

**afz**

# allgemeine fleischerzeitung

D 6426 B

Heute mit dem  
**afz** fleisch lebensmittel  
**markt**

6000 Frankfurt am Main 1 · Postfach 100606 · Telefon 069/759501

Samstag, 3. Oktober 1992 · Nr. 80

109. Jahrgang Offizielles Organ des Deutschen Fleischer-Verbandes

**afz**

*fleisch lebensmittel*  
**markt**

Monatsjournal der »allgemeinen fleischer zeitung« für Marketing und Produktion

# Der Kutter im Wandel der Zeit

*Der intensive Zerkleinerungs- und Mischprozeß zur Herstellung der verschiedensten Wurstsorten ist ohne Einsatz des Kutters nicht denkbar*

**E**in großer Teil der Wurstsorten, vor allem feinzerkleinerte Roh-, Brüh-, und Kochwürste, erfordern einen intensiven Zerkleinerungs- und Mischprozeß, der heutzutage ohne Kutter undenkbar ist.

Anfangen hat alles zu Beginn des 20. Jahrhunderts, als das Wurstmaterial in einer sich drehenden Schüssel mit rotierenden Messern in einem Arbeitsgang zerkleinert und gemischt wurde. Damit war das Wiegemesser ebenso abgelöst wie die Holzmulde, in der das fein-

Drehzahlen mit sich bringt. Außerdem haben diese Motoren wesentlich höhere Wirkungsgrade bei gleichzeitigem Wegfall der Einschalt- und Umschaltspitzen. Lag vor 35 Jahren die Messergeschwindigkeit bei höchstens 3000 Umdrehungen pro Minute, können heute je nach Maschinengröße problemlos Messergeschwindigkeiten bis 6300 Umdrehungen in der Minute erreicht werden.

Auch bei den Kuttermessern ist die Entwicklung nicht stehengeblieben. Zu-

**Im Mittelpunkt der Metzgerhandwerklichen Kunst stehen sicher die Würste, wobei wir in Deutschland wohl zu Recht behaupten können, daß wir uns hier im Wurstparadies befinden: Mit etwa 1500 Wurstsorten liegt Deutschland mit großem Abstand an der Spitze aller wurstproduzierenden Länder in der ganzen Welt.**

vermögen haben Kutter neuerer Bauart in aller Regel Digitalanzeigen für Schüsseldrehzahl, Kutterzeit und Kuttertemperatur. In diese Größenkategorie fallen auch die kleinsten Vacuumkutter, die bis zu einem Restdruck

Kuttertechnologie nicht haltgemacht. Mit Hilfe von programmierbaren Steuerungen ist es möglich, alle wichtigen Arbeitsabläufe wie Messerdrehzahl, Schüsselgeschwindigkeit, Zeit, Temperatur usw. abzuspeichern und bei Bedarf zu wiederholen. Um rezeptorientiert arbeiten zu können, erlaubt der Microprozessor auch das Abspeichern von verschiedenen Brätrezepturen.

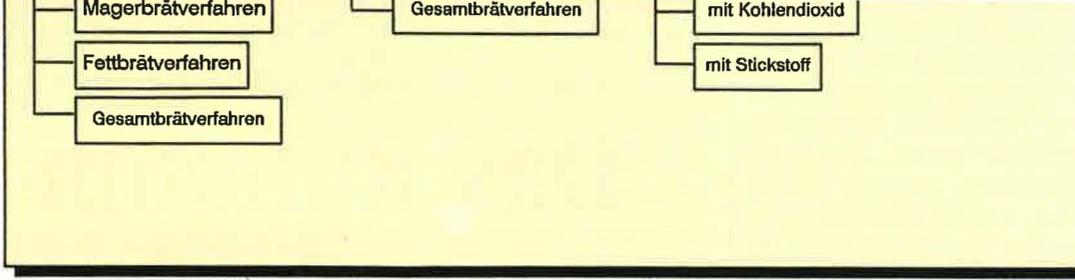
Kutterverfahren zur Brühwurstherstellung

