



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## **Pflanzenbestände langjährig bewirtschafteter Gestütsweiden und ableitbare Konsequenzen**

*Prof. Dr. Dr. h.c. W. Opitz v. Boberfeld*

*Justus-Liebig-Universität Gießen*

### **1. Pferd und Weideverhalten**

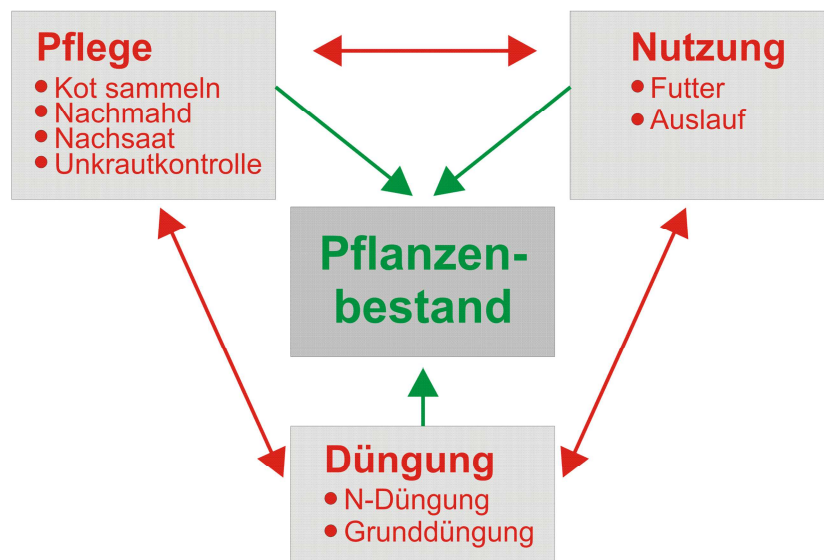
Pferde

- tiefer Verbiß, bodenverdichtender Tritt
- Exkrementabgabe stets in gleichen Weidezonen
- Magen-Darm-Rundwurm (Strongyliden)-gefährdet

Konsequenz: pflanzenbaulich und hygienisch einseitige Beanspruchung der Narbe.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Weidemanagementfaktoren



## 2. Nutzung

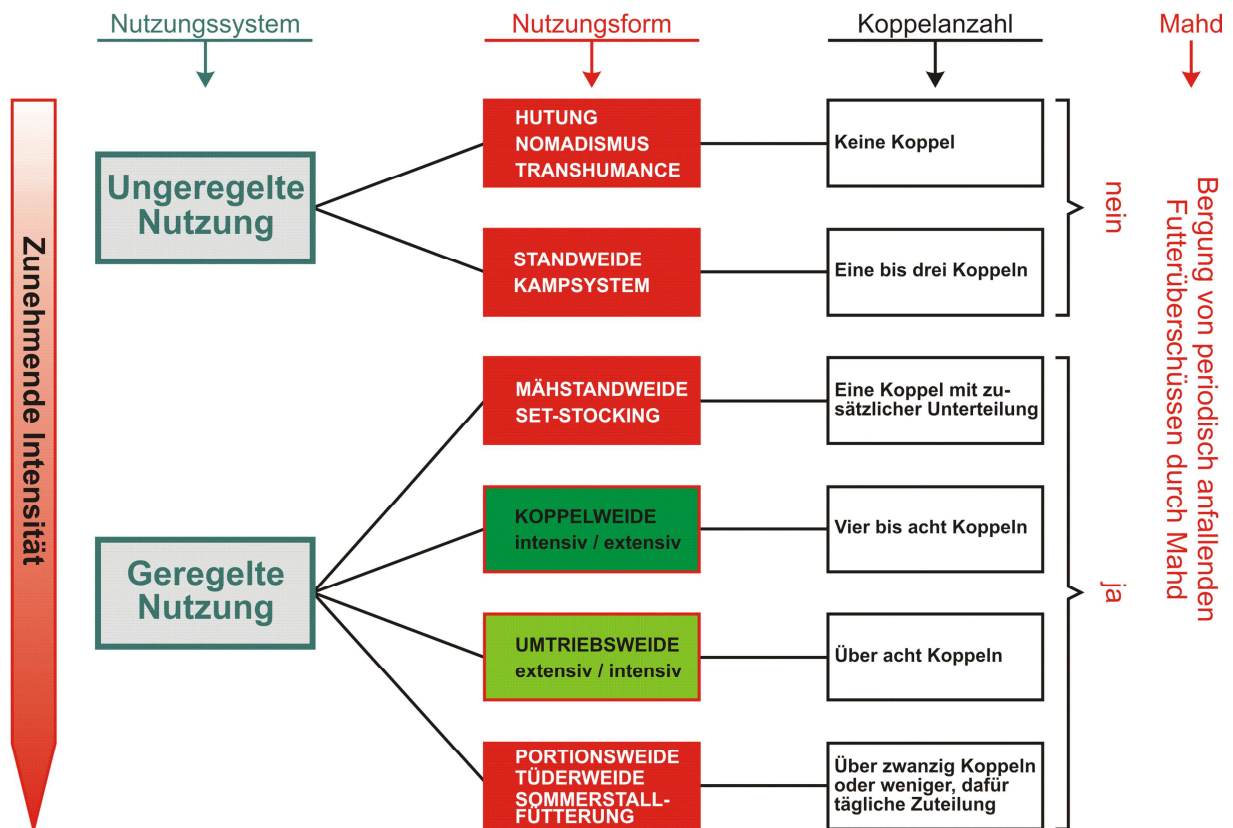
### Pferdeweiden

- arrondierte Lage und trittfest
- Herdentiere mit Auslaufansprüchen
- Koppelform, Rechteck besser als Quadrat

Konsequenz: große Flächenzuteilung (Verweildauer) und Beachtung des Verhaltens (Nutzungswechsel)

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Systematik der Weideformen, nach OPITZ v. BOBERFELD (1994b):



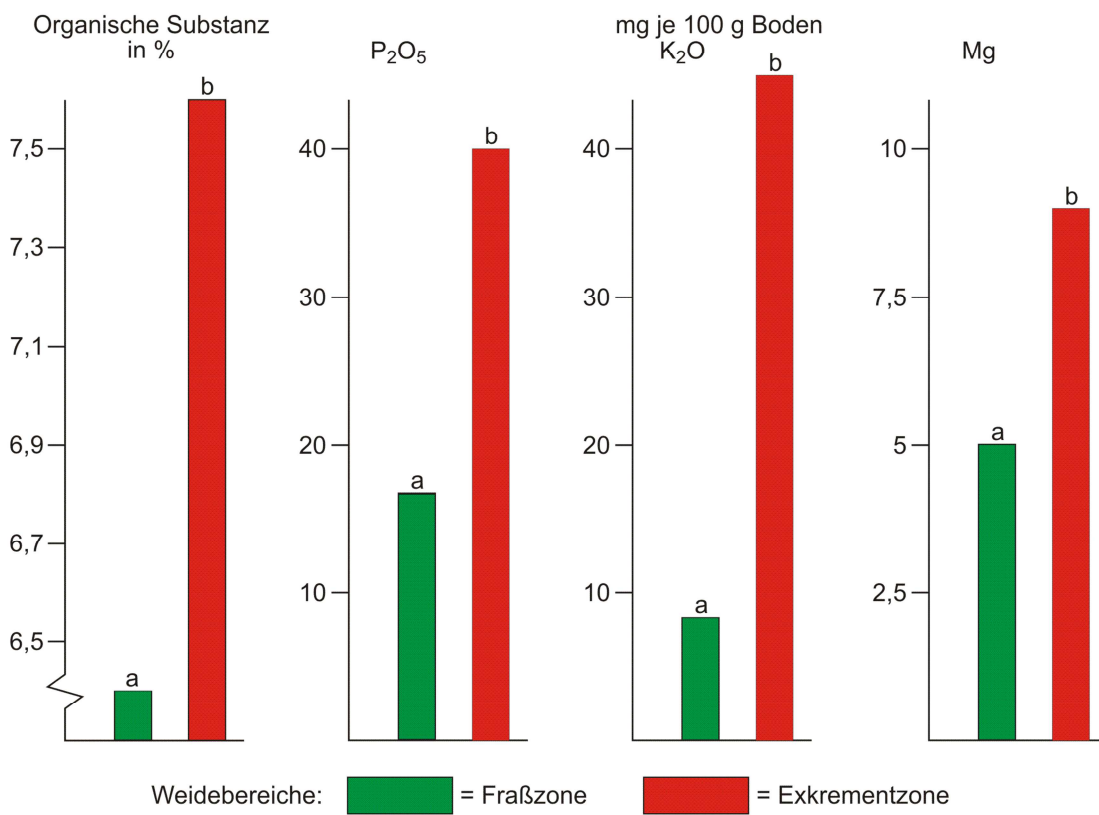
## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Ertragsanteile und Arteninventar der 15 Koppeln Gestüt Schlenderhan, nach  
OPITZ v. BOBERFELD (1997):

