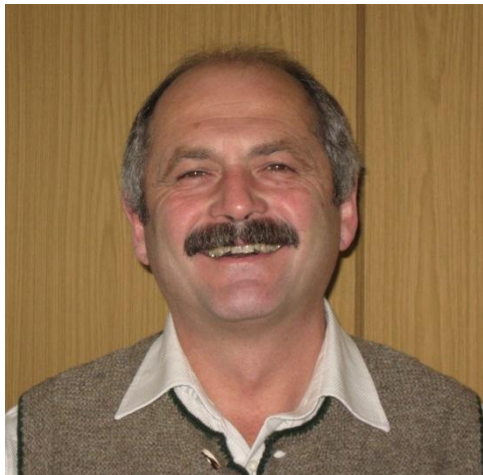


4a

Ernährung unseres Geflügels

Helmut Sachsenhauser

Dipl. Ing. agr. (FH)



Seit 34 Jahren staatlicher Geflügelfachberater in Niederbayern
Seit über 50 Jahren Rassegeflügelzüchter
1. Vorsitzender Geflügelzuchtverein Landshut

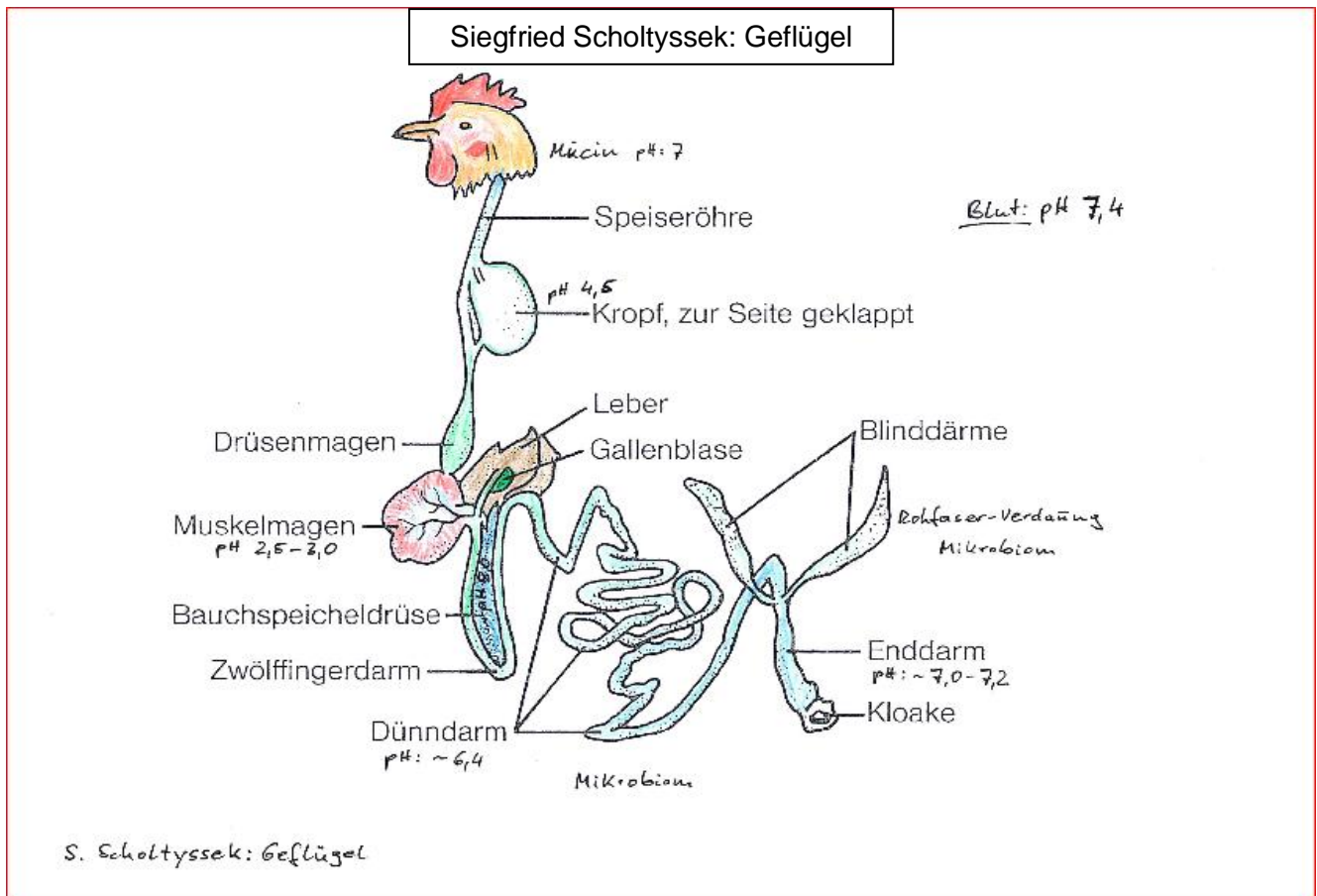
Wahlspruch: „Ein Leben ohne Geflügel ist möglich,aber sinnlos“

(frei nach Loriot)

Gliederung

-  Verdauung Huhn-Taube
-  Nährstoffe
-  Nährstoffbedarf
-  Futtermittel
-  Fütterungshinweise

Verdauung Huhn



Grundsätzlich hat jeder, mehr oder weniger flugfähige Vogel, bezogen auf die Körperlänge im Vergleich zu den Säugern ein kurzes Verdauungssystem, um beim Fliegen und Flüchten nicht zu viel Ballast herumschleppen. Dies bedingt für eine gute Leistung (Wachstum, Eier) hochverdauliches Futter, wobei viele Nährstoffe ungenutzt wieder ausgeschieden werden. Aber das macht ja den Geflügel- oder Taubenkot so wertvoll für die Gartendüngung.

