

BUNDESGERICHTSHOF

56

IM NAMEN DES VOLKES

X ZR 23/88

URTEIL

Verkündet am:
7. November 1989
Kriegl
Justizamtsinspektor
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

F Industries A/S, Vi [REDACTED] Alle [REDACTED], Ko [REDACTED]
(D [REDACTED]), gesetzlich vertreten durch den Vorstandsvor-
sitzenden Erik M [REDACTED], ebenda,

Klägerin und Berufungsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwälte Dres. [REDACTED] und
[REDACTED];

Patentanwalt
Dipl.-Ing. [REDACTED]-[REDACTED],
[REDACTED]straße [REDACTED], [REDACTED] -

gegen

Professor Dr.-Ing. Klaus Sch [REDACTED], T [REDACTED] & Cl [REDACTED]-
Ze [REDACTED],

Beklagter und Berufungsbeklagter,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwalt Dipl.-Phys. [REDACTED],
[REDACTED];

Patentanwälte
Dr.-Ing. [REDACTED],
Dipl.-Chem. Dr. [REDACTED] [REDACTED],
Dr.-Ing. [REDACTED],
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.
[REDACTED] und
Dipl.-Phys. Dr. [REDACTED] [REDACTED],
[REDACTED]straße [REDACTED], [REDACTED] -

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofes hat auf die mündliche Verhandlung vom 7. November 1989 durch den Vorsitzenden Richter Dr. Bruchhausen und die Richter Brodeßer, Dipl.-Ing. Frhr. von Maltzahn, Dr. Jestaedt und Dr. Broß

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen das Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats II) des Bundespatentgerichts vom 7. Oktober 1987 wird auf Kosten der Klägerin zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

56

- 3 -

Tatbestand:

Der Beklagte ist Inhaber des Patents 27 08 053 (Streitpatents), das am 24. Februar 1977 angemeldet worden ist und ein Verfahren zur Fein- und Feinstzerkleinerung von Materialien spröden Stoffverhaltens betrifft.

Das Streitpatent umfaßt nach der vor dem Bundespatentgericht durchgeführten Beschränkung noch zwölf Patentansprüche. Die Patentansprüche 12 und 13 der erteilten Fassung wurden gestrichen. Patentanspruch 14 wurde als Patentanspruch 12 aufrechterhalten. Der Beklagte verteidigt Patentanspruch 1 in folgender Fassung (die Änderung ist durch Unterstreichen kenntlich gemacht):

"Verfahren zur Fein- und Feinstzerkleinerung spröder Materialien, bei dem in einer ersten Stufe das Mahlgut in einer Schüttung durch Druckbeanspruchung gebrochen wird und agglomeriert und dann in einer zweiten Stufe die Agglomerate durch eine weitere mechanische Beanspruchung zerstört werden, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß die Druckbeanspruchung in der ersten Stufe durch einmalige Pressung zwischen zwei Flächen mit über 50 MPa Druck in einer Wälzmühle erfolgt."

Wegen des Wortlauts der Patentansprüche 2 bis 12 wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.

Die Klägerin hat unter Hinweis auf die folgenden veröffentlichten Druckschriften geltend gemacht, das Streit-



JLaw – Gesetze und Urteile
Kostenlos
Über 200 Gesetze
Über 100.000 Urteile
[\(mobile App\)](#)



patent sei teilweise nicht patentfähig.

1. Deutsche Auslegeschrift 17 57 093
2. Rieschel, Zur Anwendung der Brikettierung in der chemischen Industrie, CZ-Chemie-Technik, 1974, Seiten 259 bis 264
3. deutsche Offenlegungsschrift 1 607 498
4. US-Patentschrift 3 797 758
- 4a. deutsche Offenlegungsschrift 2 115 808 (entspricht 4.)
5. US-Patentschrift 3 490 702
6. Taggart, Handbook of Mineral Dressing, New York 1948, Seiten 4-57, 4-69, 4-75, 4-77
7. schweizerische Patentschrift 218 947
8. Traylor Bulletin Nr 1 107, 1925, Deckblatt und Seite 1
9. Traylor Bulletin Nr 6637, 1958, äußeres und inneres Deckblatt sowie Seiten 1, 2 und 4
10. Ross. W. Smith, Optimum Crushing and Grinding, Portland Cement Association, 1959, Deckblatt und Seiten 1, 3 und 8
11. Perry, Chemical Engineers' Handbook, 4. Aufl., New York Toronto London 1963, Seiten 8-17 und 8-18.

