

# Jod in der Winterfütterung?

Ein häufig unbeachtetes Spurenelement in der Pferdefütterung.  
Darüber informiert Dr. Ernst Stephan von SALVANA (2. Teil)

## Die tägliche Ration Jod für das Pferd

Um eine objektive fachliche Diskussionsgrundlage zur Jodversorgung der Pferde schaffen zu können, müssen anerkannte Datengrundlagen vorhanden sein.

Die Empfehlungen zur Versorgung mit Jod werden in Deutschland von der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (GfE) veröffentlicht. Diese Zahlen sind allgemein verfügbar und können von allen Futtermittelfirmen und auch von jedem Pferdehalter eingesehen werden.

Die Angaben der GfE erfolgen in mg pro kg Futter-Trockensubstanz (TS), wobei eine mittlere TS-Aufnahme von 2% der Lebendmasse unterstellt worden ist (Tabelle 1). Weitere Versorgungsempfehlungen wurden vom Deutschen Verband Tiernahrung (DVT) veröffentlicht.

Diese Angaben sind für die praktische Rationsgestaltung sehr umständlich und schwer verständlich. Für die praktische Arbeit müssen diese Versorgungsempfehlungen umgerechnet werden.

Dabei ist es sinnvoll, die Angaben je 100 kg Körpergewicht zu machen. Dann kann jeder Pferdehalter die individuelle Versorgungsempfehlung für sein Pferd leicht ausrechnen, wenn das Gewicht des Pferdes bekannt ist (Tabelle 2). Ein Warmblutpferd mit einem Körpergewicht von 600 kg, das täglich gearbeitet wird, benötigt demnach am Tag bis zu 2,4 mg Jod ( $6 \times 0,4 = 2,4$  mg), während ein 250 kg schweres Fohlen nur bis zu 1,25 mg Jod ( $2,5 \times 0,5 = 1,25$ ) am Tag erhalten sollte.

Bei der Bilanzierung der Jodversorgung ist darauf zu achten, ob Futtermittel eingesetzt werden, die den Jodbedarf auf Grund bestimmter Inhaltsstoffe erhöhen. Wie im ersten Teil bereits beschrieben sollten Futterpflanzen mit erhöhten Glykosidgehalten wie z.B. Kreuzblütler (Brassica) in der Pferdefütterung von daher lieber nicht verwendet werden. Eine einfache praktische Rationsberechnung kann den theoretischen Jodversorgungsstatus nachvollziehen (Tabelle 3). Auf Basis einer HeuHafer-Ration erhält ein Warmblutpferd bei leichter täg-



Pferde am Meer. Foto: Irina Efremova

licher Arbeit aus diesen Futtermitteln nicht genügend Jod. Erst die tägliche Zugabe eines Mineralfutters mit einem Jodgehalt von 15 mg je kg kann das Pferd bedarfsgerecht versorgen. Bei 100 g Mineralfutter am Tag erhält das Pferd zusätzlich 1,5 mg Jod. Dabei ist ein „Sicherheitszuschlag“ einkalkuliert worden, um die schwankenden Jodgehalte im Grundfutter auszugleichen.

Häufig wird diskutiert, dass in küstennahen Regionen Deutschlands der Jodbedarf der Pferde durch das lokale Grundfutter gedeckt wird. Durch den jodhaltigen Regen würden die Böden in Küstennähe intensiv mit Jod versorgt werden und damit hätten die Futterpflanzen auch die Möglichkeit, mehr Jod aufzunehmen.

Es ist richtig, dass der Jodgehalt in den küstennahen Niederschlägen höher ist als in den küstentfernen Regionen Deutschlands. Jedoch muss berücksichtigt werden, dass die gesamten jährlichen Niederschlagsmengen im kontinentalen Klima (Küstentferne) in der Regel höher sind als im maritimen Klima (Küstennähe). Hinzu kommt noch, dass es gerade an der Küste im Sommer weniger regnet als in küstentfernen Gebieten und

der Jodgehalt in den Sommerniederschlägen höher ist als im Winter.

