenmühlen selbst anbetrifft, so könnte jeder Mahlgang dazu eingerichtet werden, sowie man auch wieder, umgekehrt, eine solche Graupenmühle in eine Mahlmühle umwandeln könnte. Der Hauptzweck der Graupenmühlen besteht in folgendem:

Die Gerstenkörner, wovon Graupen gefertigt werden sollen, müssen auf die beste und zweckmäßigste Art enthülst werden.

Die enthülsten Körner müssen, soviel wie möglich, eine schöne, runde Form bekommen und die gefertigten Graupen von dem angehängten Mehle durch zweckmäßige Vorrichtungen und Siebe gesäubert werden.

Die Umwandlung einer Mahlmühle in eine Graupenmühle wird dadurch herbeigeführt, daß man einerseits den Mahlmühlenlauf entfernt und statt dessen einen Graupenlauf einsetzt, und daß man außerdem den Läuferstein etwas höher stellt, damit seine Entfernung von dem Lagersteine etwas größer werde, man also nicht etwa, statt Graupen, Mehl erhalte.

Die Bestandteile einer Graupenmühle sind der Gang oder das Schälwerk, der Wecker und der Sauberer.

Der cylindrische Stein wird von einer mit Reibeisenblech ausgeschlagenen Zarge umgeben, ähnlich dem Lauf der Mahlmühle oder einer Reinigungsmaschine. In dem Zwischenraume zwischen dem Reibbleche der Zarge und der Mantelfläche des Steines wird nun die Gerste abgerieben, so daß die abgeriebenen Teile durch die Löcher des Reibbleches zum größten Teile herausfliegen.

Beim Graupensteine kommt alles darauf an, daß der Stein (die arbeitende Mantelfläche desselben) genau cylindrisch bearbeitet und am Mühleisen genau zentriert ist. Zu dem Ende bearbeitet man den Stein erst aus dem Größten, doch so, daß die beiden Grundflächen schon genau parallel sind; alsdann lege man die Hauen ein und befestige den Stein am Mühleisen, bringe solches an seinen Ort und bearbeite mit Hilfe einer Lehre die Mantelfläche solange, bis selbige nirgends mehr ausschlägt.

Die Graupensteine werden eigentlich gar nicht geschärft, ist aber der Stein weich und nicht scharf genug, so überhauet man die Mantelfläche zuweilen, jedoch nur weittläufig. Auf der unteren Grundfläche, welche bei Mahlmühlen die Mahlfäche ist, werden zwei oder vier Windfugen in der Richtung der Radien eingehauen, welche 2—4 cm tief sind und nach einer Seite zu schräg auslaufen. Manche behaupten, es sei besser, diese Windfugen spiralförmig aufzusetzen, indessen werden die radialen immer ihren Zweck erfüllen, nämlich: der zu bearbeitenden Gerste einen Luftzug zuführen, damit selbige nicht heiß gehe.

Um den Lauf, die Zarge, herzustellen, fertigt man aus Felgen zwei Kränze, verbindet beide mit Säulchen und belegt das so entstandene Gerippe mit aufgehauemem Blech, nach Art der Reinigungsmaschinen.

Je nach der Feinheit der Graupengänge setzt man wohl auch Laufe auf, deren Reibbleche nacheinander feineren Hieb haben, und bei den Perlgraupen bedient man sich beim letzten Gange eines Polierlaufes, welcher gar kein Reibblech hat, sondern aus Eichenholz, dessen Fasern parallel mit der Achse des Steines laufen, gefertigt ist. Der Abstand des Laufes zum ersten Gange beträgt $6\frac{1}{2}$ cm und für die nächstfolgenden 5 cm, während beim Polierlauf $4\frac{1}{2}$ cm hinreichend ist. — Jeder Lauf hat unten einige Winkelbänder von Eisen, mittels welchen derselbe auf den Boden durch Schrauben befestigt wird; oben sind ähnliche Winkelbänder angebracht, mit welchen der leichte Deckel verschraubt wird. Die Graupensteine werden aus festem, feinförnigem und scharfem Sandsteine gefertigt, denn ein solcher darf sich nie glatt arbeiten.

