

6. SCHLUßFOLGERUNGEN

1. Die Leberbiopsie erweist sich als eine einfache, sichere und kostengünstige Methode, um Lebergewebe für diagnostische Untersuchungen zu gewinnen. Die Akzeptanz der Landwirte für diese Methode ist sehr gut. 20 Tieren kann innerhalb von 45 Minuten eine Leberbiopsie entnommen werden. Die Methode kann für die Durchführung an ganzen Tiergruppen empfohlen werden.

Der Kupfersulfattest eignet sich als ein genaues, schnell durchzuführendes Testverfahren gut zur direkten Bestimmung des Leberfettgehaltes auf dem Betrieb. Den Landwirten stehen mit Hilfe dieser Messmethode unmittelbar nach der Probenentnahme die Leberfettwerte der beprobten Tiere zur Verfügung. Für die labordiagnostische Leberfettbestimmung stellt die gravimetrische Leberfettbestimmung die Methode der Wahl dar. Das Poolen des Leberfettgewebes von bis zu zehn Tieren reduziert die Arbeitsvorgänge der gravimetrischen Leberfettbestimmung und ermöglicht das Bestimmen eines einzelnen Leberfettwertes für eine Gruppe von Tieren.

2. Tiere in der ersten Woche post partum weisen einen höheren Leberfettgehalt auf als Tiere, die sich in der dritten bis fünften Laktationswoche befinden. Der Leberfettgehalt steigt vom ersten Tag bis zum Ende der ersten Woche post partum kontinuierlich an. Den höchsten Leberfettgehalt zeigen Tiere am siebten Tag post partum. Vom Beginn der dritten Woche bis zum Ende der fünften Woche sinkt der Leberfettgehalt der Kühe stetig. Der Zeitpunkt der maximalen Energie- bzw. Fettmobilisation befindet sich also zwischen dem Ende der ersten und dem Beginn der zweiten Woche post partum.

Die Jahreszeit hat einen signifikanten Einfluss auf den Leberfettgehalt. Kühe besitzen im Herbst einen niedrigeren Leberfettgehalt als im Winter und Frühling. Der Leberfettgehalt im Sommer unterscheidet sich nicht signifikant von den Leberfettwerten in den anderen Jahreszeiten.

Auch die Laktationszahl bzw. das Alter haben einen signifikanten Einfluss auf den Leberfettgehalt. Tiere der ersten und zweiten Laktation weisen niedrigere Leberfettwerte auf als Tiere der dritten oder höheren Laktation. Ab der vierten Laktation nimmt der Leberfettgehalt wieder geringfügig ab.

3. Tiere mit einem höheren Leberfettgehalt haben eine signifikant höhere 100-Tage-Leistung, einen signifikant höheren Milchfettgehalt und einen signifikant niedrigeren Milcheiweißgehalt. Allerdings war auf Betriebsebene der höchste mittlere Leberfettgehalt nicht gleichbedeutend mit der höchsten

Milchleistung. Eine hohes Betriebsleistungsniveau muss also nicht zwangsläufig mit erhöhten Leberfettwerten einhergehen.

Tiere mit einer massiven Leberverfettung (19%-29,5% Leberfett) haben eine signifikant längere Rastzeit.

Tiere, die an einer Ketose oder einer Retentio secundinarum leiden, haben einen signifikant höheren Leberfettgehalt. Tiere mit einem erhöhten Leberfettgehalt gehen signifikant häufiger ab. Tiere mit erhöhtem Leberfettgehalt gehen überdies zu einem früheren Zeitpunkt in der Laktation ab, was sich statistisch aber nicht absichern ließ.

4. Die Blutparameter Bilirubin, Phosphor, ASAT, GLDH und γ -GT eignen sich nicht dazu, einen erhöhten Leberfettgehalt verlässlich anzuzeigen. Allein die β -HBS wies mit $r = 0,440$ eine enge Korrelation zum Leberfettgehalt auf. Mit ihrer Bestimmung lässt sich somit bei gesunden Tieren ein erhöhter Leberfettwert diagnostizieren.

5. Die Leberbiopsie kann eine wichtige diagnostische Ergänzung in der Bestandsbetreuung von Milchviehherden darstellen. Der Leberfettgehalt unterliegt deutlichen monatlichen Schwankungen auf den verschiedenen Betrieben. Betriebs- und Fütterungsmanagement üben den größten Einfluss auf den Leberfettgehalt aus. Somit lassen sich mit Hilfe der Leberbiopsie und der Leberfettbestimmung die Auswirkungen von Futterwechsel oder sonstigen betrieblichen Veränderungen auf die Herdengesundheit analysieren.

Die Leberbiopsie sollte zwischen dem 6. und 10. Tag post partum entnommen werden. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich der Leberfettwert der Kuh auf seinem höchsten Stand und die Leberfettbestimmung kann Auskunft über die Energieversorgung der Kühe geben. Da in dieser Arbeit keine Leberfettwerte von Kühen aus der zweiten Laktationswoche bestimmt wurden, sollte in kommenden Arbeiten die Entwicklung des Leberfettgehaltes in der zweiten Woche post partum untersucht werden, um den hier vorgeschlagenen Zeitraum für die Leberbiopsieentnahme zu bestätigen.

Auf großen Betrieben sollten bei monatlich stattfindenden Bestandsbetreuungen allen Tieren, die sich im oben genannten Zeitraum befinden, Leberbiopsien entnommen und deren Fettgehalt bestimmt werden. In kleineren Betrieben können über einen Zeitraum von einem Monat die Leberfettwerte von Tieren gesammelt werden und am Ende des Monats ausgewertet werden.