

Versuchsbericht

Einsatz von hochverdaulichem
Eiweißfutter in der Ferkelaufzucht



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

IMPRESSUM

Herausgeber: Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau
Sachsen-Anhalt
Strenzfelder Allee 22, 06406 Bernburg
Tel.: (03471)334-0; Fax: (03471)334-105
Mail: poststelle @llg.mule.sachsen-anhalt.de
www.llg.sachsen-anhalt.de

Autor: Dr. M. Weber
Manfred.Weber@llg.mule.sachsen-anhalt.de

Arbeitsgruppe: Dr. agr. Manfred Weber, Leiter der Arbeitsgruppe
Dr. Kleine Klausing, EW Nutrition
Fellipe Barbosa, EW Nutrition
Dr. agr. Herwig Mäurer
Barbara Fischer
Eva von Klopotek
Kersten Bönisch

Stand: Februar 2017

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt.
Eine Veröffentlichung und Vervielfältigung (auch auszugsweise) ist nur mit
schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

1. Einleitung

In der Ferkelaufzucht hat sich von Seiten der Fütterung besonders der Zeitraum unmittelbar nach dem Absetzen von der Sau als problematisch heraus gestellt. Hier ist es nötig, eine Umstellung von reiner Milchfütterung auf andere Futtermittel zu realisieren und dies, ohne Durchfallerscheinungen hervorzurufen. Daher ist zur Optimierung der Tiergesundheit der Einsatz von hochverdaulichen Komponenten unbedingt erforderlich. Es hat sich gezeigt, dass mit alleinigem Sojaprotein aus Sojaextraktionsschrot, eine solche Gesundheitsstabilisierung in der Regel nicht gelingt. Versuche mit Blutplasma haben hier deutliche Verbesserungen gezeigt. Mittlerweile sind aber weitere Produkte mit hochverdaulichem Protein auf dem Markt. Eines davon ist eine Neuentwicklung der Firma EW Nutrition, bei der hochverdauliches Hühnereiprotein eingesetzt wird. Dieses verspricht eine deutlich bessere Verwertung des Proteins (geringere N-Ausscheidung) und eine stabilere Gesundheit der Ferkel, was sich auch positiv auf die Mastschweineigenschaften auswirken kann.

2. Material und Methoden

2.1 Tiermaterial:

In den Versuch einbezogen wurden 480 Kreuzungsferkel. 10 Ferkel erreichten das Versuchsende nicht. Der Versuch wurde in 6 Fütterungsgruppen unterteilt. In jeder der 8 Wiederholungen, die zeitversetzt durchgeführt wurden, erfolgte die Prüfung aller Gruppen.

Die Verteilung von männlichen und weiblichen Ferkeln in den einzelnen Behandlungsgruppen war gleich. Die 470 ausgewerteten Ferkel verteilten sich wie folgt:

Gruppe A: 79 Gruppe B: 79 Gruppe C: 79
Gruppe D: 79 Gruppe E: 78 Gruppe F: 76

2.2 Fütterung:

Neben einer einheitlichen Grundmischung wurden folgende Zusatzstoffe in den verschiedenen Futtergruppen eingesetzt

Tabelle 1: Versuchsgruppen

| | Versuchsgruppe | Ferkelstarter 1 | Ferkelstarter 2 | Ferkelaufzuchtfutter |
|---|------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| A | NEG. CONTROL | No Plasma No Globigen® | No Plasma No Globigen® | Kein Plasma Kein Globigen® |
| B | NEG + PLASMA | Plasma – 40 kg/ton | Plasma 20 – kg/ton | |
| C | NEG. + Globigen® | Globigen® – 2 kg/ton | Globigen® – 1 kg/ton | |
| D | NEG. + Globigen® | Globigen® – 4 kg/ton | Globigen® – 2 kg/ton | |
| E | NEG. + EW CONC A | Globigen® CONC A – 40 kg/ton | Globigen® CONC A – 20 kg/ton | |
| F | NEG. + EW CONC B | Globigen® CONC B – 40 kg/ton | Globigen® CONC B – 20 kg/ton | |

Es werden 8 Durchgänge a ca. 60 Ferkel gefahren, wobei je Durchgang alle 6 Versuchsfutter (1x10) gefüttert werden

Fütterung:

Ferkelstarter 1: Tag 1- Tag 14 nach Absetzen

Ferkelstarter 1/Ferkelstarter 2: Verschneidung Tag 13-15

Ferkelstarter 2: ab Tag 15 bis Tag 28 nach Absetzen

Ferkelstarter 2/Ferkelaufzuchtfutter: Verschneidung: Tag 27-29

Ferkelaufzuchtfutter : ab Tag 29 bis Ausstallung

Alle Gruppen wurden mit dem gleichen Ferkelaufzuchtfutter gefüttert

Tabelle 2: Futterinhaltsstoffe (analysiert) je kg Frischmasse Ferkelstarter 1

| | | Ferkelstarter 1 | | | | | |
|------------|-----|-----------------|------|------|------|------|------|
| | | A | B | C | D | E | F |
| ME | MJ | 14,4 | 14,4 | 14,4 | 14,5 | 14,3 | 14,4 |
| Rohprotein | (%) | 16,8 | 17,4 | 17,3 | 17,4 | 16,9 | 17,5 |
| Rohfett | (%) | 5,0 | 5,6 | 5,0 | 5,0 | 4,9 | 4,8 |
| Rohfaser | (%) | 3,0 | 3,3 | 3,1 | 2,9 | 3,1 | 3,0 |
| NDF | (%) | 118 | 119 | 123 | 119 | 116 | 118 |
| ADF | (%) | 41 | 43 | 42 | 43 | 42 | 41 |
| Ca | (%) | 0,68 | 0,77 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,68 |
| P | (%) | 0,61 | 0,63 | 0,60 | 0,58 | 0,60 | 0,60 |
| Lysin | (%) | 1,30 | 1,44 | 1,36 | 1,33 | 1,32 | 1,31 |
| Methionin | (%) | 0,34 | 0,38 | 0,37 | 0,27 | 0,35 | 0,35 |
| Cystin | (%) | 0,28 | 0,34 | 0,28 | 0,31 | 0,28 | 0,26 |
| Threonin | (%) | 0,81 | 0,87 | 0,86 | 0,69 | 0,82 | 0,92 |

Tabelle 3: Futterinhaltsstoffe (analysiert) je kg Frischmasse Ferkelstarter 2

| | | Ferkelstarter 2 | | | | | |
|------------|-----|-----------------|------|------|------|------|------|
| | | A | B | C | D | E | F |
| ME | MJ | 14,3 | 14,4 | 14,3 | 14,2 | 14,2 | 14,2 |
| Rohprotein | (%) | 17,0 | 17,5 | 17,3 | 16,6 | 16,5 | 16,4 |
| Rohfett | (%) | 4,8 | 5,4 | 5,1 | 4,8 | 4,6 | 4,6 |
| Rohfaser | (%) | 3,2 | 3,0 | 3,2 | 3,1 | 3,0 | 3,1 |
| NDF | (%) | 121 | 112 | 125 | 0,74 | 114 | 117 |
| ADF | (%) | 45 | 43 | 45 | 0,54 | 44 | 42 |
| Ca | (%) | 0,69 | 0,77 | 0,78 | 0,74 | 0,76 | 0,73 |
| P | (%) | 0,53 | 0,57 | 0,54 | 0,54 | 0,55 | 0,53 |
| Lysin | (%) | 1,33 | 1,35 | 1,33 | 1,27 | 1,29 | 1,32 |
| Methionin | (%) | 0,35 | 0,35 | 0,36 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| Cystin | (%) | 0,28 | 0,30 | 0,28 | 0,28 | 0,27 | 0,27 |
| Threonin | (%) | 0,81 | 0,82 | 0,87 | 0,83 | 0,84 | 0,86 |

