

Selen-Vergiftung bei Sauen

Praxisfall des Monats In einem Ferkelerzeugerbetrieb kam es neben einer plötzlichen Inappetenz der Sauen zu hochgradigen Lahmheiten und Festliegen. Einige Tiere verendeten. Die Ursache hierfür wurde im Futter vermutet – und auch gefunden.

Diesmal geht es um einen nicht alltäglichen Fall. Es handelt es sich um einen gut organisierten 200er Sauenbetrieb, produzierend im 3-Wochen-Rhythmus und einer Leistung von knapp 25 abgesetzten Ferkeln je Sau und Jahr. Die Fütterung der Sauen erfolgt mit eigenem Getreide und einem zugekauftem Ergänzungsfuttermittel.

Der Fall

Der Landwirt berichtete anfänglich über plötzliche Inappetenz eines Großteils der Sauenherde. Stichprobenartig in größerem Umfang durchgeführte Temperaturmessungen bei den Sauen ergaben in nicht einem Fall Fieberwerte.

Zu dieser Zeit erfolgte der Einsatz von Getreide aus der neuen Ernte. Gleich-

zeitig war vor wenigen Tagen ein Wechsel des Ergänzungsfuttermittels bei gleichzeitiger Vermischung mit dem restlichem Ergänzer vorgenommen worden. Unabhängig von der weiteren Entwicklung der Situation wurden vorsorglich schon zu diesem Zeitpunkt Proben sowohl des gemischten Sauenfutters als auch des Ergänzers sichergestellt – eine wichtige Maßnahme!

Wegen des Verdachts der möglichen geschmacklicher Beeinträchtigung des Sauenfutters durch diese vielfältigen und unglücklicherweise zusammentreffenden Faktoren wurden vorerst dem Futter Geschmackstoffe für Schweine zugesetzt. Umgehend begannen die Sauen auch

**primus
Praxis-
fall**



wieder zu fressen. Zehn Tage später wiederum wurde von dem Landwirt die gleiche Situation des Nichtfressens der Sauenherde geschildert. Zwischenzeitlich waren zwei Sauen nach sehr kurzem Festliegen (ohne sonstige erwähnenswerte Symptomatik) verendet. Eine Sau lag mit steifer Seitenlage fest. Weitere klinische Befunde im Bestand ergaben acht Sauen mit „hundesitziger Stellung“, bei gleichzeitigem schwerfälligen Aufstehen, sowie ein auffallend raues Haarkleid. Fieber war wieder bei keiner der umfangreich untersuchten Sauen feststellbar.

Als futtertechnische Maßnahme wurde das Futtersilo „leergezogen“ und mit altem Getreide zu etwa einem Drittel ver-



Selenvergiftungen führen zu schmerzhaften Lahmheiten. Anzeichen hierfür ist oft eine hundesitzige Stellung der Tiere.

schnitten. Die therapeutische Behandlung der klinisch sichtbar erkrankten Tiere erfolgte symptomatisch.

Nach kurzfristiger Besserung der Situation über vier Tage trat schlagartig die schon geschilderte Symptomatik wiederum auf: Zwei Sauen lagen seitlich fest, zeigten zentralnervöse Erscheinungen und mussten euthanasiert werden. Der Anteil hochgradig lahmer Sauen betrug etwa 40 Prozent. Bei einigen dieser Tiere wurden rot-blaue und auffallend weiche Klauensäume, teilweise auch geringgradig blutig durchbrochen, diagnostiziert. Fieber war bei keinem Tier feststellbar.

Die Diagnostik

Ein „diagnostischer Fütterungsversuch“ mit Fertigfutter für Ferkel bei einer Gruppe von 28 Sauen führte dazu, dass diese Tiere umgehend, entgegen der bisherigen Futterverweigerung, zu fressen begannen. Zu diesem Zeitpunkt wurde die Verdachtsdiagnose „Selen-Intoxikation“ gestellt.

Von zehn Sauen wurden Blutproben entnommen und zusammen mit der Mischfutterprobe der Tierärztlichen

Selengehalte in Leber, Nieren und Blutserum			
Selengehalte	Leber (mg/kg ursprüngliche Substanz)	Nieren (mg/kg ursprüngliche Substanz)	Blutserum (mg/dl)
adäquat	0,40 - 1,20	1,50 - 2,90	18 - 30
hoch	1,50 - 12,0	3,00 - 18,0	40 - 80
toxisch	3,00 - 120	3,80 - 90,0	50 - 236
Quelle: nach Puls (1994)			

Hochschule Hannover zur Untersuchung zugesandt. Eine verendete Sau wurde dem Staatlichen Veterinäruntersuchungsamt in Arnsberg zur pathologisch-anatomischen Untersuchung übergeben. Das Sauenfutter wurde sofort gegen ein Fertigfutter eines anderen Herstellers ausgetauscht.

Im weiteren Verlauf besserte sich das Gesamtbild der massiven Lahmheiten nur langsam. Es verendeten noch weitere Sauen beziehungsweise mussten euthanasiert werden. Es kam zu hohen Umrauscherraten und bei den Abferkelungen zu hohen Anteilen untergewichtiger und lebensschwacher Ferkel. Um den möglichen Zeitpunkt der toxischen Wirkung abzuklären, wurden drei Wochen nach

den ersten Blutprobenentnahmen diese bei fünf erkrankten Sauen im Abferkelstall und fünf Tieren der „Umrauschergroup-

Auch Totgeburten und lebensschwache Ferkel können Folge einer Selenvergiftung sein.



Selen spielt wichtige Rolle im Stoffwechsel

Für die praktische Fütterung von Schweinen spielt neben dem Protein- und Aminosäurebedarf auch der Gehalt bestimmter Mengenelemente wie Calcium, Phosphor und Natrium, lebensnotwendiger Spurenelemente wie Eisen, Kupfer, Zink, Mangan, Jod und Selen sowie der Vitamine A, D und E eine Rolle. Eine besondere Stellung kommt dem Zusammenhang zwischen dem Vitamin E und dem Spurenelement Selen zu. Aufgrund ihrer Wechselwirkungen im Stoffwechsel sind die Folgen eines Vitamin-E-Mangels sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht vom Gehalt des Futters an Selen, an mehrfach ungesättigten Fettsäuren und an schwefelhaltigen Aminosäuren abhängig. Dieser ist wiederum für die Funktionalität von Zellmembranen gegenüber dem Schutz von Peroxiden notwendig.

Die hauptsächliche Rolle des Selens ist die eines Cofaktors im sogenannten „Glutathionperoxidase-System (GSH-Px)“. Das GSH-Px zerstört die während des normalen Fettstoffwechsels gebildeten Peroxide (radi-

kale Sauerstoffverbindungen). Wenn diese Peroxide ungehindert in der Zelle verbleiben, greifen sie die Zellwände an und destabilisieren diese.

Selen ist auch Bestandteil anderer Enzyme, deren Bedeutung zum Teil noch nicht geklärt ist. Bei dem Verdacht eines Mangels von Vitamin-E ist immer auch der Selengehalt zu berücksichtigen. Gleiches gilt bei umgekehrtem Verdacht.

Die Aufnahme größerer Mengen an mehrfach ungesättigten Fettsäuren durch das Tier, zum Beispiel bei verdorbenen Futtermitteln, unter ungünstigen Bedingungen geerntetem oder feucht gelagerten Getreide sowie bei schlecht siliertem Corn-Cob-Mix erhöht die Gefahr einer sogenannten Hydroperoxidbildung und damit einer Gewebeschädigung. Unter Produktionsbedingungen auftretende Mängel an Vitamin-E und Selen führen oftmals zu überlappenden Krankheitsbildern wie Leberveränderungen, Ikterus sowie Skelett- und Herzmuskelerkrankungen unterschiedlicher Schweregrade. na

pen“ wiederholt. Die Diagnostik ergab zum Zeitpunkt der Verdachtsdiagnose folgende Ergebnisse:

Erstens: Im Sauenfutter für niedertragende Sauen wurde ein Selengehalt von 27,8 mg je kg (Wiederholung 26,3 mg) ermittelt. Damit überstieg der Gehalt den gesetzlich festgelegten Höchstwert für Selen im Alleinfuttermittel um mehr als das 60-fache(!)

Zweitens: Die **pathologisch-anatomische Untersuchung** einer Sau ergab:

- Muskulatur: einzelne Muskelfasern aufgequollen und teils fragmentiert, geringgradige entzündliche Begleitreaktionen; physiologischer Selengehalt von 0,245 mg je kg ursprünglicher Substanz.

- Leber: hoher Selengehalt von 2,3 mg je kg ursprünglicher Substanz.

- Klauen: Lösung der Klauenschuhe der Afterklauen.

Drittens: Die **Blutproben** von zehn Sauen wiesen allesamt Selengehalte über dem Normbereich auf, wobei in drei Proben hohe, in weiteren drei Proben hohe bis toxische Gehalte und bei vier Sauen toxische Gehalte festgestellt wurden (siehe auch Tabelle).

Drei Wochen nach Umstellung auf anderes Sauenfutter wiesen von den zehn Blutproben immer noch neun Sauen erhöhte Selengehalte im Blut auf

Chronische Selen-Vergiftung

Bei dem hier dargestellten Krankheitszustand handelt es sich um eine Selenintoxikation mit chronischem Verlauf. Sowohl die klinischen, pathologisch-anatomischen, serologischen und auch Futtermitteluntersuchungen bestätigen die anfängliche Verdachtsdiagnose.

Erwähnenswert ist, dass der für die chronische Verlaufsform angegebene Zeitraum von etwa sechs Wochen bis zum Auftreten klinischer Symptome sich auch hier ähnlich darstellte. Typische Anzeichen sind neben der Inappetenz vor allem schmerzhaftes Lahmheiten, bedingt durch die Entzündungen an den Klauen, raues Haarkleid und besonders Muskelveränderungen, die zum schmerzhaften Festliegen führen können.

Differenzialdiagnostisch ist in solchen Fällen unter vielen anderen Möglich-

keiten besonders die MKS auszuschließen (Klauenveränderungen). Nachdem der Landwirt das Sauenfutter komplett ausgetauscht hatte, traten zwar keine neuen, akuten Fälle mehr auf. Die Schadwirkungen im Abferkelbereich und Deckzentrum waren aber zumindest noch etwa drei Wochen länger blutserologisch durch immer noch erhöhte Selengehalte nachweisbar.

Es ist in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass die Schlachtung von Tieren mit nachgewiesenen erhöhten Selengehalten in Nieren und Leber (hier besonders hohe Anreicherung) sowie in der Muskulatur nicht gestattet ist und die Tiere verworfen werden müssen.

Zwei Monate nach Erkennen der Problematik und Ersatz des Sauenfutters waren in der Sauenherde die vormals erzielten Leistungen wieder erreicht. Der dem Landwirt entstandene Schaden wurde durch das Futtermittelunternehmen ersetzt.

Fazit

Bei Inappetenz und schmerzhaften Klauenveränderungen sollte immer auch eine mögliche Selenvergiftung differenzialdiagnostisch abgeklärt werden. Während der Selenbedarf des Schweins mit 0,1 bis 0,15 ppm im Futter gedeckt wird, liegt die Toxizitätsgrenze in Abhängigkeit von der Futterzusammensetzung zwischen 4 bis 8 ppm. Der gesetzlich vorgeschriebene Grenzwert für die Selenergänzung in Futtermitteln liegt bei 0,5 ppm.

Der natürliche Selengehalt unserer Futtermittel reicht zur Versorgung der Nutztiere oft nicht aus. Unter dem Aspekt, dass Selen den Bedarf an Vitamin E senkt, wird Selen als Ergänzung unseren Futtermitteln zugesetzt. Nach deutschem Futtermittelrecht sind hierfür nur die beiden anorganischen Selenquellen Natriumselenit und -selenat als Futterzusatzstoffe zugelassen.

Selen wirkt in höheren Konzentrationen jedoch stark toxisch, wobei die Spanne zwischen Konzentrationen, die Mangelerscheinungen hervorrufen, und toxischen Konzentrationen sehr gering ist. Trotz Beachtung weitreichender Vorsichtsmaßnahmen kommt es aber immer wieder zu Fällen von Selenvergiftungen beim Schwein infolge von Fehlmischungen beim Futter. br ■

Beginnende Klauenentzündung: In der Folge lösten sich die Klauenschuhe.



Fotos: Nagel

**Dipl. Vet. med.
Herbert Nagel**

Fachtierarzt für Schweine,
Tierarztpraxis Geseke

Der PCV2-Impfstoff von MERIAL – Zur Immunisierung von Sauen¹⁾ und Ferkeln²⁾!

Freude
am Erfolg!

¹⁾Aktive Immunisierung ²⁾Passive Immunisierung

 Nachhaltiger Schutz – von Anfang an

 Überzeugende Rentabilität

 In der Praxis gezeigt:

- verminderte Verlustraten von der Geburt bis zur Schlachtung
- weniger Erkrankungen und geringerer Arzneimitteleinsatz
- höhere Tageszunahmen und bessere Futtermittelverwertung
- höhere Fruchtbarkeitsleistungen



Fragen Sie Ihren Tierarzt!



www.merial.com