

Hinweisdienst *Grünland und Ackerfutterbau*

Themen:

1. Getreideganzpflanzensilage (GPS)	1
2. Zwischenfruchtanbau	1
3. Ackergrasanbau	7
4. Pflege und Nutzung von aus der Produktion genommenen Flächen	8
5. Mittsommerbehandlung gegen Weideparasiten.....	9

1. Getreideganzpflanzensilage (GPS)

Die GPS-Ernte ist bei Winterroggen, Triticale und Winterweizen auch im Norden seit der 26. KW angelaufen. Die Ernte von GPS erfolgt optimal im Entwicklungsstadium Milchreife/beginnende Teigreife der Körner bei etwa 32-38 % TM-Gehalt. Diesbezüglich endet meist nun das Erntefenster bei Winterroggen. Grundsätzlich gilt: Bei Beständen, die sich im Halmbereich noch vital zeigen (Blätter und Stängel noch grün bis gelblich), kann dieser Termin immer abgewartet werden. Wenn Bestände jedoch vorzeitige Abreifeerscheinungen im Halmbereich zeigen, sind auch frühere Erntetermine anzustreben, weil bei überhöhten TM-Gehalten von > 45 % erhebliche Probleme bei der Silierung (Verdichtbarkeit) auftreten können. Das Nacherwärmungsrisiko des ohnehin stängeligen Futters würde stark zunehmen. Da es sich meist bei Getreide-GPS um ein rohprotein- und energiearmes jedoch rohfaserreiches Futter handelt, sollten bei angedachter Fütterung eigene Futtermittelanalysen zur genaueren Rationsgestaltung durchgeführt werden.

2. Zwischenfruchtanbau

Zwischenfruchtanbau erzielt vielfältige positive Effekte auf Bodenfurchbarkeit, Biodiversität, Erosions- und Grundwasserschutz. Darüber hinaus kann zusätzliches Futter bzw. Biomasse produziert werden. Nach Vorfrucht Getreide bietet sich zudem die Möglichkeit der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern unter Beachtung der Mengenbegrenzungen durch die DüVO. Seit 2015 besteht die Möglichkeit über einen reglementierten Zwischenfruchtanbau die betriebliche „Greeningverpflichtung“ zu erfüllen. In den nachfolgenden Ausführungen wird unterschieden nach

- „Zwischenfruchtanbau ohne Greeningverpflichtung“ und
- „Zwischenfruchtanbau als ökologische Vorrangfläche - Greeningverpflichtung“.

Zwischenfruchtanbau ohne Greeningverpflichtung

Zwischenfrüchte zur Futternutzung

Als schnell wachsende Zwischenfrüchte mit gutem Futterwert kommen ausgewählte Ackergräser (Einjähriges Weidelgras, Welsches Weidelgras, Grünroggen), Kleegras-mischungen sowie einige Kreuzblütler in Betracht. Tab. 1 (Anhang) fasst die Anbaudaten von Sommer- und Winterzwischenfrüchten zur Futternutzung zusammen.

In **Futterbaubetrieben** kommt den **einjährigen** - sowie den **Welschen Weidelgräsern** - die größte Bedeutung zu. Zur Futternutzung sind frühe Aussaattermine von grundlegender Bedeutung. Einjähriges Weidelgras kommt im Gegensatz zum Welschen Weidelgras vor Winter noch zum Ährenschieben und

erreicht dadurch noch eine gute wiederkäuergerechte Futterstruktur. Halmbetonte und damit rohfaserreiche frühe Sorten lassen bei günstigen Witterungsbedingungen bereits ca. 6 Wochen nach dem Saattermin (bereits ab Anfang/Mitte September) einen Schnitt zu.

Einjähriges Weidelgras als Zwischenfrucht

Einjähriges Weidelgras sollte bis ca. Ende Juli zur Aussaat kommen. Es beginnt je nach Sorte (Nutzungsrichtung Zwischenfruchtbau!) bereits wenige Wochen nach der Saat mit dem Ährenschieben. Die Neigung zur Ährenbildung ist beim einjährigen Weidelgras ein wesentliches Sortenkriterium.

Die Rohfaserbildung und auch die Erträge bei der Ernte sind umso höher, je stärker die Neigung zur Ährenbildung ausgeprägt ist. Die Sorten der sehr frühen und frühen Reifegruppen erzielen somit die höchsten Erträge (Tab. 2). Die spätschossenden Sorten eignen sich für die Gewinnung energiereicher Silagen und durch ihr besseres Nachwuchsvermögen unter Umständen auch zur Nachweide.

Hohe Rohfasergehalte begünstigen den Strukturwert des Futters, sie senken jedoch erheblich den Energiegehalt (Spannweite: 5,5 - 6,5 MJ NEL/kg TM). Die **tetraploiden Sorten** erreichen bei vergleichbarem Reifestadium niedrigere Rohfasergehalte und dadurch höhere Energiegehalte als die diploiden Sorten. Ein weiteres Auswahlkriterium ist die Rostresistenz. Bei verzögertem Pflanzenwachstum im Herbst steigt die Gefahr der Rostausbreitung. Die beste Einstufung erreichen derzeit die tetraploiden Sorten Angus 1, Souvenir, Arnoldo und Bendix..

Zur Silagegewinnung verdienen bei früher Saat und früher Ernte insbesondere die frühen, ertragreichen tetraploiden Sorten **Angus 1, Souvenir** und **Alberto** Beachtung. Sorten der mittleren und späten Reifegruppe erbringen gegenüber den frühen Sorten einen geringeren Ertrag. Ihr Vorteil liegt aber in einer höheren Nutzungselastizität mit einem guten Futterwert. Dies macht diese Sorten insbesondere für die Beweidung oder auch für die Sommerstallfütterung interessant.

