

## Vergleich der Mast- und Schlachtleistung von vier langsam wachsenden Masthühnerherkünften

### *Einleitung*

Von Seiten des Lebensmitteleinzelhandels, aber auch von Seiten der Verbraucherinnen und Verbraucher, steigt zunehmend die Nachfrage nach langsam wachsenden Masthühnern. In der vorliegenden Untersuchung wurden deshalb vier am Markt verfügbare, langsam wachsende Masthühnerherkünfte miteinander verglichen. Dabei wurde die Mast- und Schlachtleistung erhoben sowie eine ökonomische Bewertung durchgeführt.

### *Material und Methoden*

Für die Untersuchung wurden insgesamt 1.860 Eintagsküken von vier langsam wachsenden Masthühnerherkünften gemischtgeschlechtlich (je Abteil 50 % ♂/50 % ♀) in 20 Abteile am Versuchs- und Bildungszentrum Geflügel, Staatsgut Kitzingen, in Bodenhaltung eingestallt. Es wurden die Herkünfte Rustic Gold (RuGo) und Ranger Classic (RaCl) (Abbildung 1) sowie Rustic Rowan (RuRo) und Ranger Gold (RaGo) (Abbildung 2) eingesetzt.



Abbildung 1: Die Herkünfte Rustic Gold (links) und Ranger Classic (rechts) an Lebenstag 37. Zu sehen sind jeweils Hahn und Henne.



Abbildung 2: Die Herkünfte Rustic Rowan (links) und Ranger Gold (rechts) an Lebenstag 49. Zu sehen sind jeweils Henne und Hahn.

Jedes Abteil hatte eine Grundfläche von 10 m<sup>2</sup> und wurde mit Strohpellets (1,6 kg/m<sup>2</sup>) eingestreut. Je Herkunft standen fünf Wiederholungen zur Verfügung, die in einem randomisierten Blockdesign angeordnet waren (Abbildung 3). Bei RuGo, RuRo und RaGo wurden 100 Tiere/Abteil eingestallt. Aufgrund einer zu geringen Schlupfrate standen bei RaCl nicht ausreichend Tiere zur Verfügung, weshalb bei dieser Herkunft 72 Tiere/Abteil eingestallt wurden.

	Block 5				Block 4				Block 3	
Variante:	A	D	B	C	D	B	A	C	B	D
Vorraum	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
Hygiene schleuse										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Variante:	B	C	A	D	A	C	B	D	A	C
	Block 1			Block 2				Block 3		

Abbildung 3: Aufteilung der Herkünfte im Stall. A: Rustic Gold; B: Ranger Classic; C: Rustic Rowan; D: Ranger Gold. Je Herkunft standen 5 Wiederholungen zur Verfügung.

Die Abteile waren mit Rundfuttertrögen ausgestattet, über die die manuelle Fütterung erfolgte. Die Tränkwasserversorgung erfolgte über Nippeltränken. Während des Durchgangs wurden die Tiere mit einer Kombinationsimpfung gegen Newcastle Disease und Infektiöse Bronchitis sowie gegen Gumboro geimpft.

Die Fütterung erfolgte über eine 4-Phasenmast nach dem Wiesenhof Privathofkonzept, wobei alle Tiere das identische Futter erhielten. In folgende vier Phasen wurde unterschieden: Starter- (Tag 1-8), Grower 1- (Tag 8-21), Grower 2- (Tag 21-35) und Finisherphase (Tag 35 bis Versuchsende).

Die Futtermischungen (Tabelle 1, hergestellt und geliefert von MEGA Tierernährung GmbH, Visbek) wurden den Tieren in pelletierter Form *ad libitum* zur Verfügung gestellt. Die Tiere wurden täglich durch geschultes Personal kontrolliert. Etwaige Abgänge wurden täglich erfasst und gewogen.

Tabelle 1: Deklarierte und analysierte Nährstoffgehalte der eingesetzten Futtermischungen.

	Starter	Grower I	Grower II	Finisher
<b>Deklarierte Nährstoffgehalte, g/kg</b>				
Rohprotein	215	190	190	180
Rohfett	57	45	72	78
Rohfaser	26	35	31	33
Rohasche	54	47	45	42
AMEN, MJ/kg	12,5	12,2	12,6	12,9
Phosphor	6,5	4,8	4,0	4,0
Calcium	7,6	7,0	6,0	6,0
Lysin	14,2	11,2	11,2	9,8
Methionin	6,8	5,2	5,2	4,2
<b>Analysierte Nährstoffgehalte, g/kg in 88 % TM</b>				
Rohprotein	213	190	184	182
Rohfett	56	47	68	77
Rohfaser	31	34	31	32
Rohasche	51	46	43	41
AMEN, MJ/kg	12,1	12,0	12,7	12,7
Phosphor	6,3	5,7	5,1	4,8
Calcium	7,6	6,7	6,3	6
Lysin	13,08	10,41	10,68	10,43
Methionin	5,8	4,6	4,6	4,4

