

Güllebilanz für die Wiesen in Österreich



Zitiervorschlag:

FRÜHWIRTH, P. (2020): Güllebilanz für die Wiesen in Oberösterreich. Landwirtschaftskammer Oberösterreich, Linz.

Impressum:

Landwirtschaftskammer Oberösterreich
Abteilung Pflanzenproduktion
4021 Linz
Internet: www.lk-ooe.at

Autor: Dipl.-Päd. Dipl.-Ing. Peter Frühwirth

Unter fachlicher Begleitung von:
Dipl.-Ing. Franz Xaver Hölzl, OÖ. Boden.Wasser.Schutz.Beratung
Ing. Reinhard Resch, HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Dipl.-Ing. Josef Springer, Landwirtschaftskammer Niederösterreich

September 2020

©Peter Frühwirth

Bildnachweis: Sofern nicht anders gekennzeichnet, stammen alle Bilder vom Autor.

Hinweis: Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wurde zum Teil auf eine geschlechtergerechte Formulierung verzichtet. Die gewählte Form gilt jedoch für Frauen und Männer gleichermaßen.

Die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen tritt in den letzten Jahren immer mehr in das Blickfeld der Öffentlichkeit. Verschiedene Interessensgruppen versuchen in ihrem Sinn die Meinung der Menschen zu beeinflussen und damit die politisch gestalteten Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft entsprechend ihren Vorstellungen zu beeinflussen. Nicht immer erleichtert das die nachhaltige und verantwortungsvolle Bewirtschaftung. Vor allem, wenn man darunter auch Einkommenssicherheit, Lebensqualität und Attraktivität für die nächste Generation versteht.

Situation

Eine überaus große Vielfalt kennzeichnet die Bewirtschaftung der Wiesen und Weiden in Österreich. Von sehr extensiv bis ertragsbetont. Mit teils sehr unterschiedlichen Schnittzeitpunkten, auch innerhalb einer kleinen Region. Weil eben unsere tierhaltenden Betriebe eine große Bandbreite im Tierbestand, an Produkten und nicht zuletzt in den persönlichen Lebens- und Arbeitseinstellungen der Familien haben.

In der gesellschaftlichen Diskussion, der sich unsere Grünlandwirtschaft stellen muss, geht es pauschal um „das“ Grünland oder „die“ Wiese. Also um eine durchschnittliche Betrachtung und Beurteilung der Bewirtschaftung.

Für diese Diskussion brauchen wir einen Überblick über die Bewirtschaftung der österreichischen Wiesen. Dafür ist eine Bilanz gut geeignet. Welche Mengen fallen an, auf wieviel Flächen wird sie ausgebracht und wie oft werden die Wiesen gemäht. Weil man weiß, wieviel Nährstoffe eine Wiese dem Boden entzieht, lässt sich auch das Verhältnis von Nährstoffentzug und Nährstoffgabe als Saldo darstellen. Also: Erhalten die Wiesen zu viel oder zu wenig Nährstoffe, oder befindet die Nährstoffversorgung im Gleichgewicht.

Aus einer Bilanz sieht man zudem, um welche Größenordnungen es geht in der Bewirtschaftung der Wiesen.

Zusammenfassung

854.897 ha Grünland werden in Österreich bewirtschaftet. Davon werden 494.589 ha als 3- und mehrmähdig geführt. Es kann davon ausgegangen werden, dass davon wiederum 297.918 ha 4-mal und zu einem geringen Teil auch 5-mal gemäht werden. Das sind lediglich 35% des gesamten Grünlandes. 60% der anfallenden Wirtschaftsdünger (Gülle, Mist, Jauche) werden in dieser Bilanz auf den 2-, 3- und 4-schnittigen Wiesen ausgebracht. 40% auf den Ackerfutterkulturen (Silomais, Wechselwiesen, Futtergräser, Klee gras). Vom gesamten Anfall an Rinder-Wirtschaftsdüngern (22,6 Millionen m³) gelangen 13,6 Millionen m³ auf die 2-, 3- und 4-schnittigen Wiesen. Diese Wiesen haben einen Stickstoffbedarf von 102.241 Tonnen. Die ausgebrachten Wirtschaftsdünger enthalten 41.355 Tonnen Stickstoff.

Die österreichischen Wiesen erhalten nur 40% des eigentlichen Bedarfes an Nährstoffen.

Es kann daher in keiner Weise von einer Überdüngung der Wiesen in Österreich gesprochen werden.

