

general public is better informed of the nutritive value of vegetables and fruits than of meat. This because the vegetarians have been keeping up a strong propaganda against meat.

### Diskussion

Das Wort wurde von den Herren Grau, Dahl, Baretta, Wyttenbach und Jul ergriffen. Es wurde der Einfluss verschiedener Faktoren auf die Zartheit des Fleisches besprochen und die angewandten Messungsmethoden des Zartheitsgrades erörtert. "Taste panel" gibt unbestimmte Resultate. Die objektive Messung geschieht mit Apparaten, die entweder die Elastizität messen oder die Scherkraft bestimmen. Die Genauigkeit dieser Apparaten ist jedoch nicht genügend. Papain Präparate sind in vielen Laboratorien untersucht worden. Zartmachen mit Papain ist ein Schnellprozess und verliert in Qualität der natürlichen Reifung im Kühlraum.

### Erfahrungen über die Verwertung von Schlachthofabfällen nach der Nassextraktionsmethode der HEB

Dipl.-Ing. E. Niemistö

Im Dezember 1953 konnte in Kuopio die erste nach der Nassextraktionsmethode arbeitende Verarbeitungsanlage für Schlachthofabfälle in Finnland in Betrieb genommen werden. Bisher war auch keine nach irgendeinem anderen Prinzip arbeitende Destruktionsanstalt in unserem Lande vorhanden. Die Anlage wurde von den Harburger Eisen- und Bronzwerken A.G. in Hamburg-Harburg geliefert und ist vollkommen gleicher Art wie die Anlagen, die in Deutschland während der fünf letzten Jahre in allgemeinen Gebrauch gekommen sind.

Das Kennenlernen der erwähnten Nassextraktionsmethode in Deutschland im Jahre 1952 führte zur Anschaffung einer solchen Anlage. Gleich von Beginn machte besonders die Reinlichkeit und Geruchlosigkeit der Anlage einen guten Eindruck auf uns.

Im vergangenen Jahr verteilte sich die verarbeitete Rohmaterialmenge (1.049 ton) folgendermassen:

538,4 ton	oder	51,3 %	Konfiskate
442,4 ton	"	42,2 %	Knochen
62,2 ton	"	5,9 %	Ausschussfett
6,0 ton	"	0,6 %	Blut

Es ist zu bemerken, dass wir die Konfiskate und die Knochen gesondert behandeln, wobei wir entweder Fleischmehl oder sog. Fleischknochenmehl erhalten.

Produkte. Die Ausbeute von den obenerwähnten Rohmaterialmengen beträgt 536,2 ton oder 51,1 % und verteilt sich wie folgt:

Fleischmehl	96,2 ton	oder	17,9 %
Fleischknochenmehl	235,3 ton	"	43,9 %
Fett	<u>204,7 ton</u>	"	<u>38,2 %</u>
	536,2 ton		100,0 %

Hieraus ist ersichtlich, dass der Anteil des Fleischmehls im Vergleich mit der Menge der anderen Produkte verhältnismässig anspruchslos ausgefallen ist und dass die Fettmenge so hoch ist, dass das Fett als teuerstes Produkt bezüglich des Geldwerts die grösste Rolle spielt, nämlich unter den gegenwärtigen Preisverhältnissen etwa 60 % des Gesamtwertes aller Produkte.

Beim Betrachten der Qualität der Produkte richtet sich die Aufmerksamkeit vor allem auf die Verdaulichkeit des Fleischmehls, denn es ist dauernd festgestellt worden, dass die Verdaulichkeit des Proteins 90 % überstieg; gewöhnlich betrug sie 93-95 %. In dieser Hinsicht steht das Verfahren in einer eigenen Klasse im Vergleich mit den anderen Methoden. Die hohe Verdaulichkeit wird - wie bekannt - durch die niedrige Behandlungstemperatur ermöglicht, indem die höchste momentane Temperatur 130°C beträgt, während der Prozess in der Hauptsache zwischen 85°C und 104°C vor sich geht. Durch gänzlichliches Auslassen der Sterilisationsphase erreicht man, dass die Leimsubstanz (Ossein) im Knochen unversehrt bleibt, weshalb die in dieser Anlage extrahierten Knochen, falls dies erwünscht ist, weiter als Rohmaterial der Leimindustrie verwendet werden können. Dies ist in der Praxis erprobt worden, ob-

wohl der grösste Teil der extrahierten Knochen zu Kraftfuttermischungen verwendet worden ist. Trotz der niedrigen Behandlungstemperatur sind die Produkte bakteriologisch als einwandfrei befunden worden.

