

Lanthanoide –

Wachstumsförderer mit Zukunft?



Schweinehaltung 2004/22. und 23. Juni 2004/www.alp.admin.ch
Jürg Kessler, Peter Stoll; e-mail: juerg.kessler@alp.admin.ch

PERIODENSYSTEM DER ELEMENTE

DER ELEMENTE

H 1																			
0	I	II	III	IV	V														
He 2	Li 3	Be 4	B 5	C 6	N 7														
Ne 10	Na 11	Mg 12	Al 13	Si 14	P 15	S 16	Cl 17	Ar 18											
0	Ia	IIa	IIla	IVa	Va	VIa	VIIa	VIII		Ib	IIb	IIIb	IVb	Vb	VIb	VIIb	0		
Ar 18	K 19	Ca 20	Sc 21	Ti 22	V 23	Cr 24	Mn 25	Fe 26	Co 27	Ni 28	Cu 29	Zn 30	Ga 31	Ge 32	As 33	Se 34	Br 35	Kr 36	
Kr 36	Rb 37	Sr 38	Y 39	Zr 40	Nb 41	Mo 42	Tc 43	Ru 44	Rh 45	Pd 46	Ag 47	Cd 48	In 49	Sn 50	Sb 51	Te 52	I 53	Xe 54	
Xe 54	Cs 55	Ba 56	La 57	* 72	Hf 72	Ta 73	W 74	Re 75	Os 76	Ir 77	Pt 78	Au 79	Hg 80	Tl 81	Pb 82	Bi 83	Po 84	At 85	Rn 86
Rn 86	Fr 87	Ra 88	Ac 89	⊙															

- ✓ Lanthan (L)
- ✓ Cer (C)
- ✓ Praseodym (P)
- ✓ Neodym (N)

Wichtigste Vertreter:

- ✓ Lanthan (La)
- ✓ Cer (Ce)
- ✓ Praseodym (Pr)
- ✓ Neodym (Nd)

* Metalle der seltenen Erden
(Lanthaniden)

Ce 58	Pr 59	Nd 60	Pm 61	Sm 62	Eu 63	Gd 64	Tb 65	Dy 66	Ho 67	Er 68	Tm 69	Yb 70	Lu 71
Th 90	Pa 91	U 92	Np 93	Pu 94	Am 95	Cm 96	Bk 97	Cf 98	Es 99	Fm 100	Mv 101	No 102	Lw 103

⊙ Uran-Actinide
(Aktiniden)

	<i>Periode</i> <i>kg/LG</i>	Verbesserung	
		Tages- zuwachs %	Futtermitt- wertung %
Böhme et al. 2002	42–90 kg	< 0*	< 0*
Borger 2003	18–86 kg	14**	5**
Eisele 2003	15–77 kg	< 5*	< 2*

* Differenz nicht signifikant

** keine Angabe betreffend Signifikanz

Tiere: je 24 weibliche und männliche, kastrierte Schweine

Dauer: 25 bis 104 kg LG

Haltung: in Gruppenbuchten zu je 12 Tieren auf Tiefstreu

Anordnung: 4 Verfahren; Blockanordnung

Verfahren: **A: Kontrolle**
B: Seltene Erden (Lancer 500; Zehentmayer AG)
C: Kräutermischung (Golden Cabanin CS; Häfliger AG)
D: Seltene Erden plus Kräutermischung

Futter und Fütterung: Alleinfutter über Futterautomat gemäss Rationenplan



Versuchsparameter: *Lebendgewicht* ? **Tageszunahme**
Futtermittelverzehr ? **Futtermittelverwertung**
Schlachtkörper ? **Grobzerlegung**