Zur Einnistung und zum Phasenwechsel an den Tagen 8, 21 und 35 sowie an den Tagen 43 bzw. 50 erfolgten Gruppenwiegungen aller Tiere und der Restfuttermengen. Mit diesen Daten wurden die um die Mortalität korrigierten täglichen Gewichtszunahmen, der tägliche Futtermittelverbrauch und der Futteraufwand berechnet. Zusätzlich wurde zu den Zeitpunkten der Gruppenwiegungen der Wasserverbrauch über eine Wasseruhr erfasst. Zur Erfassung der Schlachtleistungsmerkmale wurden bei RuGo und RaCl an Tag 43 bzw. bei RuRo und RaGo an Tag 50 je Abteil jeweils sechs weibliche und sechs männliche Tiere ausgewählt, die dem Gruppenmittelwert am nächsten kamen. Diese Tiere wurden am darauffolgenden Tag (Tag 44 bzw. Tag 51) genüchert geschlachtet. Die verschiedenen Schlachtzeitpunkte wurden aufgrund des unterschiedlichen Wachstumspotenzials der Herkünfte ausgewählt. Am Tag nach der Schlachtung wurden die Tiere zerlegt und die Gewichte der wertvollen Teilstücke sowie die Organgewichte erfasst. Von den nach dem ersten Schlachtzeitpunkt verbliebenen Tieren bei RuGo und RaCl wurde die Mastleistung analog zu RuRo und RaGo bis Tag 50 weiter erfasst.

## **Statistische Auswertung**

Die statistische Auswertung der aufbereiteten Daten erfolgte mittels einfaktorieller (Leistungsmerkmale, fester Effekt: Herkunft) bzw. zweifaktorieller (Schlachtmerkmale, feste Effekte: Herkunft und Geschlecht) Varianzanalyse mit Hilfe des Statistikprogramms SAS Studio 3.82 (Enterprise Edition, SAS Institute Inc., Cary, NC). Als Zufallseffekte wurden die Variablen Block und Schlachttag (nur bei Schlachtmerkmalen) berücksichtigt.

Bei Vorliegen von signifikanten Unterschieden wurde ein zweiseitiger t-Test zur Darstellung von Mittelwertsdifferenzen durchgeführt. Als Signifikanzniveau wurde ein  $p$ -Wert von  $\leq 0,05$  festgelegt. Die Ergebnisse werden im Folgenden als LS-Means ausgewiesen.

## ***Ergebnisse und Diskussion***

### **Futtermischungen**

Die analysierten stimmten innerhalb ihrer Analysenspielräume überwiegend mit den deklarierten Nährstoffkonzentrationen der Futtermischungen überein (Tabelle 1). Die Methioninkonzentration des Starters lag knapp unterhalb, die Phosphorkonzentrationen von Grower I, Grower II und Finisher oberhalb des Analysenspielraums. Der Abgleich der analysierten mit den deklarierten Nährstoffgehalten der Rationen wurden anhand ihrer Analysenspielräume nach VDLUFA (2022) durchgeführt.

### **Mastleistung**

In Tabelle 2 sind die Ergebnisse der Mastleistung dargestellt. Die durchschnittlichen Tiergewichte lagen in der vorliegenden Untersuchung bei allen vier Herkünften oberhalb der Leistungsziele des Zuchtunternehmens (Aviagen, Huntsville, USA, Abbildung 4). Danach sollte am Ende der Mast RuGo das höchste durchschnittliche Tiergewicht aufweisen, gefolgt von RaCl, RaGo und RuRo. Entgegen diesen Erwartungen wiesen in der durchgeführten Untersuchung die Tiere von RaGo ein geringeres durchschnittliches Tiergewicht als RuRo auf. Über die gesamte Mastdauer gesehen lag die Mortalität zwischen 1,6 % (RaGo) und 3,1 % (RaCl).

