

Die entbitterte Trockenhefe (Nährhefe) ist ein hellbraunes, griesmehlartiges Pulver von indifferentem Geschmack und kaum wahrnehmbarem, an Karamel erinnerndem Geruch; das Präparat ist weder in kaltem noch in heißem Wasser löslich. Das Pulver besteht aus wohlcharakterisierten, eiförmigen Hefezellen, welche durch gleichmäßige Schrumpfung etwas kleiner erscheinen als frische Hefezellen.

Fleisch.

Das Fleisch nimmt unter den tierischen Nahrungsmitteln den ersten Platz ein und daher ist es auch für die Nahrungsmittelfabrikation einer der Hauptrohstoffe, welcher die verschiedensten Verwendungen findet. Für manche Fabrikate bildet das Fleisch sogar den alleinigen Rohstoff und ist daher von der wichtigsten Bedeutung. Es wäre hier zwecklos, über alle Arten von Fleisch eingehend zu sprechen, da es sich hier ja nur um Spezialfabrikate der Nahrungsmittelbranche, den Fleischextrakt und die Bouillonwürfel handelt, für deren Herstellung allein nur das Rindfleisch in Betracht kommt. Schon die Art dieser Fabrikate läßt erkennen, wie wichtig die Kenntnis der Eigenschaften und Beschaffenheit dieser Fleischsorte für den Fabrikanten ist.

Zunächst sei vorausgeschickt, daß der Wert allen Fleisches von verschiedenen Umständen abhängig ist. Von bedeutendem Einfluß auf die Güte des Fleisches ist beispielsweise die Art der Schlachtung der Tiere. So ist das Fleisch von Tieren, welche nicht genügend ausgeblutet haben, weniger haltbar und nahrhaft als dasjenige von solchen Tieren, denen das Blut nach der Tötung vollständig entzogen ist. Dadurch wird aber auch das Aussehen und der Geschmack des Fleisches nicht unwesentlich beeinflusst. Bei der Bewertung des Fleisches spielt ferner die Gattung und Rasse der Tiere, ihre Fütterung, Haltung, das Alter und ihr Geschlecht eine bedeutende Rolle. All-

gemein bekannt ist es ja auch, daß das Fleisch der verschiedenen Körperstellen auch verschiedenen Wert hat.

Das Rindfleisch ist von allen Fleischsorten das wertvollste und nahrhafteste und findet wegen seines vollen kräftigen Geschmacks und seines hohen Gehaltes an Nährstoffen auch ausschließlich bei der Herstellung von Fleischextrakt und Bouillonwürfeln Verwendung. Das beste Fleisch liefern, nach Buchfa „Das Lebensmittelgewerbe“, völlig ausgewachsene, gut gemästete Ochsen im Alter von 4 bis 6 Jahren. Desgleichen liefern auch vorzüglich gemästete, nicht trüchtige Kühe im Alter von 3 bis 5 Jahren, sowie gut gemästete Stiere im Alter von 1½ bis 2 Jahren ein gutes Fleisch. Bis zum Alter von 8 Jahren liefert das erwachsene Rind überhaupt ein gutes Fleisch, im späteren Alter, insbesondere vom 12. bis 14 Jahre ab wird das Fleisch aber minderwertig.

Das Rindfleisch hat je nach dem Alter, in welchem die Tiere geschlachtet werden, und je nach dem Geschlecht eine hellrote bis dunkelbraune Farbe. Das Fleisch von jungen Rindern im Alter von ½ bis 2 Jahren ist blutrot, wenig mit Fett durchwachsen, feinfaserig und elastisch und wenig saftig; gesunde, fette Ochsen haben je nach dem Alter ein Fleisch von lebhaft roter bis rotbrauner Farbe, welches mit Fett mehr oder weniger durchwachsen ist und infolgedessen wie marmoriert aussieht. Das Fett ist weiß bis weißgelb und nimmt bei Jungrindern, welche ausschließlich mit Gras oder Grünfutter gemästet wurden, ebenso aber auch bei alten Kühen, eine gelbe bis fast zitronengelbe Farbe an. Ältere Zugochsen haben ein dunkles, zähes Fleisch, während ältere, abgemolkene Kühe ein helleres, derbes Fleisch besitzen. Werden alte Kühe vor dem Schlachten einige Wochen gemästet, so wird das Fleisch braunrot, ist jedoch mit Fett wenig durchwachsen. Ältere Bullen, die längere Zeit zur Zucht verwendet wurden, haben ein dunkles, kupferrotes, grobes und zähes Fleisch, welches besonders bei älteren Tieren einen eigentümlichen Geruch hat.