Der Beklagte hat das Streitpatent eingeschränkt verteidigt.

Das Bundespatentgericht hat das Patent 27 08 053 in der vom Beklagten verteidigten beschränkten Fassung aufrechterhalten und die weitergehende Klage abgewiesen. Aus den Entscheidungsgründen des angefochtenen Urteils erfährt man

hierzu, daß die Wirkung der Beschränkung nicht schon kraft Gesetzes eintrete. Das Patent sei deshalb in dem angegriffenen Umfang, soweit es über die verteidigte Fassung hinausgehe, durch rechtsgestaltendes Urteil für nichtig zu erklären.

Mit der Berufung verfolgt die Klägerin ihr Begehren mit dem Antrag weiter,

in Abänderung des angefochtenen Urteils das Patent Nr. 27 08 053 für nichtig zu erklären hinsichtlich des Patentanspruchs 1 in der Fassung des angefochtenen Urteils,

hinsichtlich des Patentanspruchs 3 insoweit, als die weitere Beanspruchung in einer Kugelmühle erfolgt,

hinsichtlich des Patentanspruchs 4 sowie hinsichtlich des Patentanspruchs 12 in der Fassung des angefochtenen Urteils unter Rückbeziehung auf Patentanspruch 1.

Der Beklagte beantragt, die Berufung zurückzuweisen.

Im Berufungsverfahren ist die Klägerin lediglich noch auf folgende Druckschriften näher eingegangen:

1. Deutsche Auslegeschrift 17 57 093
2. schweizerische Patentschrift 218 947
3. Taggart, Handbook of Mineral Dressing, New York 1948, Seiten 4-57, 4-69, 4-75, 4-77
4. deutsche Offenlegungsschrift 1 607 498.

Als vom Gericht bestellter Sachverständiger hat Herr Prof. Dr. sc. techn. Dres. h. c. Heinrich S. von der Bergakademie in Freiberg, DDR, ein schriftliches Gutachten erstellt, das er in der mündlichen Verhandlung vor dem Senat erläutert und ergänzt hat.

Entscheidungsgründe:

Die Berufung der Klägerin hat keinen Erfolg.

I.

Der beschränkte Patentanspruch 1 des Streitpatents betrifft ein zweistufiges Verfahren zur Fein- und Feinstzerkleinerung spröder Materialien. Bei diesem wird das Mahlgut in einer ersten Stufe in einer Schüttung durch einmalige Pressung zwischen zwei Flächen mit über 50 MPa Druck in einer Wälzmühle gebrochen. Die Besonderheit liegt darin, daß das Mahlgut in dieser ersten Stufe agglomeriert. In einer sich daran anschließenden zweiten Stufe werden die Agglomerate durch weitere mechanische Beanspruchung zerstört. Dadurch sollen der Energiebedarf und der maschinelle Aufwand verringert werden.

Nach den Erläuterungen der Streitpatentschrift wird ein Stoffverhalten als spröd bezeichnet, wenn sich der Festkörper vor Bruchbeginn überwiegend elastisch verformt (Sp. 2 Z. 1-16). Typische spröde Materialien sind Glas, Quarz, Erze, Kohlen, Zementklinker und Kalkstein. Mahlgutpartikel lassen sich bei sprödem Stoffverhalten durch eine einmalige Druck- bzw. Prallbeanspruchung zerstören, wenn die Beanspruchung genügend intensiv ist.

Fein- und Feinstzerkleinerung bezeichnen nach der Streitpatentschrift die Feinheit des Produkts, vor allem die obere Grenze von dessen Partikelgrößen. Bei einer Feinzerkleinerung liegt diese zwischen 50 und 1.000 μm , bei einer Feinstzerkleinerung zwischen 2 und 50 μm (Sp. 2 Z. 17-22).

