



Sach~ und Fachkundenachweis des Verbandes Bayerischer Rassegeflügelzüchter e.V.

Ernährung nach Dipl. Biologe Alfred Berger

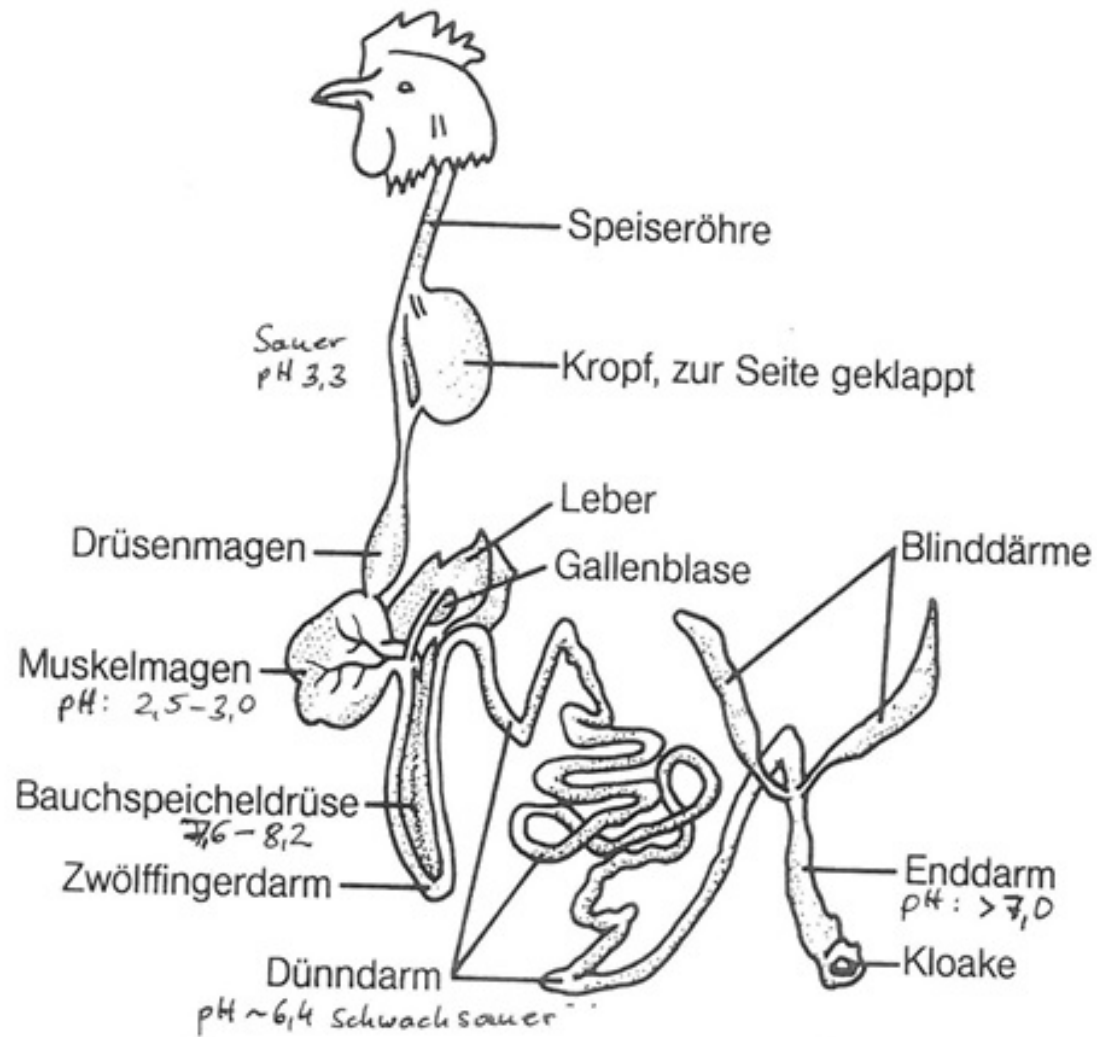
Vortrag Helmut Sachsenhauser

Gliederung

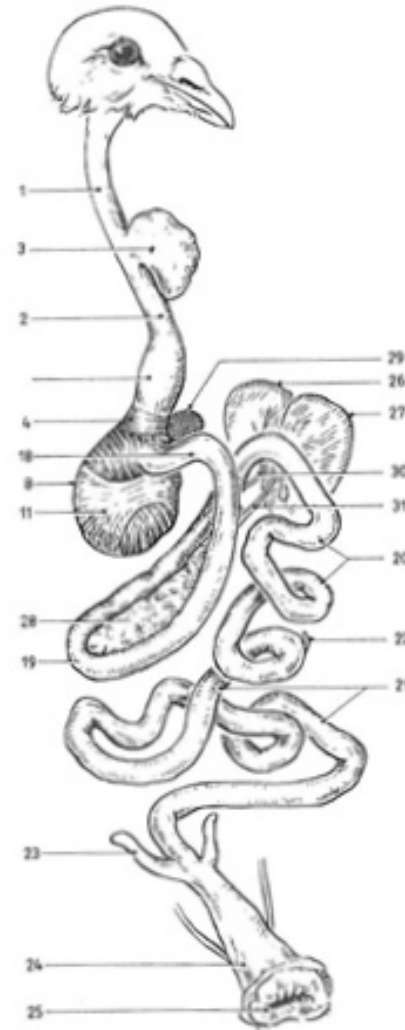


- Verdauung
- Nährstoffbedarf
- Fütterung – Fütterungshinweise
- Körnerfrüchte, Grünfutter
- Hackfrüchte, Fertigfutter
- Spezial- und Ergänzungsfuttermittel
- Fütterung und Leistung

Verdauung



Gliederung



Speiseröhre und Magen:

- 1 Halsabschnitt (*Pars cervicalis*) der Speiseröhre (*Oesophagus*)
- 2 Brustabschnitt (*Pars thoracica*)
- 3 Kropf (*Ingluvies*)
- 4 Drüsenmagen (*Proventriculus*)
- 5 Drüsenmagenwand mit Proprindrüsen
- 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 Sehnenpiegel 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 (*Coeca*)
- 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*)

Nährstoffbedarf



■ **Input – Output**

- Zuchtruhe:
 - Nur Erhaltungsbedarf für Atmung
 - Verdauung
 - Wärmeproduktion (v. a. Energie, Prot.)
- Zuchtsaison:
 - Erhaltung und Leistungsbedarf
 - Proteinreichere Fütterung
 - Energie, Mineralien
- Mauser:
 - Erhaltungs- Leistungsbedarf:
 - S-haltige Aminosäuren (SAS)

