

Klauen: Handeln, bevor es chronisch wird

Wie Lahmheiten entstehen und sich behandeln lassen, zeigt eine große dänische Studie. Sauenhalter sollten die Klauen regelmäßig kontrollieren.

Text: **Hanne Bak, Svend Haugegaard, Lisbeth Ulrich Hansen, SEGES Dänemark**

Klauenerkrankungen und Lahmheiten sind eine der häufigsten Abgangsursachen in Sauenbetrieben. In dänischen Herden stellen sie Untersuchungen zufolge den Hauptgrund dafür dar, wenn Sauen eingeschläfert werden müssen. Oft entwickeln junge Sauen im 1. bis 3. Wurf Bein- und Fundamentprobleme. Und in vielen Fällen sind die zugrunde liegenden Ursachen unbekannt, da eine Diagnostik selten durchgeführt wird.

Mehrere Studien haben gezeigt, dass 80 bis 90% der Sauen in einem durchschnittlichen Produktionsbestand mindestens eine Klauenveränderung haben – viele von ihnen ohne sichtbare Lahmheit. Dabei besteht ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Fundamentproblemen, der Bodenart, der Belegdichte und der Hygiene. Zudem führt eine hohe Ammoniakexposition zu mehr Schäden.

Um mehr Hintergrundwissen zu Fundamentveränderungen zu erlangen und

darauf aufbauend präventive und therapeutische Maßnahmen abzuleiten, wurde am dänischen Forschungszentrum SEGES eine große Studie durchgeführt. Dazu wählte man vier Sauenbetriebe mit 600 bis 1.800 Sauen aus, die nachweislich große Probleme mit Klauenerkrankungen hatten. In den Herden identifizierte man insgesamt 21 Sauen mit unterschiedlich stark ausgeprägten Lahmheiten und schläferete sie ein. Anschließend wurden 25 Beine dieser Sauen obduziert.



Im Liegen lassen sich Klauen gut von unten beurteilen und z. B. Ballenwucherungen feststellen.

Zudem nahm man Tupferproben – auch vom Stallboden – und unterzog die Bakterienflora einem Gentest. Des Weiteren entwickelte man einen Leitfaden für die Fundamentbeurteilung.

VIER KATEGORIEN FESTGELEGT

Bei der Sektion der Fundamente zeigte sich, dass es keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen der Ausprägung der Lahmheit und der Schwere der Läsionen gibt: Deutlich lahme Sauen können leichte Läsionen haben, während Sauen mit leichter Lahmheit schwere und unheilbare Entzündungen und Abszesse aufweisen können.

In den meisten Fällen gab es eine stärkere Korrelation zwischen dem Grad der beschriebenen Klauenverletzungen und dem Autopsiebefund. Das heißt, dass Sauen mit äußerlich erkennbar schweren Fundamentschäden bei der Autopsie oft auch schwere Läsionen im Inneren der Klaue aufwiesen.

Die festgestellten Veränderungen teilte man in vier Kategorien ein:

- 1. Abszesse** im Gewebe mit oder ohne Ausbreitung auf Knochen und/oder Gelenke,
- 2. Klauenrehe/Klumpfuß:** Störung der Verbindung zwischen dem Wandhorn und dem darunter liegenden Knochen (siehe Übersicht),
- 3. Blutungen** in den Wachstumslinien der Knochen (beobachtet nur bei jungen Sauen bis einschließlich 2. Wurf),
- 4. Läsionen** ohne Infektion/Trauma.

1. CHRONISCHE ABSZESSE

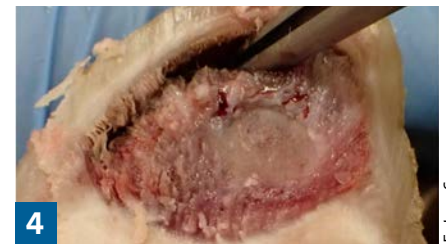
Abszesse sind häufig eine Folge von kleinen Wunden oder Rissen, durch die Bakterien in die Klaue eindringen und das Gewebe infizieren. Die Autopsien zeigten, dass die Abszesse häufig chronisch und in einer dicken Bindegewebsschicht eingekapselt waren (Bild 1 und 2). Durch die Einkapselung blieb eine Behandlung mit Antibiotika wirkungslos – unabhängig von der Wahl des Präparats.

Daher ist es sehr wichtig, dass man bereits frühzeitig Anzeichen einer Klaueninfektion erkennt. Viele Ferkelerzeuger begutachten routinemäßig die Klauen und Beine beim Einstellen in den Abferkelstall. Werden die Sauen vorher gewaschen, erkennt man Rötungen und kleine Wunden besser. Bei einer Rötung kann man beispielsweise das Bein und die Klaue abtasten und auf eine Schwellung, Wärme und/oder Druckempfindlichkeit achten. Dann kann man rechtzei-



Bei der Autopsie der Klaue von Bild 1 zeigte sich deutlich ein abgekapselter chronischer Abszess (Bild 2).

Die lange Klaue (Bild 3) ist an Klauenrehe erkrankt. Auf Bild 4 erkennt man deutlich die Ablösung des Wandhorns vom Knochen.



Fotos: Seges

tig eine Behandlung mit Antibiotika einleiten. Wichtig ist, dass das verwendete Antibiotikum gegen die in der Entzündung vorkommenden Bakterien wirksam ist. Wunden, Risse oder Öffnungen kann man auch lokal mit Wundspray oder Fußbädern behandeln, um die Ausbreitung der Bakterien in tieferes Gewebe zu verhindern bzw. zu verlangsamen.

2. KLAUENREHE BEI SAUEN?

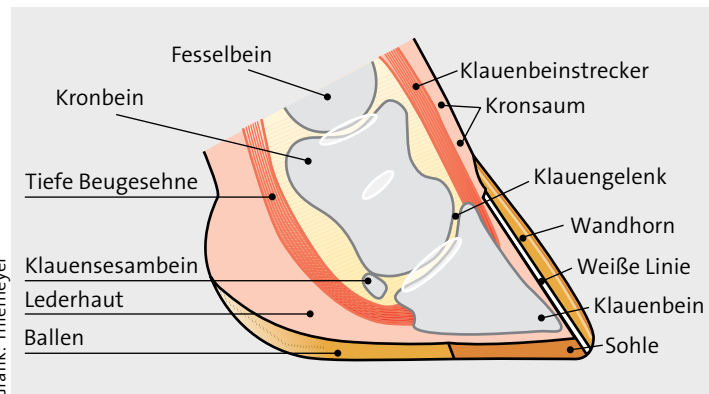
Bei der Klauenrehe hat sich die Verbindung zwischen Wandhorn und dem Knochen gelöst (Bild 3 und 4). Dadurch wird die Barriere zerstört, die das Eindringen von Bakterien in die Klaue selbst verhindert. Klauenrehe wurde bislang nur in begrenztem Umfang bei Sauen beschrieben, während die Erkrankung bei Pferden und Rindern sehr bekannt ist.

Dort gilt sie als Stoffwechselerkrankung,

deren klassische Ursache die (Über-)Fütterung ist. Dabei kann auch der hormonelle Status eine Rolle spielen. Darüber hinaus können andere Krankheiten eine Klauenrehe verursachen, wie z.B. eine schwere Mastitis bei Rindern. Schlechte Haltungsbedingungen – harter Boden, mangelnde Hygiene und Feuchtigkeit – und längere Standzeiten können die Erkrankung verschlimmern.

Bei Schweinen sind die Ursachen weniger klar, man nimmt jedoch an, dass eine verschmutzte und feuchte Umgebung die Klauenrehe begünstigt. Die bei den autopsierten Sauen festgestellten Veränderungen lassen vermuten, dass sie sich auf die gleiche Weise wie Abszesse entwickeln kann: Durch Risse in der weißen Linie oder am Kronsaum wandern die Bakterien unter das Wandhorn.

Aufbau der Schweineklaue im Querschnitt



Ballen, Sohle und Wandhorn schützen als feste Strukturen die darunter liegenden Knochen, Muskeln und das Gewebe.

Grafik: Thiemeyer

3. BLUTUNG IN WACHSTUMSLINIEN

Blutungen in den Wachstumslinien der Knochen sind bei Schweinen wissenschaftlich bisher nicht beschrieben worden. In der Studie traten sie bei acht von elf obduzierten Klauen von Sauen aus dem 1. oder 2. Wurf auf (Bild 5 und 6). Vermutlich kommen sie nur bei jungen Sauen vor, da diese noch nicht ausgewachsen sind. Bei drei der acht Sauen waren die Veränderungen in den Wachstumslinien die einzige sichtbare Erklärung für die zuvor gezeigte Lahmheit.

Die Knochen von zwei Sauen wurden zur histologischen Untersuchung eingesandt. Dabei stellte man Blutungen fest, wie sie auch bei anderen Tierarten nach Überanstrengung, wildem Spiel oder Laufen auf unebenem Boden auftreten.

4. LÄSIONEN OHNE INFektion

Läsionen ohne Infektion, auch Traumata genannt, können ebenfalls zu Lahmheiten führen (Bild 7 und 8). Ein Beispiel sind verdickte Ballenhörner, die den Gang der Sau behindern, aber hinter denen keine Entzündung steckt. Zur Genesung benötigen die Tiere vor allem Ruhe und Schmerzlinderung durch die Gabe eines Schmerzmittels.