Gegenstand des beschränkten Patentanspruchs 1 des Streitpatents ist demnach ein Verfahren mit folgenden Merkmalen:

1. Das Verfahren zur Fein- und Feinstzerkleinerung spröder Materialien hat zwei Verfahrensstufen;
2. in einer ersten Stufe wird das Mahlgut in einer Schüttung durch Druckbeanspruchung gebrochen, und zwar
 - a) durch einmalige Pressung zwischen zwei Flächen in einer Wälzmühle,
 - b) mit einem Druck über 50 MPa,
 - c) hierbei agglomeriert das Mahlgut.
3. In einer zweiten Stufe werden die Agglomerate durch eine weitere mechanische Beanspruchung zerstört.

II.

Die Klägerin greift das Streitpatent im Umfange des beschränkten Patentanspruchs 1 im zweiten Rechtszuge nur noch unter dem Gesichtspunkt an, das darin vorgeschlagene Verfahren sei nicht erfinderisch.

1. Der Gegenstand des beschränkten Patentanspruchs 1 des Streitpatents ist neu. Keine der dem Senat unterbreiteten vorveröffentlichten Druckschriften beschreibt ein Ver-

fahren, das sämtliche Merkmale des umstrittenen Verfahrens aufweist. Das zieht die Klägerin im zweiten Rechtszuge nicht mehr in Zweifel.

2. Der Gegenstand des beschränkten Patentanspruchs 1 des Streitpatents ist auch technisch fortschrittlich, wie der gerichtliche Sachverständige näher dargelegt hat. Gegenüber dem Stand der Technik erzielt das Verfahren nach dem beschränkten Patentanspruch 1 des Streitpatents eine deutliche Energieersparnis. Ob ferner ein geringerer maschineller Aufwand erforderlich ist, vermochte der gerichtliche Sachverständige nicht zu bestätigen. Jedenfalls sei aber der Verschleiß geringer. Er wies ferner darauf hin, daß sich die Lehre des Streitpatents in der Praxis durchgesetzt habe. Auch das zieht die Klägerin nicht mehr in Zweifel.

3. Der Senat hat sich nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung, vor allem aufgrund der schriftlichen und mündlichen Darlegungen des gerichtlichen Sachverständigen, nicht davon überzeugen können, daß der Gegenstand des beschränkten Patentanspruchs 1 des Streitpatents nicht erfinderisch sei. Das Verfahren war einem auf dem hier einschlägigen Fachgebiet tätigen Durchschnittsfachmann, einem Absolventen einer Technischen Universität oder Fachhochschule, der sich im Rahmen eines verfahrens-, aufbereitungs-, bergbau-, baustoff- oder maschinenbautechnischen Studiums vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Zerkleinerungstechnik angeeignet hat, weder durch eine der am Anmeldetag des Streitpatents vorveröffentlichten Druckschriften noch durch deren Gesamtschau noch aufgrund seines allgemeinen Fachwissens nahegelegt. Der gerichtliche Sachverständige hat hierzu näher

ausgeführt, daß die Zerkleinerungstechnik bis in die 60er Jahre eine vorwiegend auf empirischer Grundlage entwickelte Disziplin gewesen sei und eine vertiefte physikalische Durchdringung, wie sie vorliegend in Rede stehe, erst in der Zeit danach eingesetzt habe. Hinzu komme, so hat der gerichtliche Sachverständige ferner hervorgehoben, daß der Durchschnittsfachmann gegenüber der Lehre nach dem beschränkten Patentanspruch 1 des Streitpatents eher Zweifel gehegt habe; denn nach dem Stand der Technik am Anmeldetag des Streitpatents habe der Durchschnittsfachmann nicht vorhersehen können, daß die Zerkleinerung eines Gutbettes im Walzenspalt mit Agglomeration der Bruchstücke und Desagglomeration in einer zweiten Stufe die positive Wirkung habe, den Energieverbrauch im Vergleich zu herkömmlichen Techniken der Fein- und Feinstzerkleinerung zu senken.