Tab. 2: Sorten beim einjährigen Weidelgras (Nutzungsrichtung Zwischenfrucht) - Reifegruppe, Ertragsklasse, Rostresistenz -

Reife- gruppe	sehr früh	sehr früh bis früh	früh	früh bis mittel	mittel	mittel bis spät	spät	spät bis sehr spät
Ertrag sehr hoch bis hoch			*Alberto, ++					
hoch	*Angus 1, +++ Pulse, +	*Souvenir+++ Likoloss, ++	*Libonus, +	Allisario++				
hoch bis mittel			Arminius,+	*Arnoldo, +++ Ducado, + Lifloria, +				
mittel					*Pollanum, + *Primora, + Aktiv, ++ Volobyl, ++	*Alisca, + *Bendix, +++		Ramiro, ++

Rostresistenz: +++ = derzeit beste Einstufung, ++ = weit überdurchschnittlich, + = überdurchschnittlich, o = mittel, * = tetraploid

Der Anbau von **Welschem Weidelgras** im Sommer ist nur sinnvoll, wenn es überwintern und im Frühjahr z. B. vor Mais noch einmal genutzt werden kann oder aber überjährig genutzt werden soll. Bei einer Aussaat zum jetzigen Zeitpunkt kommt das Welsche Weidelgras vor Winter nicht mehr in die generative Phase und bildet somit nur Blattmasse. Damit liefert es ein zwar protein- und energiereiches (Ø 6,5 MJ NEL/ kg TM) aber gleichzeitig strukturarmes Futter. Ertraglich kommt es bei Herbstnutzung (Sommerzwischenfrucht!) nicht an die Leistungen des Einjährigen Weidelgrases heran. Das Welsche Weidelgras eignet sich vor allem für die überjährige Nutzung als Frischfutterlieferant im zeitigen Frühjahr.

Ackergras als Winterzwischenfrucht – A1-WZ

Speziell für die Aussaat im Spätsommer (Anfang bis Mitte September) zur Nutzung als Winterzwischenfrucht wurde eine Mischung mit der Bezeichnung „**A1** für **Winterzwischenfrüchte**“ (**A1-WZ**) konzipiert. Sie enthält geeignete Sorten mit guter Winterhärte und überdurchschnittlichem Ertragsindex (relativ > 100) im ersten Aufwuchs. Dadurch kann der Ertragsschnitt vor der Aussaat einer Sommerung (Mais) optimal ausgenutzt werden. Im Gegensatz zur A1 (mind. 3 Sorten) genügen bei der A1-WZ zwei Sorten zur Absicherung des Ertragsrisikos. Empfohlen werden die Sorten

- **tetraploid:** Lyrik, Barmultra II, Dorike, Fabio, Dolomit, Lipsos, Udine, Taurus, Litonio, Goldoni, Gisel,

- **diploid:** Itaka, Lascar,

und die neuen Sorten bzw. Sorten in Nachprüfung

- **tetraploid:** Hera, Melsprinter, Carital, Messina, Yacht
- **diploid:** Isidor

Trotz des späten Saatzeitpunktes erzielt das Welsche Weidelgras noch eine gute Vorwinterentwicklung. Bereits Ende April können Trockenmasseerträge von ca. 60 dtTM/ha erreicht werden. Wer hochwertige Ware mit einer guten Sortenzusammensetzung erwerben möchte, sollte auf das Siegel der Freiwilligen Mischungskontrolle achten. Das Welsche Weidelgras darf nicht zu üppig und nicht zu kurz in den Winter gehen (Aufwuchshöhe: 6 bis max. 10 cm). Gegebenenfalls muss eine Herbstvornutzung erfolgen.

Mit der **Ackergrasmischung A2** können die oben beschriebenen Vorteile beider Ackergräser verbunden und im Rahmen des Sommerzwischenfruchtbaus genutzt werden. Das einjährige Weidelgras liefert die notwendige Struktur und das Welsche Weidelgras einen hohen Futterwert. Bei einer Aussaat nach der Getreideernte und günstigem Wasserangebot sind TM-Erträge in Höhe von 30 - 35 dt/ha im Herbst und 45 - 65 dt TM/ha im Frühjahr möglich.

Zwischenfrüchte zur Gründüngung

Weiterhin können zur Gründüngung bzw. zur Grünfutter- oder in Ausnahmefällen Silagenutzung noch Stoppelrüben (1 - 2 kg/ha), Winterraps (ca. 10 - 15 kg/ha), Winterrüben (ca. 10 - 15 kg/ha) oder später (Mitte Oktober) Grünroggen (ca. 150 kg/ha) nach Aberntung der Vorfrucht zur Aussaat gebracht werden (Tab. 1 (Anhang)).

Die Grünroggenernte erfolgt allerdings erst im darauffolgenden Frühjahr. Wird für diese Früchte eine Futternutzung angestrebt, so ist mit Ausnahme des Grünroggens ebenfalls ein früher Saattermin (Anfang August) anzustreben. Spätere Termine eignen sich auch hierfür in erster Linie nur noch zu Gründüngungszwecken. Zur **alleinigen Gründüngung** eignen sich noch Phacelia (8 - 12 kg/ha) und Senf (15 - 20 kg/ha). Voraussetzung für einen schnellen, gleichmäßigen Feldaufgang und die Entwicklung dichter Bestände ist ein ausreichend feines Saatbeet mit einer guten Rückverfestigung und eine Aussaat bei Feinsämereien auf 1 - 2 cm Tiefe. Der richtige Saattermin und die richtige Saatstärke sorgen für eine optimale Pflanzenentwicklung. In Fruchtfolgen mit Winterraps sollte auf Zwischenfrüchte wie z. B. Senf, Ölrettich, Stoppelrüben aufgrund einer möglichen Ausbreitung von Kohlhernie verzichtet werden.

Was ist bei der Düngung von Zwischenfrüchten zu beachten?

- **Grundsatz:** Nach den Vorgaben der neuen Düngeverordnung (seit 02.06.2017 in Kraft) gilt auf Ackerland ein **Düngungsverbot für N-haltige Dünger** (Gesamt-N-Gehalt > 1,5 % in TM) ab der Ernte der letzten Hauptfrucht bis zum 31. Januar. Dies gilt nicht nur für Gülle, Jauche, Geflügelkot, und sonstige flüssige organische sowie organisch-mineralische Düngemittel, sondern auch für mineralische N-Dünger. Festmist von Huf- und Klautentieren und Kompost sind von der neuen Regelung ausgenommen, da diese Dünger nur geringe verfügbare N-Gehalte aufweisen.
- **Ausnahmen vom Grundsatz:** Abweichend davon ist die Düngung auf Ackerland **nach Getreide** bis zur Höhe des N-Düngebedarfs - **maximal bis 60 kg/ha Gesamt-N** oder **30 kg/ha NH₄-N** - möglich,
 - bis 01.10. zu **Winterraps, Zwischenfrucht, Feldfutter** → bei Aussaat bis 15.09.
 - bis 01.10. zu **Wintergerste** → bei Aussaat bis 01.10.
 - bis 01.12. zu Gemüse.