Auch haben Vögel keine Zähne, so dass sie das (schnabelgerechte) Futter im Ganzen abschlucken müssen. Die Verdauung beginnt in der Schnabelhöhle und Speiseröhre: Der gebildete Speichel hilft beim Abschlucken in den Kropf. Dessen Schleim ist schon relativ sauer (pH 3,3), das Futter wird angefeuchtet, die Körner gequollen und wie gesagt eingesäuert. Der Kropf reguliert auch die portionsweise Füllung der anschließenden Drüsen- und Muskelmagen. Im Drüsenmagen wird weiter angesäuert (Salzsäure) und aus dem Peptid Pepsinogen wird das Verdauungsenzym Pepsin, das die Protein-(Eiweiß)-Verdauung einleitet. Dieses etwas erweichte und gequollene Futter gelangt in den Muskelmagen, wird dort nochmals angesäuert und dann kräftig durchgeknetet. Neuere Erkenntnisse sprechen auch von einem Reflux (Zurückschicken) des Muskelmageninhalts

in den Drüsenmagen und wieder zurück, d.h. einem nochmaligen Versetzen des Futters/Futterbreis mit den sezernierten Stoffen (Pepsin, Säure). Unerlässlich und hilfreich für die Zerkleinerung im Muskelmagen sind die Magensteinchen („Hühner- oder Taubenzähne“), landläufig auch Grit genannt. Wichtig ist, dass diese Steinchen aus Quarz bestehen und nicht aus Kalkgestein. Die Kalksteinchen lösen sich im Muskelmagen in der Säure rasch auf; die Quarzsteinchen sind in der Säure nicht löslich und verbleiben für lange Zeit im Muskelmagen, bis sie kleingeschliffen sind. Je besser die Gritversorgung der Tiere (von klein auf), desto größer sind die Mägen, desto mehr Säuren werden gebildet, desto saurer ist auch das Milieu im anschließenden Zwölffingerdarm und Dünndarm. Der Clou ist, dass Coli-keime, Salmonellen, Clostridien, u.a. kein saures Milieu mögen und deshalb den Dünndarm meiden, sich darin nicht vermehren und damit keine Toxine („Giftstoffe“) in das Blut abgeben. Unterstützen kann man das Einsäuern des Futters durch die Zugabe von Apfelessig ins Trinkwasser (später mehr).

Vom Muskelmagen wandert der möglichst feine Futterbrei (= hohe Oberfläche) durch den Zwölffingerdarm in den Dünndarm. Dabei werden ihm Gallenflüssigkeit und Exkrete der Bauchspeicheldrüse (Enzyme) zugesetzt. Diese Stoffe sind sehr basisch ($\text{pH} \geq 8,0$), sie heben den pH-Wert des Nahrungsbreis vom stark sauren Bereich in den schwach sauren Zustand. Ideal wäre im Dünndarm ein pH-Wert von ca. 6,2 bis 6,6.

Bekanntlich hat das Huhn, Ente, Gans u.a. eine Gallenblase. Dies heißt, dass die Tiere eine schnell aufgenommene, größere Futtermenge besser verdauen können als die Taube, der eine Gallenblase (Reservoir) fehlt. Und dies bedeutet für die Taubenfütterung, zumindest für die Zuchtzeit, ein gleichmäßig über den Tag verteiltes Futterangebot (oder eine sog. Caffeteria-Fütterung, quasi eine Selbstbedienungstheke).

Wichtige „Helferlein“ (Enzyme) für die Verdauung liefern die Bauchspeicheldrüse und Enzyme der Darmschleimhaut: Amylasen (Stärke), Lipasen(Fette), Trypsinogen/Trypsin (Eiweiße), Phytase (Phosphor), und viele mehr, dazu Natriumcarbonat (Soda). Erstere zerlegen die aufgenommenen Nährstoffe in Ihre „Einzelteile“ (z.B. Eiweiße in Aminosäuren AS, Stärke in Einfachzucker

Im Dünndarm erfolgt der Übergang der zerlegten und gelösten Nährstoffe durch die Darmschleimhaut (Osmose) über die Lymphe und teilw. über die Leber in das Blut in die zu versorgenden Organe, Haut, Muskeln,...bis in die kleinste Körperzelle.

Im Verlauf der Dünndarmpassage steigt der pH-Wert weiter an und erreicht idealerweise erst im Dickdarm einen basischen Wert ($> 7,0$ pH). Dem Dickdarm haften zwei Blinddärme an, in denen in erster Linie die Rohfaser durch Mikroben (Bakterien, Hefen) verdaut, bzw.

für den Körper aufgeschlossen wird; Dies bei der Taube durch kurze Blinddarmstummel sehr eingeschränkt, bei der Gans stark ausgeprägt. Erst seit Kurzem schenkt man diesem Mikrobiom, den möglichst vielfältigen Kulturen im Gedärm (Dünn-Dick-Blinddarm), auch in der Wissenschaft mehr Interesse.

Man weiß heute, dass dieses Mikrobiom (eigenständig) in sehr vielschichtige Steuerungsprozesse des Körpers eingebunden, lebenswichtige Stoffe für die Verdauung liefert und für die Immunitätslage des Tieres (und auch des Menschen) unersetzlich ist. Der Körper des Individuums lebt in Symbiose mit seinem Mikrobiom (ein Geben und Nehmen) und im stofflichen Gleichgewicht (Homöostase). Durch „blinden“ Antibiotikaeinsatz zerstört man Teile des Mikrobioms, so dass sich dieses oft auch nach Absetzen des Arzneimittels nicht mehr ganz erholt und damit die weitere Immunitätslage des Tiers geschwächt wird. Bernhard Kegel beschreibt in seinem Buch „*Die Herrscher der Welt – Wie Mikroben unser Leben bestimmen*“ eine Weitergabe verschiedener Darmbakterien über die Lymphe und Blut in den Fötus beim Säuger oder in den Nährdotter des Eies, um den Nachwuchs mit den für die bestehende Umwelt wichtigen Mikroben auszustatten (aktive Immunisierung).

