

Schutzimpfungen können den prophylaktischen Einsatz von Antibiotika und Chemotherapeutika maßgeblich reduzieren. Welche Impfungen bei Ferkeln sinnvoll sind, muss im Einzelfall mit dem Betreuungstierarzt geklärt werden.

In der modernen Schweineproduktion kommt es aufgrund zunehmender Bestandesgrößen zu einer Erregerverdichtung innerhalb von Betrieben. Neben Managementmaßnahmen, einem gezielten Einsatz von Antibiotika und Chemotherapeutika spielen auch Schutzimpfungen bei Ferkeln, Zuchtsauen und Ebern eine wichtige Rolle um Infektionskrankheiten besser in den Griff zu bekommen. Bei virusbedingten Erkrankungen ist eine medikamentöse Bekämpfung des Erregers nicht möglich. Hier bietet nur eine effektive Impfprophylaxe Schutz vor Erkrankung.

Ziel einer Schutzimpfung

Ziel einer Immunisierung ist eine gezielte Antwort des Immunsystems auf einen bestimmten Erreger hervorzurufen. Wie bei einer natürlichen Infektion (Feldinfektion) kann diese Immunisierung auch durch gezielte Impfmaßnahmen erreicht werden. Der erste Erregerkontakt (Antigen) beziehungsweise die erste Schutzimpfung führen zur Bildung von spezifischen Abwehrstoffen (Antikörper - IgM, IgG und Gedächtniszellen). Die Gedächtniszellen führen bei einem weiteren Erregerkontakt sowie bei



Derzeit sind zahlreiche Mykoplasmen-Impfstoffe erhältlich, die als Einmal- oder auch als Zweimalimpfung bei Saugferkeln vor dem Absetzen einzusetzen sind.

Tab. Circovirusimpfstoffe für Ferkel (Angaben der Hersteller)				
Produkt/ Hersteller	Zielgruppe	One-Shot Two-Shot	Impfzeitpunkt	Zulassung in Österreich
Ingelvac® CIRCOFLEX® Fa. Boehringer Ingelheim	Ferkel	One-Shot (1 x 1 ml)	1 x ab 14. Lebenstag	ja
PORCILIS PCV2® Fa. Intervet	Ferkel	Two-Shot ² (1 x 2 ml)	1 x ab 3. Lebenstag	ja
SUVAXYN PCV2 One Dose® Fa. Fort Dodge	Ferkel	One-Shot (1 x 2 ml)	1 x ab 4. Lebenswoche	demnächst

¹ Keine Zulassung in Österreich

Mykoplasmenimpfung

einer Nachimpfung (Booster-Impfung) zu einer raschen und höheren Antikörperausschüttung, die Schutz vor dieser Infektionskrankheit bieten soll.

Praxisrelevante Ferkelschutzimpfungen

Ziel von Ferkelimpfungen ist der Aufbau einer aktiven Immunität der Tiere, der bis Mastende hält. Hierbei ist zu bedenken, zu welchem Zeitpunkt die Tiere den Schutz vor Infektionen benötigen. Die Impfmaßnahmen sollten 3 Wochen vor dem voraussichtlichen Infektionszeitpunkt abgeschlossen sein. Andererseits ist es wichtig einen Impfzeitpunkt so festzulegen, dass die durchgeführte Impfung nicht von maternalen Antikörpern neutralisiert wird und dadurch eine Immunitätsausbildung gestört wird. Daher ist es bei einigen Ferkelimpfungen nötig, Blutproben verschiedener Altersgruppen zu entnehmen, um den Dauer des maternalen Antikörperschutzes und den genauen Infektionszeitpunkt festzustellen.

Aspekte der Ferkelimpfung

- aktiver Schutz der Ferkel
- aktiver Schutz bis Mastende
- kein Schutz der Sau
- kostenintensiv

Eine der wirtschaftlich sinnvollsten Impfungen im Ferkelbereich stellt die **Mykoplasmenimpfung** (Mykoplasma hyopneumoniae) dar. Aufgrund der Verbreitung von Mykoplasmen und der durch diesen Erreger bedingten Schädigung der Reinigungsfunktion des Atmungstraktes (Wegbereiter für andere Erkrankungen) hat sich die Ferkelschutzimpfung weltweit durchgesetzt. In schweineintensiven Gebieten muss eine Erregerübertragung zwischen Betrieben über die Luft in Betracht gezogen werden. Derzeit ist eine Übertragung auf diesem Wege von bis zu 3,2 km nachgewiesen. In der Literatur wird der Nutzen einer Mykoplasmenschutzimpfung mit 11–59 Gramm tägliche Mehrzunahmen angegeben. Derzeit sind zahlreiche Impfstoffe erhältlich, die als Einmalimpfung (one-shot) oder auch als Zweimalimpfung (two-shot) bei Saugferkeln vor dem Absetzen einzusetzen sind.