Die Düngung zu Winterraps und Wintergerste darf jedoch nicht erfolgen, wenn es sich um einen humusreichen und/oder langjährig organisch gedüngten Standort handelt (Vgl. Tab. 3). In diesem Fällen besteht kein Düngebedarf!

Möglichkeiten der Gülle- Jauche- Geflügelkot- und Gärrestdüngung nach der Getreideernte
Zur Bemessung der N-Düngung im Herbst nach Getreide stehen die nachfolgend genannten Orientierungswerte zur Verfügung.

Tab. 3: Orientierungswerte für den N-Düngebedarf nach der Getreideernte
- keine Düngung nach anderen vorangegangenen Hauptfrüchten -

Folgekulturen <u>nach Getreide</u>	N-Düngebedarf (kg N/ha)	
	Weder langjährig organisch gedüngt noch humusreicher Boden ^{*1}	langjährig organisch gedüngt oder humusreicher Boden ^{*1}
Winterraps (Aussaat bis 15.09.)	- bis 40 bei Strohabfuhr - bis 60 bei Strohverbleib - bis 60 bei Mulch und Direktsaat	0
Wintergerste (Aussaat bis 01.10.)	- bis 20 bei Strohabfuhr - bis 40 bei Strohverbleib	0
Feldfutter		
• Ernte noch im gleichen Jahr	N-Düngung nach Bedarf	N-Düngung nach Bedarf (bei Aussaat bis 31.08.)
• keine Beerntung im Jahr der Aussaat ^{*2}		
▪ Aussaat bis 31.08.	40-60	40-60
▪ Aussaat: 01.09.-15.09.	30-40	0
Gründungszwischenfrucht^{*2}		
• Aussaat: 01.09.-15.09	40-60	20-40
• mind. 8 Wochen Standzeit^{*3}		
Absolute Höchstmengen (mineralisch und organisch) 30 kg Ammoniumstickstoff (NH₄-N) je ha oder 60 kg Gesamt-N je ha		
Festmist (Rind, Pferd, Schwein, Ziege, Schaf) ist ausgenommen - von der 30/60 kg N-Regelung - von der Ausbringungsdeadline: 30.09. Separate Sperrfrist beachten: 15.12-15.01.		

^{*1} i.d.R. P-CAL-Gehalt >13 mg P/100g Boden, Bodenhumusgehalt >4% oder Humusklasse „h“, „sh“, „a“ oder „H“

^{*2} **Leguminosenanteil:** bis 30 %: N-Düngebedarf s.o.; 31-75 %: 30 kg N/ha; >75 %: kein N-Düngebedarf

^{*3} Eine N-Düngung zur **Gründungszwischenfrucht mit nachfolgender Winterung** ist nur zulässig, wenn zwischen Düngungs- und Aussaatzeitpunkt der Zwischenfrucht und Aussaat der nachfolgenden Winterung mindestens **8 Wochen** liegen

N-Begrenzung gemäß Tab. 3 gilt für Düngung nach der letzten Hauptfrucht

- Die Einschränkungen der N-Düngung beziehen sich immer auf die Düngung nach der Ernte der letzten Hauptfrucht. **Als letzte Hauptfrucht gilt dabei die Kultur, die im Anbaujahr noch geerntet wird.**
 - Wird nach Getreide noch eine Hauptfrucht zur Energie- bzw. Futternutzung angebaut (z.B. Ackergras (einjähriges Weidelgras) oder Hafer-GPS), die **noch im Anbaujahr geerntet wird**, kann bis in Höhe des N-Düngebedarfs gedüngt werden.
- Die 60 kg Gesamt-N/ha- und 30 kg NH₄-N/ha-Grenze gilt beim Anbau von Hauptfrüchten nicht.**
Anbau- und Düngungshinweise zu Zwischenfrüchten und Futterbau im Herbst finden Sie in Tabelle 1 im Anhang.

Vor Beginn der Düngungsmaßnahmen ist der **Düngebedarf (N, P) zu ermitteln und zu dokumentieren.**
Ein Formblatt zur Düngebedarfsermittlung wird dem nächsten Hinweis beigelegt.

Bitte beachten Sie auch die Witterungsbedingungen, unter denen die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern erfolgt. Eine bodennahe Gülleausbringung bei strahlungsarmer Witterung, optimal bei bewölktem Himmel und nicht allzu hohen Temperaturen mit sofortiger Einarbeitung beugt einem Stickstoffverlust in Form von Ammoniakverflüchtigungen vor. Dies schont den Geldbeutel, da Mineral-N eingespart werden kann und in der Folge wird auch der N-Kontrollwert im Nährstoffvergleich nicht unnötig erhöht. Eine sofortige Einarbeitung auf unbestelltem Ackerland ist vorgeschrieben (CC-relevant!).

Zwischenfruchtanbau als ökologische Vorrangfläche - Greeningverpflichtung

Wer im Agrarantrag angegeben hat, die Greeningauflagen durch den Anbau von Zwischenfrüchten zu erfüllen, muss folgende Auflagen beachten:

- Es muss eine Kulturpflanzen**mischung** bestehend aus **mindestens 2 Arten** aus einer vorgegebenen Liste (www.lwk-niedersachsen.de Webcode: 01026702; gleichnamige pdf-Datei einsehen) ausgesät werden.
 - **Keine der Arten** darf einen **Anteil von > 60 %** haben, gemessen an der Anzahl Körner/m².
 - Der **Anteil von Gräsern** an den Samen der Mischung darf ebenfalls in der Summe **nicht > 60 %** betragen.

Der Nachweis erfolgt über Einkaufsbelege (Aufbewahrungsfrist 6 Jahre). Man ist nicht zwingend dazu verpflichtet die fertigen als „greeningfähig“ gekennzeichneten Mischungen des Handels zu verwenden, jedoch sind Eigenmischungen durch Kauf der einzelnen Komponenten i.d.R. nicht günstiger. Im Falle der Eigenmischung sind Rückstellmuster sowie die Berechnung der Mischungsverhältnisse bis zum Ende des auf das Antragsjahr folgenden Jahres aufzubewahren.