Bereich Arten	Freiß- bereich	Exkrement- bereich	Gesamt- Koppel		Trivialname
	Mittelwerte		Mittelwerte	Streuung	
<i>Lolium perenne</i>	<b>53</b>	<b>44</b>	47	17 - 66	Deut. Weidelgras
<i>Poa annua</i>	8	1	4	1 - 10	Jährige Rispe
<i>Trifolium repens</i>	5	1	3	1 - 7	Weißklee
<i>Plantago major</i>	4	1	2	1 - 5	Breitwegerich
<i>Poa trivialis</i>	9	12	11	5 - 16	Gemeine Rispe
<i>Agrostis stolonifera</i>	9	10	9	3 - 19	Flechtstraußgras
<i>Poa pratensis</i>	10	9	9	3 - 22	Wiesenrispe
<i>Taraxacum officinale</i>	1	+	1	+ - 2	Gem. Löwenzahn
<i>Elymus repens</i>	+	<b>8</b>	4	0 - 10	Ackerquecke
<i>Dactylis glomerata</i>	1	<b>5</b>	3	+ - 24	Knautgras
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	<b>3</b>	2	0 - 6	Stumpfbf. Ampfer
<i>Phleum pratense</i>	+	<b>3</b>	2	+ - 6	Wiesenslieschgras
<i>Festuca pratensis</i>	+	<b>2</b>	2	0 - 14	Wiesenschwingel
<i>Lolium multiflorum</i>	+	<b>1</b>	1	0 - 6	Wel. Weidelgras
Artenzahl/Aufnahme	15	20	18	15 - 23	
Artenzahl/Region bzw. Koppel	36	50	25	20 - 37	
Aufnahmeanzahl, insgesamt	55	59	114	4 - 10	

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Organische Bodensubstanz und Nährstoffmengen (Bereich 0 – 10cm) der 15 Koppeln Gestüt Schlenderhan, nach OPITZ v. BOBERFELD (1997):

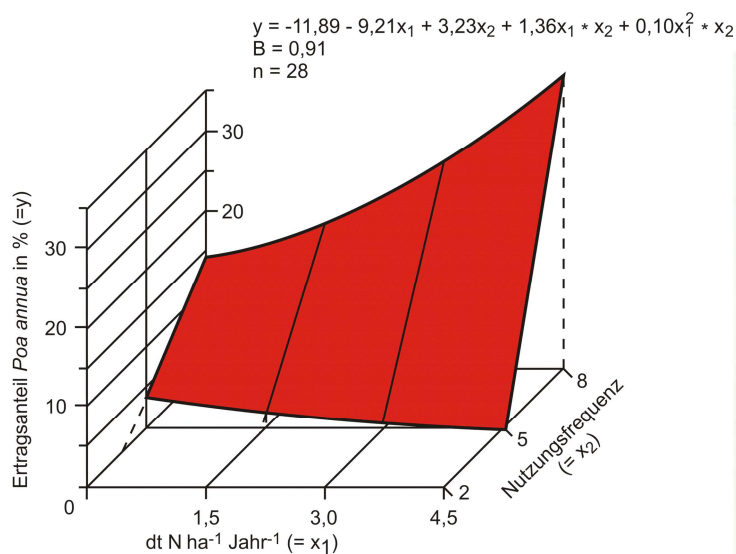


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Ertragsanteile von *Lolium perenne* (= y) in Abhängigkeit von N-Düngung (=  $x_1$ ) und Nutzungsfrequenz (=  $x_2$ ) nach fünfjährig differenzierter Bewirtschaftung, verändert nach OPITZ v. BOBERFELD (1983):