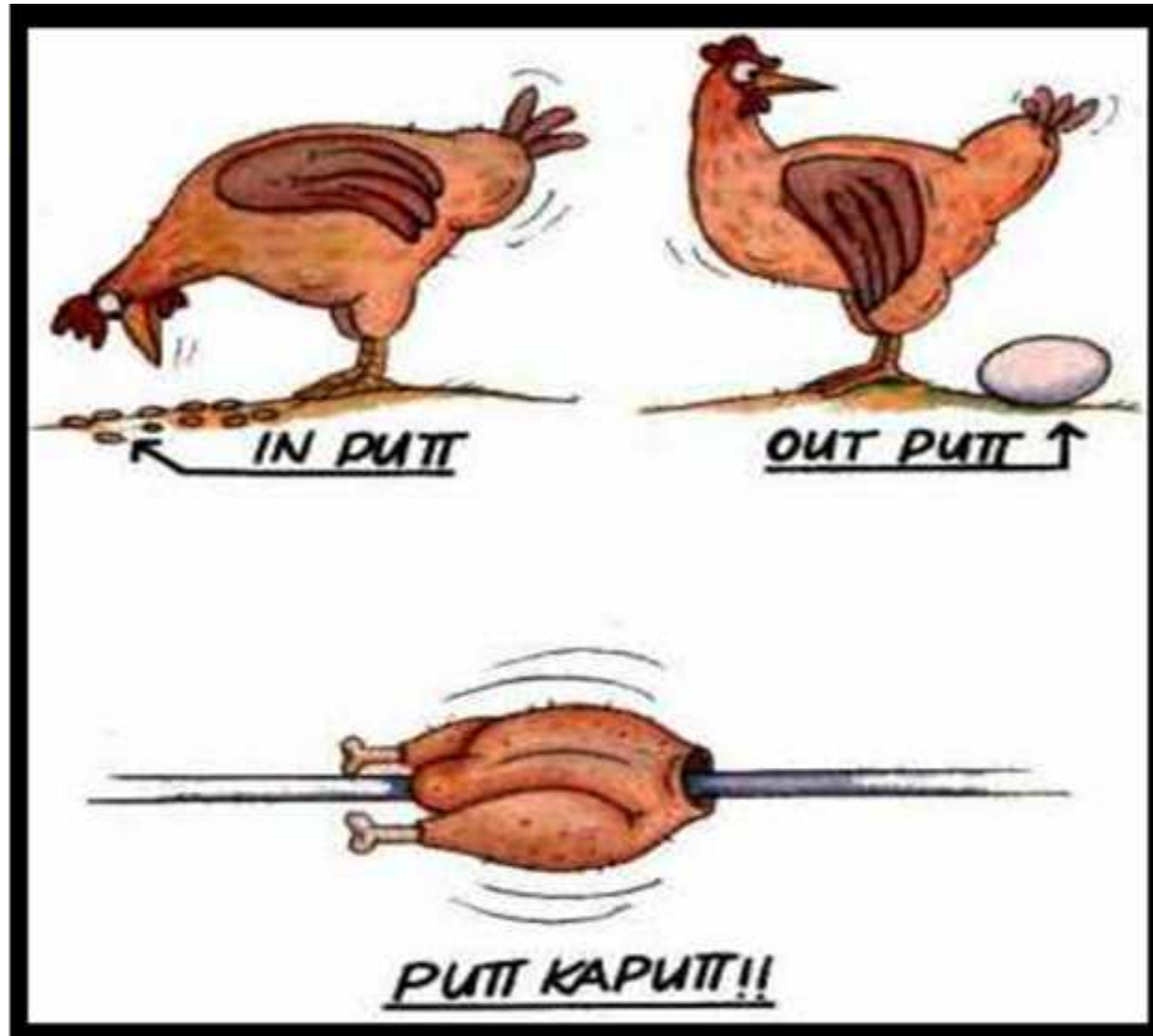
Nährstoffbedarf



- Ausstellungen:
 - v.a. Erhaltungsbedarf.

■ **Ausstellungskondition ist nicht gleich Zuchtcondition**

Nährstoffbedarf



Eiweiße, Proteine, Aminosäuren



- Vor allem für Wachstum (Körpergewebe)
 - Steuerung des Organismus (Enzyme)
 - Federn
 - Legetätigkeit
 - Zellerneuerung

- Aufbau Eiweiße:
 - Aus 20 verschiedenen Aminosäuren (AS)
 - davon 10 essentiell: sollten (müssen) über die Fütterung zugeführt werden.



■ Mangel:

- Wachstumsverzögerung
- Rückbildung von Muskeln und Gewebe
- Rückbildung Legetätigkeit
- schlechte Befruchtung, etc.
- schlechte Antikörperbildung
 - gesteigertes Infektionsrisiko
- fehlerhafte Federentwicklung und Federfärbung

■ Übersorgung:

- Verstoffwechslung in Leber und Niere

Kohlenhydrate C, H



■ Stärke:

- Zucker
- Pektine
- Zellulose (vor allem aus Getreide)

■ Präferenz:

- Taube: W > Roggen, Gerste > Hafer
- Huhn: W > Mais > Gerste > Roggen > Hafer
- Ente: Mais > W, Gerste > Hafer > Roggen
- Gans: Hafer > W > Gerste > Roggen > Mais

Kohlenhydrate



■ Übersorgung:

- Verfettung (von innen nach außen)
 - Depotfett (=Wärmeschutz) (Wammerl)

■ Rohfaser:

- keine Energiequelle für Geflügel (Ausnahme Gans)
- verringert die Verdaulichkeit des Futters
- „Verdünnung“, wichtig für Darmmotorik (3 – 5 %)

Fette



■ Einfache Lipide:

- freie Fettsäuren
- Neutralfette
- Wachse
- Cholesterin, etc.