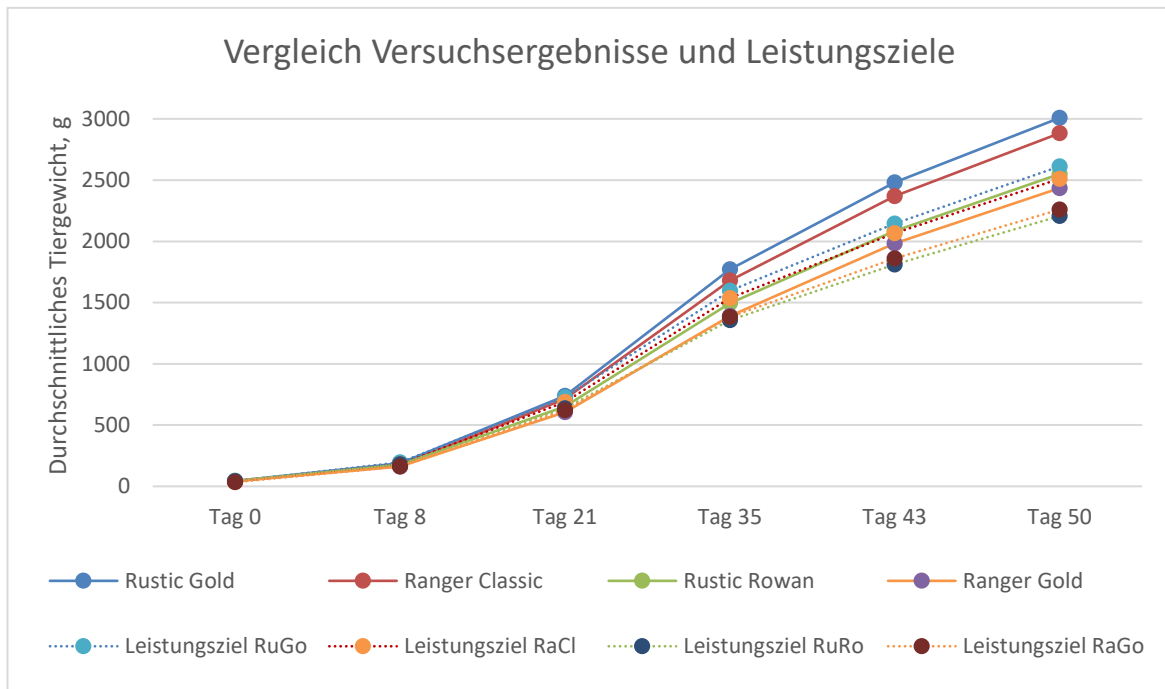


Abbildung 4: Lebendmasseentwicklung der vier eingesetzten Herkünfte im Vergleich zu den Leistungszielen des Zuchtunternehmens.

Bereits ab der Einstellung unterschieden sich die Körpermassen zwischen den verschiedenen Herkünften, wobei RuRo mit 45 g das höchste und RaGo mit 42 g das geringste durchschnittliche Tiergewicht aufwies. Ab dem Ende der Grower 1-Phase (Tag 21) folgte die durchschnittliche Körpermasse der Reihenfolge RuGo > RaCl > RuRo > RaGo, wobei die Lebendgewichte an Tag 43 zwischen 2.481 g und 1.982 g sowie an Tag 50 zwischen 2.976 g und 2.435 g erreichten. Von Tag 1 bis 43 zeigte RuGo mit 56,6 g höhere tägliche Gewichtszunahmen als RaCl mit 53,8 g. Über den Zeitraum von Tag 1 bis 50 hatte RuRo mit 49,9 g höhere tägliche Zunahmen als RaGo mit 47,8 g.

Analog zu den Tiergewichten verhielten sich der tägliche Futter- und Wasserverbrauch und folgten der Reihenfolge RuGo > RaCl > RuRo > RaGo, wobei sich alle Herkünfte signifikant voneinander unterschieden. Der kumulierte tägliche Futterverbrauch lag bis Tag 43 zwischen 72,3 g (RaGo) und 89,1 g (RuGo) und bis Tag 50 zwischen 80,2 g (RaGo) und 97,3 g (RuGo).

Der Futteraufwand unterschied sich von Tag 1 bis 8 und Tag 35 bis 50 signifikant zwischen den Herkünften. RuGo hatte in der Starterphase (Tag 1 bis 8) mit 1,07 kg/kg einen geringeren Futteraufwand als die anderen Herkünfte. In der Finisherphase (Tag 35 bis 50) zeigte RaGo mit 1,81 kg/kg den geringsten Futteraufwand. Höhere Werte zeigten RuGo (1,92 kg/kg) und RaCl (1,90 kg/kg). Der Futteraufwand von Tag 1 bis 43 lag bei rund 1,6 kg/kg und von Tag 1 bis 50 bei rund 1,7 kg/kg und unterschied sich nicht zwischen den Herkünften.

Tabelle 2: Mastleistung der vier untersuchten Herkünfte<sup>1,2</sup>.

