



Berner
Fachhochschule

Fit gefüttert

Prof. Dr. med. vet. Ingrid Vervuert

Universität Leipzig,
Veterinärmedizinische Fakultät

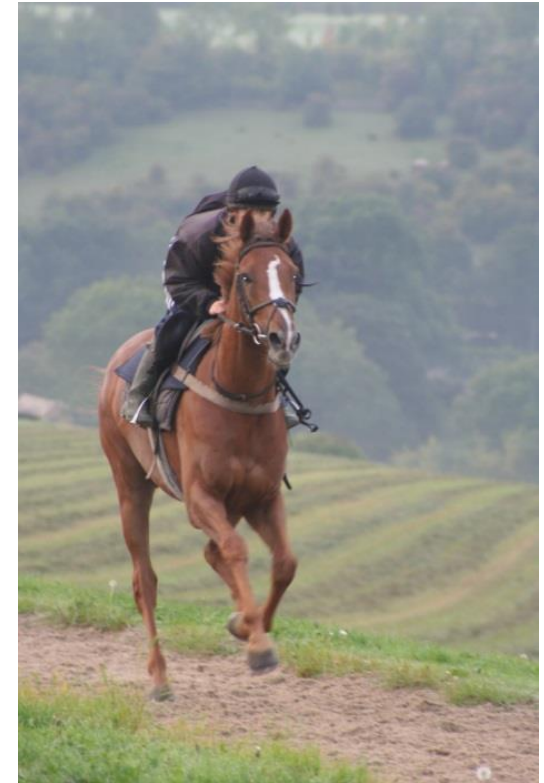
Lehrauftrag Pferdewissenschaften
Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL

ingrid.vervuert@vetmed.uni-leipzig.de



Wesentliche Aspekte der Fütterung von Sportpferden

- Fütterungsmaßnahmen
 - Welche Futtermittel sind sinnvoll?
 - Warum ist Heu so wichtig?
 - Fett statt Getreide
 - Erhöhte Proteinzufuhr = Muskelmasse?
 - Wie ersetzen wir (sinnvoll) die Wasser- und Elektrolytverluste?



Bedarfsermittlung

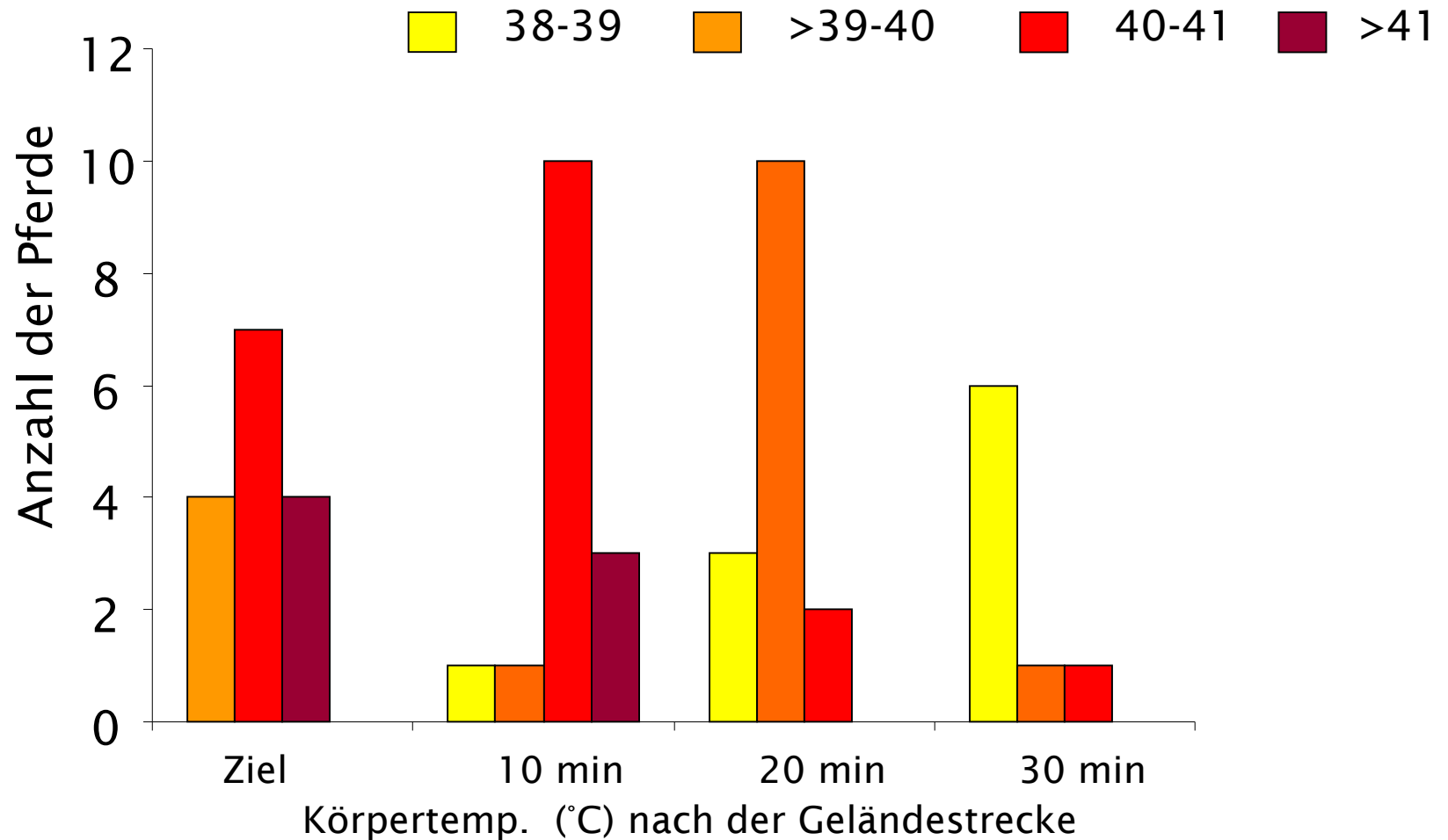
- **Arbeit**
 - Gering
 - Mittel
 - Hoch
- **Andere Faktoren**
 - Körpereigene Enzyme
 - Hormone
 - Umgebungstemperatur
 - Stress
 - Management
 - Gesundheitsstatus