*Entstehung*

häuse und Schüssel wandelte sich Ende der fünfziger Jahre bei Hochleistungskuttern vom Gußeisen zum Edelstahl. Statt der früher eingebauten Drehstrommotoren werden jetzt Gleichstrom- bzw. Hydraulikmotoren eingesetzt, was den Vorteil von stufenlos regulierbaren

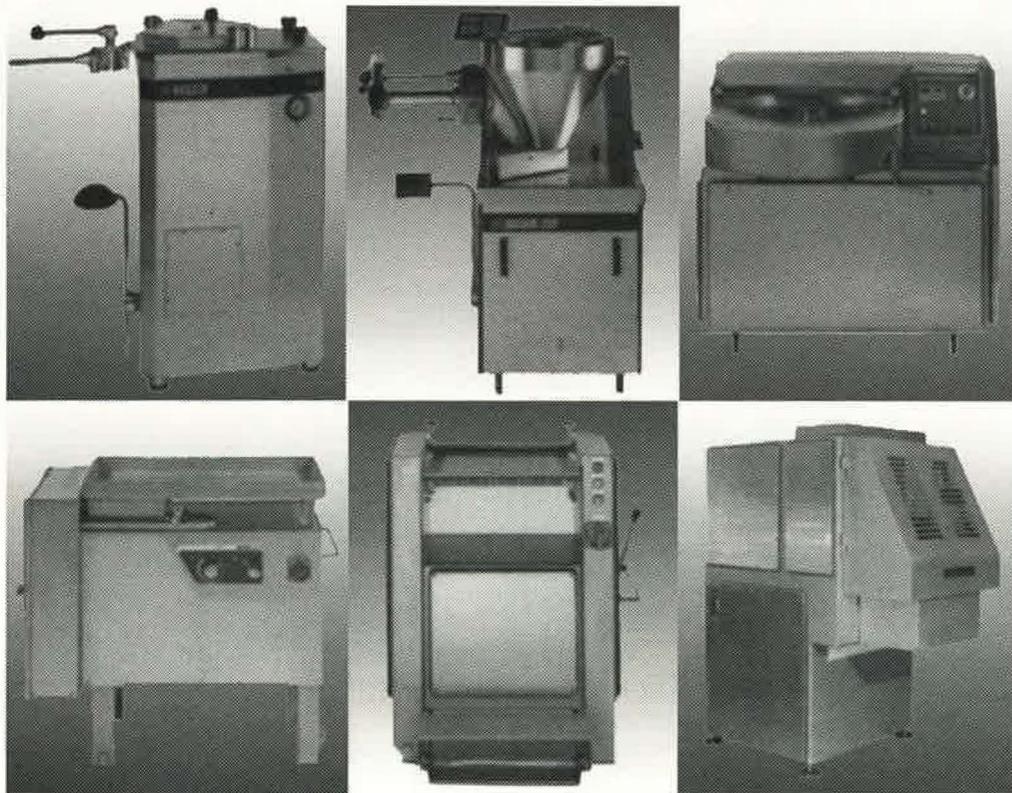
dauert nur noch wenige Augenblicke. Zusätzlich besteht bei größeren Geräten die Möglichkeit zum Einbau eines halbautomatischen Auswuchtsystems.

Weitere Entwicklungen folgten Schlag auf Schlag. Inzwischen werden auch kleine Kutter mit Lärm-



Die verschiedenen Kuttermethoden in der Übersicht.

## Praxisorientiertes Programm



### Schneidmischer

von 40 l bis 200 l,  
ein komplettes Programm

### Mehrzweckschneider

MS 84.1 und MS 120.4,  
die wirklichen Alleschneider

### Füller

System Baader, von 20 l Kolbenfüller  
bis Vakuumfüller

### Entschwarter

### Gefrierfleischschneider

### Rohwurstvacuumfüller

### Wölfe

schutzdeckeln ausgestattet, die neben der Halbierung des Geräuschpegels zusätzlich helfen, die Temperatur im Schüsselraum besser zu halten. Außerdem verhindert der Lärmschutzdeckel, vor allem beim Kuttern von gefrorenem Material, daß in der Anfangsphase Fleisch- und Fettpartikel herausgeschleudert werden.

