

KAISERLICHES



PATENTAMT.

Inlandspreis

PATENTSCHRIFT

— № 311271 —

KLASSE 506. GRUPPE 1.

AUSGEBEN 17. MARZ 1919.

STEFAN STEINMETZ IN BERLIN.

Mahlverfahren.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 12. Oktober 1917 ab.

Um das Getreidekorn möglichst vollständig für die menschliche Ernährung nutzbar zu machen, hat man bereits versucht, durch chemische Einwirkung von der Kleie die in ihr enthaltenen und an ihr fest anhaftenden Nährstoffe loszulösen. Dabei ist es aber nicht ausgeschlossen, daß die so gewonnenen Nährbestandteile Einbuße an Triebkraft bei der Teigbereitung erleiden, andererseits ist ihre Aufschließung an sich umständlich und begegnet praktisch um so größeren Schwierigkeiten, als sie ganz aus dem Rahmen des gewöhnlichen, im Mühlbetrieb allgemein geübten Mahlverfahrens herausfällt.

Ferner ist es bekannt, auf mechanischem Wege das ganze Getreidekorn dadurch aufzuschließen, daß die Zerkleinerung sämtlicher Teile stufenweise auf Schleudermühlen in mehreren Zertrümmerungs- und darauffolgenden Sichtungsvorgängen stattfindet. In den Schleudermühlen werden die Körner und weiterhin die zertrümmerten Kornteile gegen Prallflächen geworfen; da indessen die einzelnen Schalestückchen lederartig nachgiebig, nicht aber starr sind, so erscheint ihre Zerteilung bis zu dem hohen Feinheitsgrade, der für die Aufschließung der Kleie allein in Frage kommt, auch auf diesem Wege nicht ohne weiteres erreichbar. Im Zusammenhange mit diesem Verfahren ist vorgeschlagen worden, zur Erhaltung eines nahrhaften Vollkornmehles die vom Mehl in der üblichen Weise getrennte Kleie für sich allein feinstens zu zertrümmern und sie dann mit einem 75 prozentigen Mehl wieder zu vereinigen.

Zur Lösung einer ähnlichen Aufgabe wird

gemäß der Erfindung ein neuer Weg vorgeschlagen, der sich einerseits an das gewöhnliche bekannte Mahlverfahren eng anschließen läßt, andererseits auf eine derart feine Zerteilung der Kleie abzielt, daß sie schließlich feiner ausfällt wie das Kernmehl.

Die Schwierigkeit, Kleie auf mechanischem Wege und mit bekannten Mahlvorrichtungen feinstens zu zertrümmern, liegt darin, daß die Kleie, je mehr sie sich dem »mehlfreien Zustande« nähert, der Verarbeitung in feinste Pulverform einen um so größeren Widerstand entgegengesetzt. Die Ursache hierfür ist darin zu suchen, daß die Kleie allmählich die Form von dünnen und entsprechend gebogenen Plättchen annimmt, die durch die Mahlfurchen und die Mahlbahn überhaupt leicht hindurchschlüpfen.

Zwei Umstände sollen nun nach der Erfindung die Umwandlung der Kleie in Pulverform begünstigen:

1. Das Mahlverfahren ist darauf zu richten, daß die Kleie zunächst in möglichst großer Schalenform erhalten bleibt, weil dadurch die Griffigkeit des aus dem Korn herausgeholt Mehles gewahrt und die Stärke- und Kleberzellen gegen ihre Triebkraft schädigende Zerstörungen geschützt werden.

2. Ist auf diese an sich bekannte Weise die Kleie entstanden, so findet ihre Überführung in die feinste Pulverform durch zwei getrennte mechanische Vorgänge statt, indem sie nämlich zuerst zerschnitten und dann zerschliffen wird. Dies kann gegebenenfalls in Rundgange so lange fortgesetzt werden, bis die Kleie einen Feinheitsgrad erreicht hat, der

sogar höher ist als das des vorerst gewonnenen Kernmehles.