a) Die Veröffentlichung von Taggart (Handbook of Mineral Dressing, New York 1948, Seiten 4-57, 4-69, 4-75, 4-77) hat die Gutzerkleinerung durch Brechen zum Gegenstand. Der Sachverständige hat hierzu näher dargelegt, daß dem Brechen nach dieser Vorveröffentlichung Walzwerke zugeordnet seien. Daraus folge, daß die Walzwerke vorwiegend aus der Sicht des Feinbrechens, wenn auch mit Übergängen zur Grobmahlung, behandelt werden. Das Arbeitsgebiet dieser Zerkleinerungsmaschinen sei das Feinbrechen harter Materialien. Bei entsprechender Anpassung von oberer Aufgabe-Korngröße, Walzendurchmesser und Spaltweite reiche der Arbeitsbereich bis zu etwa 1 mm obere Fertiggutkorngröße herab. Vor dem Hintergrund, daß die Walzwerke aus der Sicht des Feinbrechens behandelt würden, sei zu erklären, daß das Problem der Agglomeration und Desagglomeration an keiner Stelle angesprochen werde.

Aus diesem Grunde werde das der Lehre nach dem beschränkten Patentanspruch 1 des Streitpatents zugrundeliegende Problem der Einsparung von Energie bei der durch Agglomerationsneigung behinderten Fein- und Feinstzerkleinerung nicht angesprochen. Von daher gesehen konnte der vorstehend definierte Durchschnittsfachmann dieser Vorveröffentlichung entgegen der von der Klägerin in der mündlichen Verhandlung vor dem Senat vertretenen Auffassung keine Anregung entnehmen, um zur Lehre nach dem beschränkten Patentanspruch 1 des Streitpatents zu gelangen.

Bezüglich der angewendeten Pressungen hat der gerichtliche Sachverständige darauf hingewiesen, daß sie für schwere Ausführungen durchaus in den Bereich größer 50 MPa reichen. Gleichwohl konnte diese Kenntnis dem Durchschnittsfachmann keine Anregung in Richtung auf die Lehre nach dem beschränkten Patentanspruch 1 des Streitpatents vermitteln, weil nach dieser Vorveröffentlichung kein Zusammenhang zwischen der Aufbringung des Drucks und der Herbeiführung einer Agglomeration des bearbeiteten Gutes besteht.

b) Zu der CH-Patentschrift 218 947 hat der gerichtliche Sachverständige näher ausgeführt, daß ein Zerkleinerungsverfahren mit mindestens zwei Zerkleinerungsstufen beschrieben werde. Zwischen zwei aufeinanderfolgenden Zerkleinerungsstufen werde das Gut mittels Presswalzen "behandelt". Der Sachverständige hat ausgeführt, daß zu der Zeit, als dieses Patent 1942 veröffentlicht worden sei, die Grundlagen des Zerkleinerns noch wenig ausgearbeitet gewesen seien. Die Patentbeschreibung lasse ferner erkennen, daß die Erfinder für das Zerkleinern vor allem Schlagmühlen in Erwägung gezogen

hätten (Z. 20-23). Es handele sich hierbei um Maschinen, die das Gut mit hoher Geschwindigkeit beanspruchten. Hierdurch werde eine Sprödbbruchbildung gefördert. Das Zerquetschen der Zerkleinerungsprodukte zu Plättchen, wie es diese Schrift lehrt, habe zum Ziel, diese für die nachfolgende Zerkleinerung geeigneter zu machen (Z. 34/35). Daraus könne man überhaupt nicht schließen, daß Zerkleinern und Agglomerieren angestrebte Nebeneffekte des Presswalzens seien. Der Patentbeschreibung könne nicht entnommen werden, in welchen Teilchengrößenbereichen die Erfinder gearbeitet hätten. Sie treffe auch keine Aussage über die anzuwendenden Pressdrücke. Daher vermochte der gerichtliche Sachverständige nicht zu erkennen, inwiefern diese Vorveröffentlichung dem hier einschlägigen Durchschnittsfachmann im Prioritätszeitpunkt des Streitpatents eine Anregung hätte vermitteln können, die ihm den Weg zur Lehre nach dem beschränkten Patentanspruch 1 des Streitpatents gewiesen hätte. Sonach kommt dem von der Klägerin in der mündlichen Verhandlung vor dem Senat hervorgehobenen Gesichtspunkt, es sei den Erfindern auch um die Verringerung des Mahlwiderstandes (Z. 5-8) und damit um das Problem der Einsparung von Energie gegangen, nicht die von ihr gewünschte Bedeutung zu. Der gerichtliche Sachverständige hat hierzu auf den allgemein bekannten Gesichtspunkt hingewiesen, daß die Einsparung von Energie stets erwünscht sei und deshalb beim Einsatz von Maschinen immer berücksichtigt werde. Von daher ist nicht zu erkennen, welche Einsicht die von der Klägerin angezogene Literaturstelle dem Durchschnittsfachmann vermitteln sollte, wenn er weder etwas über die angewendeten Drücke noch das Problem der Agglomeration erfährt. Der gerichtliche Sachverständige hat mehrfach darauf hingewiesen, daß er das in dieser Vor-

veröffentlichung erwähnte Zerquetschen zu Plättchen im Sinne eines "Auswalzens" der Teilchen zu Plättchen verstehe. Man müsse insofern den Zusammenhang mit den bei zunehmender Feinheit des Gutes stärker hervortretenden plastischen Eigenschaften des zu zerkleinernden Materials sehen. Dieser Umstand habe die Erfinder zu der Maßnahme des Zerquetschens des Materials im Sinne des Auswalzens vor der nachfolgenden Zerkleinerungsstufe veranlaßt. Sonach können die von der Klägerin aus beiden Vorveröffentlichungen hergeleiteten Anregungen in Richtung der Lehre nach dem beschränkten Patentanspruch 1 des Streitpatents nur gewonnen werden, wenn man diese Lehre kennt. Das ist jedoch für die Beurteilung der Erfindungshöhe eines Patentgegenstandes eine unzulässige Betrachtungsweise.

c) Die DE-Auslegeschrift 17 57 093 betrifft eine Walzenmühle zur Feinmahlung spröden Mahlguts in einem einstufigen Verfahren. Das steht im Gegensatz zum Gegenstand nach dem beschränkten Patentanspruch 1 des Streitpatents. Als weiteren wesentlichen Unterschied hat der gerichtliche Sachverständige hervorgehoben, daß mit der technischen Lehre dieser Druckschrift keine Gutbett-Zerkleinerung verwirklicht werden könne, wie sie nach der Lehre des Streitpatents angestrebt werde. Hierzu hat er im einzelnen ausgeführt, nach der Beschreibung (Sp. 5 Z. 4-6) werde es wegen der hohen Geschwindigkeit der Walzen als vorteilhaft angesehen, das Mahlgut mittels einer Fallstrecke zuzuführen. Damit werde das Ziel verfolgt, das Mahlgut etwa mit einer Geschwindigkeit auf den Walzenspalt auftreffen zu lassen, die der Walzenumfangsgeschwindigkeit entspreche, damit die negativen Folgen eines großen Geschwindigkeitsschlupfes für das Ein-

