



Netzwerk
Lebensraum

Feldflur

Energie aus Wildpflanzen

Praxisempfehlungen für den Anbau
von Wildpflanzen zur Biomasseproduktion





Energie aus Wildpflanzen

Praxisempfehlungen für den Anbau
von Wildpflanzen zur Biomasseproduktion

Überreicht durch:

IMPRESSUM

I. Auflage April 2014

Deutscher Jagdverband e.V. (DJV)
Friedrichstraße 185/186
10117 Berlin
Telefon 030 2091394-0
T.Moehring@jagdverband.de

Deutsche Wildtier Stiftung (DeWiSt)
Billbrookdeich 216
22113 Hamburg
Telefon 040 73339-1878
K.Drenckhahn@DeWiSt.de

Internationaler Rat zur Erhaltung
des Wildes und der Jagd (CIC)
Gothaer Straße 9
34289 Zierenberg
Telefon 05606 534609
Joachim.Wadsack@T-Online.de

www.Lebensraum-Feldflur.de

Alle Rechte vorbehalten, Nachdruck auch
auszugsweise verboten

Gestaltung:

Eva Maria Heier

Text

Werner Kuhn, Joachim Zeller,
Dr. Nikolaus Bretschneider-Herrmann,
Kristin Drenckhahn

Fotos

Werner Kuhn, Alfons Griesbauer,
Deutsche Wildtier Stiftung / B. Winsmann Steins, T. Martin
Pilease / Frank Wierzchowski

ISBN 978-3-936802-16-0

I	EINLEITUNG	6
2	EMPFEHLUNGEN FÜR DIE LANDWIRTSCHAFTLICHE PRAXIS	8
	2.1 Anbausystem und Saatgut	8
	2.1.1 Frühjahrsansaat mehr- und einjähriger Arten (Mischung BG 70)	8
	2.1.2 Sommeransaat mehrjähriger Arten (Mischung BG 90)	11
	2.1.3 Frühjahrsansaat einjähriger Arten (Mischung BG 80)	11
	2.2 Einsaat	12
	2.2.1 Flächenauswahl	12
	2.2.2 Flächenvorbereitung	12
	2.2.3 Ansaatzeitpunkt	13
	2.2.4 Saattechnik	13
	2.3 Bestandspflege und Ernte	17
	2.3.1 Düngung	17
	2.3.2 Pflege	18
	2.3.3 Ernte	18
	2.4 Codierung im Mehrfachantrag	19
	2.5 Abbildungsbeispiele	20
	2.5.1 Bestandsentwicklung	20
	2.5.2 Die wichtigsten zwei – und mehrjährigen Einzelarten	21
3	ANSPRECHPARTNER	26
	3.1 Beratung	26
	3.2 Saatgutbezug	26

I EINLEITUNG

Mit mehr als 7.500 Biogasanlagen ist Deutschland Spitzenreiter bei der Biogasproduktion. Nach Berechnungen des Bundeslandwirtschaftsministeriums verfügt Deutschland über ein Potenzial von rund vier Millionen Hektar Fläche für den Anbau von Energiepflanzen, davon werden zurzeit ca. zwei Millionen Hektar genutzt (Stand 2013). Das entspricht einem Anteil von ca. 17,5 % der Gesamt-Ackerfläche Deutschlands. Für die Biogasproduktion wird derzeit in erster Linie Mais und Getreide für Ganzpflanzensilage (GPS) angebaut. Diese intensiv betriebenen, einjährigen Anbausysteme haben jedoch mitunter negative Folgen für die Artenvielfalt in unserer Kulturlandschaft und für den Schutz von Böden und Gewässern. Nicht zuletzt seit dem Wegfall der obligatorischen Flächenstilllegung im Jahr 2007 hat sich der Rückgang typischer Arten in der Agrarlandschaft noch einmal deutlich beschleunigt.