Achtung:

- Viele der in der Liste aufgeführten Mischungspartner erfordern frühe Aussaattermine bis ca. Mitte August.
- Rauhafer kann Wirtspflanze für Getreidevirosen sein.
- **Frühtester Aussaattermin: neu: keine Vorgabe mehr! / Spätester Aussaattermin: 01.10.**
Im Herbst **muss** eine **hinreichende Bodenbedeckung** durch die Zwischenfrucht erreicht werden. Empfehlenswert ist es, die Zwischenfrüchte so zeitig auszusäen, dass sich der Bestand gut entwickeln kann. Aussaaten bis zum 01.09. sichern die Bestandsentwicklung, Aussaaten ab dem 15.09. sind nicht zu empfehlen.
- **Die Zwischenfrucht darf erst nach dem 15.02. des Folgejahres entfernt werden** (CC-relevant).
Um eine Samenreife zu verhindern, ist ein Schlägeln oder Walzen (ohne Bodeneingriff) erlaubt. Hier sollte lediglich ein hohes Schlägeln erfolgen, damit die Zwischenfrucht hinsichtlich der ausgesäten Arten noch erkennbar bleibt.
 - Schwere Böden, auf denen im Frühjahr keine tiefe Bearbeitung möglich ist, müssen bereits vor Aussaat der Zwischenfrüchte entsprechend sorgfältig bearbeitet werden (Beseitigung von Fahrspuren und Verdichtungen, Strohverteilung).
 - Zwischenfruchtreste bei Zwischenfruchtanbau als ÖVF und nicht AUM können nach dem 15.02. auch chemisch beseitigt werden.
- **Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ab Ernte der Hauptfrucht bis zum Ende der Maßnahmedauer, auch kein Glyphosateinsatz vor der Saat.**
 - Ausfallgetreide- und Unkrautbekämpfung ist somit nur über eine intensive Stoppelbearbeitung oder Pflügen möglich.
- **Keine mineralischen N-Düngemittel und kein Klärschlamm ab Ernte der Hauptfrucht.**
- **Organische Düngung ist möglich**, dabei sind die **Vorgaben der Düngeverordnung** zu beachten.
 - Eine Maximale Gabe von **30 kg NH₄-N bzw. 60 kg Gesamt-N** darf laut DüVO nicht überschritten werden!
 - Maximal 30 kg N bei Leguminosenanteil von 31-75 %.
 - Kein N-Düngebedarf bei > 75 % Leguminosen.
 - Düngung zu Zwischenfrüchten nur bei Aussaaten bis zum 15.09. zulässig.
- **Beweidung im Antragsjahr bis 31.12. nur mit Schafen und Ziegen zulässig.**
- **Biogas- und Futternutzung ab 16.02. des Folgejahres zulässig.**

Zwischenfruchtanbau - Greening und Futternutzung möglich?

Es gibt nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten, eine Futternutzung von Zwischenfrüchten durchzuführen und gleichzeitig die Greeningverpflichtung „Zwischenfruchtanbau als ökologische Vorrangfläche“ einzuhalten.

Eine Möglichkeit wäre die Aussaat eines **Gemenges** aus **Welschem Weidelgras** und **Klee**, z.B. Weißklee, welches ggf. im Herbst noch mit Schafen/Ziegen beweidet wird. Neben der Beweidung bliebe nur ein Schlegeln oder Mulchen um ein Überwachsen der Bestände zu verhindern. Im Folgejahr nach dem 15.02. darf gedüngt und vor der Hauptfrucht, z.B. Mais, auch genutzt werden. In dieser Mischung sollten dann vorrangig Weidelgrassorten mit dem Merkmal WZ (= Erstschnittbetonte Sorten) eingesetzt werden. Aussaattermin: Anfang bis Ende September (Überwachsen verhindern!), bei der Möglichkeit zur Beweidung auch ab sofort.

Nach einer frühen Wintergerstenernte könnte vor einer späten Aussaat des o.g. Gemenges noch die Aussaat von Einjährigem Weidelgras vorgeschaltet werden, eine Nutzung des Aufwuchses wäre nach etwa 6 Wochen einzuplanen.

Phytosanitäre Aspekte zur Auswahl von Zwischenfruchtgemengen

Das Angebot möglicher Zwischenfrucht-Mischungen ist groß. Um sich keine phytosanitären Probleme bei der Auswahl einzuhandeln, sind nachfolgende Hinweise zu beachten:

Mais-/ Getreidefruchtfolgen (ohne Raps, Kartoffeln, Zuckerrüben)

- Mais bietet den größten Spielraum für die Verwendung verschiedener Mischungen, wenn diese früh genug ausgesät werden können. Das ist besonders dann der Fall, wenn der Mais auf eine Getreidevorfrucht folgt.
- Als günstige Alternative bietet sich beispielsweise die Kombination aus **Senf** und **Phacelia** an, sofern **Rhizoctonia** keine Rolle spielt. In **Mais-/Kartoffelfruchtfolgen** sollte **Ölrettich** als Komponente zum Einsatz kommen.
- Nach der Maisernte ist es i.d.R. zu spät für die Erzielung von Zwischenfruchteffekten und die Entwicklung eines Bestandes, der im Herbst eine hinreichende Bodenbedeckung erreichen muss.
- In Maisselbstfolgen können Untersaaten eingebaut werden. Dann entfällt das Risiko, unreife Maisbestände ernten zu müssen, um den Pflichtaussaattermin für die OVF einhalten zu können.

Maisfruchtfolgen – Bsp. für Greening-fähige Mischungen (Artenanteil (Anzahl Körner/m²) < 60 %)

Pflanzenart	Saatmenge (kg/ha)	Körner je m ²	Samenanteil (%)
Ölrettich	15	125	56
Senf	7	100	44
Summe	22	225	

Pflanzenart	Saatmenge (kg/ha)	Körner je m ²	Samenanteil (%)
Ölrettich	15	125	41
Senf	5	71	24
Phacelia	2	105	35
Summe	22	301	

Kartoffelfruchtfolgen

- Auf Flächen ohne Druck durch **Tabak-Rattle-Virus** (TRV) kann eine Mischung aus **Ölrettich** und **Rauhafer** verwendet werden. Auf Flächen mit hoher Belastung an TRV kommt nur Ölrettich als Reinsaat in Frage (keine Greening-Anrechnung!).
- Rauhafer eignet sich nicht als Mischungspartner, da nicht auszuschließen ist, dass dieser ebenfalls Wirtspflanze für TRV ist.
- Im Hinblick auf **Eisenfleckigkeit** muss auch der Anbau von **Senf** und **Phacelia** unterbleiben. Auf die Anrechnung dieser Flächen als ökologische Vorrangfläche muss dann verzichtet werden.