ziehen des Gutes in den Walzenspalt (d.h. die Beanspruchungszone) vermieden werde. Es sei aber auf diese Weise nicht möglich, am Eintritt in den Walzenspalt eine Porosität des Gutstromes zu erreichen, die der eines normalen Schüttgutes nahekomme, wie das unter den Bedingungen der technischen Lehre des Streitpatents angestrebt werde. Der Schüttgutstrom werde vielmehr während des Falles unter dem Einfluß der Strömungskräfte der Luft sowie der Trägheitskräfte stark aufgelockert. Aus diesem Grunde müsse der Schüttgutstrom nach dem Eintritt in den Walzenspalt erheblich verdichtet werden, bevor es überhaupt zur Ausbildung einer Schüttung (Gutbett) im Sinne des beschränkten Patentanspruchs 1 des Streitpatents kommen könne. Dabei werde Luft mit hoher Geschwindigkeit aus dem Spalt verdrängt. Diese Gegenströmung der verdrängten Luft behindere dann noch zusätzlich die gleichmäßige Gutzufuhr in den Walzenspalt und somit die Verdichtung. Das führe zu dem unerwünschten Rattern der Walzen. Die Gewährleistung einer kontinuierlichen und gleichmäßigen Zufuhr des Pressgutes mit möglichst hoher Schüttgutdichte in den Walzenspalt sei daher eine der wichtigsten Aufgaben bei der Pressagglomeration in Walzenpressen. Dementsprechend würden bei der Pressagglomeration Walzenumfangsgeschwindigkeiten benutzt, die vorwiegend zwischen 0,2 und 1,6 m/s lägen. Hingegen fordere die DE-Auslegeschrift für die Zerkleinerung Umfangsgeschwindigkeiten größer 10 m/s. Das führe zu wesentlich höheren Gegenströmungsgeschwindigkeiten der Luft als bei der Pressagglomeration.

Bezüglich der Frage, ob diese Vorveröffentlichung einen Hinweis darauf enthalte, daß ein Druck von über 50 MPa angewendet werde, hat der gerichtliche Sachverständige betont,

daß die in der Streitpatentschrift (Sp. 6 Z. 25 u. 26) wiedergegebene Formel, nach der man einen maximalen Pressdruck von 60 MPa nach dieser Vorveröffentlichung errechnen könne, keine ausschlaggebende Bedeutung habe. Die Formel habe die Eigenschaft einer Überschlagsformel und lasse keine exakten Ergebnisse zu. Die umfangreichen Untersuchungen der Klägerin rechtfertigten keine anderen Schlüsse. Der gerichtliche Sachverständige hat in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, daß bei diesen Untersuchungen die Grundsätze der Maßstabsübertragung sowohl hinsichtlich des Zustandes der Walzenoberflächen als auch der Walzenumfangsgeschwindigkeit verletzt worden seien. Die Oberfläche der verwendeten Walzenpresse sei profiliert gewesen und ihre Umfangsgeschwindigkeit habe nur 1 m/s betragen, während dem Ausführungsbeispiel nach der Vorveröffentlichung glatte Walzenoberflächen und eine Walzenumfangsgeschwindigkeit von 14,7 m/s zugrunde lägen. Daraus ergäben sich wesentliche Folgerungen für die Einzugsverhältnisse, die sowohl durch die Profilierung als auch die geringe Umfangsgeschwindigkeit sehr begünstigt würden.

Aus alldem hat der gerichtliche Sachverständige den Schluß gezogen, es bestünden keine Anhaltspunkte dafür, daß aus dieser Vorveröffentlichung die Anwendung eines Druckes von über 50 MPa hervorgehe.

Im übrigen ergibt sich aus ihr kein Hinweis darauf, daß eine Agglomeration der Bruchstücke angestrebt werde. Hingegen bemängelt die Vorveröffentlichung bei herkömmlichen Walzenmühlen (Sp. 2 Z. 33-35), daß das Mahlgut zu Plättchen zusammengepreßt werde, die unnütz Zerkleinerungsarbeit ver-

brauchten und bei der späteren Verwendung störten. Aus diesem Hinweis hat der gerichtliche Sachverständige geschlossen, daß jede Agglomeration als nachteilig betrachtet werde und deshalb bei der Verfahrensführung möglichst vermieden werden sollte.

Der Senat vermag nicht zu erkennen, auf welche Weise der Durchschnittsfachmann aufgrund seines allgemeinen Fachwissens von den Druckverhältnissen eines einstufigen Mahlverfahrens auf das nach dem beschränkten Patentanspruch 1 des Streitpatents zweistufige sollte schließen können. Es leuchtet ein, daß die Verwendung eines Drucks von über 50 MPa unter Vermeidung einer unerwünschten und als nachteilig angesehenen Agglomeration der Bruchstücke der Lehre nach dem beschränkten Patentanspruch 1 des Streitpatents direkt entgegengesetzt ist, einen solchen Druck aufzubringen, damit eine Agglomeration der Bruchstücke erzeugt wird. Sonach müßte das, selbst wenn die DE-Auslegeschrift 17 57 093 einen Druck von 50 MPa und mehr beschreiben würde, den Durchschnittsfachmann in die falsche Richtung lenken.