Tabelle 4: Futterinhaltsstoffe (kalkuliert) je kg Frischmasse Ferkelaufzuchtfutter

| | | Ferkelaufzuchtfutter |
|------------|-----|----------------------|
| ME | MJ | 13,2 |
| Rohprotein | (%) | 15,6 |
| Rohfett | (%) | 2,9 |
| Rohfaser | (%) | 3,6 |
| NDF | (%) | 128 |
| ADF | (%) | 51 |
| Ca | (%) | 0,66 |
| P | (%) | 0,52 |
| Lysin | (%) | 0,96 |
| Methionin | (%) | 0,22 |
| Cystin | (%) | 0,27 |
| Threonin | (%) | 0,57 |

Die Ergebnisse der Futtermittelanalysen zeigen eine gute Übereinstimmung mit den berechneten Daten im Bereich der Protein- und Aminosäurewerte. Auch zwischen den Gruppen ergeben sich unter Berücksichtigung der Toleranzen keine Unterschiede. Nur der Wert für Methionin in der Gruppe D beim Ferkelstarter 1 ist relativ niedrig und bedarf einer Nachuntersuchung.

2. 3 Datenerfassung:

Wägungen wurden jeweils zur Versuchsbeginn beim Absetzen, bei jeder Futterumstellung und beim Ausstallen tierindividuell erfasst. Futtermengen konnten nur pro Bucht und Fütterungsabschnitt (Futterrückwägungen: Jeweils zu den Gewichtserfassungen) erhoben werden. Kotbonituren wurden wöchentlich durchgeführt (Skala von 1 bis 5 (1= flüssiger Durchfall, 5= sehr harter Kot) Zunahmen, Futteraufnahme und Futteraufwand wurden aus den erhobenen Daten ermittelt

Die Behandlung von erkrankten Tieren erfolgt grundsätzlich einzeltierspezifisch. Bei stärkerem Auftreten von Durchfällen ist das gesamte Abteil zu behandeln.

Die statistische Auswertung wurde mit Hilfe der einfaktoriellen Varianzanalyse und dem t-Test des Statistikpaket SPSS durchgeführt.

3. Ergebnisse

3.1. Zunahmen

3.1.1. Zunahmen Gesamt

In Tabelle 4a und b sind die Ergebnisse der Gewichts- und Zunahmeentwicklung über alle acht Wiederholungen dargestellt. In der Summe der Durchgänge zeigen sich keine signifikanten Unterschiede in allen Parametern. Alle P-Werte der Varianzanalyse liegen deutlich über dem Grenzwert von 0,05.

Insgesamt sind mit allen Futterkonzepten hohe Leistungen erzielt worden.

Tabelle 4a: Zunahmeleistungen Gesamt

| Versuchsgruppe | A | | B | | C | |
|-----------------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| | n = 79 | | n= 79 | | N=79 | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s |
| Absetzgewicht | 8,7 | 1,4 | 8,7 | 1,5 | 8,7 | 1,6 |
| 14Tage Gewicht | 11,7 | 2,1 | 11,7 | 2,0 | 11,9 | 2,2 |
| 28 Tage Gewicht | 19,9 | 3,2 | 19,8 | 3,0 | 20,1 | 3,7 |
| Ausstallgewicht | 29,0 | 4,2 | 29,3 | 3,9 | 29,5 | 5,0 |
| Zunahmen 0-14 | 210 | 80 | 213 | 78 | 228 | 81 |
| Zunahmen 14-28 | 587 | 122 | 581 | 100 | 589 | 141 |
| Zunahmen 28-43 | 611 | 108 | 632 | 117 | 626 | 142 |
| Gesamtzunahmen | 472 | 78 | 479 | 74 | 484 | 97 |

Tabelle 4b: Zunahmeleistungen Gesamt

| Versuchsgruppe | D | | E | | F | | Signifikanz |
|-----------------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-------------|
| | n = 79 | | n= 78 | | N=76 | | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s | $p>$ |
| Absetzgewicht | 8,7 | 1,6 | 8,8 | 1,5 | 8,8 | 1,5 | 0,51 |
| 14Tage Gewicht | 11,4 | 2,0 | 11,5 | 2,0 | 11,5 | 2,0 | 0,99 |
| 28 Tage Gewicht | 19,4 | 3,4 | 19,5 | 3,3 | 19,6 | 3,0 | 0,83 |
| Ausstallgewicht | 28,5 | 4,6 | 29,1 | 4,3 | 28,7 | 4,4 | 0,95 |
| Zunahmen 0-14 | 205 | 76 | 199 | 75 | 194 | 76 | 0,78 |
| Zunahmen 14-28 | 564 | 114 | 572 | 121 | 578 | 108 | 0,79 |
| Zunahmen 28-43 | 606 | 117 | 639 | 99 | 609 | 122 | 0,73 |
| Gesamtzunahmen | 462 | 86 | 474 | 78 | 464 | 82 | 0,39 |

3.1.2 Zunahmen in den einzelnen Durchgängen

Die Tabellen 5-12 zeigen die Zuwachsleistungen in den einzelnen Durchgängen. Dort ist zu erkennen, dass es, sicher auch auf Grund der geringeren Anzahl an Prüftieren, keine signifikanten Unterschiede in den einzelnen Parametern gibt.

Tabelle 5a: Zunahmeleistungen Durchgang 1

| Versuchsgruppe | A | | B | | C | |
|----------------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| | n = 9 | | n= 10 | | n=10 | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s |
| Zunahmen 0-14 | 224 | 78 | 208 | 68 | 206 | 76 |
| Zunahmen 14-28 | 544 | 112 | 540 | 74 | 477 | 107 |
| Zunahmen 28-43 | 641 | 114 | 660 | 105 | 563 | 133 |
| Gesamtzunahmen | 474 | 90 | 474 | 74 | 419 | 93 |

Tabelle 5b: Zunahmeleistungen Durchgang 1

| Versuchsgruppe | D | | E | | F | | Signifikanz |
|----------------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-------------|
| | n = 10 | | n= 10 | | n=9 | | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s | |
| Zunahmen 0-14 | 245 | 76 | 207 | 71 | 187 | 79 | 0,231 |
| Zunahmen 14-28 | 594 | 77 | 542 | 86 | 514 | 51 | 0,66 |
| Zunahmen 28-43 | 670 | 125 | 680 | 112 | 663 | 129 | 0,10 |
| Gesamtzunahmen | 507 | 71 | 481 | 67 | 460 | 75 | 0,30 |

Tabelle 6a: Zunahmeleistungen Durchgang 2

| Versuchsgruppe | A | | B | | C | |
|----------------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| | n = 10 | | n= 10 | | n=10 | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s |
| Zunahmen 0-14 | 264 | 88 | 253 | 119 | 251 | 100 |
| Zunahmen 14-28 | 495 | 102 | 253 | 119 | 251 | 100 |
| Zunahmen 28-43 | 630 | 86 | 723 | 126 | 670 | 99 |
| Gesamtzunahmen | 467 | 64 | 522 | 110 | 508 | 85 |

Tabelle 6b: Zunahmeleistungen Durchgang 2

| Versuchsgruppe | D | | E | | F | | Signifikanz |
|----------------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|----|-------------|
| | n = 10 | | n= 10 | | n=10 | | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s | |
| Zunahmen 0-14 | 208 | 70 | 211 | 80 | 202 | 72 | 0,44 |
| Zunahmen 14-28 | 534 | 125 | 555 | 120 | 520 | 62 | 0,47 |
| Zunahmen 28-43 | 620 | 107 | 630 | 128 | 640 | 90 | 0,35 |
| Gesamtzunahmen | 458 | 95 | 469 | 104 | 458 | 54 | 0,27 |

Tabelle 7a: Zunahmeleistungen Durchgang 3

| Versuchsgruppe | A | | B | | C | |
|----------------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| | n = 10 | | n= 10 | | n=10 | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s |
| Zunahmen 0-14 | 198 | 70 | 191 | 82 | 254 | 100 |
| Zunahmen 14-28 | 631 | 68 | 551 | 144 | 644 | 103 |
| Zunahmen 28-43 | 650 | 108 | 670 | 94 | 623 | 192 |
| Gesamtzunahmen | 497 | 71 | 476 | 87 | 510 | 95 |

Tabelle 7b: Zunahmeleistungen Durchgang 3

| Versuchsgruppe | D | | E | | F | | Signifikanz |
|----------------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|----|-------------|
| | n = 9 | | n= 10 | | n=10 | | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s | |
| Zunahmen 0-14 | 204 | 119 | 162 | 82 | 168 | 85 | 0,79 |
| Zunahmen 14-28 | 580 | 203 | 566 | 130 | 573 | 66 | 0,26 |
| Zunahmen 28-43 | 673 | 157 | 667 | 97 | 607 | 70 | 0,50 |
| Gesamtzunahmen | 489 | 152 | 470 | 87 | 453 | 51 | 0,80 |

Tabelle 8a: Zunahmeleistungen Durchgang 4

| Versuchsgruppe | A | | B | | C | |
|----------------|-----------|-----|-----------|----|-----------|-----|
| | n = 10 | | n= 10 | | n=10 | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s |
| Zunahmen 0-14 | 173 | 84 | 169 | 32 | 203 | 49 |
| Zunahmen 14-28 | 635 | 119 | 586 | 36 | 641 | 120 |
| Zunahmen 28-43 | 620 | 115 | 620 | 89 | 670 | 88 |
| Gesamtzunahmen | 479 | 88 | 462 | 46 | 509 | 77 |

Tabelle 8b: Zunahmeleistungen Durchgang 4

| Versuchsgruppe | D | | E | | F | | Signifikanz |
|----------------|-----------|-----|-----------|----|-----------|-----|-------------|
| | n = 10 | | n= 10 | | n=10 | | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s | |
| Zunahmen 0-14 | 185 | 47 | 188 | 79 | 181 | 69 | 0,70 |
| Zunahmen 14-28 | 556 | 66 | 628 | 95 | 614 | 103 | 0,87 |
| Zunahmen 28-43 | 620 | 106 | 623 | 79 | 620 | 163 | 0,31 |
| Gesamtzunahmen | 458 | 49 | 483 | 66 | 475 | 101 | 0,88 |

Tabelle 9a: Zunahmeleistungen Durchgang 5

| Versuchsgruppe | A | | B | | C | |
|----------------|-----------|----|-----------|-----|-----------|-----|
| | n = 10 | | n= 10 | | n=10 | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s |
| Zunahmen 0-14 | 251 | 82 | 222 | 61 | 236 | 106 |
| Zunahmen 14-28 | 661 | 67 | 699 | 74 | 687 | 150 |
| Zunahmen 28-43 | 620 | 77 | 617 | 149 | 717 | 205 |
| Gesamtzunahmen | 513 | 40 | 515 | 60 | 551 | 131 |

Tabelle 9b: Zunahmeleistungen Durchgang 5

| Versuchsgruppe | D | | E | | F | | Signifikanz |
|----------------|-----------|----|-----------|-----|-----------|-----|-------------|
| | n = 10 | | n= 10 | | n=10 | | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s | |
| Zunahmen 0-14 | 231 | 81 | 175 | 70 | 223 | 125 | 0,51 |
| Zunahmen 14-28 | 637 | 90 | 673 | 100 | 683 | 94 | 0,55 |
| Zunahmen 28-43 | 560 | 69 | 670 | 82 | 673 | 129 | 0,78 |
| Gesamtzunahmen | 478 | 60 | 510 | 67 | 530 | 98 | 0,11 |

Tabelle 10a: Zunahmeleistungen Durchgang 6

| Versuchsgruppe | A | | B | | C | |
|----------------|-----------|-----|-----------|----|-----------|-----|
| | n = 10 | | n= 9 | | n=9 | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s |
| Zunahmen 0-14 | 205 | 74 | 229 | 63 | 242 | 72 |
| Zunahmen 14-28 | 566 | 105 | 528 | 81 | 468 | 192 |
| Zunahmen 28-43 | 560 | 106 | 600 | 47 | 574 | 85 |
| Gesamtzunahmen | 447 | 70 | 456 | 50 | 431 | 77 |

