

FIT DURCH Futter

*Leistung geht durch den Magen – so viel ist bekannt.
Allerdings brauchen Ausdauersportler eine
andere Ernährung als Kraftsportler, Springpferde
haben andere Bedürfnisse als Dressurpferde – und das
Distanzpferd ist sowieso ein eigenes Kapitel.*

Auch die beste Ernährung kann aus einem durchschnittlich begabten Sportler kein Spitzenpferd machen, keine anatomischen Probleme beheben und keine Trainingsfehler kompensieren – das ist beim Pferd nicht anders als beim Menschen. Trotzdem ist es wichtig, die Fütterung auf die disziplinspezifischen Anforderungen an den Bewegungsapparat des Pferdes abzustimmen: Eine Dressurprüfung beansprucht den Pferdekörper nicht auf die gleiche Weise wie ein Distanzritt, im Parcours werden andere Muskelgruppen und Fähigkeiten gefordert als im Fahrspport. Um die Leistungsfähigkeit zu optimieren, die Freude an der Arbeit zu steigern und die Verletzungsgefahr zu minimieren, sollte daher neben dem Training auch die Fütterung an die individuellen Anforderungen einer Disziplin angepasst werden – denn nur dann kann die Muskulatur optimal funktionieren, Höchstleistungen ermöglichen und zugleich Gelenke, Sehnen und Bänder vor Schäden schützen.

Die Kunst der Sportpferdefütterung besteht darin, dem Pferd so viele Nährstoffe zukommen zu lassen, dass der Körper genügend Baumaterial für Muskeln und Zellerneuerung sowie Brennstoff für Höchstleistungen hat, gleichzeitig aber keine Überversorgung entsteht. Sportpferde sollten nicht zu dick werden, da das zusätzliche Ge-

wicht den Bewegungsapparat unnötig belastet und zu viel Körperfett die Wärmeabgabe (Temperaturregulation) behindern kann.

Die Grundanforderungen an eine gesunde Fütterung sind natürlich bei jedem Pferd dieselben. Die Basis sollte in jeder Disziplin eine ausreichende Menge von qualitativ gutem Wieseneu bilden – das schützt den Magen, entlastet den Dünndarm, pflegt die Darmflora und optimiert die Rittigkeit. Kraftfutter sollte mengenmäßig immer dem individuellen Bedarf angepasst und in kleinen, über den Tag verteilten Portionen gefüttert werden. Wichtig ist auch, dass das Pferd stressfrei – das heißt zum Beispiel ungestört von ranghöheren Pferden – und möglichst viele Stunden am Tag mit der Nahrungsaufnahme beschäftigt ist.

Verschiedene Muskelfasertypen

Um die Fütterung der jeweiligen Disziplin anpassen zu können, muss man verstehen, dass Muskeln aus verschiedenen Muskelzellen bestehen und wie die verschiedenen Muskelfasertypen des Pferdes arbeiten und welche Nährstoffe sie zur Muskelleistung heranziehen. Zu unterscheiden sind langsam kontrahierende Muskelfasern (Slow-twitch-Fasern, ST-Fasern oder Typ 1) und schnell kontrahierende Muskelfasern (Fast-twitch-Fasern, FT-Fasern oder Typ 2), die in zwei verschiedenen Typen vorkommen.





„Um die Leistungsfähigkeit zu optimieren, die Freude an der Arbeit zu steigern und die Verletzungsgefahr zu minimieren, sollte daher neben dem Training auch die Fütterung an die individuellen Anforderungen einer Disziplin angepasst werden.“

Die langsam kontraktiven ST-Zellen kommen vorwiegend bei geringer dynamischer Leistung wie Stehen, Schrittgängen, ruhiger Galopparbeit und für die isometrische Muskelleistung in der Versammlung zum Einsatz. Sie haben die größte Kapazität für Ausdauerleistungen und können von allen Zelltypen am meisten Sauerstoff aufnehmen. Sie ziehen sich langsam zusammen. Als Energiequelle nutzen die ST-Zellen in erster Linie kurzkettige Fettsäuren, die via Fermentation von Zellulose/Hemizellulose aus dem Heu im Dickdarm gebildet werden und als kontinuierliche Energiequelle laufend in den Energiestoffwechsel eingeschleust werden.

Die schnell kontrahierenden FTH-Zellen (Typ 2 A, FTH = Fast-twitch high oxidativ) benötigt der Körper bei langer, ausgedehnter Arbeit in gemäßigtem Tempo und auch bei erhöhter Muskelleistung wie Verstärkungen. Sie sind schnell zusammenziehbar und haben auch noch einen hohen Sauerstoffgehalt. Diese Zellen verbrennen wie die ST-Zellen ebenfalls Fett, beziehen ihre Energie aber auch aus Kohlenhydraten.

Für ganz explosive, schnelle Muskelleistung, wie sie bei Hochgeschwindigkeiten – etwa im Rennsport, in der Vielseitigkeit oder auch beim Absprung im Springsport – gebraucht werden, sind die FT-Zellen (Typ 2 B) zuständig. Diese Fasern, die sehr schnell ermüden, werden nur gering mit Sauerstoff versorgt und verbrennen kein Körperfett und auch keine kurzkettigen Fettsäuren mehr, sondern ausschließlich Kohlenhydrate. Sie nutzen entweder Glukose aus dem Blut oder die Speicherform der Glukose, das Glykogen, das in den Muskelfasern gespeichert ist.

Jeder Pferdesportdisziplin hat andere Anforderungen, die sich auch auf die Fütterung auswirken.

Foto: Tomas Holbecher



Foto: Hans Kraus



Dressurpferd: Gefordert sind in erster Linie die Muskelzellen, die Fett verbrennen. **Springpferd:** Für rasche Reaktionen ist auch der Wasser- und Elektrolythaushalt wichtig.

Das Dressurpferd

Von seinem Dressurpferd wünscht sich der Reiter Durchlässigkeit, einen locker mitschwingenden Rücken, ein leicht anzusprechendes aktives Hinterbein, ein hohes Maß an Versammlungsfähigkeit und ruhige, gelassene Aufmerksamkeit. Um diese Ansprüche erfüllen zu können, benötigt ein Dressurpferd – genauso wie ein Fahrpferd – in erster Linie ST- und FTH-Zellen, also diejenigen Muskelzellen, die überwiegend Fett verbrennen. Die schnell zusammenziehbaren FT-Zellen kommen im Viereck eigentlich nur bei unerwünschten Aktionen wie explosivem Buckeln oder dem Sprung über die Platzumzäunung zum Einsatz.

Grundsätzlich gilt deshalb beim Dressurpferd: viel Heu, dafür eher wenig Kraftfutter, da die wichtigste Energiequelle für die ST-Zellen wie auch für die FTH-Zellen kurzkettige Fettsäuren sind. Gutes, blattreiches Wiesenheu ist reich an Zellulose/Hemizellulose und damit auch die beste Voraussetzung für eine gesunde und stabile Darmflora, die für einen losgelassenen Rücken unbedingt notwendig ist. Heu ist für das Dressurpferd ein idealer Energielieferant, da die Dickdarmsymbionten aus

der Zellulose/Hemizellulose des Heus kurzkettige Fettsäuren bilden, die für gleichmäßigen Energienachschub sorgen. Nicht zuletzt schafft Heu im Dickdarm zudem einen belastungsfähigen Wasser- und Elektrolytspeicher. Erhält ein Dressurpferd zu wenig oder sehr grobstängeliges, holziges Heu, das von den Dickdarmsymbionten nicht mehr umfassend angegriffen werden kann, äußert sich das oft als erstes in mangelnder Rückentätigkeit, in einem schlechter ansprechbarem Hinterbein, Problemen in den Traversalen und mangelhaftem Abkippen des Beckens.

Als Krippenfutter hat Hafer mehrere Vorteile: Sein hoher Spelzenanteil lockert den Magen-Darm-Inhalt auf und macht ihn dadurch für die Verdauungsenzyme schnell zugänglich. Anders als andere Getreide enthält Hafer Schleimstoffe, die die empfindlichen Schleimhäute des Verdauungstraktes schützen. Die Stärke des Hafers kann im Dünndarm zu rund 90 Prozent abgebaut werden, während zum Beispiel bei Gerste nur rund 30 Prozent der Stärke vom Dünndarm verwertet werden können.

Bei sehr starker Beanspruchung kann es sinnvoll sein, das Futter mit Pflan-

zenöl (maximal 200 ml pro Tag, auf mindestens drei Mahlzeiten verteilt) anzureichen, um den Energie-, nicht aber den Eiweißgehalt zu erhöhen, denn eine starke Eiweißübersorgung führt unter anderem zu Wasser- und Elektrolytverlust, einer Belastung des Harnstoffzyklus, erhöhtem Energieumsatz und Leistungsminderung. Ein 1,70 m großes (Stockmaß) und rund 630 kg schweres Dressurpferd sollte bei leichter Arbeit (rund 45 Minuten täglich in allen Grundgangarten, vorwiegend im Schritt) rund 12 kg Heu und 1 kg Hafer bekommen. Bei mittlerer Arbeit (bis zu einer Stunde täglich in allen Grundgangarten, vermehrte Trab- und Galloparbeit) und bei sehr anspruchsvollem Training (90 Minuten täglich und mehr auf Grand-Prix-Niveau) bleibt die Heumenge dieselbe, die Haferration erhöht sich aber auf 2,5 kg. Neben Heu und Hafer ist es sinnvoll, zusätzlich individuell abgestimmte Ergänzungsfuttermittel mit Vitaminen, Mineralien und Spurenelementen zu füttern.