PRRS Impfung

Eine Schutzimpfung gegen **PRRS Virus** beim Ferkel sollte ausschließlich mit Lebendimpfstoffen durchgeführt werden. Zurzeit stehen Impfstoffe mit amerikanischen (Ingelvac[®] PRRS-MLV¹) und europäischen (Porcilis PRRS[®]) Virusstämmen zur Verfügung. Je nach vorhandenem Impfstamm in einer Schweineherde und dem regionalen Auftreten

sollte in Absprache mit dem Betreuungstierarzt die Art des Impfstoffes und ein exakter Impfzeitpunkt festgelegt werden. Die Ferkelimpfung gegen PRRS erfolgt als Einmalimpfung ab der 3. (Ingelvac® PRRS-MLV¹) beziehungsweise ab der 2. (Porcilis PRRS®) Lebenswoche.

Circo-Impfung

Schutzimpfungen gegen PCV2 (Porzines Circovirus Typ 2) assoziierte Krankheitsbilder PMWS (Post Weaning Multisystemic Wasting Syndrome) und PDNS (Porcine Dermatitis



Typisches Erscheinungsbild von PDNS.

² Während bei PMWS eindeutig geklärt ist, dass PCV2 als infektiöse Ursache zu betrachten ist, ist dies bei PDNS nicht eindeutig geklärt.

³ Zulassung als Two-Shot-Impfstoff, wird auch als One-Shot eingesetzt



Die PCV2-Impfung wird mittlerweile bereits routinemäßig durchgeführt.

Nephropathy Syndrome)¹ haben in den letzten Jahren die weltweiten Verluste drastisch reduziert. Der derzeitige Stand der Wissenschaft in Bezug auf Krankheitskontrolle fokussiert auf einer exakten Diagnostik, auf Prophylaxe durch Optimierung der Produktionsbedingungen und dem Einsatz effizienter Vakzinen. Die besten Resultate beim Einsatz von Circovirusimpfstoffen konnten bei Verabreichung an Saugferkel vor dem Absetzen erzielt werden. Alle derzeit verfügbaren Impfstoffe werden als One-Shot-Impfstoffe (Totimpfstoffe) eingesetzt.

Ileitis-Impfung

Seit einigen Jahren ist eine Schutzimpfung gegen Lawsonien (Lawsonia intracellularis) mit dem Impfstoff Enterisol® Ileitis möglich. Bei der Ileitis handelt sich um eine chronische Darmerkrankung, die aufgrund der Durchfallproblematik, einer schlechteren Futterverwertung und geringeren Lebendmassezunahmen zu wirtschaftlichen Einbußen im Ferkelaufzucht- und Mastbereich führt. Bei der Schutzimpfung gegen Ileitis handelt es sich um einen Lebendimpfstoff, der ab einem Alter von drei Wochen verabreicht werden kann. Die Impfung erfolgt mittels Trench oder über das Trinkwasser, wobei drei Tage vor bis drei Tage nach der Impfung kein Antibiotikum verabreicht werden

darf (führt zur Inaktivierung der Vakzine). Zur exakten Terminierung des Impfzeitpunktes sollten Serumprofile in betroffenen Beständen durchgeführt werden.

Glässerscher Krankheit und APP

Als kommerzielle Impfstoffe für den Ferkelaufzucht- und Mastbereich werden des Weiteren noch Vakzine gegen die **Glässersche Krankheit** (*Haemophilus parasuis*) und gegen *Actinobacillus pleuropneumoniae* angeboten. Wie bei allen Schutzimpfungen müssen auch hier eine klare Symptomatik und entsprechende Diagnosestellung in den betroffenen Betrieben vorliegen. Beim Auftreten der Glässerschen Krankheit sollten Ferkel ab der 5. und



Die Ileitis-Impfung erfolgt mittels Trench oder über das Trinkwasser.