Es ist heutzutage nichts Außergewöhnliches mehr, Kutter mit 8 Gängen (z.B. 5 Schneidgänge und 3 Mischgänge) in Betrieben anzutreffen. Die Bedienung der Maschinen erfolgt in der Regel mit ergonomisch abgestimmten Kniehebelschaltern.

### Fassungsvermögen der Kutterschüssel

Ab einer bestimmten Größe werden Kutter mit hydraulischen oder pneumatischen Beschickungseinrichtungen, Brätauswerfern und Wasserdosieranlage ausgestattet und mit Halb- oder Vollautomatik gesteuert. Apropos Größe: Kuttergrößen werden mit dem Fassungsvermögen der Kutterschüssel angegeben und variieren von 10 Liter bis 1800 Liter. Ab 30 Liter Fassungs-

von 10 Prozent den Brätraum evakuieren können.

Eine weitere Variante sind die Kochkutter. Sie haben zwischen der Außenwand der Kutterschüssel und der Innenseite des Maschinenständers einen sogenannten Beheizungsraum, in dem über gleichmäßig verteilte



# NEU ESKIMO

Fleisch-Kühlwolf

Nimm doch **MA DO**

7242 Dornhan · Tel. (0 74 55) 0 10 51\*

Düsen die Kutterschüssel mit Wasserdampf beheizt werden kann. Mit Hilfe dieser Technologie kann auf das Vorgaren von Fleisch und Speck zur Herstellung von Leberwurst verzichtet werden. Auf diese Weise werden Koch- und Aromaverluste minimiert und der gesamte Herstellungsprozeß auf 10 bis 15 Minuten reduziert.

Das Zeitalter der Microprozessoren hat auch vor der

zesses eine homogene stabile Masse bilden. Dazu müssen zuerst die technologisch wichtigen Eiweiße Actin und Myosin, die in den Muskelzellen eingelagert sind, freigesetzt werden. Das erreicht man, indem das Magerfleisch durch den Wolf gelassen und anschließend einige Runden trockengekuttert wird. Durch die Salz- und Wasserzugabe bildet sich ein Eiweiß-Wasser-Gel, das sich mit fortschreitendem Zerkleinerungsgrad vergrößert. Dieses Gel hat die Aufgabe, das Speckmaterial zu umhüllen. Der Erhitzungsprozeß läßt das Muskeleiweiß zusammenhängend koagulieren, wobei sich ein schnittfestes, stabiles Netzwerk bildet.

Anmerkung: Koagulation (Gerinnung) ist ein Vorgang, bei dem eine geordnete Eiweißstruktur in einen ungeordneten Zustand übergeht und dabei schnittfest wird.

Am vielfältigsten sind die Kutterverfahren bei der Brühwurstherstellung. In der Praxis werden drei Methoden unterschieden: Die wohl häufigste Methode, Brühwurst herzustellen, ist das Kuttern unter Atmosphärendruck. Dabei muß zwischen drei verschiedenen Kutterverfahren differenziert werden: Dem Magerbrät-, dem Fettbrät- und dem Gesamtbrätverfahren. Diese Verfahren unterscheiden sich im großen und ganzen lediglich in der Reihenfolge der Materialzugabe. Welches Verfahren letzt-