Das Springpferd

Im Parcours werden vom Pferdekörper Höchstleistungen verlangt: Die Muskeln

Muskelzelltypen

TYP	ENERGIEQUELLE	O ₂ -VERSORGUNG	ERMÜDUNG	LAKTATBILDUNG	ARBEITSMODUS
ST	vorwiegend Fett, kaum Glukose	sehr hoch	kaum	keine	langsam, ausdauernd
FTH	Glukose, Fett	hoch, weniger als ST	mittel	ja, aber schneller Abbau	lange und ausdauernd, Hochgeschwindigkeit
FT	Glukose, Glykogen	ganz gering	schnell	extrem hoch, kaum Abbau	Hochgeschwindigkeit

Ausdauerarbeit beansprucht die langsam kontrahierenden Muskelzellen des ST- und die schnell kontrahierenden Muskelzellen des FTH-Typs, deren Energiequelle vor allem Fettsäuren sind. Rasch kontrahierende Muskelzellen des FT-Typs nutzen Kohlenhydrate als Energiequellen. Sie sind nur gering mit Sauerstoff versorgt und ermüden rasch.

müssen beim Absprung explosive Kraft entwickeln und in engen Wendungen hohe Fliehkräfte ausgleichen. Ein Springpferd muss hoch konzentriert sein, blitzschnell reagieren können und soll dabei trotzdem nicht „aufdrehen“, sondern sich immer gehorsam und durchlässig wieder aufnehmen lassen.

Zuständig für die explosive Kraftentwicklung am Sprung sind die FT-Zellen, die keine kurzkettigen Fettsäuren, sondern ausschließlich Kohlenhydrate verbrennen. Das bedeutet aber nicht, dass Springpferde nun übermäßig viel Kraftfutter und kaum Heu bekommen sollten. Springcracks brauchen zwar mehr Kohlenhydrate als Dressurpferde, aber übertrieben große Mengen an Getreide oder Müsli können die Darmflora stören, Magengeschwüre verursachen, den Appetit senken, den Insulinbasalwert erhöhen und schlussendlich auch zu Rittigkeitsproblemen und Leistungseinbrüchen führen. Der Pferdekörper kann ohnehin nur rund ein Prozent seiner Masse in Form von Kohlenhydraten (als Muskelglykogen) speichern, der Rest wird in Fett umgewandelt und steht dadurch nicht mehr als schneller Energielieferant für die FT-Zellen zur Verfügung.

Auch beim Springpferd sollte deshalb reichlich gutes Wiesenheu auf dem Speiseplan stehen, die daraus gewonnenen flüchtigen Fettsäuren sind für Stunden ein kontinuierlicher Energielieferant, auf den auch das Springpferd zwischen den Sprüngen dringend angewiesen ist. Noch dazu ist die Heufütterung wichtiger Teil eines gesunden Wasser- und Elektrolythaushaltes, denn rund 80 Prozent der täglichen Wasseraufnahme geschieht bei der Heuaufnahme. Frisches Trinkwasser und ein sauberer Salzleckstein sollten immer zur Verfügung stehen.

Gerade beim Springpferd sind das im Körper enthaltene Wasser und die darin gelösten Mineralien, die sogenannten Elektrolyte, entscheidend für Gesundheit und Leistungsvermögen. Im Idealfall sind die einzelnen Körperzellen von einem wässrigen Milieu umgeben, in dem Mineralien in ionisierter Form gelöst sind. Geht dieser Sol- in einen Gelzustand über, weil das Milieu eindickt, verschlechtert sich die elektrische Leitfähigkeit, die für das Springpferd so wichtige Reaktionsfähigkeit lässt nach. Auch die Ver- und Entsorgung der Zellen kann nicht mehr auf Hochtouren arbeiten, das Gewebe wird geschwächt und nimmt eventuell massiven Schaden.

Calcium, Phosphor und ganz besonders Magnesium befinden sich in ionisierter Form in der intra- und extrazellulären Körperflüssigkeit und sind dort unter anderem für die Muskelkontraktion und die Reizleitung vom Nerven zur Muskelzelle zuständig, entscheiden also maßgeblich über das Reaktionsvermögen im Parcours.

Ein Springpferd mit einem Stockmaß von 1,70 m sollte rund 11 kg Heu, also etwas weniger als ein Dressurpferd mit den gleichen Körpermaßen, erhalten. Dafür ist die Haferration leicht erhöht: 1,4 kg bei leichter Arbeit, 3 kg bei mittelschwerer Beanspruchung.

Foto: www.scan-pictures.net



Foto: Renate Waldner



Vielseitigkeitspferd: Gefordert sind Ausdauer, Schnellkraft und Konzentration.

Distanzpferd: Kohlenhydrate nur in Maßen, Blutzuckerschwankungen sind zu vermeiden.

Das Vielseitigkeitspferd

Der Alleskönner unter den vierbeinigen Sportlern braucht sowohl ST- und FTH-Zellen für die Dressur und die Ausdauerleistung im Busch als auch die schnellen FT-Zellen für die Springprüfung und die Hindernisse im Gelände. Vielseitigkeitspferde bekommen gutes, blattreiches Wiesenheu in einer Menge von 1,7 bis 1,8 Prozent ihrer Körpermasse. Die damit verbundene Bildung von Acetat (kurzkettige Fettsäure) für den Energiestoffwechsel ist für die im Vielseitigkeitssport geforderten FTH-Zellen gut, gleichzeitig sorgt das Heu dafür, dass das Pferd ausreichend trinkt und über einen Wasser- und Elektrolytspeicher im Dickdarm verfügt. Dieser natürliche Wasserspeicher ist wichtig, um während der enormen Anstrengung auf der Geländestrecke alle biochemischen Reaktionen wie den Energiestoffwechsel voll funktionsfähig zu halten, eine Bluteindickung und Belastung des Kreislaufes zu verhindern sowie die Körpertemperatur über das Schwitzen zu regulieren. Zur Heumahlzeit passt auch beim Vielseitigkeitspferd Hafer mit Öl-Dressing. Ein ungefähre Richtwert für ein 550 kg schweres Pferd, das mittel bis stark gefordert wird, wären 10 kg Kilogramm Heu, 2,5 bis 3 kg Hafer und 150 ml Leinöl. Dazu bedarf es natürlich noch einer Ergänzung mit Vitaminen- und Spurenelementen, damit ausreichend Coenzyme für reibungslos ablaufende Stoffwechselvorgänge vorhanden sind.

Das Distanzpferd

Wie bei kaum einer anderen Disziplin ist die Leistungsfähigkeit im Distanzsport

neben dem Training von der richtigen Fütterung abhängig. Und bei keiner anderen Disziplin stellt die Fütterung vergleichbar hohe Anforderungen an das Management im Stall – in Bezug auf die Futterqualität, die Fütterungshäufigkeit oder die Kontrolle nicht nur der Futter- sondern auch der Trinkwasser- und Salzaufnahme.

Der Organismus des Pferdes wird auf der langen Strecke mit zwei Herausforderungen konfrontiert: über Stunden andauernde Belastung und starker Schweißverlust. Um dem gewachsen zu sein, braucht der Körper vor allem eine gute Energieversorgung sowie einen gefüllten Wasser- und Elektrolytspeicher. Ein gut trainiertes, im Wettkampf schonend eingesetztes Pferd wird – bis auf Zwischen- und Endspurt – vor allem im aeroben Bereich laufen, das heißt, dass Sauerstoff verfügbar ist und somit die langsam kontrahierenden ST-Muskelfasern in Aktion treten. Im Idealfall erhält ein Distanzpferd 60 bis 75 Prozent der benötigten Energie rein aus der Fermentation im Dickdarm. Damit das funktioniert, braucht es eine stabile Dickdarmflora mit höchster mikrobieller Aktivität sowie schmackhaftes Heu mit extrem guter hygienischer Beschaffenheit und einem Energiegehalt von 8 MJ vE/kg. Gut strukturiertes, aber nicht verholztes, sondern sehr blattreiches Wiesenheu kann diese Ansprüche erfüllen, wenn es bis maximal kurz vor Ende der Blüte geschnitten wird. Zu feine Heuqualitäten sind wegen ihres Unterangebotes an Rohfaser ebenso zu vermeiden wie stark stängelige, verholzte, sperrig-raue Qualitäten.

