

*Futterplan, Teil I: Das Dressurpferd*

# Muskeln und Masse

*Um im großen Viereck zu wirken, muss an einem Dressurpferd schon „ordentlich was dran“ sein. Soweit die landläufige Meinung. Es sollte aber nicht irgendwas sein, sondern sinnvolle Muskulatur und nützliches Fett. Tierärztin und Futterspezialistin Dr. Dorothe Meyer erklärt, wie man durch gezielte Fütterung ein Dressurpferd nach Maß bekommen kann.*



Beim menschlichen Athleten können wir nachvollziehen, dass jede Sportart unterschiedliche Anforderungen an die Muskulatur stellt. Ein Gewichtheber fordert seinen Körper anders als ein Hochspringer, Boxer oder Tennisspieler. Entsprechend der Spezialisierung eines Körpers ändern sich auch die Nahrungsbedürfnisse. Denn die Arbeit der einzelnen Muskelzellen kann durch die Auswahl bestimmter Nahrungsmittel enorm unterstützt werden. Letztendlich steigert dies nicht nur das Leistungsvermögen, sondern minimiert gleichzeitig die Verletzungsgefahr und entlastet den gesamten Stoffwechsel (Minderanfall, d.h. schneller Abtransport von Stoffwechselendprodukten).

**Spezifische Anforderungen an ein Dressurpferd** – Ziel der Ausbildung eines Dressurpferdes ist entsprechend der Ausbildungsskala

- Takt
- Losgelassenheit
- Anlehnung
- Schwung
- Geraderichtung
- Versammlung

Es sollte die Arbeit im Idealfall locker im Rücken schwingend, mit einem antrittstarken und aktiven Hinterbein, elastisch und durchlässig, in Gehorsam und Gelassenheit absolvieren. Das Wissen um die sportartspezifischen Anforderungen an die individuelle Muskulatur eines Pferdes, das eine bestimmte sportliche Leistung erbringen soll, ist deshalb bedeutsam. Nicht allein, weil sich damit die gewünschte sportliche Leistungsfähigkeit deutlich bessert, die Ausbildung des Pferdes sowohl körperlich als auch psychisch enorm erleichtert wird,

*Eleganter Kraftprotz: In der Piaff-Passage-Tour braucht das Dressurpferd jeden Muskel.*



Muskelkater und Überlastung vermieden werden, sondern auch aus gesundheitlichen Erwägungen heraus. Denn nur eine optimal funktionierende Muskulatur ist ein Schutz vor Überlastung der Sehnen und Gelenke.

Solange ein junges Dressurpferd noch gymnastizierend vorwärts-abwärts geritten wird, bestehen keine besonderen sportartspezifischen Anforderungen an seine Ernährung. Allerdings sollte sein Enzymsystem im Idealfall bereits während der Grundausbildung mit Hilfe der Fütterung für die späteren größeren Aufgaben spezifisch trainiert werden.

Die alten Meister der Reiterei machten für Rittigkeitsprobleme prinzipiell den Rei-

ter beziehungsweise dessen Unvermögen verantwortlich. Sie hatten zum damaligen Zeitpunkt auch nicht Unrecht, denn die „altmodische“ Pferdefütterung stellte den Organismus der Tiere noch nicht vor solche körperlichen Herausforderungen wie manche „moderne“ Versorgung. Die Pferde bekamen mindestens dreimal am Tag qualitativ hervorragendes Heu in reichlicher Menge und ebenso häufig Hafer (allerdings in jeweils geringer Menge). Ein krankes Pferd bekam das gute Mash.