Merkmal	Rustic Gold	Ranger Classic	Rustic Rowan	Ranger Gold	Pooled SEM	p-Wert
<b>Durchschnittliche Körpermasse, g/Tier</b>						
Einstellung	43,9 <sup>b</sup>	42,6 <sup>c</sup>	45,0 <sup>a</sup>	41,9 <sup>d</sup>	0,16	<0,001
Tag 8	188 <sup>a</sup>	168 <sup>bc</sup>	175 <sup>b</sup>	161 <sup>c</sup>	4,0	0,001
Tag 21	738 <sup>a</sup>	714 <sup>b</sup>	653 <sup>c</sup>	606 <sup>d</sup>	8,0	<0,001
Tag 35	1772 <sup>a</sup>	1680 <sup>b</sup>	1494 <sup>c</sup>	1390 <sup>d</sup>	11,0	<0,001
Tag 43	2481 <sup>a</sup>	2369 <sup>b</sup>	2085 <sup>c</sup>	1982 <sup>d</sup>	15,6	<0,001
Tag 50	2976 <sup>a</sup>	2883 <sup>b</sup>	2550 <sup>c</sup>	2435 <sup>d</sup>	19,7	<0,001
<b>Tägliche Gewichtszunahme, g/Tier</b>						
Tag 1-8	18,0 <sup>a</sup>	15,7 <sup>b</sup>	16,2 <sup>b</sup>	14,9 <sup>b</sup>	0,49	0,002
Tag 8-21	42,3 <sup>a</sup>	42,0 <sup>a</sup>	36,7 <sup>b</sup>	34,2 <sup>c</sup>	0,70	<0,001
Tag 21-35	73,9 <sup>a</sup>	68,7 <sup>b</sup>	60,0 <sup>c</sup>	56,1 <sup>d</sup>	0,60	<0,001
Tag 35-43	88,7 <sup>a</sup>	85,8 <sup>a</sup>	73,8 <sup>b</sup>	73,9 <sup>b</sup>	1,73	<0,001
Tag 43-50	69,3	70,1	66,5	64,8	2,63	0,473
Tag 35-50	80,4 <sup>a</sup>	79,2 <sup>a</sup>	70,4 <sup>b</sup>	69,3 <sup>b</sup>	0,98	<0,001
Tag 1-43	56,6 <sup>a</sup>	53,8 <sup>b</sup>	47,3 <sup>c</sup>	45,0 <sup>d</sup>	0,38	<0,001
Tag 1-50	58,2 <sup>a</sup>	55,7 <sup>b</sup>	49,9 <sup>c</sup>	47,8 <sup>d</sup>	0,35	<0,001
<b>Täglicher Futterverbrauch, g/Tier</b>						
Tag 1-8	19,3 <sup>a</sup>	18,9 <sup>a</sup>	18,7 <sup>a</sup>	17,2 <sup>b</sup>	0,29	<0,001
Tag 8-21	65,1 <sup>a</sup>	63,9 <sup>a</sup>	56,6 <sup>b</sup>	55,6 <sup>b</sup>	2,14	0,010
Tag 21-35	115 <sup>a</sup>	108 <sup>b</sup>	95,7 <sup>c</sup>	90,4 <sup>d</sup>	1,59	<0,001
Tag 35-43	154 <sup>a</sup>	147 <sup>a</sup>	130 <sup>b</sup>	124 <sup>c</sup>	2,09	<0,001
Tag 43-50	156 <sup>a</sup>	155 <sup>a</sup>	132 <sup>b</sup>	129 <sup>b</sup>	2,20	<0,001
Tag 35-50	154 <sup>a</sup>	151 <sup>a</sup>	131 <sup>b</sup>	126 <sup>c</sup>	1,45	<0,001
Tag 1-43	89,1 <sup>a</sup>	85,0 <sup>b</sup>	75,7 <sup>c</sup>	72,3 <sup>d</sup>	0,68	<0,001
Tag 1-50	97,3 <sup>a</sup>	93,3 <sup>b</sup>	83,5 <sup>c</sup>	80,2 <sup>d</sup>	0,72	<0,001
<b>Futтераufwand, kg/kg</b>						
Tag 1-8	1,07 <sup>b</sup>	1,14 <sup>a</sup>	1,16 <sup>a</sup>	1,16 <sup>a</sup>	0,022	0,003
Tag 8-21	1,54	1,53	1,54	1,62	0,065	0,646
Tag 21-35	1,55	1,57	1,60	1,61	0,027	0,228
Tag 35-43	1,73 <sup>a</sup>	1,72 <sup>a</sup>	1,76 <sup>a</sup>	1,61 <sup>b</sup>	0,039	0,040
Tag 43-50	2,25 <sup>a</sup>	2,22 <sup>ab</sup>	1,98 <sup>c</sup>	2,01 <sup>bc</sup>	0,073	0,036
Tag 35-50	1,92 <sup>a</sup>	1,90 <sup>a</sup>	1,86 <sup>b</sup>	1,81 <sup>c</sup>	0,022	<0,001
Tag 1-43	1,57	1,58	1,60	1,61	0,014	0,192
Tag 1-50	1,67	1,67	1,67	1,68	0,009	0,936
<b>Täglicher Wasserverbrauch, ml/Tier</b>						
Tag 1-8	50,1 <sup>a</sup>	44,2 <sup>b</sup>	45,9 <sup>b</sup>	41,1 <sup>c</sup>	0,74	<0,001
Tag 8-21	136 <sup>a</sup>	137 <sup>a</sup>	122 <sup>b</sup>	117 <sup>c</sup>	1,27	<0,001
Tag 21-35	209 <sup>a</sup>	195 <sup>b</sup>	177 <sup>c</sup>	165 <sup>d</sup>	2,65	<0,001
Tag 35-43	302 <sup>a</sup>	280 <sup>b</sup>	255 <sup>c</sup>	241 <sup>c</sup>	5,68	<0,001
Tag 43-50	356 <sup>a</sup>	339 <sup>b</sup>	296 <sup>c</sup>	288 <sup>c</sup>	4,89	<0,001
Tag 35-50	325 <sup>a</sup>	304 <sup>b</sup>	274 <sup>c</sup>	263 <sup>c</sup>	4,68	<0,001
Tag 1-43	174 <sup>a</sup>	165 <sup>b</sup>	150 <sup>c</sup>	141 <sup>d</sup>	1,89	<0,001
Tag 1-50	197 <sup>a</sup>	185 <sup>b</sup>	170 <sup>c</sup>	162 <sup>d</sup>	2,02	<0,001

### Fortsetzung Tabelle 2

#### Wasser-Futter-Verhältnis, ml/g

Tag 1-8	2,60 <sup>a</sup>	2,35 <sup>b</sup>	2,45 <sup>b</sup>	2,40 <sup>b</sup>	0,051	0,009
Tag 8-21	2,09	2,16	2,17	2,11	0,068	0,805
Tag 21-35	1,82	1,81	1,85	1,82	0,040	0,852
Tag 35-43	1,97	1,90	1,96	1,95	0,046	0,722
Tag 43-50	2,29	2,19	2,24	2,24	0,039	0,382
Tag 35-50	2,11	2,02	2,09	2,09	0,034	0,313
Tag 1-43	1,96	1,94	1,98	1,95	0,023	0,534
Tag 1-50	2,02	1,99	2,04	2,02	0,022	0,367

#### Mortalität, %

Tag 1-8	0,60	0,56	0,80	0,60	0,307	0,942
Tag 8-21	0,00 <sup>b</sup>	0,83 <sup>a</sup>	0,40 <sup>ab</sup>	0,20 <sup>b</sup>	0,232	0,045
Tag 21-35	0,40	0,56	1,00	0,80	0,595	0,814
Tag 35-43	0,80	0,56	0,00	0,00	0,435	0,480
Tag 43-50	1,00	0,56	0,00	0,00	0,322	0,121
Tag 35-50	1,80 <sup>a</sup>	1,11 <sup>ab</sup>	0,00 <sup>b</sup>	0,00 <sup>b</sup>	0,450	0,029
Tag 1-43	1,80	2,50	2,20	1,60	0,935	0,819
Tag 1-50	2,80	3,06	2,20	1,60	0,893	0,585

<sup>a-c</sup> Unterschiedliche Hochbuchstaben innerhalb einer Zeile kennzeichnen signifikante Unterschiede; Irrtumswahrscheinlichkeit  $p \leq 0,05$ .

<sup>1</sup>Bis Tag 44: 100 Tiere/Abteil bei Rustic Gold, Rustic Rowan und Ranger Gold sowie 72 Tiere/Abteil bei Ranger Classic.

<sup>2</sup>Ab Tag 44: 88 Tiere/Abteil bei Rustic Gold, 60 Tiere/Abteil bei Ranger Classic sowie 100 Tiere/Abteil bei Rustic Rowan und Ranger Gold.

### Schlachtleistung

In Tabelle 3 werden die Ergebnisse der Schlachtleistung dargestellt. Zu beachten ist, dass die Tiere der Herkünfte RuGo und RaCl am 44. Tag und die Tiere der Herkünfte RuRo und RaGo am 51. Tag geschlachtet wurden und somit die Leistungsdaten von zwei Schlachtzeitpunkten miteinander verglichen werden.

Die Tiere von RuRo (Schlachttag 51) wiesen das höchste durchschnittliche Lebend- und Schlachtkörpergewicht sowie die höchste Ausschachtung und das höchste Karkassen- und Schenkelgewicht auf. Niedrigere Gewichte ließen sich bei den Schlachtmerkmalen bei RuGo (Schlachttag 44) und RaGo (Schlachttag 51) feststellen, die sich trotz unterschiedlicher Schlachtzeitpunkte auf einem ähnlichen Niveau bewegten. Die niedrigsten Gewichte wiesen die Tiere von RaCl auf.

Das höchste Gewicht der Brust (ohne Haut) wurde bei RuRo und RuGo festgestellt, gefolgt von RaGo und RaCl. Der Anteil der Brust am Schlachtkörper war von der Herkunft nicht beeinflusst. Kein Unterschied wurde beim Abdominalfett festgestellt, weder absolut noch prozentual gesehen.

Tabelle 3: Ergebnisse der Schlachtmerkmale am 44. (Rustic Gold und Ranger Classic) bzw. 51. (Rustic Rowan und Ranger Gold) Tag, an denen jeweils 60 Tiere je Herkunft (30♀/30♂) geschlachtet wurden.