Kartoffelfruchtfolgen – Bsp. für eine Greening-fähige Mischung (Artenanteil (Anzahl Körner/m²) < 60 %)

Pflanzenart	Saatmenge (kg/ha)	Körner je m ²	Samenanteil (%)
Ölrettich	12	100	53
Rauhafer	20	87	47
Summe	32	187	

Rapsfruchtfolgen

- Es sollten **keine Kreuzblütler** (vor allem **kein Senf**) enthalten sein, um Krankheiten wie **Kohlhernie**, **Verticillium** und **Sklerotinia** nicht zu fördern. Ramtillkraut sollte vermieden werden, da **Sclerotinia** gefördert werden kann.
- Alternativen sind **Rauhafer** und **Phacelia**. Einer neuen Untersuchung zu Folge kann auch Phacelia durch Verticillium befallen werden.
- Ramtillkraut sollte vermieden werden, da Sclerotinia gefördert werden kann.

Rapsfruchtfolgen, keine Kreuzblütler – Bsp. für eine Greening-fähige Mischung (Artenanteil (Anzahl Körner/m²) < 60 %)

Pflanzenart	Saatmenge (kg/ha)	Körner je m ²	Samenanteil (%)
Rauhafer	18	78	43
Phacelia	2	105	57
Summe	20	183	

Leguminosenfruchtfolgen

- Stehen Körnerleguminosen (Futtererbse, Ackerbohne, Lupine) als Hauptkultur in der Fruchtfolge, dann sollten Leguminosen (Klee-, Wicken-, Lupinenarten etc.) aus Fruchtfolgegründen in Zwischenfruchtmischungen **nicht** enthalten sein.
- Beachte: Leguminosen limitieren die Ausbringungsmöglichkeiten für wirtschaftseigene Dünger, da der N-Bedarf sinkt.

Zuckerrübenfruchtfolgen

- Steht die Rüben-Nematodenreduktion im Vordergrund, sollten generell nur **rüben-nematoden-reduzierende Arten** ausgesät werden, also Kombinationen aus resistentem **Ölrettich** und **Senf**, ggf. plus **Phacelia/Alexandrinerklee**.
- Bei der Aufnahme von Phacelia in die Mischung ist zu bedenken, dass sie evtl. Rhizoctonia solani fördern kann.
- Buchweizen sollte in Mischungen aufgrund der Gefahr des Aussamens und der sehr schwierigen Bekämpfung in Zuckerrüben nicht enthalten sein.

3. Ackergrasanbau

Ackergras (vornehmlich **Welsches Weidelgras**, **Bastard Weidelgras** bzw. **Deutsches Weidelgras**) muss Ende August bis Mitte September in ein abgesetztes, rückverfestigtes, oberflächlich feinkrümeliges Saatbett mit einem pH-Wert von mindestens 5 in Saatstärken von 30 bis 40 kg/ha und einer Ablagetiefe von 1 - 2 cm zur Aussaat gebracht werden. Eine Drillsaat mit möglichst geringem Reihenabstand garantiert einen gleichmäßigen Bestand und einen zügigen Aufgang, der in Abhängigkeit von der aktuellen Witterung durch ein anschließendes Rückverfestigen (Walzen) noch gefördert wird. Gleiches gilt für die Aussaat von Kleegrasmischungen (Weißklee). Der o. g. Saattermin sichert eine ausreichende Bestockung vor Winter und vermindert die Gefahr von Auswinterungsverlusten. Bei sehr üppigen Beständen vor Winter kann ggf. ein Schröpfungsschnitt notwendig sein, um Auswinterungsschäden vorzubeugen.

Hinsichtlich der Düngung mit Gülle oder Stallmist sind die Mengenbegrenzungen nach Düngeverordnung zu beachten (s.o.). Der Gesamt-Stickstoffgehalt der Gülle kann je nach Witterungsbedingungen zu 60 - 70 % als pflanzenverfügbar angerechnet werden. Die Grundnährstoffe P, K und Mg sind jeweils voll anzurechnen.

Einjähriger Ackergrasanbau – A1

Für den **einjährigen Ackergrasanbau** (ein Hauptnutzungsjahr) eignet sich die **Standardmischung A1**, die mit **40 kg/ha** zur Aussaat gebracht werden sollte und ausschließlich aus **Welschem Weidelgras** besteht (Übersichtstabelle im Anhang). Die A1-Mischung sollte nur ein Jahr genutzt werden, da das

Welsche Weidelgras im zweiten Hauptnutzungsjahr mit Ertragsrückgängen von rd. 25 % und mehr reagiert. Die A1 enthält zur Gewährleistung einer optimalen Ertragsstabilität mindestens 3, möglichst jedoch 5 Sorten. Tetraploide Sorten zeichnen sich durch kräftige Einzelpflanzen mit geringerer Triebdichte, höheren Zuckergehalten, jedoch geringeren TS-Gehalten aus als diploide Sorten. Die Energiekonzentration des Aufwuchses ist bei tetraploiden Sorten etwas höher als bei diploiden. Wenn auch tetraploide Sorten nicht grundsätzlich ertragsstärker als diploide Sorten sind, so besitzt doch der überwiegende Teil der neuen leistungsstarken Sorten einen tetraploiden Chromosomensatz.

Der Anteil tetraploider Sorten in der Mischung ist nicht begrenzt. Da tetraploide Sorten ein deutlich höheres TKG besitzen, müssen sie mit höherer Saatstärke ausgesät werden. Je nach Anteil der tetraploiden Sorten in der Mischung muss die Saatstärke um bis zu 30 % erhöht werden.

Empfohlen werden folgende Sorten:

- **tetraploid:** Lyrik, Gemini, Barmultra II, Dorike, Fabio, Dolomit, Lipsos,
- **diploid:** Zarastro, Baherta, Itaka, Balance, Alamo

Zwei- und mehrjähriger Ackergrasanbau – A3, A5

Für den **zwei- und mehrjährigen Anbau** sind die **Mischungen A3** bzw. **A5** zweckmäßig. Die **A3** besteht zu je 10 kg (29 %) aus Welschem - und Bastardweidelgras und zu 15 kg (42 %) aus Deutschem Weidelgras. Insgesamt sollten **35 kg/ha** zur Aussaat kommen. Die Nutzung als Weide ist bei der A3 eher gegeben als bei Verwendung der A1 und A2. Durch den Anteil des dt. Weidelgrases ist die Narbe dichter und trittfester und wird weniger schnell überständig.