VIELE BAKTERIEN GEFUNDEN

Als weiterer Bestandteil der Studie wurden in einem der vier Betriebe Tupfer-

proben vom Boden der Ställe entnommen und zusammen mit Proben von den obduzierten Klauen an das Labor für Schweinekrankheiten gesandt. Dort wurden die Proben mittels herkömmlicher bakteriologischer Kultur, sowohl aerob als auch anaerob, und mittels DNA-Sequenzierungsanalyse untersucht.

Die Kultur ergab ein massives Wachstum einer unspezifischen Mischflora in Abszessen und infiziertem Gewebe sowie in Gelenken mit Arthritis (entzündliche Gelenkerkrankungen). Jedoch konnte keines der kultivierten Bakterien als bekannter Krankheitserreger identifiziert werden. Bei der DNA-Sequenzierungsanalyse wurden zwischen 80 und 150 verschiedene Bakterientypen in den infizierten Beinen und mehr als 150 verschiedene Bakterien im Stallboden festgestellt.

So genannte Fusobakterien, die bei Rindern mutmaßlich hauptverantwortlich für Hufabszesse sind, machten etwa 33% der in den Abszessen gefundenen Bakterien aus sowie rund 4% der im infektiösen Bindegewebe vorhandenen Erreger und etwa 0,2% der in den Wunden gefundenen Bakterien. Im Stallboden waren sie jedoch mit 0 bis 0,08 Promille so gut wie nicht vorhanden.

Umgekehrt wurden die fünf häufigsten Bakterienarten des Stallbodens, die etwa 70% der Gesamtflora der Boden-Tupferproben darstellten, in den Abszessen überhaupt nicht gefunden. Auch in den Entzündungen bzw. Wunden waren sie nur vereinzelt nachweisbar.

Eine weitere Bakteriengruppe, die im Verdacht steht, die Mortellaro-Krankheit bei Kühen zu verursachen, sind *Treponema*. Sie kamen in begrenztem Umfang sowohl in den Abstrichen der Abszesse als auch des Schorfes (0,2 bis 0,4%) und etwas häufiger in den Wunden (etwa 21%) vor. Allerdings stellte die DNA-Sequenzierungsanalyse fest, dass die *Treponema*-Bakterien, die in den Ballenhörnern gefunden wurden, sich genetisch von denen unterscheiden, die in den Wunden und Abszessen vorkamen.

Aus den bakteriologischen Untersuchungen schlussfolgerten die Wissenschaftler, dass das Vorhandensein spezifischer Bakterien im Stallboden nicht die primäre Ursache für Abszesse und andere Klaueninfektionen zu sein scheint. Allerdings beruhen diese Schlussfolgerung auf Untersuchungen in lediglich einer Herde. Die Forscher schließen nicht aus, dass es Sauenbestände gibt, in denen die Situation anders ist.



Diese Sau hat eine blutende Platzwunde mit Blutergüssen erlitten (Bild 7). Anzeichen für eine Infektion gibt es keine (Bild 8).

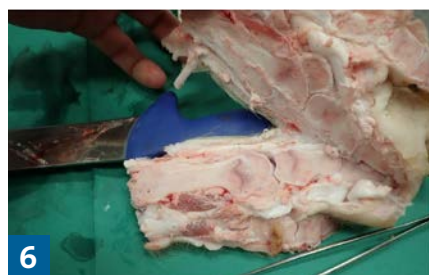
REGELMÄSSIGES SCREENING

Im Zuge der Studie wurde auch ein Leitfaden zur Fundamentbewertung entwickelt und in drei der vier Herden getestet. Dabei wurden die (After-)Klauen hinsichtlich ihrer Länge und Rissbildung und die Ballenhörner beurteilt. Zudem untersuchte man die Fundamente auf Geschwüre, Abszesse oder Schwellungen. Insgesamt lieferte das Screening-Protokoll einen guten Überblick über die Klauengesundheit auf Herdenebene. Wird es in regelmäßigen Abständen wiederholt, hilft es einzuschätzen, ob eingeführte Maßnahmen die Fundamente der Tiere gestärkt oder geschwächt haben.

Ihr Kontakt zur Redaktion: regina.imhaeuser@susonline.de

FAZIT

- Die Klauen lahrender Sauen zeigten bei der Biopsie häufig abgekapselte chronische Abszesse.
- Behandlungen mit Antibiotika müssen rechtzeitig erfolgen, bevor Infektionen chronisch werden.
- Über Verletzungen und Risse gelangen Bakterien ins Innere der Klaue.
- Saubere, trockene Böden und geringe Ammoniakwerte sind wichtig für gesunde Fundamente.
- Klauenrehe scheint – neben Rindern – auch bei Sauen aufzutreten.



Die Blutungen in den Wachstumslinien waren bei der Autopsie (Bild 6) gut zu erkennen.

Fotos: Seges