Oder nehmen wir die Epigenetik: Dort sind Umweltfaktoren (Hitze, Stress, Keimbelastung, Mikrobiom, Viren als Steuerungselemente...) für das An- oder Abschalten bestimmter Sequenzen oder Einzelgene im Erbgut verantwortlich. Deshalb ist ein gesunder Darm mehr als die halbe Miete für ein gesundes Tier.

Im Dickdarm wird der Kot eingedickt, also das Wasser entzogen und kurz vor der Kloake mit der ebenfalls eingedickten Harnsäure aus der Niere ergänzt. Ein gesunder Kot hat eine grau-grünliche Färbung, ist fest geformt, gekringelt, mit einem weißen Häubchen (Harnsäure) versehen und fast geruchlos. Sieht man andere Zustandsformen wie dünnflüssig, schlierig, stinkend sollte man sich Gedanken über die Gesundheit seiner Tiere machen. Alle 8 - 10 Mal nach der normalen Kotabgabe wird beim Huhn (bei der Taube fast gar nicht) der etwas übel riechende, ockerfarbene bis bräunlich, breiige Blinddarmkot ausgeschieden. Die tägliche Kotkontrolle sollte zur Routinebeobachtung im Stall oder Schlag gehören. Bei Puten ist ein stinkender, breiiger, brauner, manchmal fast schwefelgelber Kot ein sicherer Hinweis auf die Schwarzkopferkrankung.

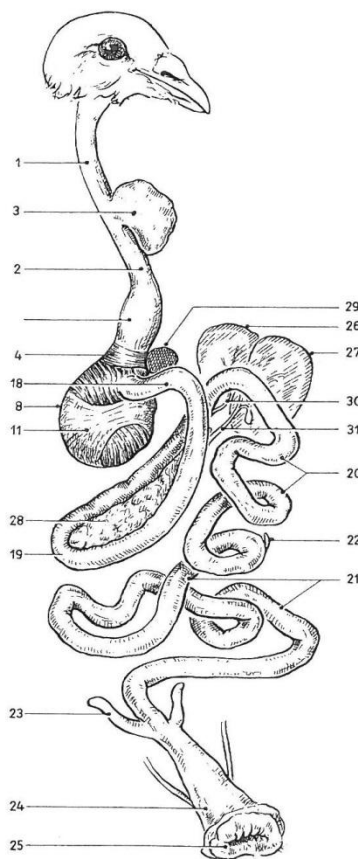
Die Unterschiede in der Verdauung der Taube zum Huhn sind im adultem (erwachsenen) Stadium nicht gravierend. Nur nach dem Schlupf aus dem Ei sind Taubenküken als

Nesthocker auf die nährstoffreiche „Kropfmilch“ der Eltern angewiesen. Frische, gut bettelnde Küken und ausreichend „Milch“ von Täubin und Täuber bedingen einen erfolgreichen Start in das Taubenleben.

Verdauung Taube:

Curt Vogel: Die Taube

106



Speiseröhre und Magen:

- 1 Halsabschnitt (*Pars cervicalis*) der Speiseröhre (*Oesophagus*)
- 2 Brustabschnitt (*Pars thoracica*)
- 3 Kropf (*Ingluvies*)
- 4 Drüsenmagen (*Proventriculus*)
- 5 Drüsenmagenwand mit Propriadrüsen
- 6 Magenmund (*Cardia ventricularis*)
- 7 kreisförmig angeordnete Muskelfasern (*Sphincter ventricularis*)
- 8 Muskelmagen
- 9 Drüsenepithel im Muskelmagen
- 10 vorderer Blindsack des Muskelmagens (*M. intermedius cranialis*)
- 11 oberer Sehnenspiegel des *M. lateralis ventralis et dorsalis*
- 12 Ringmuskelschicht (*Stratum circulare = M. lateralis ventralis et dorsalis*)
- 13 hinterer Blindsack des Muskelmagens (*M. intermedius caudalis*)
- 14 seröse Außenhaut (*Tunica serosa*)
- 15 Muskelschicht (*Tunica muscularis*)
- 16 Schleimhaut (*Tunica mucosa*)
- 17 Magenpförtner (*Pylorus*)

Darmkanal:

- 18 Anfangsabschnitt des Zwölffingerdarmes (*Duodenum*)
- 19 Endabschnitt
- 20 vorderer Teil des Dünndarmes oder Leerdarm (*Jejunum*)
- 21 hinterer Teil des Dünndarmes oder Hülfdarm (*Ileum*)
- 22 Meckelsches Divertikel
- 23 stummelförmige Blinddärme (*Caeca*)
- 24 Enddarm (*Rectum*)
- 25 Kloakenlippe der Kloakenkammer (*Proctodaeum*)

Anhangsorgane:

- 26 linker Leberlappen (*Lobus hepatis sinister*)
- 27 rechter Leberlappen (*Lobus hepatis dexter*)
- 28 Bauchspeicheldrüse (*Pankreas*)
- 29 Milz (*Lien*)
- 30 linker Gallengang (*Ductus hepatoentericus sinister*)
- 31 rechter Gallengang (*Ductus hepatoentericus dexter*)