Die Verfertiigung der Graupen mit einem solchen Gange geschieht auf folgende Weise:

Zuerst muß die Gerste von allem Unrate gereinigt werden, und wenn dieses geschehen, wird sie, wenn sie zu trocken ist, mit etwas Wasser an-

genest und in einem Kasten durcheinander geschaufelt, in welchem sie 6 bis 8 Stunden ruhig liegen bleibt. Hiernach schüttet man soviel davon in den Lauf, als derselbe nach seiner Größe fassen kann, welches den Müller der Augenschein lehrt. Doch darf man den Lauf ja nicht überladen, da man sonst nicht allein mit Zeitverlust arbeitet, sondern auch ein schlechtes Produkt erzielt. Die in dem Laufe befindliche Gerste muß dann, bei angelassenem Werke, solange in dem Laufe arbeiten, bis alle Schale herunter ist.

Dann werden diese noch groben Graupen aus dem Laufe herausgelassen und neue Gerste eingeschüttet, bis man eine Anzahl Gänge solcher geschälten Graupen fertig hat.

Man muß sich übrigens von der Güte und Vollendung der Arbeit durch Proben, welche man während der Dauer derselben zieht, überzeugen. Dies geschieht, indem man während des Mahlens mit einem kleinen Gefäße zwischen den Steinen und dem Laufe hinablangt und einen Teil der Graupen heraufzieht, nach welchem man beurteilt, ob dieselben vollendet sind. Ist dies der Fall, so öffnet man die Klappe an der Seite des Laufes und läßt die Graupen ablaufen, worauf man neues Korn aufschüttet.

Diese vielfachen Proben aber sind umständlich und zeitraubend, und dennoch muß man immer von dem Stande der Arbeit unterrichtet sein, indem sonst die Graupen leicht zu lange in dem Laufe bleiben und in schlechtes Mehl verwandelt werden könnten.

Zur Erreichung dieses Zweckes hat man das sogenannte Weckerwerk an dem Laufe angebracht. Die Wirkung dieses Werkes besteht darin, daß, nachdem dasselbe gehörig gestellt ist, es den Moment, sobald der Mühlstein eine gewisse Anzahl von Umläufen gemacht hat, durch Anschlagen einer Glocke anzeigt, worauf die Graupen entfernt werden und neu aufgeschüttet wird. Die Anzahl der Umläufe des Mühlsteines bestimmt sich nach den, jedesmal mit dem zu mahlenden Getreide zuvor anzustellenden Versuchen.

Sobald das Graupengut von dem Schälwerke gelassen wird, muß es jedesmal von dem anhängenden Mehle und der Kleie vollends befreit, sowie die etwa zerschlagenen Körner abgesondert werden. Hierzu bedient man sich eines Siebwerkes von 30 cm Breite und circa 3,75 m Länge. Das ganze Sieb wird etwas schräg über den dazu gehörigen Kasten gelegt und die Rolle am untern Ende dermaßen stellbar eingerichtet, daß man dem Siebe mehr oder weniger Fall geben kann. Der Rahmen des Siebes wird besonders gefertigt und dann die einzelnen Siebblätter, auf besondere Rähmchen gezogen, nach Erfordernis eingelegt. Zu oberst, unmittelbar unter dem dazu gehörigen Rumpfszeuge, wird ein Siebblatt eingelegt, welches aus möglichst feinem Messingdraht gewebt ist und so weite Maschen hat, daß alles, was Graupen ähnlich, darüber hinrollt, dagegen alle Mehl- und Kleienteile hindurch in die erste Abteilung des Kastens fallen. Zwei verschiedene Siebblätter werden auf diese Abteilung ausreichen; eins für den ersten Gang, welches etwas gröber sein kann, und das andere für die fertigen Graupen jeder Nummer, wo bloß noch Mehlteile hindurch zu gehen brauchen. Die zweite, dritte und vierte Abteilung erhält Siebblätter von Pergament, verzinntem Eisenblech, Kupfer- oder Messingblech, in welche mit einem Dorne oder Schlageisen runde Löcher geschlagen werden, deren Größe sich nach der Größe der abzusondern-