Bilanz für Güllemenge und Güllestickstoff

In Österreich werden 854.897 Hektar Wiesen und Weiden bewirtschaftet. Die Almflächen sind hier nicht berücksichtigt. Wiesen und Weiden werden meist unter dem Sammelbegriff „Grünland“ zusammengefasst.

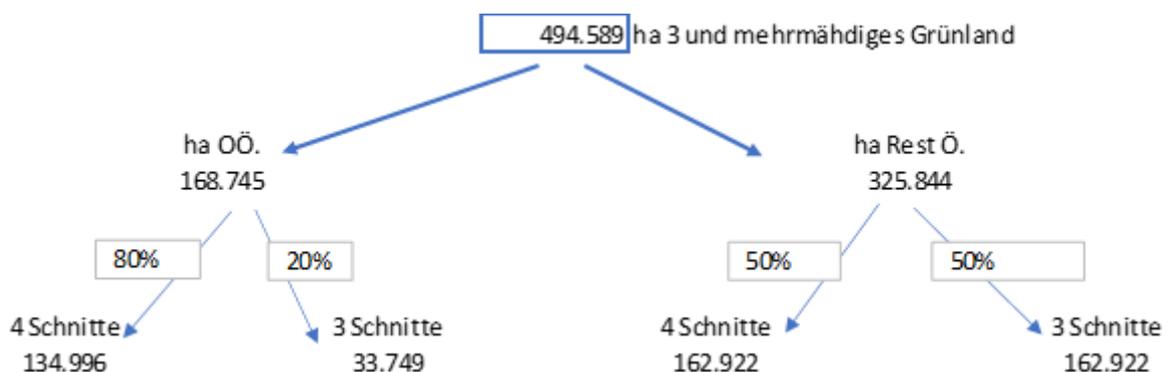
Für diese Güllebilanz werden nur die Wiesen herangezogen, also das gemähte Grünland. Von diesen Wiesen werden wiederum nur die Wiesen mit zwei, drei oder mehr Schnitten berücksichtigt. Wir gehen davon aus, dass Streuwiesen und einmähdige Wiesen keine Nährstoffe bekommen. Weiters umfasst die Gesamtfläche auch naturschutzfachlich wertvolle Flächen (z.B. Trockenrasen, Halbtrockenrasen, Moorwiesen) die keine Nährstoffversorgung erhalten, aber nur durch die Pflege von Landwirten erhalten werden können, die mit vier und mehr Schnitten ihren Betrieb führen und damit existenzfähig sind.

Weiters bedeutet das, dass in dieser Bilanz die Weiden keine Nährstoffe erhalten, obwohl die Tiere dort ihre Ausscheidungen „fallen“ lassen. Das ist natürlich eine Vereinfachung. Wir wollen aber bewusst die aus der Tierhaltung anfallenden Wirtschaftsdünger auf jene Wiesen konzentrieren, die mit ihrer zwei-, drei- und mehrschnittigen Nutzung in Diskussion stehen. Damit betrachten wir die Nährstoffversorgung etwas „schärfer“, als sie tatsächlich auf den Wiesen ist.

Die Ausscheidungen der Tiere fallen als Gülle (Mist und Jauche gemischt), sowie als Mist und Jauche an. In der Güllebilanz wird der Anfall von Mist und Jauche zusammengezählt und zur Gülle dazugerechnet. Das erleichtert die Berechnung und ist bezüglich Nährstoffversorgung korrekt. Unter „Gülle“ in dieser Bilanz ist somit Gülle + Mist + Jauche zu verstehen. Ohne Wasserzusatz, wie sie eben von den Tieren anfällt.

484.589 ha Grünland sind drei- und mehrmähdig. Darin sind auch die 4- und 5-schnittigen Wiesen enthalten. Da die 4-Schnittwiesen in einigen Regionen (Oberösterreich, Flachgau, westliches Niederösterreich, Rheinebene) eine größere Bedeutung haben, wird in der Bilanz die Fläche von 484.589 ha nochmals unterteilt in 3-Schnittwiesen und in 4-Schnittwiesen. Diese Unterteilung beruht auf einer Schätzung, die jedoch relativ gut die Praxis abbilden dürfte. In der Kategorie 4-Schnittwiesen sind auch die fünfschnittigen Flächen enthalten.