Das Verhältniß von Muskelfleisch zu Fett ist bei den einzelnen Körperstellen des Schlachtviehes ein sehr wechselndes. Aus diesem Grunde, und weil die muskulösen, knochen- und sehnearmen Teile des Körpers für wertvoller gelten als die stark mit Fettgewebe durchsetzten knochen- und sehnereichen Teile, erstere tatsächlich auch, insbesondere auch bei gut gemästeten Tieren, einen größeren Wohlgeschmack besitzen, ist der Wert der einzelnen Körperstellen der geschlachteten Tiere ein sehr verschiedener. Man hat daher die Fleischteile der Schlachtthiere in ver-

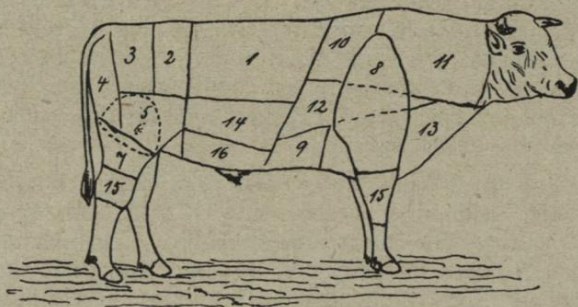


Fig. 14.

schiedene Wertklassen eingeteilt, welche jedoch nicht an allen Schlachthöfen und in allen Ländern dieselben sind.

Nach der in Berlin üblichen Einteilung unterscheidet man beim Rinde, wie Fig. 14 zeigt, folgende 4 Klassen:

1. Klasse: 1. Rinderbraten, 2. Blume, 3. Eßschwanzstück, 4. Mittelschwanzstück, 5. Kugel, 6. Oberschale.
2. Klasse: 7. Unterschwanzstück, 8. Bug, 9. Mittelbrust.
3. Klasse: 10. Fehltrippe, 11. Kamm, 12. Querrippe, 13. Brustkern.
4. Klasse: 14. Quernierenstück, 15. Hesse, 16. Dünung.

Das Verhältniß dieser 4 Klassen ist nach R ö n i g zu einander wie 100 : 75 : 60 : 40.

Von den verschiedenen Rassen der Mastrinder liefern die in England gezüchteten Shorthorns, in Frankreich die Charolais und Limousins, in Deutschland die schwäbisch-hällischen Rinder und die rhein-bayerischen Schläge, in Österreich das ungarische Rind das beste und wohl-schmeckendste Fleisch.

Frisches Fleisch besitzt einen eigentümlichen Geruch, welcher nach Tierart und Geschlecht verschieden ist. Es soll die eigentümliche Färbung des Fleisches erkennen lassen und glänzend, nicht aber schmierig verfärbt oder flebrig sein. Dabei soll es festderb erscheinen, es soll nicht weß sein und Fingereindrücke dürfen nur vorübergehend, nicht aber auf längere Dauer stehen bleiben.

Von großer Wichtigkeit für die Fleisch verarbeitende Nahrungsmittelindustrie ist die Frischerhaltung des rohen Fleisches auf längere Zeit, besonders in den wärmeren Jahreszeiten. Hierzu bedient man sich mit großem Vorteil der Kälte, die man in besonderen Kühl- und Gefrier-räumen auf das frischgeschlachtete Fleisch während der Dauer der Aufbewahrung ständig einwirken läßt. Die Kälte ist auch das beste aller Konservierungsverfahren, da sie das Fleisch weder in der Struktur, noch in seiner chemischen Zusammensetzung und äußeren Beschaffenheit wesentlich verändert. Von G a u t i e r wurde durch Untersuchungen festgestellt, daß die Muskeln trotz des Gefrierens ihre normale Struktur behalten, und daß die chemische Zusammensetzung von Fleisch, welches 5 bis 6 Monate lang durch Gefrieren konserviert war, abgesehen von einem um etwa 1% niedrigeren Gehalt an Wasser, sich nicht von der Zusammensetzung frischen, rohen Fleisches unterschied.