7. Lebenswoche schutzgeimpft werden. Die Schutzimpfung gegen APP erfolgt zweimal im Abstand von vier Wochen, wobei von den Herstellern eine Impfung im Alter von 6 und 10 Wochen empfohlen wird.

Influenza und Rotlauf

In Einzelfällen können Ferkel vor dem Einstellen in die Mast auch gegen **Influenzavirusinfektion** (Sauengrippe) oder **Rotlauf** vakziniert werden. Dabei werden Mastschweine direkt beim Einstellen in die Mast einmalig (aus Kostengründen) im Alter von 10 bis 12 Wochen schutzgeimpft. Eine früher durchgeführte Schutzimpfung würde auf Grund des maternalen Schutzes die Immunitätsausbildung v.a. bei der Rotlaufimpfung stören. Beide Impfstoffe stehen als Monoimpfstoffe (Totimpfstoffe) zur Verfügung.

Impfreaktionen

Neben einer erwarteten Immunantwort nach einer Schutzimpfung können gegebenenfalls auch unerwünschte Wirkungen, die unter dem Begriff "Impfreaktionen" zusammengefasst sind, beobachtet werden. Impferkrankungen können aufgrund ungenügender Abtötung eines Erregers bei der Herstellung einer Vakzine entstehen. Bei der Produktion von Lebendvakzinen kann eine zu geringe Abschwächung (Attenuierung) ebenfalls zu Impferkrankungen führen. Beide Beispiele treten jedoch aufgrund strenger Qualitäts- und Zulassungskriterien in der jetzigen Zeit kaum auf.



Die flächenhafte Durchführung von intradermalen Injektionen scheiterte bisher an der Herstellung von preisgünstigen und praxistauglichen Injektionsgeräten.

Impfdurchbruch

Als Impfdurchbrüche werden Vorfälle bezeichnet, wo es trotz durchgeführter Schutzimpfung zur Erkrankung der vakzinierten Tiere kommt. Folgende Einflüsse können zu Impfdurchbrüchen führen

• kein vollständiger Schutz aufgrund Veränderun-

- gen (Mutation oder Rekombinantenbildung) des Erregers (PRRS, Influenza)
- falsch applizierter Impfstoff (subkutan, intramuskulär, oral und intradermal - nadellose Injektion mit Druckluft)
- unwirksamer Impfstoff (Ablaufdatum, Lagertemperatur)
- falscher Impfzeitpunkt
- Tiere sind zum Zeitpunkt der Schutzimpfung krank oder gestresst (Infektion, hoher Parasitenbefall, Mykotoxinbelastung)
- fehlerhafte oder unzureichende Diagnostik im Vorfeld

Impfschaden

Impfschäden sind Probleme nach einer Schutzimpfung, die in kausalem Zusammenhang mit dieser gebracht werden können. Reaktionen, die als Impfschäden bezeichnet werden können, sind

 Abszessbildungen (aufgrund von Adjuvantien wirkungsverstärkenden Hilfsstoffen - oder Kon-

servierungsstoffen, aber auch mangelhafter Impfhygiene)

- fieberhafte Reaktionen bis zu Abortusfällen
- allergische Reaktionen (Anaphylaxie) Zukünftig sollen Kombinationsimpfstoffe beziehungsweise die Möglichkeit zur Mischung von Schutzimpfungen aufgrund des Einsatzes gleicher Adjuvantien (wirkungsverstärkende Hilfsstoffe) einen arbeitseffizienten Einsatz erleichtern.

Die flächenhafte Durchführung von intradermalen Injektionen (nadellose Injektion mit Druckluft) scheiterte bisher an der Herstellung von preisgünstigen und praxistauglichen Injektionsgeräten. Zurzeit besteht in Österreich bei einer PRRS und Aujeszky Vakzine die Möglichkeit diese intradermal "stressfrei" und "keimarm" zu applizieren.

Fazit

Die Gesunderhaltung von Ferkeln und Mastschweinen kann durch den Einsatz von Schutzimpfungen optimiert werden. Der prophylaktische Einsatz von Antibiotika und Chemotherapeutika kann dadurch gezielt reduziert werden. Neben einer effektiven Vakzine ist der richtige Applikationsort und der passende Impfzeitpunkt für eine optimale Immunitätsausbildung entscheidend.