

Die Geschichte mit dem Fruktan

Ein Grossteil des Heus der Ernte 2026 hat die sechswöchige Schwitzphase hinter sich. Zeit also, sich mit dessen Inhaltsstoffen zu befassen und die Rationenplanung in Angriff zu nehmen. Heuanalysen von diesjährigem Heu weisen nicht selten einen tiefen Proteingehalt und hohe Zucker- und Fruktangehalte auf. Fruktan als vermeintlicher Auslöser von Hufrehe wirft dabei besonders häufig Fragen auf. Bei genauerer Betrachtung wird klar, dass nicht die Fruktane, sondern viel mehr der Zucker Sorgen bereitet.

Fruktane, Zucker, wasserlösliche Kohlenhydrate (WSC)?

Auf dem Prüfbericht der Heuanalyse finden sich verschiedene Kohlenhydrat-Fraktionen:

- Fruktane: wasserlösliche, aus Fruktoseeinheiten aufgebaute Mehrfachkohlenhydrate
- Zucker: Einfachzucker
- Wasserlösliche Kohlenhydrate (WSC): Summe aus Fruktanen und Einfachzucker

Hufrehe aufgrund der Fruktane?

Weil dem Pferd das Enzym Fruktanase fehlt, gelangen Fruktane weitgehend unverdaut in den Dickdarm. Hier werden Fruktane von Bakterien zu Fruktose aufgespalten und zu Milchsäure vergoren. Bei grossen Mengen Fruktanen entstehen auch grosse Mengen Milchsäure, was zur Übersäuerung des Dickdarms führt. In der Folge kippt die Darmflora, Gifte gelangen via Darmwand in den Blutkreislauf und verursachen die als Hufrehe bezeichnete Entzündung in den Kapillaren der Huflederhaut. Um diese Reaktion auszulösen, sind jedoch sehr grosse Mengen Fruktane nötig.

Der Zusammenhang zwischen Fruktanen und Hufrehe wurde unter anderem 2006 in der Studie *Equine laminitis induced with oligofructose* von van Eps und Pollitt untersucht. In der Studie wurde den Pferden zwischen 0.75 und 1.25 kg Fruktane pro 100 kg Körpergewicht gelöst in 4 l Wasser via Nasenschlundsonde verabreicht. Dieses Vorgehen löste zuverlässig Hufrehe aus, wodurch sich Fruktane als (vermeintliche) Auslöser von Hufrehe in der Praxis etabliert haben. Dabei ist die Methodik dieser Studie keineswegs mit Praxisbedingungen zu vergleichen. Einerseits enthält eine Tagesration Heu nur einen Bruchteil der im Versuch verabreichten Fruktanmengen. Andererseits nimmt das Pferd Fruktane nicht in reiner Form, sondern als Bestandteil im Heu über einen längeren Zeitraum hinweg auf. Gemäss dieser Studie kommen Fruktane zwar als Auslöser von Hufrehe in Frage, unter Praxisbedingungen ist dies jedoch eher unwahrscheinlich.

Die Form der Hufrehe, die heute in der Praxis viel häufiger auftritt, wird durch einen chronisch überhöhten Insulinspiegel ausgelöst. Da Fruktane nicht im Dünndarm verdaut werden, tragen sie nicht zur Insulinreaktion bei. Anders verhält es sich mit Einfachzucker und Stärke, welche im Dünndarm durch Enzyme abgebaut und als Glukose in den Blutkreislauf aufgenommen werden. Dieser Vorgang führt zu einem Anstieg des Blutzuckerspiegels, gefolgt von einem Anstieg des Insulinspiegels.

Insulindysregulation als eigentliche Gefahr

Übergewichtige Pferde weisen ein hohes Risiko auf, am Equinen metabolischen Syndrom (EMS) zu erkranken. Betroffene Pferde entwickeln eine Insulindysregulation. Weil die hormonelle Aktivität des Fettgewebes die Insulinwirkung hemmt, verliert Insulin seine blutzuckerregulierende Funktion. Dies führt zu einer Zuckerintoleranz und zu einer gesteigerten Insulinbildung. Daraus kann in der Folge Hufrehe entstehen. Der überhöhte Insulinspiegel im Blut führt zu einer Gefäßverengung im Huf, wodurch die Huflederhaut schlechter durchblutet wird. Als Reaktion darauf kurbelt der Körper die Durchblutung an, wodurch es zum Blutstau und dadurch zur schmerzhaften Entzündung kommt.

Was bedeutet das nun?

Aus diesen Erkenntnissen geht hervor, dass im Kontext der Hufrethematik nicht die Mehrfachzucker, sondern die insulinwirksamen Einfachzucker von wahrer Bedeutung sind. Bei der Heuanalyse sollten folglich vor allem die Einfachzucker betrachtet werden. Da die Einlagerung von Einfachzuckern mit derjenigen von Fruktanen korreliert, ändert diese Tatsache nichts an den gängigen Massnahmen rund um die Reduktion der Fruktanaufnahme, resp. des Fruktangehaltes im Futter.

Zuckergehalt im Griff halten

Der Zuckergehalt der Gräser ist stark abhängig von den vorherrschenden Wachstumsbedingungen. Tagsüber betreiben die Gräser Photosynthese. Dabei lagert die Pflanze abhängig von der Sonneneinstrahlung mehr oder weniger Energie in Form von Zuckern ein. In der Nacht verbraucht die Pflanze diesen Zucker, um zu wachsen, wodurch der Zuckergehalt morgens am tiefsten ist. Für möglichst zuckerarmes Raufutter sollte deshalb am Morgen gemäht werden.

Nebst den Witterungsbedingungen spielt auch die Gräserart eine Rolle in Bezug auf den Zuckergehalt. Das Englisch Raigras ist zwar dank der Entwicklung einer dichten Grasnarbe auf Pferdeweiden sehr beliebt, ein hoher Anteil im Wiesenbestand kann aber zu sehr hohen Zuckergehalten führen. Zu den zuckerärmeren Gräsern gehören Timothee, Knaulgras, Wiesenrispe, Rotschwingel, Wiesenfuchsschwanz und Wiesenschwingel. Im Hinblick auf den idealen Bestand müssen Nutzungsintensität, Düngung und Pflege ideal aufeinander abgestimmt werden. Durch eine angemessene Düngung wird ausserdem das Wachstum angekurbelt, wodurch die produzierte Energie verbraucht anstatt eingelagert wird.

Befolgt man diese Empfehlungen, wird man in der Praxis häufig trotzdem mit hohen Zuckergehalten konfrontiert. Gerade in einem Futterbaujahr wie dem diesjährigen, bleibt einem in diesem Fall nichts anderes übrig, als mit dem zu arbeiten, was vorhanden ist. Dies stellt, insbesondere bei übergewichtigen Pferden, besondere Herausforderungen an die Rationenplanung.