■ Komplexe Lipide:

- Phosphatide
- Glykolipide
- Steroide (Hormone)
- Karotinoide, etc.

Fette



- Essentiell:
 - Linolsäure
 - Linolensäure

- Mangel:
 - verzögertes Wachstum
 - Schäden im Fortpflanzungszyklus

- Träger fettlöslicher Vitamine:
 - A, D, E, K,

Energiebedarf



■ Beeinflusst durch:

- Witterung:
 - Temperatur
 - Luftfeuchte
- Haltungsform
- Aktivität
- Reproduktion
- Wachstum
- Mauser (Futteruntersuchung, Berechnung, Schätzformel)

Mineralstoffe



- > 50 mg/kg Körpermasse:
 - Knochenbildung (Calciumstoffwechsel: Ca, P, D₃)
 - Muskel- und Herztätigkeit
 - Energiestoffwechsel (ATP)
 - Blutgerinnung
 - Säure-Basen-Gleichgewicht

Erhaltungsbedarf - Leistungsbedarf

- Zuviel P → geringere Calcifizierung:
 - Knochen
 - Schale

Spurenelemente



- Sind in der Regel essentiell.
- Bekommt man
 - aus gutem Mineralfuttergemisch
 - Sand
 - Erde
 - vom Feldern der Tauben (Freiflug)
 - durch unbegrenzter Auslauf etc.

Vitamine



- essentielle (außer Vitamin C), organische Wirkstoffe
 - hormonähnliche Wirkungen im Stoffwechsel
 - Co-Faktoren von Enzymen
 - Fettlöslich: A, D, E, K
 - Wasserlöslich: B-Komplex, Nicotinsäure, Biotin, Folsäure, Cholin,..
- Hypovitaminosen (Durchfälle, unzureichende Zufuhr)
- Hypervitaminosen (z.B. Vitamin D₃ oder Vitamin A)

Futtermittel



- Einzelfuttermittel

- Mischfuttermittel

- gepresst
- Mehlform

- Grünfutter

Futtermittel



Futterwerttabelle für Geflügel



Kleine Futterwerttabelle für Geflügel (Angaben in g je 1000 g Frischmasse) Sachsenhauser FZ Pfaffenhofen Aug. 2013

Futtermittel	TM	R-Asche	R-Prot	R-Fett	R-Fas.	Stärke	Zuck	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
Kartoffeleiweiß	910	29	764	18	7	8	5	12,67	0,6	4,7	0,09	17,3	12,4	60,4
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, dampferh.	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	0	994	0	0	0	36,59	0	0	0	0	0	0
Futtersäuren org.	990	0	0	190	0	0	0	15,53	0	0	0	0	0	0
Calciumcarbonat	999	997	0	0	0	0	0	0	390	0,1	0	0	0	0
Dicalc.-phosphat	990	950	0	0	0	0	0	0	251	185	0	0	0	0
Monocalc. phosphat	990	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