Nährstoffe:

Eiweiße, Proteine, AS (Aminosäuren):

Das Huhn/Taube holt sich diese Stoffe aus Getreide (auch Getreide enthält Protein), aber vor allem aus den typischen Eiweißträgern Erbsen, Bohnen, Wicken, Raps, Rüben. Sojasaat... und Sämereien. Sie werden vom Tierkörper gebraucht für das Wachstum des Körpergewebes, die Steuerung des Organismus über Enzyme, die Legetätigkeit, die Feder- und Zellerneuerung. Die Eiweiße sind aus 20 verschiedenen Aminosäuren aufgebaut, davon sind 10 essentiell, z.B. die schwefelhaltigen AS Methionin und Cystin. Dies bedeutet, sie können vom Tierkörper nicht selbst auf- oder zusammengebaut werden und müssen über das Futter aufgenommen werden.

Ein Mangel an Proteinen zeitigt Wachstumsverzögerungen, Rückbildung von Muskeln und Gewebe, schlechte Legetätigkeit, mangelnde Befruchtung, fehlerhafte Federentwicklung und Federfärbung. Durch eine schlechtere Antikörperbildung steigt das Infektionsrisiko. Eine Überversorgung mit Eiweiß wird vom Körper mit großen Verlusten als Energie verwertet. Diese Prozesse laufen in der Leber und Niere ab und belasten den Organismus unnötig.

Seit dem Jahr 2001 darf wegen BSE („Rinderwahnsinn“) an Hühner und andere landwirtschaftliche Nutztiere für die Lebensmittelproduktion kein tierisches Protein mehr verfüttert werden, die Tiere wurden zum Veganismus gezwungen. Geflügel ist allerdings von Natur aus ein Allesfresser und braucht diese tierischen Eiweiße für seine Ernährung und sein Wohlbefinden. Natürlich dürfen sich unsere Hühner im möglichst unbegrenzten Auslauf an Kerbtieren, Würmern, Schneckeneiern etc. verlustieren, dies ist ihre natürliche Nahrungsaufnahme und Nahrungsgrundlage. Sie sind dabei mehrere Stunden am Tag mit Futtersuchen beschäftigt und zeigen, weil keine Langeweile aufkommt, wenig Interesse am Federkleid der Stallgenossen.

Energie:

Der Energiebedarf variiert im Laufe des Jahres je nach Witterung (Temperatur, Luftfeuchte), Haltungsform, Aktivität, Reproduktion, Wachstum, Mauser. Die Fütterung ist darauf hin auszurichten.

Kohlenhydrate, Cerealien, Stärke, (Zucker), Pektine, Zellulose kommen in erster Linie aus Getreide. Das Huhn bevorzugt in absteigender Reihenfolge Weizen, Mais, Gerste, Roggen, Hafer; unsere Tauben: Weizen, Roggen, Gerste und Hafer. An erster Stelle der Beliebtheit steht der Hafer bei der Gans.

Eine einseitige Versorgung mit Getreiden führt zur Verfettung der Tiere, und zwar von innen nach außen. Zuerst werden die inneren Organe umhüllt, dann in der Unterhaut Energie in Form von Fett gespeichert.

Auch aus der **Rohfaser** könnte der Geflügelorganismus Energie gewinnen. Dies geschieht auf mikrobiellem Weg im Darm und vor allem in den Blinddärmen. Vornehmlich die Gans mit ihren großen Blinddärmen ist hierfür prädestiniert.

Hohe Rohfasergehalte im Futter verringern die Verdaulichkeit, „füttern“ aber zugleich das Mikrobiom und kurbeln die Darmmotorik an.

Fette, bzw. **Fettsäuren** sind wichtig für den Geflügelorganismus: sie liefern nicht nur Energie, sondern werden für den Aufbau von lebenswichtigem Cholesterin, Hormonen, Farbstoffen (Carotinoiden), Vitaminen und komplexen Fetten (Phosphatide, Glykolipide,...) gebraucht. Essentiell sind Linol- und Linolensäure. In Fettsäuren lösliche Vitamine sind Vitamin A, D, E und K. Ein Mangel an Fetten/Fettsäuren zeigt sich im verzögerten Wachstum oder Schäden im Fortpflanzungszyklus. Zuführen kann man diese Stoffe den Tieren über Ölsämereien oder Pflanzenöle an die Futtermischung gebunden oder im Tauben-Pesto.

Im Hühnerfutter werden zur Rohfettergänzung meist Soja-, Sonnenblumen-, oder Mischöle verwendet. Vor Rapsöl und Rapsprodukten rate ich in der Rasse-Hühner-Fütterung ab, weil einige Individuen von einzelnen Rassen (nur Brauneileger) den Stoff Trimethylamin (TMA) in Raps/Rapsprodukten nicht komplett abbauen können und dies zu Stinkeiern (Geruch nach verdorbenem Fisch) führen kann.

-Unser „fettestes“ Getreide ist der Hafer, noch vor dem Körnermais.

-Nicht nur eiweißreich, sondern mit einem hohen Fettgehalt ausgestattet sind auch Mehlwürmer oder Kerbtiere.

Mineralstoffe:

Alle aufgenommenen mineralischen Stoffe mit mehr als 50 mg je kg Körpermasse bezeichnen wir als Mineralstoffe: Ca Calcium, P Phosphor, Mg Magnesium, Na Natrium, K Kalium, Cl Chlor, S Schwefel. Während Ca, P, und Mg mehr im Knochengestüt, im Energiestoffwechsel und in der Muskel- und Herztätigkeit ihre Wirkungsstätte haben, liegen Na, K und Cl in höherem Maße in den Weichteilen vor (Osmotischer Druck in Körperflüssigkeiten, Säure-Basen-Haushalt). Auch bei den Mineralien gilt: Alles mit Maß. Ein Zuviel z.B. an P schränkt die Calcifizierung der Knochen oder Eischale ein (Brustbeinverkrümmungen, dünne oder rauhe Eierschalen,...).