Das Verhältnis 3 Schnitt- zu 4 Schnittwiesen wird für Oberösterreich mit 20:80 und für die anderen Bundesländer mit 50:50 angenommen.



Wirtschaftsdünger aus der Rinderhaltung (Quelle: Franz Xaver Hölzl; LK-Düngerrechner).

	m ³ (= Tonnen)
Rindergülle	12.417.142,9
Jauche	5.181.000,0
Summe flüssige Wirtschafts-Dünger	17.598.142,9
Mist	5.000.000,0
Summe gesamte Wirtschaftsdünger	22.598.142,9

Die Gülle in dieser Bilanz, also Gülle + Mist + Jauche, wird nicht ausschließlich auf die Wiesen ausgebracht. Ein nicht unwesentlicher Teil, rund 40%, wird auf Acker ausgebracht, um Silomais und Ackerfutter (Kleegrass, Wechselwiesen, Futtergräser) mit eigenen Nährstoffen zu versorgen. Futtergetreide wird hier nicht berücksichtigt.

In Österreich werden 193.572 ha Silomais und Ackerfutter angebaut. Der Nährstoffbedarf dieser Kulturen entspricht rund 8,6 Millionen m³ Gülle.

Nährstoffbedarf Rinderfutter auf dem Acker:

	ha	N Bedarf/ha nach SGD	Bedarf Ackerkultur kg N	entspricht m ³ Gülle mit 3,05 kg N/m ³
Silomais	85.385,62	170	14.515.554,62	4.759.198,24
Futtergräser (Gräserreinbestand)	6.845,44	200	1.369.087,16	448.881,04
Kleegrass (Kleebetont)	48.286,02	40	1.931.440,64	633.259,23
Wechselwiese (gräserbetont, 4 Schnitte)	53.055,04	160	8.488.805,81	2.783.215,02
Summe	193.572,10		26.304.888,23	8.624.553,52

Güllebedarf für Ackerfutterkulturen und Anteil an der gesamten zur Verfügung stehenden Gülle:

alle Wirtschaftsdünger als Gülle gerechnet m ³	m ³ für Silomais	m ³ für Ackerfutter	Summe m ³ Gülle für Silomais und Ackerfutter	Prozent Gülle von "alle Wirtschaftsdünger"
22.598.143	4.759.198,24	3.865.355,28	8.624.553,52	38,16

Damit erhalten die Ackerfutterkulturen rund 40% der anfallenden Gülle.

Damit gelangen 13,6 Millionen m³ Gülle auf die Wiesen (60% von 22,6 Millionen m³). 1 m³ Gülle wiegt rund 1 Tonne.

Nach der Richtlinie für sachgerechte Düngung (SGD) werden folgende Mengen an Stickstoff-Nährstoff dem Wiesenboden durch die Ernte des Futters entzogen und müssen daher über die Nährstoffversorgung zurückgebracht werden, damit der Nährstoffkreislauf im Gleichgewicht ist:

Schnitte	ha	Ertragslage	Stickstoff (N) Bedarf kg/ha nach SGD	kg N Bedarf Wiesen in Österreich
2	211.744	mittel	90	19.056.960
3	196.671	mittel	120	23.600.520
4	297.918	hoch	200	59.583.600
Summe	706.333			102.241.080

Die Gülle enthält alle wichtigen Nährstoffe für die Ernährung der Wiesen (Stickstoff, Phosphor, Kalium, Magnesium, Schwefel und Spurenelemente). 1 m³ Gülle enthält rund 3,05 kg an Stickstoff. (gem. LK-Düngerrechner).

Stickstoff-Bedarf der Wiesen und tatsächlich mit der Gülle ausgebrachter Stickstoff:

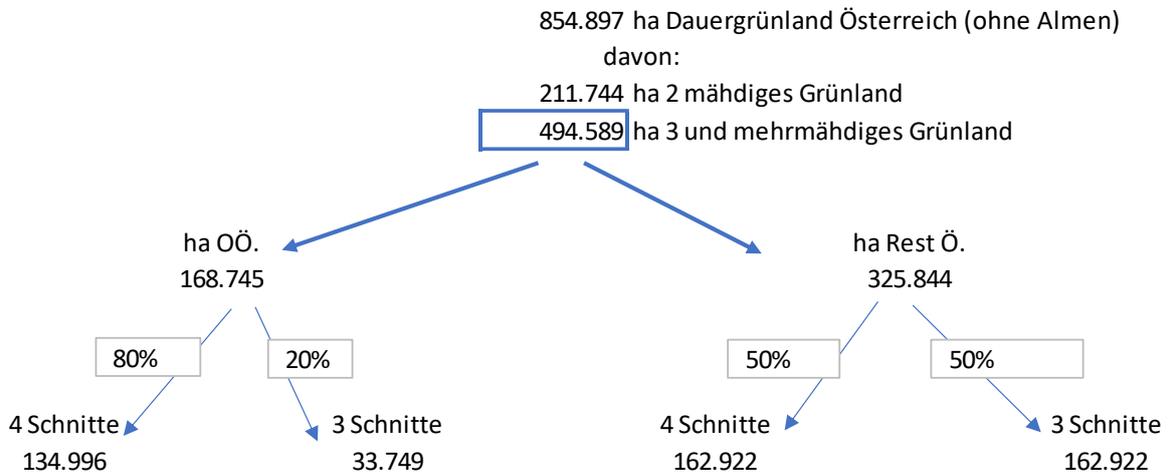
Wiesen	ha	kg N Bedarf Wiesen nach SGD	ausgebrachte Gülle in m ³	ausgebrachte kg N	Saldo (Bedarfsdeckung in Prozent)
2-, 3- und 4-mähdig	706.333	102.241.080	13.558.885,8	41.354.601,69	40,45

Die österreichischen Wiesen erhalten durch die Nährstoffversorgung mit Gülle nur 40 Prozent ihres Bedarfs am Nährstoff Stickstoff. In dieser Güllebilanz wird „Gülle“ als Summe von Gülle + Jauche + Mist gerechnet. Es wird also der gesamte in der Rinderhaltung anfallende Stickstoff gerechnet. 60% dieser Menge wird in dieser Bilanz „nur“ auf die zwei-, drei- und vierschnittigen Wiesen ausgebracht. Wie eingangs erwähnt, werden die Weiden nicht berücksichtigt. Trotz dieser relativ scharfen Betrachtung wird der tatsächliche Nährstoffbedarf unserer Wiesen in Österreich bei weitem nicht gedeckt. **Es kann daher in keiner Weise von einer Überdüngung der Wiesen in Österreich gesprochen werden.**

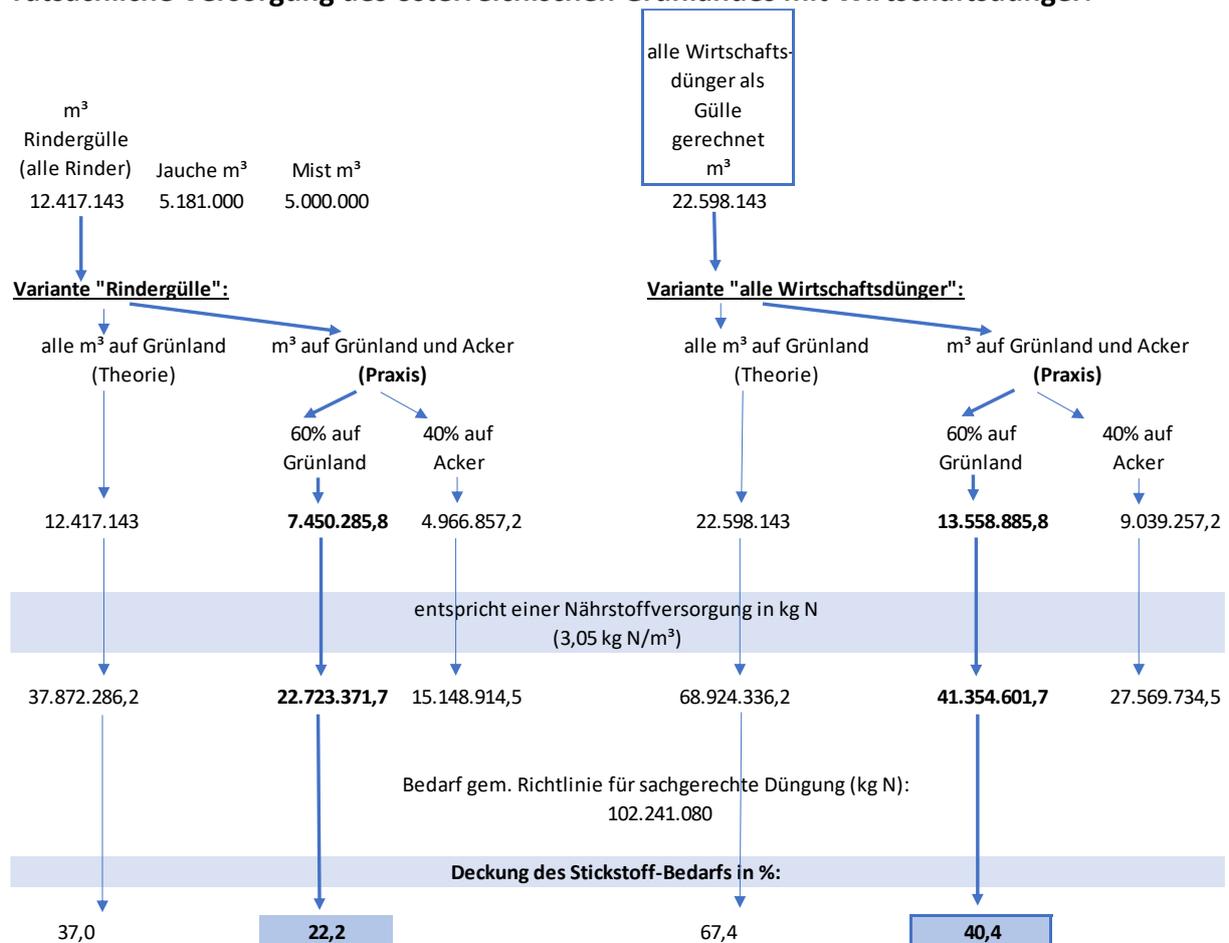
Ergänzend sei angemerkt: Diese Unterversorgung der Wiesen spiegelt sich ebenso beim Nährstoff Phosphor wider. Über 25.500 Bodenproben aus dem Grünland in Oberösterreich ergaben, dass 75,4 % der Proben einen deutlich zu geringen Phosphorgehalt aufweisen (unter 34 mg Phosphor/1000 mg Boden). Das Ergebnis der Güllebilanz für den Nährstoff Stickstoff stellt sich damit als durchaus schlüssig dar.

Güllebilanz

Flächen und Nutzung:



Tatsächliche Versorgung des österreichischen Grünlandes mit Wirtschaftsdünger:



Grünland Flächen Übersicht

Schlagnutzungsarten Grünland in Österreich 2019. Quelle: INVEKOS, MFA 2019; Datenstand 16.5.2019, AMA, aggregiert

Schlagnutzungsart	Oberösterreich	Niederösterreich	Steiermark	Salzburg	Tirol	Vorarlberg	Kärnten	Burgenland	Wien	Österreich gesamt
Dauerweide	11.118,3	17.795,9	23.523,3	3.479,4	2.420,4	1.746,1	15.180,8	880,0	9,0	76.153,2
Hutweide	1.092,5	2.142,5	12.608,2	8.778,9	7.468,0	2.283,2	9.924,5	431,8		44.729,7
Streuwiese	265,4	25,3	162,7	852,1	219,3	2.400,3	65,0	7,4		3.997,6
Einmähdige Wiese	3.166,9	4.468,5	2.396,9	1.597,4	3.724,3	2.536,1	2.324,1	3.252,8	225,7	23.692,6
Mähwiese/-weide zwei Nutzungen	21.624,8	46.325,3	41.918,2	15.432,2	35.926,0	6.318,4	37.971,2	6.041,0	186,7	211.743,9
Mähwiese/-weide drei und mehr Nutzungen	168.745,4	93.039,5	85.024,8	62.021,7	37.593,2	20.722,1	27.024,5	408,3		494.579,5
Bundesland gesamt	206.013,3	163.797,1	165.634,0	92.161,6	87.351,2	36.006,3	92.490,1	11.021,3	421,4	854.896,4

3- und mehrmähdiges Grünland und Prozentanteil an Grünland gesamt. Hinweis: „Gesamt ha“ ist die Summe der Schlagnutzungsarten. Quelle: INVEKOS, MFA 2019; datenstand 16.5.2019; AMA, aggregiert.