Anders als bei der Nahrungs- und Futtermittelproduktion eröffnet die Biogasproduktion die Möglichkeit, unterschiedlichste Pflanzenarten und -sorten in Reinsaat und in Mischung anzubauen und den gesamten Aufwuchs zur Methangewinnung zu nutzen. Saatgutmischungen aus ertrag- und blütenreichen ein- und mehrjährigen heimischen Wildpflanzenarten und Kulturarten bieten innovative Ansätze, mit denen die Energieerzeugung aus Biomasse enger mit Zielen des Natur-, Arten- und Landschaftschutzes verknüpft werden kann.

Ökologische Vorteile:

- Mehrjährige Mischungen bieten im Sommer wie im Winter Nahrung und Deckung für Wildtiere.
- Längere Blühzeiten und große Blühflächen verbessern das Nahrungsangebot für Insekten.
- Blümmischungen werten das Landschaftsbild auf und erhöhen den Erholungswert einer Region.
- Durch die Ernte ab Ende Juli wird die Gefahr von Mähverlusten bei Bodenbrütern und Jungtieren verringert.
- Um die Ausbreitung invasiver Pflanzenarten zu verhindern, werden in den Mischungen nur heimische Wildpflanzenarten verwendet.

Ökonomische Vorteile:

- Wildpflanzenmischungen eignen sich als Dauerkultur und erfordern keine jährliche Bodenbearbeitung und Ansaat.
- Auf mineralische Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel kann weitgehend verzichtet werden.
- Der Bodenerosion wird entgegen gewirkt und die Humusbilanz verbessert.

Die nachfolgenden Anbauempfehlungen resultieren aus den praktischen und wissenschaftlichen Erfahrungen der Partner im Netzwerk Lebensraum Feldflur. Die Anbauempfehlungen sollen die Verbreitung der Anbausysteme aus Wildpflanzen fördern und damit zu ihrer Weiterentwicklung beitragen.



Im Herbst 2012 haben sich Akteure aus Jagd, Naturschutz, Bienenhaltung und Energiewirtschaft zum Netzwerk Lebensraum Feldflur zusammengeschlossen. Gemeinsam wollen sie Wege aufzeigen, wie die Energieerzeugung aus Biomasse enger mit dem Arten- und Naturschutz verknüpft werden kann. Ziel des Netzwerkes ist es, ertragreiche Mischungen aus blütenreichen ein- und mehrjährigen heimischen Wildarten und Kulturarten als eine ökologisch notwendige und ökonomisch tragfähige Ergänzung zu konventionellen Energiepflanzen in der Landwirtschaft zu etablieren. Dieses Ziel kann jedoch nur im aktiven Erfahrungsaustausch mit den Landwirten erreicht werden.

Das Netzwerk Lebensraum Feldflur wird koordiniert vom Deutschen Jagdverband e.V., der Deutschen Wildtier Stiftung und dem Internationalen Rat zur Erhaltung des Wildes und der Jagd (CIC).

2 EMPFEHLUNGEN FÜR DIE LANDWIRTSCHAFTLICHE PRAXIS

2.1 Anbausystem und Saatgut

2.1.1 Frühjahrsansaat mehr- und einjähriger Arten (Mischung BG 70)

Um den einzelbetrieblichen Produktionsabläufen gerecht zu werden, wurden drei Möglichkeiten der Etablierung von Mischungen aus Wildpflanzen zur Energiegewinnung konzipiert. Unterschieden wird a) die Ansaat mehrjähriger

Mischungen im Frühjahr mit einjährigen Pflanzenarten, b) die Direktsaat mehrjähriger Mischungen ohne einjährige Pflanzenarten im Sommer und c) die Ansaat einer einjährigen Mischung im Frühjahr.