Schließlich hat der gerichtliche Sachverständige noch darauf hingewiesen, daß der Betrieb nach dieser Vorveröffentlichung, z.B. wegen des unerwünschten Ratterns, nicht mehr ordentlich funktioniere. Diese Lehre habe sich deshalb in der Praxis nicht durchgesetzt.

d) Die DE-Offenlegungsschrift 1 607 498 beschreibt ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Feinzerkleinern von pulverförmigem Material. Im Mittelpunkt steht das Anliegen (S. 1 1. Abs.), daß die feinzerkleinerten Materialien durch

Mahlkörperabrieb nicht verunreinigt werden. Der "Witz" dieser Erfindung liegt darin (S. 2 4. Abs.), daß das pulverförmig zu zermahlende Material sowohl Mahlgut als auch Mahlkörper ist. Aus diesem Grund kann es zu keinerlei Mahlgutverunreinigungen kommen, wie dies bei Kugel- und Stangenmühlen durch Mahlkörperabrieb, bei Mörsermühlen, Schlägermühlen, Schwingscheibenmühlen oder Walzenmühlen durch Druckplatten- oder Walzenverschleiß auftritt.

Der wesentliche Unterschied zu dem Gegenstand des beschränkten Patentanspruchs 1 des Streitpatents liegt darin, daß das Mahlgut nach der Vorveröffentlichung als Schüttung (Gutbett) durch allseitige äußere Druckaufbringung bearbeitet wird. Demgegenüber lehrt der beschränkte Patentanspruch 1 des Streitpatents, daß der Druck zwischen zwei Flächen, wie in einer Wälzmühle üblich, aufgebracht wird. Weiterhin ist nach dem beschränkten Patentanspruch 1 des Streitpatents die einmalige Pressung hervorgehoben, während nach der Vorveröffentlichung (Ansprüche 4 und 5) auch pulsierende Druckbeanspruchungen und nach Ansprüchen 7 bis 9 Walkbewegungen des flexiblen Druckbehälters vorgesehen sind. Beide Arten laufen in Abhängigkeit von der Zeit, wie der gerichtliche Sachverständige näher dargelegt hat, auf wechselnde Beanspruchungsintensitäten hinaus.

Diese Vorveröffentlichung beschreibt zwei Alternativen. Die Alternative 1 (Patentanspruch 2, S. 7) sieht vor, daß das pulverförmige Material in einem Behälter durch Stempelpressen zerkleinert wird, wobei die Beschreibung allerdings keinen Hinweis auf die Druckbemessung enthält.

Bei der zweiten Alternative des Verfahrens (vgl. Patentanspruch 3, S. 7) wird das pulverförmige Material in einem verschlossenen flexiblen Behälter einem mindestens dem Mahldruck entsprechenden allseitig wirkenden äußeren Flüssigkeits- bzw. Gasdruck ausgesetzt. Der gerichtliche Sachverständige hat hierzu dargelegt, daß aus dieser Formulierung die an sich triviale Feststellung abzuleiten sei, daß der äußere Druck so groß sein solle, daß auch tatsächlich eine Zerkleinerung eintrete. Auch wenn man den Ausführungsbeispielen zur zweiten Alternative Drücke von 100 MPa und mehr entnehmen könne, führe das nicht zu einer Anregung hinsichtlich der Lehre nach dem beschränkten Patentanspruch 1 des Streitpatents; denn die Beschreibung besage (S. 5 3. Abs.), daß offenbar eine Vervielfachung des Druckes von 250 at keine Rolle mehr für die Feinkornausbeute des Verfahrens spiele. Daraus könne gefolgert werden, daß die Erfinder Pressdrücke über 50 MPa, wie sie der beschränkte Patentanspruch 1 des Streitpatents fordere, als nicht notwendig betrachtet hätten. Die Schlußfolgerung nach der Vorveröffentlichung sei aber aus heutiger Sicht geradezu falsch. Vergleiche man nämlich die Korngrößenverteilungen von Ausgangsgut und Zerkleinerungsprodukt in Figur 2 sowie 3 der Vorveröffentlichung, falle auf, daß zwar Anteile kleiner als $45\mu\text{m}$ erzeugt worden seien, sich aber Ausgangs- und Fertiggutkorngrößenverteilungen zwischen 60 und $100\mu\text{m}$ nur wenig unterschieden. Ähnliches gelte für Figur 4, wenngleich hier die Aufgabe-Korngrößenverteilung recht formal eingetragen zu sein scheine. Das deute eindeutig darauf hin, daß es wegen zu geringer Beanspruchungsintensität überhaupt nicht zum "Zertrümmern" der Ausgangskörner gekommen sei, sondern die Bruchphänomene "Abbröckeln" und "Abrasion" überwogen hätten.