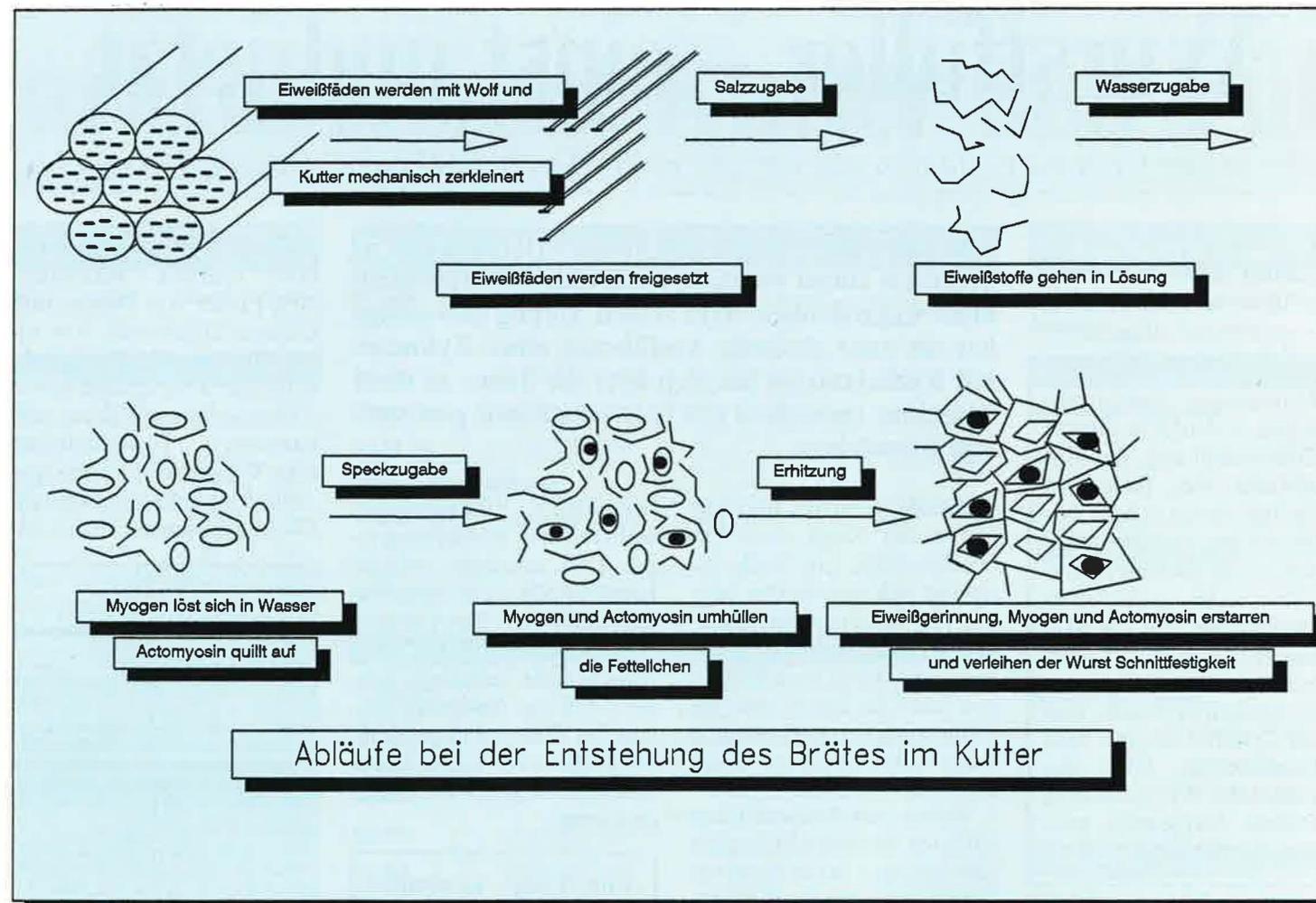
Chemische Wirkungen:

Farbmängel:

endlich zur Anwendung kommt, hängt in erster Linie von der technischen Ausstattung des Betriebes, aber auch von der zu produzierenden Wurstsorte ab.

Bei der Vakuumkutterung wird die Kutterschüssel hermetisch abgeschlossen und die Luft teilweise entzogen. Der Hintergrund ist folgender: Wird bei Atmosphärendruck gekuttert, werden vor allem bei hohen Messergeschwindigkeiten erhebliche Mengen Luft in das Brät eingeschlagen, die um so stabiler gebunden sind, je feiner verteilt sie vorliegen und je bindiger das Brät ist. Die Folge können Farb-, Geschmacks- und Konsistenzmängel sein, die in Tabelle 1 näher ausgeführt werden.

