



15 Jahre bewährter Schutz gegen das Circovirus

Mehr als 4 Milliarden Schweine wurden weltweit mit der Einmalimpfung von Boehringer Ingelheim gegen das Circovirus geschützt, ein besonderer Meilenstein für die Schweinegesundheit.

Noch vor 15 Jahren galt das porcine Circovirus Typ 2 (PCV2) unter Landwirten weltweit als das relevanteste ungelöste Problem bei der Gesunderhaltung der Schweine. Denn die klinischen Auswirkungen von PCV2 im Stall sind verheerend und vielfältig (Abbildung 1). PCV2 kann bei den Schweinen zu schweren systemischen Erkrankungen führen („PMWS“: vom englischen „postweaning multisystemic wasting syndrome“), was einhergeht mit Abmagern, Kümern, Auseinanderwachsen, Anstieg der Mortalität und blassen, krankheitsanfälligen Tieren im Stall. Bei der Haut-Nieren Form („PDNS“, vom englischen: „porcine Dermatitis and Nephropathy syndrome“) zeigen die Tiere hämorrhagische und nekrotisierende Hautveränderungen, vor allem an den Gliedmaßen und den Ohren, sowie geschwollene und entzündete Nieren. Auch die Lungen können betroffen sein, und es kann zu Darmentzündungen mit Durchfall kommen. Da das Virus nicht nur horizontal zwischen den Tieren übertragen wird, sondern auch vertikal in allen Trächtigkeitsstadien von der Sau im Mutterleib auf die Feten, treten auch Fruchtbarkeitsstörungen auf, deren Auswirkungen abhängig vom Zeitpunkt der Infektion im Mutterleib sind. Werden die Feten bereits sehr früh vor Tag 35 der Trächtigkeit infiziert, sterben sie meist ab und werden resorbiert. Die Folge sind vermehrte Umrauscher oder kleinere Würfe. Erfolgt die Infektion nach dem 35. Trächtigkeitstag, werden die Feten nicht mehr resorbiert, sondern mumifiziert. Bei späteren Infektionen bilden die Feten langsam eine Immunkompetenz aus, sodass sie oft überleben, aber lebensschwach geboren werden. Bei einer erhöhten Anzahl an Umrauschern, einer schlechten Abferkelrate, vielen Mumien, totgeborenen oder lebensschwachen Ferkeln sollte man daher auch immer an eine Infektion mit PCV2 denken. Ein wichtiger Punkt ist auch, dass die Tiere das PCV2 Virus in sich

tragen können, aber dennoch keine wirklichen klinischen Auffälligkeiten, jedoch unterdurchschnittliche Zunahmen zeigen und das Virus weiterverbreiten.

Die Lösung des Circoproblems kam im Jahr 2008

Bis zum Jahr 2008 gab es keinen Ferkelimpfstoff auf dem deutschen Markt, der vor dem Circovirus schützte. Mit der Einführung der ersten PCV2 Ferkelimpfung stand den Tierärzten und Landwirten ein wirksames und verträgliches Werkzeug zur Kontrolle PCV2 bedingter Erkrankungen von Ferkeln und Mastschweinen zur Verfügung. Im Jahr 2015 gaben die Zulassungsbehörden europaweit grünes Licht und ermöglichten die Impfung der Sauen zur Prävention der beschriebenen reproduktiven Störungen. Damit ist der Impfschutz breit aufgestellt und kann flexibel in Abhängigkeit von den betriebsindividuellen Bedingungen verabreicht werden. Seit der Einführung konnten mehrere unabhängige Wissenschaftler wiederholt für die Circo-Impfung von Boehringer Ingelheim zeigen, dass der Schutz unabhängig vom Niveau mütterlicher Antikörper zuverlässig bei den ge-

impften Ferkeln wirkt – eine Eigenschaft, die es bei der Auswahl des Impfkonzep-tes zu berücksichtigen gilt.

