

Bestandesführung und Unkrautregulierung im Grünland

Bekämpfung von Ampfer & Gemeiner Rispe

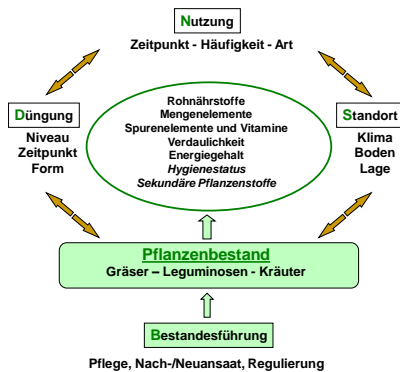


Bedeutung des Grünland(futter)s in Österreich

- Grünland als vorherrschende, multifunktionale Kulturart (Ø 55% der LN, Vbg., Tirol, Sbg. > 95%)
- Grünland als unverzichtbarer Teil der Kulturlandschaft
- Wirtschaftseigenes Futter von Wiesen und Weiden + hofeigener Dünger sind zentrale Elemente der traditionellen Grünland- und Milchviehwirtschaft in Österreich
- Hoher Anteil an Grünlandfutter in den Milchviehrationen aller Leistungsbereiche



Einflussfaktoren auf Ertrag und Qualität von Grünlandfutter



Bestandesführung - Verbesserungsmöglichkeiten

- **Bestandesbegehung und –beurteilung:** Kenntnis der wichtigsten Grünlandarten (vegetativ – generativ) und deren futterbaulichen Wert!
- **Pflegemaßnahmen - Abschleppen** (Verteilung von Düngerresten und Erdhaufen von Wühlmaus und Maulwurf, Ausfilzen und Durchlüftung der Grasnarbe), Koppelputzen
- **Unkrautregulierung** - spezifische Bekämpfung von Problempflanzen und Unkräutern (Ampfer!, Gemeine Risppe, Hahnenfuß...)
- **Grünlanderneuerung** – Umbruch mit Neuansaat, umbruchlose Übersaat und Nachsaat (Achtung auf spezifische ÖPUL-Regelungen!)



Idealer Pflanzenbestand im Dauergrünland und Feldfutterbau

- eine geschlossene, dichte Pflanzendecke mit **geringem Anteil an offenem Boden** und unproduktiven Bestandeslücken
- ein starkes **Gräsergerüst (50-70%)** mit einem gut ausgewogenen Verhältnis zwischen wertvollen Unter-, Mittel- und Obergräsern
- ein guter **Leguminosenanteil (10-30%)** zur Stickstoffversorgung der Bestandespartner und zur Sicherstellung eines ausreichend hohen Proteingehaltes im Futter
- ein nicht zu starker **Besatz an Futterkräutern von max. 30%**
- ein möglichst **geringer Anteil an Unkräutern** (Giftpflanzen, unerwünschte sowie zur Bestandesdominanz neigende Arten wie z.B. Ampfer, Gemeine Risppe)

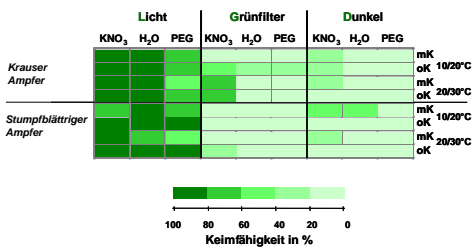


Strategien in der Ampferbekämpfung - Prävention

1. Vorbeugemaßnahmen

- **Regelmäßige Bestandesbeobachtung und –beurteilung**
- **Vermeidung von Bewirtschaftungsfehlern und Bestandeslücken** (Überdüngung, Abdeckschäden, Tritt-, Spurschäden, „Rasierschnitt“, zu tief eingestellte Werbe- und Erntegeräte)

Keimfähigkeit von Ampfersamen bei unterschiedlichen Umweltbedingungen (ZIRON, 2000)



KNO₃ – Kaliumnitrat, H₂O = gute Wasserversorgung, PEG – Polyethylenglykol = schlechte Wasserversorgung), mK – mit Kältestimmung, oK – ohne Kältestimmung, 10/20°C – Nacht/Tagestemperatur

Strategien in der Ampferbekämpfung - Prävention

1. Vorbeugemaßnahmen

- Regelmäßige **Bestandesbeobachtung** und –beurteilung
- **Vermeidung von Bewirtschaftungsfehlern und Bestandeslücken** (Überdüngung, Abdeckschäden, Tritt-, Spurschäden, „Rasierschnitt“, zu tief eingestellte Werbe- und Erntegeräte)
- **Schließen von Bestandeslücken mit ampferfreiem Saatgut!!!**

Qualitätsstufen bei österreichischen Saatgutmischungen für Grünland und Feldfutter (BUCHGRABER und KRAUTZER, 2005)

ÖAG Spitzenqualität	<p>Die ÖAG-Mischungen erfüllen alle Anforderungen der Marke Saatgut Österreich. Zusätzlich hat sich die ÖAG strengerer Regeln unterworfen, um die Qualität weiter zu steigern!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mischungen mit ausgewählten Top-Sorten (ÖAG-Sortenliste) 2. Zweifache Kontrolle auf Ampferfreiheit (Kühenurum: 8 Ampfer/100g Probe!) 3. Mindestanteil österreichischer Saatgutvermehrung und österreichischer Pflanzenzüchtung! 4. Nutzungs- und regionsangepasste Mischung, abgestimmt auf die Bewirtschaftung!
Mittlere Qualität Saatgut Österreich	<p>Saatgutmischungen der Marke Saatgut Österreich gibt es für alle Regionen Österreichs sowie für alle Nutzungszwecke. Es erfolgt eine Einteilung der Lagen in mild bis rau bzw. alpin sowie trocken und feucht. Der Mischungsrahmen für Feldfutter, Dauergrünland sowie sonstige landwirtschaftliche Nutzungen wurde von Experten festgelegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ bis zu 5 Ampfersamen/60g Probe möglich! ➢ keine ausgewählten Sorten!
Standard-Qualität EU-Qualität	<p>Die Zusammensetzung dieser Mischungen ist nicht geregelt! Jede Firma kann die Mischung nach ihren Vorstellungen komponieren und entsprechend bezeichnen! Diese darf in der gesamten EU vermarktet werden!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ kein Mischungsrahmen und keine ausgewählten Sorten! ➢ bis zu 5 Ampfersamen/60g Probe möglich!

Strategien in der Ampferbekämpfung - Prävention

1. Vorbeugemaßnahmen

- Regelmäßige Bestandesbeobachtung und -beurteilung
- Vermeidung von Bewirtschaftungsfehlern (Überdüngung, Abdeckschäden, Tritt-, Spurschäden, „Rasierschnitt“, zu tief eingestellte Werbe- und Erntegeräte)
- Schließen von Bestandeslücken mit ampferfreiem Saatgut!!!

2. Verhinderung des Aussamens

- rechtzeitige Nutzung vor der Samenreife
- Abschneiden / Entfernen der Fruchtstände
- Weidepflege + Entfernen der Nachmahd

3. Unterbrechung des Samenkreislaufes im Betrieb

- Abdecken von Feldmieten (Stallmist, Kompost)
- Kompostierung von Festmist
- Hygienisierung in Biogasanlagen

Samenbildungspotential und Lebensdauer von Ampfersamen

- 100 – 60.000 Samen je Pflanze und Jahr (CAVERS & HARPER, 1964; HUMPHREYS et al., 1994; BENVENUTI et al., 2001)
- 2.500 – 17.870 Samen je Pflanze und Aufwuchs (SONNLEITNER, 2004)
- bis zu 5.000.000 Ampfersamen je m² im Boden (HUNT & HARKESS, 1968)
- bereits wenige Tage nach der Blüte keimfähig (MAUN, 1974; KESSLER & AMMON, 1996; DIERAUER, 1992)
- sehr hohe Keimungsgeschwindigkeit (GRIME et al., 1988; ZIRON und OPITZ, 2001)
- bis zu 80 Jahre lang keimfähig (DARLINGTON & STEINBAUER, 1961; RIEDER, 1996)

R. obtusifolius



braun, glatt, glänzend
2,5 - 3 mm
TKG: 1 - 1,5g

R. alpinus



braun, glatt, matt
2,5 - 3,3 mm
TKG: 1,4 - 1,9g

R. acetosa



dunkelbraun, glatt
1,3 - 2,2 mm
TKG: 0,5 - 1,0g

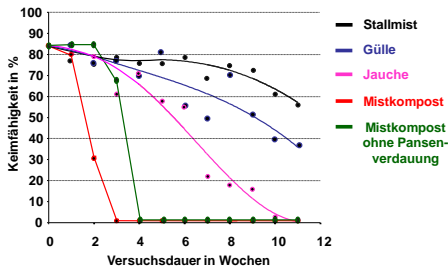
R. crispus



rotbraun, glatt
2,5 - 3,0 mm
TKG: 0,8 - 1,3g

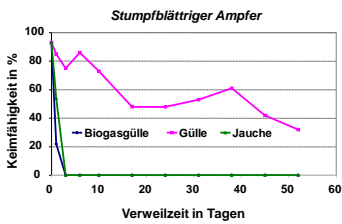
Bilder: KRAUTZER

Entwicklung der Keimfähigkeit von Ampfersamen in unterschiedlichen Wirtschaftsdüngern (PÖTSCH und KRAUTZER, 2000)



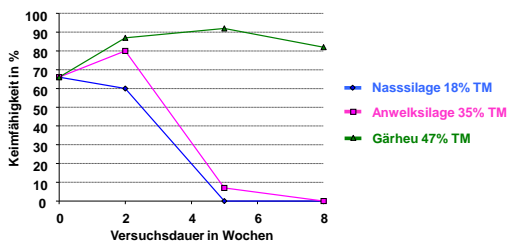
Ausgangskeimfähigkeit: 87%, nach Pansen- und Dünndarmverdauung (in-vitro): 83%

Entwicklung der Keimfähigkeit von Ampfersamen im Fermenter einer Biogasanlage (Sonnleitner u. Sonnleitner, 2004)

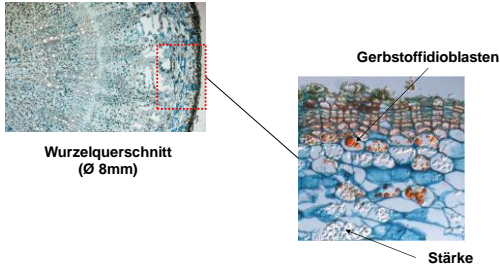


Ausgangskeimfähigkeit: 93 %
 Fermenter: Speicherdurchflussanlage im mesophilen Temperaturbereich (<40°C)

Entwicklung der Keimfähigkeit von Ampfersamen in unterschiedlichen Silagen (Pötsch, 2003)



Vegetative Vermehrung des Ampfers

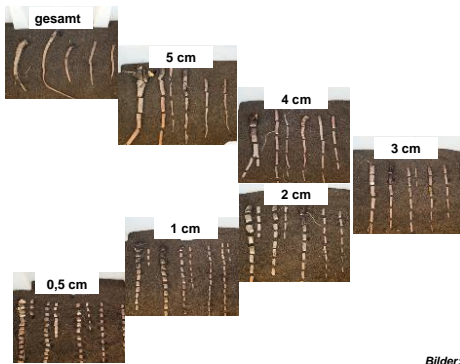


Risiko des „Ausschlagens“ bei mechanischer Schädigung der Wurzel!