Durch den Sauerstoffentzug während der Kutterung verringern sich Größe, Anzahl und Aussehen der sonst üblichen, häufig graugrün erscheinenden Poren. Durch die Strukturverdichtung gewinnt man den Eindruck einer kräftigeren Farbe, was vor allem bei Brühwürsten mit hohem Schüttungsanteil oder reduziertem Nitritgehalt das Erscheinungsbild der Produkte deutlich auf-



sen Erzeugnissen weder eine straffe Textur noch ein rötliches Erscheinungsbild bedingt durch die Strukturverdichtung erwünscht sind. Der intensiv frischere Ge-

Über die optimale Höhe des Vakuums besteht noch Uneinigkeit. Die Angaben schwanken zwischen 50 Prozent und 70 Prozent bei nicht eingedosten Wurstwaren

vielschichtigen Wechselwirkungen zwischen Vakuum, Erhitzungstemperatur und Schüttmenge auf der einen Seite und Farbe, Geschmack, Geleeabsatz und

Vakuum neben einer zu festen Konsistenz zudem einen verstärkten Geleeabsatz.

Um zu starke Brätverdichtungen und Konsistenzmängel bei der Vakuumkutterung

ßend das Brät durch Stickstoff auf Werte zwischen 10 und 40 Prozent entspannt. Da auf diese Weise die Zerkleinerungs- und Mischvorgänge hauptsächlich unter Stickstoffatmosphäre erfolgen, ist ein Optimum an Farbe und Geschmack bei gleicher Konsistenz wie bei der Normalkutterung erzielbar.

Betriebe, die über keinen Vakuumkutter verfügen, können dieses Verfahren ebenso anwenden, indem sie bei geschlossenem Kutterdeckel kontinuierlich Stickstoff einleiten und damit den Sauerstoff verdrängen. Natürlich liegt bedingt durch die Undichtigkeiten zwischen Kutterschüssel und Deckel der Stickstoffbedarf wesentlich (ca. das Fünffache) höher.

Der Einsatz von Kohlendioxid (CO<sup>2</sup>) anstelle von Stickstoff hat sich nicht bewährt, da während der Erhitzungsphase vermehrt Darmplatzer auftraten und das Erscheinungsbild von Konserven durch zusätzliche Hohlräume und Risse negativ beeinflusst wurde.

Das fertige Brät sollte allein schon aus hygienischen Gründen schnellstmöglich in Dünnscheiben geschnitten

halt das Erscheinungsbild der Produkte deutlich aufwertet.

Völlig ungeeignet ist die Vakuumkutterung bei der „Weißen Ware“, da bei die-

chtung erwünscht sind. Der intensiv frischere Geschmack wird durch eine Verringerung oxidativer Reaktionen im Wurstgut erklärt.

zent und 70 Prozent bei nicht eingedosten Wurstwaren und zwischen 70 Prozent und 95 Prozent bei Konserven. Die Gründe für solch hohe Abweichungen liegen in den

Seite und Farbe, Geschmack, Geleeabsatz und Konsistenz auf der anderen Seite.

Während für einen optimalen Geschmack und eine kräftige Farbe das Vakuum möglichst hoch zu wählen ist, muß zur Vermeidung einer gummiartigen Konsistenz der Luftzug auf die Erhitzungstemperatur und die Schüttmenge angepaßt werden. Praxisberichten zufolge bewirkt ein zu hohes