Die Qualität des Fetts ist natürlich in entscheidendem Masse davon abhängig, in wie frischem Zustand das Rohmaterial in Behandlung genommen werden kann; die Farbe und die FFA-Zahl (freie Fettsäuren) variiert dementsprechend. Die FFA-Zahl hat sich im allgemeinen unterhalb 4 % gehalten, mit Ausnahme der heissesten Sommermonate. Der Gesamtfettgehalt des Fetts ist höher als 99 %. Laut Aussage der Seifensiedereien ist das Fett sehr gut zur Herstellung von Seife geeignet.

Es ist noch zu bemerken, dass der Fett- und Wassergehalt des Fleischmehls und des Knochenfleischmehls während des Verarbeitungsprozesses wunschgemäss regelbar ist, jenachdem was jeweils am wirtschaftlichsten ist. Es ist unser Bestreben gewesen, den Wassergehalt um 10 % zu halten und das Fett so genau zu extrahieren, dass das Mehl nur 1-1,5 % Fett enthält.

Zusammenfassend möchte ich folgende Punkte besonders hervorheben:

1. Das besprochene System ist in gewissen Hinsichten ganz entscheidend als das beste der bisherigen zu betrachten, und zwar ausdrücklich in bezug auf die Qualität der Produkte sowie die Reinlichkeit und Geruchlosigkeit der Anlage. In diesen Punkten ist kaum eine erhebliche Verbesserung möglich.
2. Mit Rücksicht auf die Betriebskosten kann es vielleicht vorläufig noch vorteilhaftere Verfahren geben. Ich sage vorläufig, denn persönlich bin ich der Ansicht, dass die Anlage in den nächsten Jahren noch eine Entwicklung durchmachen wird. Das Prinzip selbst wird sich kaum ändern, wohl aber die Einzelheiten sowohl in den Apparaturen als auch im Prozessverlauf. Eben jetzt hat man ja erst begonnen Erfahrungen zu gewinnen, die für jeglichen Entwicklungsvorgang unerlässlich notwendig sind. Ich bin auch des festen Glaubens, dass diese Entwicklung einen herabsetzenden Einfluss auf die Betriebskosten der Anlage haben wird.

3. Auf Grund dieser Erfahrungen sind jetzt weitere Anlagen in Finnland in Montage:

Karjakunta, Helsinki

Lounais-Suomen Osuusteurastamo, Turku

Osuusteurastamo Karjapohjola, Oulu.

### Über die Ausbildungsfragen im Fleischergewerbe

Mag. T. Rynänen

Die Frage der Ausbildung im Fleischergewerbe ist gegenwärtig sehr aktuell. Als Ergebnis der wissenschaftlichen und technischen Forschungsarbeit hat unsere Branche in den letzten Jahrzehnten eine starke Entwicklungsperiode erlebt, die immer weiter fortzudauern scheint. Allmählich sind wir jedoch in die Lage geraten, wo der Mangel an ausgebildetem und vorurteilsfreiem Personal beginnt ein Hemmschuh der Entwicklung zu sein. Es gibt nur ein Mittel zum Abhelfen dieses Misstandes: Ausbildung und Aufklärung.

Die Ausbildungsfrage des Fleischergewerbes in ihrer Gesamtheit ist ausserordentlich vielseitig. Sie umfasst ja die ganze weite Skala von Hochschulunterricht bis zur Ausbildung der Lehrlinge.

#### 1. Höherer Unterricht.

Mit Bedauern müssen wir feststellen, dass mit Ausnahme der Ausbildung der Tierärzte keine Ausbildung höherer Stufe in Fleischbranche in Europa angeordnet ist. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass binnen kurzem die Frage der Spezialausbildung der Ingenieure und Betriebschemiker für Fleischwarenindustrie in den grossen fleischverarbeitenden Ländern aktuell sein wird.

#### 2. Die Arbeitsleiter- oder Meisterausbildung.

Wenn wir die Stellung des Meisters oder Arbeitsleiters in der gegenwärtigen Fleischwarenindustrie denken, so müssen wir feststellen, dass an solche Personen recht grosse Forderungen gestellt werden. Das Beherrschen der Handwerkskunst ist heute nicht mehr