Spurenelemente:

-sind in der Regel essentiell. Mn Mangan, Zn Zink, Cu Kupfer, Fe Eisen, J Jod, Se Selen, Si Silizium,... und die oben aufgeführten Mineralstoffe (außer K und S) sind in der Regel in einem guten Mineralfuttermischung für Tauben enthalten. Achten sie auf das Haltbarkeitsdatum der Taubensteine oder Mineral-/Spurenelement-Mischungen, da meist auch noch begrenzt haltbare Vitamine beigemischt sind. Gönnen sie ihren Hühner Auslauf,

sie suchen sich manche Zutat für ihren Speisezettel selbst, genauso die Tauben bei Freiflug. Ist dies nicht der Fall, dann müssen sie ihre Tiere möglichst optimal versorgen, denn diese sind im Stall oder Voliere auf Gedeih oder Verderb auf ihren Halter und Züchter angewiesen.

Vitamine:

Sind ebenfalls essentiell, außer Vit. C, das vom Huhn selbst synthetisiert wird. Vitamine sind organische Wirkstoffe mit hormonähnlichen Wirkungen im Stoffwechsel und Co-Faktoren von Enzymen (siehe Verdauung).

Fettlösliche Vitamine: A, D, E, K

Vit. A wird v.a. der Haut und Darmschleimhaut zugeordnet und greift in den Energiehaushalt ein. Natürliches Vorkommen als Vorstufe in Carotinoiden in Pflanzen.

Vit. D, v.a. als D₃: Hauptwirkung im Knochen-Eischalen-Stoffwechsel, wurde früher in Lebertran verabreicht, heute als synthetische Präparate.

Vit. E: Für mich das Fruchtbarkeitsvitamin, Oxidationsschutz für ungesättigte Fettsäuren und Carotinoide. Natürliches Vorkommen in Pflanzenölen, Keimen und Grünfutter.

Vit. K: möglichst K₁, Einfluss auf die Blutgerinnung, natürliches Vorkommen in Grünfutter.

Wasserlösliche Vitamine: B-Komplex, Nicotinsäure, Biotin, Folsäure, Cholin

Wirksam im Verdauungshaushalt, Nervensystem, Haut, Wachstum,...

Fast alle wasserlöslichen B-Vitamine (außer B₁₂, dieses nur in Fleisch und Fisch) kommen in der Hefe (→ Bierhefe), teilweise in Mühlennachprodukten und Getreidekeimen vor.

Hypovitaminosen (Unterversorgung) mit allen oben genannten Folgen.

Hypervitaminosen (Übersorgung): Durchfälle, giftige Wirkung von zu viel Vit. A und D₃.

Meinen Hühnern verabreiche ich zusätzlich Vitamine vor und nach der ND-Impfung und vor und nach der Ausstellung, ansonsten sind sie ausreichend versorgt über das Mischfutter und das Zufüttern von Brennnesseln, trockener Bierhefe und etwas Sonnenblumenöl.

Die Vitaminergänzung erfolgt mit Brausetabletten für den Menschen vom Discounter, ca. 2 Tabletten auf 10 l Wasser.

Futtermittel:

Einzelfuttermittel: Weizen, Hafer (-flocken), K-Mais, Gerste, Wicken, Rapssaat, Hirse,....

Aus diesen Einzelfuttermitteln werden die Mischfuttermittel kreiert: Ergänzungs- oder Alleinfutter für Legehennen, Enten, Taubenmischfutter, ... Diese Mischfutter werden als unbearbeitetes Körnergemisch oder gemahlenes/geschrotetes Futter in Mehl- oder

Pressform angeboten. Bei letzteren achte man auf die auf dem Sackaufkleber angegebene Haltbarkeit.

Pressfutter kann von den Tieren nicht nach Einzelbestandteilen selektiert werden (gleichmäßige Nährstoffversorgung aller Tiere), führt allerdings zu einer raschen Futterraufnahme und Sättigung mit anschließender Langeweile.

Grünfutter: In Form eines Grünauslaufes oder als kurz geschnittenes (max. 3mm) Gut, damit keine Kropfwickel entstehen. Blattreiches Grünfutter, das kurz abgezupft werden kann, legt man als Ganzes zur Beschäftigung vor (hängender Grünfutterkorb).

Ergänzungstoffe:

Gartenerde, Steinchen (Grit), Taubenstein, Kieselerde, ... all diese Stoffe findet das Geflügel oder die Tauben auf oder in der Erde/Boden, sie müssen nur die Möglichkeit dazu haben. Wenn nicht, ist der Züchter/Halter verpflichtet, diese Stoffe für das Tier in dessen Behausung bereitzustellen.