Bloßes Kühlhalten des Fleisches, d. h. Aufbewahrung desselben bei einer Temperatur, die etwas über 0° — etwa bei 3 bis 4° C — liegt, unter gleichzeitiger Zufuhr trockner und bewegter Luft, erhält das Fleisch zwar längere Zeit — bis zu einigen Wochen — vollständig frisch, kann es aber nicht dauernd vor Fäulnisserregern bewahren. Eine dauernde Haltbarkeit kann dem Fleisch nur durch Ge-

frierenlassen erteilt werden. Als ein Nachteil des gefrorenen Fleisches wird vielfach angegeben, daß es nach dem Auftauen leicht verdirbt, da beim Auftauen Wasserdampf und mit diesem Fäulniserreger auf der Oberfläche des Fleisches niedergeschlagen werden. Dieser Übelstand läßt sich aber, wie Prof. Dr. Reinsch in „Das Lebensmittelgewerbe“ sagt, vermeiden, wenn das gefrorene Fleisch allmählich aufgetaut wird und das Auftauen nur in ganz trockener Luft stattfindet oder doch dafür Sorge getragen wird, daß die Wasserdämpfe durch stete Luftbewegung abgeführt werden. Fleisch, welches vollständig gefroren ist, erfordert zum Auftauen eine Zeit von 12 bis 36 Stunden. Es hat sich als praktisch erwiesen, gefrorenes Fleisch, das eine Temperatur von -6 bis 8°C hat, zunächst 12 Stunden bei einer Temperatur von 0° , sodann 12 Stunden bei einer Temperatur von $+5$ bis 6°C und schließlich die letzten 12 Stunden bei einer Temperatur von $+10$ bis 15°C aufzuhängen. Auf diese Weise soll dem gefrorenen Fleisch völlig die Eigenschaft des frischen Fleisches erhalten werden, insbesondere wird verhindert, daß — wie es bei unvorsichtigem, schnellem Auftauen des Fleisches der Fall ist — Fleischsaft aus dem Fleisch austritt und eine Wertverminderung desselben herbeiführt.

Von besonderer Wichtigkeit ist auch das Reifen des Fleisches, da dies erst den Wohlgeschmack desselben herbeiführt. Das Reifen des Fleisches ist aber auch von großer Bedeutung für dessen Verarbeitung, indem gereiftes Fleisch für die Fleischextraktfabrikation bedeutend ausgiebiger ist, als frisches, d. h. ungereiftes Fleisch. Unter „Reifen“ versteht man aber keinesfalls die Erzeugung eines sogenannten „haut gouts“, der angehenden Fäulnis, sondern nur eine Lockerung, gewissermaßen eine Aufschließung der Fleisch-Muskelfasern, die das Fleisch zarter und saftiger werden läßt. Beim „Reifen“ des Fleisches treten nämlich in dem geschlachteten Fleisch eine Reihe von Vorgängen und Veränderungen, insbesondere eine natürliche Säuerung durch die Bildung von Fleisch-

milchsäure und eine Erweichung des Muskeleisweißes durch Fermente ein, welche die ursprüngliche Zähigkeit des Fleisches aufheben und erst eigentlich dessen Zubereitungsfähigkeit und Verdaulichkeit bedingen. Diese Veränderung des Fleisches wird um so größer, je länger Fleischmilchsäure und Fermente auf das Fleisch einwirken; diese Wirkung, welche man als „Autolyse“ bezeichnet, ist am dritten Tage nach der Schlachtung des Tieres am Fleisch schon deutlich bemerkbar, darf aber unter gewöhnlichen Bedingungen nicht länger als vier bis sechs Tage andauern, weil sonst das Fleisch in Fäulnis übergehen würde. Allerdings ist aber auch dann der Vorgang der „Autolyse“ des Fleisches noch nicht abgeschlossen und darum eine „Ausreifung“, die eigentliche Tafelreife, desselben nicht erzielt. Will man diese erreichen, so muß vielmehr das Fleisch zwischen Schlachtung und Zubereitung oder Verarbeitung etwa zwei Wochen im Kühlhause aufbewahrt werden. Wie Gautier und Müller nachgewiesen haben, geht nämlich der autolytische Prozeß zur Reifung auch in dem durch Kälte konservierten Fleisch während des Kühlhaltens desselben vor sich. Welchen Wert die „Autolyse“ für die Herstellung von Fleischextrakt hat, werden wir in dem später folgenden Abschnitt über „Fleischextrakt“ sehen.

Neben dem Fleisch der Säugetiere kommt auch in neuerer Zeit das Fleisch von Seetieren (Fischen, Muscheln und Seekrebse) zur Verarbeitung für Fleischextrakte.

Das Fischfleisch hat dieselbe Struktur wie das Fleisch der Säugetiere. Es unterscheidet sich von diesem durch seinen höheren Wassergehalt und seine meist weiße Farbe und ist ebenso nahrhaft wie das Fleisch der Säugetiere; es wird vom Darmkanal des Menschen ebenso gut ausgenützt wie beispielsweise das Rindfleisch, auch besitzen die Eiweißstoffe des Fischfleisches denselben Nährwert wie diejenigen des Rindfleisches.

Das Fleisch der Seetiere gewinnt durch längeres Liegen nicht an Güte und Wohlgeschmack, wie es beim