- durch Pflügen, Fräsen, Striegeln etc.
- durch mechanische Ampferbekämpfung

Bilder: SOBOTIK

Regenerationsfähigkeit von Ampferwurzeln respektive Ampferwurzelstücken



Bilder: PÖTSCH

Regenerationsfähigkeit von Ampferwurzeln respektive Ampferwurzelstücken (Griesebner, 2007)

Wurzellänge in cm	Anzahl der Wurzelstücke	Austriebe in Stück	Austrieb in %
Gesamte Wurzel	5	2	40
5 cm	27	5	19
4 cm	31	1	3
3 cm	31	2	7
2 cm	48	1	2
1 cm	73	4	7
0,5 cm	86	0	0
Summe	301	15	5



**Manuelles Ausstechen mittels
Ampferreisen, Ampfergabel, Ampferstecher**



- Ampferwurzel reicht bis in 2,5 m Tiefe
- Erneuerungsknospen „sitzen“ im Wurzelhalsbereich (in den obersten 10 cm)
- ⇒ Wurzel möglichst tief ausstechen (mind. 12-15 cm)
- Wurzel nicht anreißen, verletzen (Stimulation)



Maschinelle Bekämpfung mittels Wuzi und Mini-Wuzi

Wuzi



Mini-Wuzi



Antriebsleistung	ca. 40 PS	13 PS
Gesamtgewicht	3.700 kg	70 kg
Fräskopfdrehzahl/Minute	ca. 1000	ca. 1.800
Fräsl Lochdurchmesser	20 cm	20 cm
Frästiefe	15 cm	15 cm
Arbeitsleistung/Stunde	bis ca. 600 Ampferpflanzen	bis ca. 400 Ampferpflanzen

Infrarot-Technologie - Thermodom



Bilder: PÖTSCH

Ampferblattkäfer – Grüner Dickbauch



Gastrophysa viridula

Bilder: MEIXNER

Chemische Ampferbekämpfung im Sinne des Integrierten Pflanzenschutzes (I)

⇒ Chemische Punkt-, bzw. Einzelpflanzenbekämpfung

- mit Einschränkungen auch im ÖPUL möglich
- schon den restlichen Pflanzenbestand
- geringer Herbizidaufwand
- einfach und während der gesamten Vegetationszeit durchführbar:

- ⇒ bei weniger als 2000 Einzelpflanzen/ha
- ⇒ mit voll-/halbselektiven Herbiziden
- ⇒ unter Verwendung eines Spritzschirmes zur Schonung des restlichen Bestandes oder mittels rotowiper-Technik

⇒ Chemische Flächenbekämpfung mit registrierten Herbiziden

Chemische Ampferbekämpfung im Sinne des Integrierten Pflanzenschutzes (II)

Produkt	Wirkstoff	Anwendung
• Clinic	Glyphosate	Totalherbizid
• Glyfos	Glyphosate	Totalherbizid
• Harmony SX	Thifensulfuron	Ampfer, 2-Keimbl.
• Hoestar	Amidosulfuron	Ampfer, 2-Keimbl.
• Optica MP	Mecoprop-P	Ampfer, 2-Keimbl.
• Touchdown Quattro	Glyphosate	Totalherbizid
• Vorox Unkrautfrei Direkt	Glyphosate	Totalherbizid
• Rumexan	Dicamba + Mecoprop	Ampfer

Gemeine Rispe (*Poa trivialis* L.)

Merkmale im vegetativen Zustand:

Jüngstes Blatt **gefaltet**, Blätter: weich, hellgrün, mit undeutlich sichtbarer Doppelrippe, Unterseite der Blattspreite glänzend. Blatt in langer Spitze auslaufend, oft auch stumpf, **nie** kahnförmig. Blätthäutchen weiß, bei jungen Pflanzen noch kurz, bei ausgewachsenen Pflanzen **sehr lang** und **spitz** zulaufend



Merkmale im generativen Zustand:

typische wohlgeformte Rispe, meist 5 ungleiche Äste pro Ansatz, Ährchen klein und unbegrannt



Die Gemeine Rispe ist ein ausdauerndes **Untergras mit oberirdischen Kriechtrieben**. Bildet einen dichten, **stark muffig riechenden** Rasenfilz, der aber leicht mitsamt den Wurzeln auszureißen ist. Besiedelt als **Lückenfüller** lockere, offene Grasnarben und wird von den Tieren wegen des muffigen Geschmacks nicht gerne gefressen (Futterwert: 4)

Kommt vor allem auf frischen bis feuchten, nährstoffreichen Grünlandflächen vor und ist nur im ersten Aufwuchs halmbildend, in den Folgeaufwüchsen aber kaum ertragsbestimmend

Grünlandsanierung bei hohen Anteilen an Gemeiner Rispe

- **mehrfach – am besten kreuzweise oder gegengleich - kräftig ausstriegeln und dadurch die Grasnarbe gut öffnen**



- **das ausgestriegelte Material aggressiv schwaden, sammeln und verbringen (Kompost, Biogasanlage)**

- **Nachsaat mit Kombistriegel (je nach Lückigkeit mit 12-25 kg Nachsaatmischung) und Rückverfestigung mittels Walze**



Ansaaawürdige Gräser- und Kleearten für Dauergrünland und Feldfutterbau

Ansaaawürdige Arten	Feldfutter					Wechselwiese		Dauerwiese					Dauerweide			Nachsaat								
	kurzfristig	mittelfristig	langfristig			WM	WR	A	B	C	D	VS	OG	PH	G	H	pyj	Na	Ni	NIK	K	Na-tro	Na-wel	
Gräserarten (15)																								
Italienisches Raygras	x																							
Westerwold-Raygras	x																							
Bastardraygras	x	x	x	x	x																			
Englisches Raygras	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Knaulgras	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wiesenschwingel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wieseninsechgras	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wiesenrippe						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Glatthafer						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Goldhafer							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wiesenfuchschwanz																								
RotSchwingel								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rotstraußgras																								
Kammgras																								
RohrSchwingel																								
Kleearten (7)																								
Rotklee	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Weißklee																								
Hornklee																								
Schwedenklee																								
Luzerne																								
Purpurner Klee	x																							
Alexandrinklee	x																							

Quelle: ÖAG-Handbuch, ÖAG-Mischungsrahmen 2011/2012/2013 (KRAUTZER et al. 2011)



„Intensivierung? Ja, aber nachhaltig!“



19. Wintertagung, Aigen im Ennstal, Jänner 2013

Standortangepasste Düngung/Nutzung (I)

- mehr als die Einhaltung aller düngungsrelevanten Gesetze, Rechtsnormen, Empfehlungen und Förderauflagen
- mehr als die bloße Vermeidung von problematischen Nährstoffeinträgen in Atmosphäre, Boden und Gewässer
- nimmt in hohem Maße Rücksicht auf die vorliegenden Produktionsbedingungen (Standort, Klima) und
- nimmt Rücksicht auf den Pflanzenbestand als Basis einer langjährig leistungsfähigen Grünlandwirtschaft (Nachhaltigkeit!)



Standortangepasste Düngung/Nutzung (II)

- richtige Einstufung der Ertragslage (niedrig, mittel, hoch)
- an die vorliegende Ertragslage angepasster Viehbesatz und darauf abgestimmtes Leistungsniveau
- Minimierung externer Nährstoffeinträge (MD, KF)
- Optimale Nutzung der biologischen N-Bindung
- Verlustminderndes Düngungsmanagement (NH₃-Abgasung)
- Ergänzungsdüngung auf Basis einer Bodenuntersuchung
- Schonung von Boden, Wasser, Atmosphäre, Biodiversität & Förderung von Grasnarbe und Pflanzenbestand!



Nachhaltige Grünlandbewirtschaftung

Standortangepasstes Bewirtschaftungsniveau
hinsichtlich Düngungsintensität- und Nutzungsfrequenz!



Optimale Nutzung der
wirtschaftseigenen Dünger

&



Optimale Nutzung des
wirtschaftseigenen Futters

- Dosierung, Verteilung
- Verringerung von Nährstoffverlusten
- Erhöhung der Wirksamkeit

- Richtiger Erntezeitpunkt
- Vermeidung von Futtermittelverschmutzung
- Verlustarme Konservierung







Univ.-Doz. Dr. Erich M. Pötsch
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft des LFZ Raumberg-Gumpenstein



Bestandesführung und Unkrautregulierung im Grünland

Bekämpfung von Ampfer & Gemeiner Risppe

Jahreshauptversammlung des MR Tennengau
Unterschneffau, 11. April 2013