



1. Pferdefachtagung



Lösungsansätze zur Verbesserung der Stickstoffsituation auf Gatschkoppeln und extremer Koppel

Karl Buchgraber

Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft
LFZ Raumberg-Gumpenstein



LFZ Raumberg-Gumpenstein, 25. Februar 2012



Stickstoffbilanzierung und Stickstoffsalden

**Stickstoffausscheidungen pro Tier und Tag
x Tiere und Tage
Harn
Kot**



**Stickstoffreduzierungen
Absammeln von Kot
Rekultivierung der Koppel
Befestigte Fressstellen und Tränken , sowie Vorplätze
Zeitl. Begrenzung des Koppelganges
Reduzierung des Tierbesatzes**



Stickstoffsaldo muss/soll unter 20 kg N/ha u. Jahr

Gesamtanfall an Stickstoff in g über Kot und Harn in Abhängigkeit vom Tierbesatz und von den Haltungsmonaten auf der Gatschkoppel bei Offenstallhaltung

GVE-Pferde	Monate der Haltung					
	1	2	3	4	5	6
1	215	430	645	860	1.075	1.290
2	430	860	1.290	1.720	2.150	2.580
3	645	1.290	1.935	2.580	3.225	3.870
4	860	1.720	2.580	3.440	4.300	5.160
5	1.075	2.150	3.225	4.300	5.375	6.450
6	1.290	2.580	3.870	5.160	6.450	7.740
7	1.505	3.010	4.515	6.020	7.525	9.030
8	1.720	3.440	5.160	6.880	8.600	10.320
9	1.935	3.870	5.805	7.740	9.675	11.610
10	2.150	4.300	6.450	8.600	10.750	12.900
11	2.365	4.730	7.095	9.460	11.825	14.190
12	2.580	5.160	7.740	10.320	12.900	15.480
13	2.795	5.590	8.385	11.180	13.975	16.770
14	3.010	6.020	9.030	12.040	15.050	18.060
15	3.225	6.450	9.675	12.900	16.125	19.350

Rechnung pro Tag: (Pferdegewicht in kg gesamt/500 kg Lebendgewicht) * (7,07) g N-Ausscheidungen pro GVE/Tag auf die Gatschkoppel bei Offenstallhaltung)

Gesamtanfall an Stickstoff in g über Kot und Harn in Abhängigkeit von Tierbesatz, Aufenthaltsdauer und den Haltungsmonaten auf externen Koppeln ohne direkten Zugang zum Offenstall

GVE- Pferde	Monate der Haltung												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
bei 2 Std. tägl.													
1	219	438	656	875	1.094	1.313	1.532	1.750	1.969	2.188	2.407	2.626	
2	438	875	1.313	1.750	2.188	2.626	3.063	3.501	3.939	4.376	4.814	5.251	
3	656	1.313	1.969	2.626	3.282	3.939	4.595	5.251	5.908	6.564	7.221	7.877	
4	875	1.750	2.626	3.501	4.376	5.251	6.127	7.002	7.877	8.752	9.628	10.503	
bei 4 Std. tägl.													
1	464	927	1.391	1.854	2.318	2.782	3.245	3.709	4.172	4.636	5.100	5.563	
2	927	1.854	2.782	3.709	4.636	5.563	6.490	7.418	8.345	9.272	10.199	11.126	
3	1.391	2.782	4.172	5.563	6.954	8.345	9.736	11.126	12.517	13.908	15.299	16.689	
4	1.854	3.709	5.563	7.418	9.272	11.126	12.981	14.835	16.689	18.544	20.398	22.253	
bei 6 Std. tägl.													
1	734	1.469	2.203	2.937	3.672	4.406	5.141	5.875	6.609	7.344	8.078	8.812	
2	1.469	2.937	4.406	5.875	7.344	8.812	10.281	11.750	13.218	14.687	16.156	17.625	
3	2.203	4.406	6.609	8.812	11.015	13.218	15.422	17.625	19.828	22.031	24.234	26.437	
4	2.937	5.875	8.812	11.750	14.687	17.625	20.562	23.500	26.437	29.374	32.312	35.249	

Absammeln von Pferdekot



Stickstoffpotenzial in g bei täglicher Absammlung¹⁾ von ausgeschiedenem Pferdekot in Abhängigkeit vom Tierbesatz und von den Monatsmonaten auf der Gatschkoppel bei Offenstallhaltung

GVE-Pferde	Monate der Haltung					
	1	2	3	4	5	6
1	215	430	645	860	1075	1290
2	430	860	1290	1720	2150	2580
3	645	1290	1935	2580	3225	3870
4	860	1720	2580	3440	4300	5160
5	1075	2150	3225	4300	5375	6450
6	1290	2580	3870	5160	6450	7740
7	1505	3010	4515	6020	7525	9030
8	1720	3440	5160	6880	8600	10320
9	1935	3870	5805	7740	9675	11610
10	2150	4300	6450	8600	10750	12900
11	2365	4730	7095	9460	11825	14190
12	2580	5160	7740	10320	12900	15480
13	2795	5590	8385	11180	13975	16770
14	3010	6020	9030	12040	15050	18060
15	3225	6450	9675	12900	16125	19350

Rechnung pro Monat: 2028 g aus Kot \hookrightarrow 7 % davon auf Gatschkoppel bei Offenstallhaltung \hookrightarrow 142 g \hookrightarrow davon können beim Absammeln 90 % gewonnen werden \hookrightarrow 128 g/Monat

¹⁾ Bei ordnungsgemäßer täglicher Absammlung von Pferdekot auf den Gatschkoppeln kann eine Reduzierung von 90 % erreicht werden

Rekultivierung im Frühling



➤ **Nachsaat von NIK ohne Klee**

Stickstoffentzug¹⁾ in kg/ha über das geerntete Futter auf der Gatschkoppel pro Vegetationsperiode in Abhängigkeit von der Vegetationsdauer nach der Ansaat

Nutzungsform	Entzug kg N/ha
Silage oder Gärheu (Schnittzeitpunkt beim Ähren/Rispenschieben) 1. Aufwuchs (2.500 kg/ha bei 13 % Rohprotein) 2. Aufwuchs (2.000 kg/ha bei 13 % Rohprotein)	 56 42
Heu (Schnittzeit bei der Blüte) 1. Aufwuchs (4.000 kg bei 12 % Rohprotein)	 77
Weideaufwüchse pro Aberntung durch Weide (1.500 kg bei 16 % Rohprotein)	 38

¹⁾ Es wird ein Stickstoffgehalt von 2,1 % in der Trockenmasse vom Nettoertrag unterstellt

Beispiel

N-Bilanzierung/ha	Input in kg N/ha	Output in kg N/ha
Gatschkoppel	40,9 (19,4 x 2,11)	
Absammlung von Kot (täglich)		24,3 (11,5 x 2,11)
Entzug durch Weide		38,0
		62,3

N-Saldo auf dieser Fläche mit 15 Pferden und 6 Monaten in kg/ha

Input (40,9) – Output (62,3) = – 21,4 kg N/ha

Fazit für die Pferdepraxis

- 
- **Weidehandbuch führen!**
 - **Selber überprüfen, wo man liegt!**
 - **Maßnahmen setzen:**
 - ❖ **Absammeln**
 - ❖ **Begrünen**
 - ❖ **Befestigen der Plätze
(Fressplatz u. Tränke)**
 - ❖ **Zeitmanagement**
 - ❖ **Tierbesatzmanagement**

Viel Erfolg bei der Umsetzung!

- 
- **Artgerechte Pferdehaltung**
 - **Umweltrelevanter
Wasserschutz**