



Düngung, Pflege und Ernte von Grünland- und Ackerkulturen im Görttschitztal

von Karl Buchgraber
HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Brückl, 14. März 2015

Grünlandbewirtschaftung in Österreich im Jahre 2003 auf 1,6 Mill. Hektar Wiesen, Weiden, Almen und Feldfutter



Verdunstung

Mineralische Düngung

Nährstoffe

Milch
Fleisch
Zucht

ZukaufFutter

N-Luft

Mineralisation
BODEN

Auswaschung
Sammlungsverluste

Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft



Futterraustausch

HCB aus dem Futterkreislauf

- gelb
- rot

Futterbewertung

- Trockenmasse
- Energiegehalt

Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft



Durchschnittswerte an HCB in den Kotproben aus den Görtschitztal vom 26. Jänner 2015 (Gülesystem)

Betrieb	Kategorie	Gülesystem	Spannbreite µg/kg TM	Durchschnitt µg/kg TM
Betrieb I	11 Milchkühe	Spaltengülle	n.n.	n.n.
Betrieb II	12 Milchkühe	Spaltengülle	n.n. bis 41	17,8
Betrieb III	12 Milchkühe	Spaltengülle	n.n. bis 31	16,6
Gesamtdurchschnitt	35 Milchkühe	Spaltengülle	n.n. bis 41	12,2

Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft



Gülesystem



Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft



Feststellung:

Rindergüllen mit einem HCB-Wert unter 20 µg/kg TM und einer kreislaufbezogenen Anwendung bei einer flächenangepassten Produktion können sowohl auf Grünland als auch auf Ackerland ausgebracht werden. Die Mischgüllen aus der Zeit vor und nach der Futterumstellung, bei den drei Betrieben, weisen derzeit Gehalte von 7 bis 21 µg HCB/kg TM auf.

Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft



HCB-Werte in der Rindergülle bei der Frühjahrsausbringung sowie im Jahreskreislauf (Berechnungsbasis aus Daten Dezember 2014/Jänner 2015)

Betrieb	Kategorie bei der Frühjahrsausbringung $\mu\text{g}/\text{kg TM}$	Gülesystem bei der Jahresausbringung $\mu\text{g}/\text{kg TM}$	Ausbringung von HCB $\mu\text{g}/\text{m}^2$	
			Tierbesatz 1 Kuh/ha	Tierbesatz 2 Kuh/ha
Betrieb I	7,1	4,2	0,63	1,26
Betrieb II	21,0	19,7	2,95	5,90
Betrieb III	20,0	18,7	2,80	5,60

Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft



Empfehlungen für die Praxis „Gülesystem“

- 1) Die Rindergülle sollte auf die Winterkulturen (Wintergerste, Wintertriticale, Winterweizen, Raps etc.) mit maximal $20\text{m}^3/\text{ha}$ verabreicht werden – eine Verdünnung mit Wasser ist dazu nicht unbedingt notwendig.
- 2) Für den Frühjahrsanbau von Mais, Sommergerste und Feldfutter sollten vor dem Anbau bis zu $25\text{m}^3/\text{ha}$ Gülle in den Boden eingearbeitet werden, hier braucht es keine Verdünnung mit Wasser.
- 3) Bevor die Wintergülle ausgebracht wird sollte diese gut aufgemixt und wenn möglich mit einem ordentlichen Wasserzusatz (1 Teil Gülle/0,5 Teile Regenwasser) versehen werden.
- 4) Die Frühjahrsdüngung mit Gülle sollte nach dem Abtrocknen der Wiesen – etwas früher, nicht erst beim Ergrünen – erfolgen, damit die Gülle unbedingt Zeit hat, im Boden zu versickern. Eine Verdünnung der Gülle 1:0,5 mit Regenwasser wäre ideal und wünschenswert. Dies führt zu einem raschen Einsickern der Gülle in den Boden und verhindert das Ankleben der Gülle auf den herauswachsenden Blättern. Die Ausbringungsmenge der verdünnten Gülle sollte bei $15\text{m}^3/\text{ha}$ liegen.
- 5) Die Düngung nach dem ersten Schnitt sollte gleich nach der Ernte stattfinden – „Ladewagen ab, Güllefass an“. Die Verdünnung und die Menge ($15\text{m}^3/\text{ha}$) sollten für alle Ausbringungen nach dem 1. Schnitt und den Folgenaufwüchsen gelten.
- 6) Bei der Gülleausbringung sollte auf eine gute Längs- und Querverteilung geachtet werden.
- 7) Falls Jauche im Betrieb anfällt, so kann diese ohne Probleme wie bisher ausgebracht werden, da sie über die Harnausscheidung kaum mit HCB kontaminiert ist.

Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft



Stallmist

Feststellung:

Der Wintermist aus 2014/2015 sollte im Frühjahr nicht auf das Grünland ausgebracht werden. Der Stallmist/Rottemist kann in den Acker eingepflügt oder eingefräst werden. Ist keine ausreichende Ackerfläche vorhanden, so muss der Mist bis zum Herbst zwischen gelagert werden. Eine Kompostierung des Stallmistes wäre wünschenswert, damit bei der Herbstausbringung ein besser, streufähiger Kompost vorliegen sollte – damit würde die Verschmutzungsgefahr reduziert werden.

Grund dafür sind nicht die höheren HCB-Gehalte im Stallmist, sondern die höhere Verschmutzungsgefahr im ersten Aufwuchs und in den Folgeaufwüchsen.

Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft



Empfehlungen für die Praxis „Stallmist“

- 1) Der Wintermist kann im Ackerland für den Frühjahrsanbau im Ausmaß von 25 t/ha eingepflügt oder eingefräst werden.
- 2) Sind keine oder zu wenig Ackerflächen am Betrieb vorhanden, so sollte der Mist zwischengelagert werden (Aktionsprogramm Nitrat 2012 beachten!) und erst im Herbst auf das Grünland ausgebracht werden. Dadurch wird die Verschmutzung des 1. Aufwuchses mit HCB kontaminiertem Mist verhindert.
- 3) Wurde bereits im Herbst mit Mist gedüngt, so muss im Frühjahr das Abschleppen ganz exakt durchgeführt werden, damit der Mist in die Grasnarbe eindringt und bei der ersten Ernte nicht mit dem Futter eingebracht wird.
- 4) Die Jauche kann ohne Probleme im Ausmaß von 15 m³/ha mit Wasser verdünnt ausgebracht werden.

Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft



Stallmist-Überlagerung

Laut §6 der Verordnung „**Aktionsprogramm Nitrat, 2012**“ sind bei der Zwischenlagerung von Mist und Kompost folgende Punkte einzuhalten:

(6) Eine Zwischenlagerung von Stallmist/Rottemist/Kompost in Form von Feldmieten ohne befestigte Bodenplatte darf nur auf landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen erfolgen, wenn

1. die Verbringung des Stallmistes vom Hof frühestens nach drei Monaten erfolgt,
2. die Feldmiete mindestens **25m von Oberflächengewässern** einschließlich **Entwässerungsgraben** entfernt ist und auf möglichst flachem, nicht sandigen Boden gelegt wird,

Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft



3. ein abfließen des Sickersaftes in ein Oberflächengewässer einschließlich Entwässerungsgraben nicht zu befürchten ist,
4. es sich nicht um staunasse Böden handelt,
5. der mittlere Abstand zwischen dem Grundwasserspiegel und der Geländeoberkante mehr als einen Meter beträgt,
6. spätestens nach **8 Monaten** – bei Pferdemist spätestens 12 Monate – eine Räumung mit landwirtschaftlicher Verwertung und ausschließendem Wechsel des Standortes erfolgt und
7. es dürfen pro Feldmiete nur jene Mengen am Feldrand zwischengelagert werden, wie nachfolgende auf diesem Feld nach guter fachlicher Praxis in diesem Jahr angewandt werden dürfen.

Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft



Allgemeine Empfehlungen „Pflege“

Sollten sich auf den Wiesen oder Weiden Erdhaufen von Wühlmäusen und Maulwürfen zeigen, so müssen diese ganz konsequent mit Fallen bekämpft werden. Kommen diese Erdhaufen/Erdteile in das Futter, so ergibt sich daraus möglicherweise die stärkste HCB-Anreicherung im verschmutzten Futter.

