

# Versuchsbericht

## **Einfluss des Probiotikums Cylactin® auf die Mastleistung und Stabilität des Verdauungstraktes bei Mastschweinen**



**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](http://www.llg.sachsen-anhalt.de)

Autor: Dr. Manfred Weber  
[Manfred.Weber@llg.mule.sachsen-anhalt.de](mailto:Manfred.Weber@llg.mule.sachsen-anhalt.de)

Arbeitsgruppe: Dr. agr. Manfred Weber, Leiter der Arbeitsgruppe  
Dr. Wolfgang Schliffka, DSM  
Dr. agr. Herwig Mäurer  
Barbara Fischer  
Eva von Klopotek  
Kersten Bönisch

Stand: Juli 2017

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

## **1. Ziel der Untersuchung**

Tageszunahmen und Futtermittelverwertung sind die entscheidenden Leistungsparameter in der Schweinemast. Zugleich sind diese aber auch die Parameter, die für eine ressourcenschonende Produktion herangezogen werden. Je besser ein Schwein das Futter verwertet, umso effektiver können die pflanzlichen Ressourcen eingesetzt werden. Zugleich heißt das aber auch geringere Ausscheidungen an Stickstoff und Phosphor pro Tier. Im Zusammenhang mit den Diskussionen über die Reformierung der Düngeverordnung stehen diese beiden Stoffgruppen ganz oben auf der Agenda.

Eine Reduzierung der Ausscheidungen kann daher über die Existenz eines Betriebes entscheiden.

Entscheidend für eine gute Futtermittelverwertung sind die Darmgesundheit und die Verwertung der anflutenden Nährstoffe in diesem Bereich. Daher ist zur Optimierung der Tiergesundheit insbesondere die Erhaltung der Darmgesundheit erforderlich.

Hierzu eignen sich neben anderen Futterzusatzstoffen auch Probiotika. Das Probiotikum Cylactin gehört in diese Kategorie. In letztjährigen Versuchen im eigenen Haus hat sich dieses als funktionierend im Ferkelaufzuchtbereich herausgestellt

Im Versuch soll ermittelt werden, ob dieses Probiotikum die Darmgesundheit stabilisieren und die Leistungen der Mastschweine erhöhen kann.

## **2. Prüfeinrichtung**

Die Untersuchung wurde in der Leistungsprüfstation Schwein der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau in Iden durchgeführt. Die Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau (LLG) ist eine dem Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Energie in Sachsen-Anhalt direkt nachgeordnete Behörde.

## **3. Versuchsziel**

Einfluss des Probiotikums Cylactin<sup>®</sup> LBC ME 20 Plus auf Leistung und Gesundheitsstatus bei Mastschweinen unter Praxisbedingungen im Vergleich zu einer unbehandelten Kontrollgruppe.

## 4. Material und Methoden

### 4.1 Versuchsstall

Der Versuch wurde durchgeführt in der Leistungsprüfstation der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau des Landes Sachsen-Anhalt in Iden. Die Mastabteile bieten Platz für jeweils 48 Tiere in 4 Buchten zu je 12 Tieren. 0,9 m<sup>2</sup> Buchtenfläche wurde jedem Tier angeboten. Der Stall wird im Unterdrucklüftungsverfahren betrieben. Die Futterzuteilung geschieht grundsätzlich per Abruffütterung mit der Möglichkeit der Erfassung einer tierindividuellen täglichen Futteraufnahme durch Transpondertechnik.

### 4.2 Zeitraum und Umfang

Die Prüfung wird je Durchgang bis zu einem Schlachtgewicht von ca. 120 kg durchgeführt. Der erste Durchgang wurde am 16.3.2016 gestartet. Der letzte Durchgang am 19.5.2016. Die letzte Ausstallung wurde am 6.9.2016 vorgenommen.

### 4.3 Tiermaterial

In den Versuch einbezogen wurden 240 Mastschweine (Pi x Topigs) Die Tiere stammen von Sauen aus der Lehrwerkstatt der LLG. 13 Mastschweine haben das Versuchsende nicht erreicht. 3 aus der Cylactingruppe und 10 aus der Kontrollgruppe. Die Mastschweine waren bei Versuchsbeginn durchschnittlich 71 Tage alt.

### 4.2 Fütterung:

Kontrollgruppe: 120 Mastschweine wurden in einer 2-phasigen Mast ohne einen probiotischen Zusatz gefüttert.

Cylactingruppe: 120 Mastschweine wurden in einer 2-phasigen Mast mit Cylactin<sup>®</sup> **LBC ME 20 Plus** (0,35 x 10<sup>9</sup> KBE/kg) Zusatz gefüttert.

Es wurden 5 Durchgänge mit jeweils 48 Mastschweinen gefahren.

Fütterung:

Vormastfutter: 28 - ca.70 kg Lebendgewicht

Endmast: 70 – ca. 120 kg Lebendgewicht

Die Futtermittel wurden so konzipiert, dass sie den gültigen Bedarfsempfehlungen für Mastschweine der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft entsprechen (nach DLG 2010).

Die Alleinfuttermittel wurden vom Raiffeisen Kraftfuttermittelwerk in Osterburg gemischt. Beide Futtergruppen wurden nach dem gleichen Rezept gemischt. Der Versuchsgruppe wurde dann zusätzlich das Probiotikum zugelegt.

**Tabelle 1:** Komponentenzusammensetzung der Futtermittel (laut Deklaration in %)

Komponenten	Futterart	
	Vormast	Endmast
Weizen	35,75	18,25
Roggen	15,00	20,00
Triticale	3,90	20,00
Gerste	20,00	15,00
Sojaschrot	15,30	3,45
Rapsschrot	5,00	10,00
Weizengrießkleie	1,20	9,00
Calciumcarbonat	1,13	0,91
Glycerin		2,00
Sojaöl	1,00	
Natriumchlorid	0,34	0,25
Monocalciumphosphat	0,21	
Vormischung	1,17	1,14

Die eingesetzten Alleinfuttermittel enthielten folgende Inhaltsstoffe:

**Tabelle 2:** Futterinhaltsstoffe je kg Futter (deklariert)

	Vormast		Endmast	
	Kontrolle	Cylactin <sup>®</sup>	Kontrolle	Cylactin <sup>®</sup>
Rohprotein (%)	17,0	17,0	14,0	14,0
Rohfett (%)	3,20	3,20	2,30	2,30
Rohfaser (%)	3,75	3,75	4,25	4,25
Calcium (%)	0,70	0,70	0,60	0,60
Phosphor (%)	0,50	0,50	0,45	0,45
Lysin (%)	1,11	1,11	0,91	0,91
Meth (%)	0,31	0,31	0,25	0,25
ME (MJ)	13,4	13,4	13,0	13,0

**Tabelle 3:** Futterinhaltsstoffe je kg Futter (analysiert, LLG Halle)

	Vormast		Endmast	
	Kontrolle	Cylactin®	Kontrolle	Cylactin®
Rohprotein (%)	17,6	17,6	15,4	15,2
Rohfett (%)	3,30	3,20	3,10	2,70
Rohfaser (%)	3,40	3,30	3,70	3,90
Calcium (%)	0,73	0,65	0,57	0,55
Phosphor (%)	0,43	0,42	0,40	0,40
Lysin (%)	1,04	1,03	0,89	0,88
Meth (%)	0,27	0,36	0,23	0,23
ME (MJ)	13,5	13,5	13,4	13,3

Aus den Tabellen 2 und 3 ist zu ersehen, dass die analysierten Werte unter Berücksichtigung der Analysentoleranzen den deklarierten Werten entsprechen. Zudem stimmen die beiden Futter der Versuchs- und Kontrollgruppen jeweils gut überein.

### 4.3 Untersuchungsparameter

Ermittelt wurden folgende Kennwerte:

- Gewicht:
  - Körpergewicht: Einstallgewicht, Tag der Futterumstellung, Ausstallgewicht
  - Tägliche Gewichtszunahme (pro Einzeltier)
- Futteraufnahme (Einzeltier)
- Futteraufwand (Einzeltier)
- Fleisch- und Schlachtleistungen nach LPA-Standard

### 4.4 Statistik

Die Daten wurden auf Normalverteilung überprüft. Der Vergleich der Mittelwerte der unabhängigen Stichproben erfolgte anhand der univariaten Varianzanalyse bei einer maximalen Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% ( $\alpha=0,05$ ). Die Berechnungen wurden mit dem Statistikpaket SPSS (SPSS Corporation 2014) durchgeführt.

## 5. Ergebnisse

### 5.1. Zunahmeleistungen

**Tabelle 4:** Zunahmen der Versuchstiere (g/Tier/Tag)

	Kontrolle n = 110		Cylactin n = 117		p
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
Einstallgewicht (kg)	29,7	3,7	29,6	3,5	0,86
Gewicht Ende Vormast (kg)	71,7	7,3	72,3	8,0	0,59
Ausstallgewicht (kg)	116,2	4,3	116,4	3,9	0,79
Zunahmen Vormast (g/d)	851	88	860	85	0,44
Zunahmen Endmast (g/d)	853	127	858	119	0,76
Zunahmen Gesamtmast (g/d)	852	95	859	85	0,54

Bei den Zunahmeleistungen traten keine Unterschiede zwischen den zwei Futtergruppen auf.

### 5.2. Futterverbrauch

**Tabelle 5:** Futterverbrauch der Versuchstiere (kg/Tier/Tag)

	Kontrolle n = 110		Cylactin n = 117		p
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
Futterverbrauch VM (kg/Tag)	1,87	0,22	1,87	0,20	0,99
Futterverbrauch EM (kg/Tag)	2,52	0,32	2,55	0,32	0,56
Futterverbrauch Gesamt (kg/Tag)	2,21	0,22	2,22	0,21	0,75

Die Tiere der beiden Futtergruppen verbrauchten gleich viel Futter.

### 5.3. Futteraufwand

**Tabelle 6:** Futteraufwand der Versuchstiere (kg/kg)

	Kontrolle n = 110		Cylactin n = 117		p
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
Futteraufwand VM (kg/kg)	2,21	0,16	2,18	0,15	0,32
Futteraufwand EM (kg/kg)	2,99	0,32	2,99	0,30	0,91
Futteraufwand Gesamt (kg/kg)	2,60	0,21	2,59	0,19	0,59

Ebenso traten im Parameter Futteraufwand keine Unterschiede zwischen den zwei Futtergruppen auf.

## 5.4 Schlachtleistungen:

In Tabelle 6 sind die Daten der Schlachtleistung dargestellt. Korrespondierend zu den Ausstallgewichten verhalten sich die Schlachtgewichte. Sie liegen eng beieinander und lassen somit keinen Einfluss auf den Muskelfleischanteil vermuten. Auch der Muskelfleischanteil ist in den beiden Gruppen vergleichbar. Die anderen Parameter der Schlachtleistung zeigen ebenfalls keine Unterschiede zwischen den 2 Versuchsgruppen.

**Tabelle 6:** Schlachtleistungen der Versuchstiere

	Kontrolle n =110		Cylactin n = 117		p
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
Schlachtgewicht (kg)	91,1	3,4	91,3	3,1	0,59
Ausschlachtung (%)	78,4	1,9	78,5	1,8	0,69
MFA (Bonner Formel) (%)	59,2	3,1	59,1	3,1	0,76
Fleischfläche (mm)	54,9	6,3	55,9	5,9	0,22
Fettfläche (mm)	17,3	3,7	17,7	3,3	0,41
Fleisch-Fett-Verhältnis	0,32	0,09	0,32	0,07	0,89

## 5.5 Fleischqualitätsparameter:

Betrachtet man die Zahlen zur Fleischqualität (Tabelle 7), lässt sich leicht erkennen, dass insgesamt keine Fleischqualitätsmängel aufgetreten sind. Keiner der untersuchten Parameter der Fleischqualität zeigt einen signifikanten Einfluss der Fütterungsgruppe.

**Tabelle 7:** Fleischqualität der Versuchstiere

	Kontrolle n =110		Cylactin n = 117		p
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
pH 45 Kotelett	6,13	0,22	6,15	0,24	0,39
Leitfähigkeit (mS)	5,43	0,06	5,41	0,07	0,25
Tropfsaftverlust (%)	3,63	1,60	3,60	1,80	0,91

## 5.6 Gesundheitsparameter:

Die in Tabelle 8 aufgeführten Behandlungen der Tiere wurden durchgeführt



**Tabelle 8: Behandlungen**

Variante	Anzahl Tiere	Haltungstag	Diagnose	Behandlung
Durchgang 1				
Kontrolle	Keine Behandlungen			
Cylactin	Keine Behandlungen			
Durchgang 2				
Kontrolle	3	9	Durchfall	Cobactan
	Alle (über Wasser)	14	Durchfall	Tylosin
Cylactin	3	9	Durchfall	Cobactan
	Alle (über Wasser)	14	Durchfall	Tylosin
Durchgang 3				
Kontrolle	6	28	Durchfall	
	1	6	Lungenentzündung	
Cylactin	Keine Behandlungen			
Durchgang 4 und 5				
Kontrolle	Keine Behandlungen			
Cylactin	Keine Behandlungen			

Folgende Tiere wurden aus dem Versuch genommen (frühzeitige Schlachtung):

Nr	Gruppe	Haltungstag	Gewicht	Diagnose
1489	Kontrolle	31	60	Schwanzbeißen
1507	Kontrolle	70	90	Schwanzbeißen
1422	Kontrolle	75	92	Schwanzbeißen
1419	Kontrolle	75	90	Schwanzbeißen
1450	Kontrolle	75	82	Schwanzbeißen
1414	Kontrolle	74	88	Schwanzbeißen

Folgende Tiere verstarben während des Versuchs:

Nr	Gruppe	Haltungstag	Gewicht	Diagnose
1496	Kontrolle	26	52	verendet
1427	Cylactin	54	78	verendet
1457	Cylactin	52	72	verendet
1426	Cylactin	55	70	verendet
1416	Kontrolle	82	98	verendet
1434	Kontrolle	82	98	verendet
1637	Kontrolle	52	76	verendet

Die Mortalitätsrate von ca. 2,9 % entspricht der üblichen Größenordnung im Stall. Im zweiten Durchgang zeigte sich schon nach kurzer Zeit ein stärkeres Durchfallgeschehen, das mit Hilfe einer Gruppenbehandlung über das Wasser behandelt wurde. Es waren beide Futtergruppen in

gleichem Maße betroffen. Diese vorgeschädigten Tiere zeigten später sowohl in einer Cylactin<sup>®</sup>-Gruppe (leicht), als auch in einer Kontrollgruppe (starkes) Schwanzbeißgeschehen. Damit sind die verstärkten Abgänge bzw. vorzeitigen Schlachtungen zu erklären.

## **6. Fazit**

Einsatz von Cylactin<sup>®</sup> mit  $0,35 \times 10^9$  KBE/kg in der Mastschweinehaltung hat folgende Ergebnisse erbracht:

Bei einem Zunahmestadium von etwa 860 g traten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Versuchsgruppen auf. Gleiches galt für die Parameter Futterverbrauch und Futteraufnahme.

Auch in der Fleischleistung zeigten beide Gruppen eine gleiche Performance.

Bei den Betrachtungen zum Gesundheitsstatus zeigen sich Unterschiede zwischen den einzelnen Durchgängen, allerdings nicht zwischen den Versuchs- und Kontrolltieren.