

HERZLICH WILLKOMMEN ZUM ZERTIFIKATSKURS
„POULTRY PROFESSIONAL“

Modul 1

Grundlagen der Anatomie und Physiologie des Nutzgeflügels

Gliederung

1. Herz-Kreislaufsystem, Thermoregulation
2. Atmungssystem
3. Sinnesorgane
4. Skelettsystem
5. Verdauungssystem
6. Harn- und Geschlechtssystem

GRUNDLAGEN DER ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE
DES NUTZGEFLÜGELS

Herz-Kreislaufsystem Thermoregulation



Formen der Wärmeabgabe

Leitung (*Konduktion*)

Luftbewegung (*Konvektion*)

Strahlung (*Radiation*)

Verdunstung (*Evaporation*)

Wenn Umgebungstemperatur > als Körpertemperatur:

Vogel: Wärmeabgabe hauptsächlich über Verdunstung

- über Atemwege (Hecheln)
- unbefiederte Hautstellen, z.B. Ständer



Kreislaufsystem

Parameter	Spezies/ Werte
Atemfrequenz (Atemzüge/min)	Huhn: 20-30
Pulsfrequenz (=Herzfrequenz; Schläge/min)	Huhn: 200-470
Herzschlagvolumen	Broiler: 293-383 ml/min vergl. Pute ♂: 760 ml/min (12.LW) bis 1330 ml/min (20.LW)
Blutdruck (MAD; 1bar=750mmHg)	Huhn: 91,7-102,1 mmHg Pute: 350 mmHg; besondere Gefahr von Systemischer Hypertonie
Gesamtblutmenge Huhn: ca. 130ml	



Fragen ??

GRUNDLAGEN DER ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE
DES NUTZGEFLÜGELS

Atmungssystem



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

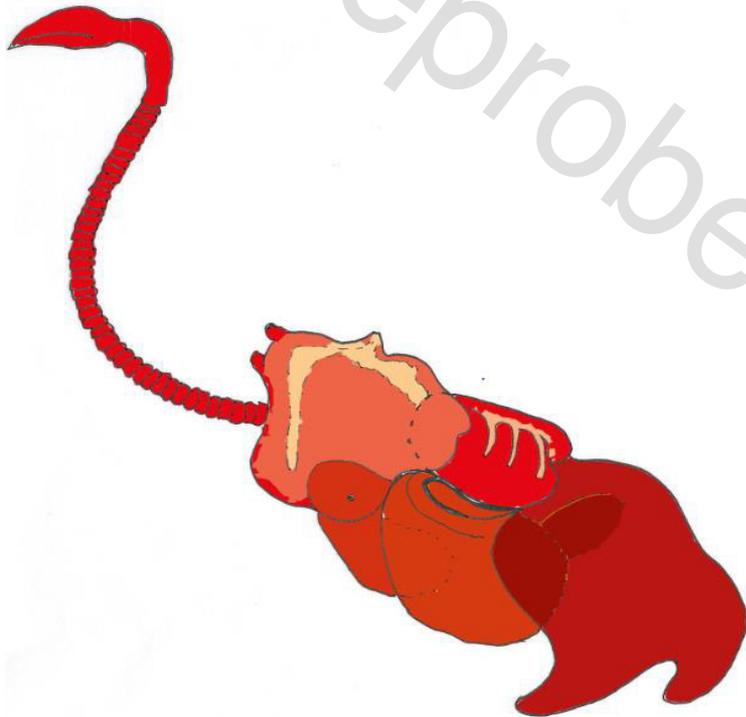


HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Wesentliche Unterschiede des Vogels zum Säuger: **Atmung**

	Vogel	Säuger
Atmung	Kein Zwerchfell	Zwerchfell ermöglicht Brust- und Bauchatmung
	Luftsäcke	Lunge ventiliert
	Uni -direktionelle Luftdurchströmung	Bi -direktionelle Luftdurchströmung
	Kreuzstromprinzip	Poolssystem

Atmung



(verändert nach MÜLLER-LINDLOFF et al., 1992)



- 1 Nasenhöhle (*Cavum nasi*)
- 2 Luftröhre (*Trachea*)
- 3 Lunge (*Pulmo*); zwei Lungen (rechts- und linksseitig angelegt)
- 4-6 Luftsäcke (*Sacci pneumatici*)

Atmung

Parabronchien stellen die Funktionsträger der Vogellunge dar

- verlaufen parallel → durch sie wird die Luft beim Ein- und Ausatmen geleitet
- Luftkapillare verbinden die Parabronchien untereinander

Luftkapillaren

- sowohl bei Ein- als auch bei Ausatmung strömt Frischluft aus den hinteren Luftsäcken durch die Parabronchien in Richtung der vorderen Luftsäcke
- es erfolgt ein ständiger Gasaustausch



Fragen ??

GRUNDLAGEN DER ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE
DES NUTZGEFLÜGELS

Sinnesorgane



Sinne

Geschmacks- und Tastsinn

- Geschmacksknospen (30-70) im hinteren Teil der Mundhöhle
- Tastsinn: vor allem zur Futterauswahl
 - Tastkörperchen im Bereich des Schnabels, den Flügeln, am Stoß, an Zehen

Geruchssinn

- kaum ausgeprägt bei Hühnervögeln

Sinne altersabhängig ausgeprägt:

Jungtiere reagieren sensibler auf Geschmack und Geruch

Sinne

Richtungshören

- Richtung der Schallwellen wird bei niedrigen Frequenzen primär über zeitlichen Unterschied erkannt, mit dem Schallwellen die Ohren erreichen;
bei hohen Frequenzen Reflexion der verschiedenen Schallintensitäten
- wenn Töne von oben kommen:
 - Orientierungslosigkeit
 - Tier läuft schnell in verschiedene Richtungen und ortet die Geräuschquelle (Bsp. Küken ohne Glucke)



Fragen ??

GRUNDLAGEN DER ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE
DES NUTZGEFLÜGELS

Skelettsystem



Skelett



Legehennen, Lateralansicht

Knochen – Besonderheiten beim Vogel

Skelett des Huhnes:

- Leichtes, aber hartes Skelett mit hohem Anteil an Kalksalzen
- Verhältnis von organischer zu anorganischer Substanz beträgt 16:84 (Vgl. Säuger: 30:70)
- Knochen sind spröde und splintern leicht
- Knochenmark ist zum Teil durch Luft ersetzt -> luftgefüllte Knochen
 - stehen z.T. mit Luftsäcken der Lunge in Verbindung



Fragen ??

GRUNDLAGEN DER ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE
DES NUTZGEFLÜGELS

Verdauungssystem

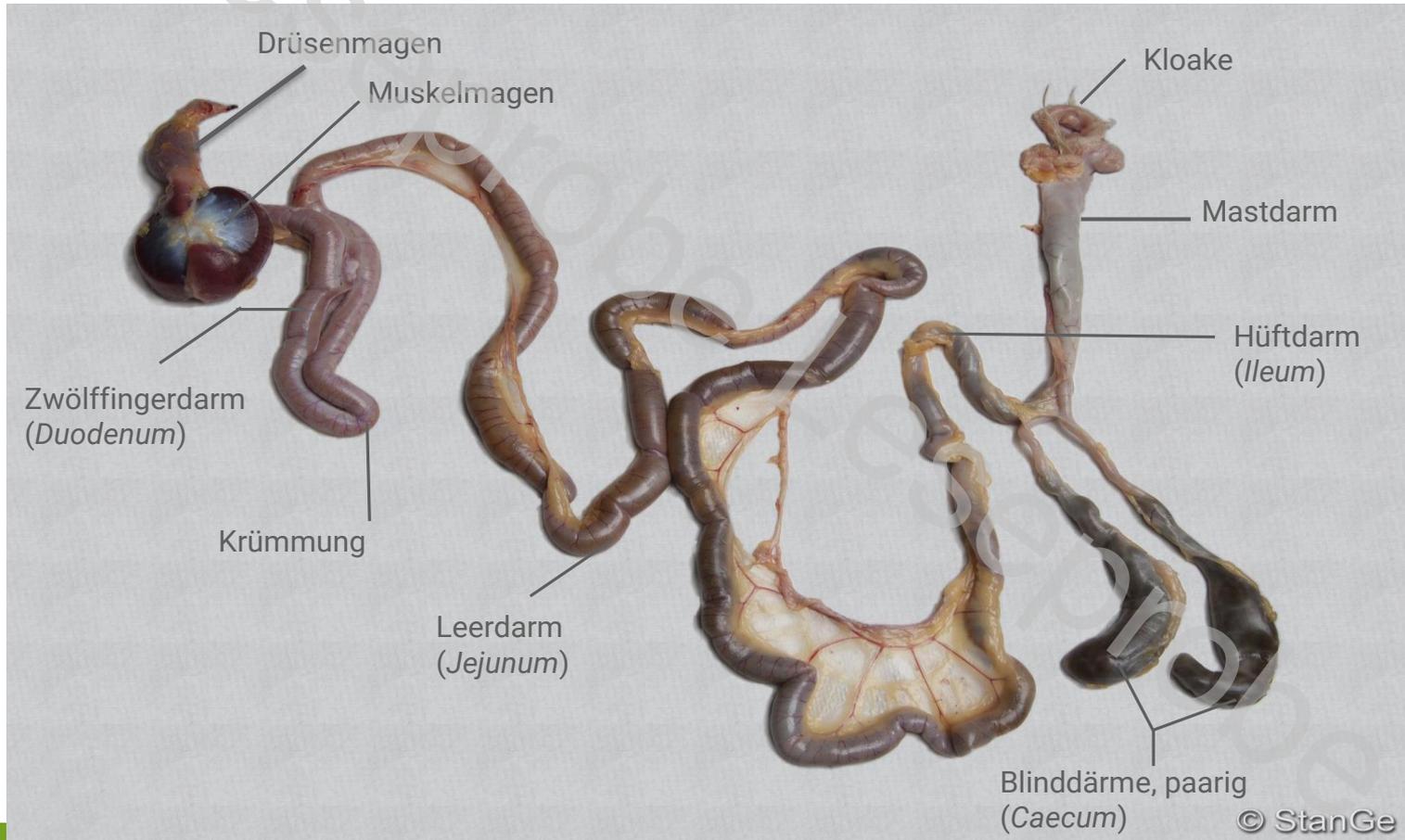


WESENTLICHE UNTERSCHIEDE DES VOGELS ZUM SÄUGER

Verdauungstrakt

- Ausbildung eines Schnabels
- Fehlen von Zähnen, Lippen, Backen und weichem Gaumen
- Trennung zwischen Mund- und Schlundkopfhöhle fehlt
- nur grobe Zerkleinerung des Futters
- Ausbildung eines Kropfes, Drüsen- und Muskelmagens
- Ausbildung von zwei Blinddärmen
- gemeinsame Ausscheidung von Kot und Harn als Harnsäure
- Ausbildung einer Kloake

Verdauungssystem



Verdauungssystem

Kloake (Cloaca)

- Enddarm, Harnleiter, Ei- oder Samenleiter sowie Bursa Fabricii münden gemeinsam in die Kloake
- Unterteilung: Kotraum (Coprodaeum), Harnraum (Urodaeum) und Endraum (Proctodaeum)
- Bursa Fabricii mündet in die rückenwärts (dorsal) gelegene Wand des Endraums, umgeben von Drüsen



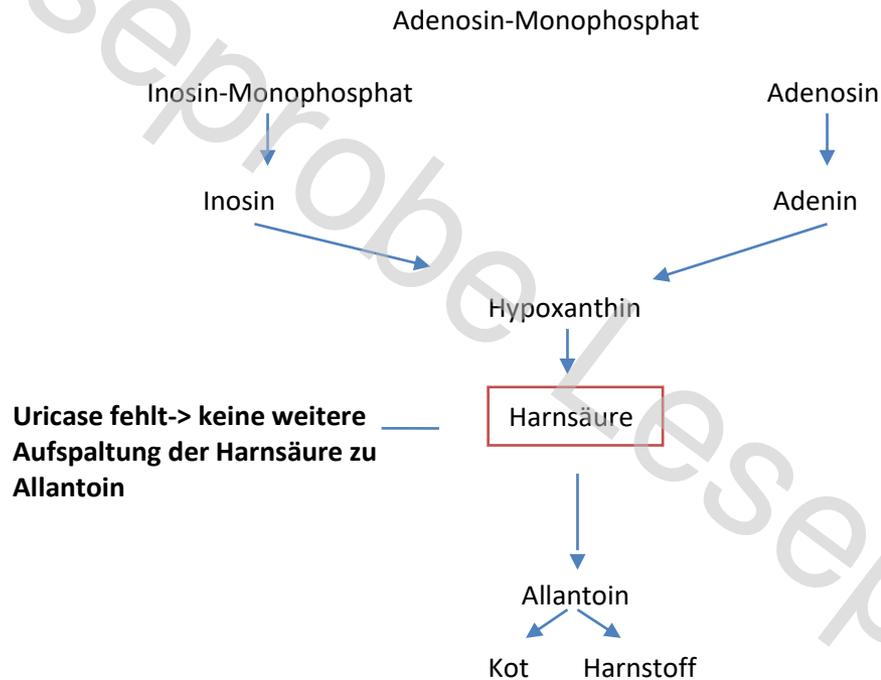
Fragen ??

GRUNDLAGEN DER ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE
DES NUTZGEFLÜGELS

Harn- und Geschlechtssystem



Harnsäurebildung



Eierstock (Ovar)

- embryonal sind zwei symmetrische Eierstöcke entwickelt
- bei Schlupf ist nur der linke Eierstock (und Eileiter/Legedarm) ausgebildet (rechte Seite rudimentär)
- im Eierstock entwickelt sich nur der Eidotter -> die übrigen Bestandteile des Eies entstehen im Legedarm
- der Dotter dient teilweise zur Ernährung des entstehenden Embryos

Eileiter/ Legedarm

Eileiter („Legedarm“, Oviductus) **Aufbau:**

- Eileitertrichter (Infundibulum)
- Magnum
- Eileiterenge (Isthmus)
- Gebärmutter (Uterus)
- Scheide (Vagina)



Der Dotter durchläuft den Legedarm → die fehlenden Eibestandteile (Eiweiß, Schalenhaut, Kalkschale und Eioberhäutchen) werden währenddessen zugeführt

Die Passage des Eies durch den Legedarm dauert ca. 25 Stunden



Fragen ??

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

GRUNDLAGEN DER ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE DES NUTZGEFLÜGELS