Vorteilhaft eignen sich hierzu Scheibenmühlen, deren Scheiben sich entgegengesetzt drehen. Die Mahlscheiben sollen dabei mit Hartguß oder einem anderen geeigneten Stoffe belegt sein und Riffeln oder Furchen mit scharfen, messerartigen Zähnen haben, die scherenartig die Kleie zerschneiden. Die Sichtung nach dem Zerschneiden muß schon so fein sein, daß nur die allerkleinsten Teile durchgehen. Der Übergang geht vorteilhaft auf eine zweite Mühle der erwähnten Art, die jedoch mit Schmirgel oder griffigen Platten belegt ist, welche die schon vorgeschrittene Kleie völlig zerschleifen. Die beiden Mühlen können auch zu einer einzigen Mühlenanlage vereinigt sein. Die Sichtung nach den beiden Arbeitsvorgängen geschieht vorteilhaft durch Windsichtung, die nur die feinsten Teile der Kleie jeweils mitnimmt, kann jedoch auch durch Siebe mit allerfeinster Bespannung vorgenommen werden. Die Feinheit der Zerreibung, überwacht durch die feine Sichtung, verbürgt dabei die Aufschließung der an der Kleie sonst noch haftenden Nährstoffe und damit ihre Verdaulichkeit.

In der Zeichnung ist schematisch der Vorgang der Umwandlung der Kleie in Kleienstaub mit Hilfe einer Scheibenmühle mit zweifacher Zerkleinerungsfläche dargestellt.

Nachdem die äußere Strohhaute vom Korn zweckmäßig auf nassem Wege entfernt und der Mehlkern auf dem gewöhnlichen Vermahlungswege aus dem Korn herausgeholt ist, tritt die Kleie bei 1 in eine Scheibenmühle, deren Scheiben 2 und 3 nicht allein sich entgegengesetzt drehen, sondern im dargestellten Falle mit je zwei gleichachsigen verlaufenden Mahlflächen 4, 5 und 6, 7 belegt sind. Die Mahlflächen 4, 5 sind geriffelt und wirken scherenartig aufeinander, so daß ihre Arbeit auf ein buchstäbliches Zerschneiden der Kleie gerichtet ist. Die Mahlflächen 6, 7 hinwiederum

werden aus Schmirgel- oder Schleifplatten gebildet, die ein völliges Zerreiben der vorgeschrittenen Kleie in Staub herbeiführen. Das Erzeugnis aus der Scheibenmühle läßt man auf einen Windsichter 8 oder eine beliebige Sichtmaschine mit feiner Bespannung gehen, dessen Übergang 9 so lange in die Scheibenmühle zurückgeführt wird, bis die Kleie sozusagen vollständig totgemahlen ist. Der von dem Windsichter 8 abgezogene Teil bleibt dagegen zurück und der gesamte Kleienstaub oder die durch Sichtung allein abgezogenen Nährbestandteile dieses Erzeugnisses werden schließlich dem backfähigen Mehle beigemischt.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Mahlverfahren, bei dem nach Entfernung der äußeren Strohhaute des Getreidekorns auf nassem Wege das Mehl aus dem Mehlkorn unter möglichster Schonung der Kleie gewonnen wird, während die Kleie selbst, zwecks Aufschließung der in ihr enthaltenen Nährstoffe, für sich zerkleinert wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Kleie durch Zerschneiden und Zerschleifen in allerfeinste Staubform übergeführt wird, so daß keine Rückstände übrigbleiben.

2. Zerkleinerungsvorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Mahlscheibenpaare, die die Kleie zuerst durch Zerschneiden und dann durch Zerreiben so lange bearbeiten, bis jeder Rückstand beseitigt ist.

3. Mahlscheibenpaar zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit je zwei gleichachsigen Mahlflächen, dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem Mittelpunkt zu gelegenen Mahlflächen (4, 5) derart ausgebildet sind, daß sie auf die Kleie zerschneidend wirken, während die nach außen gelegenen Mahlflächen (6, 7) die vorgeschrittene Kleie ganz fein zerschleifen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