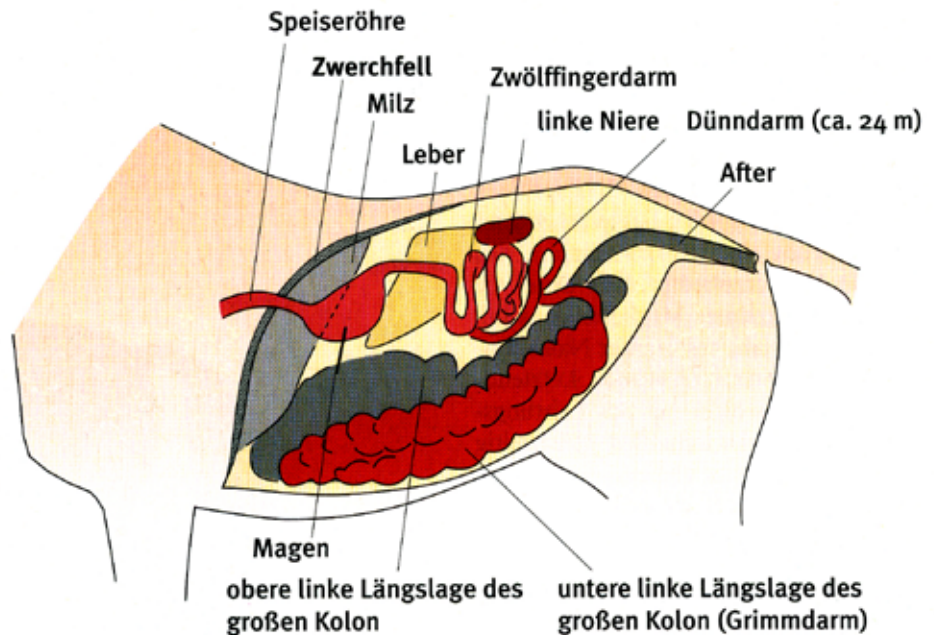
Die Verringerung der Fütterungshäufigkeit, die Einführung von Silage, Müslifutter, Getreidemischungen oder Ölzugabe hat Auswirkungen auf den Magen-Darmtrakt,



die hormonelle Regulation, den Elektrolythaushalt und die Bindegewebsqualität. Das kann teilweise zu massiven körperlichen Begrenzungen und damit Einschränkungen der Rittigkeit führen.

**Der Organismus** – Um den Pferdeorganismus etwas besser verstehen zu können, sind Einblicke in das Verdauungssystem, die hormonellen Regelkreise, die Muskelfaserzelltypen, den Wasser- und Elektrolythaushalt und die Leistungsphysiologie unserer Pferde wichtig.

**Verdauungssystem** – das Verdauungssystem des Pferdes besteht aus einem relativ kleinen Magen, einem (in seiner Enzymatik begrenzten) Dünndarm, in dem der Nahrungsbrei nur kurz verweilt, und einem anschließenden großen Dickdarmkonvolut, das über 60 Prozent des Gesamtverdauungstrakts ausmacht. Damit ergeben sich schon die ersten Konsequenzen für die natürlichen Nahrungsansprüche: Entsprechend der dickdarmbetonten Verdauung müssen ausreichende Mengen an faserreichen Nahrungsmitteln (z.B. Heu) zur Ver-



fügung stehen. Der kleine Magen ist auf dauernde Rauhfutter-Aufnahme ausgerichtet und das Krippenfutter sollte in kleinen Mengen auf mehrere Portionen am Tag verteilt gegeben werden. Dies erfordert auch der relativ kurze Dünndarm (Ort der enzymatischen Verdauung, also Ort der Krippenfutterverdauung), der auf große Mengen Stärke (Getreide) oder auf schwer abbaubare Stärke nicht eingestellt ist.

Überhöhte Getreidefütterung (oder auch die überwiegende Verfütterung von Getreiden mit schwer abbaubarer Stärke, wie etwa Gerste und Mais) führt zur Absäuerung des Magen-Dünndarmmilieus, was neben einer vermehrten Geschwürbildung auch die Dickdarmflora negativ beeinträchtigt.

Eine zu starke Absäuerung des Dickdarminhalts ist auch häufig bei Silagefütterung der Fall. Zu geringe Heumengen, oder auch einmalige Heufütterung pro Tag, widersprechen nicht nur dem natürlichen Pferderhythmus (ständige Futterraufnahme), sondern ändern auch die Energiebereitstellung (zu wenig Fettsäuren als kontinuierliche Energiereource) und die Dickdarmflora.

**Hormonelle Regulation** - mit der Nahrung aufgenommene Stärke wird im Verdauungstrakt zu Zucker abgebaut. Das führt zu einer Erhöhung des Blutzuckerspiegels, was wiederum zu vermehrter Ausschüttung des Hormons Insulin führt. Insulin ist der Gegenspieler des Hormons Thyroxin. Es fördert die Einlagerung von

Zucker in seiner Speicherform Glykogen in den Organismus sowie die Fettspeicherung und Eiweißsynthese in der Muskulatur.

Thyroxin bewirkt als Gegenspieler den Abbau von Zucker und damit die Energiebereitstellung für Muskelleistung. Es erhöht den Sauerstoffumsatz in der Muskelzelle. Pferde, die ständig viel Getreide erhalten, haben einen erhöhten Basalwert an Insulin und einen erniedrigten an Thyroxin. Das kann die Leistungsfähigkeit einschränken. Das erklärt auch, weshalb die alten Meister der Reiterei neben kleinen Krippenfuttermengen darauf bestanden, die Pferde mindestens zwei Stunden nach dem

Füttern nicht zu arbeiten. Sie kannten zwar die hormonellen Regelkreise nicht, machten diesen Mangel aber vielleicht durch Beobachtung wett.

**Muskelfaserzelltypen des Pferdes** - Typ I sind die ST-Zellen. Sie ziehen sich langsam zu-

sammen, die Fähigkeit zur Sauerstoffaufnahme ist am höchsten, und sie verbrennen in erster Linie Körperfett als Energiequelle. Sie haben die größte Kapazität für Ausdauerleistung und werden deshalb vorwiegend in Perioden geringer dynamischer Leistung gebraucht, wie etwa Stehen, Schrittgang, Trab, ruhige Galopparbeit und natürlich für die isometrische Muskelleistung eines in Versammlung arbeitenden Dressurpferdes.

Typ II A sind die sogenannten FTH-Zellen, schnell zusammenziehbar mit hohem Gehalt an Sauerstoff. Sie verbrennen weni-

„Zuviel Stärke macht schwach“

ger Körperfett als die ST-Zellen, und ihre Hauptenergiequelle sind Kohlenhydrate (aus dem Abbau von Getreidestärke). Diese FTH-Zellen werden vom Körper für lange ausgedehnte Arbeit in gemäßigttem Tempo, sowie bei forcierter Aktivität wie dem Cantergalopp und Verstärkungen gebraucht.

TYP II B sind die Kraftfasern für harte und sehr schnelle Muskelleistung. Sie sind mit Glykogen gefüllt, besitzen die enzymatische Ausstattung für dessen Abbau – ermüden aber auch äußerst schnell. Von dieser Art der Muskulatur können z. B. Rennpferde nicht genug haben. Denn diese Muskelfasern werden bei Hochgeschwindigkeiten, wenn durch die Atmung nicht mehr genügend Sauerstoff ein- und Kohlendioxid ausgeatmet werden kann, gebraucht.

Das Dressurpferd benötigt für seine Arbeit nur die ST- und FTH-Muskelnzellen. Die schnell zusammenziehbaren FT-Zellen braucht es allenfalls beim vom Reiter unerwünschten explosiven Buckeln.

Dieser kurze Ausflug in das Innenleben der Pferde zeigt:

1 das Verdauungssystem

braucht viel Heu und wenig Krippenfutter,

2. gleiches gilt für die kontinuierliche Leistungsbereitschaft

3. die im Dressursport überwiegend für ein gelassenes und elastisches Pferd gebrauchten Muskelzellen verbrennen vorwiegend Fett. Auch hier ist das Heu unerlässlich, denn aus Heu bilden die Dickdarmsymbionten des Pferdes die sogenannten flüchtigen Fettsäuren, und die sind nichts anderes als Fett (deshalb macht Heu die Pferde auch rund). Für die Durchlässigkeit und ein aktives Hinterbein ist ausreichendes Grünfutter also ein Muss.

Auch den Wasser- und Elektrolythaushalt sichert praktischerweise das Heu ab, denn mit der Heuaufnahme unmittelbar verbunden sind die Trinkwasseraufnahme und der körpereigene Speicher für Wasser und Elektrolyte im Dickdarm.

**Auswirkungen** - Wenn Sie folgende Erscheinungen an Ihrem Dressurpferd bemerken:

- lange Lösungsphasen,
  - schwer zu aktivierende Hinterhand,
  - mangelnde Rückentätigkeit oder auch Rückenempfindlichkeit,
  - vermehrte Gallenbildung,
  - zeitweises Anlaufen der Beine,
  - Schwierigkeiten beim Kotabsatz,
  - vermehrte Schweißbildung,
  - mangelnde Leistungsbereitschaft eventuell gepaart mit Nervigkeit und
  - mangelnde Durchlässigkeit trotz ausreichender Gymnastizierung,
- dann wird es Zeit, an die Fütterung als mögliche Ursache zu denken.

**Musterrationen** - Als Faustregel gilt: Viel Heu, wenig Hafer.

Die Fütterung hängt ab:

1 von der Leistung

Schwere Arbeit leisten Dressurpferde nur, wenn sie täglich auf Grand-Prix-Niveau gearbeitet werden. Isometrische Muskelarbeit erfordert einen erheblichen Kraftaufwand und somit Energiebedarf – bei Piaffe und Passage steigt er teilweise überproportional an. Bei der isometrischen Muskelleistung beginnt bereits bei 15 Prozent des Maximalkraftaufwandes die Milchsäurebildung. Ob ein Grand-Prix-Pferd noch mittlere oder bereits schwere Arbeit leistet, ist immer individuell zu entscheiden. Eine Trainingseinheit von einer Stunde mit geringem Umfang an isometrischer Muskelarbeit entspricht noch der Definition mittlerer Arbeit. Erfahrungsgemäß liegt der Energiebedarf auch bei Grand-Prix-Pferden etwa in der Mitte zwischen mittlerer und schwerer Arbeit.

In der schweren Klasse ohne Piaff- und Passagearbeit entspricht die Arbeit in fast allen Fällen noch der Definition mittlerer Tätigkeit. Alles darunter ist eher leichtes Training.

**„Gutes  
Heu bleibt  
die beste  
Basis“**



2. vom Körpergewicht

Das Körpergewicht wird berechnet nach der Formel:

Brustumfang x Brustumfang x Körperlänge 11.877

Im Idealfall wiegt man sein Pferd, das ist naturgemäß wesentlich genauer (s.a. *RRi* 5/02). Allerdings muss das aktuelle Körpergewicht natürlich nicht identisch sein mit dem Idealgewicht. In diesem Fall richtet sich die Fütterung immer nach dem Idealgewicht.

Hat ein Pferd z.B. ein aktuelles Körpergewicht von 560 Kilo, ist aber zu dünn bei diesem Gewicht, so wird entsprechend des Wunsch-Gewichtes (z.B. 600 Kilo) die Fütterung angehoben. Das Körpergewicht sollte regelmäßig kontrolliert werden, um die Fütterung gezielt anzupassen.

3. von der Futterqualität:

Eine relativ große Unbekannte ist die Heuqualität (großer Test in *RRi* 12/01). Hafer ist dagegen besser einzuschätzen. Ein Liter (mit einem Messbecher abfüllen) sollte mindestens 530 Gramm wiegen. Besser sogar mehr. Je schwerer der Hafer ist, umso höher ist sein Energie- und umso geringer sein Eiweißgehalt. Als Krippenfutter ist Hafer deshalb vorteilhaft, weil:

... seine Stärke von allen Getreidestärken für das Pferd im Dünndarm am leichtesten abzubauen ist. Hafer wird zu rund 90 Prozent im Dünndarm abgebaut. Im Vergleich: Gersten- oder auch Maisstärke aus naturbelassenem Korn ist nur zu rund 30 Prozent abbaubar!