Tab.1: Zusammensetzung der Wildpflanzenmischung Biogas I / BG 70

Echter Eibisch	<i>Althaea officinalis</i>	Siegmarskraut	<i>Malva alcea</i>
Färberkamille	<i>Anthemis tinctoria</i>	Mauretanische Malve	<i>Malva mauritana</i>
Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>	Wilde Malve	<i>Malva sylvestris</i>
Schwarze Flockenblume	<i>Centaurea nigra</i>	Gemüsemalve	<i>Malva verticillata crispa</i>
Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i>	Luzerne	<i>Medicago sativa</i>
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>	Weißer Steinklee	<i>Melilotus albus</i>
Wilde Karde	<i>Dipsacus sylvestris</i>	Gelber Steinklee	<i>Melilotus officinalis</i>
Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>	Esparsette	<i>Onobrychis viciifolia</i>
Buchweizen	<i>Fagopyron esculentum</i>	Färber – Wau	<i>Reseda luteola</i>
Fenchel	<i>Foeniculum vulgare</i>	Weißer Lichtnelke	<i>Silene alba</i>
Ramtillkraut	<i>Guizotia abyssinia</i>	Rote Lichtnelke	<i>Silene dioica</i>
Sonnenblume	<i>Helianthus annuus</i>	Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>
Großer Alant	<i>Inula helenium</i>	Königskerze	<i>Verbascum ssp.</i>

Die Wildpflanzenmischung BG 70 setzt sich aus 25 leistungsfähigen ein- und mehrjährigen Wild- und Kulturpflanzen sowie langlebigen Stauden zur breiten Standortanpassung bei fünf und mehr Nutzungsjahren zusammen. Das Wildpflanzensaatgut stammt dabei aus deutscher Herkunft und Produktion, so dass kein Risiko einer Florenverfälschung besteht.

Echte Stauden benötigen drei Standjahre, bis sie die volle Biomasseleistung erbringen können. Die Frühjahrsansaat der mehrjährigen Wildpflanzenmischung BG 70 kann aber bereits im ersten Jahr bis zu 10t Trockenmasse leisten. Die Hauptertragsbildner sind zu diesem Zeitpunkt Sonnenblumen, Malven und der einjährige Steinklee. Ein früher Saatzeitpunkt auf einem gut abgesetzten und feinkrümeligen Saatbett fördert eine sichere Bestandsetablierung, da die Winterfeuchtigkeit effizienter genutzt werden kann. Die Stickstoffdüngung sollte im ersten Standjahr dieser Mischung 80kg Gesamtstickstoff je Hektar nicht überschreiten, damit sich die Ertragsbildner der nachfolgenden Erntejahre ausreichend im Unterstand entwickeln können. Bei zu hoher Stickstoffversorgung neigen Sonnenblumen zudem zu Lagerbildung und können zu Erschwerissen bei der Ernte führen.

Im zweiten Standjahr leisten unter anderem Natternkopf und Wegwarte die Ertragsbildung, da die Stauden zu diesem Zeitpunkt ihre volle Leistungsfähigkeit noch nicht erreicht haben. Erst ab dem dritten Standjahr wird der Bestand von den ausdauernden Pflanzenarten, also Stauden wie Beifuß, Rainfarn, Echter Eibisch und Flockenblume dominiert. Bis zu diesem Zeitpunkt durchläuft die Mischung eine „geplante Sukzession“, das heißt die Artenzusammensetzung verändert sich jährlich.



Abb.1: 1. Standjahr, links Durchwachsende Silphie, rechts Biogas I



Abb.2: 2. Standjahr Biogas I



Abb.3: 3. Standjahr Biogas I



Abb.4: 4. Standjahr Biogas I



Tab. 2: Zusammensetzung der Mischung BG 80

Ramtillkraut	<i>Guizotia abyssinia</i>
Schmuckkorbchen	<i>Cosmos bipinnatu</i>
Öllein	<i>Linum usitatissimum</i>
Bischofskraut	<i>Ammi majus visnaga</i>
Bechermalve	<i>Lavatera trimestris</i>
Ringelblume	<i>Calendula officinalis</i>
Sonnenblume	<i>Helianthus annuus</i>
Wilde Malve	<i>Malva sylvestris</i>
Gemüsemalve	<i>Malva verticiliata crispa</i>
Weißer Steinklee	<i>Melilotus albus</i>
Gelber Steinklee	<i>Melilotus officinalis</i>

2.1.2 Sommeransaat mehrjähriger Arten (Mischung BG 90)

Ziel dieser Mischung ist eine risikoarme Bestandsetablierung nach frühräumender Wintergerste oder Getreideganzpflanzensilage auf Ackerflächen mit zu erwartender starker Verunkrautung. Diese Mischung bringt im Ansaatjahr keinen nutzbaren Biomasseertrag. Der Ertrag wurde jedoch über die Vorkultur erzielt. Zweijährige Arten und Stauden können sich aufgrund des fehlenden Drucks durch die hochwüchsigen Sonnenblumen und Malven bis zum Vegetationsende sehr gut entwickeln. Auflaufendes Ausfallgetreide sollte durch ein handelsübliches Gräserherbizid bekämpft werden (Zulassung beachten!). Bei zögerlicher Jugendentwicklung ist eine Startstickstoffdüngung mit ca. 40-50 kg Stickstoff (auch als Gärrest) je Hektar angebracht. Die weitere Bestandsentwicklung läuft ab dem zweiten Standjahr analog zur Variante der Frühjahrsansaat der Wildpflanzenmischung BG 70.



Abb.5: Gelungene Etablierung der Stauden und Zweijährigen nach der Aussaat im Juli

2.1.3 Frühjahrsansaat einjähriger Arten (Mischung BG 80)

Diese Mischung besteht ausschließlich aus einjährigen Arten, vorwiegend vielblütige Sonnenblumen, Malven und Steinklee. Da auf die Entwicklung von nachfolgenden Pflanzengenerationen nicht geachtet werden muss, kann mit einem höheren Stickstoffniveau gearbeitet werden (ca. 100 kg Gesamtstickstoff). Aussaat und Ernte können mit dem Mais erfolgen.



Abb.6: Die einjährige Blümmischung kann als blühender Rahmen um Maisschläge angelegt und mit dem Mais geerntet werden.

2.2 Einsaat

2.2.1 Flächenauswahl

Aufgrund der hohen Artenzahl und dem damit verbundenen breiten Standortspektrum von feucht/frisch bis trocken kann die Mischung Biogas I (BG 70 und 90) auf den meisten Ackerstandorten angebaut werden. Auch bezüglich des Kalkgehaltes werden unterschiedlichste Standortvoraussetzungen kompensiert. Es sollte möglichst nicht auf Altbrachen zurückgegriffen werden. Nur wenn die Flächen im Jahr vor der Ansaat durch ackerbauliche Maßnahmen in einen guten ackerbaulichen Zustand versetzt und Wurzelunkräuter wie Quecken und Disteln hinreichend bekämpft wurden, sind die Flächen geeignet. In jedem Fall trägt die Sommersaat zur Risikominimierung bei, weil die ersten Unkrautwellen nach dem Umbruch bis zur Saat im Juni (ohne einjährige – somit kein Ertrag) noch besser bekämpft werden können.

2.2.2 Flächenvorbereitung

Wie die Saat, so die Ernte! Deshalb sollte bei mehrjährigen Kulturen der Flächenvorbereitung und der Ansaat besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Alle Flächen sind grundsätzlich genauso sorgfältig wie für Getreide und andere Kulturpflanzen vorzubereiten!

Ackerflächen, die unmittelbar aus der aktiven Nutzung kommen, sollten vor dem Winter zumindest gegrubbert werden. Besser ist eine Winterpflugfurche, damit mehr Stickstoff mineralisiert werden kann. Eine hoher Stickstoffanteil ist für das erste Entwicklungsjahr von Vorteil

und ermöglicht eine reduzierte Stickstoffausbringung. Ein rechtzeitiges Abeggen bei abgetrocknetem Boden fördert das Auflaufen von einjährigen Ackerunkräutern, die bei einem weiteren Eggengang oder im Zuge der Aussaat mechanisch bekämpft werden können. Dieser Arbeitsschritt ist notwendig, da kein Herbizideinsatz gegen zweikeimblättrige Unkräuter durchgeführt werden kann.

Altbrachen sowie im Vorfeld extensiv bewirtschaftete Ackerflächen weisen häufig einen sehr hohen Anteil an Quecken, Kratzdisteln oder standorttypischen einjährigen Unkräutern auf. Diese Unkräuter können, ohne eine vorhergehende intensive mechanische oder chemische Bekämpfungsmaßnahme, die nachfolgende Ansaat sehr stark unterdrücken und damit den Erfolg einer Ansaat in Frage stellen. Der Einsatz von Totalherbiziden (Glyphosate) zur Flächenvorbereitung ist möglich, wobei die jeweiligen Zulassungsbestimmungen zwingend zu beachten sind.

Arbeitsschritte bei der Umwandlung von Altstilllegungen:

- im Sommer Mulchen
- bei Notwendigkeit: Einsatz eines Totalherbizides nach Wiederbegrünung und anschließendes Bearbeiten, Grubbern und Pflügen
- Möglichkeit der Sommersaat prüfen, da der Unkrautdruck geringer ist
- Der Frühjahrs-umbruch von Altstilllegungen ist nur auf leichteren Böden sinnvoll.

2.2.3 Ansaatzeitpunkt

Der Ansaatzeitpunkt sollte sich nach dem Naturraum richten, da jeder Betriebsleiter das Risiko von Spätfrösten am besten selbst abschätzen kann. Als Faustregel gilt: Mit Beginn der Maissaat (ca. 20. April) ist auch der optimale Zeitpunkt für die Ansaat der Biogasmischungen gekommen. Auf Standorten mit Frühjahrstrockenheit sollte die Aussaat jedoch bereits Anfang April erfolgen. Auch bei späteren Saatterminen bis Mitte Mai ist eine sichere Bestandsetablierung noch gewährleistet. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die optimale Trockensubstanzbildung (28-30% TS) meist erst Ende September erreicht wird.

2.2.4 Saattechnik

Die Saatstärke der Wildpflanzenmischungen beträgt 10kg pro Hektar. Die Saatmischungen stellen dabei keine besonderen Ansprüche an die Technik. Als Problem wird oftmals die geringe Saatmenge für kleine Flächen, die unterschiedlichen Korngrößen, aber auch die geringe Füllmenge bei Nockenrad-Drillmaschinen angeführt. Hier kann jedoch durch Zumischen von Soja- oder Getreideschrot als Füllstoff, also zur Erhöhung der Saatmenge, Abhilfe geschaffen werden. Die auszusäende Menge für die Fläche muss in diesem Fall entsprechend korrigiert werden. Pneumatische Drillmaschinen kommen mit kleinen Saatmengen problemlos zurecht. Durch Ausschalten der Rührwelle wird das Entmischen des Saatgutes bei den meisten Sämaschinen vermieden.

Die Biogasmischungen müssen unbedingt auf die Oberfläche gesät werden, da sehr viele, äußerst feinkörnige Wildkräuterarten (Lichtkeimer) in der Mischung enthalten sind.



Abb.7: Das Tausendkorngewicht variiert zwischen ca. 40 g bei Sonnenblumen und 0,12 g bei Beifuß.

Diese laufen nur zögerlich oder gar nicht auf, wenn die Samenkörner „vergraben“ werden. Das heißt für die Praxis, dass die Säschare nur flach über dem Saatbett laufen sollen oder ausgehoben werden. Der Saatstriel sollte, wenn möglich, auf wenig Griff eingestellt sein. Der Einsatz eines elektrischen Schleuderstreuers oder eine Handaussaat ist auf Kleinflächen möglich. Nach der Saat ist die Fläche zu walzen, um eine Rückverfestigung des Saatbettes zu erreichen. Der damit erreichte Anschluss an das Kapillarwasser fördert ein zügiges Auflaufen der Saat und somit die zukünftige Bestandsentwicklung.



Abb.8/9: Die Samen wollen nach der Saat den „Himmel sehen“.



Abb. 10: Sehr gut entwickelter Bestand fünf Wochen nach der Saat

Die Fröhsommersaat als Direktsaat nach Getreide-Ganzpflanzensilage oder fröhräumender Dreschfrucht ohne Ertragsbildner in der Mischung für das erste Standjahr ist ein neu entwickeltes Etablierungsverfahren, das risikoärmer und nach den bisherigen Erfahrungen auch bei schwierigen Praxisbedingungen relativ einfach umzusetzen ist. Da der Ertrag für das Anbaujahr bereits über die Vorkultur erzielt wurde, sind die Saatgut- und Bestellkosten das einzige Unternehmensrisiko. Das Verfahren eignet sich insbesondere auf Flächen mit hohem Unkrautdruck und nach umgewandelten Altstilllegungen. Die Aussaat sollte bis Juli erfolgt sein. Am besten erfolgt die Aussaat mit der sogenannten Direktsaattechnik wie z.B. Horsch Pronto. Hierbei muss auf den Einsatz der Vorlaufwerkzeuge (Scheibenegge) verzichtet werden, denn der durch die Vorkultur abgesetzte Ackerboden sollte möglichst nicht gestört werden. Durch die Direktsaattechnik kann bis zu 1 cm tief direkt in die Stoppel gesät werden. Das wiederum hat den Vorteil, dass der Anschluss an das Kapillarwasser sichergestellt ist und die typischen Problemunkräuter nicht zum Auflaufen angeregt werden. Sollte es zu einer Spätverunkrautung kommen, kann durch Mähen oder Mulchen der Verunkrautung entgegen-

gewirkt werden, ohne dass ein Ertragsverlust entsteht. Im Folgejahr sind die typischen einjährigen Ackerunkräuter nicht mehr von Bedeutung, da ihnen der Anreiz zur Keimung durch eine vorausgehende Bodenbearbeitung fehlt.



Abb. 11/12: Gelungene Stoppelsaat - die Zielarten sind aufgelaufen und haben das Rosettenstadium erreicht (Anfang Oktober).

Weitere Bestandsbegründungsverfahren wie die Untersaat im Mais, aber auch in Sommer- und Wintergetreide können die Varianten der Ansaat erweitern. Es ist jedoch zu beachten, dass der Jungbestand in der Entwicklung im Folgejahr zurückgeblieben ist, da die Pflanzen während der Hauptvegetationszeit deutlich unter Lichtmangel leiden und bei der Maisernte erheblich geschädigt werden. Bei Untersaat in Winter- oder Sommergetreide im Frühjahr ist neben einer deutlichen





Saatstärkenreduzierung der Hauptfrucht, bis hin zu einem erweiterten Reihenabstand, auch dem notwendigen Herbizideinsatz eine besondere Beachtung zu schenken. Wenn der Bestand nicht als Ganzpflanzensilage genutzt wird, ist auf eine gleichmäßige Stroh- und Spreuverteilung zu achten, damit nach dem Drusch die Jungpflanzen nicht durch Strohpölder verdämmt werden oder das Ausfallgetreide eine nachfolgende Herbizidmaßnahme erforderlich macht.



Abb. 13: Untersaaten erfordern ackerbauliches Fingerspitzengefühl.

Tabelle 3: Übersicht Düngung

Wildpflanzenmischung	Düngung N [kg/ha]		
	BG 70*	BG 90**	BG 80***
erstes Standjahr	max. 80	50	max. 100
zweites und nachfolgende Standjahre	bis 150	bis 150	—

2.3 Bestandspflege und Ernte

2.3.1 Düngung

Für die Grundnährstoffe P, K, CaO und Mg sollte die mittlere Versorgungsstufe C beibehalten werden. Die Nährstoffversorgung kann sowohl mineralisch als auch organisch in Form von Gärresten oder Gülle erfolgen. Ab dem zweiten Standjahr kann der Stickstoff in zwei Gaben gegeben werden, wobei die erste Gabe bei Vegetationsbeginn und die zweite Gabe bei Beginn des Längenwachstums erfolgen sollte.

Frühjahrsansaat mehr- und einjähriger Arten (Mischung BG 70)

- erstes Standjahr maximal 80 kg N/ha
- zweites und nachfolgende Standjahre bis 150 kg N/ha.

Sommeransaat mehrjähriger Arten (Mischung BG 90)

- Startstickstoffgabe ca. 50 kg N/ha ab September bei schwacher Entwicklung (ansonsten wie BG 70)

Frühjahrsansaat einjähriger Arten (Mischung BG 80)

- max. 100 kg N/ha.

*BG 70 Frühjahrsansaat mehr- und einjähriger Arten

**BG90 Sommeransaat mehrjähriger Arten

***BG 80 Frühjahrsansaat einjähriger Arten

2.3.2 Pflege

Pflegemaßnahmen sind bei Flächen in gutem ackerbaulichen Zustand und bei geringem Unkrautdruck durch einjährige Ackerunkräuter nicht notwendig. Sollte es dennoch zu einer massiven Verunkrautung kommen, ist der Bestand spätestens bei Blühbeginn der Unkräuter tief zu mulchen oder zu mähen. Beim Einsatz eines Kreiselmäherwerks ist das Mähgut abzufahren, einer Verwertung in der Biogasanlage steht nichts im Wege.



Abb.14: Selbst solche Bestände sind nicht verloren!



Abb.15: Durch den Schröpschnitt kann dieser Bestand gerettet werden.

Die einjährigen Unkräuter bereiten nur im ersten Standjahr gelegentlich Probleme. Ab dem zweiten Standjahr ist eine stärkere Verunkrautung durch die typischen Ackerunkräuter nicht mehr zu erwarten, da diese eine jährlich wiederkehrende Bodenbearbeitung zur Keimung benötigen.

Ehemalige Altstilllegungen, bestimmte Problemflächen und Sommersaaten nach GPS oder Druschgetreide sowie ältere Bestände neigen zum Vergrasen. Dies kann zu Ertragseinbußen führen. Sollten Gräser den Bestand dominieren, so ist der Einsatz eines selektiven Gräserherbizids in Erwägung zu ziehen. Bei der Anwendung sind die gängigen Vorschriften zu beachten (ggf. Ausnahmegenehmigung nach § 22 PflSchG).



Abb.16: Hier ist die Gräserbekämpfung dringend notwendig!

2.3.3 Ernte

Die Ernte der Wildpflanzenmischungen kann mit praxisüblichen Maschinen wie reihenunabhängigen Häckslern oder auch im absätzigen Verfahren erfolgen. Letzteres ist jedoch nur bedingt empfehlenswert, da es zur Verschmutzung der Silage führen kann. Im ersten Standjahr liegt der optimale Erntezeitpunkt bei ca. 28% Trockensubstanz (TS) mit Beginn der Silomaisernte gegen Mitte September. Abhängig vom Aussaattermin sind zu diesem Zeitpunkt ein Drittel der Sonnenblumen und die Malven vollständig verblüht.

Ab dem zweiten Standjahr liegt der optimale Erntezeitpunkt gegen Ende Juli/Anfang August nach dem Ende der Hauptblüte. Ab diesem Zeitpunkt können problemlos 30% TS und mehr erreicht werden. Der Erntetermin sollte nicht zu weit in den August verschoben werden, weil die Pflanzen beginnen zu verholzen und die Methanausbeute sinkt.

Die mögliche Ertragsleistung der Mischung liegt bei 7-10t organische Trockenmasse (oTM) im ersten Anbaujahr und steigt auf 12-16t oTM ab dem dritten Anbaujahr. Nach bisherigen Erfahrungen eignet sich die Mischung für eine Standzeit von mehr als fünf Jahren. Die Methanausbeute je Kilogramm organische Trockensubstanz ist bei günstigem Erntezeitpunkt mit Grünroggen oder ähnlichem vergleichbar.



Abb.17/18: Bestand kurz vor der Ernte und Ernte am 11.August



Abb.19: Derselbe Bestand am 23.August



Abb.20: Bis zum Winter entsteht eine kniehohe Deckung für Wildtiere.

2.4 Codierung im Mehrfachantrag

Für die Codierung im Mehrfachantrag stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Diese sollten aber dennoch mit der zuständigen Behörde abgestimmt werden, da es Unterschiede in den einzelnen Bundesländern gibt und sich vor dem Hintergrund der neuen GAP (Greening etc.) Änderungen ergeben können.

- **429** - Vorsicht nach 5 Jahren Grünland!
- **829** - Energiepflanzen
- **790** - Sonstige Handelsgewächse – unter Umständen versucht die landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft den Beitrag zu erhöhen.

2.5 Abbildungsbeispiele

2.5.1 Bestandsentwicklung



Abb.21: Drei Wochen nach der Saat, als erstes zeigen sich die einjährigen Arten



Abb.23: Nach der Ernte im ersten Standjahr, Zwei- und Mehrjährige haben sich prächtig entwickelt. So gehen die Bestände in den Winter.



Abb.22: Bestandsentwicklung, Juli erstes Standjahr: blau Einjährige, gelb Zweijährige, rot Mehrjährige



Abb.24: Nach der Ernte im zweiten Standjahr, die Pflanzenzahl pro m² hat sich deutlich reduziert. Bis zum Herbst entwickelt sich noch ein kniehoher Aufwuchs.

2.5.2 Die wichtigsten zwei- und mehrjährigen Einzelarten



Beifuß (*Artemisia vulgaris*)



Eibisch (*Althaea officinalis*)



Schwarze Flockenblume (*Centaurea nigra*)





Großer Alant (*Inula helenium*)



Esparsette (*Onobrychis viciifolia*)



Rainfarn (*Tanacetum vulgare*)



Königskerze (*Verbascum densiflorum*)



Luzerne (*Medicago sativa*)



Steinklee weiß (*Melilotus albus*) und gelb (*Melilotus officinale*)



Lichtnelke weiß (*Silene alba*) und rot (*Silene dioica*)





Wilde Karde (*Dipsacus sylvestris*)



Wegwarte (*Cichorium intybus*)



Wilde Möhre (*Daucus carota*)



Natternkopf (*Echium vulgare*)



Kulturmälve (*Malva mauretanica*)



Wilde Mälve (*Malva sylvestris*)



Färberkamille (*Anthemis tinctoria*)

3 ANSPRECHPARTNER

3.1 Beratung

Werner Kuhn

Hubertushof 9
97261 Güntersleben
Mobil 0170 7326673
Kuhn.Hubertushof@googlemail.com

Stefan Zeller

Saaten Zeller GmbH & Co.KG
Erftalstr. 6
63928 Riedern
Telefon 09378 530
Info@Saaten-Zeller.de

Dr. Nikolaus Bretschneider-Herrmann

Landesjagdverband Hessen e.V.
Hardtstr. 8
61250 Usingen
Telefon 06172 9996110
Bretschneidern@cranet.de

Weitere Ansprechpartner aus Ihrer Region
finden Sie auf unserer Homepage
www. Lebensraum-Feldflur.de

3.2 Saatgutbezug

Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG

Magdeburger Straße 2
47800 Krefeld
Telefon 02151 4417666
Fax 02151 4417291
R.Kindel@Freudenberger.net
www.Freudenberger.net

Saaten Zeller GmbH & Co.KG

Erftalstr.6
63928 Riedern
Telefon 09378 530
Fax 09378 699
Info@Saaten-Zeller.de
www.Saaten-Zeller.de



Das Netzwerk Lebensraum Feldflur:

