

4.6 Fütterungsmanagement anhand der 6-Felder-Tafel

4.6.1 Ketose in der Startphase

Tiere die anhand der neuen MLP einen Ketoseverdacht aufweisen werden in der neuen 6-Felder-Tafel mit einem K gekennzeichnet. Bei solchen Tieren ist der FEQ > FEQ_{Grenz} (1,53 Jersey bzw. 1,4 restliche Rassen), der MilCHFettgehalt > F_{max} sowie der Milcheiweissgehalt < E_{min}. Treten solche Tiere in der MLP auf, so sollte der Ketoseverdacht umgehend anhand weiterer Tierdaten, wie z. B. dem BCS, oder Ketosemessgeräten (Milch, Harn, Blut) sowie den Ketose-Risikoklassen auf dem Laborbericht verifiziert werden.

Korrekturvorschläge:

Vor einer Anpassung der Ration der ketoseverdächtigen Tiere sollte der Ketoseverdacht anhand von weiteren Tierdaten verifiziert werden.

Bestätigt sich der Ketoseverdacht, sollte die Energiedichte der Ration in Abhängigkeit zur Proteinversorgung angehoben bzw. der TS-Verzehr gesteigert werden. Eine Anpassung der Ration sollte immer von einer Rationsberechnung anhand von Laborwerten der vorgelegten Futterkomponenten begleitet werden.

Auf eine wiederkäuergerechte (Strukturversorgung) Ration sollte zu jeder Zeit geachtet werden.

Weil energiedefizitbedingte Stoffwechselstörungen oft schwer zu erkennen sind, muss in der Startphase die Energieversorgung regelmässig kontrolliert werden. Dies kann z. B. mit den Ketose-Risikoklassen (1–4) gemacht werden.

4.6.2 Pansenfermentationsstörungen

Über die gesamte Laktation hinweg kann es aufgrund von nicht wiederkäuergerechten Rationen zu Pansenfermentationsstörungen kommen. Tiere die einen MilCHFettgehalt < F_{min} aufweisen werden in der neuen 6-Felder-Tafel mit einem S gekennzeichnet. Allerdings kann über tiefe Fettgehalte (MilCHFettgehalt < F_{min}) nur bedingt auf eine Pansenfermentationsstörung (Azidose) aufgrund der Ration geschlossen werden.

Korrekturvorschläge:

Die Strukturwirksamkeit einer Ration sollte anhand einer Futterbewertung und Rationsberechnung erfolgen. Zudem sollte zu jeder Zeit auf eine ausgeglichene Ration geachtet werden (Ausgeglichenes Verhältnis von pansenabbaubarem Protein und Energie).

Zur Erkennung einer Pansenfermentationsstörung sollten die Tiere zudem beobachtet werden. Anzeichen könnten sein: reduziertes Wiederkäuen (< 55 Wiederkauschlägen/Boli), unregelmässiger bzw. reduzierter Futterverzehr, schwankende Milchleistungen oder Klauenprobleme.

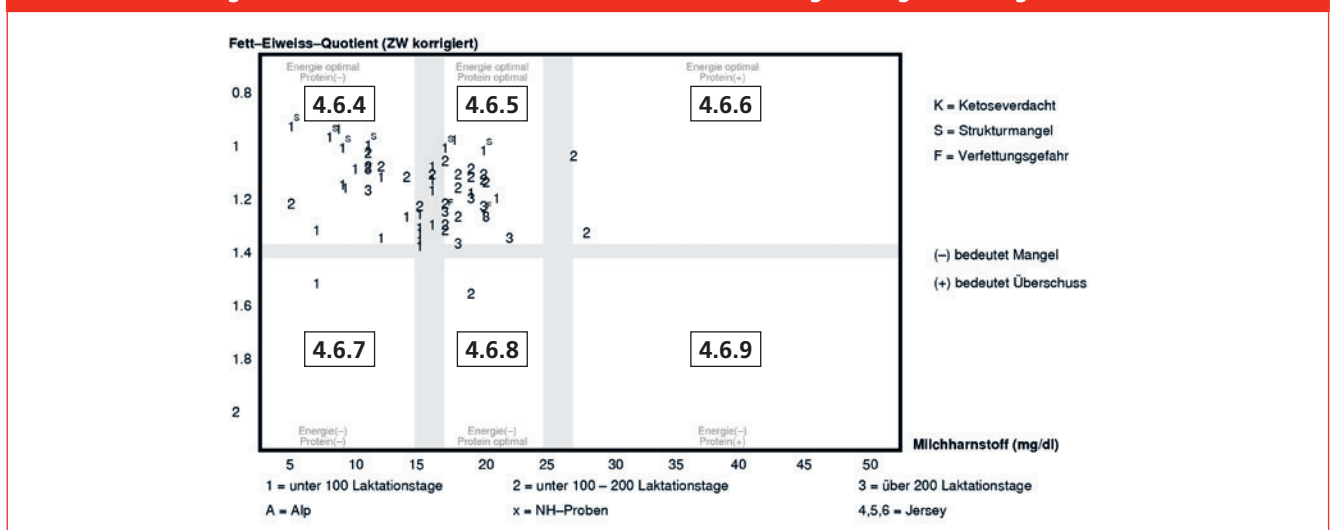
4.6.3 Verfettungsgefahr in der Spätlaktation