Wirksamer Schutz gegen alle aktuellen Circo-Stämme

Durch die genauere Charakterisierung von PCV2 werden mittlerweile verschiedene Genotypen beschrieben. Im Rahmen einer randomisierten Untersuchung aus Deutschland wurden Kaustricke aus 86 deutschen Schweinemastbetrieben auf PCV2 untersucht. In 32 dieser Betriebe konnte PCV2 gefunden werden, die Genotypen waren in 30 Betrieben dabei wie folgt verteilt: PCV2d (50%), PCV2a (31,3%) und PCV2b (12,5%). Auf den restlichen beiden Betrieben fand man in einem sowohl PCV2a als auch PCV2d, im anderen sowohl PCV2b und PCV2d. Viele Studien haben den Unterschied zwischen den Genotypen untersucht und kommen zu dem Schluss, dass meistens nicht mehr als ein paar Prozent des Oberflächenproteins unterschiedlich sind.

Zudem ist beruhigend, dass auch in den letzten Jahren mit den aktuell verfügbaren Impfstoffen erfolgreich gegen die in Deutschland relevanten und in der be-

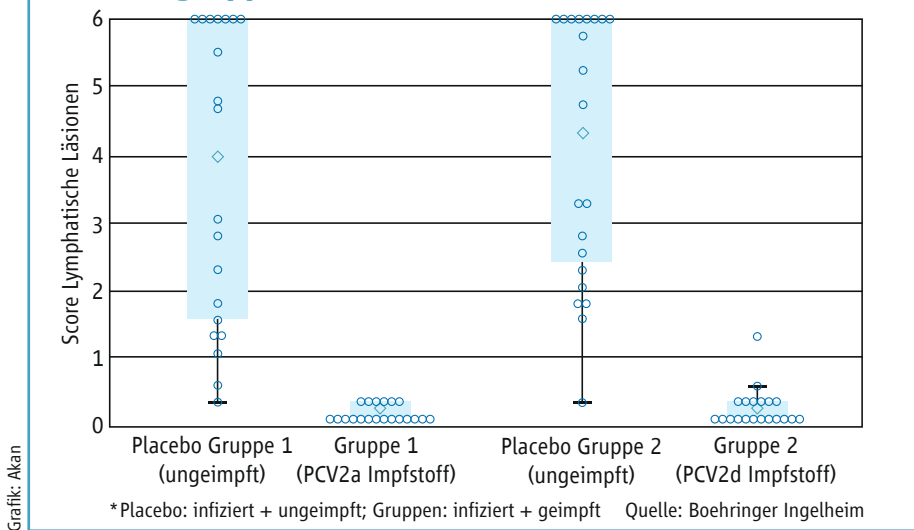


Abb. 1: Die Auswirkungen von PCV2 im Stall können vielfältig sein und beinhalten Kümern und Abmagerung, Hautveränderungen sowie Reproduktionsstörungen mit einer erhöhten Umrauscherquote oder Mumien.





Abbildung 2. Schädigung des Lymphknotens in den Versuchsgruppen*



Die Schutzwirkung war sowohl für den PCV2a-basierten-, als auch für den PCV2d-basierten Impfstoff gleichermaßen gewährleistet, es gab keine Unterschiede in der Schutzwirkung.

schriebenen Studie vorkommenden Stämme (PCV2a, b und d) geimpft wurde. Zudem liefern insbesondere in Bezug auf PCV2d gleich mehrere Studien aus dem Labor und der Praxis positive und beruhigende Ergebnisse. Beispielsweise testete auch Boehringer Ingelheim in seinen permanenten Forschungsbestrebungen, wie eine identisch zum aktuell erhältlichen Impfstoff hergestellte, jedoch auf PCV2d basierte Vakzine gegen eine Infektion mit PCV2d schützt. Die Schutzwirkung war sowohl für den PCV2a basierten-, als auch für den PCV2d basierten Impfstoff gleichermaßen gewährleistet, es gab keine Unterschiede in der Schutzwirkung (Abb. 2).

Verträglichkeit und Arbeitszeiterparnis

Neben der Wirksamkeit gewinnt die Verträglichkeit und die Arbeitswirtschaftlichkeit vor dem Hintergrund steigender Tierwohlansprüche und knapper Arbeitskräfte an Bedeutung.

Die Verträglichkeit der Impfung wird wesentlich durch die Auswahl des Adjuvans beeinflusst. Bei wasserbasierten, hoch verträglichen Impfstoffen kann beobachtet werden, dass geimpfte Ferkel aktiv und schnell wieder ans Gesäuge der Sauen gehen. Bei Ferkeln, die mit mineralöl-haltigen Impfstoffen geimpft werden, ist dieses Verhalten bis zu 5 Stunden nach Impfung noch stark eingeschränkt. Das aktivere Verhalten der Ferkel wirkt sich positiv auf die Aufzuchtleistung aus.

So konnte in einer Studie demonstriert werden, dass die täglichen Zunahmen der Ferkel, die mit einem verträglichen mineralöl-freien Impfstoff geimpft wurden, um 30 g höher lagen als von jenen, die mit einem mineralöl-haltigen Impfstoff geimpft wurden (Abb. 3).

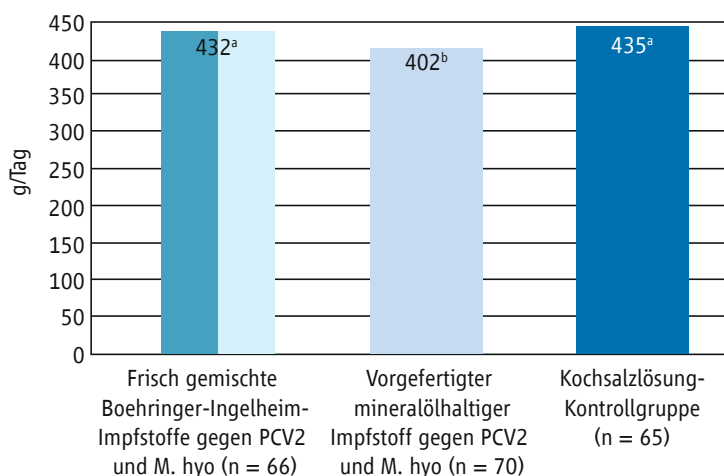
Die Arbeitswirtschaftlichkeit von Impfkonzepthen kann durch die Reduktion der notwendigen Injektionen optimiert werden. Insbesondere die Verwendung von Einmalimpfstoffen und die Mischung von Impfstoffen vereinfachen die Anwendung und sparen Arbeitszeit. So gibt es Impfstoffe, die sich entsprechend ihrer Zulassung

sung nach dem Baukastenprinzip flexibel und frisch miteinander mischen lassen, z. B. eine Einmalimpfung gegen Circo mit einer Myco-Impfung (Circo+Myco) oder mit einer PRRS-Lebendimpfung (Circo+PRRS). Diese Flexibilität erlaubt es, auf einzelbetriebliche Anforderungen einzugehen.

Der Erfolg der Circo-Impfung

Durch die Verwendung einer hoch wirksamen und gleichzeitig verträglichen Circo-Impfung kann die Erkrankung effektiv vorgebeugt und das Wachstumspotential der Tiere ausgeschöpft werden. So konnte in vielen Studien gesteigerte Tageszunahme, verbesserte Futterverwertung und reduzierte Mortalität nachgewiesen werden. Durch die reduzierte Mortalität konnten seit Einführung der Circo-Impfung von Boehringer Ingelheim mehr als 108 Millionen Schweine zusätzlich geschlachtet werden. Mit insgesamt mehr als 4 Milliarden geimpften Schweinen weltweit können 1,8 Milliarden Menschen für ein Jahr mit Schweinefleisch versorgt werden. Mit der Einführung der Circo-Impfung vor gut 15 Jahren hat sich die Impfung von Ferkeln zur Prävention von PCV2 bedingten Erkrankungen als Standard durchgesetzt. Tierärzte und Landwirte haben hierdurch die Wirtschaftlichkeit, die Tiergesundheit und das Tierwohl in den Schweineställen maßgeblich verbessert und dadurch zusätzlich einen wertvollen Beitrag zur Nachhaltigkeit sowie zur Nahrungssicherung geleistet.

Abbildung 3. Tägliche Zunahmen in Abhängigkeit von der Verträglichkeit (mineralölfrei) der Impfung



a, b: p ≤ 0,05

Quelle: Boehringer Ingelheim