Eine Nachsaat im Frühjahr zur Schließung der Grasnarbe ist zu empfehlen, um langfristig eine dichte geschlossene Grasnarbe zu haben.



Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft



Weidegang

Auch hier müssen alle Vorhebungen getroffen werden, damit eine Verschmutzung des Weidefutters verhindert wird!

- **Nicht nass austreiben**
Weidetiere auf nassen Böden können Weidefutter mit erdiger Verschmutzung aufnehmen
- **Nicht zu tief abfressen lassen**
Je tiefer abgeweidet wird, desto mehr Erdpartikelchen werden aufgenommen – max. 5-6 cm Weidetiefe gehen.

Jede erdige Verschmutzung über das Weidefutter kann eine potenzielle HCB-Kontaminierung darstellen

Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft



Allgemeine Empfehlungen „Ernte“

Da in den obersten 2 cm des Bodens und an der Bodenoberfläche eine mögliche HCB-Kontamination vorliegt, sollte die Ernte folgendermaßen ablaufen:

- 1) **trocken mähen:** Der Pflanzenbestand sollte vor der Mahd geprüft werden, ob er trocken ist. Einfach mit der Hand in den Bestand fahren und die Halme und Blätter stark bewegen. Ist der Unterarm nass, sollte noch mit der Mahd gewartet werden. Nasse Bestände nehmen viel leichter bei der Mahd Erdmaterial auf und geben diese nicht mehr ab. Das Bodenmaterial könnte mit Clostridien (Buttersäurebakterien) und HCB verunreinigt sein.
- 2) **hoch genug mähen:** Die Mähgeräte sollten auf 7-8 cm eingestellt werden. Die Grasnarbe sollte das abgemähte Futter tragen und verhindern, dass es mit dem Boden in Kontakt kommt.
- 3) **gut anwelken lassen:** Bei Grassilage unbedingt auf 35 – 40% Trockenmasse anwelken. Eintagesilage nur bei konstantem Schönwetter machen, sonst doch sichere Wetterlagen für die Heu- und Silagezeit abwarten. Nicht zu viel riskieren!
- 4) **Werbegeräte hoch einstellen:** Kreiselgeräte, Schwader aber auch Pickup müssen hoch genug eingestellt werden, damit sie kein Bodenmaterial in das Erntefutter kratzen.

Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft

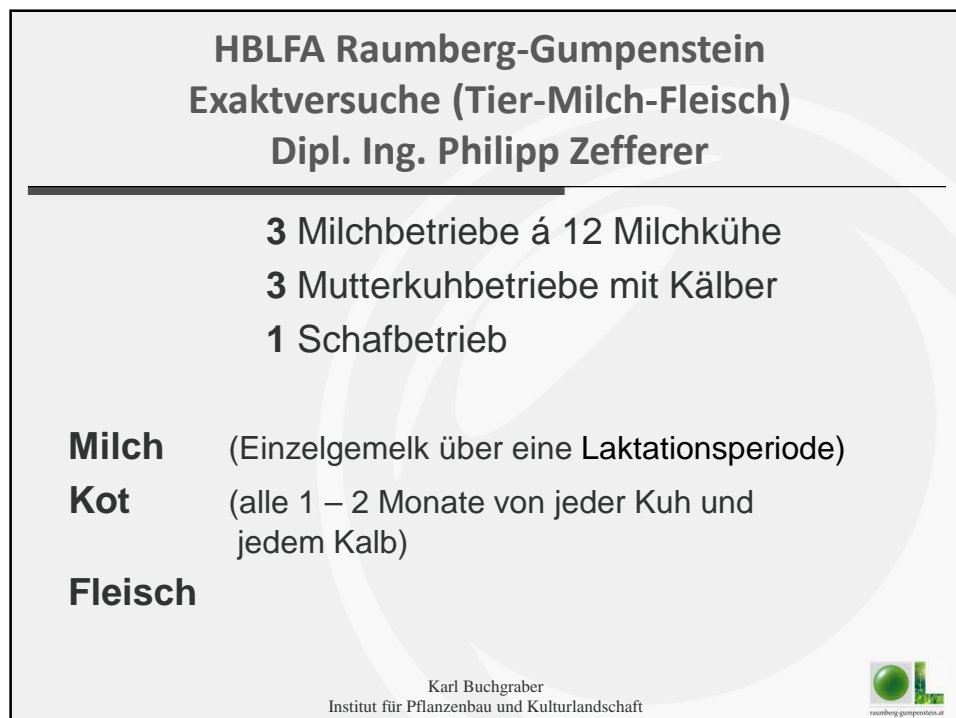
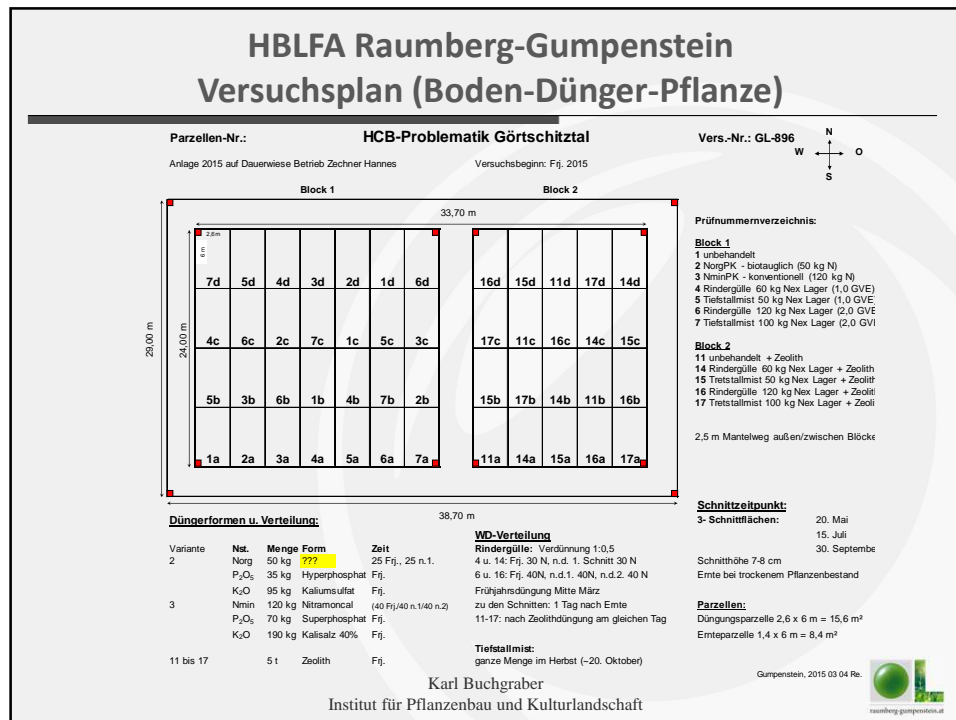


Abschließende Bemerkung:

Die Produktion von sauberem Futter ohne Verschmutzung steht absolut im Vordergrund. Eine Verschmutzung mit Bodenmaterial und zu tief gemähtes Futter könnten je nach Lage wieder zu einer Belastung des Futters mit HCB und damit auch wieder zur Belastung der Produkte Milch und Fleisch führen. Deswegen sind unbedingt die Empfehlungen für die Ausbringung der Gülle und vor allem für Stallmist/Rottemist einzuhalten, damit das Futter aus der Ernte 2015 „grün“ wird.

Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft





Diese schwierige Situation fordert uns alle, aber am meisten wurden die Bauern geschädigt. Es muss alles unternommen werden, dass aus dieser krisenhaften Lage bald grünes Futter aus den eigenen Wiesen gewonnen wird und Milch/Fleisch in vertrauensvoller hoher Qualität wieder vom Konsumenten gekauft werden.

Lassen wir die Hoffnung nicht sterben und versuchen wir mit der schwierigen Situation professionell umzugehen.

bleiben wir dran!

Alles Gute und Danke

Karl Buchgraber
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft