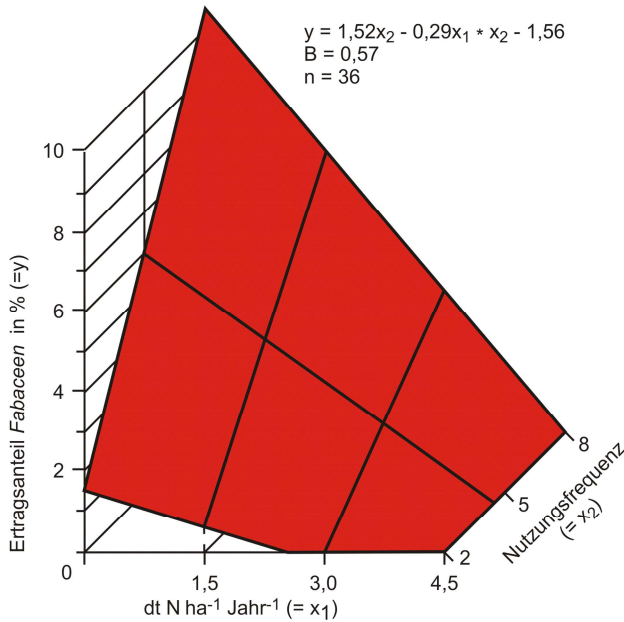


Ertragsanteile von *Poa annua* (= y) in Abhängigkeit von N-Düngung (=  $x_1$ ) und Nutzungsfrequenz (=  $x_2$ ) nach fünfjährig differenzierter Bewirtschaftung, verändert nach OPITZ v. BOBERFELD (1983):

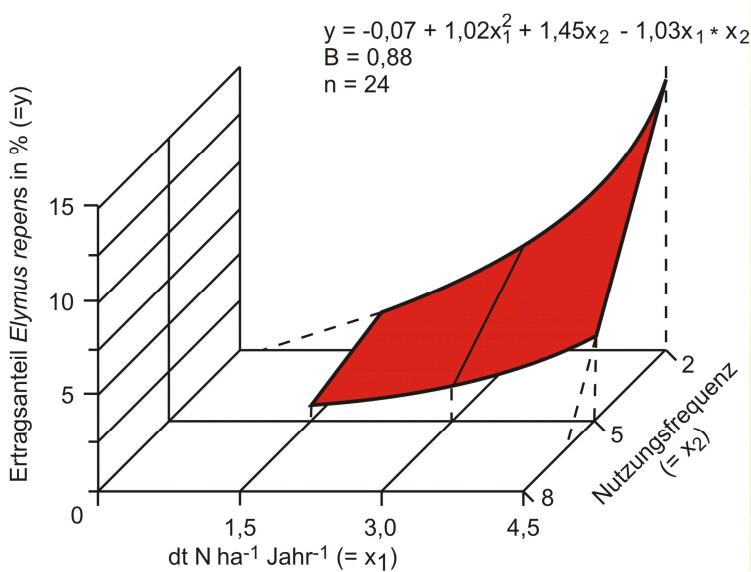


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Ertragsanteile der Fabaceen (= y) in Abhängigkeit von N-Düngung (= x1) und Nutzungsfrequenz (= x2) nach fünfjährig differenzierter Bewirtschaftung, verändert und ergänzt nach OPITZ v. BOBERFELD (1994b):



Ertragsanteile von Elymus repens (= y) in Abhängigkeit von N-Düngung (= x1) und Nutzungsfrequenz (= x2) nach fünfjährig differenzierter Bewirtschaftung, verändert nach OPITZ v. BOBERFELD (1983):



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### **Lolium-(Weidelgräser-)Arten – Fruktane – Hufrehe**

Hufrehe, eine aseptische Entzündung der Huflederhaut mit u.U. Ablösung der Hufkapsel infolge von Durchblutungsstörungen.

Versionen: Futter-, Stall-, Vergiftungs-, Medikamentenrehe etc.

Kritischer Bereich: > 5g Fruktan • kg-1 Lebendmasse und Tag-1, nach u.a. COENEN & VERVUERT(2002), FRENCH & POLLITT (2004).

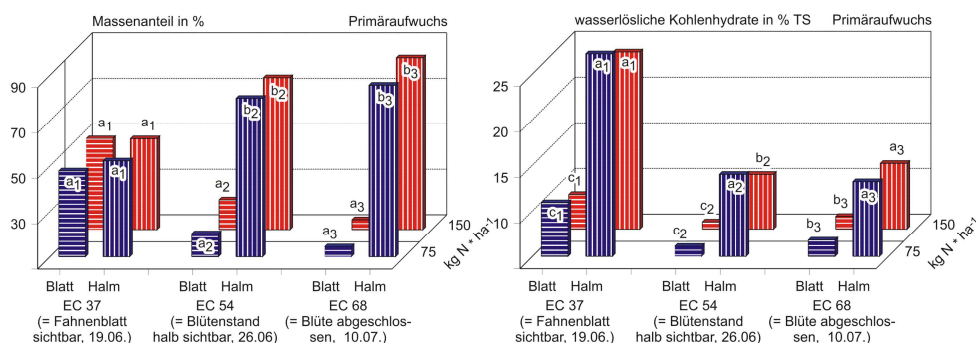
Ursache: Dickdarmacidose (Lactobacillus-, Streptococcus-Arten):

- Endotoxine und Darmschleimhautschädigung
- Gefäßdurchlässigkeitsbeeinträchtigung
- Durchblutungsstörungen

Beispiel:

- Weideaufwuchs, 20% wasserlösliche Kohlenhydrate der TS (= relativ hohe Konzentration)
- bei 550kg Lebendmasse und 8kg Weidefutter-TS-Aufnahme wären das < 3g Fruktan

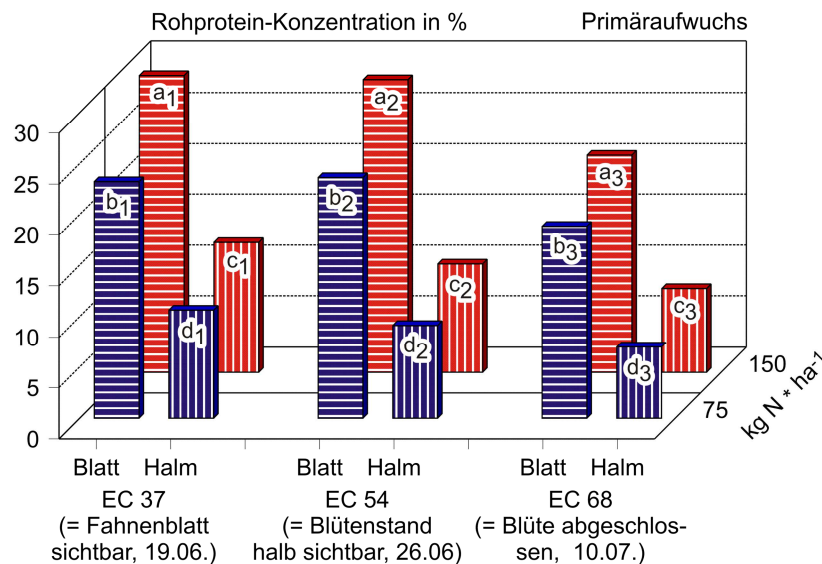
Massenanteile und wasserlösliche Kohlenhydrate in Abhängigkeit von Pflanzenteil, Entwicklungsstadium und N-Düngung von Lolium multiflorum, nach OPITZ v. BOBERFELD (1994a):





## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Rohproteinkonzentrationen in Abhängigkeit von Pflanzenteil, Entwicklungsstadium und N-Düngung von *Lolium multiflorum*, unveröffentlicht:



Wie hoch kann die Rohprotein(XP)-Konzentration in Rationen für Pferde sein?

Problem: verdauliches Rohprotein (DXP) als Norm der Pferdefütterung und Rohprotein (XP) als Zielgröße pflanzenbaulicher Bewertungen!

Die Energie (MJ DE) und das Aminosäuremuster bleibt bei der nachfolgenden Kalkulation ausgeklammert.

Erhaltungsbedarf für Warmblutpferde – exklusive laktierende Stuten und Fohlen

- 340g DXP • Tag<sup>-1</sup> bei 550 kg Lebendmasse und 68 MJ DE • Tag<sup>-1</sup>, nach MEYER & COENEN (2002).

Obere Toleranzgrenze

- Eine Überversorgung bis zum etwa dem Dreifachen des Erhaltungsbedarfs, **1020g DXP • Tag<sup>-1</sup>**, wird offenbar ohne „größere Stoffwechselbelastung“ noch toleriert.



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Relation DXP in Rationen für Pferde zu XP bei Weideaufwüchsen

- 1020g DXP entsprechen bei 70% (80 bis 60%) XP-Verdaulichkeit  
1457g XP.

Rohprotein(XP)-Bedarf und Rohprotein(XP)-Angebot

- 1457g XP • Tag-1 bedingen bei 8 kg TS • Tag-1 Verzehr (550 kg Lebendmasse) ca. 18,2% XP der TS.

Konsequenz

- XP-Konzentrationen der Weidefutter-TS, die längerfristig bei 20% liegen bedeuten für gesunde Warmblutpferde offenbar keine akute Beeinträchtigung

aber:

- Eiweißverschwendung  
und
- Belastung des Stoffwechsels (Leber, Niere) mit möglicher Beeinträchtigung von Leistung und Gesundheit.

### **3. Pflegemaßnahmen**

- Kot sammeln (Häufigkeit)
- Nachmahd (Schnitthöhe, Mulchen)
- Nachsaat (Vorbeugend, Niederschlag, Nutzung)
- Schleppen (Frühjahr), Walzen (problematisch!)
- Unkrautkontrolle (Ursache/Symptom, Einzel-/Flächen-behandlung)

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Jacobs- [Kreuz-] Greiskraut (*Senecio jacobaea*) nach DIETL & JORQUERA (2007):



Anmerkung: Kraut meist gemieden, in frischem Zustand, als Gärfutter und Heu stark giftig (Pyrrolizidin-Alkaloide), ist eine Verbands-kennart der Weißkleeweiden (*Cynosurion cristati*).



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### 4. Düngung

Bodenchemische Ziel-Werte (Probennahme getrennt für die Weidebereiche!):

- Bodenreaktion pH 5,0 bis 6,0; In Abhängigkeit von Bodenart, Gehalt an organischer Substanz und Wasserhaushalt
- Phosphat 10 bis 20 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 100g<sup>-1</sup> Boden
- Kalium 10 bis 20 mg K<sub>2</sub>O 100g<sup>-1</sup> Boden
- Magnesium >5 mg Mg 100g<sup>-1</sup> Boden

Bodenbeprobung 0 bis 10 cm im Spätherbst.

Grunddüngung außerhalb der Vegetationszeit.

Stickstoff-Düngung:

- Stickstoffgaben (Menge/Zeitpunkt) werden bestimmt durch den Futterbedarf (Flächenausstattung) und den Verwendungszweck (Weidefutter/Konserven).
- Ausschließlicher Weidegang von Pferden bedingt meist N-Überschüsse in der Ration (Leber/Niere). Der P/E-Quotient (g verd. Rohprot./MJ verd. Energ.) sollte bei etwa 5 liegen bzw. der Bedarf an Protein liegt bei <1 g verd. Rohprotein kg<sup>-1</sup> Körpermasse.

Konsequenz: N-Gaben variieren zwischen 0 und 80 kg N ha<sup>-1</sup>. Spätere Gaben bedingen geringere Zuwächse und erhöhte Rohprotein-Konzentrationen.



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### **5. Fazit**

Pferde zeichnen sich beim Weidegang durch ein besonderes Verhalten aus, dem das Management Rechnung tragen muss.

Durch eine

- wohlorganisierte Nutzung,
- optimale Pflege und
- ausgewogene Düngung

lässt sich der einseitigen Strapazierung der Narben durch Pferde effizient gegensteuern.