Im Uhrzeigersinn: Ergänzungsfutter für Legehennen gepresst (Mischfutter), Körnermischfutter für Legehennen, Mischfutter für Tauben, Haferflocken (Einzelfuttermittel)

Kleine Futterwerttabelle für Geflügel (Angaben je 1000 g Frischmasse)

Futtermittel	TM g	R-Asche g	R-Pr.g	R-Fett g	R-Fas.g	Stärke	Zucker	UE MJ	Ca	P	Na	Meth	Cyst	Lys
Ackerbohne	880	34	262	14	78	371	36	10,79	1,2	4,8	0,18	2,1	3,2	16,5
Erbse, Samen	880	30	221	13	59	421	54	11,03	0,9	4,1	0,19	2,2	3,1	15,5
Lupine weiß,süß,Sam.	880	35	328	77	114	65	64	8,00	1,8	4,0	0,35	2,3	5,3	15,4
Maiskleber, getr.	900	18	637	47	12	131	5	13,69	0,6	5,0	0,41	15,3	11,4	10,8
Rapsextr.Schrot 00	890	69	355	22	117	0	71	8,32	6,6	11,7	0,10	7,1	8,9	19,8
Fischmehl 55-60%	900	219	530	54	23	0	0	10,45	86,7	41,2	12,7	13,8	5,3	38,7
Fl.-Kn.-Mehl 45-50%	940	392	448	86	8	0	0	9,44	125,7	62,4	6,42	6,3	4,0	22,8
Grünmehl(Gras)	900	100	177	41	188	0	83	5,41	7,5	3,0	0,99	2,5	1,6	7,5
Sojabohne.dampferrh.	880	48	350	179	55	50	71	13,8	2,5	5,6	0,40	4,9	5,3	21,7
Sojaschrot HP	890	60	488	12	35	61	102	10,43	2,8	7,1	0,16	6,9	7,3	30,3
Sojaschrot (44%)	880	59	449	13	59	61	95	10,17	3,0	6,4	0,25	6,2	6,7	27,8
Bierhefe trocken	900	73	469	20	22	0	17	8,18	1,6	4,1	0,3	7,5	5,2	29,9
Gerste	880	24	109	24	50	527	16	11,43	0,6	3,4	0,15	1,8	2,4	4,0
Hafer	880	29	106	47	102	398	14	10,25	1,1	3,2	0,16	1,8	3,1	4,4
Haferflocken	910	19	126	66	20	573	15	14,59	0,8	4,0	0,07	2,8	3,0	5,2
Hirse Körner	880	27	116	42	44	552	0	13,35	0,3	2,6	0,18	2,9	1,1	1,6
Mais Körner	880	15	93	40	23	611	17	13,75	0,4	2,8	0,11	1,8	2,0	2,7
Milo-Körner	880	16	103	30	21	637	10	13,64	0,4	2,7	0,29	1,8	1,9	2,4
Raps Samen	880	40	299	391	66	0	46	15,79	4,4	6,6	0,40	4,0	5,0	11,2
Reis Körner	880	57	82	20	96	565	0	10,89	0,4	2,5	0,05	1,7	1,5	2,9
Triticale	880	19	128	16	25	563	35	12,59	0,4	3,8	0,10	2,0	2,9	4,2
Weizen (Winter)	880	17	124	18	26	583	29	12,78	0,4	3,3	0,06	1,9	2,8	3,4
Weizenkleie	880	57	141	38	118	131	56	6,17	1,3	11,8	0,33	2,1	3,0	5,8
Pflanzliche Öle	995	1	--	994	0	0	0	36,59	0	-	0	0	0	0
Futtersäuren org.	990		0	190	0	0	0	15,53	0		0	0	0	0
Calciumcarbonat	999	-	0	0	0	0	0	0	390	0,1	0	0	0	0
Dicalc.-phosphat	990	-	0	0	0	0	0	0	251	185	0	0	0	0
Monocalc.phosphat	990	-	0	0	0	0	0	0	186	212	0	0	0	0
Natr.chlorid,Viehsalz	999	999	0	0	0	0	0	0	0	0	386	0	0	0

Sachsenhauser 03/11

Nährstoffbedarf: (Input – Output)

Wie bei jeder Tier-Ernährung unterscheiden wir zwischen dem Erhaltungsbedarf und dem Leistungsbedarf.

Erhaltungsbedarf: ca. 50%-60% der Nahrung verwendet der Körper für seine

Vitalfunktionen:

Atmung, Verdauung (für das Mikrobiom davon ca.1/4 - 1/3), Bewegung, Wärmeregulation, Körpergewichtserhalt, Zellerneuerung, laufende Gefiedererneuerung,...

Leistungsbedarf: Ca. 40%-50% der Nahrung

Wachstum, Eierproduktion, Mauser (massive Gefiedererneuerung)

Zuchtruhe:

Nur Erhaltungsbedarf für Atmung, Verdauung, Wärme: Rohfaserreiches, energie- und eiweißarmes Futter, wenig Mineralien. Tauben: Gerste, bespelzter Hafer, Sonnenblumen-Saat, wenig Erbsen und andere Proteinträger. Geflügel: Ergänzungsfutter (mehlig) für Legehennen + Hafer in die saubere Einstreu. Wir wollen ja von den Hühnern auch im Winter ein paar Eier.

Zuchtsaison:

Umstellen der **Tauben** zwei Wochen vor der Verpaarung auf vollwertiges Zuchtfutter.

Vorgaukeln des Frühlings mit guter Futtergrundlage, sog. Flushing-Fütterung.

Mit Jungen im Nest: Diese sollen wachsen und Federn bilden. → Eiweißreiches, energiereiches, mit Mineralien angereichertes Futter oder Mineralien zur freien Aufnahme (ad libitum). Einmischen von mehr Gerste, weniger Hafer (ca.15%), etwas Perlmais (je nach Rasse), Weizen. Stärkere Eiweißträger wie ganze Soja-Saat (-bohnen), Erbsen, Wicken, Sonnenblumen-Saat + Ölsämereien.

Gutes Taubenmineralfutter, Taubenstein (i.d.R. ein Mineralgemisch), Magensteinchen (ca. 2 mm), Tauben-Pesto (Gemüsemix mit Pflanzenöl), möglichst Freiflug.