Merkmal	Haupteffekt Herkunft				Pooled SEM	Haupteffekt Geschlecht			p-Werte		
	Rustic Gold	Ranger Classic	Rustic Rowan	Ranger Gold		Männlich	Weiblich	Pooled SEM	Herkunft	Geschlecht	Herkunft x Geschlecht
Schlachtung an Tag	44		51								
Anzahl ausgewertete Tiere	58	60	59	60							
<b>g/Tier</b>											
Lebendgewicht	2385 <sup>b</sup>	2274 <sup>c</sup>	2488 <sup>a</sup>	2376 <sup>b</sup>	15,5	2570 <sup>a</sup>	2191 <sup>b</sup>	11,0	<0,001	<0,001	<0,001
Schlachtkörpergewicht	1857 <sup>b</sup>	1760 <sup>c</sup>	1951 <sup>a</sup>	1859 <sup>b</sup>	13,6	2002 <sup>a</sup>	1712 <sup>b</sup>	9,58	<0,001	<0,001	<0,001
Karkasse	421 <sup>b</sup>	412 <sup>c</sup>	439 <sup>a</sup>	424 <sup>b</sup>	3,52	459 <sup>a</sup>	390 <sup>b</sup>	2,49	<0,001	<0,001	0,191
Brust mit Haut	544 <sup>ab</sup>	510 <sup>c</sup>	552 <sup>a</sup>	533 <sup>b</sup>	6,95	566 <sup>a</sup>	504 <sup>b</sup>	4,91	<0,001	<0,001	0,007
Brust ohne Haut	506 <sup>ab</sup>	473 <sup>c</sup>	518 <sup>a</sup>	496 <sup>b</sup>	6,70	527 <sup>a</sup>	469 <sup>b</sup>	4,74	<0,001	<0,001	0,012
Brusthaut	37,8	37,0	34,4	36,6	0,92	38,2 <sup>a</sup>	34,8 <sup>b</sup>	0,65	0,059	<0,001	0,218
Flügel	202 <sup>c</sup>	192 <sup>d</sup>	219 <sup>a</sup>	210 <sup>b</sup>	1,90	221 <sup>a</sup>	191 <sup>b</sup>	1,34	<0,001	<0,001	0,004
Schenkel	555 <sup>b</sup>	516 <sup>c</sup>	595 <sup>a</sup>	552 <sup>b</sup>	5,18	610 <sup>a</sup>	499 <sup>b</sup>	3,66	<0,001	<0,001	<0,001
Abdominalfett	28,6	29,8	31,0	28,3	1,51	29,0	29,8	1,07	0,433	0,478	0,614
Hals ohne Haut	59,6 <sup>c</sup>	58,0 <sup>c</sup>	67,5 <sup>a</sup>	64,2 <sup>b</sup>	0,95	68,7 <sup>a</sup>	56,0 <sup>b</sup>	0,67	<0,001	<0,001	0,012
Muskelmagen	24,6	25,4	26,3	26,2	0,74	26,1	25,1	0,52	0,417	0,103	0,405
Leber	42,8	43,0	43,4	40,6	0,89	46,4 <sup>a</sup>	38,5 <sup>b</sup>	0,63	0,089	<0,001	0,387
Herz	9,18	9,51	8,93	9,20	0,244	10,1 <sup>a</sup>	8,28 <sup>b</sup>	0,173	0,415	<0,001	<0,001
<b>Anteil am Schlachtkörpergewicht, %</b>											
Ausschlachtung	77,9 <sup>b</sup>	77,4 <sup>c</sup>	78,4 <sup>a</sup>	78,2 <sup>ab</sup>	0,15	77,9	78,1	0,11	<0,001	0,091	0,819
Karkasse	22,7 <sup>b</sup>	23,4 <sup>a</sup>	22,5 <sup>b</sup>	22,8 <sup>b</sup>	0,15	23,0	22,8	0,11	<0,001	0,239	0,360
Brust mit Haut	29,3	29,0	28,3	28,7	0,24	28,2 <sup>b</sup>	29,4 <sup>a</sup>	0,17	0,051	<0,001	0,595
Brust ohne Haut	27,3	26,9	26,5	26,7	0,24	26,3 <sup>b</sup>	27,4 <sup>a</sup>	0,17	0,239	<0,001	0,700
Brusthaut	2,04 <sup>a</sup>	2,11 <sup>a</sup>	1,77 <sup>b</sup>	1,99 <sup>a</sup>	0,044	1,91 <sup>b</sup>	2,05 <sup>a</sup>	0,031	<0,001	<0,001	0,623
Flügel	10,9 <sup>b</sup>	10,9 <sup>b</sup>	11,2 <sup>a</sup>	11,3 <sup>a</sup>	0,08	11,0	11,1	0,06	0,004	0,236	0,908
Schenkel	29,9 <sup>b</sup>	29,3 <sup>c</sup>	30,5 <sup>a</sup>	29,6 <sup>bc</sup>	0,16	30,5 <sup>a</sup>	29,1 <sup>b</sup>	0,11	<0,001	<0,001	0,736
Abdominalfett	1,55	1,70	1,61	1,53	0,08	1,45 <sup>b</sup>	1,75 <sup>a</sup>	0,06	0,381	<0,001	0,634
Hals ohne Haut	3,20 <sup>b</sup>	3,29 <sup>b</sup>	3,46 <sup>a</sup>	3,45 <sup>a</sup>	0,04	3,43 <sup>a</sup>	3,27 <sup>b</sup>	0,03	0,002	<0,001	0,771
<b>Anteil am Lebendgewicht, %</b>											
Muskelmagen	1,04	1,12	1,07	1,11	0,030	1,02 <sup>b</sup>	1,15 <sup>a</sup>	0,021	0,138	<0,001	0,483
Leber	1,79 <sup>b</sup>	1,89 <sup>a</sup>	1,75 <sup>b</sup>	1,70 <sup>b</sup>	0,037	1,81	1,76	0,026	0,009	0,124	0,779
Herz (%)	0,38 <sup>b</sup>	0,42 <sup>a</sup>	0,36 <sup>b</sup>	0,39 <sup>b</sup>	0,011	0,39	0,38	0,008	0,004	0,187	<0,001

<sup>a-c</sup> Unterschiedliche Hochbuchstaben innerhalb einer Zeile kennzeichnen signifikante Unterschiede; Irrtumswahrscheinlichkeit  $p \leq 0,05$ .

## Ökonomie

Sowohl der Erlös nach Futterkosten (IOFC) als auch der Europäische Produktionsindex (EPI, Tabelle 4) unterschieden sich signifikant zwischen den Herkünften. Der IOFC bis Tag 43 war bei RuGo mit 1,90 €/Tier am höchsten und bei RaGo mit 1,49 €/Tier am niedrigsten. Die anderen Herkünfte lagen zwischen diesen Werten. Bis Tag 50 war der IOFC bei RuGo (2,12 €/Tier) und RaCl (2,06 €/Tier) am höchsten und unterschied sich nicht zwischen den beiden Herkünften. Die Herkunft RuRo zeigte bis Tag 50 mit 1,84 €/Tier einen höheren IOFC als RaGo mit 1,75 €/Tier.

Der EPI war bei RuGo sowohl an Tag 43 als auch an Tag 50 mit knapp 353 bzw. 345 Punkten am höchsten. Während der EPI bei RuGo und RaCl von Tag 43 zu Tag 50 leicht zurückging, steigerte er sich bei RuRo und RaGo geringfügig.

Tabelle 4: Einfluss der Herkunft auf den Futterkostenüberschuss sowie den Europäischen Produktionsindex bis Tag 43 bzw. 50.

Parameter	Rustic Gold	Ranger Classic	Rustic Rowan	Ranger Gold	Pooled SEM	p-Wert Herkunft
IOFC <sup>1</sup> bis Tag 43, €/Tier	1,90 <sup>a</sup>	1,81 <sup>b</sup>	1,58 <sup>c</sup>	1,49 <sup>d</sup>	0,023	<0,001
IOFC <sup>1</sup> bis Tag 50, €/Tier	2,12 <sup>a</sup>	2,06 <sup>a</sup>	1,84 <sup>b</sup>	1,75 <sup>c</sup>	0,023	<0,001
EPI <sup>2</sup> bis Tag 43	353 <sup>a</sup>	332 <sup>b</sup>	289 <sup>c</sup>	276 <sup>c</sup>	4,58	<0,001
EPI <sup>2</sup> bis Tag 50	345 <sup>a</sup>	323 <sup>b</sup>	292 <sup>c</sup>	280 <sup>d</sup>	4,17	<0,001

<sup>1</sup> IOFC: Income over feed cost; Schlachterlös: 1,61 €/kg Lebendgewicht; Futterkosten: 0,59 €/kg (Starter); 0,541 €/kg (Grower 1), 0,541 €/kg (Grower 2), 0,526 €/kg (Finisher).

<sup>2</sup> EPI: Europäischer Produktionsindex= ((Überlebensrate (%) \* tgl. Zunahmen (g/Tier))/ Futteraufwand (kg Futter/kg Zuwachs)) \*10

## Stickstoff- und Phosphor-Bilanz

Die Menge an aufgenommenem und angesetztem Stickstoff und Phosphor unterschied sich signifikant zwischen den verschiedenen Herkünften und folgte der Reihenfolge RuGo > RaCl > RuRo > RaGo (Tabelle 5). Die rechnerisch ermittelte Menge an ausgeschiedenem N und P bewegte sich bei RuGo und RaCl auf einem ähnlichen, signifikant höheren Niveau als bei RuRo und RaGo.

Im Hinblick auf die ausgeschiedene Menge an N bzw. P je kg Gewichtszuwachs ließen sich numerisch Unterschiede zwischen den Herkünften feststellen, genauso wie bei der rechnerisch ermittelten N- und P-Nutzungseffizienz, die zu keinem Zeitpunkt signifikante Unterschiede aufwies.

Generell waren die N- und P-Aufnahme, -Ansatz und -Ausscheidung über 50 Tage betrachtet entsprechend höher als bei der kürzeren Mastdauer von 43 Tagen, die Verhältnisse zwischen den Herkünften blieben davon jedoch unberührt.

Tabelle 5: Stickstoff- und Phosphor-Bilanz bis Tag 43 bzw. 50.

Parameter	Rustic Gold	Ranger Classic	Rustic Rowan	Ranger Gold	Pooled SEM	p-Wert Variante
<b>N-Aufnahme, g/Tier</b>						
Tag 1-43	116 <sup>a</sup>	111 <sup>b</sup>	98,5 <sup>c</sup>	94,0 <sup>d</sup>	0,84	<0,001
Tag 1-50	148 <sup>a</sup>	143 <sup>b</sup>	126 <sup>c</sup>	121 <sup>d</sup>	1,05	<0,001
<b>N-Ansatz<sup>1</sup>, g/Tier</b>						
Tag 1-43	73,1 <sup>a</sup>	69,6 <sup>b</sup>	61,1 <sup>c</sup>	58,2 <sup>d</sup>	0,48	<0,001
Tag 1-50	87,7 <sup>a</sup>	84,3 <sup>b</sup>	75,1 <sup>c</sup>	71,8 <sup>d</sup>	0,54	<0,001
<b>N-Ausscheidung, g/Tier</b>						
Tag 1-43	42,5 <sup>a</sup>	41,0 <sup>a</sup>	37,4 <sup>b</sup>	35,8 <sup>b</sup>	0,78	<0,001
Tag 1-50	60,0 <sup>a</sup>	58,2 <sup>a</sup>	50,6 <sup>b</sup>	48,8 <sup>b</sup>	0,74	<0,001
<b>N-Ausscheidung, g/kg Gewichtszuwachs</b>						
Tag 1-43	17,4	17,7	18,4	18,5	0,43	0,167
Tag 1-50	20,6	20,9	20,3	20,4	0,26	0,316
<b>N-Nutzungseffizienz, %</b>						
Tag 1-43	63,3	62,9	62,0	61,9	0,56	0,165
Tag 1-50	59,4	59,1	59,8	59,6	0,33	0,551
<b>P-Aufnahme, g/Tier</b>						
Tag 1-43	20,1 <sup>a</sup>	19,3 <sup>b</sup>	17,2 <sup>c</sup>	16,4 <sup>d</sup>	0,15	<0,001
Tag 1-50	25,4 <sup>a</sup>	24,5 <sup>b</sup>	21,6 <sup>c</sup>	20,7 <sup>d</sup>	0,18	<0,001
<b>P-Ansatz<sup>2</sup>, g/Tier</b>						
Tag 1-43	9,75 <sup>a</sup>	9,28 <sup>b</sup>	8,15 <sup>c</sup>	7,76 <sup>d</sup>	0,064	<0,001
Tag 1-50	11,7 <sup>a</sup>	11,2 <sup>b</sup>	10,0 <sup>c</sup>	9,57 <sup>d</sup>	0,073	<0,001
<b>P-Ausscheidung, g/Tier</b>						
Tag 1-43	10,4 <sup>a</sup>	10,0 <sup>b</sup>	9,04 <sup>c</sup>	8,64 <sup>d</sup>	0,135	<0,001
Tag 1-50	13,7 <sup>a</sup>	13,3 <sup>b</sup>	11,6 <sup>c</sup>	11,2 <sup>d</sup>	0,14	<0,001
<b>P-Ausscheidung, g/kg Gewichtszuwachs</b>						
Tag 1-43	4,27	4,32	4,45	4,47	0,074	0,134
Tag 1-50	4,71	4,76	4,65	4,67	0,047	0,389
<b>P-Nutzungseffizienz, %</b>						
Tag 1-43	48,4	48,1	47,4	47,3	0,42	0,130
Tag 1-50	46,1	45,9	46,3	46,2	0,27	0,694

<sup>a-d</sup> Unterschiedliche Hochbuchstaben kennzeichnen statistisch signifikante Unterschiede; Irrtumswahrscheinlichkeit  $p < 0,05$ .

<sup>1</sup>30 g/kg Zuwachs

<sup>2</sup>4,0 g/kg Zuwachs

## Zusammenfassung

Die vier getesteten Herkünfte lassen sich in zwei Gewichtsbereiche einordnen. RuGo und RaCl zeigten höhere durchschnittliche Körpermassen und tägliche Gewichtszunahmen als RuRo und RaGo. Innerhalb der jeweiligen Gewichtsklasse hatte RuGo eine höhere Körpermasse als RaCl und RuRo eine höhere Körpermasse als RaGo. Dieser Reihenfolge folgt auch der Europäische Produktionsindex und der Futterkostenüberschuss. Beim Futteraufwand wurden über den gesamten Zeitraum gesehen keine Unterschiede

zwischen den Herkünften festgestellt. Auch bezüglich der Mortalität ließen sich keine Unterschiede über die gesamte Mastdauer hinweg nachweisen.

Aufgrund der unterschiedlichen Schlachtzeitpunkte (Tag 44 vs. 51) bewegte sich die Schlachtleistung von RuGo und RaGo auf einem ähnlichen Niveau. Die höchsten Schlachtgewichte wiesen die Tiere von RuRo auf (Schlachtung an Tag 51). Die niedrigsten Schlachtgewichte wurden bei RaCl festgestellt, deren Schlachtleistung am 44. Tag erfasst wurde.

## ***Literatur***

VDLUFA (2022): Analysenspielräume (ASR), Version 13 (2022), URL: [https://www.vdlufa.de/wp-content/uploads/2022/04/ASR-eASR-Version-13\\_2022.pdf](https://www.vdlufa.de/wp-content/uploads/2022/04/ASR-eASR-Version-13_2022.pdf)