Folglich kann die Aussage, dass in küstennahen Regionen Deutschlands der Jodbedarf der Pferde durch das lokale Grundfutter gedeckt wird, nicht pauschaliert werden. Gerade die Grundfuttermittel weisen Schwankungen auf, die nur über eine wohl dosierte mineralische Ergänzung ausgeglichen werden können.

## Zuviel Jod ist auch nicht gut?

Die Pferde gehören zoologisch zur Gruppe der Equiden und nehmen gegenüber den anderen Nutztieren beim Jodbedarf eine Sonderstellung ein. Sie reagieren bereits bei deutlich geringfügig höherer Jodzufuhr mit Vergiftungserscheinungen.

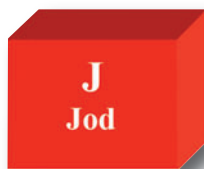
Deutlich wird dies an den zulässigen Maximalgehalten, die ein Pferd gemäß Futtermittelgesetzgebung am Tag erhalten darf. Vor ca. 15 Jahren waren bei Pferden maximal noch 40 mg Jod je kg Alleinfuttermittel (88% TS) zulässig, während es heutzutage nur noch 4 mg je kg Alleinfuttermittel (88% TS) erlaubt sind.

Eine Überversorgung mit Jod ist grundsätzlich zu vermeiden, da

der Stoffwechsel sehr stark angekurbt wird und damit wie bei anderen Tierarten bereits beobachtet Organschädigungen möglich sind. Eine mögliche Überversorgung kann auch durch kleine Futtermengen mit einem sehr hohen Jodgehalt erfolgen. Die Meeresalge *Laminaria japonica* z.B. soll einen sehr hohen Jodgehalt in Höhe von 3.000 mg je kg besitzen. Bekommt ein ausgewachsenes Pferd nur 20 g davon am Tag, dann nimmt dieses Pferd 60 mg Jod am Tag auf. Dies übertrifft den futtermittelrechtlich zulässigen Maximalwert in Höhe von 4 mg je kg Alleinfuttermittel (88% TS) bei weitem und es ist bei einer dauerhaften Verfütterung mit hoher Wahrscheinlichkeit mit gesundheitlichen Schäden zu rechnen. Folglich ist nicht nur die Auswahl und Menge der verwendeten Futtermittel, sondern auch deren Kombination genauestens zu beachten.

## Welche mineralische Jodquelle sollte im Pferdefutter eingesetzt werden?

Weiterhin ist beim Einsatz eines mit Jod angereicherten Mineralfutters nicht nur darauf zu achten,



wie viel Jod darin enthalten ist, sondern auch die Jodquelle ist zu berücksichtigen, aus der das Jod stammt.

Gesetzlich zulässig in der Europäischen Union ist als Zusatzstoff nur der ausschließliche Einsatz von vier anorganischen (mineralischen) Jodquellen (Tabelle 4). Damit wird sichergestellt, dass für alle Futtermittelhersteller sowohl in Deutschland als auch in den anderen EU-Ländern, die gleichen Anforderungen gelten.

Zwar ist Kaliumjodid als Jodquelle für Pferde erlaubt, aber dennoch ist es wichtig darauf zu achten, dass in dem verwendeten Pferdemineralfutter als Jodquelle kein Kaliumjodid sondern beispielsweise Calciumjodid eingesetzt worden ist.

Kaliumjodid ist sehr stark oxidationsgefährdet und besitzt deshalb

eine geringe Stabilität. Die Folge ist, dass das Jod aus dem Kaliumjodid sich regelrecht verflüchtigt indem es zu elementarem Jod oxidiert wird und damit dem Pferd nicht mehr zur Verfügung steht. Das im Speisesalz für Menschen zugelassene

Kaliumjodat KJ03 ist in der Pferdefütterung nicht zulässig, so dass rein formal der Einsatz eines mit Kaliumjodat versetzten Speisesalzes beim Pferd gegen geltendes EU-Recht verstoßen würde. Was in der Humanernährung zu gelassen ist, muss nicht automatisch auch beim Pferd erlaubt sein.