Hühner: Eiweißreiches Ergänzungsfutter für Legehennen (mehlig, ca. 20,0% RP Rohprotein) im Automaten (ad libitum) ca. 2/3 oder 80g je Henne mit 2,0 kg Körpergewicht + ca. 1/3 oder 40 g Getreidemischung am Spät-Nachmittag in die **saubere** Einstreu im Stall. Zwerghühner oder wesentlich schwerere Hühner als 2,0 kg wiegen und prozentual weniger oder mehr Ergänzungsfutter resp. Getreide anbieten.

Als Allesfresser kann man seinen Hühnern auch Küchenabfälle vorlegen. Sind es sehr energiereiche Abfälle (z.B. eingeweichtes Brot), so ist die Getreidekörnerration entsprechend zu kürzen, da die Tiere sonst verfetten. Eingeweichtes Brot als alleinige Ergänzung führt durch den hohen Salzgehalt zu Durchfall bei den Tieren und ist daher zu unterlassen. Wenn Auslauf oder gar Grünauslauf, dann raus mit den Tieren wenn es hell ist, der Fuchs schon nachgeschaut hat und es dem Nachbarn auch gefällt.

Mauser:

Energetischer Erhaltungsbedarf und etwas mehr Eiweiß in Form von Methionin und Cystein. Letztere sind schwefelhaltige Aminosäuren (AS), die zur Federbildung (Keratine) gebraucht werden. Natürliche Meth.- und Cys.-Träger sind Kartoffeleiweiß, Rapsextraktionsschrot, (Fischmehl), Sojaschrot und mein Lieblingsfuttermittel: reine Bierhefe (ca. 2-4 % in der Ration oder das doppelte als BT oder BW-Bierhefe)

Curt Vogel fand in seinem Buch: „*Die Taube*“ in der Feder-Asche u.a. auch Silizium, so dass eine ausreichende Si⁺⁺-Zufuhr sicher einen positiven Einfluss auf das Federwachstum und die Federausbildung nimmt. Gute Si-Träger sind: Kieselerde, Diatomenerde,

Brennnessel, Kleien, Hafer (Haferschalen), Sesam, Hirse, rohfaserreiche Futtermittel, Diamol (Si-reiches Urgesteinsmehl).*

Dasselbe wie für die Tauben gilt auch für die Hühner während der Aufzucht:

Zum Start, die ersten 10 Tage, Küken-Aufzuchtfutter mit feinen Haferflocken 1:1 gemischt, jede Woche die Haferflocken um ca. 20 % kürzen. Dieses eiweißreiche Futter gibt man oder frau bis zur 8. – 10. Lebenswoche, dann das Protein bei den Hennen-Küken reduzieren (→ Junghennen-Aufzuchtfutter). Bei den Hähnen ähnlich wie bei den Legehennen ein Futter mit ca. 18% Rohprotein, oder man nutzt weiterhin für die Junghähne das Küken-Aufzuchtfutter (ca. 18 % Rohprotein) und gibt zunehmend eine Ganzkörner-Getreidemischung (von 5% bis 20%) separat in die saubere Einstreu. Da meine Hähne ab der 14./15. Lebenswoche bei den Altstämmen mitlaufen, haben sie dann von Hause aus ein eiweißreicheres Futter.

*In der Aufzucht unbedingt die Si-Versorgung sichern (Siehe oben). **Si-Mangel kann Federfressen und in der Folge auch Kannibalismus auslösen.** Bei den Hühnern bekommt man Si auch über ein funktionelles Staub-Bad (3/4 feinsten Quarzsand und ¼ Urgesteinsmehl) in und an das Tier und hilft diesem, Plagegeister wie Milben in Schach zu halten. Übrigens, meine Küken können ab der 2. Lebenswoche im Staub baden, und sie tun dies auch.

Die Fütterung unseres Geflügels ist keine Hexerei, man sollte sich immer am Bedarf, den unterschiedlichen Jahreszeiten, Leistungsphasen und der Kondition der Tiere orientieren. Ob die Tiere zu viel Energie aufgenommen haben, also verfettet sind, zeigen uns die Schlachttiere, die wir während der Aufzucht entnehmen. Entsprechend richtet man die Fütterung aus.

Ein altes Züchter-Sprichwort sagt:

“Zuchtkondition ist nicht gleich Ausstellungskondition”

Ausstellungssaison:

Generell: Fütterung etwas magerer als in der Zuchtsaison (Verdünnen des Proteins bei den Tauben). Damit die Hühner am Legen bleiben, gleiches Futter wie in der Zuchtsaison. Am meisten beeinflusst die Legetätigkeit im Herbst die unterschiedliche Tageslänge im Stall und in der Ausstellungshalle. Bereits im Frühherbst sollte man die natürliche

Tageslichtlänge auf ca. 13 – 14 Lichtstunden (natürlich und künstlich) mittels einer Zeitschaltuhr zu den Ausstellungen hin im Stall steigern.

Fütterungshinweise:

Beispielration für Legehennen, Zuchtgeflügel (Enten, Gänse, Puten) zur Bruteierproduktion:

04,0 % Luzernegrünmehl oder Grünmehl geschrotet

20,3 % Winterweizen geschrotet

20,0 % Hafer geschr.

20,0 % Körnermais geschr.

08,7 % Kohlensaurer Kalk CaCO_3

03,0 % Soja- od. Sonnenblumenöl

22,0 % Sojaschrot HP (ca. 48% Rohprotein)

02,0 % Mineralfuttermischung für Geflügel

100,0 % als sog. Alleinfutter, es wird kein anderes Futter dazu angeboten, auch keine Küchenabfälle. Man kann jeweils 3% ganze Weizen- und Haferkörner aus der Mischung herauslassen und diese (ca. 7g je Tier und Tag) in die Einstreu vorlegen. Der HP-Soja wird auch als gentechnikfreie Ware angeboten, auch „Donausoja“ kann man verwenden.