den Graupen richtet. Es versteht sich wohl von selbst, daß man deren verschiedene bedarf und daß stets die feineren nach oben und auf die zweite, dann dritte Abteilung zu liegen kommen, die gröbereren dagegen auf die vierte und die größten Graupen über das ganze Sieb hinweglaufen und unten herabfallen. Die Bewegung des Siebes ist die gewöhnliche hin und her gehende; man erzeugt sie entweder mittels Dreischlag, Sakwelle, Zugstange und Feder, oder durch eine Zugstange an einer Krummzapfenwelle, welche durch Riemenscheiben vom Mühleisen aus in Bewegung gesetzt wird; die Sache ist aber zu einfach und bekannt, um sie hier näher auseinanderzusetzen.

Zuweilen bringt man die Graupen vor dem Aufgeben auf die Sortiermaschine noch auf ein Bürstenwerk, **Fig. 5, Taf. XIII**, welches ganz ähnlich der Bürstenvorrichtung zur Getreidereinigung ist, **Fig. 3, Taf. V**. A sind die Schwellen, B die Docken, C der Rahmen und Boden, welcher unterhalb der Bürstenfläche mit verzinnemtem Blech beschlagen ist, doch so, daß die ganze Fläche möglichst eben wird; D ist das Mühleisen; E die Holzscheibe mit dem Bürstenbesatz. Letzterer wird in einzelnen Segmenten, auf die Unterfläche von E aufgeschraubt. zz ist die Zarge nebst Deckel, und F das Rumpfzeug; q ist ein Abzugskanal, durch welchen die Graupen von den Bürsten in den Bereich eines Ventilators geführt werden. Die Flügel des Ventilators xx sind an dem Mühleisen angebracht und dd ist die dazu gehörige Trommel. I ist eine Röhre, welche die ausgeblasenen Graupen aufnimmt, während die Mehlteile bei U davonsliegen.

§ 75.

Ältere Graupenmaschinen.

1. Graupenmühle mit horizontaler Welle.

Sie unterscheidet sich hauptsächlich dadurch von den anderen Einrichtungen, daß die Welle des Steines horizontal ist. — Auf dieser befindet sich der Graupenstein fest aufgekelt, der Lauf um denselben steht nicht still, sondern dreht sich mit sehr geringer Geschwindigkeit in einer zur Steinumdrehung entgegengesetzten Richtung.

Auf **Taf. XXIII** ist **Fig. 1** ein Durchschnitt rechtwinkelig zur Achse, **Fig. 2** Durchschnitt in der Richtung der Achse und **Fig. 3** Grundriß oder Oberansicht einer Graupenmühle. a ist die Welle, welche außerhalb der auf dem hölzernen Gestell befindlichen Lager die beiden Betriebsriemenscheiben b trägt, welche ihre Bewegung von entsprechenden Riemenscheiben einer Transmissionswelle an der Decke des Lokales erhalten; diese Anordnung hat sich als gut bewährt. Auf die Welle a sind die beiden Scheiben c fest aufgekelt, und diese tragen den Stein d in der gezeichneten Weise. Ein aus zwei Teilen bestehender, mit Reibeisenblech ausgeschlagener Lauf ist der Art um den Stein gelegt, daß seine Nabenhülsen e, durch welche die Steinachse frei hindurchgeht, in halbkreisförmigen Lagerstücken f ruhen. Um den einen Rand des Laufes ist ein Zahnkranz g gelegt, welcher in ein kleines Getriebe h auf der Vorgelegewelle i eingreift; letztere trägt an einem Ende zwei Riemenscheiben (lose und feste) k, die ihre Bewegung von der kleinen Riemenscheibe l erhalten. Auf die Weise ist es erreicht, daß das Umsehungsverhältnis 1 : 60 statt-