Die beschriebenen Angaben zur Jodquelle können auf dem Sakkanhänger des Pferdemineralfutters unter der Angabe der Zusatzstoffe nachgelesen werden. Der Pferdehalter kann dann objektiv beurteilen,

was er über das Mineralfutter an seine Pferde verfüttert.

Die große Bedeutung des lebensnotwendigen

Spurenelementes Jod liegt nicht

nur in der Humanernährung sondern auch in der Pferdefütterung auf der Hand. Aufgrund der sehr stark schwankenden nativen Jodgehalte in den verwendeten Grundfuttermitteln

muss sowohl im Sommer als auch im Winter ein „Sicherheitszuschlag“ über das Mineralfutter in Form von Calciumjodat sichergestellt werden. Eine höhere Jodversorgung im Winter bei Offenstallhaltung sollte jedoch nicht übertrieben werden. Dabei darf kein gleichzeitiger Einsatz von mehreren hoch mit Jod angereicherten Zusatzfuttermitteln erfolgen.

Zur Sicherheit sollte eine Rationsberechnung auf Basis der verwendeten Futtermittel erstellt werden. Beim Einsatz von Meeressalgenprodukten sind die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Grundsätzlich ist der Einsatz einer anorganischen (mineralische) Jodquelle wie Calciumjodat über ein Mineralfutter einer organischen wie z.B. den Meeressalgen vorzuziehen.

**Tabelle 1:**  
Empfehlungen für die Jodversorgung von Pferden (GfE 1994, DVT 2006) in mg je kg Trockensubstanzaufnahme

	GfE (1994)	DVT
(2006)		
Fohlen	0,10 bis 0,20	0,25
Zuchtsstuten	0,10 bis 0,20	0,25
Reit- (Renn-) Pferde Erhaltung/Arbeit	0,10 bis 0,20	0,15

## Alternative Behandlungsmethoden

In den letzten Jahren haben sie auch in der Tiermedizin immer mehr an Bedeutung gewonnen.

In der Tiermedizin werden alternative Behandlungsmethoden weniger als Einzeltherapie sondern unterstützend zur herkömmlichen Schulmedizin eingesetzt. Die meisten alternativen Verfahren gehen von einem sogenannten ganzheitlichen Behandlungsansatz aus, der das Gleichgewicht von Körper, Geist und Seele wiederherstellen soll.

In der Tiermedizin kommen insbesondere zu Anwendung:

1. Osteopathie
2. Physiotherapie
3. Chiropraktik
4. Akupunktur (TCM)
5. Homöopathie
6. Blutegel-Behandlung
7. Biochirurgie
8. Manuelle Lymphdrainage

Die Osteopathie ist eine vom amerikanischen Humanmediziner Dr. Andrew T. Still (1828-1917) entwickelte manuelle Behandlungstechnik, die erst in den 70er Jahren auch beim Pferd zur Anwendung kam. Sie versteht den Körper als Einheit, in dem alle Strukturen und Funktionen miteinander verknüpft sind und beruht auf den von Still festgelegten Grundsätzen:

1. Wechselbeziehung von Struktur und Funktion: Strukturelle Störungen ziehen Funktionsstörungen nach sich. Da die verschiedenen Strukturen des Körpers

(knöcherne, muskuläre und viszerale, d.h. die inneren Organe betreffende) miteinander interagieren, können sich Störungen der einen Struktur auf eine andere auswirken.

2. Arterielle Regel: Eine Störung der Versorgung mit Flüssigkeit (Blut, Lymphe, Liquor) wirkt sich negativ auf die Funktion des unterversorgten Organs aus.