**Alleinfutter über Futterautomat
gemäss Rationenplan**



		Anteil in der Mischung, %	
		Mischung 1	2
Mais		10.0	10.0
Weizen		65.8	76.6
Diffusionsschnitzel		7.3	10.0
Sojaextraktionsschrot		5.0	-
Rapskuchen		4.6	-
Kartoffeleiweiss		3.4	-
Fett		0.6	0.4
Übrige Komponenten¹			
<i>RP</i>	<i>g/kg (88 % TS)</i>	<i>173</i>	<i>131</i>
<i>Lysin</i>	<i>g/kg (88 % TS)</i>	<i>11.0</i>	<i>6.9</i>
<i>VES</i>	<i>MJ/kg (88 % TS)</i>	<i>13.9</i>	<i>13.9</i>

¹ NaCl, DCP, Futterkalk, Premix (Aminosäuren, Spurenelemente, Vitamine)
und je nach Verfahren Lancer 500/Cabanin

	A	B	C	D	$s_{\bar{x}}$
Mastdauer¹ in Tagen:					
Alle Tiere²	102^a	93^b	94^b	94^b	2
Weibliche ²	108 ^a	95 ^b	97 ^b	96 ^b	3
Männliche, kastrierte ²	96 ^b	91 ^b	91 ^b	93 ^b	2
Tageszuwachs¹ in g:					
Alle Tiere³	782^a	851^b	840^b	841^b	11
Weibliche ³	743 ^a	830 ^b	820 ^b	833 ^b	17
Männliche, kastrierte ²	822 ^a	872 ^b	860 ^b	849 ^b	14

¹ N: alle Tiere = 48; weibliche und männliche, kastrierte Tiere = je 24

² Werte derselben Linie mit ungleichen Buchstaben sind signifikant verschieden (P < 5 %).

³ Werte derselben Linie mit ungleichen Buchstaben sind signifikant verschieden (P < 1 %).

	A	B	C	D	$s_{\bar{x}}$
Futterverzehr¹ in kg:					
Alle Tiere	199^A	192^B	194^B	194^B	3
Weibliche	205 ^a	189 ^b	194 ^b	196 ^b	4
Männliche, kastrierte	194	195	194	192	4
Futterverwertung¹ in kg/kg:					
Alle Tiere	2.52^a	2.43^b	2.46^b	2.45^b	0.03
Weibliche	2.56 ^a	2.40 ^b	2.45 ^b	2.45 ^b	0.03
Männliche, kastrierte	2.47	2.46	2.47	2.44	0.04

Werte derselben Linie mit ungleichen Kleinbuchstaben sind signifikant verschieden (P < 5 %).

Werte derselben Linie mit ungleichen Grossbuchstaben sind signifikant verschieden (P < 10 %).

¹ N: alle Tiere = 48; weibliche und männliche, kastrierte Tiere = je 24

	A	B	C	D	$s_{\bar{x}}$
Schlachtausbeute¹ in %:					
Alle Tiere	80.8^a	80.9^a	80.0^b	80.0^b	0.3
<i>Weibliche</i>	<i>81.2</i>	<i>80.8</i>	<i>80.0</i>	<i>79.9</i>	<i>0.5</i>
<i>Männliche, kastrierte</i>	<i>80.4^{ab}</i>	<i>80.9^a</i>	<i>79.9^b</i>	<i>80.2^b</i>	<i>0.3</i>
Anteil wertvolle Fleischstücke¹ in %:					
Alle Tiere	55.4^A	55.6^B	56.5^C	56.2^C	0.4
<i>Weibliche</i>	<i>55.9</i>	<i>56.5</i>	<i>57.5</i>	<i>56.5</i>	<i>0.5</i>
<i>Männliche, kastrierte</i>	<i>54.8</i>	<i>54.8</i>	<i>55.4</i>	<i>55.9</i>	<i>0.5</i>

Werte derselben Linie mit ungleichen Kleinbuchstaben sind signifikant verschieden (P < 5 %).

Werte derselben Linie mit ungleichen Grossbuchstaben sind signifikant verschieden (P < 10 %).

¹ N: alle Tiere = 48; weibliche und männliche, kastrierte Tiere = je 24



- Geprüfte Seltene Erden sowie Kräutermischung wirken sich positiv auf Leistungsparameter aus
- Wirkung ist bei weiblichen im Vergleich zu männlichen, kastrierten Tieren deutlicher

Danke