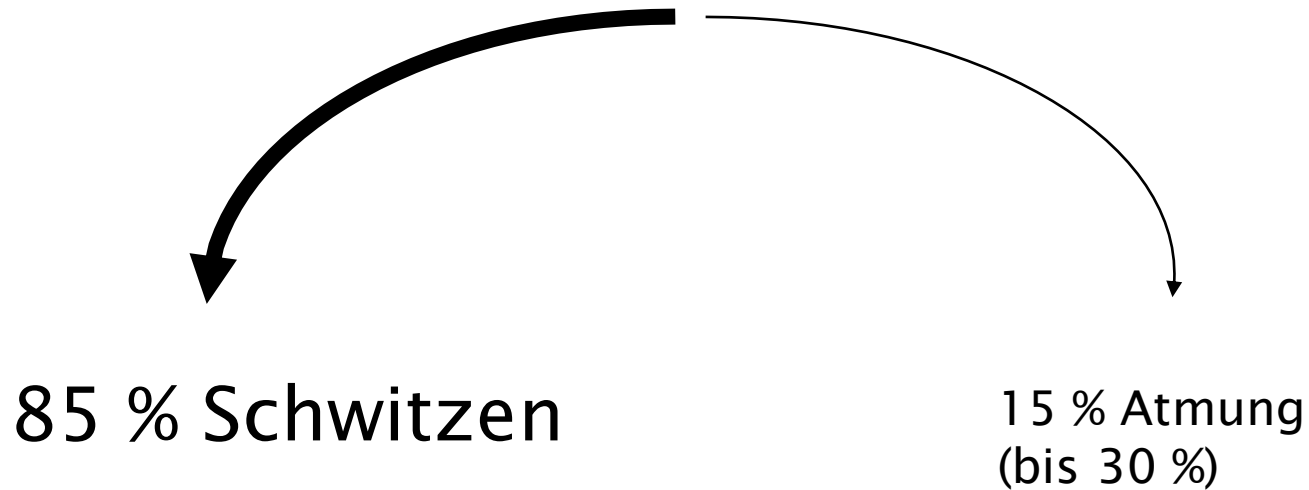
Energiebedarf für Arbeit Pferd 600 kg KM, Erhaltungsbedarf (E. bedarf (EH): 63 MJ umsetzbare Energie)

Arbeit	+ E. bedarf (% EH)	Schritt (min)	Trab (min)	Galopp (min)	+ MJ ME
Leicht z.B. Ausritt	Bis 25	20	15	10	20
Mittel z.B. M-Dressur	25-50	30	35	10	35
Schwer z.B. Distanz	50-100	45	45	10	63

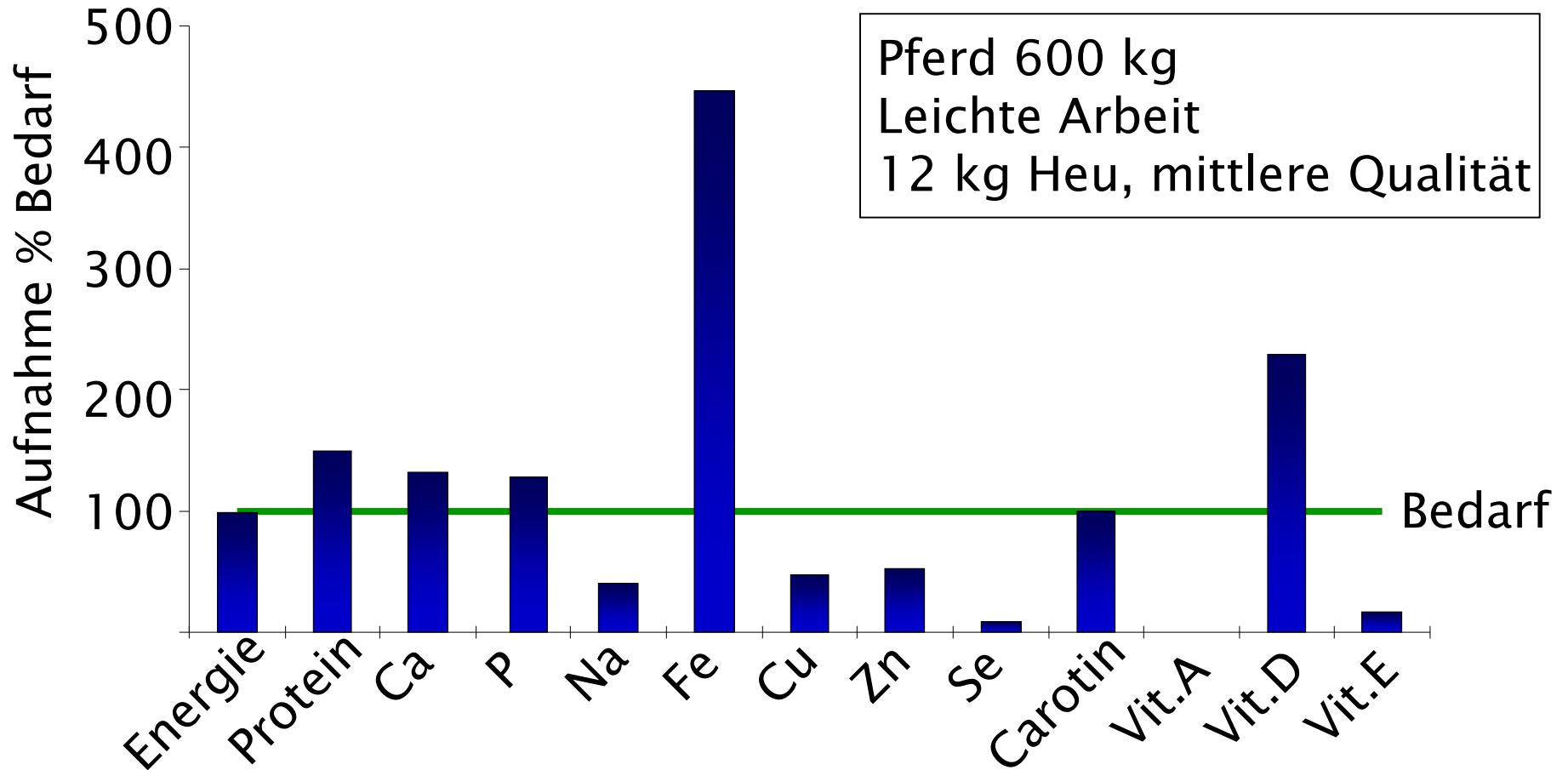
Belastungsbedingte Veränderungen der Körperinnentemperatur



Wie wird Wärme abgeführt?



Nur Heu, geht das bei Freizeitpferden: Ja?



Nur Heu, geht das? Ja, aber Mineralstoffe beachten

Heu- oder Heulagefütterung bei Freizeitpferden

- 80 % der Freizeitpferde sind mit rund 2-2,5 kg Heu bzw. Heulage/100 kg KM energetisch ausreichend versorgt
- Eventuell Protein- bzw. Aminosäurezulage ergänzen
- Mineralfutter ergänzen (Spurenelemente z.B. Kupfer, Zink, Selen, Jod)

Nur Heu, geht das? Ja, aber Vitamine beachten

Vitaminversorgung OHNE Weidegang oder im Winter

- Vitamin A bzw. beta-Carotin und Vitamin E werden während der Heu- oder Heulagelagerung abgebaut
 - Vitamin A ergänzen: z.B. Möhren oder über vitaminisiertes Mineralfutter
 - Vitamin E ergänzen: z.B. vitaminisiertes Mineralfutter
 - Vitamin D: Immer ausreichend im Heu / Heulage
- B-Vitamine: Eigensynthese durch Darmbakterien bei genügend Raufutter bei gesunden Pferden

Was ist bei Weidegang zu den Vitaminen zu beachten?