... Hafer einen hohen Anteil an Spelzen (Getreidekornhülsen) hat, die den Magen- und Darminhalt auflockern und somit den Verdauungsbrei für die Verdauungsenzyme schnell zugänglich machen.

... er im Gegensatz zu anderen Getreidearten Schleimstoffe enthält, die die empfindlichen Schleimhäute des Verdauungstraktes schützen

Heu ist in seinen Nährstoffen weniger stark von der Lagerdauer (abgesehen von  $\beta$ -Carotin) als vielmehr vom Schnitzeitpunkt abhängig. Mitte der Blüte geerntetes Heu enthält mehr Eiweiß und Energie als Heu,



Artgerechte Fütterung auch für Spitzensportler: Heu (li.) und Hafer (o.)

das Ende oder nach der Blüte geschnitten wurde. Sehr grobstengeliges oder holziges Heu sollte nicht verfüttert werden, da dieses Heu sehr stark lignifiziert ist und somit von den Dickdarmsymbionten nicht mehr umfassend angegriffen werden kann. Den Verholungsgrad kann man leicht überprüfen, in dem man das Heu zwischen die Hände nimmt und die Handflächen zusammenpresst. Stechen die Halme schmerzhaft, so ist das Heu nicht optimal. Daraus resultierende mögliche Darmstörungen sind häufig an der mangelnden Rückentätigkeit des Pferdes zu bemerken, lange bevor sie sonst auffallen. Qualitativ und hygienisch einwandfreies, blattreiches Wiesenheu, Mitte bis kurz vor Ende der Blüte geerntet, ist für Dressurpferde im Sport zu bevorzugen.

Als weiteres Rauhfutter wird häufig Stroh angeführt. Stroh ist aber nicht gleich Stroh, es gibt weiches (z.B. Haferstroh) und sperrig-holziges Stroh. Mit dem Längenwachstum werden in den Halmen vermehrt

Gerüstsubstanzen (Lignin) eingebaut, um die Standfestigkeit der Halme zu gewährleisten. Diese Gerüstsubstanzen können von den Dickdarmmikroben nicht abgebaut werden, insofern sinkt der Nährstoffgehalt und die Dickdarmflora nimmt unter Umständen Schaden. Haferstroh – das es allerdings in wirklich guter Qualität selten gibt – wäre als zusätzliches Rauhfutter für ein Dressurpferd denkbar. Ideal ist Stroh aber nicht – allein schon, weil es häufig Verursacher von Anschoppungskoliken ist.

**Rationsvorschläge** – Die Heumenge ist auf zwei, besser drei Mahlzeiten aufzuteilen. Das Kraftfutter sollte auf mindestens drei Portionen gestreckt werden.

Die Musterrationen sind im Energie- und Eiweißgehalt dem Bedarf angepasst, es fehlt aber eine angegliche Vitaminversorgung sowie eine Korrektur im Gehalt an Mengen- und Spurenelementen. Ein Ausgleich mit geeigneten Ergänzungsfuttermitteln ist unter Umständen ratsam.

Die meisten Pferde vollbringen mittlere Arbeit (dreiviertel Stunde Arbeitszeit exklusive Lösungsphase). Wer weniger tut, muss bei der Rationsberechnung nochmals 800 Gramm beim Hafer abziehen. Erst mit der Piaff- und Passage-Arbeit steigt der Energiebedarf überproportional an. Die Tabelle für schwere Arbeit berücksichtigt daher die Eiweißobergrenze, innerhalb der eine optimale Leistungsfähigkeit möglich ist. Allerdings ist damit ein begrenzter Energiegehalt verbunden. Unabhängig von der nötigen Ergänzung mit Vitaminen, Mineralien und Spurenelementen über ein geeignetes Zusatzfuttermittel kann der Energiegehalt durch die Zugabe von Pflanzenöl (bis 200 Milliliter pro Tag) angehoben werden, ohne gleichzeitig den Eiweißgehalt zu erhöhen. Öl in größeren Mengen birgt Gefahren für die Dickdarmflora, ebenso ist bei Ölgabe zu beachten, dass der Vitamin E-Bedarf der Pferde stark ansteigt.

#### Mittlere Arbeit:

Körpergewicht	Hafer	Heu
450 - 475 kg	2,6 - 3,1 kg	7,0 - 7,5 kg
475 - 500 kg	2,8 - 3,0 kg	7,5 - 8,0 kg
500 - 525 kg	3,0 - 3,3 kg	7,5 - 8,0 kg
525 - 550 kg	3,1 - 3,3 kg	8,0 - 8,5 kg
550 - 575 kg	3,3 - 3,5 kg	8,5 - 9,0 kg
600 - 625 kg	3,4 - 3,8 kg	9,0 - 9,5 kg
650 - 700 kg	3,5 - 4,0 kg	9,5 - 10,0 kg

#### Schwere Arbeit:

Körpergewicht	Hafer	Heu
500 kg	3,3 - 3,8 kg	7,5 - 8,0 kg
550 kg	3,6 - 4,0 kg	8,0 - 8,5 kg
575 kg	3,8 - 4,2 kg	8,0 - 9,0 kg
650 kg	4,0 - 4,5 kg	9,0 - 9,5 kg
675 kg	4,5 - 5,0 kg	9,5 - 10,0 kg

**Ewiges Thema Eiweiß** – Wer die angegebenen Musterrationen auf Energie- und Eiweißgehalte überprüft, wird darüber „stolpern“, dass der Eiweißgehalt den Bedarf überschreitet. Doch durch die geschürte Angst vor „Eiweißüberfütterung“ haben wir heute teilweise die umgekehrte Situation: Manche Sportpferde erhalten zu wenig Nahrungseiweiß (genauer gesagt zu wenig essentielle Aminosäuren), weil sie strikt nach den Bedarfszahlen gefüttert werden. Körpereiwweiß wird aber nur aus Nahrungseiweiß aufgebaut. Ob Immun-, Blut- oder Ersatzzellen für die inneren Organe und Muskulatur – ständig muss Eiweiß für „Reparaturmaßnahmen“ vorhanden sein.

Pflanzliches Eiweiß ist teilweise arm an bestimmten essentiellen Aminosäuren (lebenswichtige Eiweißbausteine), insofern muss entweder die Nahrung mit Aminosäuren angereichert werden, oder aber ein gewisser Eiweißüberschuß (allerdings in begrenzter Menge) vorhanden sein. Insofern ist ein gewisses Maß an „Übersorgung“ notwendig und in diesem Rahmen absolut ohne negative Auswirkungen auf das Leistungsvermögen.

**Fazit** – Alle Angaben schaffen natürlich nur Rahmenbedingungen, die individuell auf jedes Pferd angeglichen werden müssen. Fragen Sie einen Tierarzt oder Futterspezialisten, die nach genauer Gewichtsbestimmung und Anforderungsprofil auch einen passenden Futterplan erstellen können.

Aber nicht alle Rittigkeits- oder Leistungsprobleme sind auf die Fütterung zurückzuführen. Ein kleinwüchsiger Mann mit schiefem Rücken wird auch bei optimalster Ernährung nie mit einem stabiler und korrekter gebauten Gegner mithalten können. Betrachten Sie ihr Pferd daher genau, schließen Sie anatomische und organische Probleme aus und rechnen Sie auch die reiterliche Ausbildung mit ein. Nicht jedes Pferd, das den Rücken nicht hergibt, ist schlecht gefüttert. Manchmal kann es auch am Reiter liegen.

**„Eiweiß ist besser als sein Ruf“**