Nach der hier behandelten Vorveröffentlichung werde nach Alternative 1 mit einer gewissen Agglomeration des Mahlgutes während der Druckbeanspruchung gerechnet (S. 2), wofür der Begriff "gesintert" verwendet werde.

Gleichwohl führt diese Vorveröffentlichung trotz der Druckangabe von 50 MPa und höher von der Lehre nach dem beschränkten Patentanspruch 1 des Streitpatents weg. Zum einen wird höheren Drücken keine Bedeutung beigemessen, so daß der Durchschnittsfachmann von daher keine Anregung gewinnen konnte, die ihm die Zusammenhänge für die erste Stufe des Verfahrens nach dem beschränkten Patentanspruch 1 des Streitpatents hätte vermitteln können. Zum anderen handelt es sich zwar nach dieser Vorveröffentlichung ebenfalls um ein zweistufiges Verfahren zur Feinstzerkleinerung spröder Materialien, ohne daß jedoch der Zusammenhang zwischen der Druckaufbringung von 50 MPa und höher in der ersten Stufe mit dadurch hervorgerufener Agglomeration und der Weiterbearbeitung in der zweiten Stufe hergestellt wird.

e) Die weiteren Entgegnungen, auf die die Klägerin im Berufungsverfahren nicht mehr zurückgekommen ist, liegen noch weiter vom Gegenstand des beschränkten Patentanspruchs 1 ab, so daß darauf nicht mehr eingegangen zu werden braucht.

f) Vor diesem Hintergrund war es für den hier einschlägigen Durchschnittsfachmann aufgrund seines Fachwissens weder bei isolierter Betrachtung der unter a) bis d) erörterten Vorveröffentlichungen noch bei deren Zusammenschau nahelegend, die Lehre nach dem beschränkten Patentanspruch 1

des Streitpatents aufzufinden. Der gerichtliche Sachverständige hat hierzu betont, es sei für den Durchschnittsfachmann am Anmeldetag des Streitpatents nicht vorhersehbar gewesen, daß sich sehr hohe Pressdrücke und damit verbundene Agglomeration der Bruchstücke bei der Gutbett-Zerkleinerung als energetisch günstiges Beanspruchungs-Prinzip herausstellen könnten.

III.

Die angegriffenen Unteransprüche betreffen die weitere Beanspruchung als kombinierte Druck-Scher-Beanspruchung (3) und die weitere Beanspruchung in einer Kugelmühle (4), sowie die Beanspruchung in der ersten Stufe in einer Walzenmühle mit gegenläufig angetriebenen zylindrischen Walzen nach Patentanspruch 1 (12). Sie sind in dem verteidigten Umfang zweckmäßige, nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Gegenstandes nach dem beschränkten Patentanspruch 1 des Streitpatents und mit diesem rechtsbeständig.

Nach allem konnte die Berufung keinen Erfolg haben.

IV.

Die Kostenentscheidung folgt aus § 110 Abs. 3 PatG 1981
in Verbindung mit § 97 Abs. 1 ZPO.

Bruchhausen

Brodeßer

Maltzahn

Jestaedt

Broß