– Weidegang

- Gras enthält im Frühjahr und Sommer viel beta-Carotin (Vorstufe zu Vitamin A) und Vitamin E sowie Vitamin D-Bildung durch Sonneneinwirkung (Haut sowie Gras)
- B-Vitamine werden durch Darmbakterien bei gesunden Pferden selber gebildet

Fazit: Vitamine müssen bei mehrstündigem Weidegang bei gesunden Pferden NICHT ergänzt werden

Kraftfutter bei schwerer Arbeit

- Getreide: Hafer, Gerste, Mais
 - Thermischen Aufschluss d.h. Erhitzen beachten z.B. Maisflocken
- ➔ **Erhöhung der Stärkeverdaulichkeit im Dünndarm**
- Ergänzungsfutter: Müsli, Pellets
 - Thermischen Aufschluss d.h. Erhitzen beachten z.B. Mais- oder Gerstenflocken

Maximal 0,3 kg Kraftfutter/100 kg KM pro Mahlzeit!

Maximal 1 (1,2) kg Kraftfutter/100 kg KM pro Tag!

Was leisten Pflanzenöle?

- Energiereich
- Gut verdaulich im Dünndarm
 - Aber: Mehrere kleine Mahlzeiten, um den ständigen Gallenfluss aus der Leber in den Dünndarm für die Verdauung der Fett nutzen zu können
- Geringere Wärmebildung im Stoffwechsel
- Einsparung von Glucose während der Belastung

Optimal im Austausch gegen Getreide, da Pflanzenöle bzw. fettreiche Ergänzungsfutter das Risiko für die Entstehung von Magengeschwüren senken!

Wieviel Pflanzenöl darf es sein?

- 50-100 ml/100 kg KM bei hoher Leistung
- Großpferd (600 kg KM)
 - 200-300 ml/Tag nach Adaptation
 - Soja-, Maiskeim-, Sonnenblumenöl oder Andere
 - Beginn 70-100 ml/Tag verteilt auf 2-3 Mahlzeiten
 - Steigerung um je 70-100 ml alle 10-14 Tage
 - + 10-20 ml/100 kg KM Leinöl bei hartem Training & Stress
 - Leinöl enthält entzündungshemmende omega 3 Fettsäuren

Proteinversorgung

- Proteinbedarf bekannt
 - Muskelansatz
 - Geringe Verluste über den Schweiß
 - Energiebeitrag
 - Eiweiße mit hoher Qualität (z.B. Sojaextraktionsschrot)
- Exzessive Proteinaufnahme nachteilig (3-fache des Bedarfs)
 - Energiefordernde Entsorgung über Harnstoff
 - Erhöhter Wasserumsatz



Schweißzusammensetzung

	g/L
Natrium	3,1
Chlorid	5,5
Kalium	1,6

	mg/l
Calcium	120
Magnesium	50
Phosphor	< 10
Zink	11
Eisen	5
Kupfer	0,3
Selen	Spuren

Wasser

Wie können wir Elektrolyte ergänzen?

Pferd 600 kg KM, mittlere Arbeit, 10 l Schweiß

Salzleckstein

g/kg

Na	380
Cl	600

~72 g

10 l Schweiß

~240 g

Mineralleckmasse

g/kg

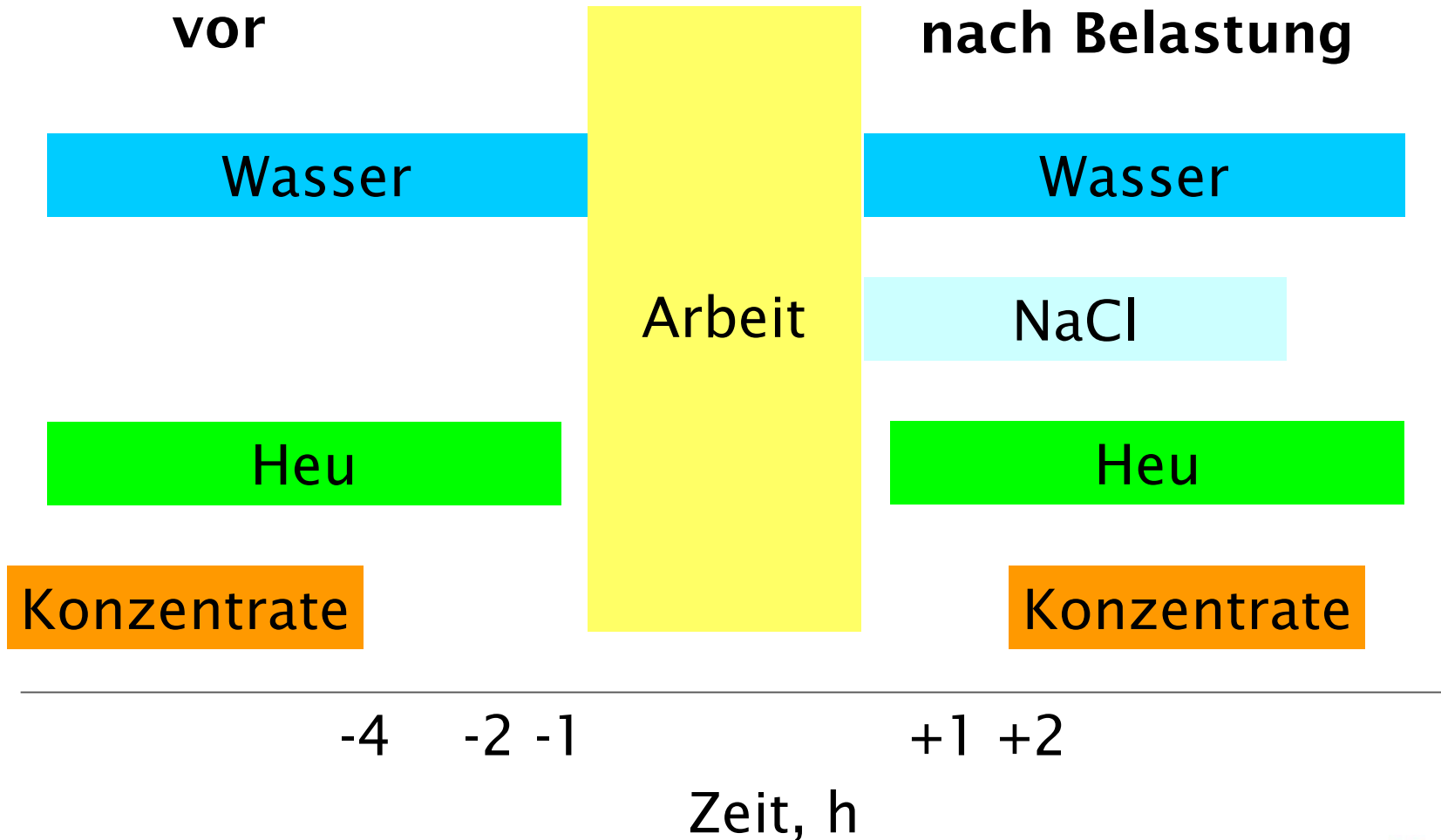
Ca	150
P	38
Mg	28
Na	115
mg/kg	
Zn	4000
Fe	1000
Cu	650
Se	20

Wie können wir Elektrolyte ergänzen?

Pferd 600 kg KM, mittlere Arbeit, 10 l Schweiß

- Bei hohen Schweißverlusten z.B. Sommer
 - **Geeignet**
 - Salz lose unter das Futter
 - Vieh- oder Speisesalz (ohne Jod und Fluor)
 - Langsame Adaptation, da geringe Schmackhaftigkeit
 - **Wasser IMMER zu freien Verfügung**
 - **Nicht geeignet**
 - Salzleckstein → zu geringe freiwillige Aufnahme
 - Mineralleckmassen → kann zur Überversorgung mit weiteren Mineralstoffen und Vitaminen führen, die zum Teil toxisch sein können
 - Elektrolyte ins Trinkwasser → Risiko der zu geringen Wasseraufnahme!

Schematischer Ablauf der Versorgung von Sportpferden



Rationsbeispiel: 600 kg KM, schwere Arbeit

600 kg KM: Energiebedarf 98-126 MJ/ME

- ≥ 10 kg Heu (früher 1. Schnitt)
- 1-2 kg Hafer (oder andere Getreide)
- 1-2 kg Mischfutter (oder Getreide)
- 100-200 ml Maiskeimöl
- 50 ml Leinöl
- Muskelaufbau: 100 g Sojaextraktionsschrot
- Eventuell vitaminisiertes Mineralfutter
- 30-80 g Salz (nicht jodiert)

**Verteilt auf 3-4 Mahlzeiten
Erst Heu, dann Kraftfutter**