Tabelle 10b: Zunahmeleistungen Durchgang 6

| Versuchsgruppe | D | | E | | F | | Signifikanz |
|----------------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-------------|
| | n = 10 | | n= 10 | | n=8 | | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s | |
| Zunahmen 0-14 | 198 | 78 | 250 | 81 | 198 | 40 | 0,54 |
| Zunahmen 14-28 | 506 | 134 | 579 | 131 | 582 | 123 | 0,41 |
| Zunahmen 28-43 | 570 | 161 | 627 | 62 | 521 | 67 | 0,37 |
| Gesamtzunahmen | 428 | 112 | 488 | 79 | 435 | 55 | 0,31 |

Tabelle 11a: Zunahmeleistungen Durchgang 7

| Versuchsgruppe | A | | B | | C | |
|----------------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| | n = 10 | | n= 10 | | n=10 | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s |
| Zunahmen 0-14 | 198 | 68 | 174 | 90 | 217 | 68 |
| Zunahmen 14-28 | 677 | 127 | 592 | 79 | 605 | 141 |
| Zunahmen 28-43 | 597 | 106 | 540 | 150 | 587 | 141 |
| Gesamtzunahmen | 493 | 93 | 438 | 73 | 472 | 101 |

Tabelle 11b: Zunahmeleistungen Durchgang 7

| Versuchsgruppe | D | | E | | F | | Signifikanz |
|----------------|-----------|----|-----------|-----|-----------|-----|-------------|
| | n = 10 | | n= 8 | | n=9 | | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s | |
| Zunahmen 0-14 | 163 | 52 | 189 | 68 | 182 | 51 | 0,42 |
| Zunahmen 14-28 | 557 | 61 | 576 | 89 | 611 | 118 | 0,57 |
| Zunahmen 28-43 | 533 | 57 | 597 | 107 | 550 | 140 | 0,224 |
| Gesamtzunahmen | 420 | 30 | 457 | 72 | 450 | 90 | 0,73 |

Tabelle 12a: Zunahmeleistungen Durchgang 8

| Versuchsgruppe | A | | B | | C | |
|----------------|-----------|-----|-----------|----|-----------|----|
| | n = 10 | | n= 10 | | n=10 | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s |
| Zunahmen 0-14 | 166 | 68 | 260 | 41 | 217 | 76 |
| Zunahmen 14-28 | 480 | 117 | 570 | 75 | 582 | 76 |
| Zunahmen 28-43 | 570 | 144 | 620 | 75 | 582 | 76 |
| Gesamtzunahmen | 409 | 72 | 486 | 54 | 468 | 69 |

Tabelle 12b: Zunahmeleistungen Durchgang 8

| Versuchsgruppe | D | | E | | F | | Signifikanz |
|----------------|-----------|----|-----------|-----|-----------|-----|-------------|
| | n = 10 | | n= 10 | | n=10 | | |
| | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s | |
| Zunahmen 0-14 | 203 | 60 | 204 | 58 | 206 | 58 | 0,19 |
| Zunahmen 14-28 | 547 | 92 | 455 | 115 | 521 | 131 | 0,05 |
| Zunahmen 28-43 | 607 | 68 | 610 | 116 | 579 | 109 | 0,05 |
| Gesamtzunahmen | 456 | 61 | 427 | 77 | 439 | 92 | 0,89 |

Die Abbildung 1 zeigt noch einmal die mittleren Zunahmen in den einzelnen Gruppen. Es ist gut zu erkennen, dass auch keine Unterschiede zwischen den Versuchsgruppen gibt.

Tageszunahmen im Versuch (g/Tag)

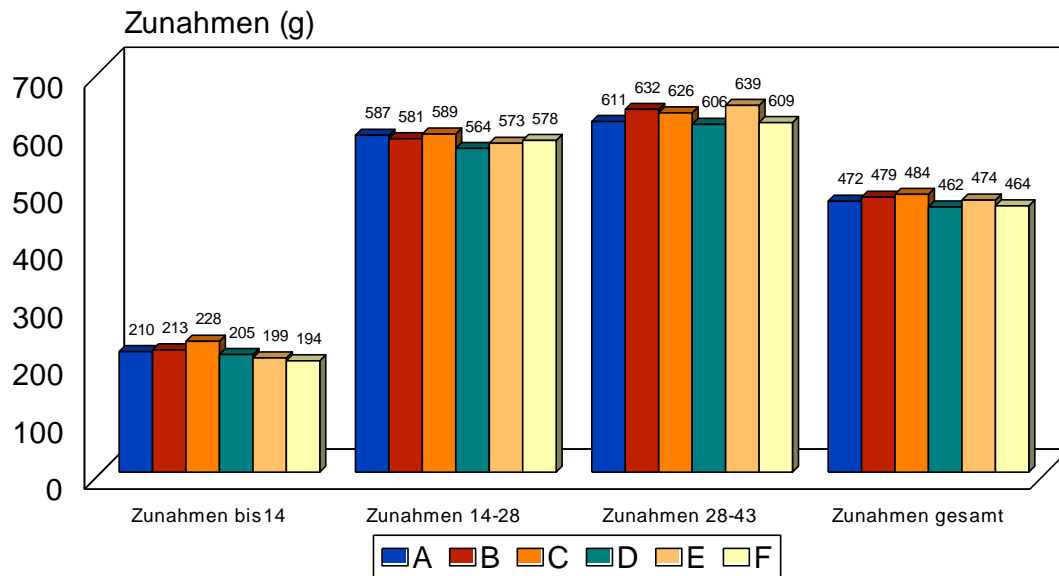


Abbildung 1: Gesamtentwicklung der Zunahmen

3.1.3 Futteraufnahme und Futteraufwand

Die Futteraufnahmen und der Futteraufwand je kg Zuwachs der Kontroll- und Versuchstiere sind den Tabellen 10 und 11 zu entnehmen.

Tabelle 10: Futterverbrauch über alle Durchgänge (g/Tier)

| Versuchsgruppe | bis Tag 14 | Tag 15 - 28 | Tag 29-43 | gesamt |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | pro Tag | pro Tag | pro Tag | Pro Tag |
| A | 320 | 890 | 1210 | 810 |
| B | 320 | 900 | 1250 | 820 |
| C | 350 | 890 | 1220 | 820 |
| D | 310 | 890 | 1380 | 890 |
| E | 310 | 870 | 1220 | 800 |
| F | 290 | 860 | 1200 | 790 |
| <i>Signifikanz p></i> | <i>0,38</i> | <i>0,94</i> | <i>0,99</i> | <i>0,95</i> |

Tabelle 11: Futteraufwand über alle Durchgänge (kg/kg)

| Versuchsgruppe | bis Tag 14 | Tag 15 - 28 | Tag 29-43 | gesamt |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | pro Tag | pro Tag | pro Tag | Pro Tag |
| A | 1,39 | 1,37 | 1,80 | 1,57 |
| B | 1,34 | 1,42 | 1,79 | 1,57 |
| C | 1,38 | 1,37 | 1,77 | 1,55 |
| D | 1,58 | 1,55 | 1,94 | 1,68 |
| E | 1,42 | 1,38 | 1,73 | 1,54 |
| F | 1,40 | 1,36 | 1,82 | 1,57 |
| <i>Signifikanz p></i> | <i>0,98</i> | <i>0,81</i> | <i>0,37</i> | <i>0,78</i> |

Auch hinsichtlich Futtermittelverbrauch und –aufwand lassen sich zwischen der Versuchs- und Kontrollgruppe keine Unterschiede erkennen. Alle sechs Mischungen wurden in gleicher Weise gefressen und verdaut.

3.1.4 Gesundheitsparameter

Auf eine Prophylaxebehandlung wurde vollständig verzichtet. Wenn es zu Problemen kam, wurden Einzeltierbehandlungen durchgeführt. Folgende Behandlungshäufigkeiten gegen Durchfall traten auf:

Tabelle 12: Anzahl der Durchfallbehandlungen je Gruppe (behandelte Ferkel)

| Versuchsgruppe/ Durchgang | A | B | C | D | E | F | Signifikanz p> |
|------------------------------|----|----|----|----|----|----|-------------------|
| 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | |
| 3 | 6 | 4 | 3 | 6 | 5 | 4 | |
| 4 | 3 | 2 | 4 | 7 | 6 | 5 | |
| 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | |
| 6 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 7 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 5 | |
| 8 | 4 | 4 | 5 | 2 | 3 | 5 | |
| Gesamt | 23 | 18 | 25 | 27 | 29 | 28 | 0,71 |

Die varianzanalytische Untersuchung der Daten deutet auf keinen Einfluss der Futtervariante auf die Behandlungsanzahl wegen Durchfalls hin.

3.1.5 Kotbonitur

Eine Kotbonitur auf Buchtenebene wurde zweimal pro Woche durchgeführt. Dabei bedeutet die Note 1 einen sehr dünnflüssigen und die Note 5 einen sehr harten Kot. In Abbildung 2 erkennt man, dass die Durchschnittsnote aller Messungen einer Futtergruppe keine Unterschiede zwischen den Gruppen zeigen.

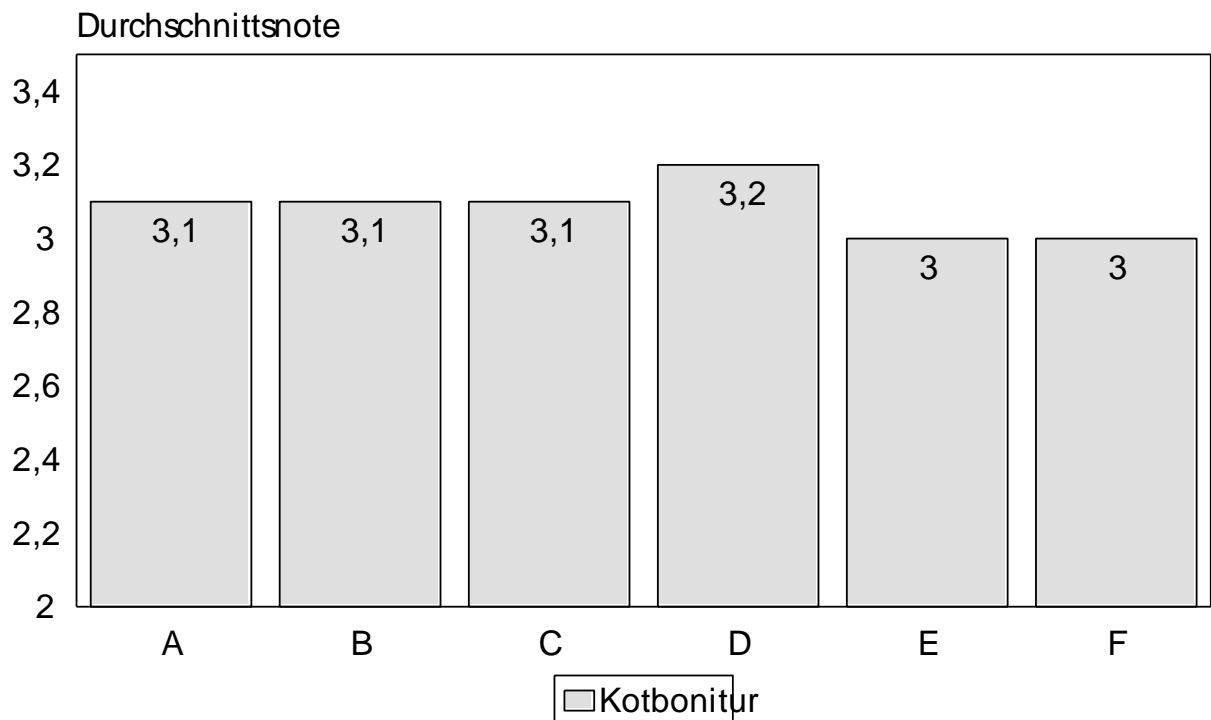


Abbildung 2: Durchschnittsnoten der Kotkonsistenz

4. Fazit

In dieser Untersuchung, bei der verschiedene hochverdauliche Proteinkomponenten in den ersten 4 Wochen der Ferkelaufzucht getestet wurden, zeigten sich keine signifikanten Einflüsse dieser Komponenten auf die Wachstumsparameter der Tiere. Auch Futteraufnahme und Futteraufwand unterschieden sich nicht. Gleiches gilt für die Kotkonsistenz und die Behandlungshäufigkeit gegen Durchfallkrankheiten.