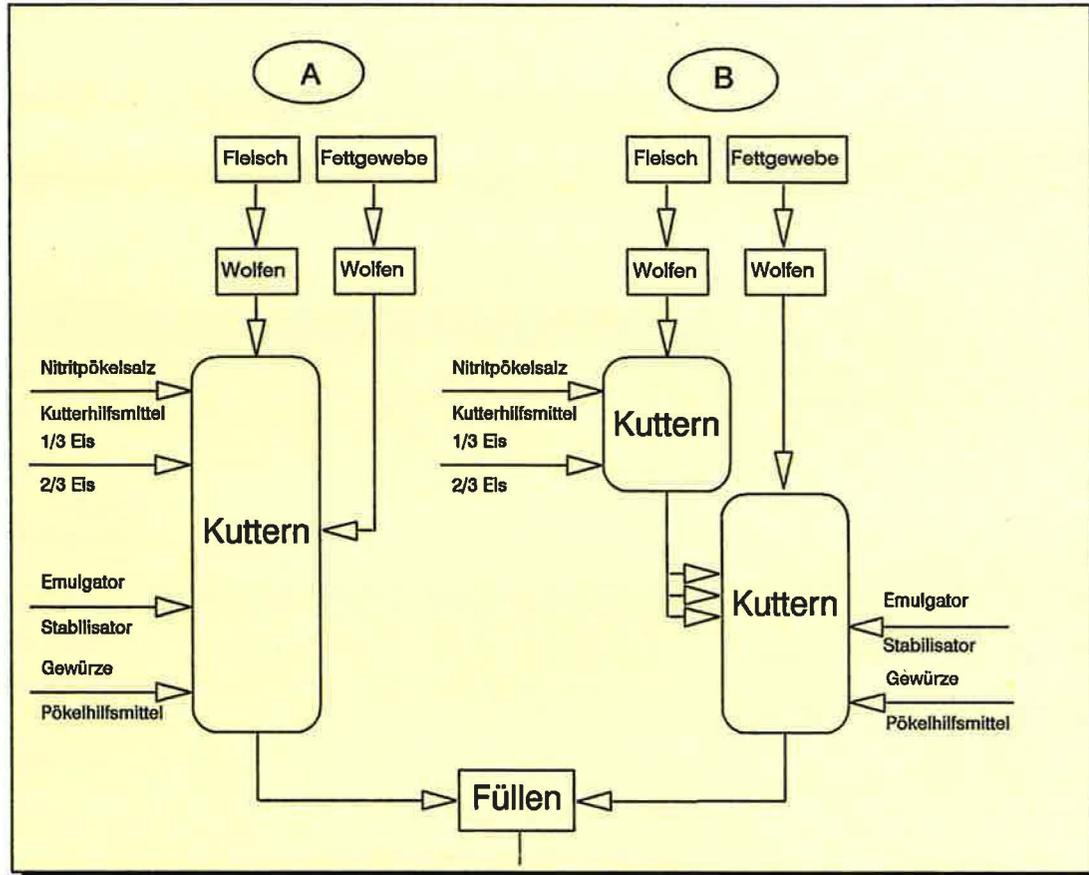
tungen und Konsistenzmängel bei der Vakuumkutterung auszuschließen, wird entweder teilweise oder vollständig die entzogene Luft durch Einleiten von Stickstoff (N<sub>2</sub>) ersetzt. Positive Begleiterscheinungen sind eine reduzierte Keimvermehrung und eine Vermeidung von Sekundärinfektionen.