Mineralfuttermischung: ca. 18,0 % Ca, 10,0 % P, 7,5% Na, ergänzt um ca. 4% Methionin.

Geschrotet wird in einer Hammermühle mit 10 -12 mm Sieblochweite.

Praxisgerechter für den Rassegeflügelzüchter ist das Füttern eines sogenannten Ergänzungsfutters zur freien Aufnahme, ergänzt um Getreide in die saubere Einstreu (siehe oben).

Futtergefäße (Futtermühle) immer auf Rückenhöhe der Tiere aufstellen/aufhängen, um Verschmutzung vorzubeugen.

Ein umgekanteter oberer Rand nach innen verhindert das Vergeuden des wertvollen Futters, ebenso ein niedriger Futterstand in der Rinne (ein Drittel bis max. halb voll gefüllt).

Wichtig ist ausreichend Platz am Futtertrog, alle Tiere müssen gleichzeitig fressen können.

Futtern vorlage immer im Stall, nie im Freien, um keine „Mitfresser“ anzulocken: Wildvögel, Spatzen, Mäuse und eventl. größere Nager.

Ergänzung für Hühner: 4 Teile Austern-/Muschelschalen und ein Teil Magensteinchen in entsprechender Größe mit etwas Salz mischen und im separaten Behälter anbieten (ad.lib.)



Wasser- und Futtergefäße auf Rückenhöhe der Tiere

Beispielration für Tauben (Brieftaubengröße):

Getreide-/Körnerart	%	
	Zuchtsaison	Winter
Körnermais	20	10
Winterweizen	20 05	25
Gerste	20 30	35
Hafer	-- 20	15
Futtererbsen	20 20	5
Ackerbohnen	10 15	5
Wicken	10 --	5
Sonnenblumensamen	-- 10	--
	100 100	100

Möglichst große Vielfalt in der Zusammenstellung der Ration.

Während der Zuchtzeit ad libitum (zur freien Aufnahme) füttern, aber einmal täglich ausfressen lassen. Die übrige Zeit: knapp und rationiert füttern, je nach Leistung. Für jede Taube einen Fressplatz. Überdachter Trog: Schutz vor Verschmutzung des Futters. Füttern nur im Schlag (kein Ungeziefer anlocken).

In der Regel ist das heute den Rassetauben in Volieren verabreichte Futter zu gut, da vollkörnig. In der Natur nehmen feldernde Tauben nach *Curt Vogel* ca. 50 % Kulturpflanzensamen (Getreide) auf, ca. 25% Samen von Kreuzblütlern (Raps, Rübsen, Kohl, ...), ca. 20 % Unkrautsamen (viel Rohfaser), gut 4% Grünpflanzenteile und etwa 1,5%

tierische Stoffe (kleine Schnecken und Würmer an der Erdoberfläche, Tönchen von Fliegenlarven, ...). Eine große Vielfalt, je nach Jahreszeit.

Tränkwasser:

Wichtiger als Futter, ohne Wasser kein Leben.

Vögel nehmen ca. die doppelte Menge an Tränkwasser gegenüber Trockenfutter auf.

2,0 kg-Henne: ca. 125 g Futter pro Tag, ca. 250 ml Tränke.

0,5 kg-Taube: ca. 50 g Futter pro Tag, ca. 100 ml Tränke.

Tränkwasser im Sommer möglichst kühl im Schatten oder Stall anbieten, spätestens jeden zweiten Tag wechseln und Tränkgefäß mit Bürste reinigen, um den sich bildenden Biofilm zu entfernen.

Ich habe festgestellt, dass meine Hühner Wasser aus Regenpfützen lieber saufen, als das angebotene Wasser aus der Leitung (übrigens auch unser Hund). Beim Messen des pH-Werts von Pfützen-Wasser und Leitungswasser stellte sich heraus, dass das Regenwasser wesentlich saurer ist als unser Leitungswasser (pH 5,9 zu pH 7,1). Seit dem säure ich das Leitungswasser mit Obstessig ein: ca. **50 – 70 ml Obstessig/Apfelessig** (5% Säure) auf **10 Liter Leitungswasser**. Der pH-Wert des Leitungswassers sinkt auf ca. 6,2-6,4 pH. Bei höheren pH-Werten im Leitungswasser entsprechend mehr Säure. Man kann den pH-Wert des Wasser mittels Urin-pH-Wert-Streifen aus der Apotheke grob bestimmen. Probieren sie es aus. Mit der Absenkung des pH-Werts im Tränkwasser helfen wir den Tieren ihre Nahrung einzusäuern (siehe unter Verdauung). Meine Küken bekommen ab dem ersten Lebenstag dieses Wasser-Obstessig-Gemisch.

Tauben muss man erst mit etwa der halben Dosis an dieses angesäuerte Wasser



gewöhnlich, aber nach einiger Zeit saufen sie es problemlos. Manchmal kennen sie den Geschmack auch aus dem Taubenbad, wenn dem Obstessig beigegeben wird.

Es ist gar nicht so schwer, Geflügel Vogel-gerecht zu füttern. Man muss nur die Tiere beobachten, sich in sie hineinversetzen und dann entsprechend handeln.

Die Tiere sagen und zeigen uns viel. Geflügel gleicht aber auch manches Versäumnis des Züchters selbstständig und selbsttätig aus, sofern es über freien Auslauf oder Freiflug verfügt.Viel Spaß und Erfolg beim Versorgen ihrer Tiere ☺.....