	Gesamt ha	3- und mehrmähdig ha	Prozentanteil 3- und mehrmähdig an Gesamt ha
Österreich	854.896,4	494.579,5	57,85
Oberösterreich	206.013,3	168.745,4	81,91
Salzburg	92.161,6	62.021,7	67,30
Vorarlberg	36.006,3	20.722,1	57,55
Niederösterreich	163.797,1	93.039,5	56,80
Steiermark	165.634,0	85.024,8	51,33
Tirol	87.351,2	37.593,2	43,04
Kärnten	92.490,1	27.024,5	29,22
Burgenland	11.021,3	408,3	3,70
Wien	421,4		0,00

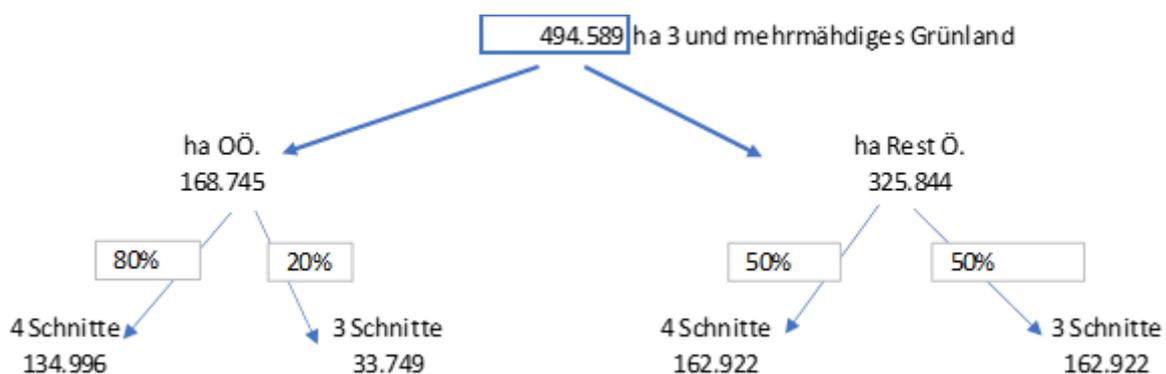
Anteil der 4- und schnittigen Wiesen:

4 und mehrschnittige Wiesen ha	% von Grünland gesamt	% vom gemähten Grünland (inklusive Streuwiesen)	% vom gemähten Grünland (ohne Streuwiesen)
297.918	34,8	40,6	40,8

Modellrechnung „Ertragsbetonte Grünlandwirtschaft“ für alle Wiesen in Österreich

Wenn die Grünlandbewirtschaftung kritisiert wird, geht es fast ausschließlich um die ertragsbetonte Grünlandwirtschaft. In diesem Zusammenhang fallen Begriffe wie intensiv, industriell und Überdüngung. Zudem wird bewusst oder unbewusst der Eindruck vermittelt, dass dies auf das gesamte Grünland zutrifft.

Unter „ertragsbetonter Grünlandwirtschaft“ versteht man eine Bewirtschaftung mit 4 und 5 Schnitten, und einer Nährstoffversorgung möglichst mit Nährstoffen aus der eigenen Tierhaltung. In Österreich werden derzeit die „drei- und mehrschnittigen“ Flächen exakt erfasst. Das Flächenausmaß der „4- und mehrschnittigen“ Wiesen lässt sich relativ gut abschätzen. Darin sind auch die 5-Schnittwiesen enthalten, die lediglich in Oberösterreich, dem Flachgau, im westlichen Niederösterreich und in der Rheinebene eine gewisse Rolle spielen. Einen Prozentanteil dafür zu schätzen, ist seriös jedoch nicht möglich.



In Österreich werden 854.897 ha Dauergrünland bewirtschaftet (ohne Almen). Die Wiesen mit vier und teils auch fünf Schnitten (297.918 ha) haben daran einen Anteil von rund 35%. Betrachtet man die Summe der gemähten Wiesen, ohne Streuwiesen (730.016 ha), haben die Wiesen mit vier und teils auch fünf Schnitten daran einen Anteil von rund 41%.

4 und mehrschnittige Wiesen ha	% von Grünland gesamt	% vom gemähten Grünland (inklusive Streuwiesen)	% vom gemähten Grünland (ohne Streuwiesen)
297.918	34,8	40,6	40,8

Der ertragsbetonte Modellbetrieb bewirtschaftet 2-schnittige, 3-schnittige und 4 und mehrschnittige Wiesen im Sinne der abgestuften Grünlandwirtschaft. Bezugnehmend auf das Eingangsstatement zu dieser Modellrechnung wird dieser Modellbetrieb den gesamten 2-, 3- und 4-schnittigen Wiesen zugrunde gelegt. Es wird also davon ausgegangen, dass alle Wiesen wie in einem ertragsbetonten (intensiven) Betrieb geführt werden.

