

HERZLICH WILLKOMMEN ZUM ZERTIFIKATSKURS  
„POULTRY PROFESSIONAL“

# Modul 8

## Produktkunde & Produktqualität

## Outline

I „Qualität“ und Qualitätssicherung

II Produktkunde und Produktqualität – Fleisch

III Produktkunde und Produktqualität – Ei

OSNABRÜCKER POULTRY ACADEMY

# I Qualität und Qualitätssicherung

# Der Qualitätsbegriff

## Kundenorientiert

- „perfekte Umsetzung der Anforderungen der Kunden (Konsumenten) an ein Produkt; 100% -ige Realisierung der Wünsche des Kunden“
- Unter Berücksichtigung gesetzlicher und behördlicher Vorgaben, entspricht dies der **EN ISO 9000:2005**



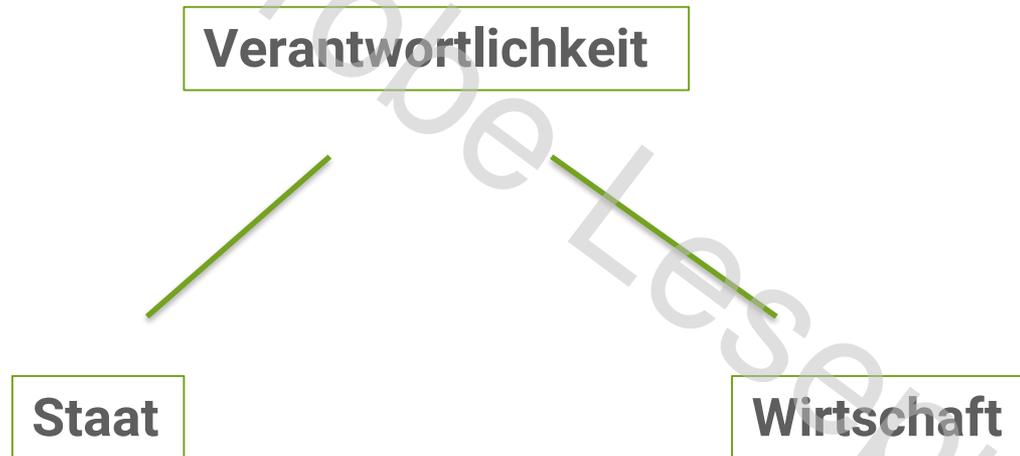
Relative Qualität, keine absolute Qualität! ...abhängig von Kunden/Konsumentenpersönlichkeiten



(Garvin, 1988; EN ISO 9000-Familie und unterstützende Normen)

# Qualitätssicherung

- Implementierung von **Qualitätssicherungssystemen** entlang der Wertschöpfungskette im Ernährungssektor



# II Produktkunde und Produktqualität - Fleisch

# Begriffliches

## Definition Fleisch:

### Europarecht:

*...alle genießbaren Teile (einschließlich Blut) von Huftieren (Haustiere der Gattungen Rind, Schwein, Schaf und Ziege sowie als Haustiere gehaltene Einhufer), Geflügel, Hasentieren und frei lebendem Wild.*

(VO (EG) 853/2004)

# Geflügelschlachtkörper

- Einteilung und Definition (nach Spezies) der Geflügelschlachtkörper in Abhängigkeit der physiologischen Reife (z.T. zusätzlich Angaben zur Verfettung)



Verknöcherungsgrad des Brustbeinfortsatzes:

- 2 Kategorien
  - Tiere mit biegsamem (nicht verknöcherten) Brustfortsatz
  - Tiere mit rigidem (verknöcherten) Brustbeinfortsatz



(Branscheid und von Lengerken, 1998)

# Geflügelschlachtkörper - Teilstücke

- Hälften und Viertel sind mit Haut zu vermarkten → kleinere Teilstücke können ohne Haut angeboten werden (Branscheid und von Lengerken, 1998)
- Anteil der fleischreichen (wertvollen) Teilstücke **Brust** und **Schenkel** mit größtem Einfluss auf Schlachttierwert
- Schnittführung bei der Zerlegung:

Hühner: maschineller Zuschnitt

Pute: Zuschnitt per Hand

(Wolf, 2008)

# Geflügelschlachtkörper - Handelsklassen

2 Handelsklassen vorgegeben

Handelsklasse A

Handelsklasse B

→ Vorausgesetzt Schlachtkörper und Teilstücke erfüllen folgende Mindestanforderungen



(VO (EG) Nr. 543/2008)

## GEFLÜGELSCHLACHTKÖRPER - HANDELSKLASSEN

# Handelsklasse A:

Vorhandensein von Federn, Stümpfen und Haarfedern

- An Brust, Schenkeln, Rumpf, Fußgelenken und Flügelspitzen können einige kleine Federn, Stümpfe (Federenden) und Haarfedern (Filoplumae) vorhanden sein
- Suppenhühner, Enten, Puten/ Truthähne und Gänse → Federreste auch an anderen Körperteilen legitim

VO (EG) Nr. 543 / 2008)

# Geflügelfleisch – Komponenten des Schlachtwerts

## Mastleistung der Mastgeflügelarten

	Schlachalter (Wochen)	Mastendgewicht (kg)
Broiler	5	1,6
Pute, schwer, männlich	22	21,7
Pute, schwer, weiblich	16	10,2
Pekingente	7	3,2-3,5
Moschusente, männlich	12	4,6
Moschusente, weiblich	10	2,7
Gans (ohne Grünfutter)	16	6,7

(Geflügeljahrbuch, 2017)

# Geflügelfleisch - Schlachtkörperzusammensetzung

Anteil **Muskelfasertypen** im *M. pectoralis* (großer Brustmuskel) und im *M. iliotibialis lateralis* des Oberschenkels in %:

	Broiler	Pute	Pekingente	Flugente
<b><i>M. pectoralis</i></b>				
-rote Muskelfasern	5-10	5-10	87	85
-weiße Muskelfasern	90-95	90-95	13	15
<b><i>M. iliotibialis lateralis</i></b>				
-rote Muskelfasern	20-30	70	59	48
-weiße Muskelfasern	70-80	30	41	52

(Pingel et al., 1998)

## FLEISCH- UND SCHLACHTKÖRPERQUALITÄT – BEEINFLUSSENDE FAKTOREN

# Tieralter

Grundsätzlich → Veränderungen am Schlachtkörper mit zunehmendem Alter

- Erhöhung des Schlachtkörperanteils
- Erhöhung des Brustanteils
- Leichte Erhöhung des Oberschenkelanteils
- Senkung des Unterkeulenanteils
- Senkung des Flügelanteils
- **Erhöhung des Fettanteils**

FLEISCH- & SCHLACHTKÖRPERQUALITÄT – FLEISCHFEHLER

# PSE - Fleisch

= pale, soft and exudative ... blass, weich und wässrig

Charakteristika:

Parameter	Pute		Broiler	
	Normal	PSE	Normal	PSE
Helligkeit (prerigor*; L*-Wert)	47,31	56,85	51,38	60,41
Helligkeit (24 <i>post mortem</i> )	48,99	54,72	52,15	59,81
pH (prerigor*)	6,09	5,72	6,07	5,76
Ausdrückbare Feuchtigkeit (%)	23,41	32,31	25,18	30,61
Tropfsaftverluste (%)	0,72	2,52	3,32	4,38
Bratverluste (%)	15,17	17,56	21,08	26,39

\*: 1,5 h *post mortem* bei Puten; 3 h bei Broiler

(Owens and Apple, 2010)

## FLEISCH- & SCHLACHTKÖRPERQUALITÄT – FLEISCHFEHLER

# PSE - Fleisch

### Ursachen/ Entstehung:

- Stress vor der Schlachtung!

Wärmestau im Körper → ungenügende Sauerstoffversorgung → Abbau von Glykogen nur bis zur Milchsäure → verminderter Abtransport der Milchsäure durch mangelnde Durchblutung → Akkumulation von Milchsäure in den Muskelfasern → schneller pH-Abfall und dadurch Zerfall der Zellmembranen, Abfließen von Gewebesaft und Ausflockung (Denaturierung) des Muskeleiweißes

*Ante mortem* Stress! → Transport, Wartezeiten auf LKW, Hitzestress ... etc.

(Wicke, 2004; Owens and Apple, 2010)

## GEFLÜGELFLEISCH – PRODUKTHYGIENE UND -SICHERHEIT

### Liste mit Untersuchungsschritten und Aufgaben nach EG Nr. 854/2004

Ante-Mortem Untersuchung	Auf dem Betrieb	„Food Chain Information“	Krankheiten, Erkrankungsfrequenzen, Mortalitäten
	Wartebereich	Inspektion der Kisten	Allgemeiner Gesundheitszustand, Sauberkeit des Gefieders, Inspektion einzelner Tiere
Post-Mortem Untersuchung	Vor Evisceration	Gesamter Schlachtkörper	Oberfläche, Kopf, Kamm, Gelenke
		Füße	....
	Nach Evisceration	Körperhöhle	....
		Innere Organe	Herz, Herzbeutel, Leber, Trachea, Lunge, Magen, Darm  Eileiter
Amtsveterinär	Während PM Untersuchung	PM Untersuchung an repräsentativer Stichprobe	Eingeweide/Innereien und Körperhöhle
	Nach PM Untersuchung	Untersuchung verworfener Tiere und Teilstücke	Ganze Schlachtkörper, Körperhöhlen, Eingeweide/Innereien

Leseprobe

# III Produktkunde und Produktqualität - Ei

Leseprobe



# Gliederung

- Anatomie
- Aufbau des Eies
- Äußere Eiqualität
- Inhaltsstoffe und Zusammensetzung
- Innere Eiqualität
- Rechtliches

# Schalenfarbe

## Schalenfarbe → Rasse / Genetik spezifisch

- bedingt durch Pigmenteinlagerungen in der Schale aus Blutfarbstoff Hämoglobin  
→ **Braunleger = Bilirubin**; **Grünleger (Rasse Araucana) = Biliverdin**
- braune Färbung = Pigmente sind überwiegend in der Kutikula eingelagert → daher abwaschbar
- grüne Färbung = vorhanden in oberster Schalenschicht (Kristallitschicht) - nicht abwaschbar
- Färbung über **Schalendrüse**
- Färbung findet zeitlich im letzten Abschnitt der Schalenbildung statt
- kein Einfluss auf Verbrauchseigenschaften
- Kann beeinflusst werden z.B. durch Alter der Henne, Infektionskrankheiten
- farbige Schalen von innen meist weiß

(SCHOLTYSSEK, 1994)

## ÄUßERE EIQUALITÄT

# Bruchfestigkeit und Schalendicke

- Bruchfestigkeit wird in N (Newton) gemessen
  - Sollwert > 40 N
  - 1 N  $\approx$  102 g
  
- Wichtig: vorher Eischale auf Beschädigungen überprüfen
- Schalenstabilität nimmt im Verlauf der Legeperiode ab



Abb.: Bestimmung der Bruchfestigkeit (eigene Aufnahme, 2015)

ÄUßERE EIQUALITÄT

# Qualitätsmerkmale erkennbar bei Vorsortierung

→ Deformation der Schale



→ dünne, brüchige Schale



INHALTSSTOFFE HÜHNEREI

# Lysozym

- **Natürlicher Schutz gegen Bakterien**
  - Basisches Protein aus 129 Aminosäuren
  - Vorkommen nur im zähflüssigen Eiklar
  - Lytische Aktivität gegenüber Bakterien
    - Schwächt die Zellwände von Bakterien
    - Löst z.B. Coli Bakterien auf
  - Schutz des Dotters / Embryos
  - Antibakterielle Wirkung führt zu mannigfaltigem Einsatz in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie
    - Lebensmittelkonservierungsstoff E 1105

(MINE u. YANG, 2010)

INNERE EIQUALITÄT

# Frischegraderkennung

- Eiklarhöhe und Dotterwölbung:
  - Oben: frisches Ei (zwei Eiklarformen erkennbar)
  - Unten: altes Ei



INHALTSSTOFFE HÜHNEREI

## Sensorische Eigenschaften

- Geschmack, Geruch (Trimethylamingeruch)
  - Ursache: Rapsschrot, ranziges Fischmehl
  - Gendefekt bei Braunlegern, erfolgreich eliminiert bei fast allen Genetiken
  - Menge an Raps hat scheinbar noch einen Effekt
- Lagerung der Eier
  - Eier nehmen schnell Fremdgeschmack an
    - Lagerung entfernt von geruchsabgebenden Stoffen

ERZEUGERCODE

## Legehennenbetriebsregistergesetz (LegRegG)

- **Haltungsform:**
  - 0 = Ökologische Haltung
  - 1 = Freilandhaltung
  - 2 = Bodenhaltung
  - 3 = Käfighaltung (in DE = Kleingruppenhaltung)
- **Herkunftsland**
- **Bundesland (z.B. 03 = NDS, 05 = NRW)**
- **Betriebsnummer**
- **Stallnummer**

**2-DE-0312341**



**Fragen??**



## Quellen

**Simons, P., Van Schie, T., Holleman, J. 2017:** Eiersignale, Praxisleidfaden zur Verbesserung der Eiqualität, Roodbont Publishers B.V. Zutphen NL

**Ternes, W., Acker, L., Scholtyssek, S. 1994:** Ei und Eiprodukte, Paul Parey, Berlin

**VERORDNUNG (EG) Nr. 589/2008 Der Kommission vom 23. Juni 2008** mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 1234/2007 des Rates hinsichtlich der Vermarktungsnormen für Eier, Amtsblatt der Europäischen Union