

Auswirkungen der neuen Anfallsmengen- und Nährstoffberechnungen für Wirtschaftsdünger auf österreichische Grünlandbetriebe

11. Wintertagung für Grünland- und Viehwirtschaft, Aigen im Ennstal, 2005

Gründe für eine Aktualisierung der bisherigen Werte

- Tabellenwerte für Anfallsmengen und Nährstoffgehalte von Wirtschaftsdüngern sind seit Ende der 80-er Jahre unverändert
- Anpassung der Ausscheidungswerte an die in diesem Zeitraum erreichte Leistungssteigerung
- Kritik der EK an den im EU-Vergleich niedrigen, österreichischen Werten
- Angleichung der bisher bestehenden Tabellenstruktur an die AMA-Tierliste
- Akuter Handlungsbedarf durch die Umsetzung der EU-Nitratrichtlinie im Österreichischen Aktionsprogramm



Gesetzliche Normen und Richtlinien für die Grünlanddüngung in Österreich

Aktionsprogramm – Nitratrichtlinie (2003)

(in Ablöse der "Regeln für die gute fachliche Praxis" aus 1996 bzw. Neufassung des Aktionsprogrammes 1999)

Innerstaatliche Umsetzung der EU-Richtlinie (91/676 EWG) zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen



- ♦ Vermeidung einer organischen bzw. bakteriologischen Verunreinigung sowie Nährstoffanreicherung des Grundwassers (+ Oberflächengewässer)
- ♦ Optimale Nährstoffversorgung der Pflanzen und Aufrechterhaltung der Bodenfruchtbarkeit

Quelle: CELEX Nr. 391L0676

Aktionsprogramm 2003 EU – Nitratrichtlinie (91/676 EWG)

zulässige Höchstmengen für die Ausbringung von Nährstoffmengen über Wirtschaftsdünger (=Dung):

170 kg N/ha und Jahr

(210 kg N/ha und Jahr als Übergangsregelung bis 18.12. 2002)



es bleibt jedoch den Mitgliedsstaaten überlassen, diese Obergrenzen auf Basis objektiver Kriterien (lange Vegetationszeit, N-zehrende Fruchtfolgen, hohe Niederschläge, starke Denitrifikation) zu erhöhen (Beispiel Dänemark)

1. Zeitliche Einschränkung der Düngung

Das Ausbringen von stickstoffhaltigem Handelsdünger, Gülle, Jauche und Klärschlamm auf landwirtschaftlichen Flächen ist verboten in der Zeit zwischen:

15. Oktober und 15. Februar (auf Flächen ohne Gründeckung)

15. November und 15. Februar (auf Flächen mit Gründeckung)

wobei jeweils ab 1. Oktober bis zu Beginn des Verbotszeitraumes nicht mehr als 60 kg Reinstickstoff ausgebracht werden dürfen!

Stallmist, Kompost und Klärschlammkompost dürfen bis zum 30. November eingesetzt werden.



Auf Anregung des Landeshauptmannes kann der BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft per Verordnung für Bezirke oder Gemeindegebiete die angegebenen Verbotszeiträume abändern

2. Düngung auf stark geneigten landwirtschaftlichen Flächen

• Das Ausbringen von N-hältigen Düngemitteln hat zu unterbleiben, wenn erfahrungsgemäß Abschwemmungsgefahr in Oberflächengewässer besteht (ab 10% durchschnittlicher Hangneigung)

• Die Ausbringung N-haltiger Düngemittel – ausgenommen Stallmist und Kompost – muß in derartigen Hanglagen bei einer Gesamtstickstoffgabe von mehr als 100 kg Reinstickstoff/ha jedenfalls in Teilgaben erfolgen



3. Verbot jeglicher N-Düngung von Acker und Grünland

- ♦ auf durchgefrorenen Böden

durchgefroren: nicht nur vorübergehend oberflächlich
(früher > 5cm)

- ♦ auf allen wassergesättigten oder überschwemmten Böden

wassergesättigt = keine Wasseraufnahmefähigkeit

- ♦ auf Böden mit einer geschlossenen Schneedecke

geschlossene Schneedecke = der Boden eines Schlags ist vollständig mit Schnee bedeckt und die Schneedecke weist eine Mindesthöhe von 5 cm auf (über mindestens 10 Messpunkte ermittelt)



4. Bedingungen für die Ausbringung von Düngemitteln auf landwirtschaftlichen Flächen in der Nähe von Wasserläufen

- ♦ Vermeidung eines direkten Düngereintrages sowie
- ♦ Vermeidung der Düngerabschwemmung in Gewässer

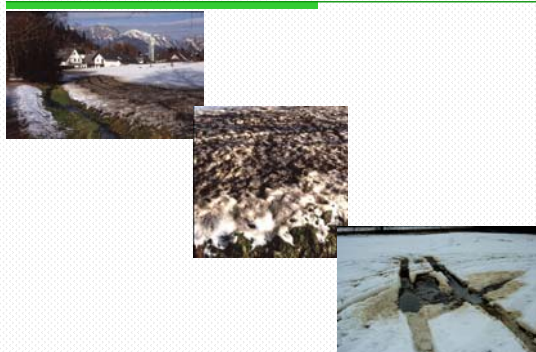
Einhaltung von **Mindestabständen** in Abhängigkeit der Größe des Gewässers bzw. der \emptyset Neigung der an das Gewässer angrenzenden Fläche

zu stehenden Gewässern bei:

Seen	mind. 20 m
sonstigen stehenden Gewässern (< 1 ha)	mind. 10 m

zu Fließgewässern:

\emptyset Neigung der angrenzenden Fläche > 10%	mind. 10 m
\emptyset Neigung der angrenzenden Fläche < 10%	mind. 5 m (3 m)



5. Maßnahmen zur Verhinderung von Gewässerunreinigung bei der Lagerung von Dung

- ♦ grundsätzlich Lagerung von Festmist (Kompost) auf technisch dichten Flächen mit geregelter Ablauf

- ♦ Zwischenlagerung in Form von Feldmieten ohne befestigte Bodenplatte darf aber nur unter folgenden Auflagen erfolgen:

- 1) Mindestabstand zu Oberflächengewässern von 25 m
- 2) keine Gefahr des Eintrages von Sickersaft in Oberflächengewässer
- 3) \emptyset Abstand von Grundwasserspiegel zur Geländeoberkante mind. 1m
- 4) Lagerung auf möglichst flachen, nicht sandigen Böden ohne Staunässe
- 5) Landwirtschaftliche Verwertung mit zumindest jährlicher Räumung und jährlichem Wechsel des Standortes
- 6) nicht mehr als jene Reinstickstoffmenge, die auf der lw. Nutzfläche auf der die Lagerung erfolgt oder auf der angrenzenden Fläche ausgebracht werden darf
- 7) die Verbringung des Stallmistes vom Hof darf frühestens nach drei Monaten erfolgen

6. Mindestlagerkapazität für die Lagerung von Wirtschaftsdüngern

- ♦ für Betriebe mit mehr als 100 DGVE bis spätestens 31. Dezember 2005, für alle anderen (auch kleineren Betriebe) bis 31. Dezember 2006:

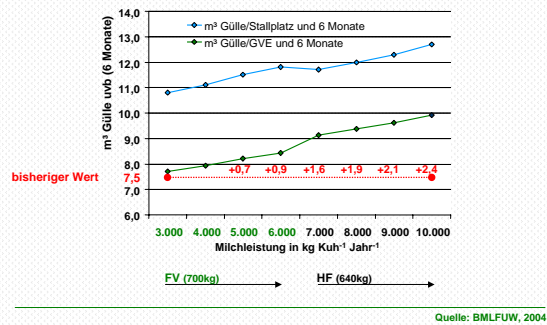
6 Monate Lagerkapazität

Wirtschaftsdüngeranfallsmengen - Rinder

Tierart	m ³ - Anfall je Platz und 6 Monate			
	Gülle ¹⁾ uvb. ²⁾	Mist ¹⁾ und Jauche ²⁾ uvb. ²⁾	Jäuche ²⁾ uvb. ²⁾	Tierstallmist ³⁾
Rinder				
Jungrinder				
Schweinekalber bis 150 kg LG (durchschnittlich < 3 Monate)	0,7	0,3	0,6	1,1
andere Kalber und Jungkühe unter 1/2 Jahr	1,3	0,4	1,0	1,7
Jungvieh 1/2 bis 1 Jahr	3,4	1,5	2,0	3,9
Jungvieh 1 bis 2 Jahre	5,8	2,4	3,5	6,2
Rinder ab 2 Jahre				
Ochsen, Stiere	7,1	2,9	4,3	7,7
Kalbinnen	7,7	3,1	4,6	8,2
Milchkühe ohne Nachzucht				
Milchkühe (5.000 kg Milch)	11,5	7,4	3,8	11,9
Milchkühe (6.000 kg Milch)	11,8	7,6	3,9	12,1
Milchkühe (7.000 kg Milch)	11,7	7,5	3,9	12,0
Milchkühe (8.000 kg Milch)	12,0	7,8	4,0	12,3
Milchkühe (9.000 kg Milch)	12,3	7,9	4,1	12,6
Milchkühe (> 10.000 kg Milch)	12,7	8,1	4,2	13,0
Mutter- und Ammenkühe ohne Nachzucht				
Mutter- und Ammenkühe	11,3	7,2	3,7	11,6

Quelle: BMLFUW, 2004

Wirtschaftsdüngeranfallsmengen – Milchvieh



Quelle: BMLFUW, 2004

N-Ausscheidungen – Milchvieh

Ermittlungs/Berechnungsmöglichkeiten:

- Tabellenwerte (Richtlinien für die sachgerechte Düngung, 1999)
- Regressionsmodelle aus Bilanzversuchen (KIRCHGESSNER u.a., 1991; WINDISCH u.a., 1991; GRUBER et al., 2000)
- Kalkulationsschema der EK (LIVESTOCK MANURES, 1999):

$$N_{\text{Futter}} \quad (= \text{Trockenmasseaufnahme} \times N_{\text{Gehalt des Futters)})$$

$$- N_{\text{tierische Produkte}} \quad (= \text{Milch} \times N_{\text{Gehalt}} + \text{Ansatz} \times N_{\text{Gehalt}})$$

$$- N_{\text{Verluste}} \quad ((= N_{\text{Futter}} - N_{\text{tierische Produkte}}) \times \text{Faktor})$$

$$= N_{\text{Wirtschaftsdünger}}$$

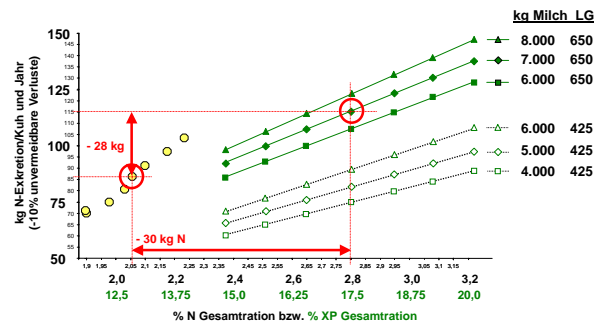
Quelle: Europäische Kommission, 1999

N-Ausscheidungen – Milchvieh (Berechnung nach EK-Schema, 1999)