Normalerweise wird zuerst ein Vakuum von 80 Prozent erzeugt und anschlie-

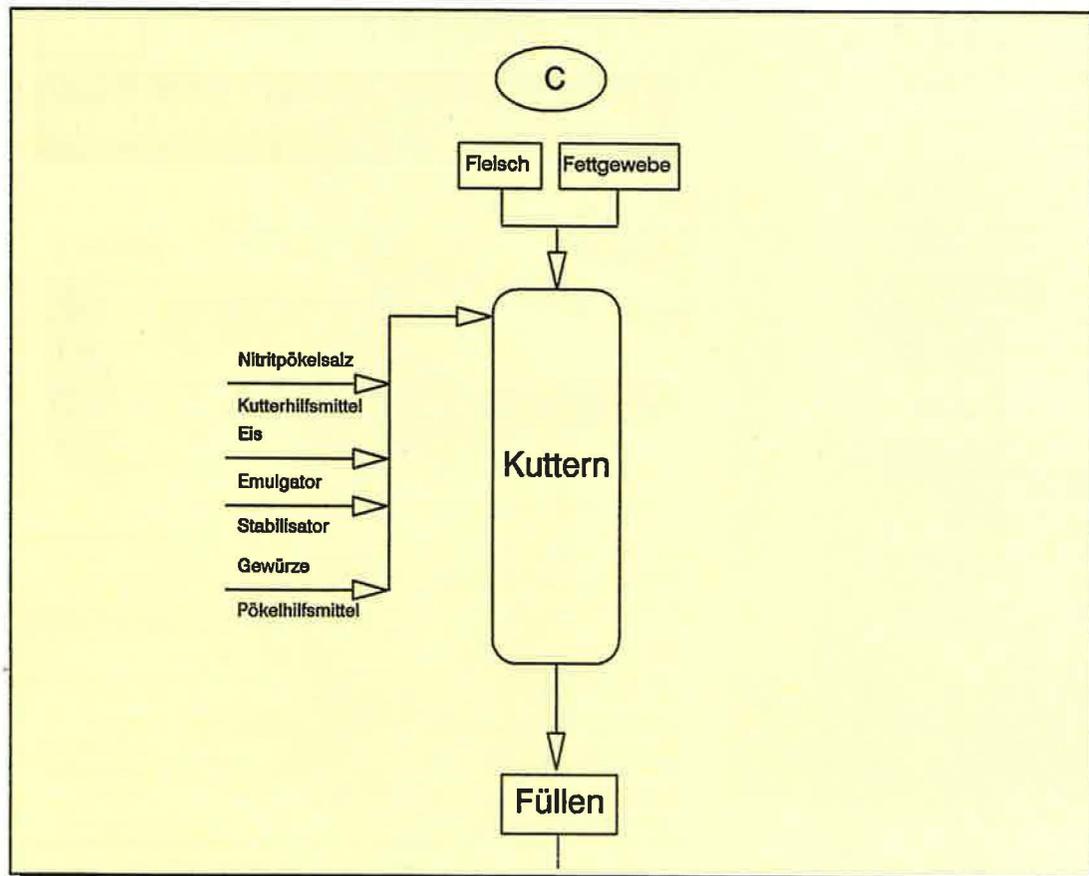
den können aus hygienischen Gründen schnellstmöglich in Därme oder Dosen abgefüllt werden. Zudem besteht die Gefahr, daß es durch Säurebildner zu einem pH-Abfall kommt, der die Bindung beeinträchtigt. Dieses Abfüllen unter optimalen hygienischen, wirtschaftlichen und ergonomischen Gesichtspunkten ermöglichen Wurstfüllmaschinen.

Jürgen Steinmaßl

al2 Fleisch Lebensmittel markt



Das Mager- (A) und Fettbrätverfahren (B) im Vergleich.



Beim Gesamtbrätverfahren wird das Fleisch und Fettgewebe mit zu Beginn in den Kutter gegeben.

**Erfahrung ist durch nichts zu ersetzen!**



In der Tat! Nutzen auch Sie die reiche DÜKER-Erfahrung im Bauen von Kuttern. Zum Beispiel beim Kutter RK 200 N oder Hydrokutter 200 N. – Denn neben der großen Zuverlässigkeit ist Vielseitigkeit das hervorstechende Merkmal:

- als RK-Kutter mit 2 wählbaren Messergeschwindigkeiten einsetzbar (auf Wunsch zusätzlicher Mischgang mit 3 Geschwindigkeiten)
- als Hydro-Kutter mit stufenlos regelbarer Messerwellengeschwindigkeit
- feinstzerkleinern mit höchster Drehzahl
- emulgieren im breiten Bereich niedriger Drehzahlen
- oder mischen und schneiden
- oder nur mischen

Der Fachmann kann also exakt "sein" Verfahren anwenden. – Fragen? Informationen bei Ihrem Händler – oder bei uns.



**Düker** Partner fürs Handwerk  
**REX-Fleischereimaschinen**

Eisenwerke Düker · REX Fleischereimaschinen · W-8752 Laufach · Tel. (0 69 93) 87-265

Wir stellen aus: Fleifa Dresden, 17.-19. 10. 1992, Halle D, Nr. 140