3. Gesamtheit des Körpers: Defekte in einem bestimmten Bereich des Körpers können sich auf den Gesamtorganismus auswirken.

4. Fähigkeit zur Selbstheilung: Ziel des Therapeuten ist es, durch gezielte Stimulation die vorhandenen Blockaden zu lösen und die Selbstheilungskräfte des Körpers zu aktivieren, um ihn auf Dauer zu stärken.

Der Osteopath arbeitet nur mit Hilfe seiner Hände. Er ertastet Bewegungseinschränkungen, wie sie nach traumatischen Ereignissen (Unfälle, Stürze) entstanden sein können oder auch als Folge von Muskelverkürzungen, Muskelverspannungen, Narbengewebe, Bänder- oder Gelenkerkrankungen und versucht diese Blockaden zu lösen. Eine der angewandten Techniken ist der Faszienrelease, bei dem es nach geeigneter Manipulation zu einer Gewebeentspannung (Release) der Faszien kommt. Faszien bestehen aus derben Bindegewebs-Hüllen, -Strängen und -

Schichten, die fast alle Strukturen im Körper umgeben oder durchziehen. Ihre Stärke kann wenige Mikrometer bis mehrere Zentimeter umfassen. Da der Haltungs- und Bewegungsapparat eng mit allen anderen Körperfunktionen verbunden ist, hat eine osteopathische Behandlung auch Auswirkungen auf Atmung, Herz-Kreislauf, Stoffwechsel und Psyche.

Die Physiotherapie ist ebenfalls eine manuelle Heilmethode und verwandt mit der Osteotherapie. Ihr Hauptaugenmerk ist allerdings die Funktion der Weichteile wie Muskeln, Sehnen, Bänder und Faszien. Die Physiotherapie setzt verschiedene manuelle Mobilisierungen, Muskeldehnungen und andere medizinische Handgriff-techniken zur Lockerung der verschiedenen Gewebsstrukturen ein. Dies soll sowohl die Durchblutung in der Muskulatur, als auch die Funktion der Nerven (Reizüberleitung) in der behandelten Region verbessern. Beim Pferd ist eine physiotherapeutische Anwendung ebenso angezeigt wie beim Menschen in der Genesungsphase nach Verletzungen oder Erkrankungen des Bewegungsapparates. Aber auch im täglichen Training kann ihr Einsatz die Elastizität und Leistungsbereitschaft unserer Hochleistungssportler fördern.

Die Chiropraktik ist eine zirka 5.000 Jahre alte manuelle Therapieform und in der Humanmedizin schulmedizinisch anerkannte Heilmethode. Beim Pferd kann sie insbesondere bei Rückenbeschwerden und Rittigkeitsproblemen sinnvoll eingesetzt werden. Durch spezielle Handgriff-techniken werden Blockierungen der Zwischenwirbelgelenke, Kreuz-Darmbeingelenke, Kiefergelenke und auch der Gliedmaßengelenke gelöst und entsprechende Funktionsstörungen behoben. Durch eine kontrolliert applizierte Kraft in einem jeweils spezifischen Winkel auf Gelenke oder anatomische Bereiche werden Blockaden gelöst und über die Beeinflussung von Gelenkstrukturen und Muskel-funktionen sowie die Auslösung neurologischer Reflexe ein therapeutischer Effekt erzielt. Die Theorie über „ausgerenkte Wirbel“ gilt bis auf wenige akut traumatische Situationen als überholt.

Durch Verspannungen der beteiligten Muskeln ist ein Gelenk in seiner physiologischen Beweglichkeit eingeschränkt. Eine Hypomobilität des Gelenks kann symmetrisch oder asymmetrisch vorliegen und kann auch Auswirkungen auf die Nervenstränge haben, die zwischen diesen beiden Wirbeln aus dem Rückenmark austreten. In einem abgedrückten oder gequetschten Nerv kann es