Milchleistung (kg Kuh ⁻¹ Jahr ⁻¹)	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000
TM-Aufnahme (kg Kuh ⁻¹ Jahr ⁻¹)	5.216	5.457	5.694	6.039	6.448	6.804	7.158	7.506
XP (% TM Gesamtration)	11,9	12,0	12,4	12,8	12,9	13,2	13,6	14,0
N (% TM Gesamtration)	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2
N_{Futter} (kg Kuh⁻¹ Jahr⁻¹)	98,9	104,4	112,5	123,1	133,0	143,6	155,7	167,5
N-Milch (kg Kuh ⁻¹ Jahr ⁻¹)	16,2	21,5	26,9	32,3	35,9	41,1	46,2	51,3
N-Kalb (kg Kuh ⁻¹ Jahr ⁻¹)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
N-Ansatz (kg Kuh ⁻¹ Jahr ⁻¹)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
N_{tierische Produkte} (kg Kuh⁻¹ Jahr⁻¹)	18,2	23,5	28,9	34,3	37,8	43,0	48,1	53,2
N-Bruttoausscheidung (kg Kuh⁻¹ Jahr⁻¹)	80,8	80,8	83,6	88,8	95,2	100,7	107,6	114,3
N-Verluste gasförmig (10%)	8,1	8,1	8,4	8,9	9,5	10,1	10,8	11,4
N_{Wirtschaftsdünger} (kg Kuh⁻¹ Jahr⁻¹)	72,7	72,7	75,2	80,0	85,7	90,6	96,8	102,8

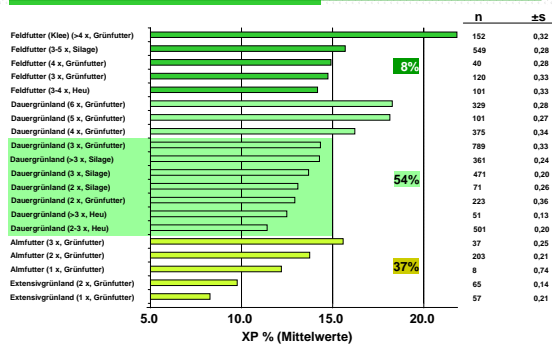
Quelle: GRUBER & POETSCH, 2004

N-Ausscheidungen – Milchvieh (Berechnung nach EK-Schema, 1999)



Quellen: EK, 1999; GRUBER & POETSCH, 2004

XP- Gehalt im österreichischen Grünlandfutter



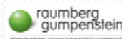
Quelle: BUCHGRABER et al., 1998; RESCH und PÖTSCH, 2005)

Konsequenzen/Lösungen/Ausblick

- **Ausweitung der Lagerkapazität (6 Monate)** auf Basis der aktualisierten Anfallsmengen unter Beachtung der (Übergangs)Fristen
- **Milchleistungsbezogene N-Ausscheidung** erfordert/ermöglicht eine **betriebspezifische Kalkulation** hinsichtlich der im österreichischen Aktionsprogramm festgelegten Obergrenze von $170 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ Jahr}^{-1}$
- **Anpassungsbedarf** von viehintensiven Betrieben im hohen und sehr hohen Leistungsbereich je Milchkuh (ca. 8% der Betriebe >8.000 kg)
- **Flächenausweitung** versus **Reduktion des Viehbesatzes** zur Veränderung der Bezugsbasis (170 kg N ha^{-1})
- **Nachweis** der tatsächlichen Ausscheidungs- und Nährstoffanfallsmengen (Messungen, Analysen) – gem. BMLFUW (1999)
- **Nationale Ausnahmeregelung** nach dem "Vorbild" Dänemarks – zur Erhöhung der festgelegten Obergrenze (Düngeplan, Düngekonto, jährlicher Antrag der einzelnen Betriebe unter Vorlage der Aufzeichnungen, unangekündigte Kontrollen, regelmäßige N,P-Bodenanalysen ...)

Univ.Doz. Dr. ERICH M. PÖTSCH

Abteilung Grünlandmanagement und Kulturlandschaft



Auswirkungen der neuen Anfallsmengen- und Nährstoffberechnungen für Wirtschaftsdünger auf österreichische Grünlandbetriebe

11. Wintertagung für Grünland- und Viehwirtschaft, Aigen im Ennstal, 2005