Für den Kleegrasanbau ist bei mehrjähriger Nutzung ebenfalls die A3-Mischung mit entsprechenden Rot- bzw. Weißkleeanteilen und deren Ausrichtung auf Weide- oder Schnittnutzung zu verwenden. Die A3-Kleemischungen enthalten 25 kg der Standard-A3-Mischung und 10 kg Rotklee (**A3 plus S**) bei der schnittbetonten Nutzung bzw. 6 kg Rotklee und 4 kg Weißklee (**A3 plus W**) bei der weidebetonten Nutzung.

Als Leguminose siliert der Rotklee deutlich besser als allgemein zu erwarten ist. In der Mischung liefert das Gras zusätzlich Zucker, sodass sich das Verhältnis zwischen Zucker und Pufferkapazität (Z/PK-Quotient) verbessert. Ein Anwelken auf 30 - 40 % Trockenmasse ist für das Gelingen einer guten Silage Voraussetzung. Zusätzliche Sicherheit zum Erreichen einer guten Gärqualität bringt ein gezielt ausgewählter Siliermittelzusatz. Bei guten Welkbedingungen genügen Milchsäurebakterienpräparate (entweder homofermentative Kulturen allein oder Mischungen von homo- und heterofermentativen MSB). Ist ein Welken nicht ausreichend möglich, sollten vorzugsweise Siliersalze zur Verbesserung der Gärqualität zum Einsatz kommen.

Bei der **A5-Mischung** handelt es sich um eine reine Deutsch-Weidelgrasmischung mit den aktuell ertragsstärksten Sorten, der Anteil tetraploider Sorten in der Mischung ist dabei nicht begrenzt:

- **frühes Segment:** Giant (t), Genesis, Arvicola (t), Artesia (t), Karatos (t), Salamandra (t)
- **mittelfrühes Segment:** Boyne, Tribal (t), Lidelta (t), Trivos (t), Indicus 1, Trintella (t), Activa (t), Intrada (t), Maritim (t), Cantalou (t)
- **spätes Segment:** Barpasto (t), Valerio (t), Polim (t), Toddington, Kaiman, Albion (t), Barforma, Novello (t), Logique (t), Montova (t), Stefani

Als Empfehlung für die Schnitt- bzw. Weidenutzung enthält die **A5** 30 % frühe, 40 % mittelfrühe und 30 % späte Sorten. Die Mischung **A5-spät** enthält lediglich mittelfrühe und späte Sorten (Anteil jeweils 50 %). Diese Mischungen eignen sich sehr gut für den mehrjährigen Anbau und sollten mit ca. 30 kg/ha zur Aussaat gebracht werden.

4. Pflege und Nutzung von aus der Produktion genommenen Flächen

Brachflächen, Feldrand-, Puffer- und Waldrandstreifen, die als ökologische Vorrangflächen ausgewiesen sind, dürfen nach dem 30.06. gemäht, geschlegelt bzw. gemulcht werden (Mindesttätigkeit muss bis zum 15. November passiert sein), sofern die betroffenen Flächen nicht weitergehenden Beschränkungen durch die gleichzeitige Einbindung in eine Agrarumweltmaßnahme unterliegen. Eine Nutzung des Aufwuchses der Brachflächen und der Feldrandstreifen ist normalerweise nicht zulässig.

Aktuelle Regelung des Landwirtschaftsministeriums 2018: Auf Grund der anhaltenden Trockenheit und des sich daraus ergebenden Futtermangels nutzt das Landwirtschaftsministerium die Möglichkeit, die

Nutzung von Brachen als ökologische Vorrangflächen (ÖVF) für Futterzwecke freizugeben. Die Nutzung darf jedoch nicht kommerzieller Art sein: Ein Verkauf des Aufwuchses ist nicht erlaubt, die kostenlose Abgabe an von der Trockenheit betroffene Betriebe aber gestattet.

Der Aufwuchs dieser Flächen darf ab dem 16. Juli landesweit für Futterzwecke genutzt werden. Eine andere Verwendung, zum Beispiel in einer Biogasanlage, ist allerdings nicht zulässig. Die Nutzung umfasst die maschinelle Ernte wie auch die Beweidung von ökologischen Vorrangflächen mit dem Nutzungscode 062 (Brache ohne Erzeugung). In gleichem Maße genutzt werden können ab dem 1. Juli von jeher ÖVF mit den Nutzungscode 058 (Feldrändern), 056 (Pufferstreifen-Ackerland), 057 (Pufferstreifen-Grünland) und 054 (Streifen am Waldrand). Die Regelung bezieht sich nur auf das Entfernen des vorhandenen Aufwuchses. Das bedeutet: Bearbeitungsschritte darüber hinaus oder eine Aussaat sind nicht erlaubt und auch die anderen Vorgaben für ÖVF, zum Beispiel bezüglich Düngung und Pflanzenschutz, gelten weiterhin.

Die Regelung gilt dann flächendeckend für Niedersachsen und Bremen und ist nicht einzelfallbezogen. Vor dem Hintergrund bedarf es keines Antrages und auch keiner Anzeige.

5. Mittsommerbehandlung gegen Weideparasiten

Spätestens jetzt sollte bei Weidetieren (erstsömmrige Jungrinder, trächtige Färsen, Mutterkühe) die zweite Behandlung gegen Weideparasiten erfolgen, insbesondere bei Haltung auf Standweiden. Ebenso wie die „Austriebsbehandlung“ zielt die Mittsommerbehandlung darauf ab, die Entwicklungszyklen der Egel, Würmer und Fliegen zu unterbrechen.

