

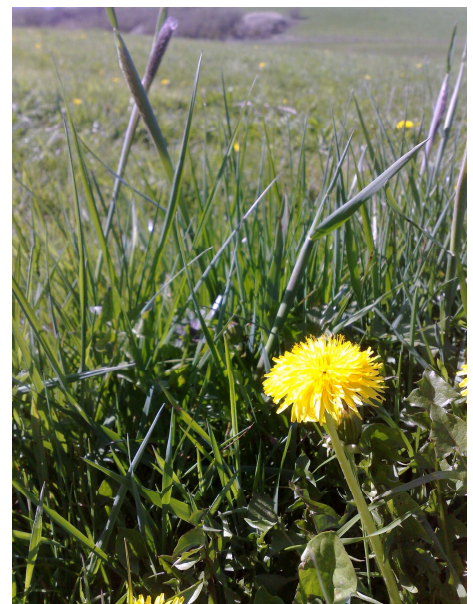
## Wenn Pferde die Wahl hätten, würden sie verschiedene Gräser und Kräuter fressen

### 3. Grünlandtag für Pferdehalter in Minderlittgen

Vor 20 Millionen Jahren entwickelte sich das Pferd vom Laub- zum Grasfresser und ernährte sich in den immer weitläufigeren Steppenlandschaften. Daran hat sich sein gesamter Verdauungsapparat angepasst. Modernes Saatgut für Wiesen und Weiden ist heute an die Bedürfnisse der Rinderhaltung angepasst, d. h. es besteht ein Bestreben, möglichst hohe Konzentrationen an leicht verfügbaren Kohlenhydraten in den Gräsern zu erzielen. Sind diese Bestände auch als Pferdeweide geeignet? Im Handel gibt es auch Gräser- und Kräutermischungen für Pferdeweiden. Was bleibt von diesem Saatgut nach sechs Jahren in der Praxis übrig? Das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Eifel hat ab dem Jahr 2004 zehn Saatgutmischungen auf dem Versuchsfeld in Minderlittgen getestet. Horst Berg vom DLR Eifel hat den Versuch maßgeblich betreut und stellte beim 3. Grünlandtag für Pferdehalter die Ergebnisse vor. Dr. Hans-Dieter Nebe, DLR Westpfalz, erläuterte die ernährungsphysiologischen Anforderungen des Pferdes und fasst die interessanten Versuchsergebnisse zusammen.

#### Das Pferd ist ein „schlechtes Weidetier“

Pferde sind aus der Sicht der Grünlandbewirtschaftung eher schlechte Weidetiere. Die Steppentiere waren ursprünglich nicht auf Schonung ihrer Futtergrundlage angewiesen. Sie wählten geeignete Gräser und Kräuter aus und zogen weiter, wenn die Weidegründe erschöpft waren. Tiefer Biss, Selektionsvermögen und Laufleistung waren Voraussetzung für das Überleben in großen kontinentalen Klimaräumen. Auf der begrenzten Fläche einer Weidekoppel werden diese Fähigkeiten bzw. Eigenschaften jedoch zum Problem. Pferde fressen das Gras „millimeterweise“ mit ihren Schneidezähnen ab. Gras beginnt erneut zu wachsen vom „Wachstumspunkt“ aus. Dieser liegt da, wo die Blättchen aus dem Stängel wachsen. Wenn der „Wachstumspunkt“ abgefressen wurde, kommt das Graswachstum nur schwerlich wieder in Gang. Eine gute Pferdemischung erkennt man daran, dass der Wachstumspunkt sehr niedrig (dicht am Boden) ist, so dass das Gras nach dem „Verzehr“ wieder schnell nachwachsen kann. Im Gegensatz zu Wirtschaftswiesen muss die Pferdeweide mehreren Anforderungen gerecht werden. So ist sie gleichermaßen Futtergrundlage, Lebensraum und Spielwiese für den natürlichen Bewegungsdrang der Pferde.



Selbst im zeitigen Frühjahr ist die Wachstumsgeschwindigkeit und damit auch der Rohfasergehalt bei den einzelnen Pflanzen im Grünland schon sehr unterschiedlich (Fotos: Nebe)

#### Verdauung der Futtermittel

Auf die dauernde und notwendige Futteraufnahme hat sich im Laufe der Evolution der gesamte Verdauungsprozess der Pferde eingestellt. Bereits bei der Futteraufnahme beginnt der Weg der Verdauung – das Pferd selektiert, zerkleinert mit den Zähnen und speichelt dadurch das Futter ein. Ein Pferd braucht bis zu 40 Minuten und zwischen 300-3500 Kaubewegungen pro Kilogramm bei der Futteraufnahme von Raufutter. Der Pferdespeichel enthält keine Verdauungsenzyme; er dient nur zur Anfeuchtung des Nahrungsbreis, damit dieser leichter geschluckt werden kann. Aber er sorgt auch für die teilweise Neutralisierung des sauren Mageninhaltes. Beim Raufutter produziert ein Pferd bis zu 6 Liter (Krafftutter/Pellets 1,7 Liter) Speichel je Kilogramm.

An der Einmündung der Speiseröhre in den Magen befindet sich ein starker Schließmuskel. Dieser spannt sich bei gefülltem Magen so stark an, dass ein Rücklauf der Nahrung unmöglich ist – dies ist der Grund, warum Pferde sich nicht übergeben können! Der Magen kann sich so nur noch durch die Verdauung entleeren und bis es so weit ist, kann eine Magenüberladung oder Fehlgärung bei Pferden leicht zu einer lebensbedrohlichen Erkrankung führen. Im Vergleich zur Gesamtgröße eines Pferdes ist der Magen relativ klein – er fasst nur etwa 15 – 20 Liter.

Der Dünndarm ist in ständiger Bewegung. Die durchschnittliche Passierdauer des Dünndarminhaltes beträgt 90 Minuten. Das entspricht einer Beförderungsgeschwindigkeit des Darminhaltes durch den Dünndarm von 20 cm pro Minute. Eine Besonderheit des Pferdes ist der Blinddarm - eine große, sackartige Gärkammer - in der die Nahrungsbestandteile, die bisher nicht verdaut wurden, mit Hilfe von Mikroorganismen zerlegt und anschließend vom Körper aufgenommen werden. Die Mik-

roorganismen im Blinddarm benötigen überwiegend rohfaserreiche, strukturierte Nahrung. Der Gehalt an Rohfaser sollte 20 % betragen. (Frisches Gras = 5 %; Hafer = 10 %, Heu = 27 % pro kg Frischmasse). Die Aufnahme von Energie und Eiweiß hängt von mehreren Faktoren ab. Das richtigen Verhältnis wird beim Sportpferd mit 5 : 1, beim wachsende Pferd mit ca. 7 : 1 und bei Milchgebenden Pferden mit 9 : 1 angegeben.

Das Skelett des Pferdes enthält 7 kg Calcium und 4 kg Phosphor; dieses Verhältnis von 1,5 – 2 : 1 erfüllen auch Gräser in der Regel. Beim Schwitzen geht viel Natrium verloren; ausgewachsenen Pferden werden heute Lecksteine angeboten. Wie das Pferde in der freien Natur selektiert und Gräser, Kräuter, Astwerk und Mineralsalze auswählt ist noch wenig erforscht.

### Bei extensiver Bewirtschaftung bleiben auch die Kräuter

Der Versuch mit zehn Mischungen aus Gräsern mit und ohne Kräuter wurde bereits im Frühjahr 2004 angelegt. Er wurde im Jahr 2004, 2005 und 2006 nicht gedüngt, da sich der Betrieb am Förderprogramm "Umweltschonende Landbewirtschaftung" (FUL) beteiligt hat und seit 2008 ökologisch bewirtschaftet wird. Eine Düngung der Flächen wird ca. alle drei Jahre mit hofeigenem Pferdestallmist durchgeführt, die letztmalig im Winter 2008 erfolgte. Der Erste Aufwuchs wurde bisher immer als Heu genutzt. Durch die Mähnutzung hatten sich die Grenzen der einzelnen Parzellen insgesamt um jeweils zwei Meter verschoben. Sorten einzelner ausgesäter Gräser und Kräuter waren kaum anzutreffen, andere hatten sich sehr stark vermehrt. Weißklee war in Parzellen anzutreffen, obwohl auch in den Nachbarparzellen keiner ausgesät wurde.



Horst Berg, DLR Eifel, erklärt die Besonderheiten der Parzelle und die einzelnen gefundenen Gräser und Kräuter

### Geprüfte Samenmischungen verwenden

Auf den Grünland-Versuchsflächen des DLR-Eifel werden alljährlich verschiedene Sorten unterschiedlicher Gräser getestet (siehe auch: [www.gruenland.rlp.de](http://www.gruenland.rlp.de)). Im Mittelpunkt stehen Boden- und Wasseransprüche, Aussaatzeiten, Aussaatmengen sowie Düngung, Reifezeit und Nutzungsdauer. Die sehr unterschiedlichen Standortansprüche der verschiedenen Grasarten reichen vom leichten Sandboden für den Rotschwingel bis zum feuchten, tiefgründigen Lehmboden für das Wiesenlieschgras. Sorten der einzelnen Gräser werden heute für den Weltmarkt gezüchtet, so dass die Unterschiede in bestimmten Lagen extrem sind. Der höchste Ertrag im ersten Jahr nutzt wenig, wenn die Sorte nach härterem Winter so starke Auswinterungserscheinungen zeigt, dass eine Nach- oder Neuansaat notwendig wird. Deshalb ist es ratsam, ausschließlich geprüfte Sorten zu verwenden – achten Sie auf den roten Sackaufkleber.

**Qualitäts-Standard-Mischungen**  
Grünland - Ackerfutter



Diese Mischung enthält in Ihrer Zusammensetzung nur Sorten der eingemischten Arten, die besonders in den Mittelgebirgsregionen empfohlen werden.

- Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum – Eifel Rheinland-Pfalz
- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
- Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
- Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
- Landwirtschaftskammer für das Saarland

Im Hinblick auf die gerade für die Pferdehaltung angebotenen Kräutermischungen lässt sich feststellen, dass eine Vielzahl an Arten auch nach mehreren Jahren extensiver Mähweide vorgefunden werden können. Der Wechsel zwischen Mahd und Weidegang führte zu einem insgesamt homogenen Pflanzenbestand. Diese mehr oder weniger gleichmäßige räumliche Verteilung von Gräsern und Kräutern auf der Fläche ist jedoch in den Bereichen, in denen eine starke Trittbelastung auftreten kann, wenig sinnvoll. Die groblättrigen Grünlandkräuter sind generell empfindlicher gegenüber mechanischer Beschädigung als die Gräser. Im Laufbereich z.B. entlang der Zäune sind eine gute Narben bildende Gräser vorzuziehen.

Neben den primären Inhaltsstoffen wie Rohprotein, Zucker, Stärke und Mineralstoffen sind die Kräuter auch durch ihre sekundären Inhaltsstoffe von besonderem Interesse. Dazu gehören gewisse Vitamine (und ihre Vorstufen), Geruchs-, Geschmacksstoffe sowie östrogene und bakterizide Verbindungen. Kräuter weisen im Durchschnitt einen mehr als dreimal so hohen Gehalt an Kalzium (Ca) und Magnesium (Mg) auf als Gräser, auch der Gehalt an Phosphor (P) ist entschieden höher. Nachteilig sind die Empfindlichkeit bei mechanischer Bearbeitung (Bröckelverluste), teilweise zu hohe Kaliumgehalte. Kräuter sind Teilweise schwer konservierbar

Achtung: Einige Kräuter sind Träger von Giftsubstanzen. Die Wirksamkeit der Gifte ist unterschiedlich, zumal manche durch die Futtermittelkonservierung zerstört werden.

### Fruktan-arme Gräser verwenden?

Ein entscheidender Unterschied zwischen Stärke und Fruktanen ist der Speicherort in der Pflanze. Stärke wird am Ort der Photosynthese also in den Blättern gespeichert, Fruktane werden im Stängel deponiert. Die Blütenstände von Gräsern können bis zu drei Mal mehr leicht verdauliche Kohlenhydrate beinhalten als die Blätter. Sie sind deswegen besonders süß, weshalb die Pferde sie bevorzugt fressen. Rechtzeitiges Mähen der Weiden führt daher zu einer gleichmäßigeren Verteilung der Zucker.

Wenn durch entsprechende Witterungs- und Tageslichtbedingungen mehr Energie und damit mehr Zucker gebildet werden, als für das Wachstum der Pflanze verwendet werden kann, beginnt die Pflanze die Zucker in Fruktan umzuwandeln, um die überschüssige Energie zwischen zu lagern. Aber auch zwischen den Gräsern gibt es große Unterschiede. Die Reihe der Gräserarten mit abnehmenden Zuckergehalten lautet: Welsches Weidelgras, Deutsches Weidelgras, Wiesenrispe, Wiesenschwingel, Knaulgras, Rotschwingel, Wiesenlieschgras, Wiesenfuchsschwanz.

Gras, welches in den Nachmittag- oder Abendstunden geschnitten wird, vermutlich weniger Fruktan enthält. Im Gegensatz zu Stärke sind Fruktane wasserlöslich, d.h. wird das Heu mindestens eine Stunde eingeweicht, lässt sich ein Großteil der Fruktane heraus waschen.

Experimentell konnte die Hufrehe des Pferdes nach einmaliger Gabe von 7,5 g Fruktan/kg Körpermasse (KM) ausgelöst werden. Bei einem maximalen Fruktangehalt von 82 g/kg Grastrockensubstanz wurde und einer Trockensubstanzaufnahme von 2,5 % des Körpergewichtes nimmt ein Warmblutpferd täglich 2,05 g Fruktan/kg Körpermasse (KM) auf. Um bei diesem Fruktangehalt eine Hufrehe auslösende Fruktanmenge von 7,5 g/kg KM aufzunehmen, müsste ein Großpferd täglich 36,6 kg Grastrockensubstanz oder 183 kg Grasfrischmasse (TS-Gehalt 20 %) fressen.

Eigenschaften der Nutzgräser - Pferdeweide				
Name	Futterwert (FW)	Trittfest	Konkurrenzkraft	Ansprüche
Deutsches Weidelgras (Untergras)	FW 8	Narbenbildend	Frühe Sorten hoch	Frische Standorte Dürre- / Frostempfindlich
Wiesenrispe (Untergras)	FW 8	Narbenbildend	Schwacher Beginn	Trockenere Standorte ausdauernd, winterhart
Ausläufer-Rotschwingel (Untergras)	FW 5	Narbenbildend	Anspruchslos	Trockene Lagen, sehr winterhart
Lieschgras (Spätes Obergras)	FW 8	Horstbildend	Nachwuchs schwach	Frische Böden, Dürreempfindlich, winterhart
Wiesenschwingel (Obergras)	FW 8	Horstbildend	Guter Nachwuchs hoher Blattanteil -> langsam verholzend	Frische Wiesen, sehr winterhart
Rohrschwingel (Obergras)	FW 4	Horstbildend	Hohe Belastbarkeit	Unempfindlich gg. Nässe u. Trockenheit, winterhart
Wiesenfuchsschwanz (Obergras)	FW 7	Wenig weidefest	Ausdauernd für Heuwerbung	Frische, nährstoffreiche Lagen, sehr winterhart
Knaulgras (Obergras)	FW 7	Horstbildend	Treibt früh für Heuwerbung, massenwüchsig; -> schnell verholzend, harter Stängel	trockene Standorte

### Eine dichte Grasnarbe ist wichtig

Wer mit der geeigneten Mischung eine dichte Grasnarbe erzeugt hat, ist gut beraten, diese auch entsprechend zu pflegen. Die Konkurrenzfähigkeit der Gräser und Kräuter ist sehr unterschiedlich. Vor allen bei Narbenverletzungen treten häufig minderwertige Gräser und Kräuter in die Lücken. Daher sind ein Auftrieb auf nasse Weiden sowie Fahrspuren bei der Weidepflege zu vermeiden. Schnitt- und Weidenutzung sollten wechseln. Nicht immer einen späten Schnitt (Pferdeheu) auf der gleichen Fläche durchführen! Hierdurch werden verstärkt Obergräser gefördert und die Narbendichte geht zurück. Futtergräser gedeihen am Besten im schwach sauren bis neutralen Bereich (pH 5,5–7). Dabei wirkt die ausreichende Kalkversorgung auf mehreren Ebenen: Stimmt der pH-Wert, so stimmt auch die Nährstoffmobilisierung.

Trittschäden sollten umgehend mit einer Schleppe eingeebnet und die Lücken mittels Nach- oder Übersaat geschlossen werden. Die Kombination von Abschleppen und Nachsaat ist vorteilhaft. Der Zeitpunkt der Nachsaat ist davon abhängig, ob nachfolgend genügen Niederschläge zu erwarten

sind. Wenn zwei Tage vor dem Weideabtrieb 5 kg/ha Samen von Deutschem Weidelgras (geprüfte, frühe Sorten) aufgebracht werden, kann der Tiertritt positiv als lebende Walze ausgenutzt werden. An Hängen bzw. Regentagen muss zur Minimierung von Trittschäden eine größere Weidefläche (bis 1,5 a/Tier und Tag) zugeteilt werden.

### **Richtige Besatzdichte ist wichtig**

Pferdeweiden werden in der Regel extensiv bewirtschaftet. Sie dienen nicht nur als Futterfläche, sondern auch als Bewegungsraum. Die Koppelgröße kann sich daher nicht ausschließlich an futterbaulichen Kriterien orientieren. Je nach Rasse können 1.000 – 3.000 m<sup>2</sup> je Tier angemessen sein. Sind die Koppeln zu klein, muss der Bewegungsmangel durch Reiten oder Fahren ausgeglichen werden. Vom futterbaulichen Aspekt her ist die Koppelgröße so zu wählen, dass die Fresszeit eines Weideumtriebes nicht länger dauert als eine Woche. Denn sonst wird der Nachtrieb erneut verbissen. Viele Pflanzenarten, unter ihnen auch die meisten leistungsfähigen Gräser, vertragen den ständigen Verbiss nicht und werden dann aus der Narbe verdrängt. Zu hoher Tierbesatz und zu kleine Koppeln führen zur Überbeweidung. Da im Frühjahr weit mehr Futter je Fläche zur Verfügung steht als im Herbst, wird im Frühjahr eine geringere Weidefläche zugeteilt. Nach dem Abfressen des Aufwuchses sind Ruhezeiten für die Weide notwendig, bis erneut die Weidereife der Pflanzen erreicht wird. Notwendige Ruhezeiten für gutes Wachstum: im Frühjahr 25 Tage, im Sommer 35 und im Herbst 40 Tage.

### **Nährstoffergänzung**

Absammeln des Kotes ist auf kleinen Pferdeweiden günstig. Eine Nachmahd bewirkt darüber hinaus bessere Futteraufnahme von den Geilstellen in den Folgeaufwüchsen. Wird die Nachmahd mit einem Mulchgerät durchgeführt, dann wird der Kot gleichzeitig fein verteilt. Da die Tiere hauptsächlich die Geilstellen der eigenen Tierart meiden, kann ein Mischbesatz von Rindern und Pferden den Geilstellenanteil flächenhaft verkleinern. Ein Auftrieb von Pferden nach Rinderbeweidung wäre beispielsweise eine gute Möglichkeit.

Regelmäßiger Weidewechsel und Ausbringen von Kalkstickstoff (300 kg/ha im Frühjahr) reduzieren den Parasitenbefall. Weidegang bei taunassem Grasaufwuchs vermeiden, da sich Parasiten Feuchte abhängig in den oberen Schichten des Bewuchses aufhalten. Die ganzjährige Freilandhaltung von Extensivrassen ist nur auf einer sehr trockenen Winterweide sinnvoll.

### **Fazit**

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass sich bei extensiver Bewirtschaftung alle ausgesäten Kräuter noch im fünften Jahr nach Anlage auf der Fläche wieder finden lassen, wenn auch mit unterschiedlichen Bestandsanteilen. Wilde Möhre, Petersilie, Pastinake und Wegwarte traten hier besonders hervor. Die Teilnehmer am Grünlandtag fanden jedoch u. a. auch Fenchel, Labkraut, Spitzwegerich, Schafgarbe und Kleiner Wiesenknopf. Die Einflüsse der sekundären Inhaltsstoffe der Kräuter auf das Wohlbefinden der Pferde sind ist noch wenig bekannt.

Im Weideverhalten der Pferde zum zweiten und dritten Aufwuchs konnte kein Unterschied zwischen den einzelnen Varianten festgestellt werden. Auch am Grünlandtag war festzustellen, dass alle ausgesäten Gräser und Kräuter gleichmäßig abgefressen waren. Dennoch konnten in den einzelnen Parzellen deutliche Unterschiede hinsichtlich der Lücken, der vermoosten Stellen und der Intensität der aufgelaufenen Sorten festgestellt werden. Pferdehalter sollten ausschließlich in der Region geprüfte Sorten verwenden, auf gute Narbenbildung der Gräser achten und Kräutermischungen separat aussäen. Aufgrund der geringeren Leistungsfähigkeit der Kräuter macht es Sinn, sie an den Stellen aussäen, die zur Mähnutzung wenig geeignet sind. Dort sollte mindestens einmal im Jahr nachgemäht oder gemulcht werden. Die Kombination aus Mähnutzung und Beweidung ist vorteilhaft. Wer sich mit dem Ökosystem Grünland näher beschäftigt hat, wird alles daran setzen, den Artenreichen und damit für die Nährstoffversorgung des Pferdes abwechslungsreichen Bestand zu erhalten. Wer darüber hinaus geeignete Hecken und Baumgruppen in die Weide integrieren kann, bietet dem nach wie vor als Steppentier zu bezeichnenden Haustier Pferd ideale Voraussetzungen. Gesunde und leistungsfähige Pferde werden es ihnen danken.