Kropfmilch im Vergleich zur Muttermilch

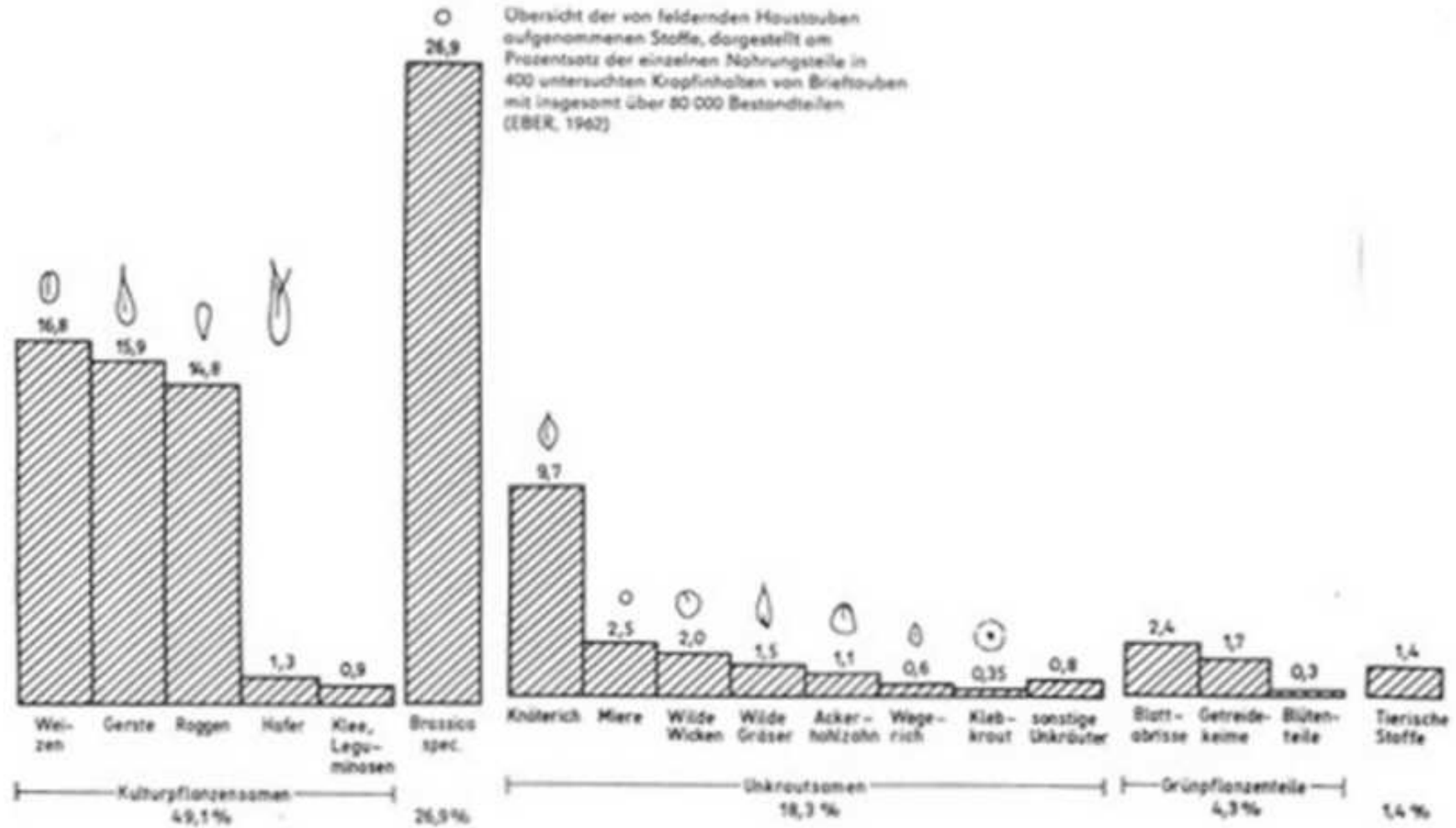


TABELLE 2/4

Chemische Zusammensetzung der Kropfmilch von Tauben zum Vergleich zur Muttermilch neugeborener Säuger und die davon abhängige Körpermasseverdopplung in Lebenstagen
(nach Angaben mehrerer Autoren zusammengestellt)

Tierart	Zusammensetzung von Kropf- u. Säugermilch in Prozent					Zeitraum von der Geburt des Jungen bis zur Körpermasseverdopplung in Tagen
	Trocken-substanz	Eiweiß	Fett	Milch-zucker	Mineral-stoffe	
Taube	23,25	13,3	7,95	0,0	1,5	2
Kaninchen	30,5	15,5	10,4	1,9	2,5	6
Hund	21,1	7,4	8,6	4,1	1,3	9
Katze	?	7,0	?	?	1,0	9,5
Schwein	19,0	5,2	6,9	4,3	0,8	14
Schaf	18,5	4,9	6,1	4,5	0,8	15
Ziege	14,2	3,7	4,4	4,6	0,8	22
Rind	12,0	3,5	3,2	5,6	0,7	47
Pferd	10,5	3,0	1,6	6,1	0,4	60
Mensch	13,2	1,6	4,8	6,6	0,2	160

Futteraufnahme feldernder Haustauben



Körnermischungen für Tauben



Tab. 217. Körnermischungen für Tauben
(Anteile in %)

Körnerart	Mischungen für die Zuchtsaison			Winterfutter
Mais	20	–	–	10
Weizen	20	35	5	25
Gerste	20	20	30	35
Hafer	–	10	20	15
Futtererbsen	20	35	20	5
Ackerbohnen	10	–	15	5
Wicken	10	–	–	5
Sonnenblumensamen	–	–	10	–

Beispielrezeptur für Fleischtaubenalleinfutter



Tab. 218. Beispielrezeptur für Fleischtaubenalleinfutter (Taubenkorn)

Komponente	Gehalt (g/kg)	Inhaltsstoff	Gehalt (je kg)
Mais	440	Umsetzbare Energie (MJ)	11,6
Sojaextraktionsschrot (HP)	203	Rohprotein (g)	170
Weizenkleie	120	Rohfaser (g)	38
Weizen	100	Lysin (g)	9,8
Weizengrieskleie	26	Methionin (g)	6,0
Sojaöl	38	Methionin+Cystin (g)	9,0
Calciumcarbonat	36	Threonin (g)	6,5
Monocalciumphosphat	16,4	Tryptophan (g)	2,2
Natriumchlorid	3,3	Linolsäure (g)	32
Natriumcarbonat	3,0	Calcium (g)	19,9
Lysin 50 ²	3,5	Nicht-Phytin-Phosphor (g)	5,2
L-Threonin	0,5	Natrium (g)	2,8
L-Tryptophan	0,3		
Vormischung ¹	10		

¹ enthält Spurenelemente und Vitamine
² Präparat mit 50 % L-Lysinwirksamkeit

Zielwert Futteroptimierung



Mischung Nr.5

Berechnung vom 29.11.10 14:55:15

Kraftf. Legehennen Phase 2 ; 56 g Eimasse

Num.	Futtermittel	FM kg	FM	Mischer	Euro FM
		Mischung	Prozent	kg	je dt
3775	Luzernekeobs,-Grünmehl in Knosp	0.039	4.00	40	13.35
4145	Weizen	0.100	10.20	102	14.50
4205	Körnermais	0.464	47.18	472	13.00
4925	Kohlensaurer Kalk	0.084	8.60	86	3.00
5435	Sojaöl	0.029	3.00	30	90.00
6435	Sojaextraktionsschrot (44 RP)	0.246	24.99	250	34.00
6436	Sojaextraktionsschrot (48 RP)	0.000		0	37.00
▣8485	(2) Mineralfutter Geflügel	0.020	2.00	20	60.00
	Gesamt:	0.983	100.00	1000	20.81

Futtermittel mit dem Änderungskennzeichen ▣ wurden in Inhaltswerten verändert.

Bearbeitet mit ZIFOwn 1.4

Inhaltsstoff	Einh.	Zielwert	Gehalt	Leistung
		je kg FM	je kg FM	je kg FM
Trockenmasse	g	880.00	895.43	
Frischmasse	g	1000.00	1000.00	
ME Geflügel	MJ	11.40	11.10	} 647
Rohprotein	g	170.00	171.52	
▣Methionin	g	3.75	3.47	
»Methionin+Cystin	g	6.80	6.40	
Lysin	g	8.30	8.46	
Rohasche	g	120.00	131.77	
▣Kalzium (Ca)	g	37.50	37.84	✓
▣Phosphor (P)	g	6.00	5.50	✓
»Nicht-Phytin-Phosphor	g	3.00	2.99	✓
Phytase Zulage	FTU	500.00		
▣Natrium (Na)	g	1.50	1.67	✓
Rohfaser	g	50.00	36.52	✓
Rohfett	g	50.00	54.67	✓
Linolsäure	g	15.00	28.30	✓
Karotin	mg	5.00	9.90	✓

Mife:
 18% Ca
 10% P
 2,5% Na
 4,0% Meth.

F-Tipp: Die Hälfte des Weizens kann aus der Mischung heraus bleiben, dafür 5-7g Weizen/Trog nachmittags od. abends in die saubere Eimer geben.

Quarzgerit (5mm) u. Muschelschalen (Austernschalen) ad. lib.

Nährstoffbedarf Zusatzmittel



Nährstoffbedarf Wasser, Futter, Wärme



Nährstoffbedarf Futter



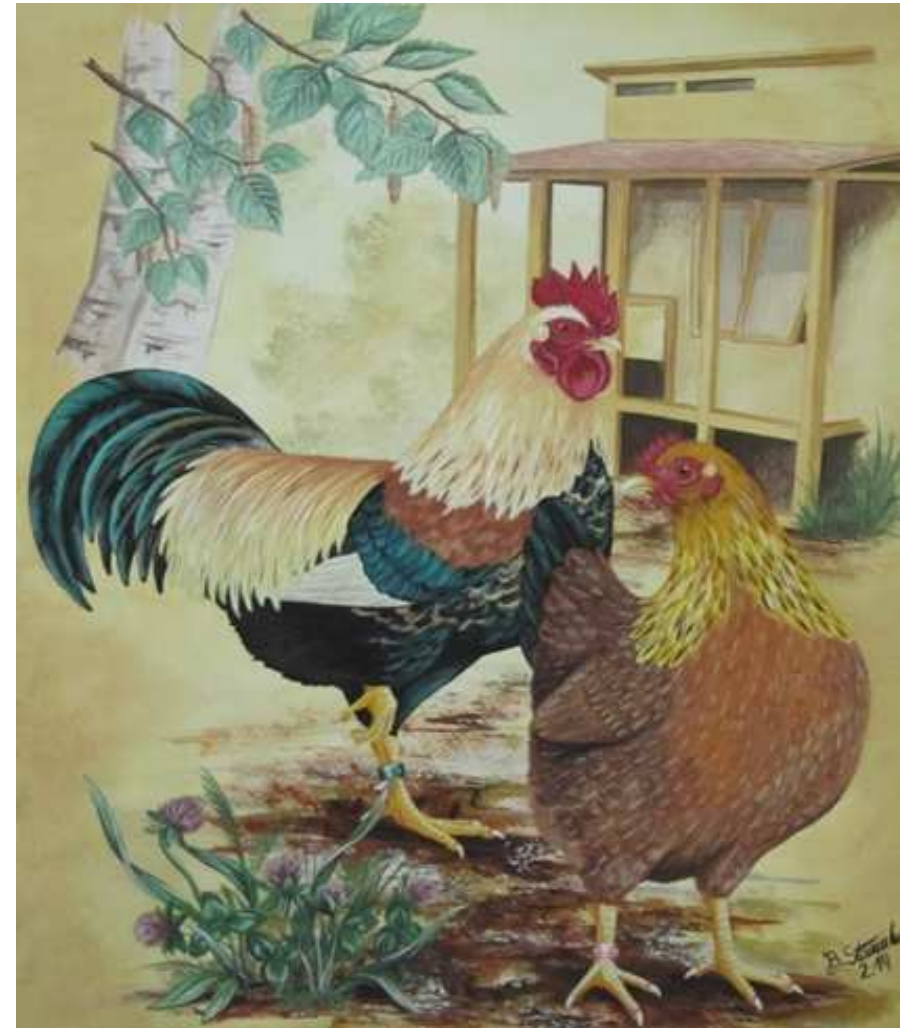
Nährstoffbedarf Wasser



Fragen? Wünsche? Anregungen?



**Vielen
Dank
für
Ihr
Interesse**





Sach~ und Fachkundenachweis des
Verbandes Bayerischer Rassegeflügelzüchter e.V.

Rassegeflügelzucht ist ein sinnvolles und schönes, aber auch
verantwortungsvolles Hobby