Feuchtwarme Witterung begünstigt ein stärkeres Auftreten des Großen Lungenwurms (*Dictyocaulus viviparus*). Dieser verursacht Nasenausfluss, Husten und Lungenentzündungen. Eine wirksame Bekämpfung erfolgt mit pour-on-Präparaten aus der Wirkstoffgruppe der makrozyklischen Laktone. Diese wirken auch gegen die Braunen Magenwürmer (*Ostertagia ostertagi*), welche dauerhafte Schäden im Verdauungstrakt verursachen, besonders der Aufschluss von Futtereiweiß wird stark beeinträchtigt. Als positiver Nebeneffekt der Behandlung hemmt der im Kot ausgeschiedene Wirkstoff die Vermehrung von Weidestechfliegen. Trockene und saubere Rückenpartien sind ideal zur Erzielung einer vollen Präparatewirksamkeit bei gleichzeitig guter Verträglichkeit. Als weidehygienische Maßnahme bietet sich jetzt ein Umtrieb der Rinder auf Weideflächen mit geringerem Infektionspotenzial an (z. B. Neuansaat, noch nicht beweidete Flächen).

Achtung: Jegliche Biozidbehandlung muss zur Erfüllung der Cross Compliance – Anforderungen dokumentiert werden. Berücksichtigen Sie bitte auch die Wartezeiten des jeweiligen Präparats (siehe dazu auch Hinweis Nr. 10 vom 02.05.).

Mit freundlichen Grüßen

Lüder Bornemann und Holger Oest

Bezirksstelle Bremervörde
Fachgruppe 3, Pflanzenbau und Pflanzenschutz
Albrecht Thae Str. 6 A, 27432 Bremervörde
Telefon: 04761 9942-167, Telefax 04761 9942-169
E-Mail: nancy.neumann@lwk-niedersachsen.de

**Tabelle 1: Überblick über wesentliche Anbaudaten von Sommer- und Winterzwischenfrüchten zur Futterernutzung
Gründung, Nährstoffbindung und Bodenverbesserung.**

Zwischenfruchtart	Nutzung ***	Saatgutpreis, €/ha		Aussatzzeitraum		Anbau				Ernte		TM-Ertrag dt TM/ha
		von	bis	optimal	spätestens	Saatstärke kg / ha	Saattiefe (cm)	Reihenab- stand (cm)	N-Düngung (kg / ha)	Tage bis Ernte	Entwicklungsstadium	
GRÄSER												
Einjähriges Weidelgras; So Zwfr.	G, W, S, GD, N	75	107	Ende Juli - Anfang August	10.08.	35 - 50	1 - 2	10 - 20	60 - 100	50 - 70	Beginn Ährenschieben	30 - 45
Weisches Weidelgras; So Zwfr.	G, W, S, GD, N	78	111	Ende Juli - Anfang August	10.08.	35 - 50	1 - 2	10 - 20	60 - 100	70 - (240)	beliebig	30 - 40
Weisches Weidelgras; Wi Zwfr.	G, W, S, GD, N	78	111	Anfang - Mitte September	20.09.	35 - 50	1 - 2	10 - 20	80 - 120	220 - 240	vor Beginn Ährenschieben	40 - 60
Grünroggen; Wi Zwfr.	G, S, GD, N	148	185	Mitte September - Anfang Oktober	10.10.	160 - 200	1 - 2	10 - 20	80 - 120	200	Beginn des Schossens, Grannenspitzen	50 - 70
Rauhafer	G, S, GD, N	-	-	Anfang Juli - Anfang August	10.08.	80 - 120	1 - 3	10 - 20	40 - 80	60 - 100	Beginn Rispschieben - Teigreif	30-40
KLEE												
Perserklee; So Zwfr.	G, W, GD	59	79	Ende Juli - Anfang August	10.08.	15 - 20	1 - 2	10 - 20	0 - 20	70 - 100	Beginn Blüte	15 - 30
Alexandrinklee; So Zwfr.	G, W, GD	81	94	Ende Juli - Anfang August	10.08.	30 - 35	1 - 2	10 - 30	0 - 20	60 - 70	in Knospe	15 -35
Inkamaklee; So Zwfr.		69	83	Ende Juli - Anfang August	30.07.	25 - 30	1 - 2	10 - 20	0 - 20	50 - 60	Beginn Blüte	20 - 30
Inkamaklee; Wi Zwfr.		69	83	Anfang September	20.09.	25 - 30	1 - 2	10 - 20	0 - 20	220 - 240	Beginn Blüte	30 - 45
GROBLEGUMINOSEN												
Lupine		101	203	Mitte Juli - Anfang August	05.08.	100 - 200	2 - 4	20 - 30	0 - 20	90 - 100	vor der Blüte	35 -45
Ackerbohne		143	215	Mitte Juli - Anfang August	05.08.	140 - 210	8 - 10	20 - 30	0 - 20	100	Beginn Blüte	35 - 45
Saatwicke, So Zwfr.		92	144	Mitte Juli - Anfang August	05.08.	80 - 125	3 - 5	10 - 20	0 - 20	80 - 90	Knospe - Beginn Blüte	30 - 40
Zittelwicke, Wi Zwfr.		211	330	Anfang September	20.09.	80 - 125	3 - 5	10 - 20	0 - 20	250	Knospe - Beginn Blüte	30 - 40
Futtererbsen		115	146	Mitte Juli - Anfang August	05.08.	110 - 140	4 - 6	10 - 20	0 - 20	80 - 90	Beginn Blüte	30 - 40
KREUZBLÜTLER												
Sommerraps; So Zwfr.	G, W, GD, N	24	36	Anfang - Mitte August	20.08.	10 - 15	1 - 2	12 - 20	60 - 100**	60 - 100	vor Blüte bis Beginn Knospe	35 - 50
Winterraps; So Zwfr.	G, W, GD, N	22	33	Anfang - Mitte August	20.08.	10 - 15	1 - 2	12 - 20	60 - 100**	60 - 100	vor Blüte bis Beginn Knospe	35 -45
Winterraps; Wi Zwfr.	G, GD, N	22	33	Anfang September	10.09.	10 - 15	1 - 2	12 - 20	80 - 100**	220 - 240	vor Blüte bis Beginn Knospe	40 - 60
Wintererbsen, So Zwfr.	G, W, GD, N	22	33	Anfang - Mitte August	20.08.	10 - 15	1 - 2	12 - 20	60 - 100**	60 - 80	beliebig	30 - 50
Wintererbsen, Wi Zwfr.	G, GD, N	22	33	Anfang - Mitte September	15.09.	10 - 15	1 - 2	12 - 20	80 - 100**	220 - 240	vor Blüte	40 - 60
Sommererbsen	G, GD, N	-	-	Anfang - Mitte August	01.09.	10 - 15	1 - 2	12 - 20	50 - 80**	50 - 70	vor Blüte bis Beginn Knospe	30 -40
Ölrettich, nematodenresistent	GD, N	57	71	Anfang August	15.08.	20 - 25	1 - 2	10 - 20	30 - 40	60 - 80	Beginn Blüte bis Schotenansatz	35 - 50*
Ölrettich, nicht nematodenres.	GD, N	35	46	Anfang - Ende August	05.09.	15 - 20	1 - 2	10 - 20	0 - 40	60 - 80	Beginn Blüte bis Schotenansatz	35 - 50*
Markstammkohl bzw. Futterkohl	G, N	32	43	Anfang Juli - Mitte Juli	20.07.	3 - 4	1 - 2	25 - 40	60 - 120	100 - 160	beliebig	35 - 80
Stoppelrüben	G, N	8	12	Ende Juli - Anfang August	10.08.	1 - 1,5	1 - 2	40 - 50	60 - 120	60 - 100	beliebig	45 - 60
Senf nematodenresistent	GD, N	39	54	Anfang - Mitte August	25.08.	18 - 25	1 - 2	10 - 20	30 - 40	50 - 70	vor Blüte*	25 - 40
Senf nicht nematodenres.	GD, N	25	34	Anfang August - Anfang September	10.09.	15 - 20	1 - 2	10 - 20	0 - 40	50 - 70	vor Blüte*	25 - 40
ANDERE												
Sonnenblume		57	86	Ende Juli - Anfang August	15.08.	20 - 30	3 - 4	20 - 40	50 - 80	60 - 80	Knospe - Beginn Blüte	40 - 70
Phazelie	GD, N	29	44	Anfang - Ende August	30.08.	8 - 12	1 - 2	10 - 20	0 - 40	50 - 70	Blüte*	25 - 50
Ramtilkraut	G, GD, N	24	30	Mitte Juli - Anfang August	20.08.	8-10	1 - 2	10 - 20	40 - 80	60-100	Knospe - Beginn Blüte	25 - 35
Buchweizen	G, GD, N	74	104	Ende Juli - Anfang August	05.09.	50 - 70	1 - 2	10 - 20	0 - 40	50 - 70	Blüte*	25 - 40