Kohlenhydrate sollte das Distanzpferd nur in Maßen bekommen. Zum einen sind Magen- und Dünndarmverdauung bei keinem Pferd auf große Mengen an Stärke und Zucker ausgelegt. Beim Distanzpferd kommt aber noch ein weiterer Grund für eine reduzierte Kohlenhydratfütterung hinzu: Blutzuckerschwankungen sollten möglichst gering gehalten werden. Eine Fütterung mit hohem Stärkeanteil (Getreide) führt zu einem Anstieg von Insulin (verantwortlich für die Energiespeicherung, Fettspeicherung und Proteinsynthese im Muskel sowie die Glykogeneinlagerung in der Leber) und zu einem Abfall von Thyroxin (verantwortlich für den Energieverbrauch, verstärkt den Glykogenabbau in der Leber, erhöht den Sauerstoffverbrauch im Muskel). Deshalb gilt für Distanzpferde die Regel: viel Heu und wenig Getreide.

Komplexes Thema Eiweißversorgung

Ein komplexes Thema bei der Sportpferdefütterung ist die Eiweißversorgung. Einerseits sollte kein überschüssiges Eiweiß den Körper belasten, andererseits braucht gerade ein Athlet ausreichend essenzielle Aminosäuren für die Muskelbildung und den Ersatz von Körpergewebe. Überhöhte Mengen an Nahrungseiweiß über die Fütterung müssen verdaut und im Intermediärstoffwechsel abgebaut werden. Dies ist ein energieverbrauchender Prozess (Zerlegen der Eiweißkette bis zu den einzelnen Aminosäuren, Abspaltung und Entgiftung des Stickstoffes), der zudem die Leber (Entgiftungszentrale) belastet und

dem Körper zusätzlich Wasser- und Elektrolyte raubt, weil das beim Eiweißabbau entstehende Endprodukt Harnstoff über die Niere ausgeschieden werden muss. Umgekehrt verhindert ein zu niedriges Eiweißangebot in der Nahrung bzw. Mangelversorgung mit essenziellen Aminosäuren (das sind die Aminosäuren, die mit der Nahrung aufgenommen werden müssen, da der Körper sie nicht selbst aufbauen kann) eine optimale Muskelbildung. Vereinfacht ausgedrückt gilt für die Fütterung von Sportpferden: so viel Eiweiß wie nötig, um die Versorgung mit Aminosäuren abzusichern, so wenig Eiweiß wie möglich, um Leber und Niere und insbesondere den körpereigenen Wasser- und Elektrolytspeicher nicht unnötig zu belasten.

Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt

Ganz wichtig ist, dass der Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt im Gleichgewicht bleibt, damit der Organismus und der Temperatúrausgleich optimal funktionieren kann. Elektrolyte können mit der Nahrung (zum Beispiel Kalium über Heu, Natrium und Chlorid über einen Salzstein) angeboten werden. Das Heu fördert das natürliche Durstgefühl und somit ein bedarfsgerechtes Trinkverhalten. Die Wassertemperatur sollte wegen der Verträglichkeit für den Magen und der Bereitschaft zu trinken nicht unter neun Grad liegen. Distanzpferde schwitzen oft sehr viel und verlieren so Salz. 10 Liter Schweiß bedeuten einen Verlust von rund 100 Gramm Elektrolyten. Entsprechend ist es normal, dass der Salzstein eines Distanzpferdes im Volltraining sehr intensiv genutzt wird. Am besten verwendet man einen für die Pferde möglichst schmackhaften Salzstein – erfahrungsgemäß einen Himalayasalzstein oder einen Natursalzbrocken – und legt diesen auch zerkleinert in die Krippe. Schon beim Fressen wird so durch das Herumschubsen des Krippenfutters Salz frei, die Pferde gewöhnen sich an den salzigen Geschmack – damit wird langfristig automatisch freiwillig mehr Salz aufgenommen. (Zum Thema Salz in der Pferdefütterung siehe auch Pferderevue 6/2017 „Eine Prise Salz“) Bitte beachten: in feuerverzinkten Futtertrögen kann kein Salz angeboten werden, Salz löst die Verzinkung.

Fazit

Die Fütterung des Athleten Pferd sollte sich nach folgenden Eckpunkten ausrichten:

- > Deckung des Nährstoffbedarfs: Dieser resultiert aus dem Erhaltungsbedarf (abhängig von der Körpermasse) und der für die Leistung zusätzlich benötigten Energie.
- > Berücksichtigung der verdauungsphysiologischen Grundbedürfnisse wie Heugabe (mindestens 1,5 % der Körpermasse), Vermeiden übertriebener Stärke- und Zuckermengen pro Mahlzeit
- > Eingehen auf sportartspezifische Muskelleistung und das von diesen Muskelzellen primär benötigte Substrat (Fettsäuren bzw. Glukose/Glykogen)

DR. DOROTHE MEYER