Dieser Modellbetrieb wird in etwa folgende Güllemengen ausbringen:

Schnitte	ausgebrachte Gülle m ³ / ha/Jahr	Aufteilung	Herbst
2	22	11+11	0
3	46	12+12+12	10
4	90	20+19+19+19	13

Diese Mengen an ausgebrachter Gülle spiegeln die durchschnittlichen Gaben eines ertragsbetont wirtschaftenden Grünlandbetriebes wider. Bei „4 Schnitte“ ist anteilig die 5-Schnittnutzung berücksichtigt.

Um die ausgebrachte Güllemenge in Bezug zur Gülle, wie sie von den Tieren anfällt und wie sie in der Güllebilanz gerechnet wurde, bringen zu können, muss der Wasserzusatz berücksichtigt werden. Nur so kann der Nährstoffbedarf der Wiesen mit den tatsächlich über die Gülle ausgebrachten Nährstoffen verglichen werden.

Berücksichtigung Wasserzugabe: in der Praxis werden rund 20 bis 40% Wasser zugesetzt. Auch abhängig von der Jahreszeit. Über Waschwasser und auch gezielte Verdünnung. 50% erreichen nur ganz wenige Betriebe, die ganz gezielt Güllemanagement mit Wasserzusatz betreiben. Für den Modellbetrieb wird mit 30% Wasserzusatz gerechnet, als Mittel aller Güllen übers Jahr.

Schnitte	ausgebrachte Gülle** (verdünnt mit 25% Wasser) m ³ / ha/Jahr	reine Gülle (ohne Wasserzusatz, wie sie von den Tieren anfällt)
2	22	15,4
3	46	32,2
4*	90	63

* hier sind auch die 5 schnittigen Wiesen berücksichtigt. Diese spielen jedoch, bezogen auf Österreich, eine untergeordnete Rolle.

** Bio- und Verzichtsbetriebe können beträchtlich unter diesen Mengen liegen.

Wenn alle Wiesen in Österreich von ertragsbetonten (intensiven) Betrieben bewirtschaftet würden, ergäbe sich folgende Stickstoffversorgung:

Schnitte	ha	reine Gülle m ³ /Jahr (ohne Wasserzusatz)	Ertragslage	N Bedarf kg/ha nach SDG	kg N Bedarf Ö. Wiesen	mit Gülle ausgebrachte kg N	Saldo in kg N-Versorgung	Saldo in % N-Versorgung
2	211.744	3.260.858	mittel	90	19.056.960	9.945.615,7	-9.111.344,3	52,2
3	196.671	6.332.806	mittel	120	23.600.520	19.315.058,9	-4.285.461,1	81,8
4	297.918	18.768.834	hoch	200	59.583.600	57.244.943,7	-2.338.656,3	96,1
	706.333	28.362.498			102.241.080	86.505.618,3	-15.735.461,7	84,6

In dieser 'Modellrechnung „Ertragsbetonte Grünlandwirtschaft" für alle Wiesen in Österreich' erhalten die **Wiesen nur 85% des eigentlich benötigten Bedarfs am Nährstoff Stickstoff**. Am schlechtesten

versorgt sind die 2-Schnittwiesen (zu 52%), annähernd gut versorgt in diesem theoretischen Modellbetrieb sind die 4- und 5-Schnittwiesen.

Schlussfolgerung:

Die immer wieder von diversen Gruppierungen und Interessengruppen vorgebrachte Behauptung, die österreichischen Wiesen sind durch die „intensive“ Grünlandwirtschaft überdüngt und es wird zu viel Gülle und Stickstoff ausgebracht, entbehrt jeglicher Grundlage. Selbst in dieser Modellrechnung, die davon ausgeht, dass alle Wiesen intensiv bewirtschaftet werden, erhalten die Wiesen nur 85% des eigentlich benötigten Stickstoffs.

In Wirklichkeit ist die Nährstoffversorgung der Wiesen noch weitaus schlechter. Vor allem was den Nährstoff Stickstoff betrifft. Gemäß der „Bilanz für Güllemenge und Güllestickstoff“ erhalten die Wiesen nur 40% des eigentlich benötigten Stickstoffs.

Egal, wie man es betrachtet, die österreichischen Wiesen sind weit entfernt von einer Überdüngung mit Gülle.

