

Antibiotikaeinsatz beim Schwein: Erste Resultate aus dem Projekt FitPig

W. Pendl¹, B. Jenny¹, X. Sidler¹ und P. Spring²

Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich, Departement für Nutztiere, Abteilung für Schweinemedizin
8057 Zürich¹

Berner Fachhochschule BFH, Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften
HAFL, 3052 Zollikofen²

Kontakt: peter.spring@bfh.ch

Einleitung

Markt und Gesellschaft verlangen hochwertige, gesunde und natürliche Lebensmittel, produziert unter Einhaltung hoher ökologischer Standards. Will die Schweinebranche diesen Anforderungen gerecht werden, muss sie die Produktionssysteme weiter optimieren. Zur Optimierung gehört unter anderem eine Reduktion des Antibiotikaeinsatzes. Die Behörden erarbeiten zurzeit die Gesamtstrategie StAR (Strategie Antibiotikaresistenzen), um die Entstehung und Verbreitung von Antibiotikaresistenzen einzudämmen und die Wirksamkeit von Antibiotika zu erhalten (BLV, 2015). Dabei sollen die Vorgehensweisen in den Bereichen Mensch, Tier und Landwirtschaft gezielt aufeinander abgestimmt werden. Um die Produzenten/innen bei der Optimierung von Tiergesundheit und Antibiotikaeinsatz zu unterstützen, haben verschiedene Forschungs- und Beratungsinstitutionen eine Forschungsinitiative lanciert. Die Hauptaktivitäten erfolgen im Rahmen eines Nationalfondsprojekts (NFP-Projekt) und zwei von den Bundesämtern (MMA-Projekt) und der Branche (SGD-Projekt) unterstützten Projekten. Um effizient arbeiten und Doppelspurigkeiten vermeiden zu können, werden die drei Projekte unter dem Schirm «FitPig» (FitPig, 2015) koordiniert.

FitPig

Da eine zentrale Verbrauchsdatenbank fehlt, lässt sich die Entwicklung des Antibiotikaverbrauchs in der Veterinärmedizin nur aufgrund von Importstatistiken und projektbezogenen Datenerfassungen in einzelnen Marktsegmenten abschätzen. Im Jahr 2013 wurden insgesamt 53'384 Kilogramm Antibiotika für die Veterinärmedizin verkauft, 6,7 Prozent weniger als im Vorjahr. Seit dem Spitzenjahr 2008 beträgt der Rückgang 26 Prozent (BLV, 2014). Zurzeit gibt es keine gesicherten Zahlen, die angeben welche Wirkstoffmengen davon in der Schweinehaltung eingesetzt werden. Praxiserfahrungen und Felderhebungen zeigen, dass über 60% der Antibiotika in der Schweinehaltung zur oralen Gruppenbehandlung (vor allem ums Absetzen oder beim Einstellen

in die Mast) eingesetzt werden. Soll der Antibiotikaeinsatz signifikant und nachhaltig gesenkt werden, müssen die Tierhalter die Ferkelproduktion und Mast so optimieren, dass auf Gruppenmedizinierung weitgehend verzichtet werden kann. Im Weiteren spielt die Prävention von Milchfieber (MMA) eine bedeutende Rolle, da bei MMA-Erkrankungen der Muttersau auch häufiger Antibiotika wegen Saugferkel- und Absetzdurchfällen, Gelenksentzündungen und Kümern eingesetzt werden.

Im Rahmen des NFP-Projektes sollen Hauptgründe, welche den Einsatz von Antibiotika nötig machen eruiert und vorbeugende Massnahmen abgeleitet werden. Dabei wird ein Vergleich zwischen Betrieben, die regelmässig medizinieren (je etwa 80 Zucht- und Mastbetriebe) und solchen, die seit längerem darauf verzichten können (je etwa 30 Zucht- und Mastbetriebe) durchgeführt. Bei Zuchtbetrieben liegt der Fokus beim Absetzen und bei Mastbetrieben beim Einstallen. Durch den Vergleich der Gruppen mit hohem und tiefem Antibiotikaeinsatz werden Schlüsselparameter in Haltung und Management identifiziert, die zur Reduktion des Antibiotikaeinsatzes beitragen können. Neben Fütterungs- und Managementmassnahmen, wird der Einfluss der Resistenzzüchtung gegen Saugferkeldurchfall (F4) in der Praxis erprobt. Neben dem bereits bekannten E. coli F18-Test (Resistenz gegenüber Ödemkrankheit) sind genetische Marker anwendbar, die resistente und anfällige Ferkel bezüglich Saugferkel- und Absetzdurchfall unterscheiden. Krankmachende Colibakterien mit dem Fimbrientyp F4 verursachen diesen Durchfall. Bevor resistente Coli F4 Schweine selektiert werden können, sind wichtige Fragen bezüglich Analysemethoden, genetischer Zusammenhänge und Umsetzung im Zuchtprogramm und auf dem Einzelbetrieb zu klären.

Die Erfahrungen aus dem NFP-Projekt werden im Rahmen des SGD-Projektes umgesetzt. Auf je etwa 40 Zucht- und Mastbetrieben mit regelmässigen Gruppenbehandlungen wird eine intensive tierärztliche Bestandesbetreuung durchgeführt. Die Betriebe werden viermal jährlich besucht und erhalten eine individuell auf jeden Betrieb zugeschnittene Beratung. Dabei wird gemeinsam mit den Betriebsleitern/innen nach Möglichkeiten gesucht, die Tiergesundheit so zu verbessern, dass weniger Antibiotika eingesetzt werden müssen. Die während des Projektzeitraumes dokumentierte Entwicklung von Tiergesundheit, Leistung und Antibiotikaeinsatz wird bei jeder Beratung für eine Standortbestimmung genutzt.

Das dritte Projekt (MMA-Projekt) befasst sich mit der Milchfieberproblematik bei der Muttersau. Im Folgenden wird das Projekt kurz beschrieben und erste Daten vorgelegt.

MMA Projekt

Eine frühere Studie belegt, dass bei vermehrten Antibiotika-Behandlungen gegen Milchfieber (MMA oder PPDS) auch häufiger Antibiotika wegen Saugferkel- und Absetzdurchfällen, Gelenksentzündungen und Kümmern eingesetzt werden (Dissertation Hartmann S. und Ricklin A., Manuskript in Vorbereitung). Daher sind im Hinblick auf die Antibiotikareduktion neue Erkenntnisse zur MMA-Prävention wichtig. Ziel der vorliegenden Studie ist, die Risikofaktoren für MMA zu erheben und daraus Interventionsmassnahmen abzuleiten. Die Wirkung der Interventionsmassnahmen wird anhand der MMA-Prävalenz und des Antibiotikumverbrauchs überprüft. In einer zweiten Versuchsphase soll auch untersucht werden, welchen Einfluss eine antibiotische Behandlung der Muttersau auf die Darmflora des Saugferkels hat.

Material und Methoden

Im Rahmen dieser Studie wurden 61 Höfe besucht. Von diesen 61 Betrieben wiesen 31 Betriebe Probleme mit MMA auf (Prävalenz von über 10%; Gruppe P), 30 Betriebe hatten kein Problem mit MMA (Prävalenz von 10% und weniger; Gruppe K). Die Situation auf den Betrieben wurde anhand zweier Fragebögen und eines Betriebsrundganges evaluiert. Zur Messung des Antibiotikaverbrauches wurde der TI (Treatment incidence = Behandlungsinzidenz) von Timmerman *et al.* (2006) herangezogen. Die Totalmenge verabreichten Antibiotikums wurde aus der Inventarliste entnommen. Aus einem Gespräch mit den Landwirten wurde ermittelt welche Wirkstoffgruppen für die Behandlung von MMA eingesetzt wurden. Wurden mehrere Wirkstoffe verabreicht wurde der TI für die einzelnen Wirkstoffe berechnet und anschliessend addiert.

Das Interventionsprogramm wird derzeit auf 30 Problembetrieben durchgeführt. Anhand der Fragebögen und der Betriebsrundgänge wurde eine Checkliste formuliert, die auf die möglichen Risikobereiche eingeht und die Bereiche Fütterung, Management und Hygiene, MMA-Behandlung und bauliche Mängel abdeckt. Die Checkliste baut aus den Erkenntnissen der Fragebögen und der Betriebsrundgänge auf. Mittels dieser Checkliste wurde für jeden Betrieb ein individuelles Interventionsprogramm erstellt. Die Dauer des Interventionsprogrammes beträgt 12 Monate (Juli 2014 bis Juli 2015) und wird gemeinsam mit den Landwirten, Betriebstierärzten, Futtermittelberatern und Zuchtberatern durchgeführt. Der Erfolg des Interventionsprogrammes wird in den Monaten Mai, Juni und Juli 2015 anhand der in diesem Zeitraum an MMA erkrankten und behandelten Sauen gemessen. Die in diesem Zeitraum verabreichten Medikamente werden zur Ermittlung des TI herangezogen. Anschliessend werden die Daten vor und nach durchgeführtem Interventionsprogramm miteinander verglichen.

Ergebnisse

Tabelle 1: Statistisch ermittelte Risikofaktoren für MMA

Risikofaktoren für MMA	p-Wert	Odds Ratio
Landwirt wechselt vor dem Betreten des Stalles die Kleider nicht	0.03	4.29
Abferkelstall ist nicht von den übrigen Produktionsbereichen getrennt	0.04	10
Eingliederung der Remonten in die Grossgruppe erst nach dem ersten Abferkeln	0.01	5.95
Betriebe ohne korrektes Rein-Raus Management bei den Absetzferkeln	0.01	4.71
Leichtgradig bis stark verschmutzte Futtertröge bei den Muttersauen	0.02	4.49
mittelgradige bis schlechte Hygiene in der Futterküche	0.04	4.40
fehlender Vorraum	0.04	3.29
Feste Kotkonsistenz bei den Galtsauen	0.05	4.87
Tiefe Durchflussrate bei den Tränkenippeln der Muttersauen von unter 2 l/min	0.05	4.75

Die statistisch ermittelten Risikofaktoren für MMA sind in Tabelle 1 angeführt. Zusätzlich zu diesen Risikofaktoren konnte gezeigt werden, dass Betriebe mit einer erhöhten Lahmheitsprävalenz (5% bei Gruppe P gegenüber 2% bei Gruppe K) ein erhöhtes Risiko für MMA aufweisen (p-Wert = 0.01). Betriebe deren hochträchtige Sauen einen BCS von 4 und mehr aufwiesen, hatten ebenso ein höheres Risiko für MMA (p-Wert=0.05). Die Folgen des erhöhten Auftretens von MMA für Betriebe sind in Tabelle 2 angeführt.

Tabelle 2: Folgen für Betriebe aufgrund erhöhter MMA Prävalenz

Folgen für Betriebe aufgrund erhöhter MMA Prävalenz	p-Wert	Mittelwert:
Hohe Tierbehandlungsinzidenz	0.01	Gruppe P: 14.3 Gruppe K: 6.9
Tiefere Anzahl Würfe pro Sau und Jahr	0.03	Gruppe P: 2.26 Gruppe K: 2.33
Verwendung eines Futters zur Reduktion des Harn-pH um die Geburt	0.01	Gruppe P: 10 Gruppe K: 1
Gabe eines speziellen Ergänzungsfutters vor der Geburt (sogenanntes Geburtsvorbereitungsfutter)	0.03	Gruppe P: 21 Gruppe K: 12

Bezüglich der antibiotischen Behandlung bei MMA fanden sich keine Unterschiede zwischen den Gruppen P und K. Die genutzten Antibiotikaklassen waren Sulfonamid-Trimethoprim (43%), Fluorchinolone (29%), Penicilline, Aminoglykoside und Kombinationen davon (18%) und Cephalosporine der vierten Generation (3%). Sieben Prozent der Landwirte sahen gänzlich von einer antibiotischen Behandlung der Tiere ab.

Bezüglich der Verwendung von Analgetika und Oxytocin gaben 40% (n=25) an, nur Analgetika zu verabreichen, 13% (n=8) gaben nur Oxytocin, 19% (n=12) gaben Oxytocin und Analgetika und 19% (n=12) haben die Sauen nur antibiotisch behandelt. Die restlichen 6% (n=4) der Betriebe behandelten die Sauen nur homöopathisch oder mussten gar keine Sauen behandeln.

Interventionsprogramm

Die hier vorgestellten Ergebnisse sind als vorläufig zu betrachten, da das Interventionsprogramm erst mit 31. Juli 2015 abgeschlossen wird.

Die Interventionsmassnahmen bezogen sich in 27 Fällen auf die Fütterung. Hierbei wurde vor allem der Rohfaseranteil in der Ration um die Geburt erhöht und Anpassungen im Bereich der Futterumstellung von Galt- auf Laktationsfutter vorgenommen.

Die auf 19 Betrieben durchgeführten Optimierungen im Bereich Management und Hygiene bezogen sich auf Verbesserung der Wasserversorgung in Abferkelbucht und Galtsauenstall, Reinigung und Desinfektion der Abferkelbucht und Jungsaueneingliederung.

Eine Änderung der MMA-Behandlung wurde auf 24 Betrieben vorgenommen. Auf allen dieser 24 Betriebe wird nun zur Behandlung von MMA zusätzlich zur antibiotischen Behandlung ein nicht steroidales Antiphlogistikum und Oxytocin verabreicht. Vier Betriebe verzichteten gänzlich auf eine antibiotische MMA Behandlung und führen ausschliesslich eine Behandlung mit einem nicht steroidalen Antiphlogistikum und Oxytocin durch. Auf drei Betrieben wurde eine standardmässige Behandlung mit Oxytocin nach beendeter Geburt eingeführt.

Ein Betrieb wies bauliche Mängel an der Stallbelüftung auf, welche behoben wurden.

In Tabelle 3 sind die Aufteilung der Betriebe nach MMA Prävalenzen vor Beginn des Interventionsprogrammes und nach derzeitigem Stand des Interventionsprogrammes angeführt.

Tabelle 3: MMA Prävalenz vor und nach den durchgeführten Interventionsmassnahmen

Prävalenz MMA [%]	Vor Intervention [n Betriebe]	Derzeitiger Stand [n Betriebe]
0 – 10	0	19
11 – 24	8	6
25 – 49	11	2
50 – 74	10	3
> 75	1	0

Fazit

Markt und Gesellschaft verlangen hochwertige, gesunde und natürliche Lebensmittel, produziert unter Einhaltung hoher ökologischer Standards. Will die Schweinebranche diesen Anforderungen gerecht werden, muss sie die Produktionssysteme weiter optimieren und den Antibiotikaeinsatz senken. Dabei gilt es vor allem die oralen Gruppenbehandlungen und das Auftreten von MMA zu reduzieren. MMA ist eine multifaktorielle Erkrankung die mit Massnahmen in der Fütterung, des Managements und der Hygiene und der richtigen Behandlung auf ein vertretbares Mass reduziert werden kann (Hultén *et al.*, 2004). Um diese Massnahmen erfolgreich durchführen zu können bedarf es eine enge Zusammenarbeit zwischen Landwirt, Tierarzt, Futtermittelberater und Zuchtberater.

Literatur

- BLV. 2015. StAR: Nationales Programm für Massnahmen gegen Antibiotikaresistenzen. http://www.blv.admin.ch/gesundheit_tiere/04661/04666/06004/index.html?lang=de
- BLV. 2014. Verkauf von Antibiotika in der Veterinärmedizin weiter abnehmend. <https://www.news.admin.ch/message/index.html?lang=de&msg-id=54497>
- FitPig. 2015. FitPig: Drei Projekte zu nachhaltiger Schweineproduktion unter einem Schirm. <https://www.hafl.bfh.ch/fitpig>.
- Hartmann, S.; Ricklin A.. Risikofaktoren für einen erhöhten Antibiotikaverbrauch in der schweizerischen Schweineproduktion. Manuskript in Vorbereitung
- Hultén, F., Persson, A., Eliasson-Selling, L., Heldmer, E., Lindberg, M., Sjögren, U., Kugelberg, C., Ehlorsson, C.-J., 2004. Evaluation of environmental and management-related risk factors associated with chronic mastitis in sows. *American journal of veterinary research*65, 1398-1403.
- Timmerman, T., Dewulf, J., Catry, B., Feyen, B., Opsomer, G., Kruif, A.d., Maes, D., 2006. Quantification and evaluation of antimicrobial drug use in group treatments for fattening pigs in Belgium. *Prev Vet Med*74, 251-263.