*: spätestster Schöpfzeitpunkt und zu erwartende Aufwuchsmengen der Gründungsbestände

xxxx G = Grünfütter; W = Weide; S = Silage; GD = Gründüngung; N = Nitratbindung

** : max. empfohlene N-Gabe zur Gründung von Sommerzwischenfrüchten 0 - 40 kg N/ha

***: Verkaufspreise des Jahres 2012 (- = kein Marktpreis bekannt)

Qualitäts-Standardmischungen für den Ackerfutterbau

	Ackergras						Klee gras						Luzernemischungen	
	einjährig	überjährig		über- bis mehrjährig			einjährig	über- bis mehrjährig					zwei- bis mehrjährig	
Standardmischung	A 2	A 1*	A 1 WZ*	A 3	A 5**	A 5 spät**	A 6	A 3 plus W	A 3 plus S	A 5 spät plus W	A 5 spät plus S	A 7	A 8	A 9
Nutzungsdauer	1 Vegetationsperiode	1 Haupt-nutzungsjahr	Winter-zwischenfrucht	2 Haupt-nutzungsjahre	2 Hauptnutzungsjahre und mehr		1 Vegetationsperiode	1-2 Haupt-nutzungsjahre und mehr	1-2 Haupt-nutzungsjahre und mehr	2 Haupt-nutzungsjahre und mehr	2 Haupt-nutzungsjahre und mehr	2 Haupt-nutzungsjahre und mehr	2 Haupt-nutzungsjahre und mehr	2 Haupt-nutzungsjahre und mehr
Nutzungsformen	Schnitt und Weide	Schnitt und Weide	Schnitt	Schnitt und Weide	Schnitt und Weide		Schnitt	Weide und Schnitt	Schnitt	Weide und Schnitt	Schnitt und Weide	Schnitt und Weide	Schnitt	Schnitt (Weide)
Aussaart	Frühjahr Blanksaat	Mitte September Blanksaat	Mitte September Blanksaat	August Blanksaat oder Frühjahr unter Deckfrucht	August Blanksaat oder Frühjahr unter Deckfrucht		Frühjahr Blanksaat oder unter Deckfrucht	August Blanksaat oder Frühjahr unter Deckfrucht	August Blanksaat oder Frühjahr unter Deckfrucht	August Blanksaat oder Frühjahr unter Deckfrucht	August Blanksaat oder Frühjahr unter Deckfrucht	August Blanksaat oder Frühjahr unter Deckfrucht	April - August Blanksaat oder Frühjahr unter Deckfrucht	August Blanksaat oder Frühjahr unter Deckfrucht
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Einjähriges Weidelgras	33						25							
Welsches Weidelgras	67	100 *	100 *	29			25	21	21					
Bastardweidelgras				29				21	21					
Deutsches Weidelgras				42				29	29			17		
früh					30									
mittelfrüh					40	50				33	33			
spät					30	50				34	34			
Wiesenschwingel												33		17
Wiesenlieschgras												17		17
Perserklee**** oder Alexandrinerklee							50 ****							
Luzerne													100*****	66
Rotklee								17	29	20	33	20		
Weißklee								12		13		13		
Saatstärke bei Blanks	45	40	40	35	30**	30**	40	35	35	30	30	30	25	30
Saatstärke bei Untersaat: kg/ha***				25	20	20	30	25	25	25	25	25	15	25

* = mindestens 3 Sorten für die A1 und 2 Sorten für die A1 WZ. Bei Verzicht auf N-Düngung kann zur Mischung A 1 Rotklee gegeben werden (20 kg/ha A 1 + 10 kg/ha Rotklee)

** = Zur Steigerung der Energiekonzentration und Nutzungselastizität kann zu den Mischungen A5 und A5 spät auch 2 kg/ha Weißklee zugemischt werden.

*** = Je nach Anteil tetraploider Sorten kann die Aussaatstärke um bis zu 30 % erhöht werden

**** = Bei Einmischung von Perserklee genügen 40 % Klee bei einer Aussaatstärke von 32 kg/ha. Die Gräser werden zu je 30 % eingemischt.

*****= mindestens 3 Sorten