Wie in Abb. 8 zu sehen ist können Tiere in allen Bereichen der 6-Felder-Tafel ab dem 200. Laktationstag zu einer Verfettung neigen. Da dies nicht über den FEQ abgebildet werden kann, werden diese Tiere mit einem F gekennzeichnet (Milcheiweissgehalt > E_{max}).

Korrekturvorschläge:

Liegt der Milcheiweissgehalt von 20 % der Tiere ab dem 200. Laktationstag oder 40 % der Tiere ab dem 300. Laktationstag über E_{max}, sollte die Ration der Tiere in der Spätlaktation im Hinblick auf die Energieversorgung betrachtet werden. Es besteht die Gefahr einer Verfettung. Energiegehalt der Ration für die Spätlaktierenden reduzieren. Liegt bei den Tieren in der Spätlaktation neben einem hohen Milcheiweissgehalt ein tiefer Harnstoffgehalt vor, so kann einer möglichen Verfettung auch mit Anhebung des Gehalts an pansenabbaubarem Protein entgegengewirkt werden.

Abb. 8: Darstellung der neuen 6-Felder-Tafel inkl. der für das Fütterungsmanagement vorgesehenen Teilbereiche



4.6.4 Milchharnstoff tief / FEQ normal

Tiefe Harnstoffgehalte (< 15 mg/dl) bei einem normalen FEQ weisen auf einen Mangel an pansenabbaubarem Protein hin (APDN). Die Ration weist ggf. gleichzeitig einen zu tiefen Rohproteingehalt auf.

Startphase / Produktionsphase / Altmelkphase:

Mangel an pansenabbaubarem Protein führt zu einer verminderten Pansenfermentation. Das Leistungspotenzial der Mikroben im Pansen kann nicht voll ausgeschöpft werden. Die Folge können Milchleistungseinbußen sowie eine schlechte Persistenz der Milchleistung sein. Darüber hinaus kann ein Mangel an pansenabbaubarem Protein zu einer Verschlechterung der Faserverdaulichkeit und einer Pansenfermentationsstörung führen. Durch eine Verschlechterung der Faserverdaulichkeit kann der Milchfettgehalt sinken, auffällige Tiere werden in der neuen MLP mit einem S gekennzeichnet.

Korrekturvorschläge:

Proteinversorgung prüfen und ggf. pansenabbaubares Rohprotein in der Ration ergänzen. Eine Ergänzung ist über Grundfutter mit erhöhtem Rohproteingehalt oder Ergänzungsfutter mit einem weiten APDE / APDN Verhältnis zugunsten APDN möglich.

4.6.5 Milchharnstoff normal / FEQ normal

Ein Harnstoffgehalt von 15–25 mg/dl sowie ein FEQ kleiner als 1,4 bzw. 1,53 bei Jersey weisen auf eine ausgeglichene Ration hin.

Startphase / Produktionsphase / Altmelkphase:

Es besteht kein akuter Mangel.

Korrekturvorschläge:

Keine Korrekturen notwendig. Bei Wunsch einer Milchleistungssteigerung muss auf eine ausgeglichene Steigerung der Einzelkomponenten geachtet werden. Das Verhältnis von APDE zu APDN sollte bei den zu ergänzenden Futtermitteln möglichst eng gewählt werden.

4.6.6 Milchharnstoff hoch / FEQ normal

Hohe Milchharnstoffgehalte (> 25 mg/dl) bei einem normalen FEQ weisen auf einen Überschuss von pansenabbaubarem Protein hin.

Startphase / Produktionsphase / Altmelkphase:

Überschüssiges pansenabbaubares Protein kann nicht von den Pansenmikroben in wertvolles Mikrobenprotein umgewandelt werden. Das überschüssige Protein wird über die Leber in Harnstoff umgewandelt und über Harn und Milch ausgeschieden. Diese Umwandlungsprozesse sind energieaufwendig und belasten die Leber und den Stoffwechsel. Länger anhaltende Überschüsse an pansenabbaubarem Protein können Klauenerkrankungen fördern. Darüber hinaus kann dies ebenfalls Gebärmutterentzündungen fördern und damit zu Fruchtbarkeitsproblemen führen.

Korrekturvorschläge:

Grundfutter oder Ergänzungsfutter mit hohen Gehalten an pansenabbaubarem Protein reduzieren sowie die reduzierte Menge dieser Futtermittel ausgleichen. Zum Ausgleich sollten Futtermittel mit einem engen APDE zu APDN Verhältnis verwendet werden.

Achten Sie unbedingt darauf, dass die Ration auch nach dem Ausgleich dem Leistungsniveau der Kühe entspricht.

Nur in besonderen Fütterungssituationen, z. B. wenn die Futtergrundlage zu grösseren Teilen aus Weidegras oder Grassilagen mit viel pansenabbaubarem Protein besteht oder aufgrund fehlender anderer Futtermittel nicht ausbalanciert werden kann, sind auch Harnstoffgehalte > 25 mg/dl auf Herdenniveau zu tolerieren.

4.6.7 Milchharnstoff tief / FEQ hoch

Tiefe Harnstoffgehalte von < 15 mg/dl bei gleichzeitig FEQ grösser als 1,4 bzw. 1,53 bei Jersey, weisen auf eine unausgeglichene Ration hin. Dies kann an zu wenig pansenabbaubarem Protein und gleichzeitig zu wenig Energie in der Ration liegen oder an einem allgemein zu geringen TS-Verzehr. Häufig kommt es zu Beginn der Laktation bei zu wenig Vorlage oder einer nicht schmackhaften Ration zu einem geringen TS-Verzehr.

Startphase:

Ein Mangel an pansenabbaubarem Protein führt zu verminderter Pansenfermentation und kann zur Verzehrdepression führen. Eine ungenügende Energieversorgung führt darüber hinaus zur Mobilisierung von Körperfett, was wiederum zur stillen Brunst bzw. Fruchtbarkeitsproblemen führen kann.

Produktionsphase / Altmelkphase:

Ein Mangel an pansenabbaubarem Protein führt zu verminderter Pansenfermentation und kann zur Verzehrdepression führen. Eine ungenügende Energieversorgung führt darüber hinaus zur Mobilisierung von Körperfett.

Korrekturvorschläge:

Futtermittelverzehr der Kühe sowie Vorlagemenge prüfen und an den Leistungsstand der Tiere anpassen. Auf der Weide evtl. eine grössere Parzelle zuteilen. Gleichzeitig sollte eine Rationsberechnung anhand von Laborwerten der vorgelegten Futterkomponenten erfolgen. Eine Rationsberechnung ermöglicht eine Aussage darüber, ob eine Anpassung der Menge pansenabbaubaren Proteins bzw. Energiedichte der Ration notwendig ist.

4.6.8 Milchwahnstoff normal / FEQ hoch

Milchwahnstoffgehalte zwischen 15–25 mg/dl und gleichzeitig FEQ grösser als 1,4 bzw. 1,53 bei Jersey weisen darauf hin, dass die aufgenommene Energiemenge ungenügend ist. Dies kann durch eine ungenügende Energiedichte oder einen zu geringen TS-Verzehr begründet sein.

Startphase / Produktionsphase:

Eine ungenügende Energieversorgung wird über die Mobilisierung von Körperfettreserven kompensiert. Bei einer zu ausgeprägten Mobilisierung der Körperreserven (Abmagern) besteht das Risiko von Stoffwechselkrankheiten wie z. B. Ketose. Meistens äussern sich diese Störungen schleichend und können zu Fruchtbarkeitsproblemen wie Brunstlosigkeit, keine oder schlechte Brunstsymptome und Zysten führen.

Korrekturvorschläge:

Futterverzehr der Kühe sowie Vorlagemenge prüfen und an den Leistungsstand der Tiere anpassen. Auf der Weide evtl. eine grössere Parzelle zuteilen. Gleichzeitig sollte eine Rationsberechnung anhand von Laborwerten der vorgelegten Futterkomponenten erfolgen. Eine Rationsberechnung ermöglicht eine Aussage darüber, in wie fern eine Anpassung der energiedichte der Ration notwendig ist.

Es sollte auf jeden Fall auf eine Wiederkäuergerechte (Strukturversorgung) Ration geachtet werden.

Weil energiedefizitbedingte Stoffwechselstörung oft schwer zu erkennen sind, muss in der Startphase die Energieversorgung regelmässig kontrolliert werden. Dies kann z. B. mit den Ketose-Risikoklassen (1–4) gemacht werden.

4.6.9 Milchwahnstoff hoch / FEQ hoch

Milchwahnstoffgehalte > 25 mg/dl und gleichzeitig FEQ grösser als 1,4 bzw. 1,53 bei Jersey weisen darauf hin, dass ein Rohproteinüberschuss bei gleichzeitig ungenügender Energieversorgung vorliegt.

Dies kann durch eine ungenügende Energiedichte der Ration bzw. einem geringen TS-Verzehr begründet sein.

Startphase / Produktionsphase / Altmelkphase:

Überschüssiges pansenabbaubares Protein kann nicht von den Pansenmikroben in wertvolles Mikrobenprotein umgewandelt werden. Das überschüssige Protein wird über die Leber in Harnstoff umgewandelt und über Harn und Milch ausgeschieden. Diese Umwandlungsprozesse belasten die Leber und den Stoffwechsel. Dieser Prozess ist sehr energieaufwendig und führt zu einem zusätzlich erhöhten Energiebedarf. Darüber hinaus kann ein länger anhaltender Überschuss an abbaubarem Rohprotein Klauenerkrankungen fördern und über Gebärmutterentzündungen zu Fruchtbarkeitsproblemen führen.

Gleichzeitig wird die ungenügende Energieversorgung über die Mobilisierung von Körperfettreserven kompensiert. Bei einer zu ausgeprägten Mobilisierung der Körperreserven (Abmagern) besteht das Risiko von Stoffwechselkrankheiten wie z. B. Ketose. Meistens äussern sich diese Störungen schleichend und können zu Fruchtbarkeitsproblemen wie Brunstlosigkeit, keine oder schlechte Brunstsymptome und Zysten führen.

Korrekturvorschläge:

Der Protein- sowie Energiegehalt der Ration sollte dem Leistungsniveau der Herde angepasst werden. Dies kann durch Steigerung der Energiedichte oder Absenkung des Gehalts an pansenabbaubarem Protein in der Ration erfolgen. Eine Rationsberechnung anhand von Laborwerten der vorgelegten Futterkomponenten wird empfohlen, um eine optimale Anpassung der Ration zu ermöglichen.

Es sollte auf jeden Fall auf eine wiederkäuergerechte (Strukturversorgung) Ration geachtet werden.

Weil energiedefizitbedingte Stoffwechselstörungen oft schwer zu erkennen sind, muss in der Startphase die Energieversorgung regelmässig kontrolliert werden. Dies kann z. B. mit den Ketose-Risikoklassen (1–4) gemacht werden.

5 Quellen

J. Glatz-Hoppe, A. Boldt, H. Spiekers, E. Mohr, and B. Losand¹ Relationship between milk constituents from milk testing and health, feeding, and metabolic data of dairy cows Journal of Dairy Science Vol. 103 No. 11, 2020

DLG 2022

DLG-Merkblatt 451

Nutzung von Milchkontrolldaten zur Fütterungs- und Gesundheitskontrolle bei Milchkühen

Die neue Dummerstorfer Fütterungsbewertung
DLG e.V., Frankfurt am Main



**austauschen
verstehen
weiterkommen**

Impressum

Herausgeberin AGRIDEA
Eschikon 28
CH-8315 Lindau
T +41 (0)52 354 97 00
F +41 (0)52 354 97 97
www.agridea.ch

Autoren Markus Rombach, AGRIDEA
Thomas Denninger,
swissherdbook

Layout AGRIDEA

Gruppe Tierhaltung

Artikel-Nr. 4416

© AGRIDEA, April 2023